



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL - EL BATAN

AUTORA

Paula Francine Gordillo Viscarra

AÑO

2021



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL - EL BATAN

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Arquitecta

Profesor Guía

Msc. Darío Humberto Cobos Torres

Autora

Paula Francine Gordillo Viscarra

Año
2021

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo, Centro de Desarrollo Infantil El Batán, a través de reuniones periódicas con la estudiante Paula Francine Gordillo Viscarra, en el semestre 202110, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

DARIO
HUMBERTO
COBOS TORRES

Digitally signed by
DARIO HUMBERTO
COBOS TORRES
Date: 2021.02.18
14:50:43 -05'00'

Arq. Darío Humberto Cobos Torres

Maestro en Gobierno de la Ciudad con Mención en Centralidad Urbana y Áreas Históricas.

CC.010363182-6

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, Centro de Desarrollo Infantil El Batán, de la estudiante Paula Francine Gordillo Viscarra, en el semestre 202110, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”



Arq. Patricio Marcelo Recalde Proaño
Master en Rehabilitación Urbana y Arquitectónica.

CC. 170846827-5

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

"Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigente"

FrancineGV

Paula Francine Gordillo Viscarra

CC.172373476-8

AGRADECIMEINTOS.

Quiero agradecer a Dios y a mi madre, quien fue mi guía, mi apoyo en cada momento, dándome palabras de aliento y en todo a mi lado. También quiero agradecer a mi tutor Arq. Darío Cobos, quien con su experiencia me ha guiado en el presente trabajo y así poder iniciar una nueva etapa en mi vida.

DEDICATORIA.

Dedico el presente trabajo a Dios y a mi madre, quien me apoyo en todo momento, siempre estuvo a mi lado, dándome todo su apoyo y amor, de esta manera, poder culminar esta etapa de mi vida.

A mi hermano y mi papá quienes me apoyaron en mis momentos más difícil y no me dejaron caer.

A mi mejor amiga, quien desde pequeñas siempre hemos estado la una para la otra, festejando de los logros obtenidos.

A mis amigos, con quienes compartimos grandes experiencias de vida y recuerdos de una importante etapa en mi vida.

Resumen.

El presente trabajo de titulación, nace del plan urbano del taller de proyectos de integración AR0860, el mismo que fue desarrollado en el sector El Batán. Para alcanzar un análisis del sitio completo se investiga al sector en conjunto de los barrios que le conforman. En base al estudio se puede agrupar ciertas zonas de estudio y determinar una vocación, dependiendo de sus actividades. De igual manera, en el análisis se pueden observar los problemas y potenciales del sector, así poder brindar soluciones a dichos problemas, además de establecer estrategias en el diseño del espacio público, accesibilidad peatonal, incorporar el transporte público, ciclovías y reducir el uso de vehículo privado. En la propuesta urbana también se abordan temas de uso de suelo, altura de las edificaciones, forma de uso de suelo, incorporar espacios de estancia y de transición en el espacio público, de esta manera ofrecer a los habitantes de la zona y visitantes áreas seguras. Finalmente, se plantea una serie de equipamientos, los cuales van a complementarse los unos a los otros, teniendo un sector compacto, completo y activo.

Entre los equipamientos propuestos está el Centro de Desarrollo Infantil, de escala barrial, el mismo que busca dar seguridad a los niños, a través de infraestructura, adecuadas áreas de aprendizaje complementadas con áreas de juegos, áreas lúdicas, talleres que ayuden a los niños a despertar las habilidades artísticas, manuales. El programa está desarrollado en base a las necesidades de los niños. El equipamiento complementa el clúster educativo del sector.

Abstract.

This degree work is born from the urban plan of the AR0860 integration project workshop, the same one that was developed in the El Batán sector. To achieve an analysis of the complete site, the sector as a whole of the neighborhoods that make it up is investigated. Based on the study, certain study areas can be grouped and a vocation determined, depending on their activities. Similarly, the analysis can observe the problems and potentials of the sector, thus being able to provide solutions to these problems, in addition to establishing strategies in the design of public space, pedestrian accessibility, incorporating public transport, bicycle lanes and reducing the use of private vehicle. The urban proposal also addresses issues of land use, building height, form of land use, incorporating living and transition spaces into public space, in this way offering the inhabitants of the area and visitors safe areas. Finally, a series of equipments is proposed, which will complement each other, having a compact, complete and active sector.

Among the proposed facilities is the Child Development Center, on a neighborhood scale, the same one that seeks to provide safety to children, through infrastructure, adequate learning areas complemented with play areas, recreational areas, workshops that help children to awaken artistic, manual skills. The program is developed based on the needs of the children. The equipment complements the educational cluster of the sector.

INDICE

CAPITULO I. ANTECEDENTES E INTRODUCCIÓN.....	1
1. Introducción.....	1
2. Área de estudio.....	1
2.1 Ubicación y delimitación.....	1
2.2 Ubicación del proyecto arquitectónico.....	2
2.3 Población y demografía.....	2
2.4 Medio físico.....	2
3. Marco teórico Propuesta Urbana.....	3
4. Investigación y diagnóstico.....	3
4.1 Investigación de la forma urbana.....	3
4.1.1 Trazado y movilidad.....	3
4.1.2 Uso de suelo.....	3
4.1.3 Ocupación de suelo.....	4
4.1.4 Espacio público.....	4
4.1.5 Movilidad.....	4
4.1.6 Equipamientos y centralidades.....	5
5. Propuesta conceptual.....	5
5.1 Visión a futuro.....	5
5.2 Objetivos.....	5
5.3 Propuesta urbana.....	6
5.3.1 Trazado.....	6
5.3.2 Uso de suelo.....	6

5.3.3 Ocupación de suelo	6
5.3.4 Movilidad	7
5.3.5 Espacio público	7
5.3.6 Equipamientos y centralidades.....	7
5.4 Propuesta clúster Eloy Alfaro.....	8
5.4.1 Introducción	8
5.4.2 Accesibilidad	8
5.4.3 Movilidad	8
5.4.4 Espacio público	8
6. Proyecto de titulación	9
6.1 Planeamiento y justificación del equipamiento	9
6.2 Objetivos	10
6.2.1 Objetivo general	10
6.2.2 Objetivos específicos	10
6.2.2.1 Objetivos urbanos	10
6.2.2.2 Objetivos arquitectónicos.....	10
6.2.2.3 Objetivos medio ambientales.....	10
6.2.2.4 Objetivos estructurales y tecnológicos.....	10
7. Metodología.....	10
7.1 Fase de antecedentes e introducción.....	10
7.2 Fase de investigación y diagnostico.....	10
7.3 Fase de la propuesta conceptual.....	10
7.4 Fase de la propuesta espacial.....	10

8. Cronograma.....	11
CAPITULO II. FASE DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNOSTICO.....	12
2.1 Introducción al capítulo.....	12
2.2 Fase de investigación.....	12
2.2.1 Antecedentes históricos mundiales.....	12
2.2.2 Antecedentes históricos nacionales.....	13
2.2.3 Matriz de conclusiones.....	14
2.2.4 Línea de tiempo.....	15
2.3 Investigación teórica.....	16
2.3.1 Investigación teórica metodología de enseñanza.....	16
2.3.1.1 Teoría de aprendizaje de Piaget.....	16
2.3.1.2 Teoría del Color.....	16
2.3.1.3 Método Montessori.....	17
2.3.1.4 Método de Juego-Trabajo.....	18
2.3.1.5 Método Waldorf.....	18
2.3.2 Matriz de conclusiones.....	19
2.3.3 Parámetros urbanos.....	20
2.3.3.1 Espacio público.....	20
2.3.3.2 Jerarquía.....	20
2.3.3.3 Relación con el entorno.....	20
2.3.3.4 Movilidad.....	21
2.3.4 Parámetros arquitectónicos.....	21
2.3.4.1 Movilidad y accesibilidad.....	21

2.2.4.2 Escala.....	21
2.2.4.3 Circulación.....	21
2.2.4.4 El Patio.....	22
2.2.4.5 Relación espacial.....	22
2.2.4.6 Figuras geométricas.....	22
2.2.4.7 Materialidad.....	22
2.2.4.8 Texturas.....	22
2.2.5 Parámetros tecnológicos constructivos.....	22
2.2.5.1 Red de agua potable.....	22
2.2.5.2 Aguas residuales.....	23
2.2.5.3 Instalaciones eléctricas.....	23
2.2.5.4 Iluminación natural.....	23
2.2.5.5 Ventilación.....	23
2.2.5.6 Protección solar.....	23
2.3 Análisis de referentes.....	24
2.3.1 Kindergarten Lotte.....	24
2.3.2 Centro de desarrollo infantil El Guadual.....	26
2.3.3 Fuji Kindergarten.....	28
2.3.4 Escuela Infantil Rayuela.....	30
2.3.5 El Colors.....	32
2.3.6 Matriz de conclusiones.....	34
2.4 Normativa.....	34
2.4.1 Normativa Internacional Sevilla, España.....	34

2.4.2 Normativa local.....	35
2.4.3 Normativa Bomberos.....	36
2.5 Análisis de sitio inmediato.....	37
2.5.1 Ubicación del lote.....	37
2.5.2 Topografía.....	37
2.5.3 Temperatura.....	38
2.5.4 Precipitación.....	38
2.5.5 Humedad Relativa.....	39
2.5.6 Heliofania.....	39
2.5.7 Asoleamiento.....	39
2.5.8 Radiación.....	39
2.5.9 Sombras.....	39
2.5.10 Análisis de sombra en lote.....	40
2.5.11 Viento.....	41
2.5.12 Acústica.....	41
5.2.13 Demanda de energía.....	42
2.5.14 Voz y datos.....	42
2.5.15 Demanda de agua potable.....	42
2.5.16 Aguas servidas.....	42
2.5.17 Recolección de agua lluvia.....	43
2.5.18 Manejo de desechos.....	43
2.6 Entorno.....	44
2.6.1 Uso de suelo.....	44

2.6.2 Forma de ocupación de suelo.....	44
2.6.3 Altura de edificaciones.....	45
2.6.4 Espacio público.....	45
2.6.5 Movilidad y accesibilidad.....	46
2.6.6 Usuario.....	46
2.6.7 Actividades de los usuarios.....	48
2.6.7.1 Personal administrativo.....	48
CAPITULO III. FASE DE PROPUESTA CONCEPTUAL.....	49
3.1 Introducción.....	49
3.2 Objetivos espaciales.....	49
3.3 Concepto.....	50
3.4 Objetivos y estrategias.....	51
3.4.1 Objetivos y estrategias urbanas.....	51
3.4.1.1 Espacio público.....	51
3.4.1.2 Relación con el entorno.....	51
3.4.1.3 Jerarquía.....	51
3.4.2 Objetivos y estrategias arquitectónicas.....	51
3.4.2.1 Circulación.....	51
3.4.2.2 Patio.....	51
3.4.2.3 Escala.....	52
3.4.2.4 Relación espacial.....	52
3.4.3 Objetivos y estrategias medio ambientales.....	52
3.4.3.1 Vegetación/paisajismo/plantas nativas.....	52

3.4.3.2 Manejo y uso de agua.....	53
3.4.3.3 Eficiencia energética.....	54
3.4.3.4 Confort térmico.....	55
3.4.3.5 Ventilación natural.....	56
3.4.3.6 Asoleamiento y radiación.....	57
3.4.3.7 Acústica.....	58
3.4.3.8 Integración con el espacio público.....	59
3.5 Programa.....	60
3.5.1 Definición del programa arquitectónico.....	60
3.5.2 Organigrama.....	60
3.5.2.1 Organigrama área administrativa.....	60
3.5.2.2 Organigrama área educativa.....	61
3.5.2.3 Organigrama área de servicios.....	61
3.5.2.4 Organigrama funcional.....	61
3.5.3 Programa arquitectónico.....	62
CAPITULO IV. PLAN MASA.....	63
4.1 Introducción.....	63
4.2 Parámetros.....	63
4.2.1 Jerarquía.....	63
4.2.2 Patio.....	63
4.2.3 Escala.....	63
4.2.4 Circulación.....	64
4.2.5 Fachada.....	64

4.3 Análisis en equipamiento.....	65
4.3.1 Análisis de sombra en equipamiento.....	65
4.3.2 Radiación en equipamiento.....	66
4.3.3 Viento en el equipameinto.....	66
4.3.4 Vegetación.....	66
4.4 Demanda de recursos.....	67
4.4.1 Agua potable.....	67
4.4.2 Aguas servidas.....	68
4.4.3 Energía.....	68
4.4.4 Requerimientos técnicos.....	69
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	170
5.1 Conclusiones.....	170
5.2 Recomendaciones.....	170
5.3 Referencias.....	171
Anexos.....	172

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.....	1
Figura 2.....	2
Figura 3.....	2
Figura 4.....	2
Figura 5.....	3
Figura 6.....	3
Figura 7.....	4
Figura 8.....	4
Figura 9.....	4
Figura 10.....	5
Figura 11.....	5
Figura 12.....	6
Figura 13.....	6
Figura 14.....	6
Figura 15.....	7
Figura 16.....	7
Figura 17.....	7
Figura 18.....	8
Figura 19.....	8
Figura 20.....	9
Figura 21.....	9
Figura 22.....	12

Figura 23.....	13
Figura 24.....	13
Figura 25.....	13
Figura 26.....	14
Figura 27.....	14
Figura 28.....	16
Figura 29.....	17
Figura 30.....	18
Figura 31.....	18
Figura 32.....	19
Figura 33.....	20
Figura 34.....	20
Figura 35.....	21
Figura 36.....	21
Figura 37.....	21
Figura 38.....	21
Figura 39.....	21
Figura 40.....	22
Figura 41.....	22
Figura 42.....	22
Figura 43.....	23
Figura 44.....	23
Figura 45.....	23

Figura 46.....	23
Figura 47.....	24
Figura 48.....	24
Figura 49.....	24
Figura 50.....	24
Figura 51.....	25
Figura 52.....	25
Figura 53.....	25
Figura 54.....	25
Figura 55.....	25
Figura 56.....	25
Figura 57.....	26
Figura 58.....	26
Figura 59.....	26
Figura 60.....	26
Figura 61.....	27
Figura 62.....	27
Figura 63.....	27
Figura 64.....	27
Figura 65.....	27
Figura 66.....	27
Figura 67.....	28
Figura 68.....	28

Figura 69.....	28
Figura 70.....	28
Figura 71.....	29
Figura 72.....	29
Figura 73.....	29
Figura 74.....	29
Figura 75.....	29
Figura 76.....	29
Figura 77.....	30
Figura 78.....	30
Figura 79.....	30
Figura 80.....	30
Figura 81.....	31
Figura 82.....	31
Figura 83.....	31
Figura 84.....	31
Figura 85.....	31
Figura 86.....	31
Figura 87.....	32
Figura 88.....	32
Figura 89.....	32
Figura 90.....	32
Figura 91.....	33

Figura 92.....	33
Figura 93.....	33
Figura 94.....	33
Figura 95.....	33
Figura 96.....	33
Figura 97.....	37
Figura 98.....	38
Figura 99.....	38
Figura 100.....	38
Figura 101.....	39
Figura 102.....	39
Figura 103.....	39
Figura 104.....	39
Figura 105.....	39
Figura 106.....	41
Figura 107.....	41
Figura 108.....	41
Figura 109.....	42
Figura 110.....	42
Figura 111.....	43
Figura 112.....	43
Figura 113.....	43
Figura 114.....	43

Figura 115.....	44
Figura 116.....	44
Figura 117.....	44
Figura 118.....	44
Figura 119.....	44
Figura 120.....	45
Figura 121.....	45
Figura 122.....	45
Figura 123.....	45
Figura 124.....	45
Figura 125.....	46
Figura 126.....	46
Figura 127.....	46
Figura 128.....	46
Figura 129.....	46
Figura 130.....	51
Figura 131.....	51
Figura 132.....	51
Figura 133.....	51
Figura 134.....	51
Figura 135.....	52
Figura 136.....	52
Figura 137.....	52

Figura 138.....	52
Figura 139.....	52
Figura 140.....	53
Figura 141.....	53
Figura 142.....	54
Figura 143.....	54
Figura 144.....	54
Figura 145.....	55
Figura 146.....	55
Figura 147.....	55
Figura 148.....	56
Figura 149.....	56
Figura 150.....	56
Figura 151.....	57
Figura 152.....	58
Figura 153.....	58
Figura 154.....	58
Figura 155.....	59
Figura 156.....	59
Figura 157.....	59
Figura 158.....	59
Figura 159.....	60
Figura 160.....	61

Figura 161.....	61
Figura 162.....	63
Figura 163.....	63
Figura 164.....	63
Figura 165.....	64
Figura 166.....	64
Figura 167.....	64
Figura 168.....	64
Figura 169.....	66
Figura 170.....	66
Figura 171.....	66
Figura 172.....	67
Figura 173.....	68
Figura 174.....	69

INDICE DE PLANOS

Implantación Macro 1.500.....	ARQ-01
Implantación Micro 1.400.....	ARQ-02
Planta de cubiertas.....	ARQ-03
Planta nivel +/-0.00.....	ARQ-04
Planta nivel +/-0.00 llamados.....	ARQ-05
Planta nivel +/-0.00 Zoom A.....	ARQ-06
Planta nivel +/-0.00 Zoom A'.....	ARQ-07
Planta nivel +/-0.00 Zoom B.....	ARQ-08
Planta nivel +/-0.00 Zoom B'.....	ARQ-09
Planta nivel +/-0.00 Zoom C.....	ARQ-10
Planta nivel +/-0.00 Zoom C'.....	ARQ-11
Planta nivel +/-0.00 Zoom D.....	ARQ-12
Planta nivel +/-0.00 Zoom D'.....	ARQ-13
Planta nivel -1.00.....	ARQ-14
Planta nivel -1.00 llamados.....	ARQ-15
Planta nivel -1.000 Zoom A.....	ARQ-16
Planta nivel -1.000 Zoom A'.....	ARQ-17
Planta nivel -1.000 Zoom B.....	ARQ-18
Planta nivel -1.000 Zoom B'.....	ARQ-19
Planta nivel -1.000 Zoom C.....	ARQ-20
Planta nivel -1.000 Zoom C'.....	ARQ-21
Planta nivel -1.000 Zoom D.....	ARQ-22

Planta nivel -2.00.....	ARQ-24
Planta nivel -2.00 llamados.....	ARQ-25
Planta nivel -2.00 Zoom A.....	ARQ-26
Planta nivel -2.00 Zoom B.....	ARQ-27
Planta nivel -2.00 Zoom C.....	ARQ-28
Planta nivel -2.00 Zoom D.....	ARQ-29
Planta nivel +3.00.....	ARQ-30
Planta nivel +3.00 llamados.....	ARQ-31
Planta nivel +3.00 Zoom A.....	ARQ-32
Planta nivel +3.00 Zoom A'.....	ARQ-33
Planta nivel +3.00 Zoom B.....	ARQ-34
Planta nivel +3.00 Zoom B'.....	ARQ-35
Planta nivel +3.00 Zoom C.....	ARQ-36
Planta nivel +3.00 Zoom C'.....	ARQ-37
Planta nivel +3.00 Zoom D.....	ARQ-38
Planta nivel +3.00 Zoom D'.....	ARQ-39
Planta nivel -4.00.....	ARQ-40
Corte A-A'.....	ARQ-41
Corte B-B'.....	ARQ-42
Corte C-C'.....	ARQ-43
Fachada Sur.....	ARQ-44
Fachada Oeste.....	ARQ-45
Fachada Norte.....	ARQ-46

Detalle 01	ARQ-47
Detalle 02	ARQ-48
Detalle 03	ARQ-49
Detalle 04	ARQ-50
Detalle 05	ARQ-51
Detalle 06	ARQ-52
Detalle 07	ARQ-53
Detalle 08	ARQ-54
Detalle 09	ARQ-55
Render 1.....	ARQ-56
Render 2.....	ARQ-57
Render 3	ARQ-58
Render 4	ARQ-59
Render 5	ARQ-60
Render 6	ARQ-61
Instalaciones sanitarias	ARQ-62
Instalaciones sanitarias	ARQ-63
Instalaciones sanitarias	ARQ-64
Instalaciones sanitarias	ARQ-65
Instalaciones Hidrosanitarias	ARQ-66
Instalaciones Hidrosanitarias	ARQ-67
Instalaciones Hidrosanitarias	ARQ-68
Instalaciones Hidrosanitarias	ARQ-69

Instalaciones eléctricas	ARQ-70
Instalaciones eléctricas	ARQ-71
Instalaciones eléctricas	ARQ-72
Instalaciones eléctricas	ARQ-73

CAPITULO I. ANTECEDENTES E INTRODUCCIÓN.

1. Introducción.

La carrera de arquitectura de la Universidad de las Américas entiende que el objeto arquitectónico constituye una parte esencial de la ciudad, por lo tanto, el desarrollo del proyecto arquitectónico debe considerar incluir el estudio del entorno urbano. Dicho de otra manera, el diseño arquitectónico no puede omitir el estudio del lugar, entendido como el espíritu y del espacio del sitio y el entorno en el que se asentará dicho proyecto. Desde esta perspectiva, la carrera de arquitectura -UDLA- estructuró una malla académica que permite el aprendizaje del proyecto urbano-arquitectónico.

Así pues, en el octavo semestre de la carrera se desarrolla el estudio de una pieza urbana de la ciudad, frecuentemente de la ciudad de Quito, ya que es considerada un laboratorio urbano, donde se hacen evidentes la mayoría de los problemas urbanos de la ciudad contemporánea; posterior a esto, en noveno y en décimo semestre, se ejecuta el proyecto arquitectónico planteado, que corresponde al sistema de proyectos y equipamientos estructurantes de la propuesta urbana realizada en el semestre ocho.

En el semestre 2019-2 el taller de proyectos de integración AR0860 realizó el proyecto urbano de una pieza urbana, donde al analizar el sitio se observó la presencia de una guardería infantil que no cuenta con las condiciones necesarias para el desarrollo integral de los niños, debido a que los espacios de enseñanza y aprendizaje no se adaptan a sus necesidades, por lo mismo, el proyecto arquitectónico que se desarrollará a lo largo del presente trabajo se enfoca en el diseño de un Centro de Desarrollo Infantil.

2. Área de estudio.

2.1 Ubicación y delimitación.

La pieza urbana que fue objeto de estudio en el semestre 2019-2 está ubicada en la ciudad de Quito, en la zona noreste, tiene una superficie de 128.92 ha y alberga a una población de 10 889 habitantes, de los cuales en su mayoría -48%- están entre 25 a 65 años de edad. Involucra a: los barrios El Batán, Ana Luisa, El Inca, Ñaquito y Guangüiltagua. Se asienta en un territorio con una topografía relativamente plana, con una pendiente máxima del 18%. El clima es frío-templado seco, con temperaturas de hasta 14°C, en el mes de abril se registra un alto índice de pluviosidad con una precipitación promedio de 189 mm, sus vientos son provenientes del noreste con una velocidad aproximada de 10 nudos.

En los últimos 20 o 25 años, esta pieza urbana ha experimentado importantes transformaciones urbanas. La implantación de grandes equipamientos de carácter metropolitano y de ciudad - La Universidad de las Américas, Granados Plaza, la estación de transporte público Rio Coca, etc.- ha modificado su original residencialidad y ha fomentado la implantación de comercios de escala zonal o de ciudad, inclusive, modificando sus usos de suelo, los mismos que, originalmente fueron industriales (fábricas ubicadas entre las Avenidas 6 de Diciembre, Granados, Eloy Alfaro y Gaspar de Villarroel.), además, en el sector existen pocos equipamientos de escala barrial, uno de estos es la guardería infantil, la cual se ubica en la calle Cochapata y Av. Gaspar de Villarroel.



Figura 1. Localización Guardería El Batán.

Adaptado de: P.O.U. 2019.

2.2 Ubicación de proyecto Arquitectónico.

Entre la zona de estudio, el proyecto arquitectónico se encuentra en la zona sur del fragmento urbano a analizar, en la calle Cochapata y Av. Gaspar de Villarroel, el cual cuenta con un área de 3397.66 m², actualmente, se encuentra la guardería del sector El Batán.



Figura 2. Ubicación del lote arquitectónico.

Adaptado de: P.O.U. 2019.

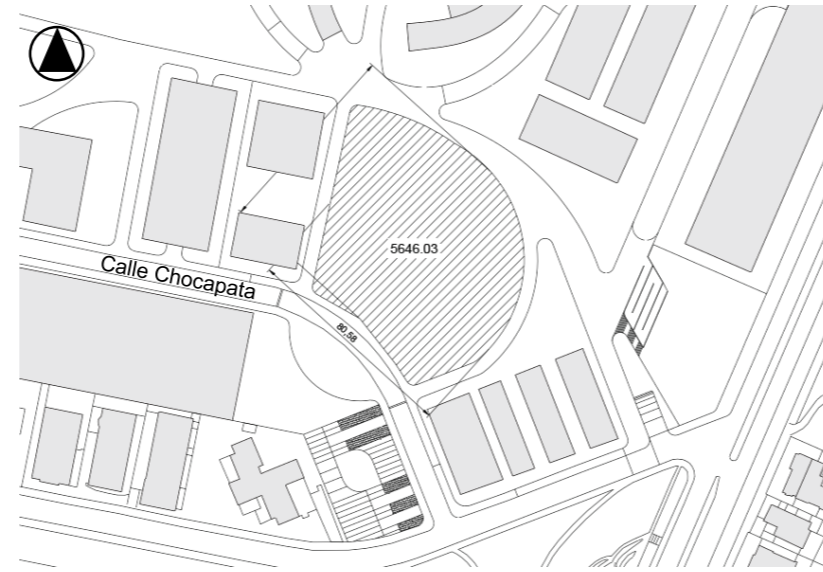
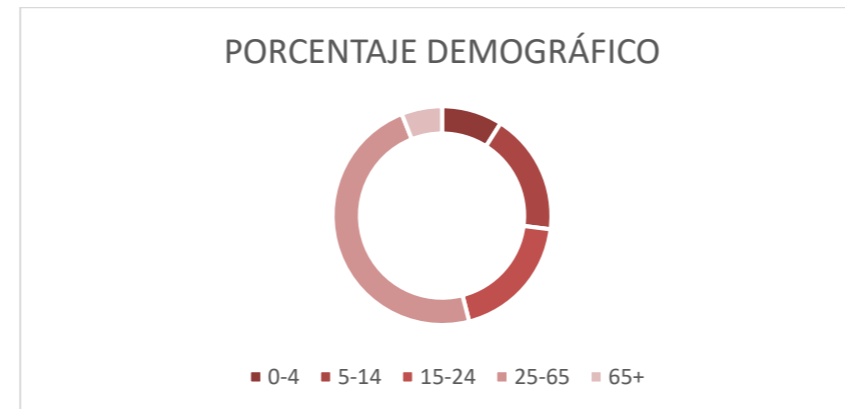


Figura 3. Ubicación del lote arquitectónico.

Adaptado de: P.O.U. 2019.

2.3 Población y demografía.

En el sector El Batán, aproximadamente existen 10.889 habitantes. La población infantil corresponde al 9% de la población total del sector, es decir, existen 980 niños los cuales son potencia principal para la formación del equipamiento.



El crecimiento urbano del Distrito Metropolitano de Quito, se ve afectado debido a que no existe un ordenamiento que regularice el crecimiento de la mancha urbana. Teniendo como resultado una significativa disminución del ritmo de crecimiento de la población residente por causa de la migración hacia las periferias o valles del Distrito

Metropolitano de Quito.

La población existente en el área tiene entre 25-65 años de edad, siendo considerados como población económicamente activa. La población actual del área de estudio es de 10.889 habitantes, realizando una proyección a 15 años (2035) se registra que el crecimiento poblacional es de 42% es decir, que el área de estudio contara con alrededor de 15.780 habitantes.

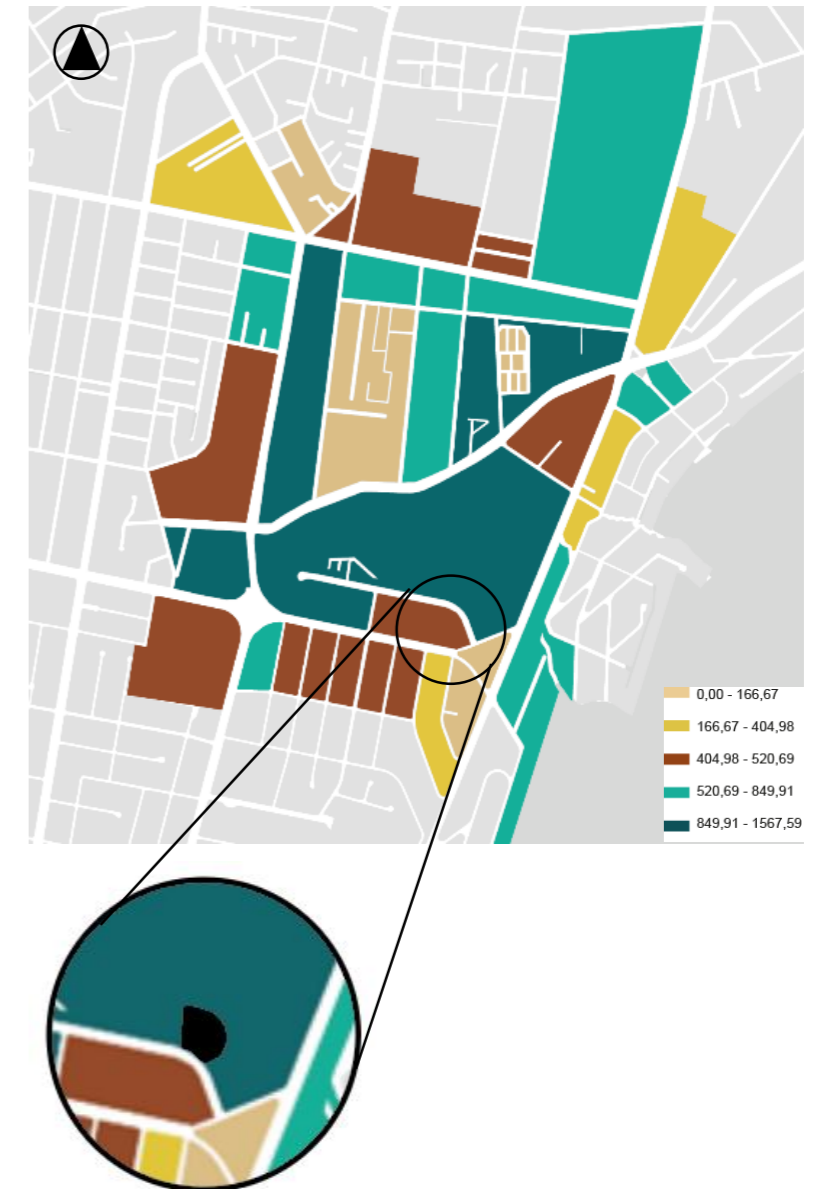


Figura 4. Demografía proyectada.

Adaptado de: P.O.U. 2019.

2.4. Medio Físico.

Se puede concluir que el medio físico de la zona de estudio tiene una topografía sinuosa que varía entre el 5%, llegando hasta un 18% lo cual, resulta favorable para un buen desarrollo, con una temperatura anual aproximada de 14°C, la precipitación, vientos, humedad relativa y radiación, son favorables para el desarrollo de los proyectos, así también como para las propuestas medio ambientales en el espacio público.

3. Marco Teórico Propuesta Urbana.

Para entender a la zona de estudio, se establece un marco teórico que analice 3 temas principales, los mismos que son basados en el buen desarrollo del espacio urbano.

-Espacio público y morfología.

- Morfología.

- Equipamiento y centralidades.

Cada tema contiene diferentes parámetros que van a ayudar al entendimiento del diagnóstico, estos a su vez reflejan la problemática del sector hacia el peatón, función y vitalidad de los espacios.

4. Investigación y Diagnóstico.

4.1 Investigación de la forma urbana.

4.1.1 Trazado y movilidad.

Se observa como el trazado del sector presenta una discontinuidad, logrando así que los espacios no se articulen de una manera eficiente y cómoda para el uso del peatón.

A su vez se llega a la conclusión que la morfología del sector es la causa principal que exista poca conexión entre espacios, repercutiendo así en la ruptura de la red de espacios público. El trazado que rodea a la guardería infantil, no tiene relación con el sector, ya que, se encuentra

en una vía sin salida y de un solo sentido, esto genera que sea un espacio sin conexión, con carencia de flujo peatonal, tornando al espacio público inseguro.

La accesibilidad peatonal a los diferentes puntos de transporte público no es óptima, debido a las grandes distancias que se recorren -500 m- produciendo que el usuario opte por el uso del vehículo privado.

Se observa que una de las principales problemáticas dentro de la zona de estudio, es la priorización por el vehículo motorizado sobre el peatón, resultado de una infraestructura vial planificada solo a la circulación vehicular.

El espacio destinado a la circulación peatonal no se encuentra en buenas condiciones para generar flujos continuos dentro del sector.



Figura 5. Trazado

Adaptado de: P.O.U. 2019.

4.1.2 Uso de Suelo.

Determinando el uso de suelo de forma cuantitativa, se observa, que el uso residencial, es el predominante dentro de la zona de estudio, lo que genera que hacia el espacio público existan muros ciegos, causando así un mayor índice de inseguridad hacia los usuarios.

Existe una deficiente distribución de uso suelo, lo que genera, que a lo largo de la zona de estudio se encuentren zonas mono-funcionales. La concentración del uso de suelo en diferentes zonas del sector ha generado una falta de dinamismo de uso de suelo, el cual a su vez responde por la poca diversidad de horarios.

Además, a lo largo de la Av. Granados se concentra uso de suelo educativo, comercial e industrial, causando micro centralidades, lo que genera rupturas de integración con otras áreas de la zona.

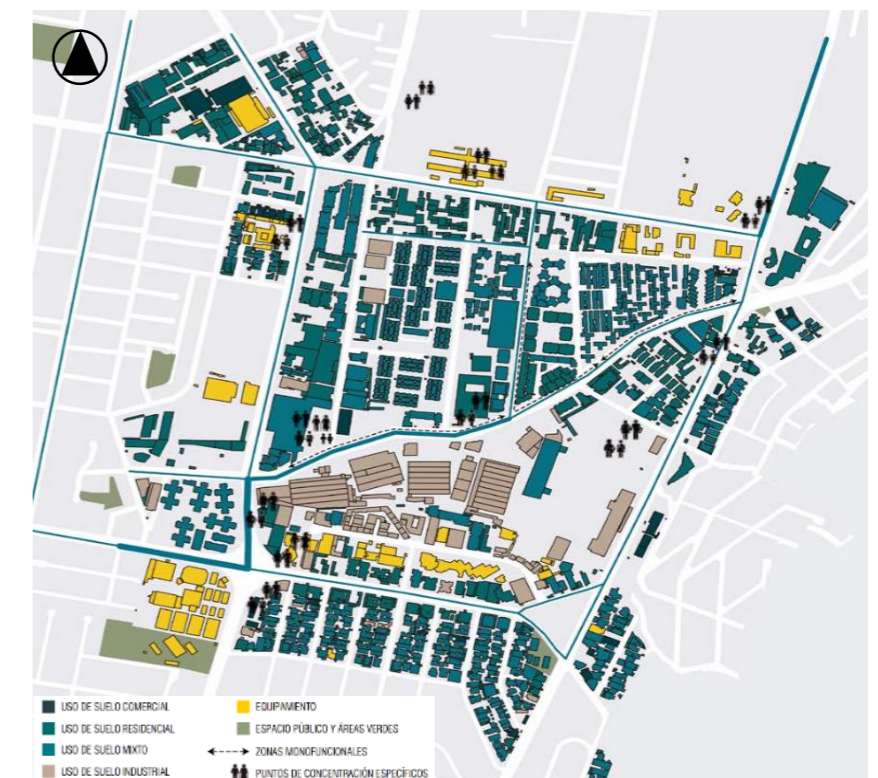


Figura 6. Ocupación de suelo actual

Adaptado de: P.O.U. 2019.

4.1.3 Ocupación de Suelo.

En el área de estudio la forma de ocupación de suelo predominante es aislada que cubre el 85 % en el sector. El plan urbano cuenta con un 85% de edificaciones aisladas la cuales cuentan con retiros en todo su perímetro con retiro posterior y laterales 3 metros mientras que de frente con retiros de 5 metros. Construcciones con ocupación pareada es de 10% mientras que Continúas está en 3%.

La ocupación en planta baja (COS PB) dentro del plan urbano es del 50% para todas las construcciones aisladas, con un COS total del 400%, lo cual daría un total de 8 pisos.



Figura 7. Ocupación de suelo
Adaptado de: P.O.U. 2019.

4.1.4 Espacio Público.

Las áreas verdes existentes no abastecen a la zona. Según la ordenanza 3457 se necesita 1 m² de espacios verde por habitante, de lo que se desprende que en el área de estudio se requiere 1.634 m² para áreas verdes y espacio público, ya que no se encuentran agrupadas y no son accesibles para los habitantes, debido a la mala distribución dentro de la red verde.

Alrededor del equipamiento de estudio existe calle arbolada, y a una distancia aproximada de 85 m se encuentra la Plaza Perú, la misma que no cuenta con áreas de juego, espacios de estancia, además, está rodeada de avenidas con alto flujo vehicular lo que hace que el espacio público sea utilizado como un espacio de transición.



Figura 8. Espacio Público
Adaptado de: P.O.U. 2019.

4.1.5 Movilidad.

La movilidad dentro de la zona de estudio, no es la ideal, ya que, la accesibilidad se ve afectada debido a la falta de servicio de transporte público, esto se debe a la inexistencia de vías que generen mayor permeabilidad y accesibilidad dentro de la zona, además, la parada de transporte público más cercana al equipamiento se encuentra a más de 500m distancia, lo que dificulta el acceso al peatón.

Existe una deficiencia de flujo peatonal para acceder al equipamiento, ya que, para llegar al equipamiento existen pendientes pronunciadas, motivo por el cual el peatón evita acceder a estos puntos.



Figura 9. Movilidad actual
Adaptado de: P.O.U. 2019.

4.1.6 Equipamientos y centralidades.

Los diferentes ejes tanto culturales, educativos, de seguridad, recreativos, salud, bienestar social y comerciales, no abastecen a la población, ya que existe una falta de servicios dentro de la zona, lo que ha provocado que sus usuarios se movilicen fuera del sector, para satisfacer sus necesidades.

La presencia de equipamientos como UDLA, Granados Plaza, Industrias, la estación Río Coca, crea un dinamismo, el cual favorece al sector económico de la zona, pero este se ve afectado según horarios y ciclos de funcionamiento de cada equipamiento.

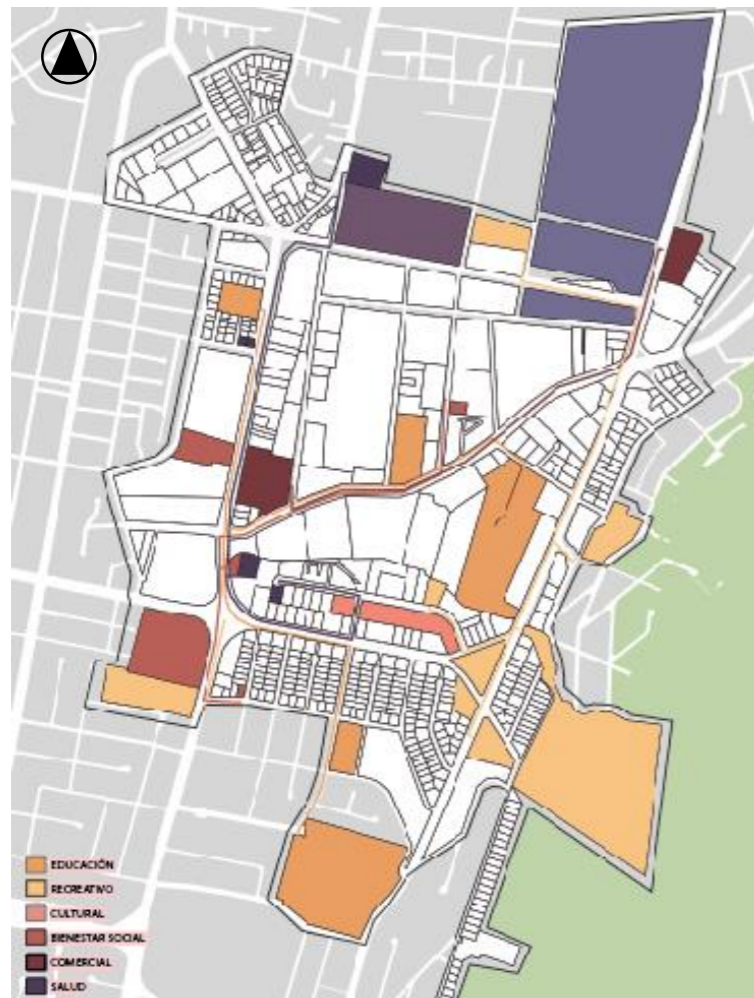


Figura 10. Equipamientos
Adaptado de: P.O.U. 2019.

5. Propuesta conceptual.

5.1 Visión a Futuro.

“La ciudadela universitaria logra promover diferentes tipos de dinámicas como: sociales, culturales y medioambientales, resultado de una eficiente red de espacios públicos seguros, que logran generar una integración y apropiación de estos, creando así una identidad para los usuarios de la zona. Cuenta con infraestructura para generar una variedad y diversidad de uso de suelo, resultado de la implantación de nuevos equipamientos y la conformación de micro centralidades complementarias.”



Figura 11. Visión a Futuro.
Adaptado de: P.O.U. 2019.

5.2 Objetivos:

Espacio público

- Establecer una red de espacios públicos que promuevan la legibilidad de la zona y se complementen con los diversos equipamientos planteados.
- Generar permeabilidad y promover la accesibilidad en la zona de estudio.
- Promover la diversidad de uso, usuarios y horarios dentro de la zona generando así apropiación del espacio público.
- Crear porosidad para mejorar la imagen urbana del sector y establecer relaciones directas e indirectas entre los elementos generadores del mismo.

Equipamientos

- Establecer nuevas piezas urbanas priorizando la agrupación de redes en áreas de influencia específicas mediante la clasificación de equipamientos según categorías.
- Crear una red de equipamientos con una estructura jerarquizada entre nodos, hitos, centros y sub centros que permitan el flujo de personas, además, del intercambio de información y mercancías.
- Asignar una vocación a los espacios públicos mediante la implantación de nuevos equipamientos para generar codependencia entre los mismos.

Movilidad

- Crear una ciudadela universitaria que promueva la utilización de transporte alternativo y priorice al peatón, mejorando así la calidad de vida de las personas.
- Promover y priorizar el uso del transporte público masivo, eficiente y sostenible como elemento conector dentro de la ciudad.

- Implementar el uso de nueva tecnología como herramienta mediadora que facilita la accesibilidad a la movilidad urbana.

5.3 Propuesta Urbana.

5.3.1 Trazado.

Una de las problemáticas más desafiantes frente a la propuesta es el tamaño de las manzanas que por su tamaño e irregularidad, se generaba grandes niveles de inseguridad en los distintos sectores. Para esto, se procedió a abrir vías, y dividir estas masivas manzanas para mejorar la conexión principalmente peatonal en el sector.

Una de las propuestas para generar una ruptura en la manzana que está rodeada por las calles, Av. De Los Granados, Calle José Queri, Av. Eloy Alfaro, Av. Gaspar de Villaruel, Av. 6 de diciembre. Para poder generar permeabilidad en el sector, fue extender la Calle Colimes, la misma que fue ampliada desde Av. Granados hasta la Calle Cochapata, en esta se implementaron equipamientos y áreas verdes de estancia y de transición.



Figura 12. Trazado Urbano propuesta
Adaptado de: P.O.U. 2019.

5.3.2 Uso de Suelo.

El objetivo principal es generar una diversidad en el uso de suelo, ya que esto repercutirá en la cantidad de dinámicas que se generen dentro del área de estudio. Por esto la propuesta se basa en un equilibrio entre servicios - equipamientos-, residencia, comercio, oficinas, áreas verdes y espacio público, obteniendo con esto, diferentes puntos que se conviertan en focos de actividad, permitiendo un dinamismo permanente en diferentes horarios.

Establecer como prioridad uso de suelo mixto, en el cual, en planta baja y primer piso se implemente comercio, el resto de la edificación sea residencia, en algunos casos se propone implementar oficinas en los últimos pisos de la edificación.



Figura 13. Uso de Suelo propuesta.
Adaptado de: P.O.U. 2019.

5.3.3 Ocupación de Suelo.

En la propuesta se plantea diferentes tipologías para la forma de ocupación del suelo, dependientes de su ubicación y uso que cada lote haya sido asignado. Estas tipologías no sólo establecen una forma de ocupación en planta como lo sería aislada, pareada y sus retiros, sino también en altura, como estas se comunicarán con el espacio público, es decir, se genera una mayor porosidad, lo que ayudará a establecer una mayor conexión entre usuarios y apropiación de espacios públicos.

En avenidas principales se establece que la forma de ocupación de suelo sea aislada, de esta manera se puede establecer una relación directa entre espacio público y comercio.



Figura 14. Ocupación del Suelo propuesta.
Adaptado de: P.O.U. 2019.

5.3.4 Movilidad.

El sistema de movilidad busca establecer un modelo de ciudadela universitaria, con transporte alternativo y espacios públicos de calidad, priorizando así al peatón. Se plantea diferentes tipologías de vías y se colocaron parqueaderos en puntos específicos para mejorar la movilidad de la zona, tanto para vehículos (motorizados y no motorizados) como para peatones. Además, se dio jerarquía a diferentes calles (Av. 6 de diciembre, Eloy Alfaro y Río Coca) dependiendo el flujo que existe en cada una, evitando así la congestión vehicular y facilitando la accesibilidad en las mismas.



Figura 15. Propuesta Urbana Movilidad
Adaptado de: P.O.U. 2019.

5.3.5 Espacio Público.

El área de estudio cuenta con muy pocas áreas verdes, en algunos casos las calles priorizan al vehículo y no hay veredas o están en mal estado, se propone generar calles tipo woover o circuitos verdes, donde la movilidad del peatón sea lo más importante y los vehículos tengan que circular con una velocidad limitada. Además, cuenta con zonas arboladas y ciclo vías. Por otro lado, se generaron áreas verdes en diferentes puntos de la zona aprovechando los lotes vacantes existentes o lotes subutilizados.



Figura 16. Propuesta Urbana de Áreas verdes.
Adaptado de: P.O.U. 2019.

5.3.6 Equipamientos y Centralidades.

En la zona de estudio no existe una organización apropiada ni una estructura funcional para los equipamientos, cada uno trabaja de forma independiente y falta variedad de actividades en los mismos.

Por lo cual, a través de una red de conexión entre equipamiento ir implementando o a su vez restaurar los equipamientos existentes, también se busca generar un equilibrio entre equipamientos existentes con equipamientos propuestos, ya que, cada equipamiento debe ser un complemento para otro equipamiento cercano de esta manera generar diversidad de uso de suelo.



Figura 17. Propuesta Urbana de Equipamientos y Centralidades.
Adaptado de: P.O.U. 2019.

5.4 Propuesta Clúster Eloy Alfaro.

5.4.1 Introducción.

El clúster se encuentra ubicado en la Av. De los Granados, Av. Eloy Alfaro, Calle Cochapata y Calle José Queri. Este fragmento urbano está desarrollado de tal forma que permite la integración, apropiación y una mejor accesibilidad para satisfacer las necesidades del usuario de la zona.

Su objetivo es buscar la reintegración de los usuarios por medio de espacios de recreación que brinden un área confortable y apta para la diversidad de usuarios existentes en esta zona, al mismo tiempo permite una permeabilidad alta en el suelo implementado plazas y áreas verdes, mejorando la vitalidad del sector y de esta pieza urbana, a su vez se recupera la pendiente natural del mismo, implementando nuevas caminerías y de esta manera permitir la accesibilidad por varios puntos de exterior al interior de este. Este clúster está creado también para poseer una accesibilidad universal siendo así inclusivo para los diferentes tipos de usuario existentes en la zona.

5.4.2 Accesibilidad.

En el clúster de la Eloy Alfaro se tomó muy en cuenta la accesibilidad peatonal más que vehicular ya que al existir un déficit en la zona de accesibilidad peatonal lo que se busco fue entradas al clúster con distancias caminables más cortas, tanto desde una parada de bus o desde un parqueadero de bicicletas.

5.4.3 Movilidad.

En el sistema de movilidad, se busca precautelar la integridad del peatón, por esta razón se crearon caminos y sendas que conectan con la gran manzana, teniendo como resultado áreas con dimensiones caminables, además de

que se genera conectividad entre los equipamientos y con el resto del sector.

En los perímetros del clúster existen caminos vehiculares, siendo éstos: Av. Eloy Alfaro, Av. Gaspar de Villarroel, Bulevar de la Av. Granados, Calle José Queri, Calle Cochapata. También cuenta con un woover, el cual se destina a peatones y ciclistas, se encuentra en la extensión de la Calle Colimes y en el pasaje de ingreso por la Calle José Queri, a su vez este desenfoca en la Calle Cochapata.

La ciclovía que se encuentra a lo largo del Bulevar de la Av. Granados, en este se encuentra un acceso al clúster, los caminos conectan algunos equipamientos y espacio público; teniendo como desenfoco la Calle José Queri y Calle Cochapata.



Figura 18. Movilidad Clúster Eloy Alfaro.

Adaptado de: P.O.U. 2019.

5.4.4 Espacio Público.

El área de estudio tiene una falta de permeabilidad y accesibilidad debido a la escasez de espacio público de calidad. Existen manzanas sobredimensionadas las cuales no constan de vías peatonales o áreas verdes que permitan circular a través de ellas. Generando así problemas de seguridad, accesibilidad e interacción entre los usuarios. En el desarrollo del espacio público dentro del clúster, se generaron vías peatonales internas con plazas y área verde las que funcionan conjuntamente a los equipamientos que conforman el clúster. Dentro del espacio público propuesto existen zonas de descanso y sombra, áreas de recreación cercanas a las zonas estudiantiles y familiares. Áreas de cultivo aledañas al centro de investigación de agricultura urbana y plazas que comuniquen los equipamientos con el espacio público.



Figura 19. Espacio Público Clúster Eloy Alfaro.

Adaptado de: P.O.U. 2019.

6. Proyecto de titulación

6.1 Planeamiento y Justificación del Equipamiento.

Para alcanzar los objetivos propuestos en el Plan de Ordenamiento Urbano El Batán desarrollado en los semestres 2019-2, se plantea intervenir el sector con el fin de generar una ciudadela universitaria compacta, en donde exista cohesión social, equipamientos que abastezcan con las necesidades de los usuarios como, centros de investigación, puntos educativos, espacios deportivos, centros culturales, viviendas, áreas verdes.

En el desarrollo de la ciudadela universitaria se generaron 6 clústeres, a cada uno de estos se les proporcionó una vocación, la misma que simboliza a los tipos de equipamientos que van a existir en dicho clúster, además, se encuentran relacionados entre sí. Para implementar en el sector nuevos equipamientos, se realizó un análisis se polígonos de influencia, tanto de distancias máximas caminables, como el radio de influencia de dicho equipamiento, también se plantea modificar equipamientos existentes.

El proyecto arquitectónico a desarrollar es El Centro de Desarrollo Infantil, el cual se ubica en el clúster Eloy Alfaro, el mismo que tiene vocación Educativa. Es un equipamiento que actualmente no abastece a la población infantil dentro de la zona de estudio. Por lo que el equipamiento propuesto debe abastecer a un mayor número de usuarios, razón por la cual debe ser demolido y reemplazado por uno nuevo, el mismo que debe contar con las condiciones y áreas necesarias para el cuidado de los niños, también debe tener espacios óptimos para el desarrollo de los mismos, por este motivo se tiene como objetivo implementar un equipamiento que utilice diferentes metodologías de enseñanza infantil,

las mismas que indiquen las actividades que deben cumplirse dentro del equipamiento, con el fin de generar una educación basada en el desarrollo artístico y creativo de los niños.

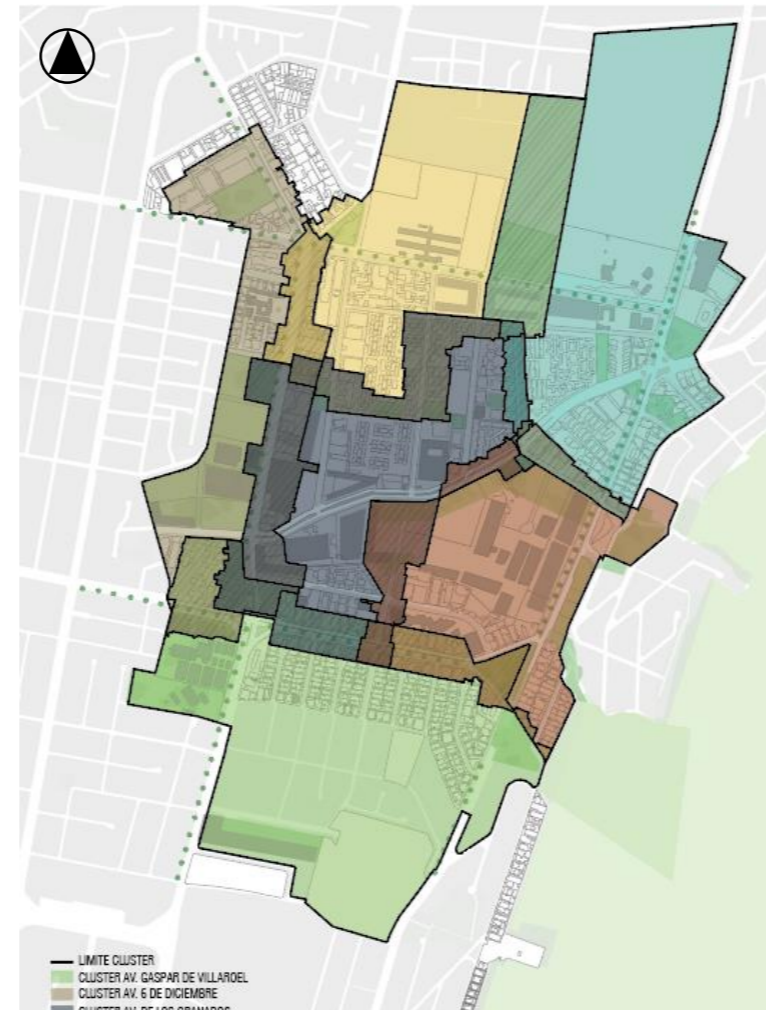


Figura 20. Distribución de Clústeres.

Adaptado de: P.O.U. 2019.

El lote a intervenir se encuentra implantado en la Calle Cochapata y Av. Gaspar de Villarroel, alcanzando una superficie total de 5646.03 m². En el área de estudio existe una población proyectada 1690 niños, según la ordenanza 3457 del Distrito Metropolitano de Quito, el equipamiento a desarrollarse debe cubrir un radio de 400 m, en el cual existe una población proyectada de 233 niños.

El equipamiento está rodeado de rutas de acceso peatonal, una vía vehicular compartida, es decir, tiene ciclovía, sendas peatonales, las mismas que se conectan con el espacio público, áreas de estancia que rodean al equipamiento y vías vehiculares. El uso de suelo en el radio de influencia, en su mayoría corresponde a residencia, lo que significa que existe una población alta de padres de familia que necesitan de un espacio apto para el cuidado de sus hijos.

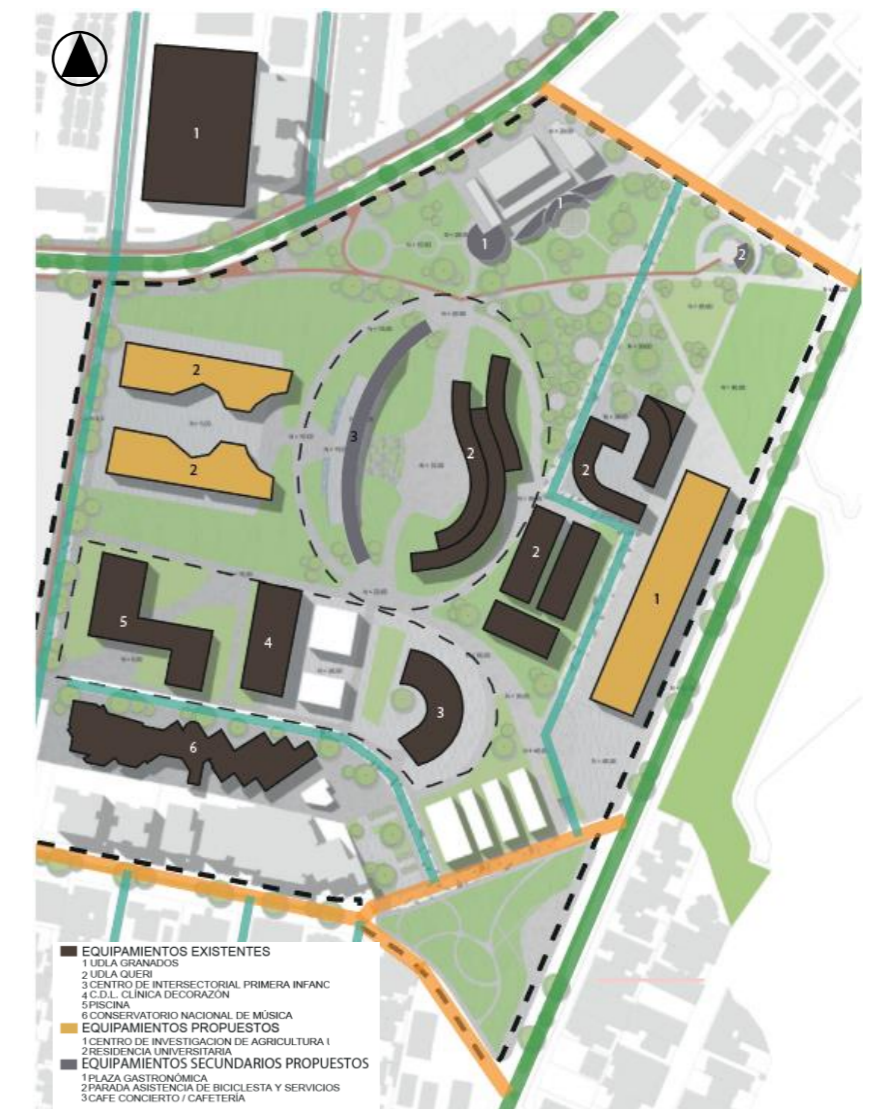


Figura 21. Justificación Equipamientos.

Adaptado de: P.O.U. 2019.

6.2 Objetivos.

6.2.1 Objetivo General.

Diseñar un Centro de Desarrollo Infantil a escala barrial, que proporcione a la población infantil, espacios orientados al aprendizaje, con actividades lúdicas integrales para niños de 0-3 años de edad.

6.2.2 Objetivos Específicos.

6.2.2.1 Objetivos Urbanos.

Responder a los flujos peatonales que rodean al equipamiento con una conexión con el espacio público propuesto, teniendo recorridos referenciales para el peatón que le guíen al equipamiento.

Diseñar un equipamiento que integre la escala infantil con el perfil urbano, además se debe recalcar que el equipamiento será implementando en un lote con 5.6% de pendiente.

Proponer paradas de bicicletas, espacios de estancia para que los padres puedan esperar a sus hijos fuera del establecimiento.

6.2.2.2 Objetivos Arquitectónicos.

Diseñar zonas de desarrollo infantil que combinen el juego con el aprendizaje de los niños, tanto en el interior del proyecto, como en el exterior.

Crear espacios idóneos que se apropien de la escala de los niños y niñas para que exista mayor comodidad en su desarrollo.

Generar un espacio en donde el niño tenga privacidad desde el exterior al interior, sin perder la relación visual entre usuario permanente y usuario flotante.

Implementar relación directa entre los niños y la naturaleza.

6.2.2.3 Objetivos Medio Ambientales.

Utilizar alcantarillado separado para el tratamiento de aguas grises, así poder usarla como agua para los inodoros, riego de áreas verdes.

Incorporar paneles solares para su consumo energético.

Realizar un huerto urbano para consumo en el equipamiento, y los niños puedan experimentar de las diferentes texturas.

6.2.2.4 Objetivos Estructurales y Tecnológicos.

Implementar materiales con diferentes texturas seguras para los niños, materiales resistentes a las condiciones naturales del sitio.

Emplear una estructura de diafragmas con estructura metálica para poner aprovechar el espacio interior con luces amplias y seguras.

Usar el uso de ventilación cruzada, implantación del proyecto de manera que se mantenga iluminado y proporcione sombra en su interior.

7. Metodología.

La metodología para desarrollar el trabajo de titulación se realizará en cuatro fases, los mismos que se desarrollaran en criterios de parámetros urbanos, parámetros arquitectónicos, tecnologías, medio ambientales y estructurales.

7.1 Fase de Antecedentes e Introducción.

Percibe el análisis realizado en la zona de estudio, en el sector del El Batán, en el cual se establece que existe un déficit de equipamientos, mal estado del espacio público, entre otros. En la propuesta realizada por el Taller AR0860 2019-2, se establece que es necesario implementar equipamientos de diferentes escalas, espacios públicos, áreas de estancia, residencia, mientras que en algunos casos se planteó restaurarlos. Se finaliza esta etapa

justificando la demolición del Centro de Desarrollo Infantil actual, planteando un objetivo general, objetivos específicos que se van a desarrollar a lo largo de la propuesta arquitectónica.

7.2 Fase de Investigación y Diagnostico.

Esta etapa se integra a la fase anteriormente explicada, basándose en una etapa de investigación sobre teorías y conceptos de educación aplicados en Centros de Desarrollo Infantil; también indagar sobre como inició la primera institución que se dedicaba al cuidado de los niños; además de consultar todas las normativas que implican para un correcto funcionamiento del equipamiento a desarrollarse.

7.3 Fase de la Propuesta Conceptual.

Se conceptualizarán los objetivos específicos a través de la generación de estrategias espaciales. Logrando de esta manera un proyecto urbano-arquitectónico que se adapte a las necesidades del usuario y su forma-función se integre al entorno urbano que rodea al equipamiento.

7.4 Fase de la Propuesta Espacial.

Consiste en desarrollar el proyecto arquitectónico basado en utilizar conceptos y teorías a investigar, teniendo como resultado el plan masa del proyecto final; también estudiar referentes de proyectos arquitectónicos y proyectos urbanos ya ejecutados, con el fin de tomar lo mejor de cada referente para poder implementarlo en el plan masa. Para poder llegar a un plan masa definitivo, se debe realizar varias propuestas, de las cuales se selecciona la mejor para desarrollarla a profundidad.

CAPITULO II. FASE DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNOSTICO.

2.1 Introducción al capítulo.

Este capítulo se basa en la investigación histórica, lo que generará una mejor comprensión de por qué y en dónde se han ido estableciendo ciertos parámetros para la educación infantil. Analizar los sistemas de educación permite ver las diferentes soluciones arquitectónicas que se implementaron para el desarrollo del equipamiento y las diferentes teorías de educación que han sido usadas e implementadas con el pasar del tiempo.

2.2 Fase de Investigación.

2.2.1 Antecedentes Históricos Mundiales.

En Europa aparecen las primeras guarderías, dando una respuesta al incremento de plazas de trabajo, debido a que muchos padres se ausentaron de su hogar y la madre tenía que cumplir el rol de mantener a su familia, esta es uno de las razones, ya que cada vez se iba complicando el cuidado de sus hijos, después de eso las fabricas empiezan a implementar las guarderías.

En 1846, el filántropo francés Jean Baptiste Firmin Marbeau, fundó el Crèche (del francés "cuna"), con el objetivo de cuidar a los niños y niñas. De a poco, las guarderías comenzaron a aparecer en Francia y otros países europeos, muchas de ellas estaban apoyadas por las administraciones locales y estatales, además se instalaron guarderías en las fábricas, lo que permitió a las mujeres atender a sus bebés durante su jornada laboral.

En el último cuarto del siglo veinte los centros infantiles se han extendido por todos los países desarrollados y subdesarrollados, y en la actualidad, son considerados una pieza fundamental para el desarrollo económico y social de

la familia, así como de la sociedad. Conforme ha pasado el tiempo, los CDI no solo se han dedicado a la alimentación y cuidado de los niños, sino que en la actualidad actúan como centros educativos que buscan fomentar el desarrollo integral de sus usuarios. Díaz (2009) afirma que lo que las madres y padres pretenden encontrar en estos lugares, es el cuidado individual proporcionado por especialistas, en un ambiente seguro para el desarrollo de sus hijos, instalaciones y mobiliario congruente con el servicio, higiene y alimentación acorde a la edad de cada niño; un trato cálido, actividades recreativas y educativas.

Grecia – Roma.

La educación en este período de la historia estuvo dirigida principalmente a los hombres, sin embargo, las mujeres se les enseñaba lo básico, como leer y escribir, además de adquirir conocimientos superficiales de aritmética para aplicarlo a las labores domésticas. Por otra parte, a los varones se les enseñaba a ampliar sus habilidades artísticas y literarias. No sólo aprendían a leer y escribir, sino también a cantar y a tener afinidad con los instrumentos musicales de la época como por ejemplo la flauta y la lira. La educación de los niños hasta los 7 años correspondía a la casa, es decir, a la madre o a una esclava, los hombres no podían formar parte de la educación de los niños. Desde los 7 años hasta los 12 años los niños adinerados asistían a un lugar de enseñanza; en donde aprendían a leer y escribir, sus apuntes los realizaban en tablas de madera y punzón. A partir de los 12 años hasta los 18 años acudían a academia, en donde recibían clases de ciencia, música, arte y cultura; desde los 18 años asistían al entrenamiento militar por 2 años.



Figura 22. Educación Grecia.

Adaptado de: Pinterest

Edad media.

La educación en esta época está a cargo de la religión, existían dos tipos de escuelas. La primera escuela era dirigida por los monasterios, los mismo que preparaban a los alumnos para servir a la religión; la metodología que usaban era tener dos modalidades de estudio, una establecida para los futuros monjes, y otra para los futuros sacerdotes. La segunda escuela palatina, en la cual la metodología de enseñanza no era basada para que los estudiantes sean sacerdotes.

Los niños nobles eran educados por las personas de servicio, las cuales eran vigiladas por personas de buena educación. Los niños de la realeza eran guiados por catedráticos de la iglesia y de la corte real, ellos les enseñaban a leer, escribir, montar a caballo y luchar.

A partir de los 7 años se les destinaba un educador en casa o se generaban grupos de aprendizaje, de esta manera los niños eran enviados a casa de otros niños.



Figura 23. Edad media.

Adaptado de: wordpress.com

Edad moderna.

Se priorizaba la educación en casa. Aún era la iglesia la que estaba cargo de la enseñanza, se priorizaba la educación de los hombres, educaban al hombre como una persona libre, es una educación accesible para todos, no solo a la alta sociedad.

Su educación se basaba en letras, griego y latín, las artes, matemáticas, geografía, ciencia, astronomía, música, aspectos de la naturaleza humana y animal. Las niñas podían acceder a la educación de letras.

La educación mixta fue aceptada en el año 1768, ya que para que las niñas puedan acceder a educación debían estar en diferentes casas de estudio, lo cual era muy costoso para el gobierno.

Las aulas eran espacios fríos, no tenían las condiciones necesarias para la educación. La educación seguía siendo categorizada por nivel socioeconómico, para los niños de nivel alto se usaban manuales y libros para su aprendizaje,

mientras que para los niños de bajos recursos se usaba cartapolo colgando de la pared.



Figura 24. Edad moderna.

Adaptado de: wordpress.com

Edad contemporánea.

La escuela es un laboratorio de pedagogía activa, se adopta la educación egipcia y los ideales de la educación del siglo XX. En los lugares de aprendizaje se les asignaba trabajos manuales, agricultura, ganadería. La metodología de enseñanza consiste en despertar las habilidades de los estudiantes, se mantenía la educación rígida, autoritaria, memorizante y tradicional.

Las políticas en los países socialistas, perfeccionan el tipo de educación teniendo como resultado "la nueva escuela", consiste en llevar a la práctica las pautas de la escuela activa, además se consolida en el sistema de enseñanza estadounidense. Se mantuvieron las enseñanzas de los monasterios, teniendo materias como gramática, aritmética

de la cultura grecolatina, la diferencia era que sus conocimientos o habilidades era llevadas a la practica.



Figura 25. Edad contemporánea.

Adaptado de: Google sites.

2.2.2 Antecedentes Históricos Nacionales.

1980-1983.

Ministerio de Bienestar Social (MBS), implementa guarderías que ayuden en el cuidado de los niños en edad preescolar, las cuales tienen edificaciones propias con profesores del MBS.

Para la atención infantil se crea la Unidad Técnica de Programas No Convencionales (UTPNC), para el funcionamiento de estos establecimientos las madres cuidadoras reciben una bonificación, el local y la alimentación es destinada por lo moradores del sector.

1993-1999.

Se ejecuta Operación Rescate Infantil (ORI), consiste en brindar atención a niños de 6 meses a 6 años, los cuidados de los niños tienen tres elementos, alimentación, nutrición, salud y psicoafectivo. Este fue el único programa que se basaba en los cuidados de los niños hasta 1999.

Por la intervención del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en el país se crea el Programa Nuestros Niños (PNN), consiste en llevar servicios de calidad en el desarrollo infantil para niños en edad preescolar en las regiones pobres del país. El mismo que cuenta con cuatro modalidades: Centros Integrados de Desarrollo Infantil y Wawakamayuk Wasi, para los sectores indígenas. 2005-2008.

En el 2005 el Ministerio De Educación, Ministerios de Inclusión Económica y Social y el Ministerio de Salud Pública, establecieron un plan de educación que se regía para los años 2006 al 2015, en el cual se busca mejorar la calidad del sistema, basada en las etapas: educación inicial y general básica dirigida a los niños/niñas de 0 en adelante (Salazar, 2014).

En el Ecuador existen centros infantiles públicos y privados; es decir los que tienen ingresos propios y los que son financiados por el gobierno. El Reglamento Interno del Desarrollo Infantil Integral (2013) afirma:

Que, el Instituto de la Niñez y la Familia (INFA) es una entidad de derecho público, adscrito al Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), tiene como misión fundamental, garantizar los derechos de los niños, niñas y adolescentes en el Ecuador para el ejercicio pleno de su ciudadanía en libertad e igualdad de oportunidades. 2011-Presente fecha.

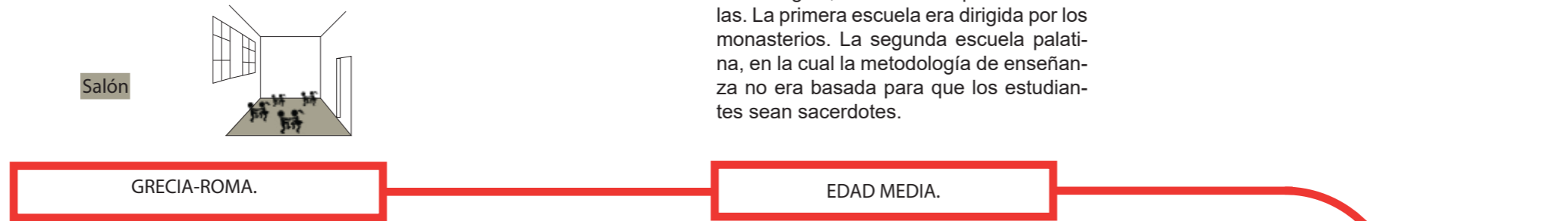
El Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), cuenta con las modalidades de Centro Infantil del Buen Vivir (CIBV) y Creciendo con Nuestros Hijos (CNH), los cuales implementan en los centros de desarrollo infantil, las modalidades de: cuidado diario, salud, nutrición, educación inicial, recreación y educación familiar.

2.2.1.1.1 Matriz de conclusiones.

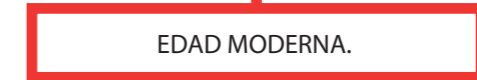
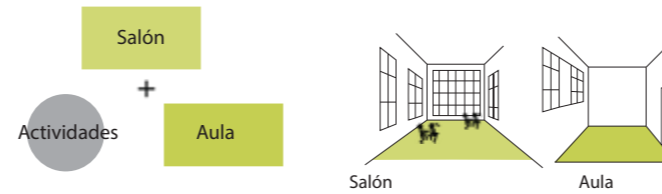
Tabla 1. Matriz de conclusiones

P a r á m e t r o s	<p>En la investigación histórica se puede concluir que, en la época de la Revolución Industrial se implementa la guardería, ya que se empieza a sentir la ausencia de la madre en casa en las mañanas principalmente, por lo tanto, los niños no contaban con un cuidado óptimo, con el fin de que los niños estén bajo el cuidado de un adulto muchas fábricas implementaron sistemas educativos que iniciaban en la mañana y terminaban en el medio día generalmente, estas escuelas contaban con actividades que ayudaban al desarrollo intelectual, procesos de abstracción, secuencias, síntesis y desarrollo de las funciones mentales superiores y de sus habilidades.</p> <p>Existen diferentes reformas educativas, las mismas que se establecieron con el fin de precautelar el cuidado de los niños, enfocándose en brindarles la comodidad, alimentación y herramientas educativas que les ayuden a irse desarrollando integralmente de acuerdo a las capacidades propias de su edad.</p> <p>El cuidado y la educación de los niños a niñas fue tomando relevancia necesaria con el pasar del tiempo, gracias a esto, se comenzaron a crear leyes y organismos que salvaguarden sus derechos y precautelen su bienestar.</p>
I n d i c a d o r e s	<p>Después de la aprobación del método Montessori se cambió la reforma educativa, estableciendo que el niño debe desarrollarse de manera más libre, con derecho a disfrutar de la sociedad, de la naturaleza.</p> <p>Se agrupaban a los niños según el rango de edad, de 0 a 3 años, de 3 a 6 años y de 6 a 9 años, generando respeto hacia los demás, de esta manera también aprenden a sociabilizar, son clases inclusivas, tienen una constante relación con la naturaleza, esto ayuda a que los niños empiecen a valorar, cuidar el medio ambiente, además de que va aprendiendo sus texturas.</p>
C o n d i c i o n a n t e	<p>Una condición importante dentro del Centro de Desarrollo Infantil es la educación relacionada con medio ambiente, es decir, que las aulas tengan contacto directo con el área verde, estableciendo que las aulas tengan acceso a espacios exteriores, fomentando que los niños aprendan a desenvolverse solos, cada aula también debe relacionarse con un patio cubierto, sea este interno o externo, en donde pueda interactuar con otros niños, creando en los niños respeto y paciencia; debe existir diferentes dinámicos para los niños, en salas de trabajo, implementar actividades como teatro, pintura, siendo estas actividades en conjunto, las salas pueden ser áreas abiertas relacionadas con espacios verdes, de piso semi duro, con diferente materialidad y texturas, además de que con la ayuda del color implantar sensaciones dentro de los diferentes espacios.</p>

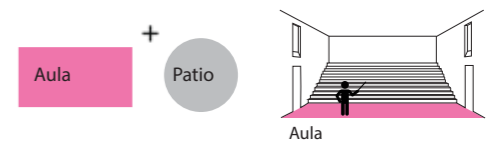
La educación en esta época está a cargo de la religión, existían dos tipos de escuelas. La primera escuela era dirigida por los monasterios. La segunda escuela palatina, en la cual la metodología de enseñanza no era basada para que los estudiantes sean sacerdotes.



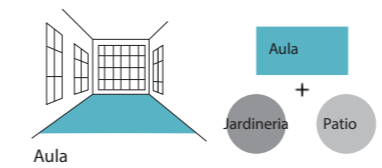
GRECIA-ROMA.
La educación en este período de la historia estuvo dirigida principalmente a los hombres, sin embargo, las mujeres se les enseñaba lo básico, como leer y escribir, además de adquirir conocimientos superficiales de aritmética para aplicarlo a las labores domésticas.



Se priorizaba la educación en casa. Aún era la iglesia la que estaba cargo de la enseñanza, se priorizaba la educación de los hombres, educaban al hombre como una persona libre, es una educación accesible para todos, no solo a la alta sociedad.

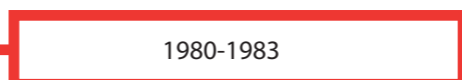


La escuela es un laboratorio de pedagogía activa, se adopta la educación egipcia y los ideales de la educación del siglo XX. En los lugares de aprendizaje se les asignaba trabajos manuales, agricultura, ganadería.



El Ministerio de Bienestar Social – MBS crea las guarderías para la atención a niños de edad preescolar. Estas guarderías funcionaban en locales propios y con educadores del MBS, y se crea la Red Comunitaria de Desarrollo Infantil.

Se ejecuta Operación Rescate Infantil (ORI), consiste en brindar atención a niños de 6 meses a 6 años, los cuidados de los niños tienen tres elementos, alimentación, nutrición, salud y psicoafectivo.



Ministerio de Bienestar Social (MBS), implementa guarderías que ayuden en el cuidado de los niños en edad preescolar, las cuales tienen edificaciones propias con profesores del MBS.

2.3 Investigación teórica.

“Las teorías de aprendizaje son afirmaciones y concepciones que permiten saber cómo aprenden y qué se puede esperar de los niños” (Morrison, G. 2005. p. 90).

2.3.1 Investigación Teórica Metodología de Enseñanza.

2.3.1.1 Teoría de aprendizaje de Piaget.

Jean Piaget, fue un psicólogo, el cual se encargó de realizar varios aportes a la educación infantil. Su teoría se basa en la psicología, lógica y biología, explica en su teoría, que aprender es parte de saber adaptarse en la etapa de su primer aprendizaje, mediante procesos de asimilación y acomodación.

Entendiendo que la asimilación es la manera en que el cuerpo se enfrenta al espacio y como se desarrolla frente al mismo, la acomodación implica una transformación en el proceso cognitivo generando una respuesta a las demandas del espacio y la acomodación como el proceso mediante el cual el sujeto modifica sus esquemas, estructuras cognitivas, para poder incorporar a esa estructura cognoscitiva nuevos objetos, por ende, estos dos procesos interactúan para establecer un equilibrio, donde se va reestructurando el aprendizaje del individuo, mediante su desarrollo.

Piaget afirmó que, en los primeros años de educación en el niño, se quiere lograr el desarrollo cognitivo, por ello, es importante formar parte de un entorno donde se estimulen dichas capacidades, sin olvidar, que el papel de la familia es complementario, ya que lo ideal sería que dentro del entorno familiar se haya enseñado y estimulado al niño, dándole a aprender algunas reglas y normas que le permitan asimilarse en un entorno escolar.

En conclusión, este método tiene como objetivo principal incentivar a la creatividad, exploración. Una guardería Piaget debe ser una copia de como es el entorno en la realidad, así poner ver como los niños interactúan entre sí y con el entorno, de esta manera la educadora puede notar la manera en la mente del niño va evolucionando.



Figura 28. Teoría de aprendizaje Piaget.

Adaptado de: psicología online

2.3.1.2 Teoría del Color.

Consiste en que los niños comiencen a relacionarse con los colores, que comiencen a expresar sus sentimientos, ya que en cada persona genera diferentes tipos de sensaciones, los mismos que terminan por definir su personalidad, gustos, preferencias.

Cada color tiene un significado, los mismos que influyen en el comportamiento de los niños y niñas

Amarillo: es un color que aumenta la creatividad, es recomendable utilizar en áreas de estudio, cuartos de juego, espacios de actividades grupales.

Su uso correcto puede estimular las funciones mentales; por lo que serviría para generar retención de conocimiento o memorización, así como para dinamizar temas aburridos.

No obstante, debemos alejarlo de extensiones muy largas de textos, ya que al ser un tono muy cálido y brillante puede ocasionar dificultades visuales y por ende una difícil comprensión de la lectura.

Azul: es el color de la tranquilidad, sensibilidad, paciencia, se puede utilizar en sala cuna, salas de lactancia.

El azul se asocia con el dominio de la razón, en la educación, es uno de los colores asociados para aprender temas de mayor grado de dificultad, ya que se relaciona con la mente, comprensión de lectura y aprendizaje.

Rojo: resalta la energía, pasión, el positivismo, es recomendable utilizar en espacios como el comedor, sala de espera. En educación, se usa para resaltar lo urgente e importante. Fijar atención en información clave que invite a la reflexión. Así como, aprovechar la proyección de energía como elemento motivador.

Verde: transmite seguridad, tranquilidad, es ideal para sala cuna, baños. En áreas educativas, se usa para aliviar los nervios de los estudiantes en una evaluación, o para incluirlo en temas complicados que requieren cierto grado de abstracción.

Blanco: es un color de tranquilidad, paz, es un color que puede ser utilizado en cualquier espacio.

Naranja: El naranja significa entusiasmo y exaltación, está asociado a la estimulación de los procesos mentales y para el trabajo en equipo, sin embargo, en áreas de aprendizaje, el uso excesivo puede ser un elemento distractor para el aprendizaje.

Púrpura: este color proyecta imaginación, diversión y sofisticación, de acuerdo a los expertos, su buen uso en ambientes educativos puede generar estímulos de motivación y emoción al momento de aprender.

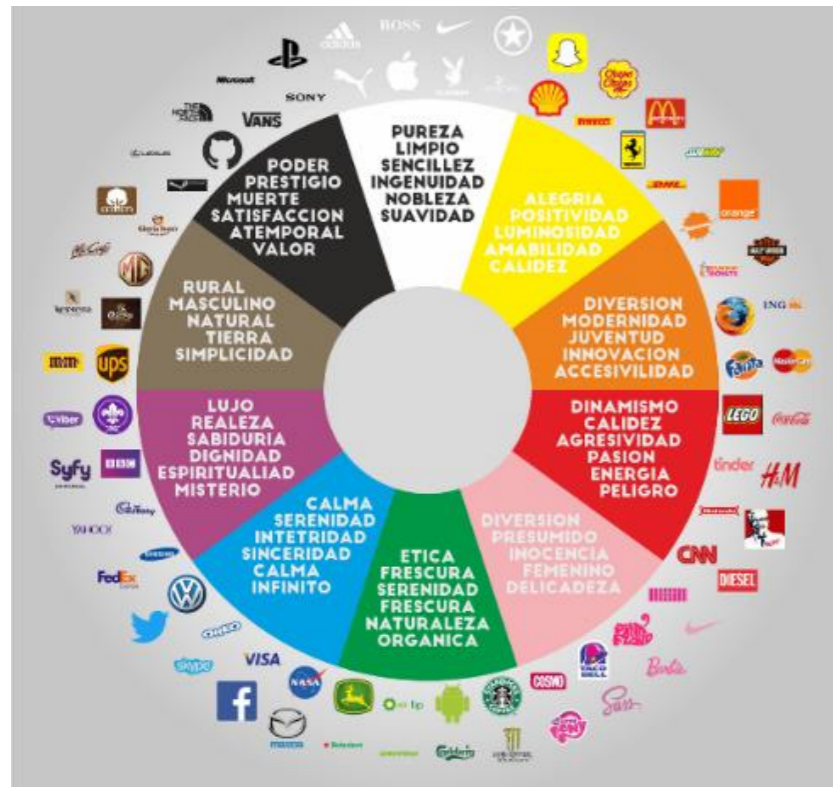


Figura 29. Teoría del color.

Adaptado de: Pinterest

2.3.1.3 Método Montessori.

María Montessori, fue doctora italiana, la misma que, dice que los niños son como esponjas, es decir, aprenden a hablar, escribir y leer por percepción, de la misma manera aprendieron a gatear, caminar y correr.

Este método de enseñanza fue creado, ya que, la Dra. Montessori, no concordaba con la educación basada en técnicas rígidas y monótonas, por esa razón creo una metodología que respete las ideas de los niños, su libertad desde corta edad, así como también, enseñar a los niños a

resolver las dificultades que se va presentando con el pasar del tiempo.

El ambiente Montessori, es un espacio amplio, abierto y ordenado, en donde, cada componente aporta para el desarrollo del niño, cada elemento del espacio se basa en la proporción infantil, es decir, las estanterías bajas, mesas son de diferentes tamaños para las diferentes actividades, los niños pueden trabajar individualmente o en grupos. El espacio debe promover la independencia de los niños en la exploración y así generar su proceso de aprendizaje.

El mobiliario Montessori, es adaptado al tamaño del niño de acuerdo a su etapa de crecimiento, el mismo que, consiste que el niño pueda mover, agrupar o separar según sea necesario.

Los educadores deben seguir al niño, ya que, el niño va expresando las necesidades dependiendo la edad, así también, poder generar situaciones y ambientes favorables para los niños.

Los niños, pasan de la etapa infantil a la adultez en 4 periodos, los mismos son denominados como planos del desarrollo. En cada una de estas etapas son característicamente diferentes pero sus fundamentos son consecutivos.

El primer plano de desarrollo va desde 0-6 años, se basa en la mente absorbente. El segundo plano es desde los 6-12 años, el niño desarrolla una mente razonadora, en el cual indaga con imaginación y pensamiento. El tercer plano se genera desde los 12-18 años, en la adolescencia se genera mente humanística. El ultimo plano es de 18-24 años, el cual experimenta mente especialista, adaptando el lugar para él.

Desde los 0-3 años.

La mente absorbente consiste en que, los niños agregan experiencias, emociones, imágenes, lenguaje, aspectos positivos o negativos del medio que los rodea, los cuales, ingresan a su cerebro por medio de sus sentidos. En esta etapa de vida, la metodología Montessori se concentra en desarrollar el habla, el movimiento coordinado y la independencia, que brinda confianza al niño, permitiendo así encontrar su potencial.

De los 3-6 años.

El aula Montessori se divide en cuatro espacios de trabajo.

Vida Práctica: Los niños ejecutan tareas de inicio a fin, desarrollando así autodisciplina y concentración. En casa deben realizar tareas fáciles que ayuden al niño a poder terminar las tareas, las mismas pueden ser, poner la mesa, lavar, arreglar flores.

Sensorial: A través de los sentidos los niños aprenden, es decir, los materiales sensoriales son importantes para desarrollar sus sentidos, al mismo tiempo, diferencien sus sentidos, ya que, cada uno tiene cualidades diferentes.

Lenguaje: A la edad de 3 años, los niños perfeccionan el lenguaje ya aprendido, a través de los sentidos tacto y oído, poco a poco van perfeccionando su pronunciación. Según Montessori, el enseñar a los niños de historia, geografía, arte, música, generan que los niños despierten conciencia sobre la naturaleza y el medio que los rodea.

Matemáticas: Los niños aprenden trabajar con materiales numéricos, al mismo tiempo van memorizando los números, de esta manera despiertan su atracción en geometría y álgebra.



Figura 30. Metodología Montessori.

Adaptado de: Pinterest

2.3.1.4 Método de Juego – Trabajo.

Patricia Zeas, se basa en el desarrollo de la creatividad, el lenguaje y comunicación en niños de hasta 5 años de edad. Se necesita diferentes espacios de aprendizaje enfocados a las distintas etapas de crecimiento. Este método, logra que los niños aprendan mediante el uso de los sentidos, creatividad, emplean espacios denominados rincones, en donde se desarrollan actividades de dramatización, arte, biblioteca, de construcción, agua con arena, con el fin de generar diferentes sensaciones en los niños y potenciar las capacidades de cada niño.

Características:

Este método se suele aplicar tres veces por semana.

Por lo general los niños eligen libremente los rincones o sectores donde van a concurrir, puede ser acordado por el grupo antes de la actividad.

La planificación se va modificando y enriqueciendo a medida que los niños tienen oportunidades de desarrollarla. Se comienza este proceso eligiendo, individualmente o en

pequeños grupos, para ver a qué se va a jugar y con quién y luego cómo lo van a hacer, con qué materiales.

En los juegos tranquilos, de mesa, los niños se enfrentan a diferentes tipos de problemas relacionados a la matemática y a otros campos del conocimiento, muchos de los juegos deben ser compartidos con al menos con un compañero esto hará que se expresen diferentes puntos de vista, se respeten las reglas, los distintos turnos.

Al plantear el juego como principio didáctico acudimos al juego con una finalidad educativa, que permite a los niños:

- Conocer su propio cuerpo y el de los otros, sus posibilidades de acción y aprender a respetar las diferencias.
- Observar y explorar su entorno familiar, natural y social. Conocer y apreciar algunas de sus características y costumbres y participar activamente, de forma gradual, en actividades sociales y culturales del entorno.
- Adquirir progresivamente autonomía en sus actividades habituales.
- Desarrollar sus capacidades afectivas.
- Relacionarse con los demás y adquirir progresivamente pautas elementales de convivencia y relación social, así como ejercitarse en la resolución pacífica de conflictos.
- Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.
- Iniciarse en las habilidades lógico-matemáticas, en la lectoescritura y en el movimiento, el gesto y el ritmo.

La metodología de trabajo en rincones de juego trabajo está basada en los siguientes fundamentos teóricos:

- Proceso del desarrollo del niño, basado en el principio de globalización.

- La afectividad y confianza, sus necesidades e intereses se toman como punto de partida para su desarrollo
- Estimulación de la autonomía a partir de la libertad de elección.
- Respeto y estimulación de su capacidad creadora a través de la libertad de expresión.
- Posibilidad de trabajo en grupos pequeños que potencian una mayor comunicación.
- Papel vital del juego, principal forma de conocimiento del niño en la etapa de infantil.
- Estimulación equilibrada y dirigida a todas las áreas.



Figura 31. Metodología Juego - Trabajo.

Adaptado de: Pinterest

2.3.1.5 Método Waldorf.

A Rudolf Steiner, en 1919, el empresario Emil Molt le encarga dirigir la escuela para los niños de los trabajadores de su fábrica de cigarrillos Waldorf.

Steiner, establece que los niños aprenden mediante la imitación de las actividades prácticas, creando una educación de “aprendiendo con el ejemplo y el juego imaginativo”, quiere decir que unen actividades de trabajo artístico, juegos al aire libre, actuación, arte.

Las actividades académicas se ejecutan en tres etapas: primera infancia abarca a niños de 0-6 años, se enfoca en juegos creativos y prácticos; educación primaria se enfoca a niños de 6-12 años, desarrolla la expresión artística para chicos de 12-18 años; educación secundaria, desarrolla el razonamiento y empatía. Cada una de estas etapas se acopla a las necesidades de los niños.

En las aulas Waldorf se puede observar diferentes texturas, combinan colores sutiles, se recomienda utilizar un arquetipo de L, hexagonal, circular o modular, con el fin de generar una sensación de estar al aire libre y no encerrados en un espacio.



Figura 32. Metodología Waldorf.
Adaptado de: Pinterest

2.3.2 Matriz de conclusiones.

Tabla 2. Matriz de conclusiones

P a r á m e t r o s	Al analizar los tipos de teorías, se llegó a la conclusión de que la metodología de enseñanza juego-trabajo permite que el niño explore a través las sensaciones, además de involucrarse con los espacios verdes, interactuando con otros niños y el medio en que lo rodea. Un método de enseñanza que se puede relacionar con el anteriormente mencionado es metodología Waldorf, es un método que incluye el arte, la manera de relacionar los espacios, utiliza la psicología del color, texturas, esto ayuda a desarrollar los sentidos de los niños y a reconocer espacios. Otra teoría que se puede incorporar es la teoría del color, está ayuda a que los niños reconozcan los espacios a través del color, de sus sentidos, es decir, la sensación que el color le transmite.
I n d i c a d o r e s	El juego y las clases en espacios abiertos genera que el niño aprenda y explore el medio que lo rodea por sí solo, produce que el niño vaya desarrollando la memorización de espacios, esto se realiza por medio de colores o texturas generado un sistema de educación mental. El hecho de que el niño tenga que explorar para aprender ayuda a que pueda valerse por sí mismo, aprende a reconocer texturas del medio en el que está rodeado, desarrolla su creatividad. Cada actividad se va desarrollando según su rango de edad.
C o n d i c i o n e s	Una condición importante en el proyecto a desarrollar es implementar diferentes métodos de educación, como son metodología Waldorf, teoría del color, además de la metodología de enseñanza de juego y trabajo, cada uno de estos métodos debe corresponder a los diferentes rangos de edad y actividades que se van a desarrollar en el equipamiento, dentro de la misma aula del niño debe interactuar con otros niños, esto genera el respeto, la paciencia; debe existir diferentes dinanismos para los niños, sean este teatro, pintura, actividades grupales en áreas abiertas relacionadas con la naturaleza, explorando diferentes texturas y con la ayuda del color implantar sensaciones dentro de los diferentes espacios.

2.2.3 Parámetros Urbanos.

2.2.3.1 Espacio Público.

Los espacios públicos son lugares en la ciudad donde las personas ocupan y circulan de manera continua a través de su vida cotidiana. Lugares en común dentro de una sociedad, que son diseñados para distintos usos, según la necesidad o funciones para los que han sido creados (Fonseca, 2014).

El espacio público supone pues, dominio público, uso social colectivo y multifuncionalidad. Se caracteriza físicamente por su accesibilidad, lo que hace un factor de centralidad (Borja, 2000).

Es importante mencionar que, los espacios públicos se constituyen como una plataforma para la interacción social, y pueden ayudar a desarrollar la cultura, la política, la identidad, así como el interés social por lo público, mientras mejores condiciones tengan, más será su aporte a la sociedad, por lo general, las personas suelen reunirse en este tipo de lugares para interactuar, compartir tiempo, realizar actividades de ocio, entre otras.

Existen ciertas características que diferencian al espacio público, del espacio privado, tales como:

- Se dirigen al uso general o al servicio público.
- Pueden ser usados por cualquier persona de manera indiscriminada.
- Por lo general, se rigen por los principios de libertad, igualdad y gratuidad, aunque algunas veces existen lugares donde se realizan actividades lucrativas para los propietarios.

- Deben ser fáciles de comprender y usar. En su concepción, diseño y ordenamiento debe prevalecer su accesibilidad para todos los posibles usuarios.
- Deben acondicionarse con productos de uso público que ayuden a comprender la funcionalidad del entorno.
- Tiene como principio, satisfacer necesidades colectivas antes que las individuales.





	Calidad del espacio público	
	Baja	Alta
Actividades necesarias		
Actividades opcionales		
Actividades sociales		

Figura 33. Actividades del Espacio Público.

Adaptado de: Ghel, 2009.

2.2.3.2 Jerarquía.

La jerarquía hace referencia a la descripción de los componentes de una estructura por lo notable, es decir, cuanto más evidente sea un componente, más importante es. En este punto se trata de entender cómo y por qué algunas partes tienen más peso visual que otras, y usar la información obtenida para crear estructuras equilibradas o desequilibradas, dependiendo de sus planes generales.

Es necesario recalcar que se busca comunicar algo específico al observador, por ende, la jerarquía es quién

permite organizar elementos e información para que el mensaje principal llegue a sus destinatarios sin problemas. Ghel (2014) menciona que, cuando la gente decide sentarse en un entorno público casi siempre lo hace para disfrutar de las ventajas que ofrece el lugar, el sitio, el espacio, el tiempo, la visión de lo que está pasando y, preferiblemente, todo a la vez.

La jerarquía del espacio público debe darse porque tipo de espacio es, estancia, transición, espacios que funcionen como filtro de seguridad para el ingreso a un equipamiento, teniendo relación pública – semipúblico – privado.

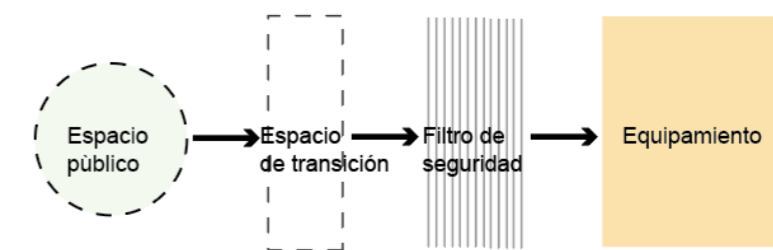


Figura 34. Diagrama de Accesibilidad

2.2.3.3 Relación con el Entorno.

“Análisis de entorno y sitio, no solo implica únicamente una práctica previa de reconocimiento visual de la zona de estudio para que se tenga una idea del contexto del proyecto, sino fundamentalmente identificar al sitio o al emplazamiento de un proyecto arquitectónico o social, en el que se interrelacionan diferentes procesos y factores” (Pérez, 2012).

El análisis de sitio y entorno es importante, ya que ayuda con el planeamiento de las estrategias, como son, la forma de implantación, la altura de la edificación, uso de suelo, forma de ocupación de suelo, estos análisis generan que el equipamiento tenga una buena relación con su contexto inmediato.

Dependiendo del equipamiento se debe mantener una relación visual entre el interior del equipamiento con el exterior, al tener un Centro de Desarrollo Infantil, se debe mantener la seguridad de los niños, razón por la que la relación visual es limitada.

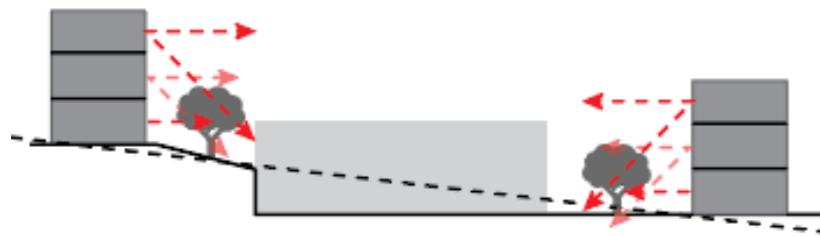


Figura 35. Diagrama de Relación con el entorno, en altura.

2.2.3.4 Movilidad

“La movilidad urbana se va convirtiendo en una necesidad básica de la sociedad, la misma que, influye en los desplazamientos necesarios para lograr una correcta accesibilidad a bienes y servicios que no sean sostenibles o afecten negativamente a localidad de vida a las posibilidades que se tienen tanto como de desarrollo económico, cultural, educativo, de las personas” (Gijón, 2018).

El equipamiento al tener un buen trazado la movilidad dentro del espacio urbano se torna fácil, segura y con distancias cortas de caminata, se debe tomar en cuenta la distancia entre paradas de buses, estaciones de bicicletas, espacios de estancia, espacios de transición, puntos de encuentro.

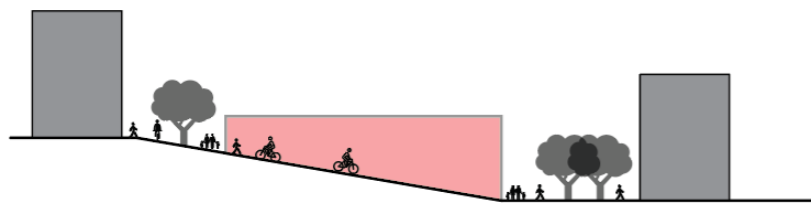


Figura 36. Diagrama de movilidad.

2.2.4 Parámetros Arquitectónicos.

2.2.4.1 Movilidad y accesibilidad.

“Accesibilidad es el conjunto de características de las que debe disponer un entorno, producto o servicio para ser utilizable en condiciones de confort, seguridad e igualdad por todas las personas y, en particular, por aquellas que tienen alguna discapacidad” (ACCEPLAN, 2008).

Se entiende como movilidad, las distintas formas de desplazarse, ya sean estas a pie, vehiculares, transporte público o bicicleta, estos elementos mejoran la accesibilidad hacia el equipamiento.



Figura 37. Accesibilidad.

2.2.4.2 Escala.

Los objetos, la escala humana y la función son la base de la magnitud y proporción, que definen las dimensiones verticales y horizontales de cada espacio (Ching, 2006).

La edificación debe tener una escala proporcional a su contexto, además, debe contener la misma separación entre cada edificación, esto ayuda al lenguaje visual de los usuarios, manteniendo así la relación entre edificación y usuario, sea este usuario flotante o usuario permanente.

Se debe tomar en cuenta que la altura de los niños varía en su etapa de crecimiento, por lo cual se trata de ejecutar espacios idóneos para los niños, ambientes en donde puedan acudir a juguetes sin la necesidad de un adulto, por lo cual se establecen ambientes pensados en sus necesidades y ambientes seguros.



Figura 38. Diagrama de escala.

2.2.4.3 Circulación.

Es posible concebir la circulación como el hilo perceptivo que vincula los espacios de un edificio, o que reúne cualquier conjunto de espacios interiores o exteriores. Dado que nos movemos en el tiempo a través de una secuencia de espacios (Ching, 2006).

La circulación en el proyecto es un elemento importante para un buen funcionamiento del equipamiento, ya que, en un Centro de Desarrollo Infantil, existen niños de diferentes edades, lo cual establece que un porcentaje de sus usuarios está aprendiendo a caminar y necesita de áreas seguras, que le permitan desplazarse sin interrupciones, sin embargo, debe contar con espacios o colores que llamen su atención para que puedan dirigirse con facilidad a cumplir sus actividades.

La circulación debe permitir desplazarse de manera continua sin perderse dentro del equipamiento, además, de ser espacios de fácil distinción.

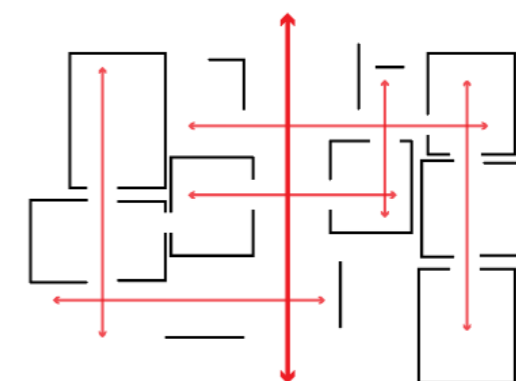


Figura 39. Diagrama de circulación.

2.2.4.4 El Patio.

“... podemos observar que en un patio central la atención del edificio convirtiéndolo en su principal elemento en cuanto que este se configura como completo protagonista de la ordenación estructural, del aspecto visual de ésta, de la relación del interior con el exterior y el aire libre, y del demonio del edificio mediante el recorrido a su través” (Capitel, 2005).

Para entender al patio se debe definir al patio como un elemento abierto rodeado de límites, los mismos que pueden ser muros o espacios. Los recorridos de llegada al patio pueden ser pasillos que conecten al patio con el espacio, o mantener una relación directa del espacio con el patio.

El patio en el Centro de Desarrollo Infantil es un espacio colectivo, espacio de estancia y de transición, el cual puede ser utilizado para diferentes actividades, el mismo que puede tener diferentes dimensiones tamaños y formas.

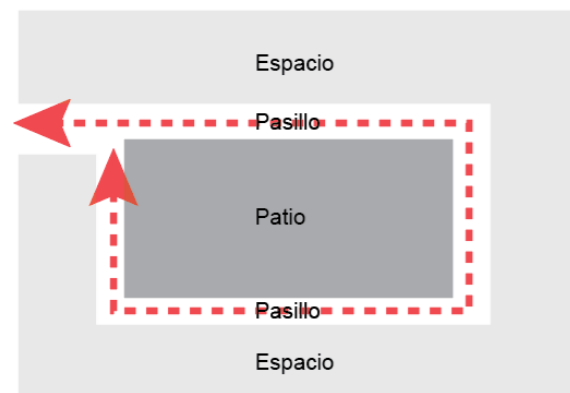


Figura 40. Tipología espacio, pasillo, patio.

2.2.4.5 Relación Espacial.

“... los distintos espacios de una construcción, así como la configuración de sus volúmenes se ajusta aun orden perceptivo internacional, el cual es posible reconocer al experimentar los elementos físicos en una secuencia temporal” (Ching, 2002).

Los espacios deben tener relaciones directas e indirectas entre sí. Cada aula/taller debe tener una relación directa con los patios, sean estos abiertos o cubiertos; el interior del equipamiento con el exterior debe tener una relación indirecta, además de generar filtro de seguridad, para evitar que los niños tengan contacto con el espacio público.

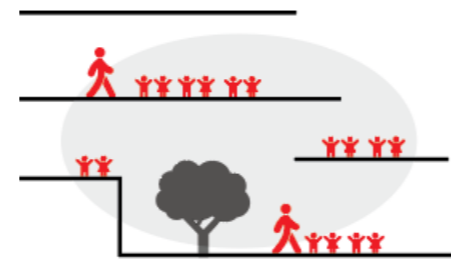


Figura 41. Diagrama de relaciones espaciales.

2.2.4.6 Figuras Geométricas

Murcia (2016) menciona que cada figura geométrica tiene un significado, lo que genera que cada espacio tenga su identidad.

Las figuras geométricas ayudan a la orientación espacial de los niños, por ende, su implementación es importante, además que debe ser elementos repetitivos en distintas áreas del equipamiento.

Cada figura les genera:

- Cuadrado: Protección
- Circulo: Perfección
- Rectángulo: Seguridad
- Rombo: Crecimiento
- Hexágono: Libertad

2.2.4.7 Materialidad.

Los niños de 0-5 años desarrollan los diferentes sentidos, unos de estos es el desarrollo del tacto, es por esto que en los diferentes espacios de aprendizaje debe existir diferentes tipos de texturas.

2.2.3.8 Texturas.

“La arquitectura moderna no significa el uso de nuevos materiales, sino utilizar materiales existentes de una forma más humana” (Alto, 2015).

En un proyecto infantil las texturas en los espacios son importantes, ya que, permite que el niño reconozca los espacios con mayor facilidad, existen varios tipos de texturas, para los espacios infantiles es importante resaltar los tipos de texturas visuales y texturas táctiles.

- Texturas visuales: Son elementos en donde se utilizan puntos, líneas, figuras, colores o manchas, con el fin de generar diferentes tipos de sensaciones. Este tipo de texturas son bidimensionales.
- Texturas táctiles: Son elementos que mediante el tacto se pueden sentir un tipo de superficie diferente al habitual. Este tipo de texturas son tridimensionales.

2.2.5 Parámetros Tecnológicos Constructivos.

2.2.5.1 Red de Agua Potable.

Para la distribución de agua potable en el equipamiento, es necesario implementar un sistema de tuberías, además de contar con el equipo de bombas, cisterna, válvula de control, dentro del equipamiento debe existir un sistema de bomberos, ambos sistemas de instalaciones deben funcionar por separado y tener su respectiva conexión con la cisterna.

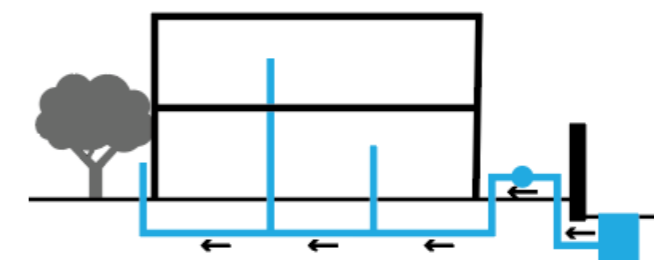


Figura 42. Diagrama de ingreso de agua potable.

2.2.5.2 Aguas Residuales.

A este tipo de agua se la conoce también como aguas servidas, las mismas que se dividen en 2 tipos: el primero hace referencia a aguas grises, las mismas que son obtenidas en descarga de agua de los inodoros, lavamanos, lavaplatos, cocina, duchas; el segundo tipo se relaciona con las aguas negras, estas, son las que se encuentran en las alcantarillas, es un tipo de agua que no puede ser reutilizado para el consumo, ya que tiene desperdicios tóxicos.

El agua lluvia puede ser recogida, para poder consumir esta agua debe ser tratada, la misma que al momento de su recolección debe ser dirigida a una cisterna, para un adecuado tratamiento y pueda ser utilizada con los usuarios del equipamiento.

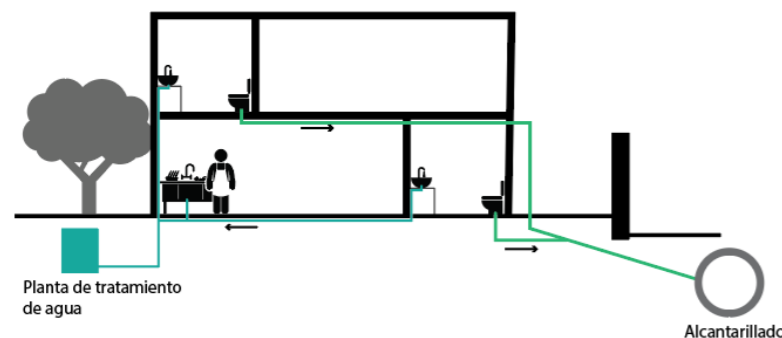


Figura 43. Diagrama de tratamiento de agua.

2.2.5.3 Instalaciones Eléctricas.

Para el suministro de energía eléctrica en el equipamiento, se debe colocar los equipos de distribución, los mismos que se ubicarán cuando los planos del proyecto estén listos.

2.2.5.4 Iluminación Natural.

En arquitectura esto se puede utilizar de diferentes maneras, es decir, si el espacio necesita iluminación natural indirecta, por medio de una técnica en el tratamiento de fachada se puede obtener una correcta iluminación en el espacio requerido, al jugar con los llenos y vacíos en

fachada, se puede llegar a buenos resultados de iluminación, esto no solo aplica en luz natural, también puede ser implementado con luz artificial o con la utilización de las dos se puede llegar a una buena iluminación de los espacios arquitectónicos, tanto en el interior, como en el exterior.



Figura 44. Diagrama tipos de iluminación.

2.2.5.5 Ventilación.

La ventilación natural en un espacio arquitectónico es importante, por lo cual, se debe tomar en cuenta la orientación del proyecto, velocidad del viento y la dirección predominante del viento. Existen diferentes tipos de ventilaciones:

- Ventilación cruzada: En este sistema se genera cuando en paredes paralelas se tiene apertura permitiendo así entrada y salida de aire.
- Ventilación natural inducida: Este mecanismo utiliza aperturas en la parte inferior de la pared, haciendo que el aire frío empuje al aire caliente y salga por la parte superior.
- Ventilación por extracción: Es un sistema mecánico el cual consiste, por medio de ductos ocultos entre la losa y cielo falso, extraer el aire caliente.

Para un Centro de Desarrollo Infantil, se recomienda utilizar el *sistema de ventilación cruzada* en áreas recreativas, aulas, talleres, mientras que, en espacios de cocina, baños puede utilizarse el *sistema de ventilación por extracción*.



Figura 45. Diagrama de ventilación cruzada.

2.2.5.6 Protección solar.

La protección solar dentro del equipamiento es importante, ya que, se busca mantener un buen confort térmico en los espacios interiores. Existen diferentes tipos de protección solar, entre ellos están:

- **Quiebra soles:** Son empleados en la parte exterior de la fachada, teniendo como resultado una doble piel o doble fachada. Los quiebrasoles, pueden ser móviles o estáticos, la separación entre cada uno depende de la cantidad de radiación solar en el espacio interno, se recomienda en edificios con mucha altura colocar quiebra soles con ligera separación.

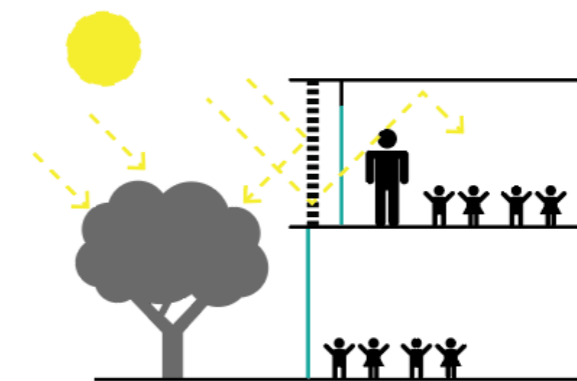


Figura 46. Diagrama de quiebra soles.

- **Vegetación:** La vegetación dentro del predio o en el espacio público es importante, ya que, proporciona sombra en el interior de la edificación. Por su parte, en el espacio urbano, ayuda al peatón a protegerse de los altos niveles de radiación solar. Además, la vegetación ayuda a la protección de viento, evitando que, en el espacio público ingrese a gran velocidad.

2.3 Análisis de referentes.

2.3.1 Kindergarten Lotte.

Ubicación: Tartu, Estonia.

Arquitectos: Kavakava Architects

Construcción: 1885 m²



Figura 47. Ubicación Kindergarten Lotte.

Adaptado de: Noun project.

El equipamiento se encuentra en una de las zonas más destruidas de la ciudad, su diseño nace de una estrella con el objetivo de no tener pasillos extensos. Para mantener la privacidad en el interior del proyecto, se maneja con muros portantes hacia el exterior con pequeñas aperturas con vidrios de colores, tiene un cerramiento de bambú ayuda a mantener la privacidad, pero manteniendo contacto visual con los usuarios de transición, la parte posterior del equipamiento responde a un área de juegos.

Parámetros Urbanos

Relación con el entorno

El proyecto no tiene relación con su entorno, ya que, su contexto inmediato es un edificio residencial de 6 pisos de altura, además se encuentra rodeado por árboles de gran dimensión.

La relación visual con el espacio exterior es media, ya que cuenta con pequeñas perforaciones en la fachada, la misma que tiene formas triangulares, para que en el interior del proyecto la sombra proyectada sea de diferentes formas y tamaños.



Figura 48. Relación con el entorno.

Adaptado de: Plataforma de Arquitectura.

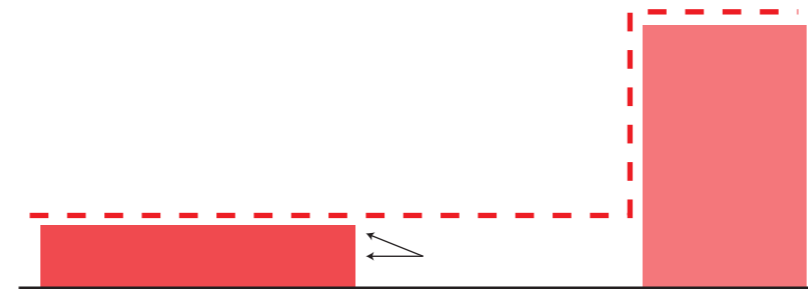
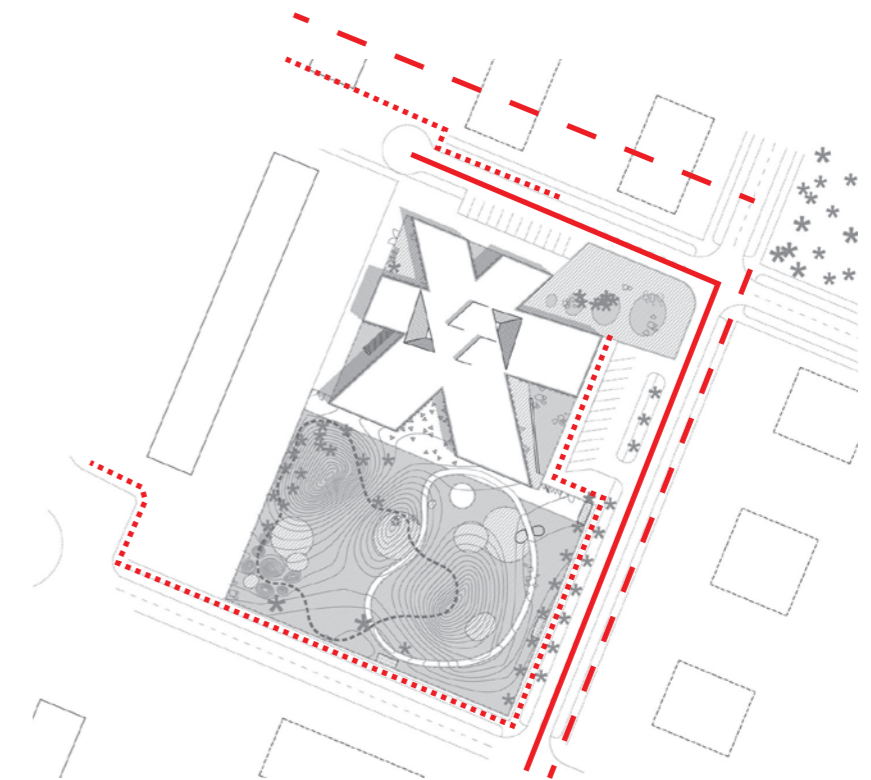


Figura 49. Diagrama relación con el entorno.

Movilidad

El proyecto se encuentra emplazado en un terreno esquinero, el mismo que tiene conexión con una vía principal, la misma que remata en vía sin salida. Está rodeado de sendas peatonales, una ciclovía espacios que facilitan la movilidad peatonal.



- Flujo peatonal
- Flujo Vehicular
- - - Ciclovía

Figura 50. Movilidad.

Adaptado de: Plataforma de Arquitectura.

Parámetros Arquitectónicos

Circulación.

La circulación interna, se distribuye por medio de un patio central deprimido, siendo este el punto más importante del equipamiento, está rodeado de caminerías que conllevan a las diferentes áreas del equipamiento, además de conectarse con patios exteriores que rodean al equipamiento.

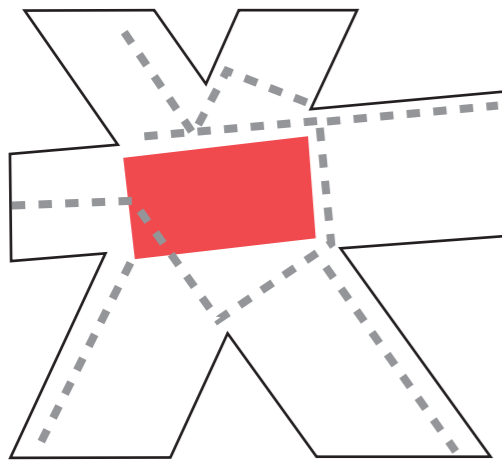


Figura 51. Circulación interna.

Escala.

El proyecto consta con diferentes alturas de entrepiso, las cuales fueron diseñadas en base a la altura ideal en las diferentes actividades de los niños.



Figura 52. Escala.

Adaptado de: Plataforma de Arquitectura.

Patio.

Sus patios son puntos limitados por la edificación y por un cerramiento de bambú, lo cual genera que exista una relación directa limitada con el exterior. Sus patios tienen tipología de espacio interno - patio (sea este de juegos o patio de transición), no cuenta con patio cubierto.



Figura 53. Tipología de Patio.

Adaptado de: Plataforma de Arquitectura.

Relación espacial.

Existe un área de juegos interna, la cual se ubica en medio del equipamiento, siendo un espacio en común, además cada aula tiene una relación directa con un patio para cada rango de edad.

Desde el espacio interior se puede observar a los patios, sean estos utilizados por el rango de edad o no, se mantiene relación visual.



Figura 54. Relación espacial.

Accesibilidad.

Al ser un terreno esquinero de una calle sin salida, cuenta con un ingreso principal, el cual da hacia la vía principal del proyecto.

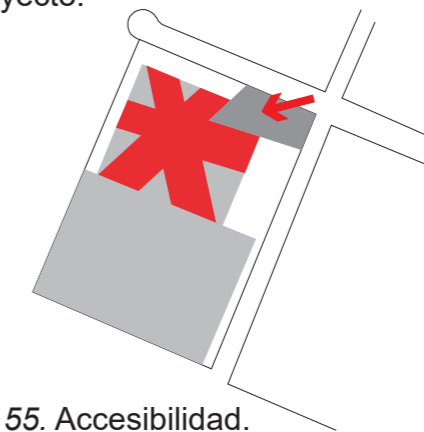
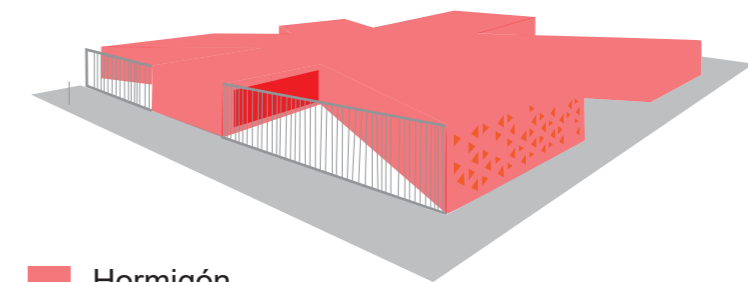


Figura 55. Accesibilidad.

Materialidad.

Utiliza muros portantes de hormigón visto con pequeñas aperturas triangulares para el ingreso de luz al interior del equipamiento cada una de estas perforaciones es cubierta con vidrio de colores.



- Hormigón.
- Vidrio.
- Caña Guadua.
- Caminería de hormigón.
- Patio interno.

Figura 56. Materialidad.

2.3.2 Centro de Desarrollo Infantil El Guadual.

Ubicación: Villa Rica, Colombia.

Arquitectos: Daniel Joseph Felpman Mowerman, Iván

Darío Quiñones Sánchez

Construcción: 1823 m²



Figura 57. Ubicación CDI El Guadual.
Adaptado de: Noun project.

Este Centro de Desarrollo Infantil, establece un proyecto de integración urbana implementando cine al aire libre, los mismos que tienen acceso por las noches, posee plazas peatonales de transición. Los espacios fueron adaptados según la metodología de educación Reggio Emilia, estableciendo espacios enfocados a la educación avanzada de la primera infancia.

Relación con el entorno

Al ubicarse en una zona rural, el proyecto tiene relación con su entorno, manteniendo la altura de la edificación con un máximo de dos pisos, además de que las proporciones de cada bloque del equipamiento se asemejan con las de su contexto inmediato.

Para mantener la privacidad del exterior con el interior, el equipamiento se mantiene a los límites del terreno.



Figura 58. Relación con el entorno.

Adaptado de: Plataforma de Arquitectura.

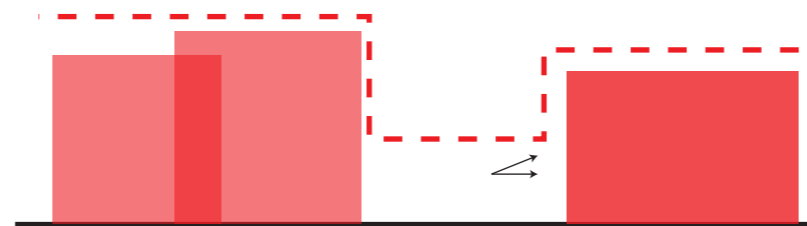
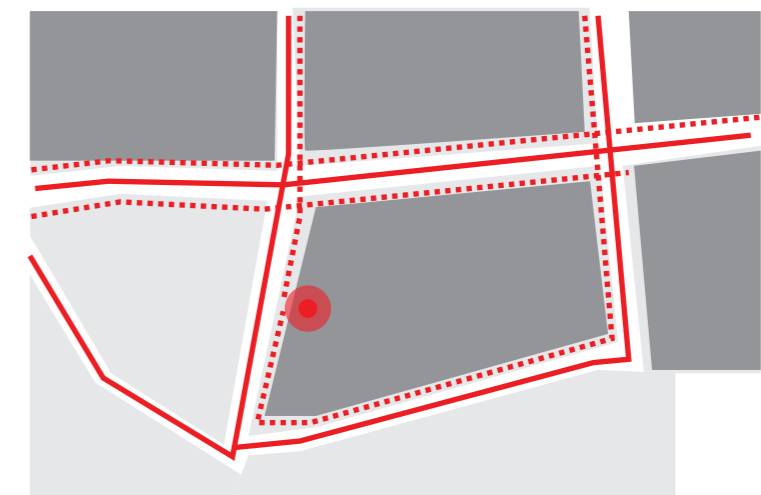


Figura 59. Diagrama relación con el entorno.

Parámetros Urbanos

Movilidad

El proyecto se encuentra emplazado en un terreno que cuenta con una vía principal y dos secundarias, las mismas que rodean al equipamiento. Está rodeado de sendas peatonales, lo que facilita la movilidad peatonal.



..... Flujo peatonal
— Flujo Vehicular

Figura 60. Movilidad.

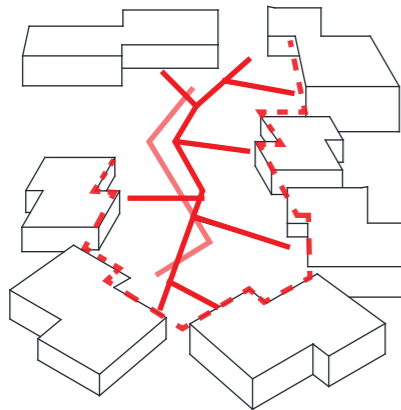
Jerarquía

El proyecto se puede notar en la plaza de ingreso al equipamiento, ya que los mezcla con un área pública, siendo este utilizado cuando los niños no estén dentro del establecimiento, además, su edificación es de 2 pisos, siendo la diferencia entre área administrativa, área educativa. Teniendo este espacio se puede notar con claridad el ingreso al equipamiento.

Parámetros Arquitectónicos

Circulación.

La guardería cuenta con 2 tipos de circulaciones. La principal rodea al equipamiento por su interior, siendo esta es cubierta y conduce a los diferentes espacios del proyecto. La circulación secundaria atraviesa el patio central, la misma que dirige a las aulas, conectándose con la circulación principal.



- - - Circulación principal.

— Circulación secundaria.

Figura 61. Circulación interna.

Escala.

El proyecto maneja dos tipos de alturas dentro de las aulas, una escala infantil de 2.50 m, otra escala de 3.00 m que ayuda a que los niños se adapten al medio exterior.



Figura 62. Escala.

Adaptado de: Plataforma de Arquitectura.

Patio.

Contiene 2 tipos de patios, los cuales se dividen en, el patio central, es un punto de interacción con todos los niños de la guardería, se maneja con la tipología patio-pasillo-espacio, y un patio interior que se conecta con cada aula, el cual posee una relación directa aula-patio.



Figura 63. Tipología de Patio.

Adaptado de: Plataforma de Arquitectura.

Relación espacial.

Existe aulas que están conectadas entre sí, por lo cual los niños pueden pasar de un aula a otra siendo este un espacio en común, además cada aula tiene una relación directa con un patio independiente y un patio central.



Figura 64. Relación espacial.

Adaptado de: Plataforma de Arquitectura.

Accesibilidad.

Está rodeado por dos vías vehiculares, las cuales son vías secundarias sin salida, siendo el equipamiento el remate, por lo que se decidió generar el ingreso peatonal por el espacio público que no tenga relación con el auto. El proyecto consta con un solo ingreso, el mismo que conduce a la circulación principal, siendo esta el punto de distribución dentro del proyecto.

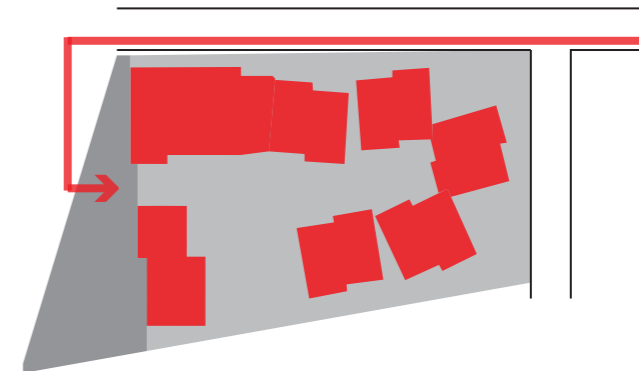
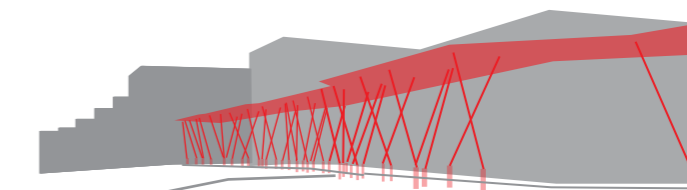


Figura 65. Accesibilidad.

Materialidad.

Utiliza muros portantes de hormigón armado. Otro sistema constructivo que se utilizó para la cubierta y vigas es la caña guadua, las cuales son ancladas a los muros de hormigón por medio de unos soportes metálicos.



■ Estructura de caña Guadua

■ Hormigón de base.

■ Caña Guadua.

■ Camineria de hormigón.

■ Cubierta de caña.

Figura 66. Materialidad.

2.3.3 Fuji Kindergarten.

Ubicación: Tokio, Japón

Arquitectos: Tezuka Architects

Construcción: 1823 m²

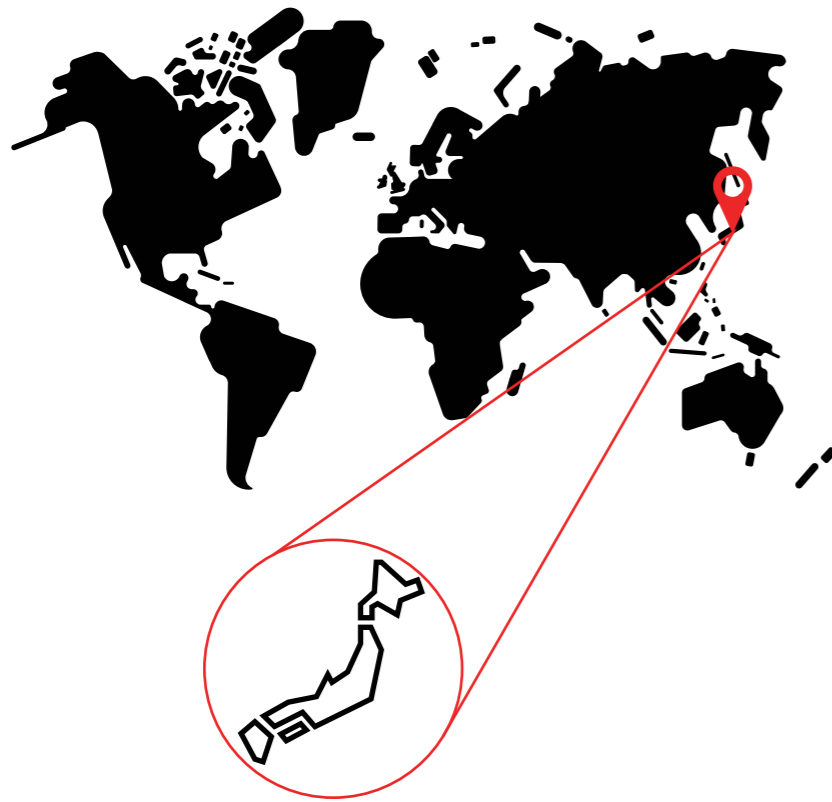


Figura 67. Ubicación Fuji Kindergarten
Adaptado de: Noun project.

El proyecto en su totalidad fue diseñado pensando en las actividades de los niños, ya que su forma salió de la manera en que un niño circula que siempre es circular, la altura de entre piso es de 2.10m esto genera que el niño este en confort, tiene una constante relación con la naturaleza permitiendo que los niños exploren las texturas y ambientes dentro y fuera de los espacios.

Relación con el entorno

El concepto aplicado para el desarrollo del proyecto no permite tener una relación directa con su entorno inmediato, ya que el equipamiento mantiene altura de 1 piso, mientras que las edificaciones aledañas son de 3 pisos, además cuenta con una forma ovalada.

Al perímetro del equipamiento se encuentran los espacios administrativos, con el fin de evitar que se tenga una relación directa del exterior, con el interior del proyecto.



Figura 68. Relación con el entorno.

Adaptado de: Plataforma de Arquitectura.

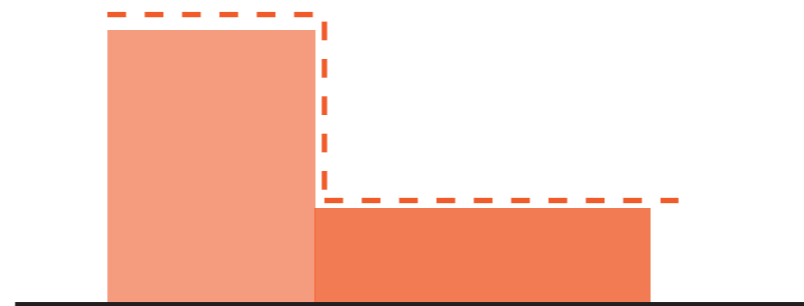
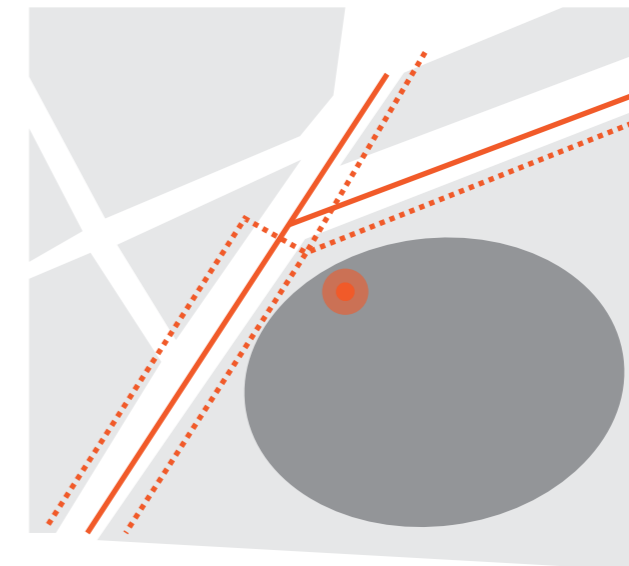


Figura 69. Diagrama relación con el entorno.

Parámetros Urbanos

Movilidad

El equipamiento es un lote esquinero, además está rodeado de dos vías principales, razón por la cual se genera un retiro en la misma se crea una plaza de acceso al equipamiento.



..... Flujo peatonal
— Flujo Vehicular

Figura 70. Movilidad.

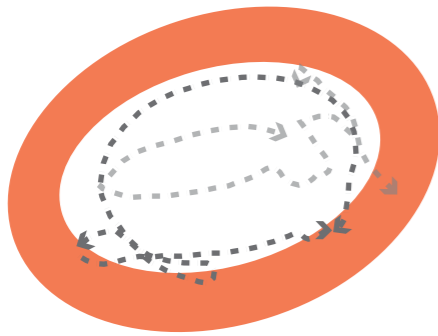
Jerarquía

La jerarquía en el equipamiento se puede notar en cómo está la distribución del proyecto (espacio público-espacio semipúblico-espacio privado, ya que directamente desde el espacio urbano no se puede notar con claridad su área de acceso.

Parámetros Arquitectónicos

Circulación.

El proyecto circular se genera a través de la ideología de que la circulación de los niños es de manera circular, y su objetivo es que el niño se sienta completamente cómodo en el espacio.



- - - Circulación principal.
- - - Circulación secundaria.

Figura 71. Circulación interna.

Escala.

El proyecto maneja un entrepiso pensado en la altura idónea para los niños, siendo esta de 2.10 m, la misma que permite que un adulto no se sienta incómodo. El proyecto tiene un piso de altura, generando seguridad para los niños.



Figura 72. Escala.

Adaptado de: Plataforma de Arquitectura.

Patio.

El patio es limitado por la edificación, además de que la cubierta del equipamiento cuenta como patio abierto para los niños, no interrupciones, tiene juegos e involucra a la naturaleza con la edificación, cuenta con tipología de espacio-patio.

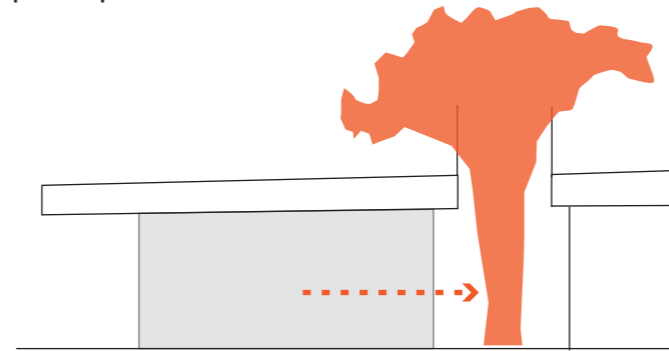


Figura 73. Tipología de Patio.

Relación espacial.

Las aulas tienen contacto directo con los patios, la fachada interior es transparente, lo que permite que los niños tengan relación visual con el exterior mientras están en las aulas.



Figura 74. Relación espacial.

Adaptado de: Plataforma de Arquitectura.

Accesibilidad.

Cuenta con un ingreso principal, este es el que conduce al interior del proyecto y al patio central. Desde el patio central se puede acceder a las diferentes áreas del equipamiento. El equipamiento es un lote esquinero, además está rodeado de dos vías principales, razón por la cual se genera una plaza de acceso.

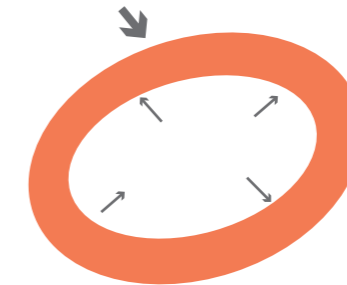
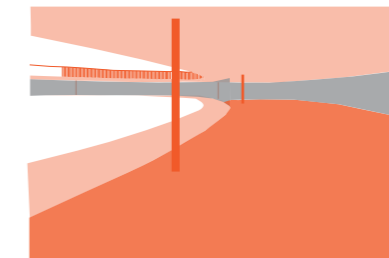


Figura 75. Accesibilidad.

Materialidad.

Utiliza vidrio en el interior del proyecto, así los niños ven constantemente a su exterior, para sus columnas se puede observar estructura metálica, sus losas son de hormigón armado, utiliza madera para el marco de ventanas y puertas.



- Estructura metálica.
- Hormigón.
- Vidrio.
- Madera.
- Arena

Figura 76. Materialidad.

2.3.4 Escuela Infantil Rayuela.

Ubicación: Madrid, España.

Construcción: 7500 m²

Uso: Ecosistema Urbano.

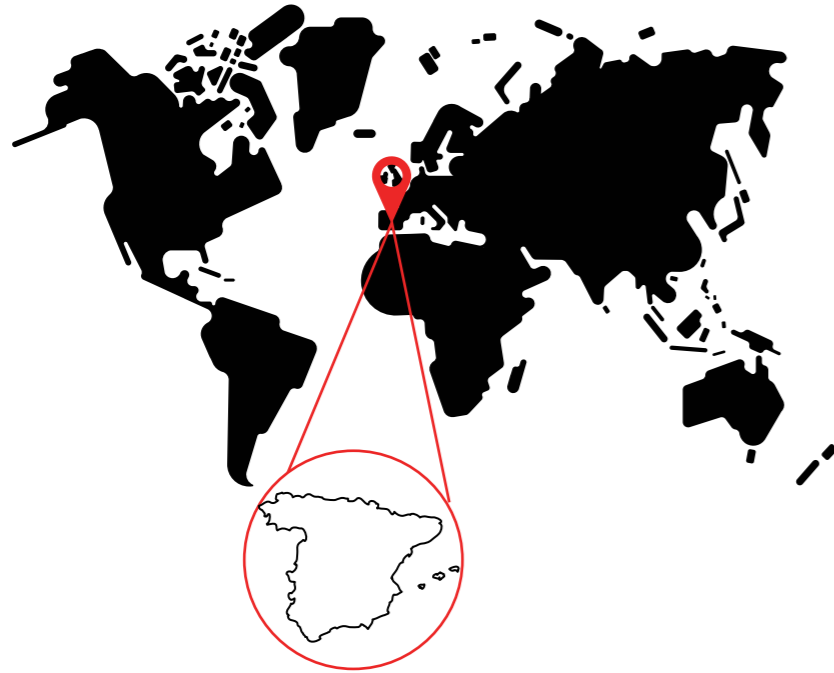


Figura 77. Ubicación Escuela Infantil Rayuela.

Es un espacio público de integración social, reforzando la idea de que la ciudad debe diseñarse desde el espacio público, este espacio es enfocado para los niños como usuario principal. Este proyecto tiene 3 componentes, espacio público, jardín de infantes y ludoteca. Se rodea de una zona industrial.

El concepto del proyecto es que se vea a la ciudad desde la perspectiva de un niño. La mitad del equipamiento es enterrado para obtener beneficios de la temperatura en el proyecto.

Una estrategia ambiental importante que se implementó en el equipamiento es la recolección de aguas residuales, buscando generar conciencia social en los niños de no desperdiciar los recursos y reutilizar el agua, con un adecuado tratamiento.

Parámetros Urbanos

Relación con el entorno

El proyecto no se relaciona con su entorno, ya que su contexto inmediato son plazas de estacionamiento vehicular, cuenta con un amplio terreno que hace que el proyecto quede alejado de las edificaciones.

La relación visual exterior-interior es limitada, ya que las fachadas se cierran al exterior y se abre hacia la plaza pública.



Figura 78. Relación con el entorno.

Adaptado de: Google maps.

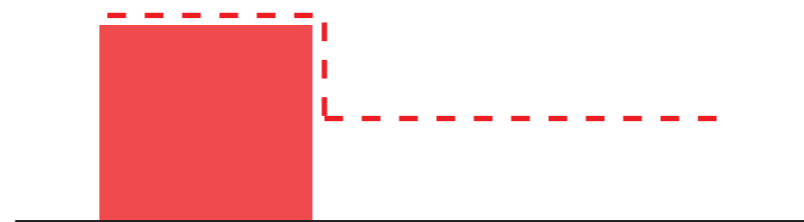
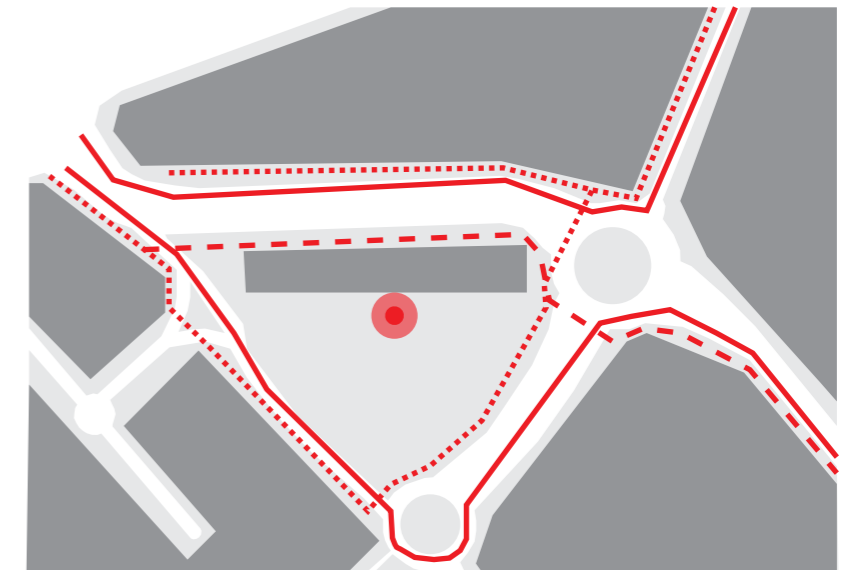


Figura 79 . Diagrama relación con el entorno.

Movilidad

El equipamiento es un lote rodeado de vías vehiculares, por lo que se generó retiro en donde se encuentran todas las vías y se generó espacio público.



- Flujo peatonal
- Flujo Vehicular
- - - - - Ciclovía

Figura 80. Movilidad.

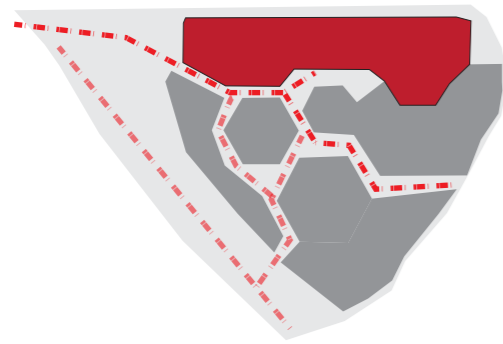
Jerarquía

La jerarquía en el equipamiento se nota en el acceso, ya que marca claramente el ingreso, generando una plaza de ingreso urbana, en donde mantiene el área de juegos infantil.

Parámetros Arquitectónicos

Circulación.

La circulación interna, se distribuye por medio de circulación vertical de rampas y escaleras. La circulación externa se da por caminerías que llegan al ingreso principal del proyecto.



- - - Circulación principal.
- - - Circulación secundaria.

Figura 81. Circulación interna.

Escala.

La escala varía con el exterior del proyecto, ya que mantiene una cubierta inclinada, lo que permite generar diferentes alturas dentro del equipamiento, las mismas que definen los diferentes ambientes para el usuario.

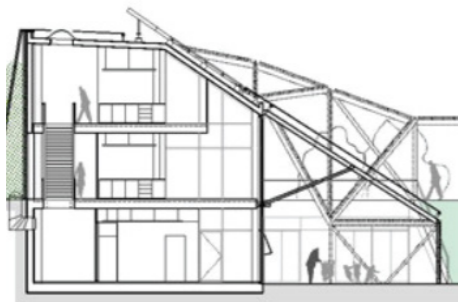


Figura 82. Escala.

Adaptado de: Plataforma de Arquitectura.

Patio.

Cuenta con un patio abierto que se usa como conexión entre el equipamiento y el espacio público. Además cuenta con patios internos limitados por los pasillos que conducen a los diferentes espacios del equipamiento.



Figura 83. Tipología de Patio.

Adaptado de: Plataforma de Arquitectura.

Relación espacial.

Los espacios interiores del equipamientos son transparentes, lo que permite que el niño tenga un relación directa con su entorno, además, cuenta con un área de juegos interna, la cual se ubica en medio del equipamiento, siendo un espacio en común.

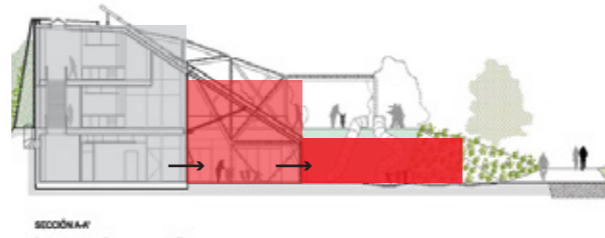


Figura 84. Relación espacial.

Adaptado de: Plataforma de Arquitectura.

Accesibilidad.

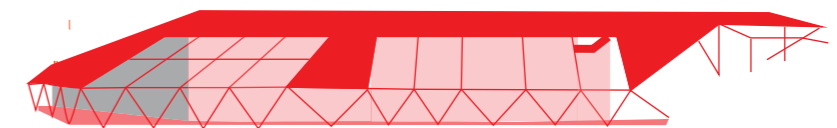
Su acceso principal, es por medio de una plaza pública, la misma que contiene áreas de estancia, juegos infantiles y es un espacio de transición.



Figura 85. Accesibilidad.

Materialidad.

Utiliza estructura metálica, en el interior del equipamiento se utiliza paneles de hormigón armado, muro cortina de vidrio.



- Estructura metálica.
- Vidrio.
- Paneles de hormigón.
- Pasillo.

Figura 86. Materialidad.

2.2.3.5 Els Colors

Ubicación: Barcelona, España.

Arquitectos: RCR Arquitectes

Construcción: 927 m2

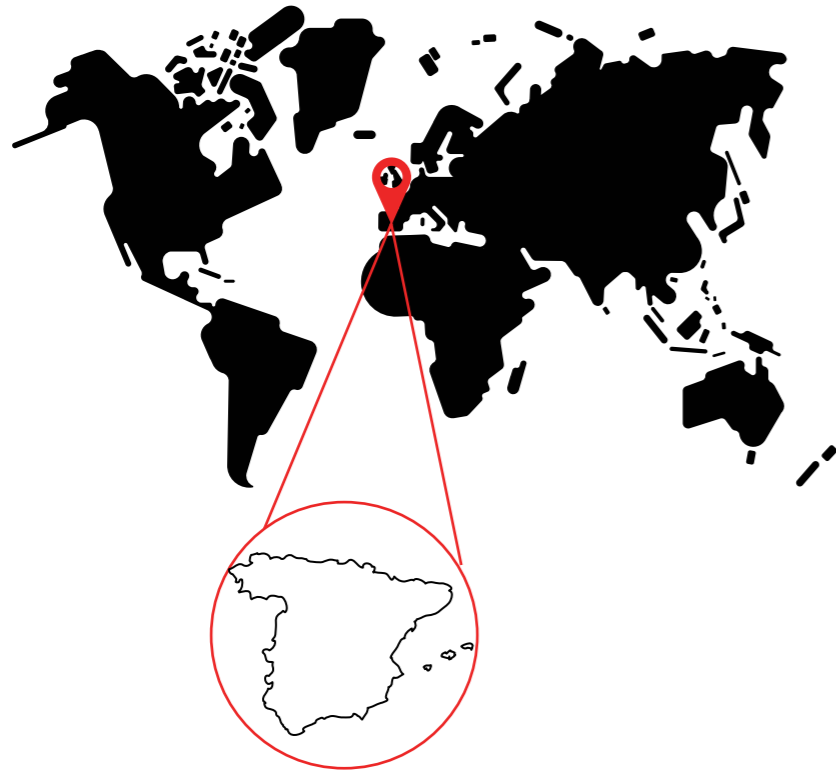


Figura 87. Ubicación Els Colors.
Adaptado de: Noun project

En un juego de construcción la forma se implanta a partir de la yuxtaposición y superposición de piezas simples. La facilidad en la composición proviene del mismo tamaño de las piezas y la identificación final de cada una de ellas, formando ya un solo conjunto, proviene de su color.

Parámetros Urbanos

Relación con el entorno

El proyecto tiene relación con su contexto inmediato, en el sector se manejan edificaciones de hasta 2 pisos de altura, la fachada del equipamiento, con el fin de mantener su concepto basado en los colores, son paneles de vidrio de colores, los mismos que tienen tratamiento en el exterior para evitar contacto directo con el interior del proyecto. El ancho de la vía permite mantener una relación mas cercana, ayudando a confort climático del peatón.



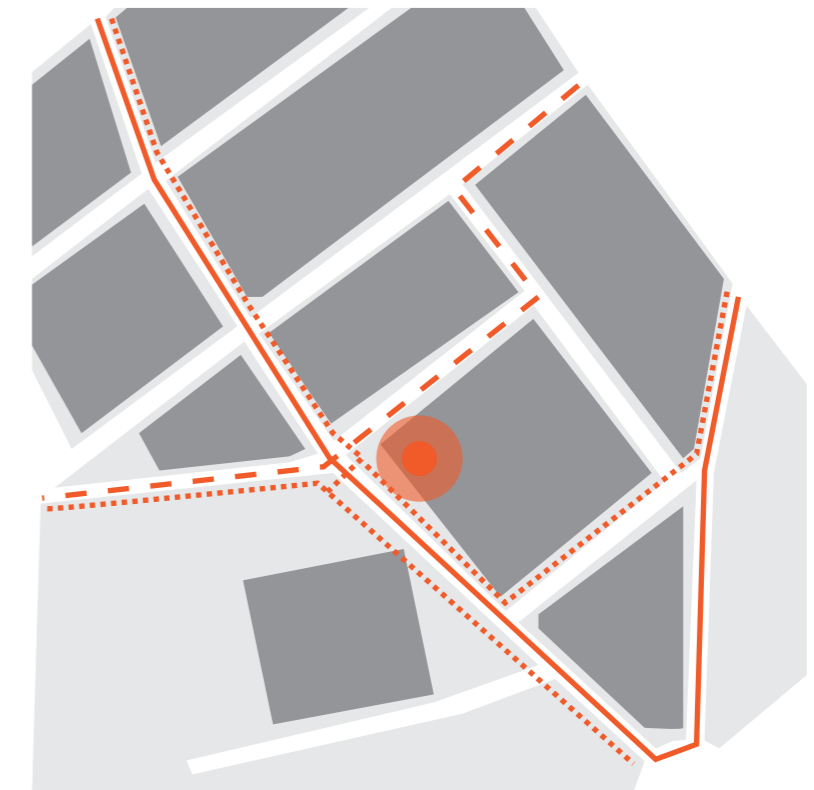
Figura 88. Relación con el entorno.
Adaptado de: Plataforma de Arquitectura.



Figura 89. Diagrama relación con el entorno.

Movilidad

El equipamiento es un lote rodeado de vías vehiculares, por lo que se generó retiro en donde se encuentran todas las vías y se generó espacio público.



- Flujo peatonal
- Flujo Vehicular
- - - - Ciclovía

Figura 90. Movilidad.

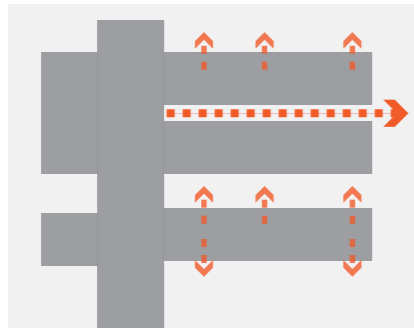
Jerarquía

La jerarquía al ingresar al equipamiento es notable, ya que genera un gesto de retranquear la entrada, con el fin de que los niños no tengan contacto directo con los autos.

Parámetros Arquitectónicos

Circulación.

La circulación con el fin de mantener la circulación infantil clara, se decide generar circulaciones lineales, las mismas que distribuyen a las aulas, talleres y rematan en patios.



Adaptado de:
 - - - Circulación principal.
 - - - Circulación secundaria.

Figura 91. Circulación interna.

Escala.

Para evitar que el niños se sienta encerrado, se decidió mantener una relación directa a lo largo del proyecto, una de sus estrategias es generar espacios abiertos y fluidos, siendo limitados por vidrios de colores.

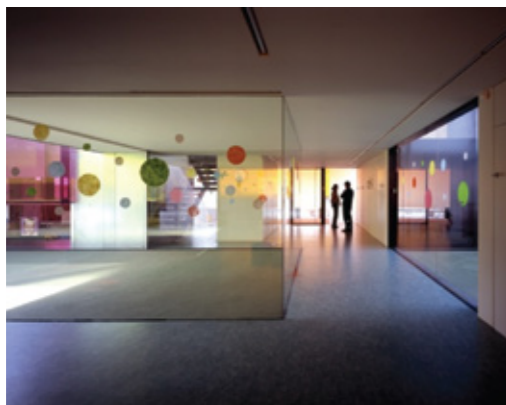


Figura 92. Escala.

Fuente: Plataforma de Arquitectura.

Patio.

Se genera en el interior del proyecto patios comunes, con el fin de que todos los niños estén relacionados entre sí, además de mantener una relación visual directa.



Figura 93. Tipología de Patio.

Adaptado de: Plataforma de Arquitectura.

Relación espacial.

Los espacios interiores del equipamientos son transparentes, lo que permite que el niño tenga un relación directa con su entorno, además, cuenta con un área de juegos interna, la cual se ubica en medio del equipamiento, siendo un espacio en común.

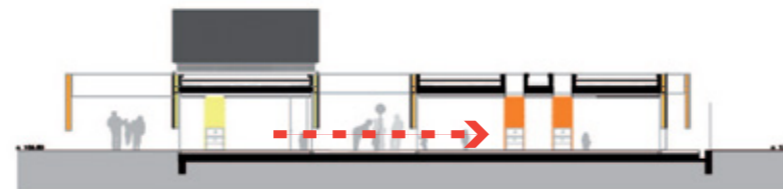


Figura 94. Relación espacial.

Adaptado de: Plataforma de Arquitectura.

Accesibilidad.

Al ser un equipamiento rodeado de vías vehiculares, tiene el acceso peatonal en la intersección de la vía principal, con la vía de menor flujo vehicular.

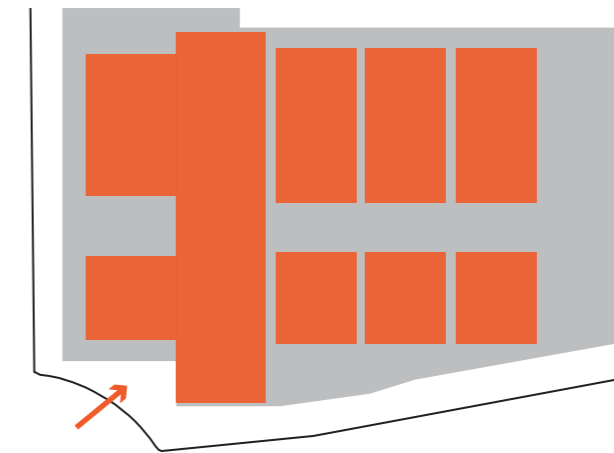
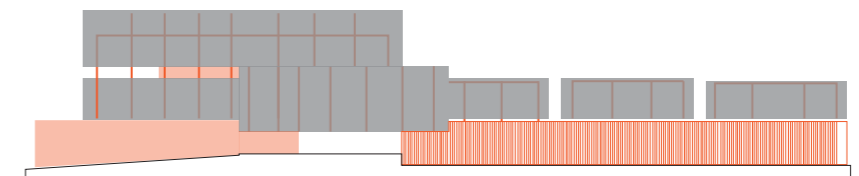


Figura 95. Accesibilidad.

Materialidad.

Utiliza estructura metálica, en el interior del equipamiento se utiliza paneles de hormigón armado, muro cortina de vidrio.



□ Acero
 ■ Hormigón
 ■ Vidrio

Figura 96. Materialidad.

2.3.5 Matriz de conclusiones.

Tabla 3. Matriz de conclusiones

<p>P a r á m e t r o s</p>	<p>Al analizar los diferentes proyectos arquitectónicos se puede concluir que todos relacionan a los niños con la naturaleza, tratan de mantener casi la misma reforma educativa en donde pueda valerse por sí mismo y explorando al entorno en el que se encuentra, la tipología de aula es amplia y con una relación directa con el patio o con el área verde, también se puede notar que en algunos centros educativos implementan los huertos urbanos, según una teoría de educación Waldorf los niños, cuando plantan vegetales y cuidan de los mismos empiezan a valorar y comienzan a comerlos, porque saben el esfuerzo que les tocó para poder cosechar.</p>
<p>I n d i c a d o r e s</p>	<p>El Centro de desarrollo Infantil El Guadual, mantiene una relación de dos escalas dentro de la misma aula, de esta manera el niño puede relacionarse más con el espacio exterior incluso estando en un espacio interior; también se mantiene una relación directa entre aulas, debido a la cantidad de niños que acuden al equipamiento, no pueden estar todos en la misma clase, para mantener el contacto entre los niños se decidió generar ese contacto, cada aula tiene una relación directa con otros niños del equipamiento.</p> <p>Fuji Kindergarten, genero su forma a través de los movimientos de los niños, ya que un niño al momento de correr lo hace de manera circular y para el Arquitecto este aspecto era importante, ya que si un niño corre su circulación no puede ser interrumpida con un muro, debe hacerlo de manera libre.</p> <p>Todos los centros educativos prevalecen a la educación infantil con el contacto directo con la naturaleza, el juego y espacios abiertos, ya que cada uno de estos parámetros tiene diferentes actividades, exploran texturas e incentivan a la exploración del entorno.</p>
<p>C o n d i c i o n a n t e</p>	<p>Al estudiar los diferentes proyectos arquitectónicos se puede concluir que los niños siempre deben tener contacto entre ellos y la naturaleza, un equipamiento en el cual puedan tener diferentes tipos de sensaciones, actividades en las que puedan desarrollar sus habilidades.</p> <p>Un espacio arquitectónico puede generar diferentes sensaciones en los niños, con la ayuda de una doble altura pueden establecer que el niño.</p>

2.4 Normativa

2.4.1 Normativa Internacional. Sevilla, España.

María Miranda, auditora en riesgos infantiles, dice que, en las escuelas de primer ciclo infantil, es decir, 0 – 3 años de edad, deben tener estas normas de seguridad.

Zonas de seguridad infantil: Todas las instalaciones deben estar a 1.20m de altura, donde no deben existir elementos peligrosos accesibles a los niños o que puedan causar daño físico o psíquico.

Accesos: el acceso al centro y el control deben preservar la seguridad de los menores, protegiéndolos de extraños y de elementos que puedan causarle un accidente.

Instalaciones generales.

- **Suelos:** deben ser pisos blandos, los cuales serán colocados dependiendo de las necesidades las actividades que se realizan en cada espacio se aumentará el nivel de amortiguación de los mismos.
- **Paredes:** Teniendo en cuenta el desarrollo motriz hasta la consecución de las mismas, las caídas y los golpes en los niños es común, por lo que se debe proteger de forma que se minimicen las consecuencias de dichas caídas.
- **Puertas:** En función del espacio al que derivan, los niños no deben tener accesibilidad a la manipulación de las puertas.
- **Ventanas:** Inaccesibles a la manipulación infantil, no solo a su apertura, también a su hoja si esta permanece abierta y evitar siempre la disposición de los equipamientos de forma que no facilite la escalada.

- **Escaleras y desniveles:** Todas las escaleras que sean para el uso de los niños deben ser proporcionada a su tamaño, el resto debe estar delimitado e inaccesible a la manipulación infantil.

- **Enchufes:** Los enchufes que no se estén a 1.20m de altura, deben contar con protecciones infantiles, se debe tener en cuenta que, todos los dispositivos electrónicos y los cables derivados también deben situarse por encima de esa zona.

Instalaciones específicas.

- **Visuales:** Se debe ambiente despejado, con el fin de que atender una necesidad en particular, no debe complicar el contacto visual con el grupo en general.

- **Específicos:** Debe haber diferentes tipos de espacios, los cuales sean adaptados para actividades programadas.

- **Polivalentes:** Espacios preparados para acoger a niños de diferente nivel con distintas necesidades.

- **Equipamientos:** Los elementos que componen una escuela infantil, deben ser específicos para el desarrollo de su función, adecuados a las destrezas y habilidades de los niños, a su medida y cumplir con las normativas vigentes.

No se pueden incluir equipamientos que no estén estrictamente pensados para los menores a los que va destinado y mucho menos permitir la entrada de objetos desde el exterior que pueden suponer un riesgo para uno o el resto de menores.

Evaluación de riesgos infantiles: con el cumplimiento de todas las normativas vigentes, así como la planificación de medidas de seguridad. Las herramientas de nivel organizativo y de gestión, la planificación del

mantenimiento, la prevención eficaz y concreta, solo lo ofrecen las evaluaciones de riesgo infantiles realizadas por profesionales y el derivado informa con las soluciones precisas en función de la prioridad del riesgo.

Gestión de mantenimiento: Los peligros que suceden en un centro infantil son originarias por la falta de mantenimiento en las instalaciones.

Formación: El personal del centro infantil debe recibir charlas de prevención de riesgos, además de brindar capacitaciones acerca de los primeros auxilios.

Emergencias: Un plan de emergencia debe contener puntos de protección a favor de todo el personal del centro, este se debe diseñar bajo las normas de emergencias y siempre pensando en las características de los niños.

Vía pública: No se puede omitir una vía vehicular, ya que, las escuelas deben tener en cuenta las necesidades de los menores y de sus familias.

2.2.3.2 Normativa Local.

En el libro “Del Régimen Administrativo del Suelo en el Distrito Metropolitano de Quito”, para un correcto funcionamiento del Centro de Desarrollo infantil se debe cumplir con los siguientes requerimientos:

- Las áreas de un Centro de Desarrollo Infantil, se clasifican según los rangos de edad de los niños.

Maternal: de 3 a 24 meses

Inicial 1: 24 a 36 meses

Inicial 2: 3 a 4 años

Pre básica: 4 a 5 años

Estudios dirigidos: niños escolares hasta los 12 años (Distrito Metropolitano de Quito, 2008).

- Condiciones de las áreas educativas:

Altura mínima de 2.10 m libres.

Antepecho de 1.20m de alto.

La ventana no podrá ser menor al 20% del área local.

Contarán con armarios empotrados para guardarropa y materiales, sin puertas (DMQ, 2008).

Rampas:

Rampa bidireccional ancho mínimo de 1.20 m.

Rampa unidireccional ancho mínimo 0.90 m.

Si la rampa presenta más de 8% de rampa debe tener pasamanos.

Si la rampa es mayor a 1.80 m, debe tener pasamanos intermedios.

El ancho del descanso debe ser el mismo al ancho de la rampa (DMQ, 2008).

Estacionamientos: Para un equipamiento de bienestar social se necesita 1 parqueadero casa 100 m² de área útil.

Las dimensiones de los parqueaderos varían según la ubicación del mismo:

- 4.80 m x 2.30 m. sin obstáculos.
- 4.80 m x 2.50 m. contra la pared en un lado.
- 4.80 m x 2.80 m. con obstáculos en 2 lados.

Dimensiones de parqueaderos destinados a personas con discapacidad:

- 3.50 m x 4.80 m
- Área de transferencia 1.00 m
- Área para el vehículo 2.50 m

(DMQ,2008)

La ordenanza 3457 del Distrito Metropolitano de Quito, detalla las normas de arquitectura y urbanismo, las mismas que son:

Distancia mínima y criterios para la localización: “Para las nuevas implantaciones de establecimientos educacionales en el Distrito Metropolitano de Quito deberá

observarse como distancias mínimas entre establecimientos a los radios de influencia constantes en el cuadro No. 4 que regirá a partir del equipamiento sectorial, pudiendo ubicarse a una distancia mínima de 1.000 m. de cualquier edificación escolar y su acceso principal será necesariamente a través de una vía colectora o local inferior a 14 m. de ancho” (DMQ, 2013).

Accesos: “Los edificios para la educación tendrá por lo menos un acceso directo a una calle o espacio público, cuyo ancho dependerá del flujo de personas. Cuando el predio tenga dos o más frentes de calle públicas, el acceso se lo hará por la vía de menor tráfico vehicular” (DMQ,2013).

Áreas Mínimas de Recreación: “Los patios cubiertos y los espacios libres destinados a recreación cumplirán con las siguientes áreas mínimas:

- a) Preprimaria: 1.50 m² x alumno.
- b) Primaria y media: 5.00 m² x alumno.

En ningún caso será menor a 500 m², concentrados o dispersos en un máximo de dos cuerpos en proporción máxima frente-fondo 1:3” (DMQ, 2013).

Servicios Sanitarios: “Las edificaciones estarán equipadas con servicios sanitarios separados para el personal docente y administrativo, alumnado, y personal de servicio.” (DMQ, 2013).

Servicio Médico y Dental: “Toda edificación para educación deberá presentar servicio médico de emergencia, dotado del equipo e instrumental necesario para primeros auxilios mínimo de 24 m², y una adicional de 12 m². Para servicio dental y, contendrá consultorio, sala de espera y medio baño” (DMQ, 2013).

Distancias entre Bloques: “Las distancias mínimas entre bloques será de 6m. libres” (DMQ, 2013).

Ventilación: “Deberá asegurarse un sistema de ventilación cruzada. El área mínima de ventilación será equivalente al 40% del área de iluminación, preferentemente en la parte superior, y se abrirá fácilmente para la renovación del aire” (DMQ, 2013).

Asoleamiento: “Los locales de enseñanza deberán controlar y/o regular el asoleamiento directo durante las horas críticas, por medio de elementos fijos o móviles, exteriores o interiores a la ventana. Preferentemente se orientará las ventanas hacia el norte o sur” (DMQ, 2013).

Visibilidad: “Los locales de clases deberán tener la forma y características tales que permitan a todos los alumnos tener una visibilidad adecuada del área donde se imparta la enseñanza” (DMQ, 2013).

Pasillos: “El ancho del pasillo para las salas de clases y dormitorios se calculará de acuerdo al inciso (...), en ningún caso será menor a 1.80 m. libres” (DMQ, 2013).

2.4.2 Normativa Bomberos.

Seguridad Humana.

Aforo:

- Ningún establecimiento o evento podrá sobrepasar el aforo definido.
- Cada sala que constituya una ocupación de reunión pública deberá tener el aforo publicado en un lugar claramente visible cerca de la entrada principal.

Medios de egreso.

- Los medios de egreso tendrán la capacidad necesaria para garantizar la evacuación de la carga de ocupantes de cualquier piso, sala, balcón u otro espacio ocupado.
- Todo local en que se encuentren más de 50 personas deberá contar con dos salidas con las excepciones previstas en esta normativa.

- El ancho de las puertas será mínimo de 0.86 m.
- Los medios de egreso de toda la edificación deberán mantenerse libres y sin obstrucciones que impidan o limiten la evacuación de las personas.

Señalización e iluminación de emergencia.

- Las vías que conducen a la salida, medios de egreso horizontales, verticales, zonas comunes y de servicio, a excepción de viviendas unifamiliares y locales con área útil menor a 50 m², deberán contar con lámparas de emergencia que garanticen su completa iluminación por un periodo de 60 minutos.
- Toda edificación en la que se prevea la concurrencia de público, a excepción del interior de las viviendas y locales con superficie menor a 50 m², deberán contar con señales que indiquen las salidas o los caminos de recorrido a las mismas.
- La señalización deberá cumplir con las siguientes especificaciones: El tamaño y el color de la señalización deberá permitir la visualización clara de símbolos y texto. No se utilizará materiales como papel, cartulina, cartón o fomex.

Seguridad general contra incendio

- El propietario, ocupante, o administrador de una edificación deberá mantener los registros de todo mantenimiento, inspecciones y pruebas de los sistemas de protección contra incendio, sistemas de alarma contra incendio, sistemas de control de humo, simulacros de evacuación y plan de emergencia.
- No se deberán obstaculizar las salidas de emergencia o el acceso a los equipos del sistema de protección de incendios.

Servicios de la edificación.

Instalaciones eléctricas

- Las instalaciones eléctricas deberán ser revisadas periódicamente por personal especializado.
- Los elementos eléctricos, tales como cajetines, toma corriente, contactores, breakers e interruptores, deberán contar con sus respectivas protecciones de manipulación y aislamientos.

Instalaciones de gas combustible.

- El almacenamiento de cilindros de gas licuado de petróleo se realizará sobre el nivel del terreno en pisos firmes, nivelados y en áreas ventiladas permanentemente.
- Los elementos constitutivos del sistema de GLP tales como: conectores flexibles (mangueras), válvulas, abrazaderas, reguladores deben ser específicos para la presión de operación.
- Las instalaciones que utilicen un único cilindro de gas de hasta 45 kg cumplirán las siguientes disposiciones: Los cilindros tanto llenos como vacíos deben colocarse siempre en posición vertical. La distancia máxima entre el punto de consumo y el cilindro de GLP unidos por mangueras será de 2 m.
- Las edificaciones donde existan artefactos de gas GLP que se alimenten desde baterías de cilindros de 15 kg y 45 kg, cumplirán lo establecido en la norma nacional respectiva.

Sistemas de detención y alarma de incendio.

- La instalación de sistemas de detención y alarma se realizará conforme lo establecido en la RTQ2, RTQ3 y RQT6 vigentes.

Sistemas de extinción de incendio.

- La instalación de sistemas de extinción contra incendio se realizará conforme lo establecido en la RQT2, RQT3 y RQT7 vigentes.
- Los locales con área útil menor a 50 m² deberán contar únicamente con un extintor portátil de 10 libras como medio de extinción.

Planes de emergencia.

- Contarán con un plan de emergencia de incendio todas las ocupaciones de educación, guardería, centros de rehabilitación y correccionales, alojamiento, industrial, reunión pública, salud, gasolineras, envasadoras y centros de acopio de glp, pirotécnicos, las ocupaciones mercantiles con área bruta mayor a 200 m² y, las oficinas en las que laboren más de 50 personas.
- Los planes de emergencia incluirán procedimientos de comunicación y alerta de la emergencia, procedimientos de evacuación, medidas de actuación en caso de incendio y funciones de las brigadas si estas existieran.

Compartimentación y equipamiento en cuartos de servicios.

- Los subsuelos cerrados deben ser construidos o protegidos con materiales de resistencia al fuego mínima de 90 minutos.
- Las cámaras de transferencia y transformación de fluido eléctrico, estarán equipados con detectores de humo, lámpara de emergencia, extintor de CO₂ y señalización con las siguientes leyendas: riesgo eléctrico, peligro alta tensión, solo personal autorizado.

2.5 Análisis de sitio inmediato.

2.5.1 Ubicación del Lote.

El lote se encuentra implantado en la calle Cochapata y Av. Gaspar de Villarroel. Es un terreno que abarca una superficie de 5671.91 m², el lote tiene una forma irregular.

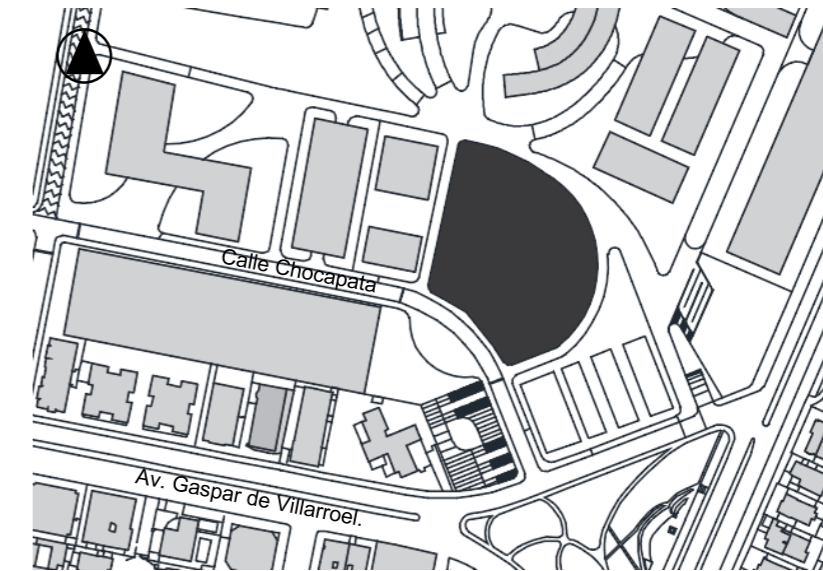


Figura 97. Ubicación del Lote.

2.5.2 Topografía.

La topografía del sector es relativamente plana, con una pendiente máxima de 18%. La topografía dificulta la accesibilidad peatonal al proyecto, aumenta en el uso de vehículos, así como la emisión de gases.

El tener edificaciones de 5 pisos de altura y topografía genera que, el contexto inmediato no sea favorecedor para el equipamiento, ya que, no genera sombra proyectada sobre el lote a intervenir.

El lote tiene un desnivel de 6 metros, desde el punto más alto al punto más bajo, posee una pendiente de 3%. Esta condición genera que el equipamiento se desarrolle en plataformas, las mismas que generan que el equipamiento este a un nivel adecuado para el ingreso peatonal, y la transición dentro del equipamiento.

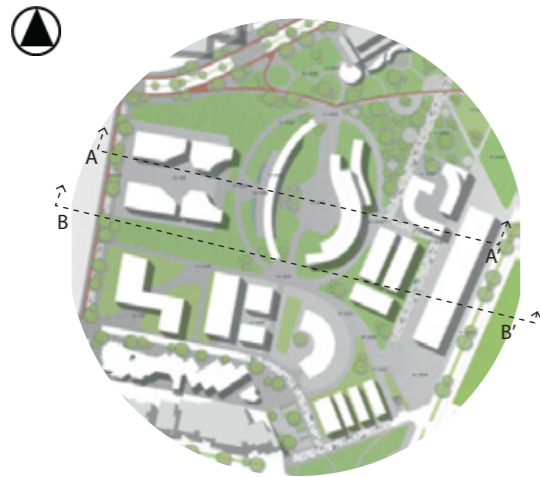


Figura 98. Corte de topografía.

2.5.3 Temperatura.

Según la NASA, la temperatura anual en el área de estudio es de 15.68°C (T. máxima) y 7.25°C (T.mínima). El mes de octubre registra la temperatura promedio alta (16.78°C), mientras que el mes de agosto registra la temperatura promedio baja (5.65°C).

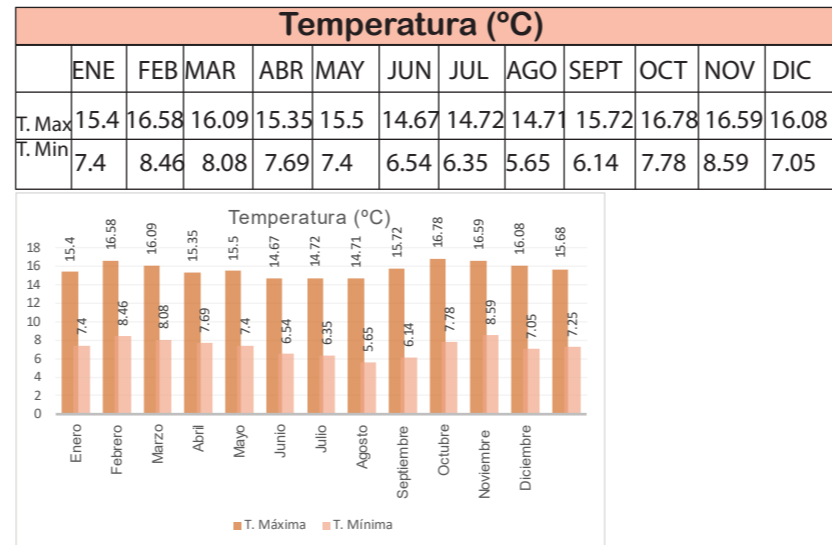


Figura 99. Índice de temperatura promedio mensual.

Conclusión:

Se debe tomar en cuenta la orientación del equipamiento, aperturas en fachadas, la distribución adecuada del programa, con el fin de aprovechar la temperatura en las áreas para mantener el confort térmico adecuado dentro de los diferentes espacios.

2.5.4 Precipitación.

Según los datos registrados en la NASA, los meses de enero, marzo, mayo, noviembre son los meses que cuentan con niveles de pluviosidad alta, por lo tanto son los meses que más captan agua lluvia en el año.

Precipitación (mm/m2/día)													
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	PROM	
172.15	167.7	169.68	166.75	167.07	105.15	87.63	78.71	56.13	116.29	189.37	91.86	1568.5	

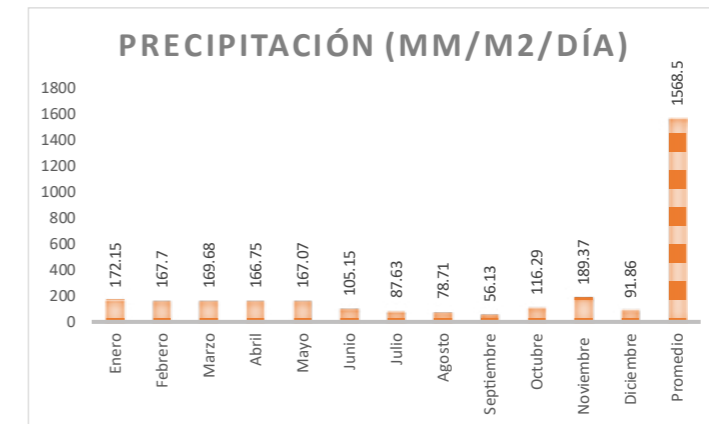


Figura 100. Índice de precipitación anual

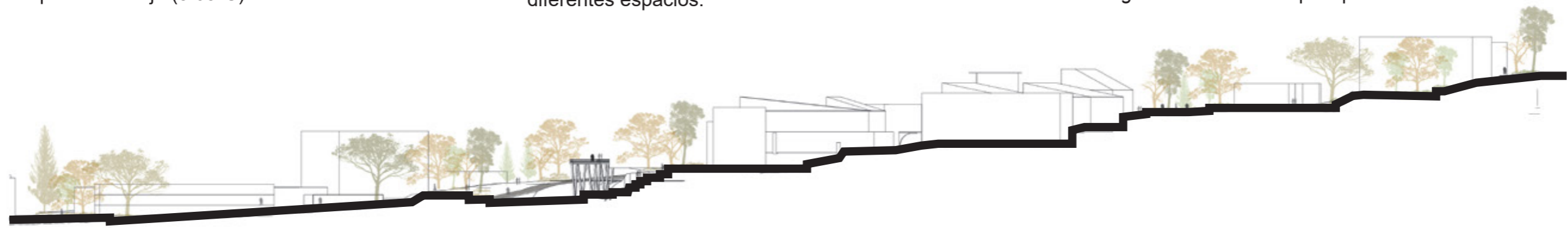


Figura 97. Corte topográfico A-A'

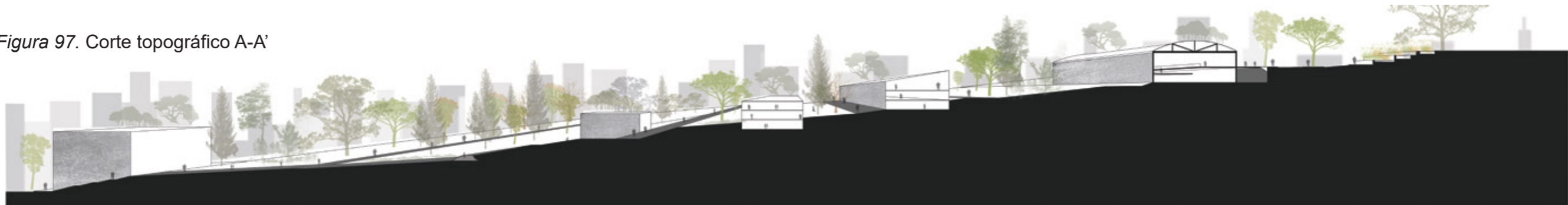


Figura 98. Corte urbano B-B'

Conclusión:

El espacio donde se encuentra el lote cuenta con una pendiente del 18%, lo que dificulta la captación de agua lluvia, además el lote se encuentra rodeado de espacio de transición, teniendo piso no permeable, lo que ocasiona una pérdida en la captación de agua lluvia.

2.5.5 Humedad Relativa.

En datos de la NASA, indica que el nivel de humedad más alto se registra en el mes de junio con 88.8% y la más baja en el mes de septiembre con 51.88%.

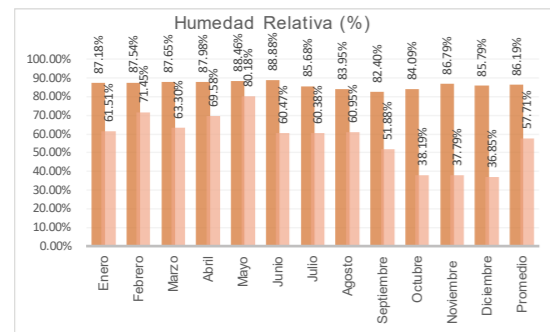


Figura 101. Índice de humedad relativa.

2.5.6 Heliofanía.

Cabe mencionar que heliofanía es la duración de sol recibidas por hora en un determinado espacio.

Al observar los datos obtenidos por la Nasa, se puede ver que los meses con índice solar más alto en el sector es el mes de febrero con una radiación de 8.48 Kw-h.

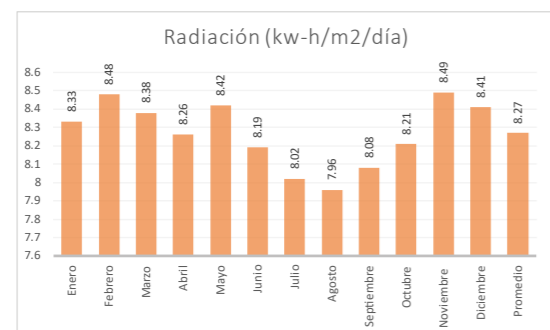


Figura 102. Heliofanía

2.5.7 Asoleamiento.

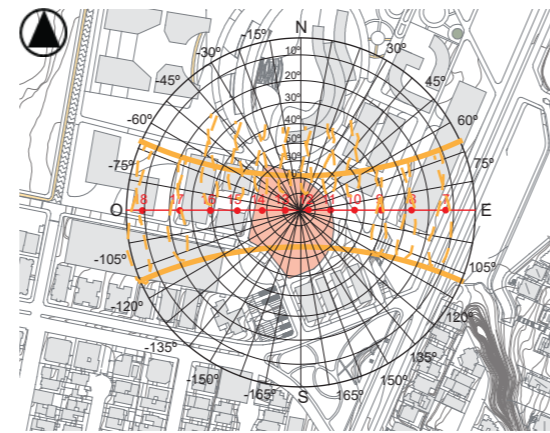


Figura 103. Índice de precipitación anual Adaptado de: Ecotec

Conclusión:

Al analizar el gráfico se observa que los rayos solares llegan de forma inclinada con respecto a la orientación del terreno. El volumen arquitectónico deberá ser implantado de manera que quede alineado al terreno, ya que, su orientación favorece a las áreas del Centro de Desarrollo Infantil, al ser espacios educativos es necesaria luz indirecta, además es importante generar protección solar en la fachada sur, con el fin de controlar el ingreso de iluminación y radiación al interior.

2.5.8 Radiación.

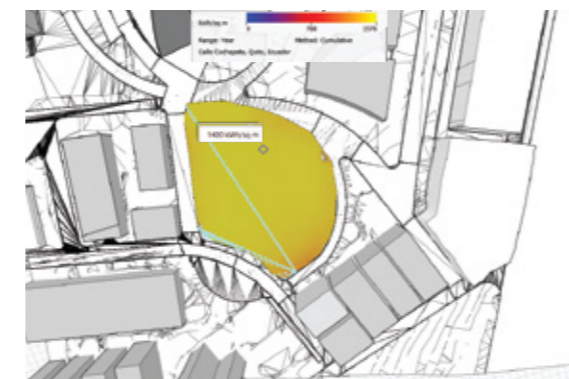


Figura 104. Radiación Adaptado de: Formit

Conclusión:

El porcentaje de radiación anual es de 1408 kWh/sq m2, siendo este un terreno con alto índice de radiación solar, esto se debe a que el contexto inmediato del lote son edificaciones que van de 4 a 5 pisos de altura, además el terreno se encuentra rodeado de sendas peatonales, teniendo así un lote aislado.

El mayor porcentaje de incidencia solar es en horas de la tarde, ya que el lote cuenta con una pendiente con inclinación hacia el Oeste de la ciudad.

2.5.9 Sombras.

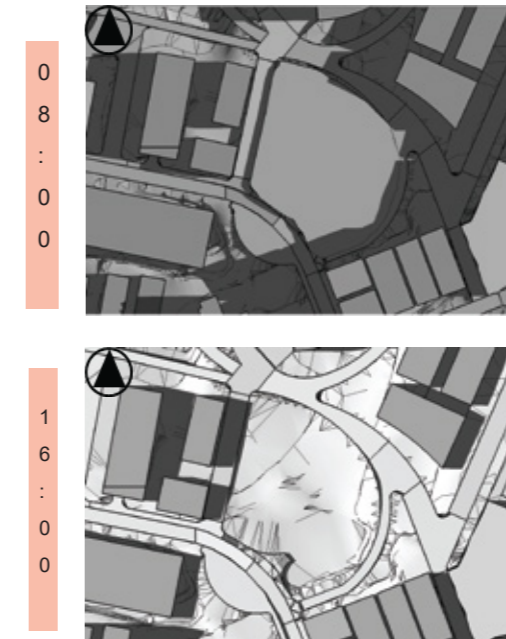
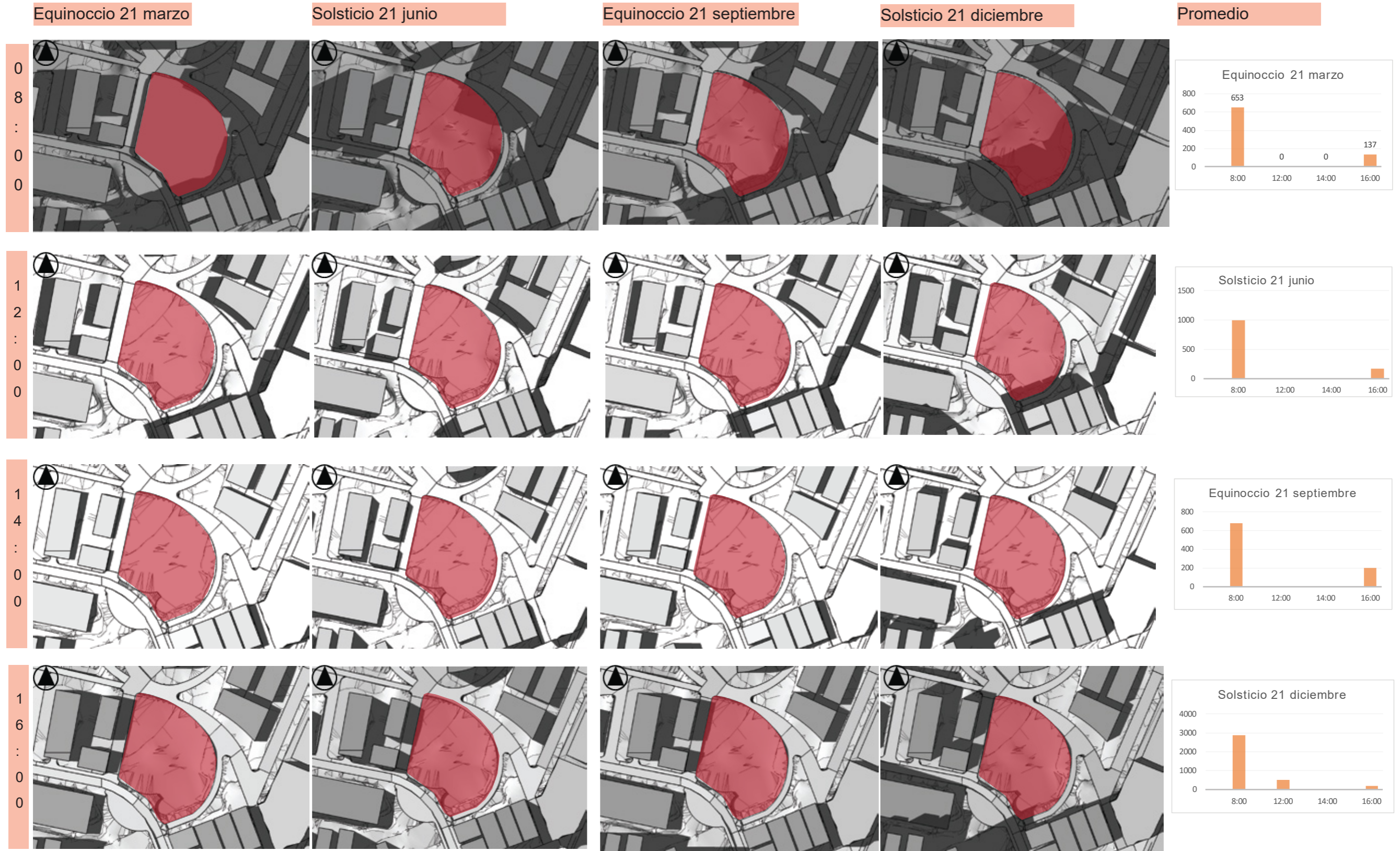


Figura 105. Sombras Adaptado de: Sketchup

En el análisis de sombra proyectada en el lote, debido a que la altura máxima de las edificaciones aledañas al equipamiento va desde los 4 a 5 pisos, esto implica que en el lote y espacios público no exista sombra, teniendo así espacios con alto índice de incidencia solar, siendo espacios no aptos para la población flotante y población permanente del sector.

2.5.10 Análisis de sombra en lote.



2.5.11 Viento

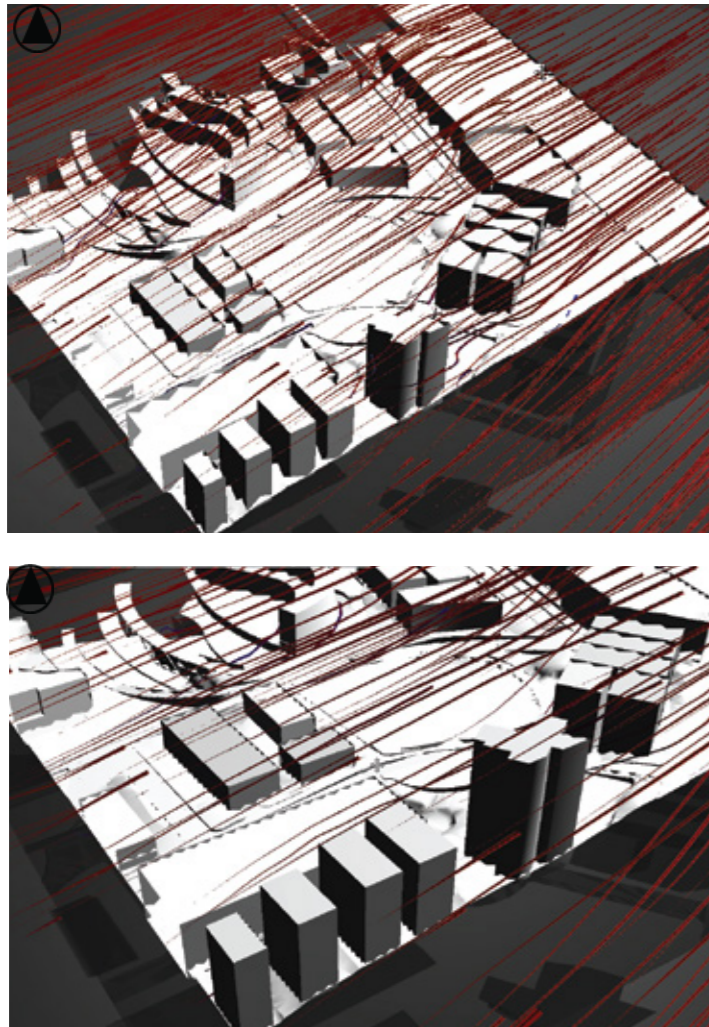


Figura 106. Viento
Adoptado de: Flow Desing

Viento (m/s)												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
Max	4.67	3.68	5.18	4.66	5.26	7.15	7.34	7.91	6.54	4.08	3.77	5.78
Min	1.22	0.89	1.69	1.36	1.67	3.10	2.99	3.19	2.23	0.95	0.93	1.95

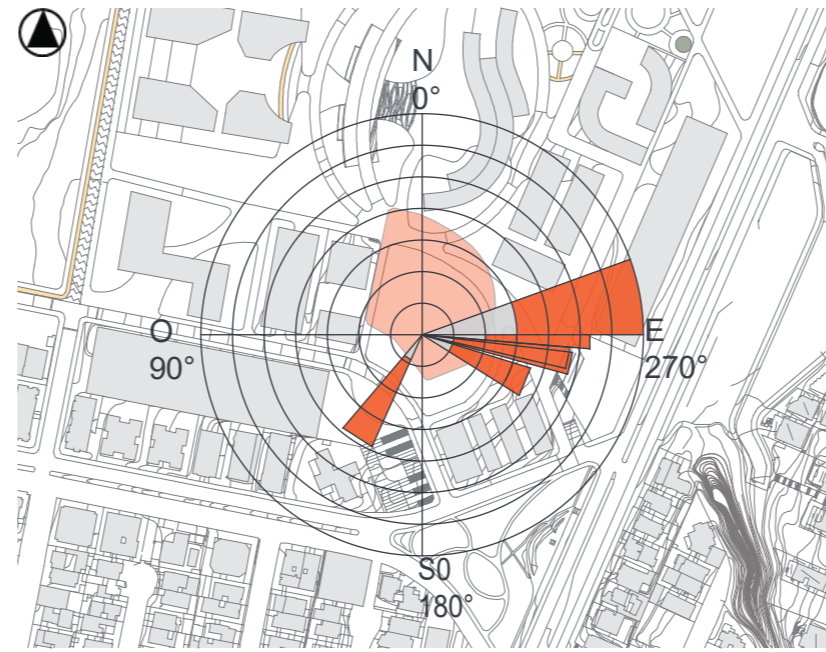
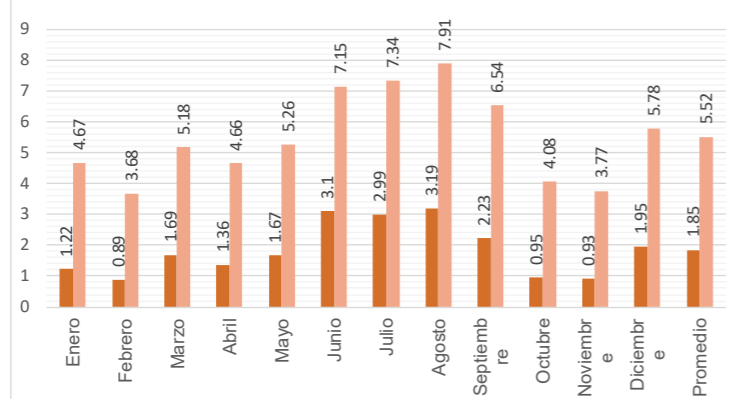


Figura 107. Rosa de los vientos

Conclusión:

En la información obtenida por la NASA, los vientos predominantes provienen del suroeste al noreste con velocidad máxima de 7.91 en el mes de agosto y velocidad mínima de 0.89 en el mes de febrero, teniendo una velocidad promedio anual de 5.52.

En el programa Flow Desing se pudo observar que al no tener contexto inmediato alto genera que el viento ingrese al terreno, además no se genera acumulación de viento o tuneles de viento en el espacio público, teniendo deficiencia de confort térmico para los usuarios del sector.

El terreno se encuentra en un punto alto, esto implica que el viento va perdiendo su velocidad, es necesario implementar vegetación que ayude a disminuir la velocidad del viento en el mes de agosto, que es mes con velocidad más alta de todo el año.

2.5.12 Acústica

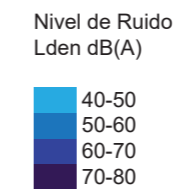


Figura 108. Acústica

Conclusión:

El terreno se encuentra en la Calle Cochapata, en donde no existe flujo vehicular alto, transición peatonal se mantiene dentro del clúster, el mismo que al ser en espacio abierto el ruido no llega a interferir dentro del equipamiento, esto quiere decir que los decibeles van en un rango entre los 40-75 dB.

2.5.13 Demanda de energía.

Los aparatos electrónicos que se usaran en el equipamiento tienen voltaje variable, los mismos que van desde 110v a 220v. Existen espacios en el equipamiento que demandan más consumo energético que otros, además existen aparatos que deben estar conectados a la red eléctrica 24 horas, como son bomba de agua y ascensor.



Figura 109. Red eléctrica en el clúster
Adaptado de: Empresa Eléctrica Quito

■ Terreno. ● Poste de Hormigón. ● Poste Metálico. ● Poste de Madera.
— Baja tensión. — Media tensión. ● Punto de carga. ▲ Padmounted trifásico exterior.
■ Transformador trifásico en cabina. ▲ Transformador trifásico en poste.

Dentro del clúster Eloy Alfaro existen 5 equipamientos, de los cuales 3 cuentan con un transformador trifásico de cabina, incluyendo a la guardería existente en el lote a intervenir, lo cual es óptimo para el equipamiento, ya que no es necesario la implementación de un nuevo transformador.

Además, en la calle José de Abascal existe un transformador trifásico en poste, lo cual forma parte de intersección del clúster Eloy Alfaro, con el clúster Granados, la distancia que existe desde dicho transformador al lote es de 245m, el cual no cumple con la distancia mínima requerida para una conexión de media tensión.

2.5.14 Voz y Datos

Las redes de voz y datos en caso de Centro de Desarrollo Infantil, son importantes, ya que permite mantener conexión entre los diferentes espacios de aprendizaje con el personal administrativo, también permite que las cámaras de seguridad, teléfonos, computadoras tengan un correcto funcionamiento.

2.5.15 Demanda de Agua Potable.

Se determina la demanda de agua potable en litros necesarios para el consumo de acuerdo a cada espacio dentro del equipamiento. En el equipamiento el consumo de agua potable varía, ya que se debe manejar dos tipos de usuarios, por lo cual se hace un cálculo de consumo de agua por tipo de equipo, al sacar un cálculo por separado se puede llegar a tener una cantidad de agua potable necesaria para el equipamiento al día.

En cada aula, en talleres del equipamiento, se debe implementar una zona de servicios, ya que según la metodología de enseñanza que se aplica para el desarrollo del proyecto establece que todos los espacios que los niños necesitan debe estar dentro del área de estudio de los mismos.



■ Terreno.
■ Hidratante subterráneo
+ Cruz
└ Codo
— Redes de los sectores

Figura 110. Agua potable
Adaptado de: EPMAPS-Q

Se puede observar que la tubería de agua potable cercana al equipamiento pasa por la Calle Cochapata, además al analizar la cantidad de equipos y usuarios que se va a tener en el equipamiento se puede deducir la cantidad de litros de agua potable que se va a ocupar diariamente en el equipamiento, también se debe tener una reserva de 2 días, ya que, la normativa pide que se debe abastecer una cisterna con este tiempo mínimo de reserva más 18 % que pide la normativa de bomberos.

Esto quiere decir que la cantidad de reserva de agua para dos días es de 42.294 lts de agua potable en abastecimiento.

2.5.16 Aguas servidas

Baterías sanitarias, lavandería, lavadora, área de preparación de biberones, cafetería, tienen residuos de aguas grises los mismos que están destinados a tener un desalojo al alcantarillado más cercano, por lo cual se necesita hacer un análisis de alcantarillado del sector.

También es necesario tener un promedio de cantidad de desalojo de aguas grises y aguas negras, para así poder determinar el diámetro de una tubería para su correcto desfogue.



Figura 111. Alcantarillado
Adaptado de: EPMAPS-Q

En la Calle Cochapata pasa una alcantarilla, la misma que puede servir para el desfogue de los residuos de aguas grises y aguas negras del equipamiento, además se puede ver que las alcantarillas rodean al clúster Eloy Alfaro, esto ayuda en la reducción costos de los proyectos a desarrollar, también existe una tubería que atraviesa por el lote.

2.5.17 Recolección de agua lluvia.

Para el sistema de recolección de agua lluvia se debe realizar por medio de cubiertas y patios centrales, de esta manera reducir el consumo de agua potable desde la EPMAPS-Q hacia el proyecto, así se puede aportar a la reutilización del agua, con un buen tratado de agua lluvia, se puede dar riego a las áreas verdes del equipamiento.

Según los datos de precipitación la cantidad máxima de agua lluvia a desalojar anual es de 1568.5 (mm/m²/día), el mes de agosto es el mes más bajo en precipitaciones teniendo 78.71(mm/m²/día), y el mes más alto en precipitaciones es marzo 169.68(mm/m²/día).

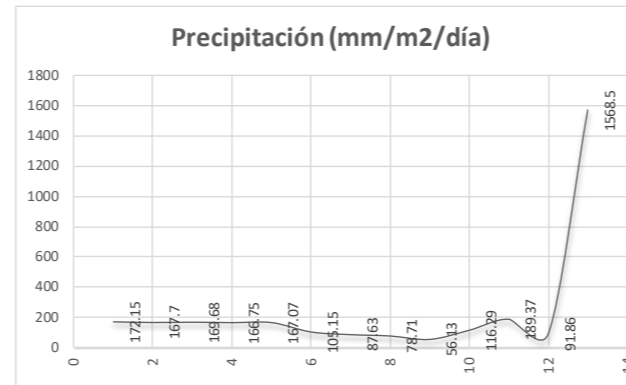


Figura 112. Porcentaje de precipitación anual.
Adaptado de: NASA

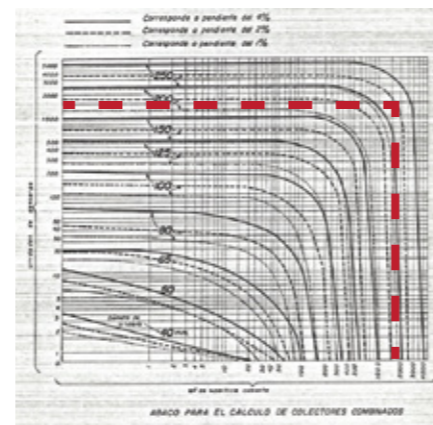


Figura 113. Porcentaje caída de cubierta

Para calcular el porcentaje de desalojo de agua lluvia se necesitan dos datos importantes:

1. Cantidad de agua lluvia anual.
2. Area de terreno para recolección de agua lluvia.

Al tener 1568.5 (mm/m²/día) anuales de agua lluvia, se puede determinar que el porcentaje para evacuación de agua lluvia en terraza es del 2%

2.5.18 Manejo de desechos.

Al ser un equipamiento infantil tiene un alto porcentaje de desechos, entre los que destacamos, pañales, tarros de leche, pañitos húmedos, bolsas de pañales y de pañitos húmedos, alto porcentaje de recipientes plásticos, por este

motivo debe existir contenedores de reciclaje.

Para el manejo de desechos en el sector, se debe verificar la ruta y horarios de recolección en EMASEO, también se debe tomar en cuenta que en el sector no existen contenedores de basura.

Ruta: Batán Alto

Servicio: Pie de vereda

Horario: Nocturno.

Frecuencia: martes, jueves, sábado.

Hora: 19:00-03:00

Administración zonal: Eugenio Espejo.

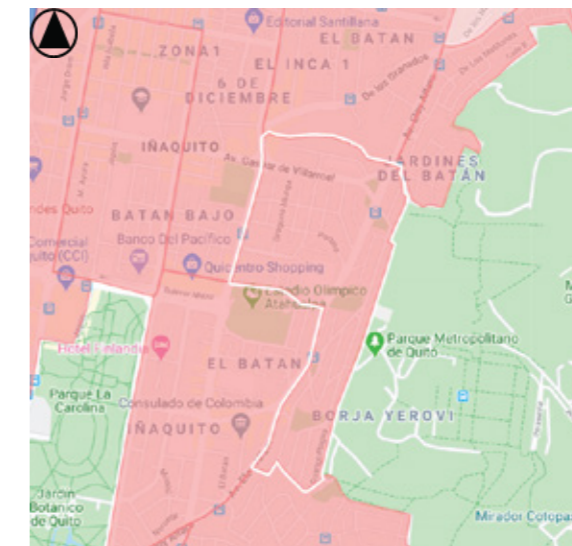


Figura 114. Ruta de recolección de basura.
Adaptado de: EMASEO

Debido a que la frecuencia de recolección de basura no es diaria, existe un problema en el desalojo de basura, ya que el equipamiento es un centro de desarrollo infantil, y por el uso de pañales no se puede tener almacenada la basura en el área infantil, se debe generar puntos de acopio de basura clasificada en subsuelo, de esta manera evitar malos olores dentro del establecimiento.

2.6 Entorno

2.6.1 Uso de suelo.

El uso de suelo en el área de estudio equivale al 43% de uso residencial, el 17% se distribuye entre uso de suelo múltiple tipología 1 y tipología 2. Uso de suelo tipología 1 corresponde a comercio en planta baja y primer piso, en los últimos pisos se ubica un área destinada para oficinas, siendo el resto de la edificación vivienda. Uso de suelo tipología 2, corresponde a comercio en planta baja y primer piso, siendo el resto de la edificación equivalente a residencia. Un 5% uso de suelo recreativo, contando con equipamientos como el Conservatorio Nacional, Centro Polideportivo y el Ballet Nacional, también existe uso de suelo educativo, cumple con el 5%, con equipamientos como el Centro de Desarrollo Infantil, Universidad y Centro de Investigación de Agricultura Urbana, destinando el 30% a espacio público.

En conclusión, alrededor del equipamiento se genera en su gran mayoría, uso de suelo residencial, y comercial, lo que genera que, en la población infantil, no cuente con un espacio adecuado para su desarrollo, a pesar de tener una gran cantidad de espacio público carece de espacios de estancia infantiles, motivo por el cual se debe implementar en el equipamiento espacios de juego, de aprendizaje óptimos para su desarrollo.

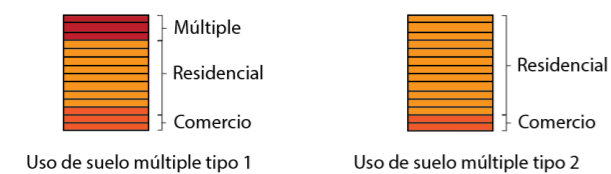


Figura 115. Diagrama de tipología de uso de suelo 1 y 2.

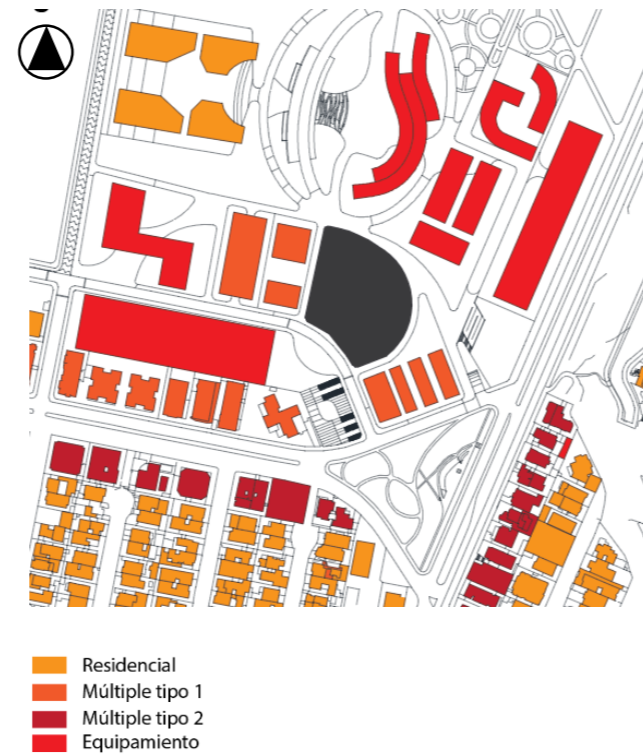


Figura 116. Uso de suelo.

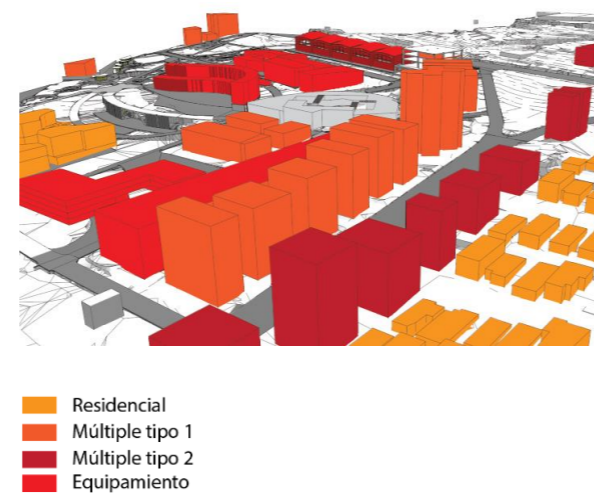


Figura 117. Uso de suelo en 3D.

2.6.2 Forma de ocupación de suelo.

En el área de estudio los lotes, son ocupados de manera aislada, existen variaciones dentro de esta forma de ocupación, como son, el 54% es aislada con retiro frontal y a un lado, el 27% cuenta con retiro frontal, con retiro

posterior, el 15% tiene adosamiento lateral y el 4% la forma de ocupación es aislada.

En conclusión, el generar una forma de ocupación de suelo con retiros frontal y posterior, a línea de fábrica lateral, ayuda a ganar espacio público de transición o de estancia para los usuarios, al ser un equipamiento infantil la edificación debe ser una barrera de protección para los niños, además de evitar tener una relación directa entre el espacio exterior-espacio interior.

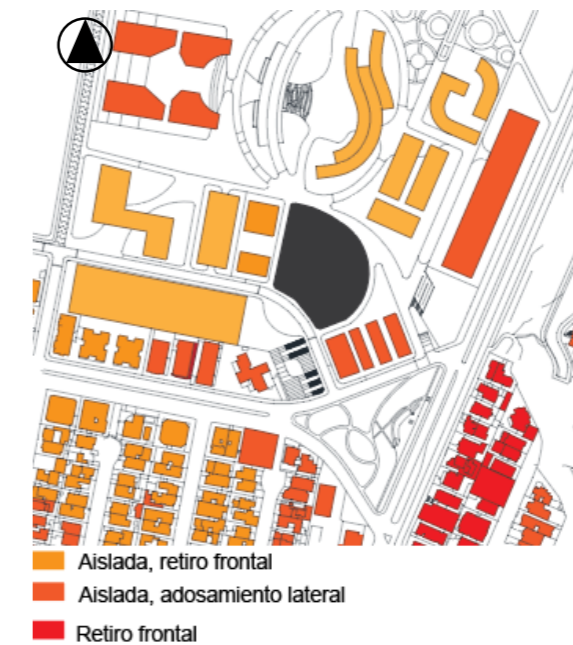


Figura 118. Forma de ocupación del suelo.

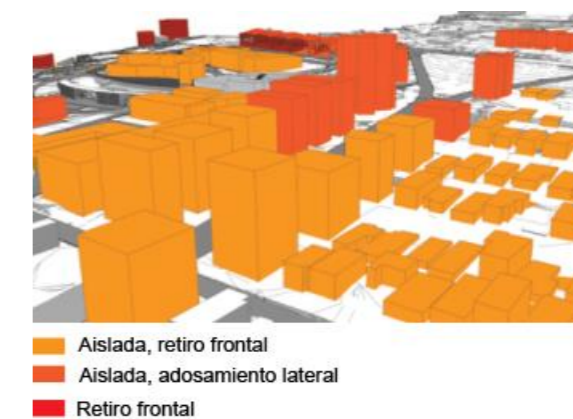


Figura 119. Forma de ocupación del suelo en 3D.

2.6.3 Altura de edificación.

En el área de estudio la altura de edificación predominante es de 4-5 pisos de altura, esto se debe a que los anchos de las calles secundarias van entre los 3.50 m y 7 m, al implantar edificaciones de gran altura el espacio público tendría exceso de sombra y se convertirían en espacios sin confort climático. Además, son calles que no cuentan con alto índice de flujo peatonal, ni vehicular, y si la altura de las edificaciones fuera de 8-10 pisos se volverían sitios inseguros para el usuario.

En conclusión, la altura máxima en la zona de estudio es de 4-5 pisos. Por el tipo de equipamiento se debe tener una altura de máximo 2 pisos, por lo cual, al tener topografía a favor ayuda a que el equipamiento mantenga relación con el contexto a pesar de tener 1-2 pisos de diferencia.

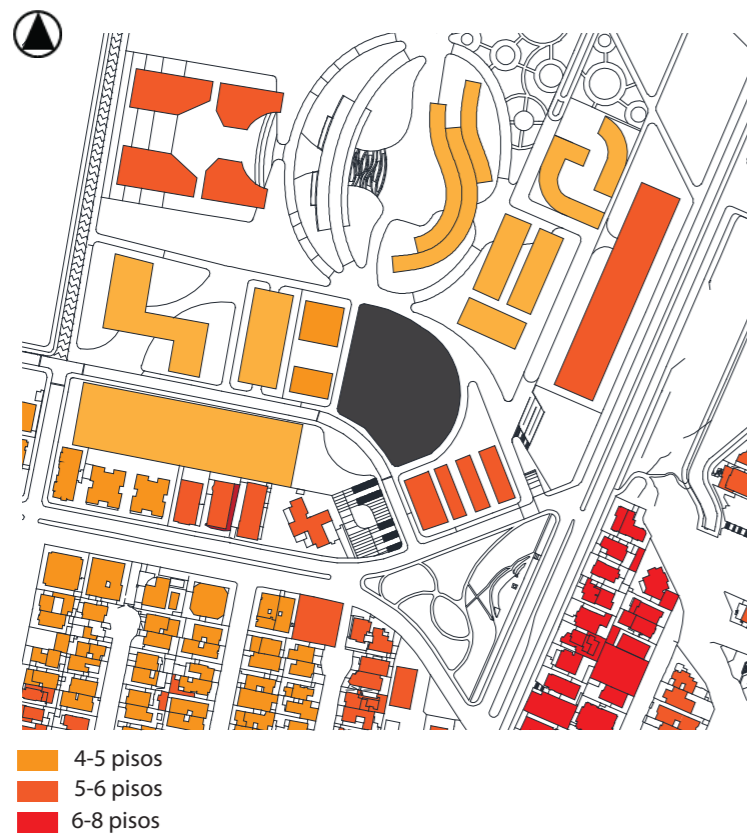


Figura 120. Altura de edificación.

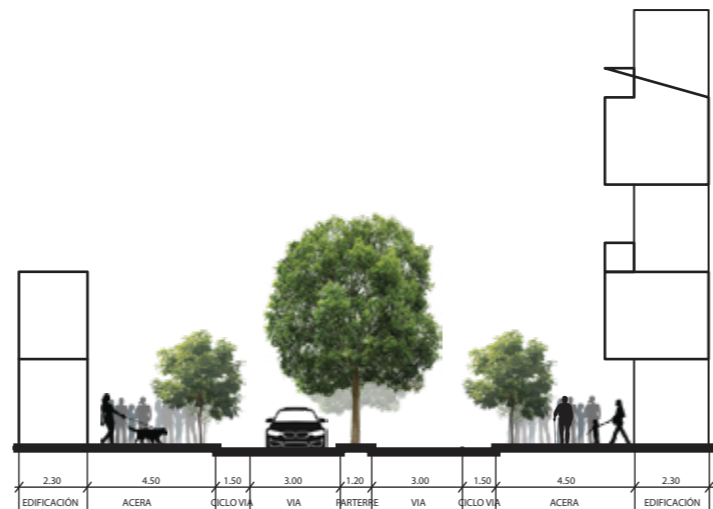


Figura 121. Corte Av. Gaspar de Villaruel.

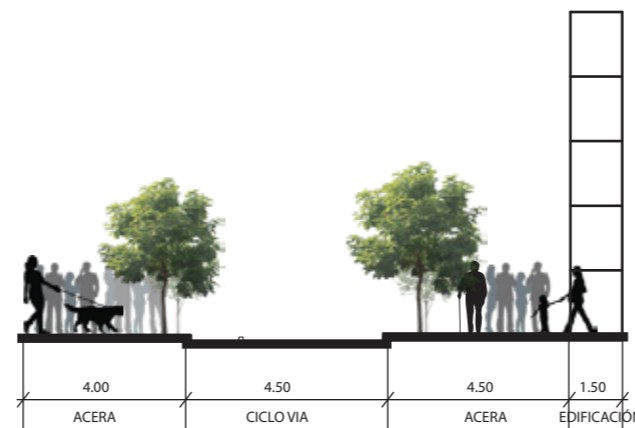


Figura 122. Corte Calle Colimes.



Figura 123. Altura edificaciones 3D.

2.6.4 Espacio público.

El espacio público existente en el sitio abastece a los usuarios del sector, ya que es un espacio que cuenta con áreas de estancia, áreas verdes, sendas peatonales las mismas que fomentan la conexión directa entre Av. Grana-dos, Av. Eloy Alfaro y Calle Cochapata, la misma que desemboca en Av. Gaspar de Villaruel. El equipamiento se encuentra rodeado de espacio público, las mismas que se conectan con áreas verdes del clúster y ayudan a la integración al equipamiento con el sector.

En conclusión, Aprovechar la red de espacio público propuesto dentro del área de estudio, con el fin, de generar plazas de estancia alrededor del equipamiento, y de esta manera activar la cohesión social y no tener espacios sin utilizar.



Figura 124. Espacio público.



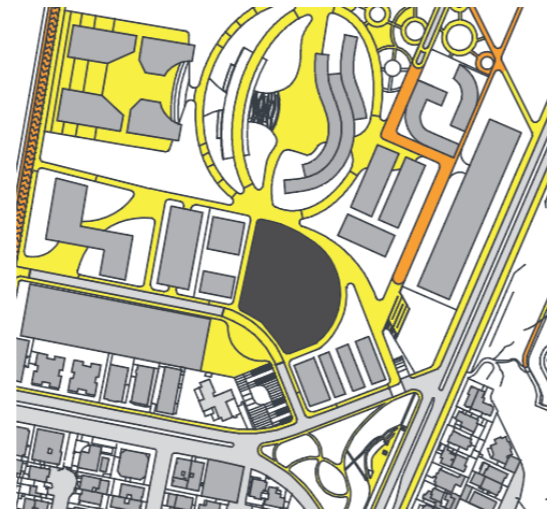
Figura 125. Espacio público.

Adaptado de: Taller de Proyectos VI.

2.6.5 Movilidad y Accesibilidad.

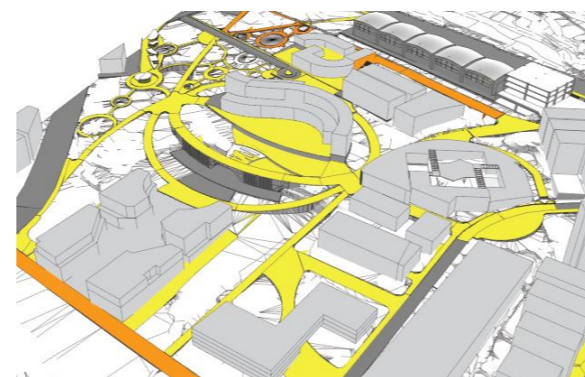
El equipamiento cuenta con una vía vehicular secundaria, lo por lo que debe existir un sistema de transporte alternativo, la misma que se conformará por transporte público, ciclovía, sendas peatonales. Además, el equipamiento está rodeado por 3 sendas peatonales, que conectan con diferentes puntos del sector, otros equipamientos y con el sistema de transporte alternativo. La parada de bus más cercana se encuentra aproximadamente a una distancia de 80m, lo que se mantiene en las distancias máximas caminables equivalentes a 100m.

En conclusión, al ser un equipamiento que tiene sistema de transporte alternativo, cercano, sendas peatonales, la accesibilidad al mismo es fácil, lo que implica que se genere una sola plaza de ingreso al equipamiento, la misma que se va a ubicar hacia la Calle Cochapata, ya que es el punto por donde pasan todos los medios de transporte.



■ Vías vehiculares.
 ■ Sendas peatonales.
 ■ Ciclovías.
 ■ Edificaciones.

Figura 126. Movilidad y Accesibilidad.



■ Vías vehiculares.
 ■ Sendas peatonales.
 ■ Ciclovías.
 ■ Edificaciones.

Figura 127. Movilidad y Accesibilidad en 3D.



Figura 128. Movilidad y Accesibilidad en 3D.

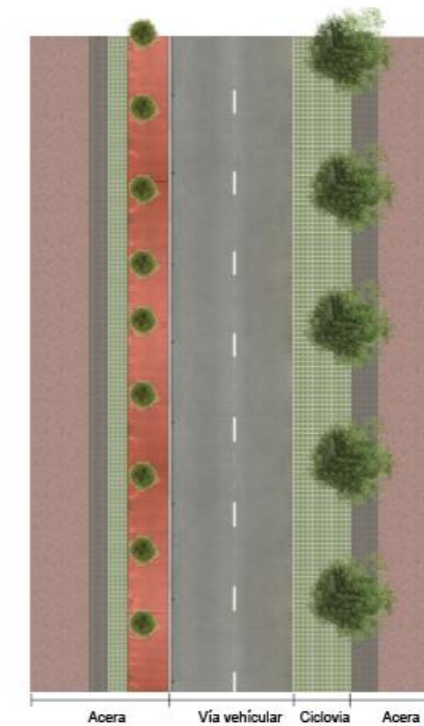


Figura 129. Tipología de vía Calle Cochapata.

2.6.6 Usuario

Dentro de la zona de estudio, uno de los principales problemas es el decrecimiento poblacional, ya que, la mayoría del sector pertenece a zona industrial, comercial y educativo. Tener este uso de suelo, provoca que, para las actividades comerciales, recreativas se establezcan horarios relacionadas a estos usos, razón por la cual se va genera una ciudad dormitorio.

Con el desarrollo del Master Plan, la población en el área de estudio pertenece 10.889 habitantes, de los cuales, el 48% pertenece al grupo de 25-65 años de edad, los mismo que son la población económicamente activa. El 9% de la población, son niños de 0-4 años, siendo así un total de 980 niños. Además, se debe tomar en cuenta, que existe una población proyectada a 2035, con una tasa de crecimiento

del 42%, en donde, la zona de estudio alcanzaría a un total de 15.780 habitantes, siendo el 9% población infantil.

Se debe considerar las características y necesidades en relación a su desarrollo cognitivo, sensorial, afectivo-emocional y social que estimulen el desarrollo integral de todas sus capacidades y potencialidades (MIES, 2014).

Al Centro de Desarrollo Infantil, acudirán niños de 3 a 42 meses, en los que se debe enfocar en prevalecer la atención responsable a los mismos. Para esto, se debe tener claro el desarrollo de sus funciones tales como: lenguaje, sentidos, psicomotriz, físicas. Estas funciones están detalladas Ministerio de Inclusión Económica y Social y son:

• Del nacimiento a los 6 meses.

Del nacimiento a los 2 meses.

Lenguaje: solo balbuceo, además de, su manera de expresarse en el llanto.

Sentidos: responde a estímulos específicos con los colores fuertes. El tacto, olfato y oído se desarrollan más las sensopercepciones.

Físicas: Los huesos de su cráneo aún no están completamente unidos.

Psicomotriz: Tienen reflejos innatos de succión y presión, como respuesta a los estímulos generados, y con el movimiento de sus manos se establecen conexiones en el cerebro.

Etapas de los 2 meses a los 6 meses:

Sentidos: en este punto de su crecimiento desarrollan la visión, lo que ayuda a estimular movimientos y empezar a agarrar objetos.

Lenguaje: empiezan a imitar sonidos y a aumentar el balbuceo.

Emocional: empiezan a expresar sus emociones.

• De los 6 a 12 meses.

Física: mejora su postura, a partir de los 6 y medio pueden sentarse, poco a poco van acomodándose para empezar a gatear, a los 10 meses sus músculos están más firmes y pueden empezar a pararse y sus dientes intentan salir.

Lenguaje: emitan y repiten sonidos, además, empiezan a explorar con sonidos que producen con la lengua.

Emocional: generan recelo hacia desconocidos adultos, mientras que con los niños generan sociabilizan.

• De los 12 a 26 meses.

Psicomotriz: empiezan a dominar el cuerpo, exploran y descubren que los objetos tienen diferentes usos.

Lenguaje: duplican su vocabulario, empiezan a construir frases, para ello se basan en lo escuchado o la forma que los adultos articulan las oraciones.

Social: generan un mejor reconocimiento en su identidad, además, reconocen normas y costumbres.

Emocional: valoran el apego afectivo con la madre, mejoran la relación con el medio que los rodea.

• De los 26 a 42 meses.

Motricidad: generan coordinación en sus movimientos, empiezan a correr, saltar, bailar, caminar de manera independiente, sus habilidades manuales son más notorias y tienen más destreza para atrapar objetos.

Lenguaje: ya dominan los sonidos, además de, ir perfeccionando su pronunciación paulatinamente, tiene más dificultad al pronunciar la letra "R", usan muy frecuente el término "no".

Social: les gusta ayudar en pequeñas labores de casa, expresan, temor o miedo frente a diferentes actitudes relacionadas con los adultos.

De la misma manera, al Centro de Desarrollo Infantil, van a acudir usuarios adultos, que serán parte de su educación, administrativo del centro educativo y padres de familia, así como también familiares para presentaciones en el auditorio.

Tabla 4: Usuario Flotante.

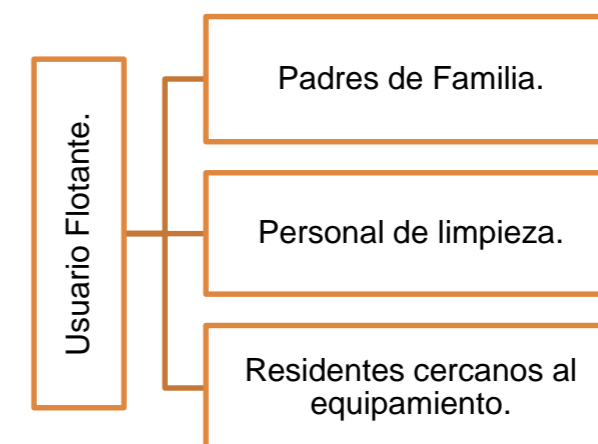
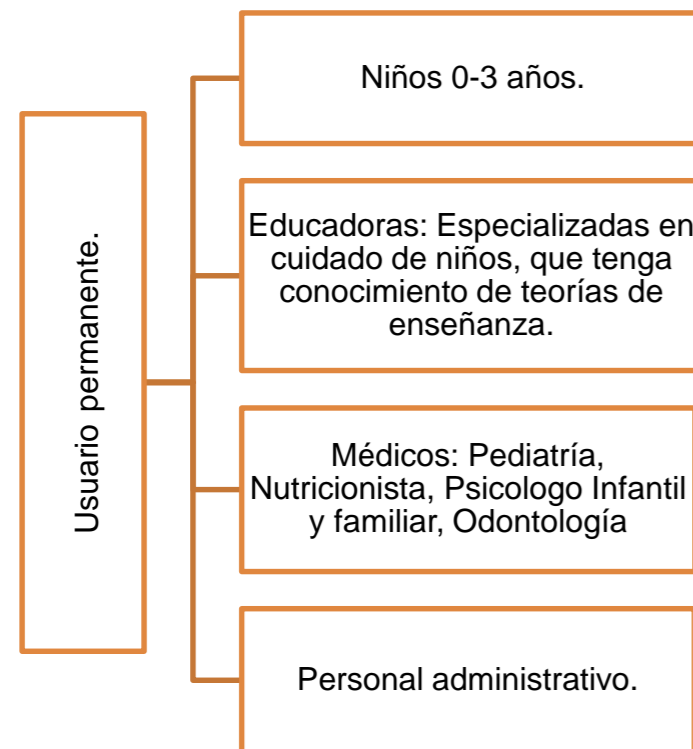


Tabla 5: Usuario permanente.



2.6.7 Actividades de los usuarios.

2.6.7.1 Personal Administrativo.

Es importante que un adulto esté presente en el cuidado de los niños, ya que son los encargados de observar las actitudes, el desarrollo de los niños y el cuidado de los mismos, por lo cual se establece que para su cuidado dentro del equipamiento estén los siguientes usuarios:

- **Educadores/as:** Deben ser personas capacitadas para el cuidado de cada rango de edad, ya que, según su edad se generan diferentes necesidades, además, ayudan a su educación, analizan las distintas capacidades que adquieren los niños, y refuerzan el desarrollo de nuevas capacidades.

- **Médicos:** Analizará el estado de salud de cada niño, el equipamiento contará con, enfermería, médico pediatra, medico nutricionista, psicólogo clínico, psicólogo infantil y odontología.

- **Enfermería:** En caso de un accidente leve, debe ayudar con el cuidado de los niños, así mismo con asistencia médica en caso de que personal del equipamiento la necesite.

- **Médico pediatra:** Tener un seguimiento en la salud de los niños, prevenir diferentes tipos de infecciones o enfermedades que los niños puedan adquirir.

- **Médico nutricionista:** Manejar una correcta dieta en el equipamiento, como un seguimiento de dieta en casa, con el fin de garantizar un correcto desarrollo de los niños.

- **Médico Odontólogo:** Cuidar de la salud bucal de los niños, ayudar a prevenir de enfermedades por mal cuidado dental.

- **Psicólogo Infantil:** Precautelar el bienestar y desarrollo integral de los niños.

- **Psicólogo Clínico:** Por su parte el psicólogo clínico buscará procurar un correcto desenvolvimiento en la dinámica familiar de los niños, así como el cuidado de salud mental de la familia en general.

- **Personal de cocina:** Preparar alimentos para los niños y personal, se debe contar con un chef, ayudante de cocina, además de tener personal de limpieza para alimentos y lavado de platos.

- **Chef:** Preparar alimentos para los niños y para el personal con una dieta establecida por el personal médico.

- **Ayudante de cocina:** Ayudar a preparar los alimentos para los niños y para el personal del equipamiento.

- **Personal de limpieza de cocina:** Mantener los alimentos limpios, lavar platos.

- **Coordinador/a del CDI:** encargado de cumplir con los objetivos del Centro de Desarrollo Infantil y responsable de su correcto funcionamiento.

- **Guardia:** Es el encargado de establecer la seguridad para los niños, teniendo un registro de salida y entrada de cada persona que acuda al establecimiento.

- **Equipo de limpieza:** Se encargará de la limpieza del establecimiento, así mismo estará a cargo de la lavandería.

2.6.7.2 Los Niños

Al desarrollar un proyecto arquitectónico infantil se necesita entender las actividades que realizan los niños en las diferentes áreas y espacios. Cada etapa de crecimiento infantil abarca diferentes necesidades, ya que, están empezando a desarrollar el sistema psicomotriz, hay niños los cuales están empezando a desarrollar los sentidos, además que todos los niños tienen el instinto de curiosidad.

- **Niños de 6 – 12 meses:** En este rango de edad los niños empiezan a desarrollar el aspecto emocional, la motricidad, empiezan a gatear, se puede notar las primeras bases de su comportamiento. Los ejercicios de estimulación de los niños se vuelven fundamental en esta etapa.

- **Niños de 12 – 24 meses:** En este rango de edad los niños ya empiezan a querer caminar, adoptan al balbuceo como medio de comunicación, empiezan a desarrollar el sentido del tacto, buscan explorar el medio que los rodea, el juego se vuelve fundamental en esta etapa, el aprendizaje a través de actividades lúdicas mediante canciones, adivinanzas, permite un desarrollo en el proceso de comprensión y abstracción de los usuarios.

- **Niños de 24-36 meses:** Su cerebro ya puede memorizar diferentes escenarios, como es reconocerse a sí mismos, reconocer al medio que lo rodea, repiten todo lo que escuchan, aplican lo que ven, empiezan a ser más independientes, curiosos, tienen la capacidad de seguir órdenes, de determinar lo bueno y lo malo según los conocimientos adquiridos previamente.

2.6.7.3 Padres de Familia.

Son una parte muy importante en su desarrollo, ya que son las personas que más conviven los niños estando fuera del establecimiento, ayudan a fomentar su aprendizaje y a mejorar su medio de comunicación, con un correcto pronunciamiento de las palabras, actitudes, cabe recalcar que la familia es el primer espacio de socialización y aprendizaje que tienen los niños que asisten a centros de desarrollo infantil.

2.6.7.4 Conclusión:

Cada usuario cumple una función importante en el equipamiento, se debe tomar en cuenta las actividades que cada usuario realiza, permite que el Centro de Desarrollo Infantil funcione óptimamente y cuente con los espacios apropiados para el desarrollo de sus actividades, para así poder lograr un establecimiento que satisfaga las necesidades de sus usuarios y tenga un buen funcionamiento, con la finalidad de garantizar el desarrollo integral de sus usuarios.

CAPITULO III. FASE DE PROPUESTA CONCEPTUAL.

3.1 Introducción al Capítulo.

En la fase conceptual se generan objetivos y estrategias para desarrollarlas a lo largo del proyecto arquitectónico, las mismas que se establecen a partir de la fase de

investigación y el diagnóstico, además de tomar en cuenta las teorías analizadas.

Las estrategias deben responder a las necesidades del usuario basadas en los parámetros urbanos, arquitectónicos, medio ambientales y tecnológicas.

3.2 Objetivos Espaciales.

- Generar puntos referenciales dentro del clúster para el peatón.

Ya que el equipamiento se encuentra en un extremo del clúster, el mismo que tiene varias actividades enfocados en los diferentes usos, teniendo como prioridad al peatón, se decide establecer puntos de referencia que guíen al usuario su llegada al equipamiento.

- Aprovechar que el equipamiento se encuentra rodeado por sendas peatonales.

Para brindar espacio público idóneo para los niños, niñas y usuarios del clúster, se decidió aprovechar las sendas peatonales, dándoles una vocación infantil, con el fin de generar una guía y filtro para el ingreso del equipamiento.

- Establecer un sistema de protección que impida la relación visual entre el espacio interior y exterior.

Al ser un terreno que está rodeado por sendas peatonales, es propenso a tener relación directa con los usuarios del sector, por lo que se establece brindar plazas de estancia y por medio de un tratamiento en fachada impedir que exista relación visual directa, de igual manera, se va a colocar los pasillos a los extremos del equipamiento. Generar espacios de interacción que permita el aprendizaje en las aulas como en el patio.

Al tener una relación directa con el exterior los niños empiezan a ser independientes y a explorar las diferentes texturas que existen en el medio que los rodea.

- Establecer filtros de seguridad con espacios arquitectónicos.

Este aspecto es muy importante, ya que, al ser un equipamiento infantil, se debe precautelar la seguridad, lo cual se debe establecer varios puntos que llamen la atención de los niños, espacios que se encuentren a otro nivel, dificultando más su acceso a espacios públicos

- Hacer que los espacios tengan una escala adecuada para los usuarios.

Al ser niños necesitan tener espacios que se vayan relacionando con su escala, al mismo tiempo, los adultos deben relacionarse con una escala proporcional a su altura, pero que no afecte la escala infantil.

- Diseñar espacios óptimos para los niños dentro de la misma aula.

Los espacios óptimos dan influencia a la iluminación natural en los espacios infantiles, tener varias actividades dentro de un mismo espacio, ayuda a que los niños estén con la mente siempre activa.

- Iluminar las áreas de acuerdo a las diferentes actividades de los niños.

Los diferentes tipos de iluminaciones genera que los niños puedan identificar a qué tipo de espacio están entrando.

3.3 Concepto

Para generar un concepto del proyecto arquitectónico es necesario tener claro al tipo de usuario al que va a estar dirigido, al tener como proyecto un Centro de Desarrollo Infantil, el usuario principal va desde los 0 a 3 años de edad, las mismas que representan a la etapa más importante del desarrollo motriz, aprendizaje.

Al analizar las diferentes teorías, metodologías de enseñanza, se pudo llegar a la conclusión de los niños aprenden estando en espacios abiertos con relación directa a espacios verdes, iluminación natural directa.

Se propone un Centro de Desarrollo Infantil que permita el desarrollo espacial, el mismo que responda a las teorías de aprendizaje y metodología de enseñanza. El cual debe tener áreas verdes, patio abiertos y patios cubiertos, espacios de juego, espacios de actividades grupales como son los dinamos artísticos, iluminación natural.

Al generar una relación directa del área verde y al aula se genera una sensación de libertad, lo que causa que el niño empiece a explorar y aprenda de sus errores, además de que el niño estando en un espacio cerrado no puede desenvolverse de la misma manera que estando en un espacio abierto, ya que en el espacio cerrado siente que un adulto lo está observando en los movimientos que genera. Lo contrario a cuando está en un espacio abierto, pese a que no esté la presencia de un adulto el niño se encuentra vigilado todo el tiempo y al no sentir su presencia permite que el niño aprenda a desenvolverse por sí solo.



Figura 130. Collage

3.4 Objetivos y Estrategias.

3.4.1 Objetivos y estrategias urbanas.

3.4.1.1 Espacio público.

Implementar un espacio público de transición, el mismo que conecte al espacio público que rodea al equipamiento con la entrada al Centro de Desarrollo Infantil. Al ser un equipamiento infantil, se busca evitar una relación pública directa, refiriéndonos al ingreso del equipamiento.

Para esto, se van a ubicar espacios de estancia o puntos de encuentro en donde los padres de familia puedan reunirse mientras esperan a los niños, en donde, los usuarios del sector también puedan hacer uso del espacio.

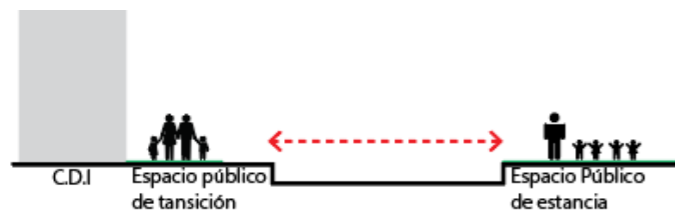


Figura 131. Espacio público de transición.

3.4.1.2 Relación con el entorno.

Generar una edificación que se adapte a la escala del usuario principal, además de que se integre al perfil urbano. Las alturas de las edificaciones existentes van desde los 4 a 5 pisos.

Considerando que en el Centro de Desarrollo Infantil El Batán, los usuarios principales tienen entre 3 a 42 meses, se debe resaltar que necesitan protección y cuidado especial, por lo cual, se establece que, el número de pisos al desarrollar el equipamiento es de dos plantas, esto ayudará a la circulación interna del usuario.

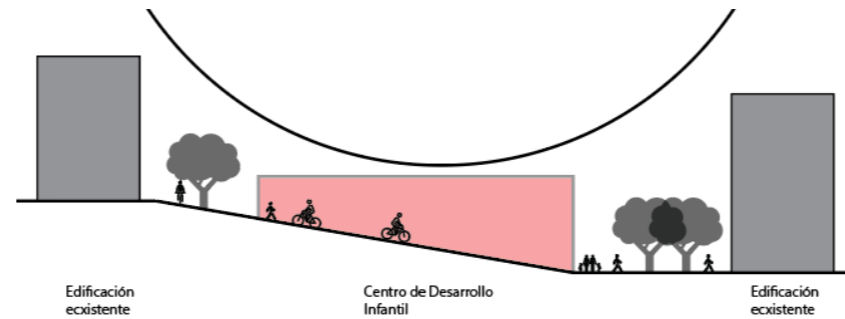


Figura 132. Espacio público de transición.

3.4.1.3 Jerarquía.

Generar un gesto que permita distinguir el ingreso al equipamiento y al mismo tiempo generar plaza de transición y de conexión entre las sendas peatonales existentes alrededor del equipamiento.

Haciendo un gesto de retranqueo, el mismo que sea un espacio público de transición, además de, generar una distribución de espacio público, semipúblico y privado.

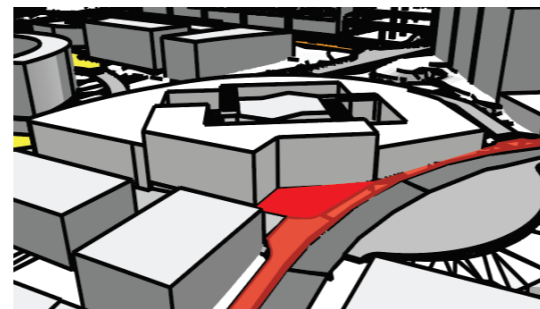


Figura 133. Jerarquía.

3.4.2 Objetivos y estrategias arquitectónicas.

3.4.2.1 Circulación.

Generar circulación lineal en el equipamiento. Obtener distancias cortas y claras dentro de proyecto.

Por lo tanto, colocar la circulación hacia el perímetro del

equipamiento, que genera que todos los espacios tengan conexión con la circulación y así, el usuario pueda desplazarse de manera eficiente. Esto a su vez permite que las aulas y los patios tengan relación directa.

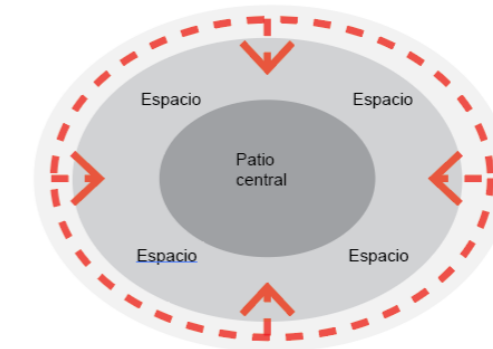


Figura 134. Circulación perimetral.

3.4.2.2 Patio.

Crear un espacio, donde los niños puedan jugar abiertamente, en el cual exista cohesión social con otros niños, además de relacionarse con la naturaleza.

Un patio central rodeado por el equipamiento, permite evitar una relación visual del exterior hacia el interior del equipamiento, de igual manera se genera un área en donde pueden jugar libremente.

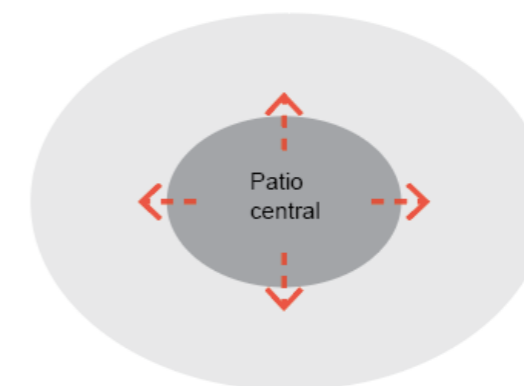


Figura 135. Patio central.

3.4.2.3 Escala

Diseñar espacios óptimos para los niños, en donde la altura del entepiso tenga relación con su tamaño.

En las aulas implementar dos tipos de altura, una que cumpla con la escala infantil de 1,5 m y una altura de 3 m para personal administrativo. Cada espacio debe tener un área de 25 m².

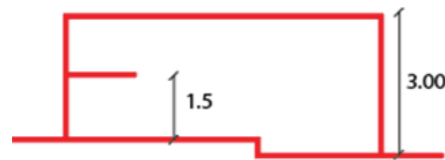


Figura 135. Escala en aula.

3.4.2.4 Relación Espacial

Establecer parcelaciones porosas entre los espacios, esto se puede generar mediante la materialidad, la misma que permita tener un contacto visual entre espacios.

Utilizando lamas de manera cómo divisores de espacios, además de vidrio, lo que genera una conexión visual directa entre los niños y los adultos.

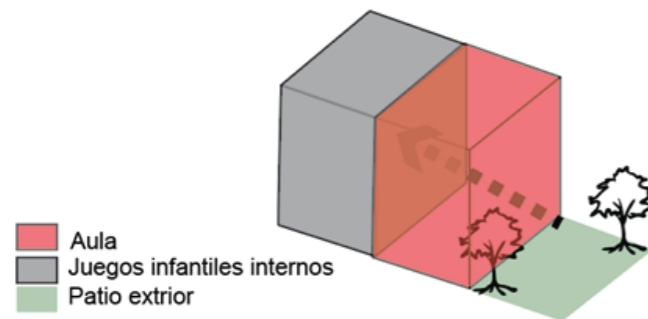


Figura 136. Relación Espacial

3.4.3 Objetivos y Estrategias Medio Ambientales.

3.4.3.1 Vegetación/Paisajismo/Plantas nativas.

Conclusión

En el área de estudio el equipamiento se encuentra rodeado por vegetación mediana alta, brindando así protección solar y proyectando sombra en el espacio público, generando confort térmico para los usuarios.

Marco Teórico

Huertos Urbanos

Este método se implementó en el Distrito Metropolitano de Quito con el fin, de mejorar la alimentación de los usuarios, es utilizado como método de mejoramiento económico, asegura una buena alimentación dentro de los sectores más vulnerables de la ciudad, además esto reduce el impacto en desperdicios domésticos, siendo reciclados 12.5 kilos de basura doméstica a la semana, siendo esto equivalente a 0.65 TON por familia.

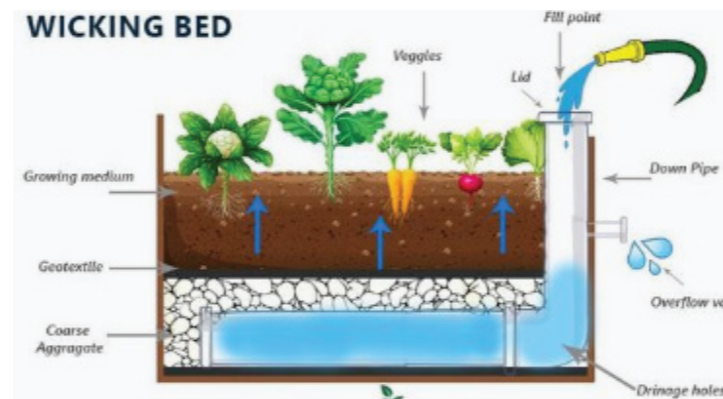


Figura 137. Huerto urbano
Adaptado de: Pinterest

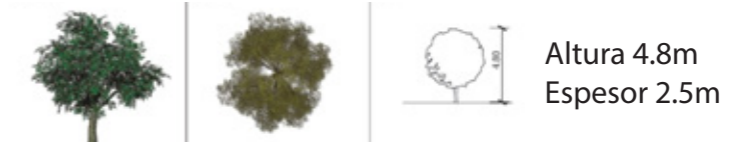
Estrategia

Aumentar la motricidad infantil por medio de la siembra y cosecha, descubrir la importancia del cuidado de los vegetales, su proceso de crecimiento, además de que el abono que se vaya a utilizar puede salir de la cocina del equipamiento generando así abono orgánico y separación de residuos dentro del equipamiento, generando que los niños sean los protagonistas en el cuidado vegetal y enseñanza de la importancia del reciclaje.



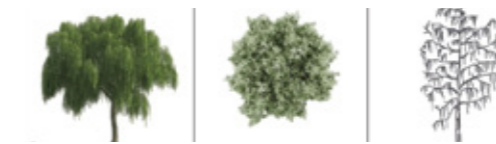
Figura 138. Camas de huerto

Árbol de Nogal



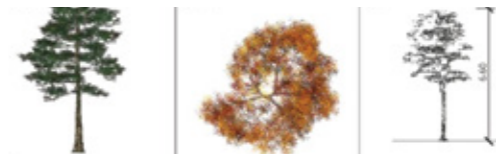
Altura 4.8m
Espesor 2.5m

Sauce cuencano



Altura 25m
Espesor 3.5m

Árbol de copa angosta



Altura 6.6m
Espesor 1.5m

Figura 139. Tipos de arbolado
Adaptado de: Pinterest

3.4.3.2 Manejo y uso de agua.

Conclusión

La demanda de uso de agua diaria en el equipamiento es de 34197 litros/día, dentro de este uso se prevé que el 80%, es decir, 27681 litro/día son destinados para el uso de lavamanos, lavaplatos, área de lavado, siendo este un alto porcentaje de desperdicio de agua. Al analizar la precipitación anual en el sector, se provee que la captación de agua lluvia llegue a los 1568 litros/año, lo que determina que la captación de agua lluvia no es suficiente para el abastecimiento del equipamiento. En conclusión, al tener un mayor porcentaje de desperdicio de agua potable dentro del equipamiento se debe determinar un sistema de tratamiento para aguas grises, al no tener la cantidad de agua lluvia necesaria para el abastecimiento del equipamiento, no se realizará captación de agua lluvia para un posible tratamiento de la misma.

Área	Espacio	Consumo diario(Its)
Aulas	Aula maternal I	330
	Aula maternal II	9930
	Aula inicial I	8730
Talleres	Taller de música y lectura	3960
	Taller de teatro	5112
	Auditorio	0
Administración		2290
Médicos		2395
Servicios	Cocina/ Lavandería	750
	Total	34197

Marco Teórico

Sistema de tratamiento de aguas grises.

Se basa en la purificación de aguas residuales grises domésticas (lavamanos, lavaplatos, duchas, área de lavado), por medio de piedra de alta porosidad. La planta de tratamiento se compone de un tanque principal y un biorreactor, cada uno debe tener ventilación natural.

Este sistema se compone de un tanque principal, el cual es el encargado de captar aguas grises, tratamiento con piedra porosa.

El proceso de purificación del agua consiste en 3 pasos:

Las aguas residuales ingresan a un tanque homogeneizador para dividir los sólidos. El agua dirige a un segundo tanque en donde tiene un tratamiento de digestión aerobia por percolación y por ultimo pasa por un sistema de filtración.

Las aguas grises al tener este proceso, cumple con las normas para poder ser utilizada en riego de áreas verdes, para poder utilizar en inodoros es necesario proceso de cloración y blanqueamiento de agua.

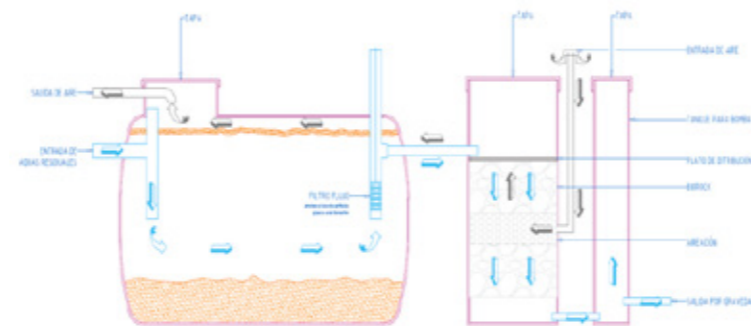


Figura 140. Tratamiento de aguas
Adaptado de: Pinterest

Estrategia

Recolección de aguas grises de lavamanos, duchas, lavaplatos, área de lavado, lo cual pertenece al 80% de agua requerida para el abastecimiento del equipamiento, lo cual debe ser dirigida a una planta de tratamiento de 8m², la cual estará ubicada en el subsuelo del equipamiento.

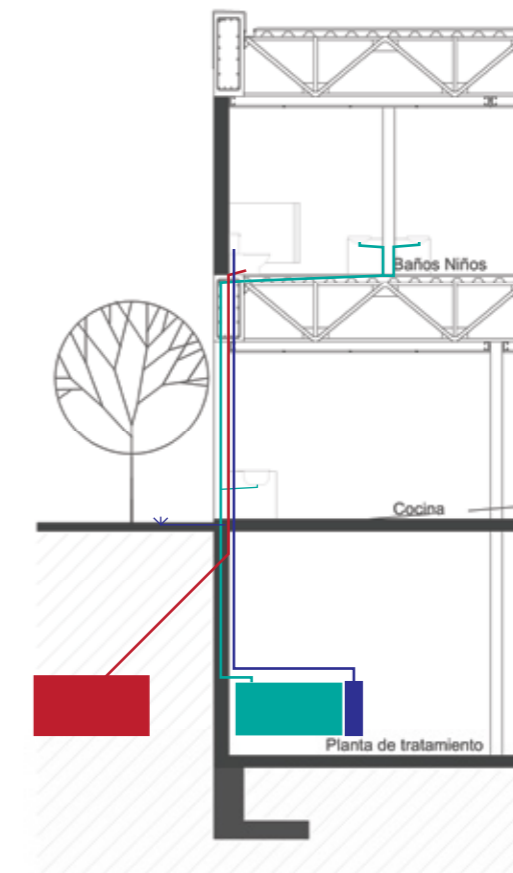


Figura 141. Diagrama Tratamiento de aguas

3.4.3.3 Eficiencia energética

Conclusión

Dentro del clúster Eloy Alfaro existen 5 equipamientos, de los cuales 3 cuentan con un transformador trifásico de cabina, incluyendo a la guardería existente en el lote a intervenir, lo cual es óptimo para el equipamiento, ya que no es necesario la implementación de un nuevo transformador.

Además, en la calle José de Abascal existe un transformador trifásico en poste, lo cual forma parte de intersección del clúster Eloy Alfaro, con el clúster Granados, la distancia que existe desde dicho transformador al lote es de 245m, el cual no cumple con la distancia mínima requerida para una conexión de media tensión.

Potencia total del equipamiento.

TOTAL	kWh/día	Kw/mes
	330.212	11007.06

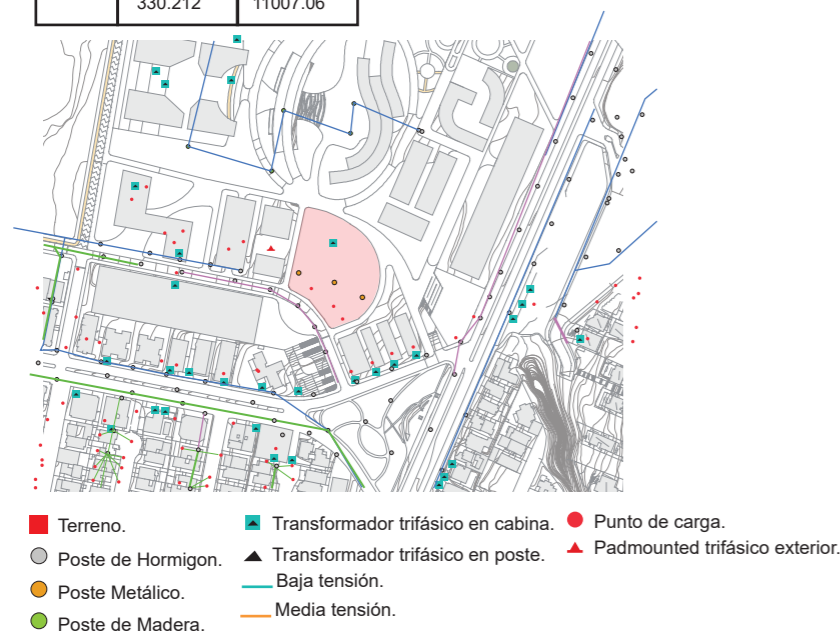


Figura 142. Red electrica

Marco Teórico

Paneles solares

Fotovoltaicos: son conexiones de células solares en serie o paralelas, dependiendo del tamaño de la célula del panel fotovoltaico puede generar 0.5 volts y potencia eléctrica de 3-4 watts.

Para poder transformar la energía solar en energía eléctrica es necesario el uso de un generador.

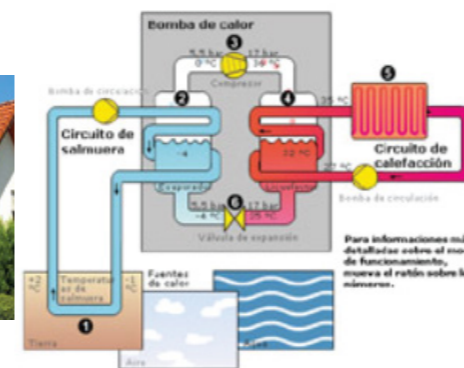
Bomba de calor aire-agua.

Se benefician de la energía del aire ambiente para convertirla en agua caliente sanitaria. El funcionamiento de la bomba de calor consiste en captar el aire exterior y lo transfieren a un circuito de agua, usando un circuito reversible, es decir, que invierte el flujo refrigerante, siendo que, en vez de refrigerar, calienta.

Este sistema abarca dos unidades, una unidad exterior, la que capta la energía de aire y una unidad interior, la cual posee un circuito hidráulico, obteniendo así el calentamiento de agua.



Paneles fotovoltaicos.



Bombas de calor aire-agua.

Figura 143. Paneles solares
Adaptado de: Pinterest

Estrategia

1. Al ser un equipamiento infantil, es necesario que el agua proveniente de los lavamanos, duchas y el agua de piscina sea agua térmica, por lo cual, para evitar el uso excesivo de energía solar y el uso de calefones, es necesario colocar un sistema de bombas de calor aire-agua.

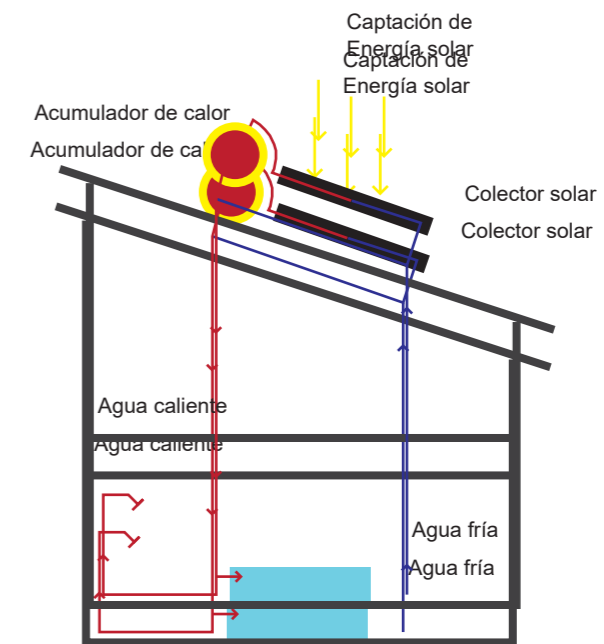


Figura 144. Diagrama funcionamiento paneles solares
Adaptado de: Pinterest

2. Implementar paneles solares para el abastecimiento de energía eléctrica dentro del equipamiento, ya que al ser un equipamiento infantil deben ser espacios con iluminación natural indirecta e iluminación artificial, reduciendo así el uso de energía eléctrica del cableado público, los paneles solares deben estar colocados en cubierta, de igual manera ayudan en el confort térmico al interior del equipamiento.

3.4.3.4 Confort térmico

Conclusión

En el análisis de radiación solar se puede observar que en la cubierta de la edificación el nivel de acumulación de radiación tiene 1437 kwh/sq m durante el día, lo que implica que en los espacios internos tengan acumulación de temperatura. Además, la fachada interna este, indica un nivel de acumulación de radiación de 426 kwh/sq m, lo que genera que exista acumulación de humedad en el espacio.

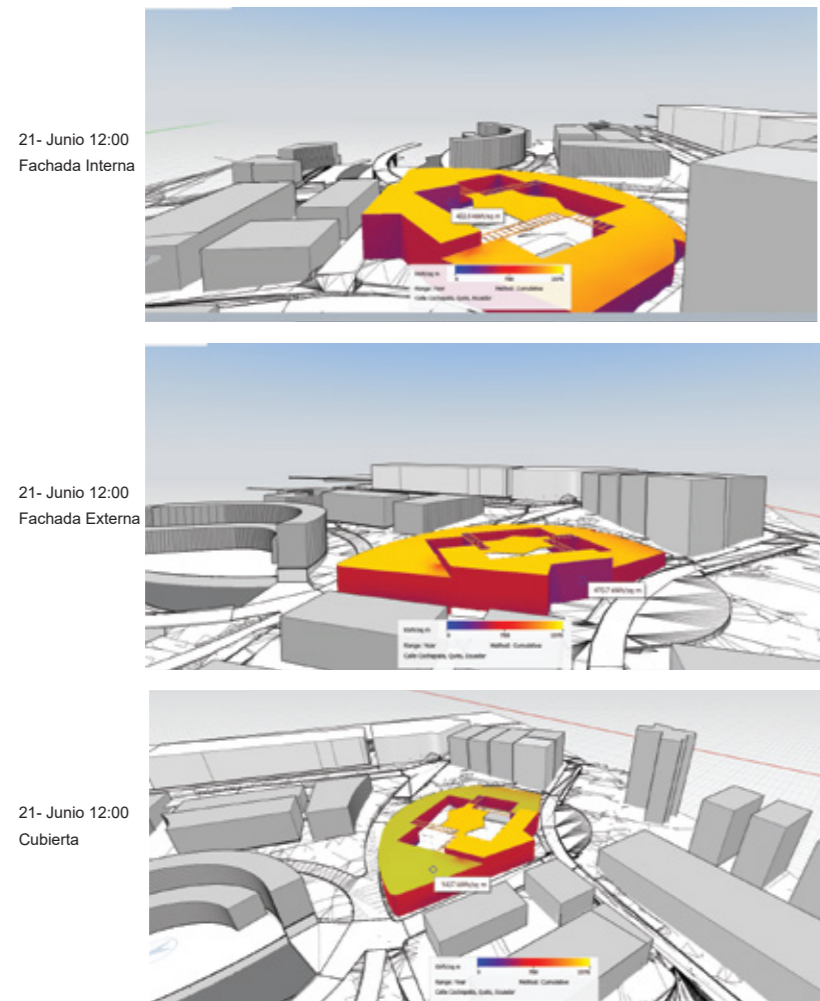


Figura 145. Nivel de radiación
Adaptado de: Formit

Marco Teórico

Materialidad

Los materiales en una edificación o un equipamiento deben ser usados estratégicamente con el fin de obtener confort térmico en el interior.

Las texturas ayudan a la reflexión, absorción, o a la transmisión del mismo, cuando una superficie tiene textura la captación y transmisión de calor aumenta.

Color blanco, es un material que causa transmisión de luz solar, evitando la acumulación térmica en el equipamiento. Color negro, es un material que absorbe el calor, estableciendo un déficit de confort térmico al interior del equipamiento.

Cubiertas ajardinadas.

Reducen las radiaciones ultravioletas y el transmisión de temperaturas en el interior, ya que, la capa verde y la capa de tierra con raíces generan una cámara de aire.

Existen dos tipos de cubiertas ajardinadas.

Intensivo. La cubierta se convierte en jardín habitable, es necesario el mantenimiento constante.

Extensivo. El ajardinamiento se realiza en una capa de tierra mínima y no requiere mantenimiento.

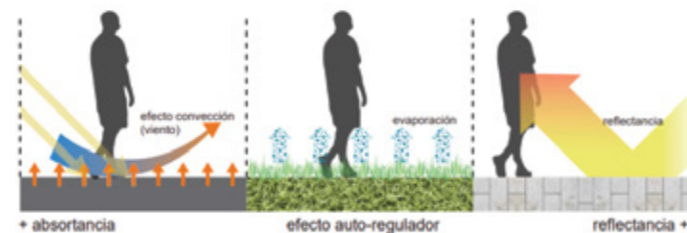


Figura 146. Absortancia-reflectancia
Adaptado de: Pinterest

Estrategia

1. En fachada externa utilizar materiales claros y con textura, generando así absorción de luz solar hacia el espacio público que rodea al equipamiento, el mismo que está cubierto por vegetación mediana evitando así sobrecalentamiento en espacio público.

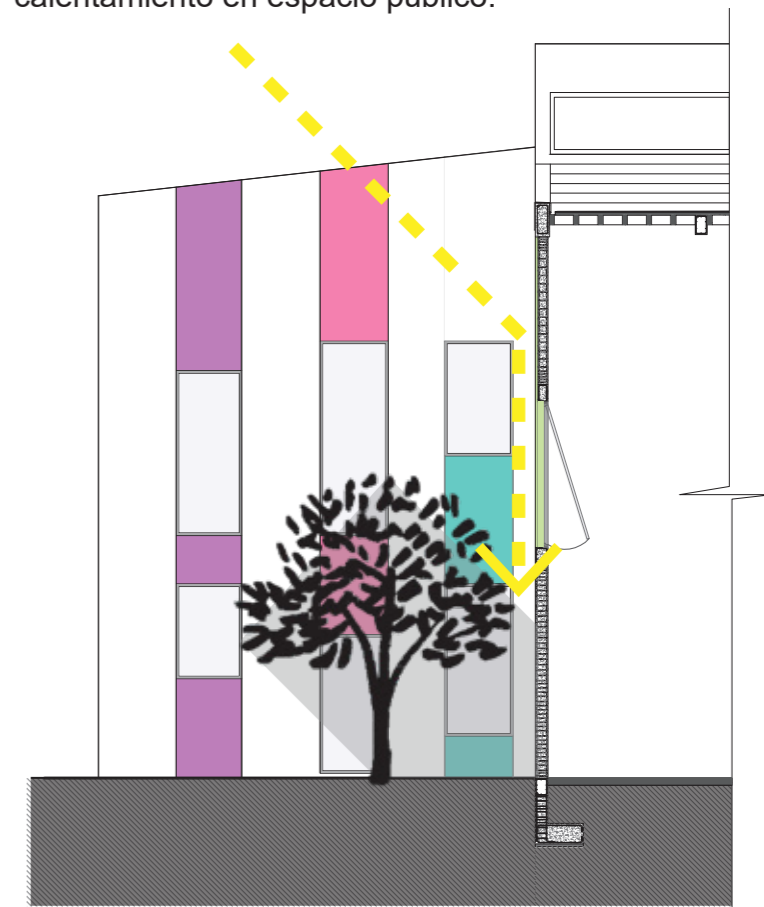


Figura 147. Diagrama de reflectancia

2. En cubierta colocar cubierta ajardinada extensiva, en espacios en donde no se encuentren los paneles solares, de esta manera evitar la transmisión de calor hacia el interior por medio de la cubierta.

3.4.3.5 Ventilación natural

Conclusión

La velocidad del viento promedio de 8m/s, siendo está una brisa moderada, la cual afecta directamente a la fachada sur y fachada oeste generando túneles de viento sobre las sendas peatonales que rodean al equipamiento, generando déficit de confort térmico en el espacio público.

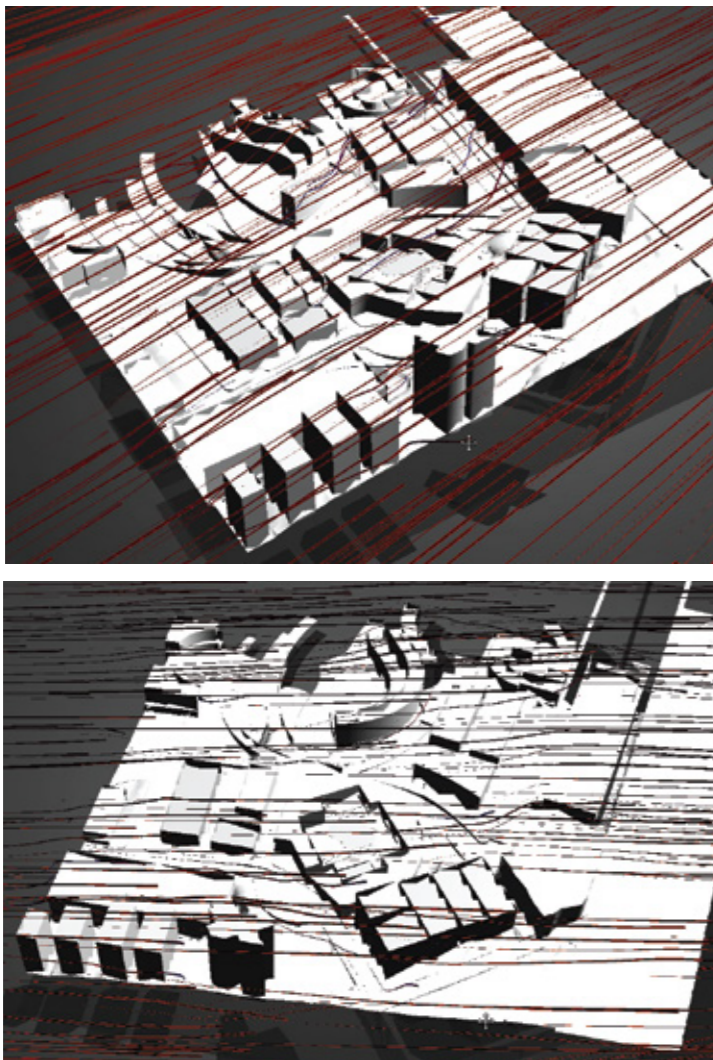


Figura 148. Diagrama de viento

Marco Teórico

Sistema de aireador

Son rejillas de ventilación que se instalan entre el marco de la ventana de varias maneras, las soluciones menos notorias son las rejillas de ventilación, siendo estas colocadas entre el marco de la ventana y el marco del vidrio, también existen rejillas de ventilación que se instalan en el alféizar y parapetos, se ubican de manera de carcasa ciega o en cajas de persianas.

Para evitar la fuga del aire tienen aletas que se cierran con la presencia de viento excesivo. Además, este sistema permite tener control para evitar el ingreso de polvo y de varios contaminantes. También tienen sistema aislamiento acústico, siendo esta fibra de mineral o espuma acústica.

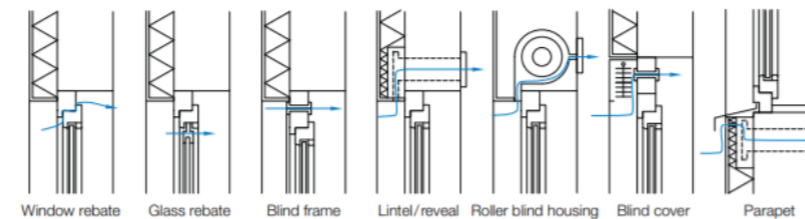


Figura 149. Tipos de aireadores

Adaptado de: Pinterest

Stack ventilation.

El sistema de Stack ventilación, permite que el aire frío ejerza presión sobre el aire caliente obligándolo a subir, así también como ventilación inducida. Las torres abiertas dentro del proyecto permiten que el aire circule a través del ambiente, siendo expulsado por las aperturas cenitales o torres de viento.

G. Alison, T. Walter. The Green Studio Handbook (2011). New York.

Estrategia

Al ser un equipamiento educativo se debe evitar el contacto exterior hacia el equipamiento, para lo cual se establece que, en la fachada exterior, en ventanas de planta baja implementar sistema de rejillas de ventilación

En planta alta colocar sistema de ventilación cruzada con pisos permeables, teniendo así ventanas batientes, con el fin de generar flujo de aire en el interior del equipamiento, además de transmitir flujo de ventilación en planta baja.

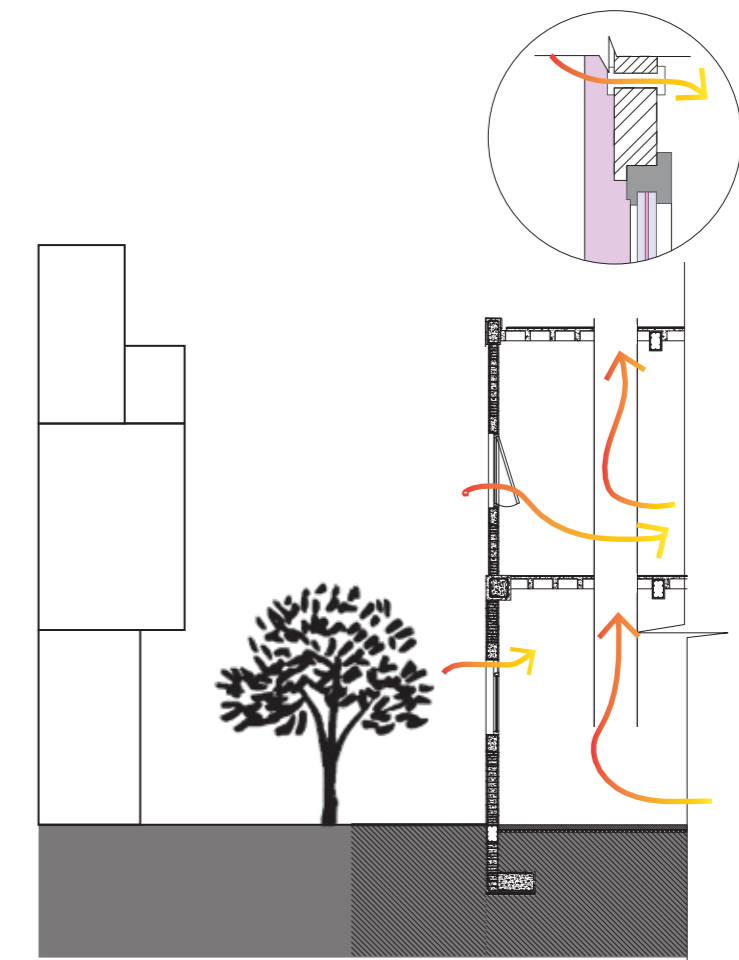


Figura 150. Diagrama de ventilación

3.4.3.6 Asoleamiento y radiación.

Conclusión

Al analizar el asoleamiento en el equipamiento se puede observar que el proyecto no cuenta con el suficiente nivel de sombras proyectadas por parte del contexto inmediato, ya que son edificaciones que van hasta los 4 pisos de altura, además se encuentran distantes al lote. Al ser un Centro de Desarrollo Infantil, se debe evitar la relación visual entre el exterior con el interior, por ende, se debe tener un tratamiento en fachada cerrado, también se debe tomar en cuenta que los espacios educativos deben ser áreas con iluminación natural directa.

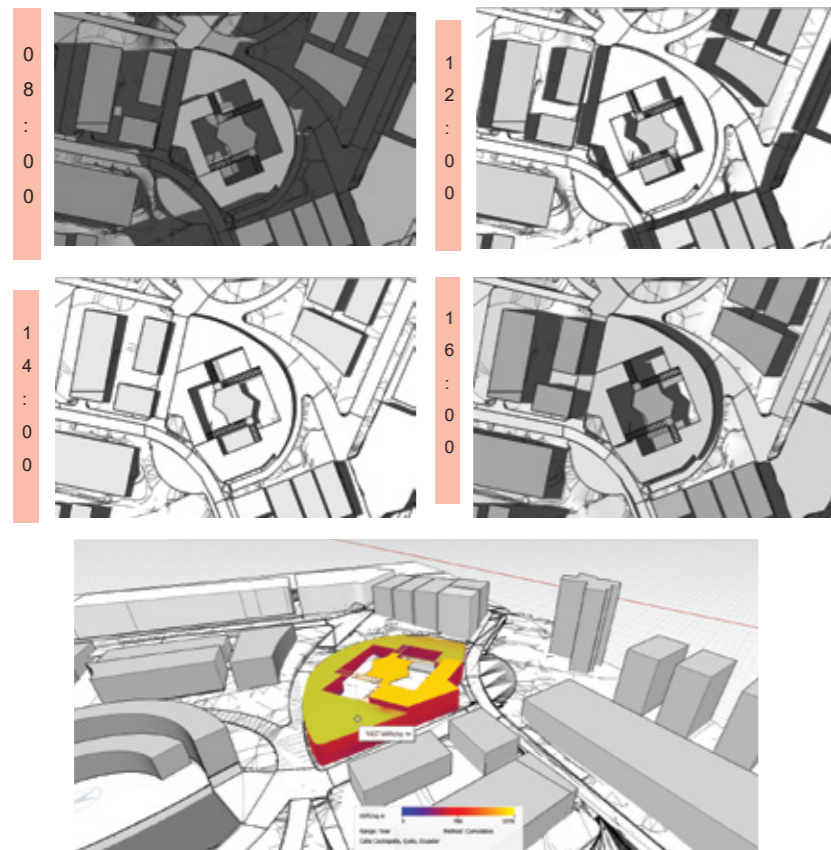


Figura 150. Asoleamiento y radiación

Marco Teórico

Sistemas de Iluminación Natural.

El ingreso de luz natural dentro de la edificación, pueden ser por, ventanas, luz cenital, tubo solar, materiales reflectantes, con el fin de que el espacio cuente con iluminación natural durante el día.

Ventanas: Es la forma más común para generar iluminación dentro del espacio, se debe tomar en cuenta que existen espacios interiores que no tienen relación con las fachadas, por lo cual es necesario usar diferente estrategia para su iluminación.

Luz cenital: Son aperturas en el techo utilizadas como traga luces para iluminar espacios oscuros o para aprovechar la luz en invierno, además, existen ciertos equipamientos que necesitan luz natural durante todo el día.

Zonificación.

Existen espacios que necesitan iluminación natural directa y otros con iluminación natural indirecta, para lo cual se debe tomar en cuenta diferentes aspectos, tales como:

Función. El tipo de actividad visual predominante en el espacio define la cantidad de luz.

Orientación. Depende de la función a cumplir del espacio.

Horario de uso. El espacio y el tiempo de uso se relaciona con la disponibilidad de luz.

G. Alison, T. Walter. The Green Studio Handbook (2011). New York.

Estrategia

1. El equipamiento al ser un Centro de Desarrollo Infantil, se debe evitar la relación visual entre el exterior con el interior, por ende, se debe tener un tratamiento en fachada cerrado, además, se debe tomar en cuenta que los espacios educativos deben ser áreas con permanente iluminación natural indirecta. Al investigar los diferentes tipos de iluminación es necesario tomar en cuenta el sistema de luz cenital y cámara de iluminación, de esta manera se puede dar protección a los niños y mantener los espacios iluminados.

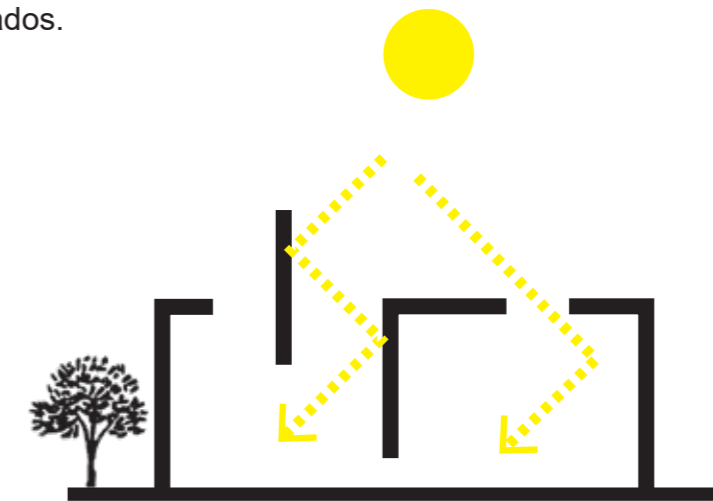


Figura 151. Diagrama de ingreso de luz cenital

2. Ubicar espacios colectivos y de estancia en espacios con iluminación natural directa.

3.4.3.7 Acústica.

Conclusión

El terreno se encuentra en la Calle Cochapata, en donde no existe flujo vehicular alto, transición peatonal se mantiene dentro del clúster, el mismo que al ser en espacio abierto el ruido no llega a interferir dentro del equipamiento, esto quiere decir que los decibeles van en un rango entre los 40-75 dB.

Al ser un equipamiento infantil se tiene que el nivel de ruido es varia, ya que, los niños como parte de su crecimiento utilizan el ruido, generando una transmisión ruido al espacio público y hacia los espacios administrativos y médicos del mismo.



Figura 152. Niveles de acústica

Marco Teórico

Vidrio Laminado polivinilo

También conocido como PVB, es una película plástica de alta resistencia elástica, es un vidrio seguro, ya que si existe una rotura este queda adherido a la película plástica, la misma que puede ser transparente o de colores.

Es recomendable utilizar este sistema de vidrio en espacios infantiles, en lugares con alto índice de flujo peatonal, ya que no existe riesgo físico en caso de una rotura de vidrios.

Se utiliza en fachadas, muro cortina, vitrinas, techos, balcones, pasamanos, entre pisos.

Las dimensiones del vidrio pueden variar según la necesidad.



Figura 153. Materialidad
Adaptado de: Pinterest

Aislamiento acústico.

Este es un sistema de materialidad, las cuales pueden estar ubicados en paredes, techos, puertas, suelos. Los materiales más comunes para el aislamiento acústico, con lana de vidrio, lana mineral, aislante de ruido de impacto.

Estrategia

Al tener un Centro de Desarrollo Infantil, generar protección al interior del equipamiento es de alta importancia, por lo cual se debe tener un sistema acústico con el fin de evitar el paso o la emisión de ruido al espacio público. Por lo cual se plantea utilizar en las ventanas de todo el equipamiento vidrio polivinilo, de esta manera asegurar un buen confort acústico dentro del equipamiento y en el exterior del mismo.

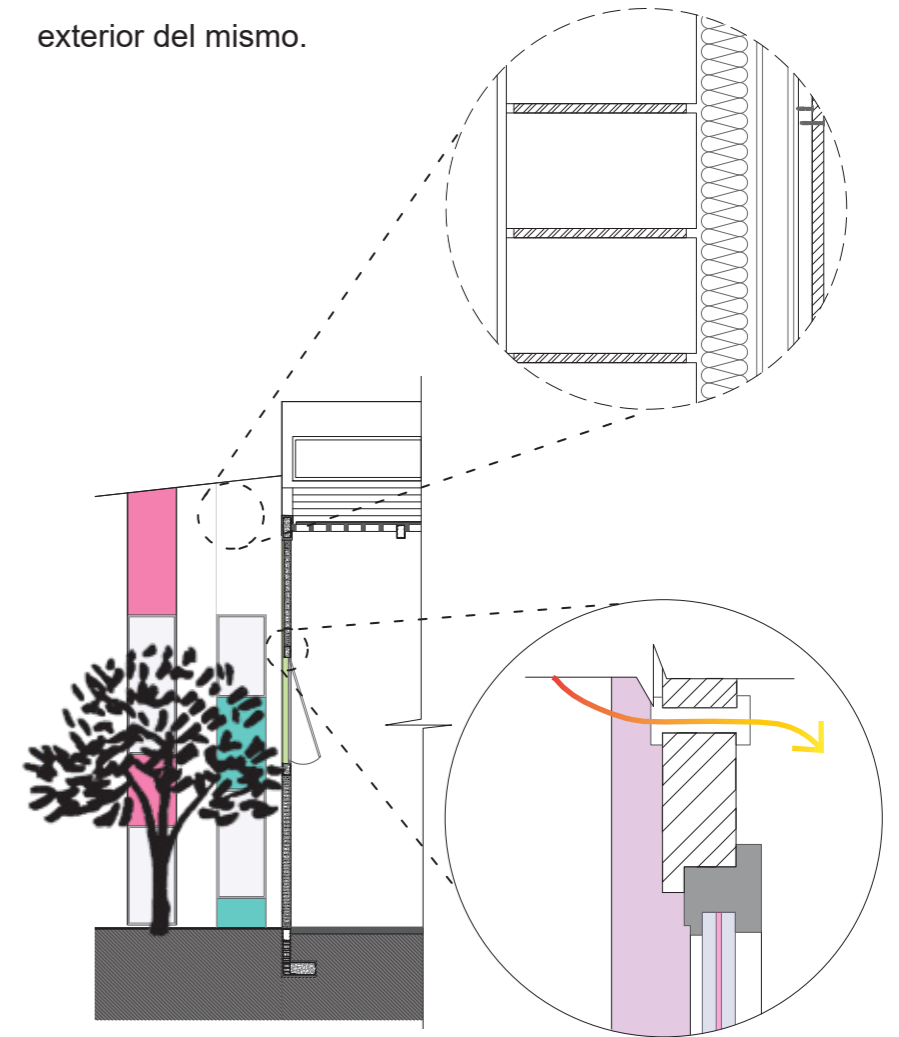


Figura 154. Aislamiento en el proyecto

3.4.3.8 Integración con el Espacio público

Conclusión

Al tener un equipamiento infantil se evita el contacto visual entre interior exterior, por lo cual no se tiene una integración con el espacio público directa.

Existen sendas peatonales, las cuales se encuentran rodeando al equipamiento, las mismas que necesitan tener un tratamiento para generar confort térmico, espacio público de transición y espacio de estancia.



Figura 155. Espacio publico Clúster Eloy Alfaro

Marco Teórico

Existen diferentes tipos de relacionar el espacio público con la edificación, cada tipo tiene características, de ancho de vía o la función que va a cumplir el espacio público.

Corredores de Revitalización Circulación.

Tipo E. Debe tener un ancho mínimo de 10m, en donde su única función es de conectar el espacio público, en donde se genera calidad de aire, confort térmico y cohesión social.



Figura 156. Corte de tipo de espacio público Corredores de Revitalización Recreativo.

Tipo F. Debe tener un ancho mínimo de 10m, en donde se conforme de espacio lúdicos, de recreación pasiva y activa, que genere calidad de aire, cohesión social, confort térmico, protección solar y sus pisos sean permeables.



Figura 157. Corte de tipo de espacio público

Estrategia

En las sendas peatonales que rodean al lote, generar un corredor verde de recreación tipo E, ya que, al tener un equipamiento infantil, se debe evitar generar relación visual y entre usuarios del equipameinto, así como la población del sector.

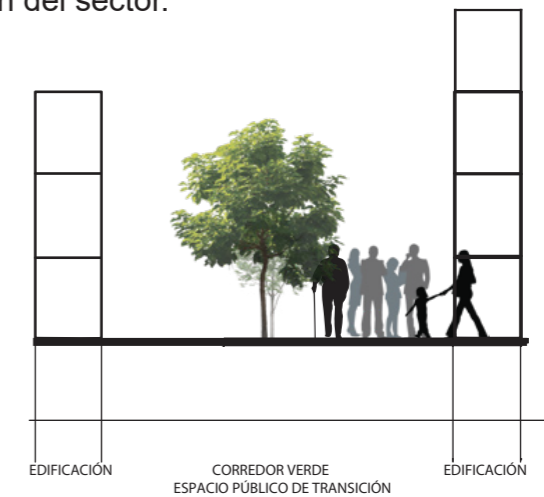


Figura 158. Corte de tipo de espacio público

Al tener una vía con circulación vehicular, al ingreso del equipamiento se debe colocar una plataforma única, además, se plantea generar corredor verde Tipo F.

3.5 Programa.

3.5.1 Definición del Programa Arquitectónico.

Para la definición del programa arquitectónico del Centro de Desarrollo Infantil, es necesario tomar en cuenta los espacios y áreas que son necesarias según la normativa local, teoría de enseñanza y metodologías de educación consideran necesarias para el desarrollo de los niños.

El Centro de Desarrollo Infantil según normativa necesita espacios como:

- **Áreas de educación:** Son espacios destinados al desarrollo cognitivo, motriz, sensorial de los niños, debe cumplir con un área de 2 m² por infante.
- **Sala cuna:** Los niños de 0-36 meses deben tomar siestas en horarios establecidos, el área destinado es el espacio que ocupa una cuna o cama, más el área de circulación.
- **Áreas de lactancia:** Los niños menores a 6 meses de edad es recomendable que cada 3 horas tomen su porción de leche, por ende, se establece un espacio destinado a los mismos, el área destinado a este espacio es zona de preparación de biberones es de 2 m² por usuario, sillones o cunas de lactancia más el área de circulación.
- **Patios:** Es un complemento necesario para que los niños puedan interactuar con áreas verdes, juegos al aire libre, por niño debe existir 3 m².
- **Accesos y Circulaciones:** Todo establecimiento infantil debe contar con un acceso principal peatonal, vehicular, la circulación interna debe ser por medio de rampas con pendiente no mayor al 8%.
- **Servicios Médicos:** Son espacios destinados para la atención de los niños, el área destinada para los consultorios médicos es de 25 m² por consultorio.

- **Servicios Administrativos:** Estos espacios son necesarios para que el equipamiento pueda tener un correcto funcionamiento, los mismos que cuentan con un área mínima de 25 m² libre por oficina.

- **Servicios Sanitarios:** Todo equipamiento debe contar con este servicio, la cantidad y el área depende de la cantidad de usuarios, por cada 10 usuarios, se establece 1 batería sanitaria.

El Centro de Desarrollo Infantil, según teorías de enseñanza y metodologías de aprendizaje necesita zonas como:

- **Áreas de recreación:** Los niños deben contar con espacios grupales, abiertos o cerrados, mismos que le permitan explorar el ambiente que los rodea, cada niño debe tener un área libre de 3 m².
- **Talleres:** Son importantes para que el niño pueda explorar e interactuar con diferentes actividades, el área ideal para estos espacios es de 25 m², por grupo de niño, es decir por cada 10 niños.
- **Aulas:** En estos espacios de aprendizaje no deben contar con más de 10 niños, por cada niño se necesita un área de 2.5 m².
- **Salas de Juego:** Espacios de ambientes en común ayuda a que los infantes tengan relación entre ellos y de diferentes edades, ven los diferentes tipos de texturas y formas que puede existir en un solo espacio, el área para estos espacios se establece que debe ser 3 m² por cada niño.
- **Servicios Médicos:** Son espacios destinados para la atención de los niños, el área destinada para los consultorios médicos es de 25 m² por consultorio.
- **Servicios Administrativos:** Estos espacios son necesarios para que el equipamiento pueda tener un

correcto funcionamiento, los mismos que cuentan con un área mínima de 25 m² libre por oficina.

- **Patios abiertos y cubiertos:** Por niño debe existir un área exterior de 3 m², los patios cubiertos ayudan a que los niños tengan sombra, protección de lluvia.
- **Accesos:** Debe contar con hall de ingreso, filtros de seguridad, recepción de niños, el área destinado a este espacio es de 25 m².
- **Circulación:** Debe ser por medio de rampas y pasillos, por seguridad se establece que en los pasillos exista espacios de juego con colores, texturas, para llamar la atención del niño y llegue a un destino seguro.
- **Vegetación:** Los niños deben tener relación directa con la naturaleza, al tener vegetación, huertos, ayuda a que el niño vea la importancia de estos elementos en el medio que lo rodea.

3.5.2 Organigrama.

3.5.2.1 Organigrama Área Administrativo.

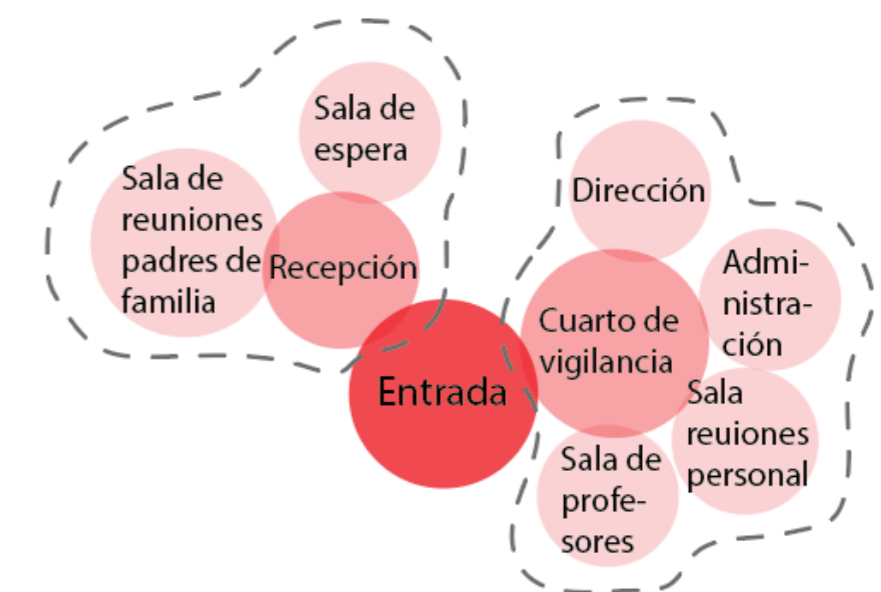


Figura 159. Organigrama área administrativo.

3.5.2.2 Organigrama área educativa

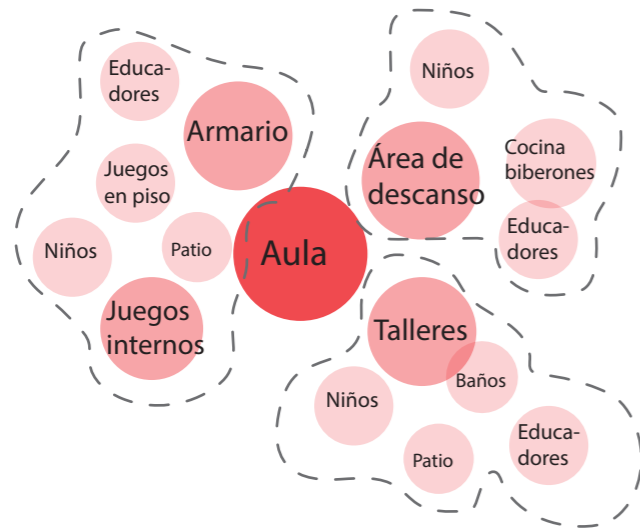


Figura 160. Organigrama área educativa

3.5.2.3 Organigrama área de servicios

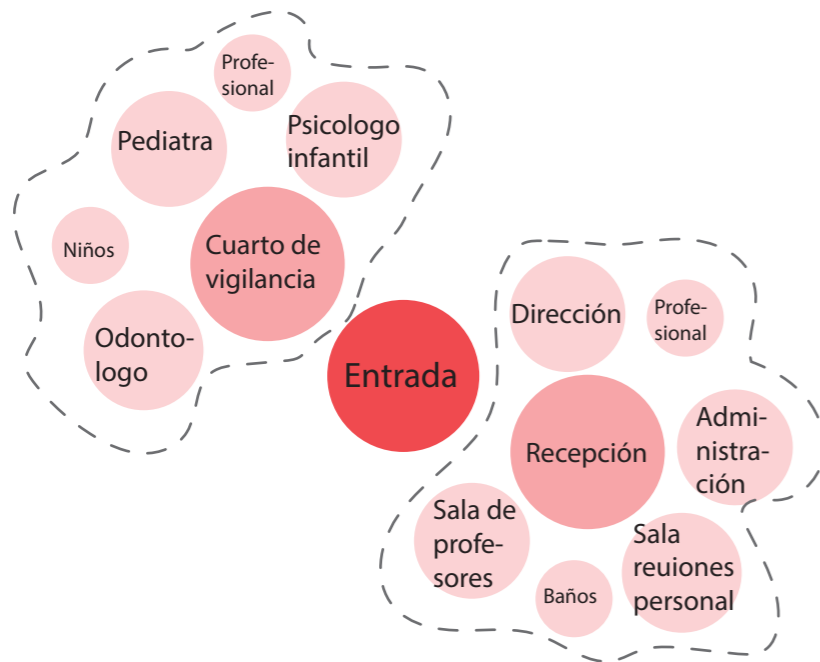
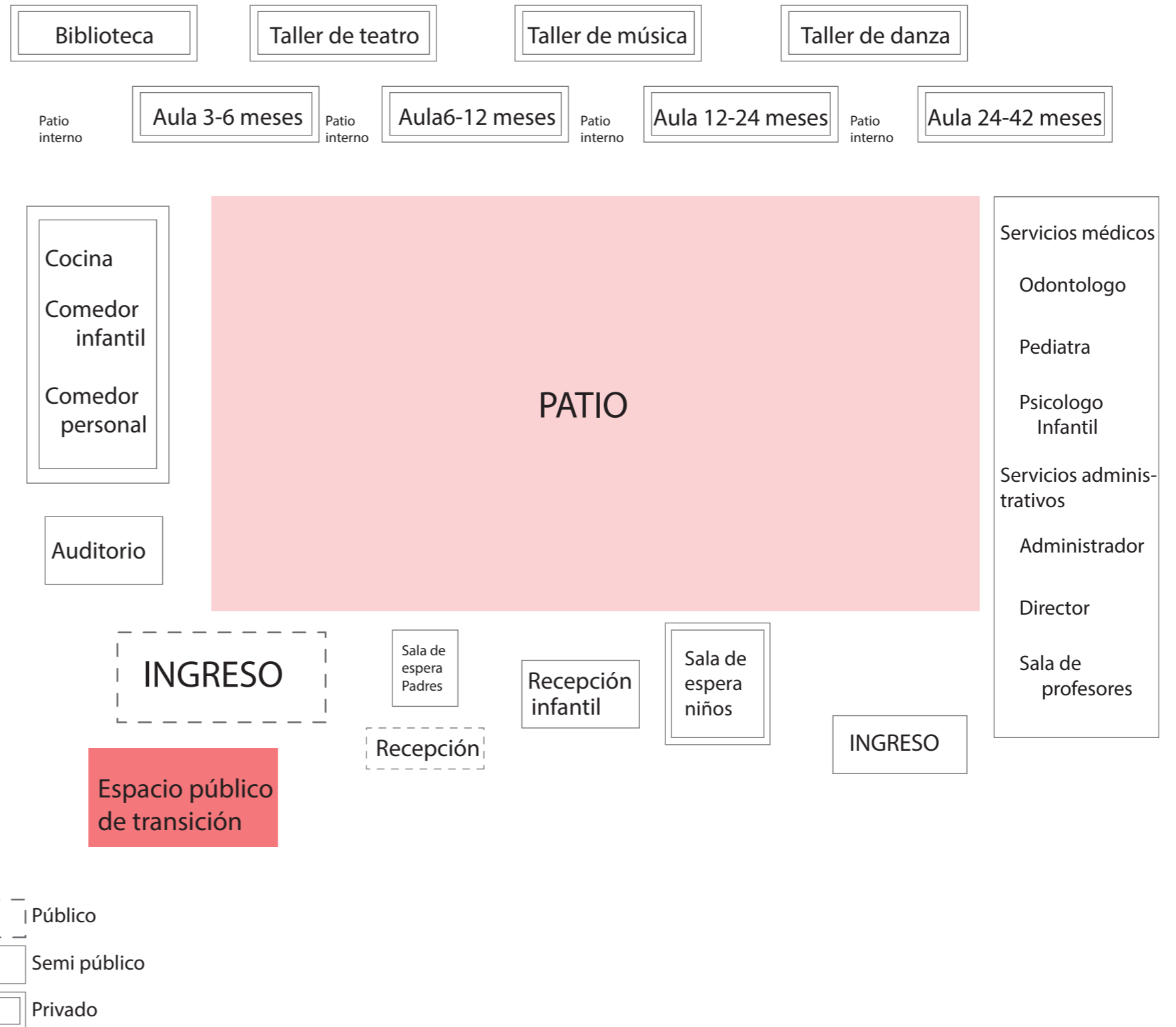


Figura 161. Organigrama área de servicios.

3.5.2.4 Organigrama funcional



3.5.3 Programa Arquitectónico

Área	Zona	Espacios	Usuario	Cnt. Usuario	m2/usuario	Cnt. Espacios	Área m2	Tipo de iluminación	Tipo de ventilación
Aprendizaje	Maternal - Inicial 1	Sala Cuna	Niños/as de 0-12 meses y educadores	15	2 m2	2	30	Indirecta	Cruzada
		Sala de gateo	Niños/as de 0-12 meses y educadores	15	2 m2	2	25	Indirecta	Cruzada
		Sala de lactancia	Niños/as de 0-7 meses y educadores	15	2 m2	1	25	Indirecta	Cruzada
		Preparación de biberones	Educadores	2	2 m2	1	5	Indirecta	Extracción
		Cambio de pañales	Educadores y niños	2	2 m2	1	5	Indirecta	Extracción
		Taller sensorial	Niños/as de 12-24 meses y educadores	30	2 m2	2	25	Indirecta	Cruzada
		Taller de manualidades	Niños/as de 24-36 meses y educadores	15	2 m2	2	25	Indirecta	Cruzada
		Sala de descanso	Niños/as de 12-36 meses y educadores	15	2 m2	2	30	Indirecta	Cruzada
Desarrollo	Maternal - Inicial 1	Aula para maternal	Niños/as de 0-24 meses y educadores	15	2 m2	2	25	Indirecta	Cruzada
		Aula para Inicial 1	Niños/as de 24-36 meses y educadores	15	2 m2	2	25	Indirecta	Cruzada
		Taller de Motricidad	Niños/as de 6-8 meses y educadores	15	2 m2	2	25	Indirecta	Cruzada
		Baños Infantiles	Niños/as de 24-36 meses	10	2 m2	1	20	Indirecta	Extracción
Complementarios		Sala de lectura	Niños/as de 24-36 meses y educadores	15	2 m2	1	50	Indirecta	Cruzada
		Sala de juegos	Niños/as de 12-36 meses y educadores	30	2 m2	1	60	Indirecta	Cruzada
		Sala de música	Niños/as de 24-36 meses y educadores	30	2 m2	1	60	Indirecta	Cruzada
		Taller de teatro	Niños/as de 24-36 meses y educadores	30	2 m2	1	60	Indirecta	Cruzada
		Baños Infantiles	Niños/as de 24-36 meses	10	2 m2	1	20	Indirecta	Extracción
Servicio	Comedor	Funcionarios	Educadores	30	2 m2	1	60	Indirecta	Cruzada
		Infantes	Niños/as de 12-36 meses	50	2 m2	1	100	Indirecta	Cruzada
		Baños	Educadores y niños	2	3 m2	2	15	Indirecta	Extracción
	Cocina		Personal de servicio	50	7 m2	1	50	Directa	Cruzada
	Bodega		Personal de servicio	1	7 m2	1	30	Indirecta	Cruzada
	Armarios		Personal de servicio	15	7 m2	1/aula	10	Indirecta	Cruzada
	Auditorio	Auditorio	Publico general	200	3 m2	1	296	No existente	Extracción
		Vestidores/Antesala	Usuarios equipamiento	30	2 m2	1	82	Indirecta	Cruzada
	Área de personal	Baños	Personal de servicio	5	7 m2	1	7	Indirecta	Extracción
		Vestidor	Personal de servicio	5	7 m2	1	7	Indirecta	Cruzada
	Lavandería	Maquinas	Personal de servicio	1	7 m2	1	7	Directa	Cruzada
		Planchado	Personal de servicio	1	7 m2	1	7	Directa	Cruzada
		Secado	Personal de servicio	1	7 m2	1	7	Directa	Cruzada
	Cuartos técnicos	Depósito de Basura	Personal de servicio	1	7 m2	1	7	Indirecta	Cruzada
		Gas	Personal de servicio	1	3 m2	1	3	Indirecta	Cruzada
Medidor electrico		Personal de servicio	1	1 m2	1	1	Indirecta	Cruzada	
Medidor de agua		Personal de servicio	1	1 m2	1	1	Indirecta	Cruzada	
Administrativo	Área administrativa	Dirección	Director	1		1	15	Indirecta	Cruzada
		Administración	Administrador	1		1	15	Indirecta	Cruzada
		Secretaría	Secretaria	1		1	15	Indirecta	Cruzada
		Sala de reuniones	Personal Administrativo	15		1	15	Indirecta	Cruzada
		Recepción de niños	Educadores	3		1	15	Indirecta	Cruzada
		Sala de educadores	Educadores	10	3 m2	2	30	Indirecta	Cruzada
	Consultorios Médicos	Psicologo Infantil	Personal médico	2		1	40	Indirecta	Cruzada
		Pediatría	Personal médico	2		1	40	Indirecta	Cruzada
		Odontología	Personal médico	2		1	40	Indirecta	Cruzada
Total				711		52	1430		

CAPITULO IV. PLAN MASA

4.1 Introducción.

El presente capítulo, dará a conocer el proceso que se siguió, basado en el análisis de sitio, actualización constante de objetivos, estrategias, además, tener una investigación teorías arquitectónicas, urbanas y aplicación de parámetros constructivos y ambientales.

Al traslapar las diferentes estrategias urbanas, se generan ciertos gestos que van definiendo el plan masa, las cuales están basadas en el análisis de sitio. Al investigar las diferentes teorías arquitectónicas, metodologías de enseñanza, se puede sacar ciertas condicionantes que se debe tomar en cuenta al momento de generar el plan masa.

Los niños deben estar en constante contacto con la naturaleza, espacios abiertos, lo que implica que se deban desarrollar patios internos abiertos y patios internos cubiertos. La protección infantil es importante, razón por la cual se debe generar filtros de seguridad a lo largo del equipamiento. Los espacios internos deben manejarse por división de espacios, pero no deben impedir tener una relación visual entre espacios internos del equipamiento.

La zonificación del espacio arquitectónico se basa en el organigrama funcional, el mismo que determina qué tipo de relación debe existir entre las diferentes áreas del proyecto arquitectónico.

Por último, una vez desarrollado un plan masa que cumpla con las estrategias propuestas, se realizará el desarrollo del proyecto arquitectónico, terminando en conclusiones y recomendaciones para un buen desarrollo del Centro de Desarrollo Infantil – El Batán.

4.2 Parámetros.

4.2.1 Jerarquía

Además de la creación de un gesto que marque el ingreso al equipamiento desde espacio público. Es necesario jerarquizar el espacio administrativo, para esto se va a generar un bloque con mayor altura a diferencia a los demás bloques.

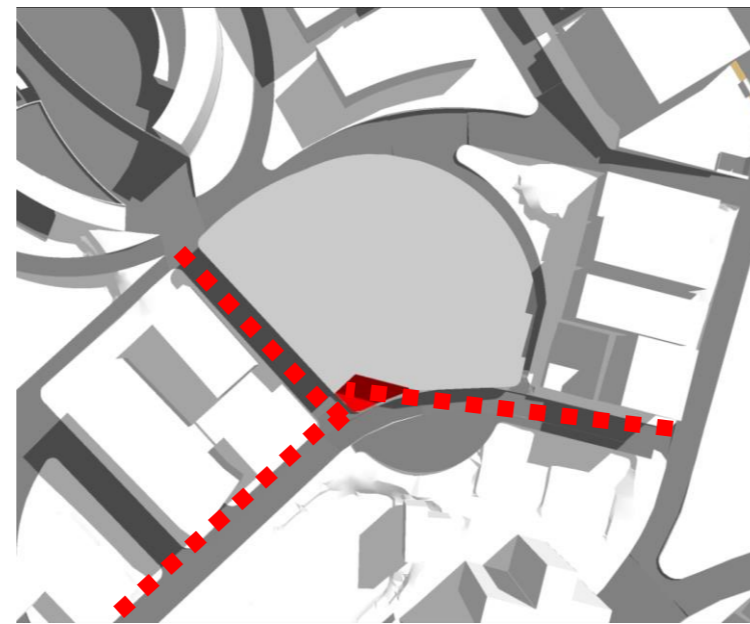


Figura 162. Gesto en espacio público.

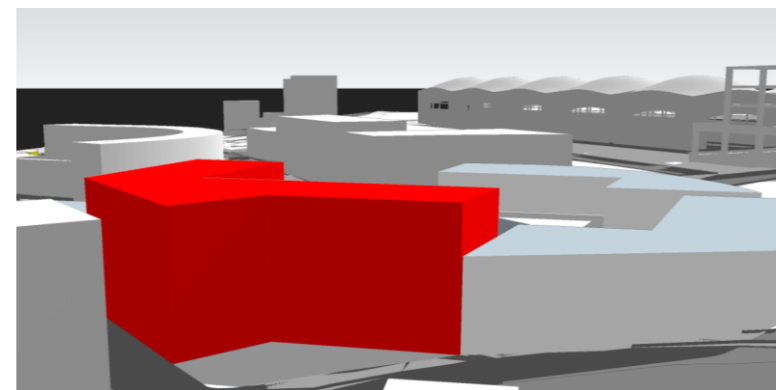


Figura 163. Jerarquía en volumen administrativo.

4.2.2 Patio

Para generar el patio central, se basa en la extracción de un volumen, del mismo que se extrae un cuerpo central, el mismo que, tiene como fin patio central. Además, al ser un terreno con topografía, se establece patios en diferentes niveles, los cuales van a servir para separar patios según edades de los niños.



Figura 164. Generación de patio interno.

4.2.3 Escala

Es importante mantener una relación con la escala urbana y escala del usuario, para esto se va a tomar en cuenta la topografía y generar diferentes niveles de implantación, esto va a generar diferentes alturas en entrepiso y altura total del proyecto, así mantener una buena relación con el perfil urbano.

4.2.5 Circulación

El fin de tener un equipamiento infantil su función principal es el cuidado de los niños, para evitar que desde el espacio exterior tenga una relación directa con los espacios de recreación infantil, los pasillos que conecten con los diferentes espacios serán ubicados al perímetro del proyecto.

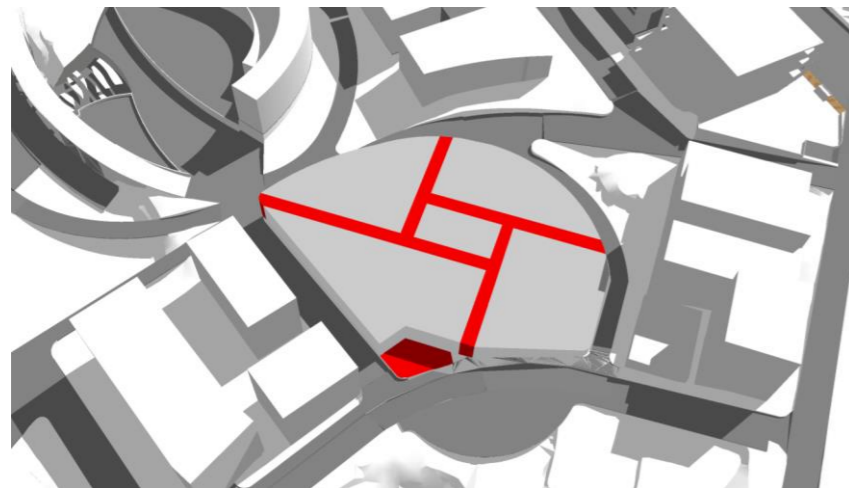
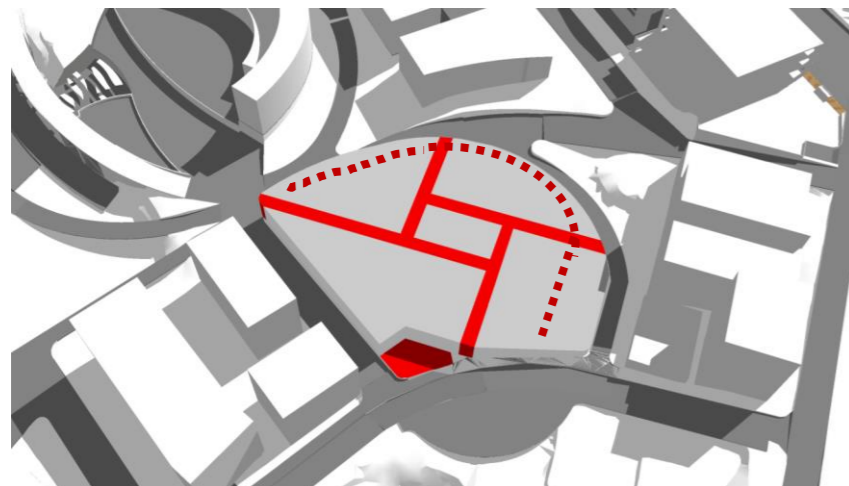


Figura 165. Circulación desde bloque administrativo.



 Circulación desde bloque administrativo.


 Circulación interna

Figura 166. Circulación entre espacios internos.

4.2.6 Fachada

En el diseño de fachadas se va a implementar la teoría de lo estereotómico a lo tectónico.

Fachada externa

La fachada externa será diseñada con arquitectura estereotómica como un muro masivo que también busca implementar la luz a través de perforaciones del mismo.

El muro exterior será de hormigón armado macizo, con perforaciones con una distancia de 5m y 2.5, además serán colocadas a diferentes alturas con el fin de generar juego en fachada y de esta manera generar ingreso de luz en los dos pisos.



Figura 167. Fachada externa

Fachada Interna

Para tener una buena iluminación en los espacios la fachada interna será basada en la teoría de arquitectura de lo tectónico, donde se evidencia la estructura y la unión de la misma.

Para evitar un exceso de sol en el segundo piso se establecen quiebra soles, los mismos que tienen separaciones entre sí, dependiendo de la cantidad de iluminación que requiere el espacio.

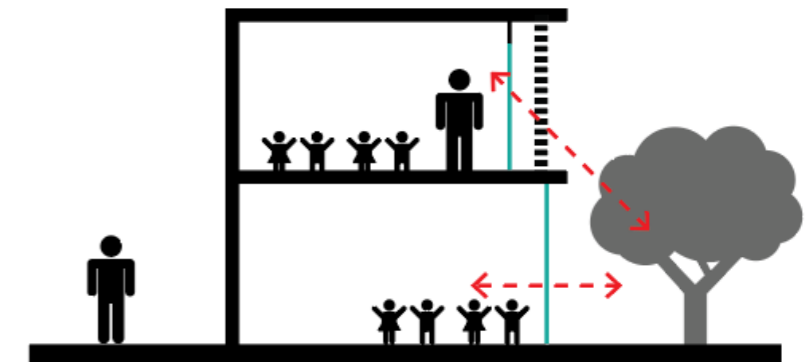


Figura 168. Fachada interna

4.3. Análisis en equipamiento.

4.3.1. Análisis de sombra en equipamiento.

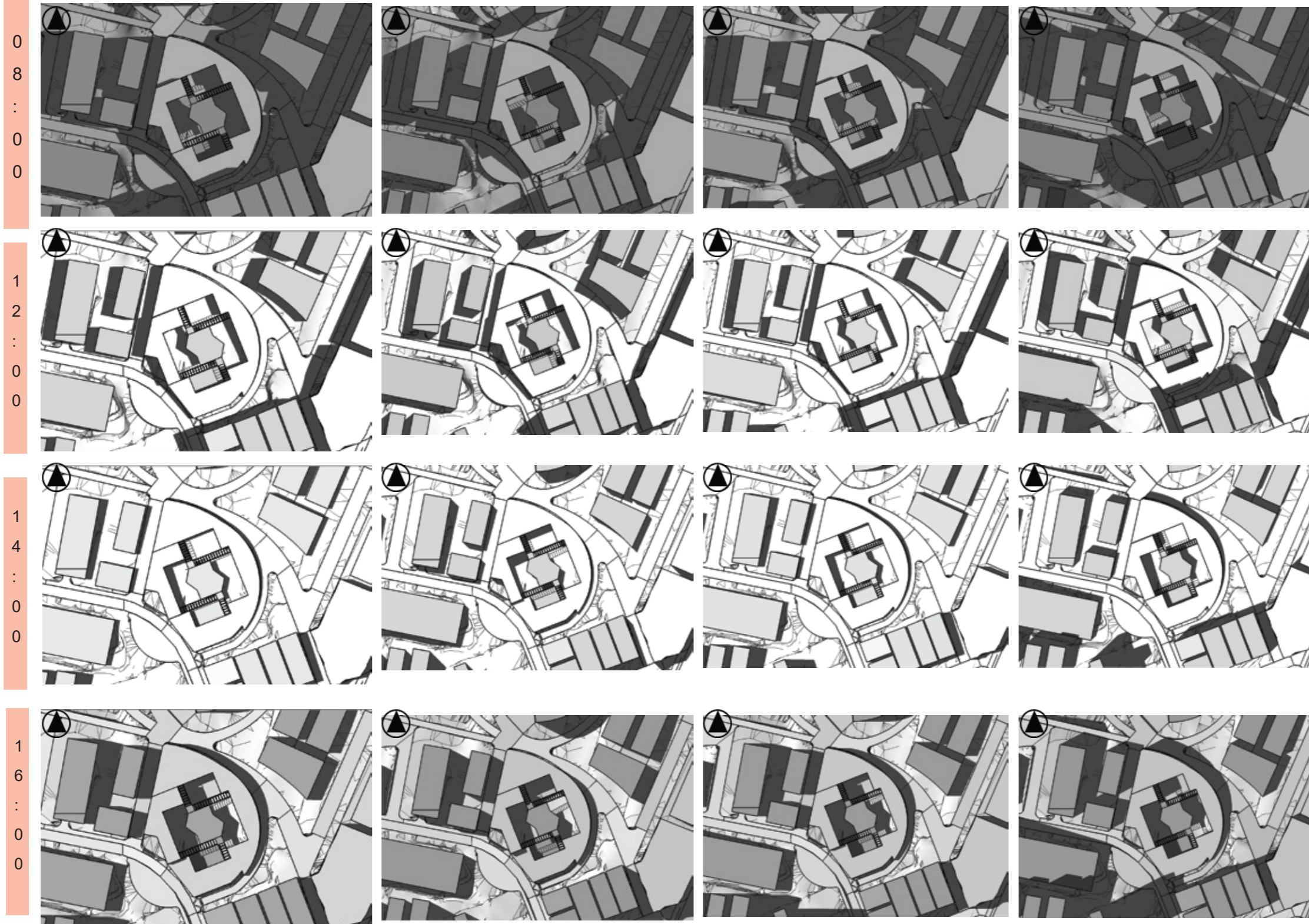
Equinoccio 21 marzo

Solsticio 21 junio

Equinoccio 21 septiembre

Solsticio 21 diciembre

Conclusión:



Al colocar un el volumen arquitectónico sobre el lote, se puede reflejar, que el espacio público no consta de sombra proyectada teniendo así un estado no favorable para el equipamiento, ya que, debe existir espacios con sombra y con iluminación antural indirecta dentro del equipameinto.

Lo ideal para poder generar sombra en el espacio público es la implementación de árboles y espacios de estancia, que permitan el descanso de los usuarios.

4.3.2. Radiación en equipamiento.

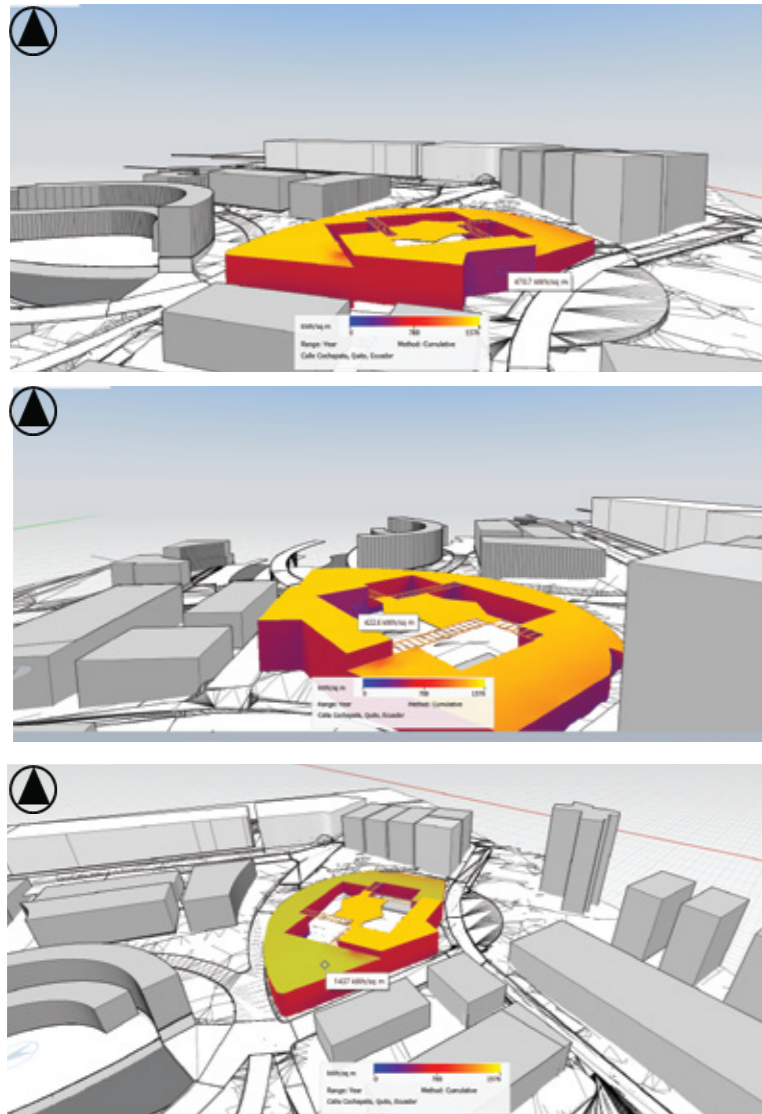


Figura 169. Radiación

Adaptado de: Formit

Conclusión:

En el análisis de radiación solar se puede observar que en la cubierta de la edificación el nivel de acumulación de radiación tiene 1437 kwh/sq m durante el día, lo que implica que en los espacios internos tengan acumulación de temperatura. Además, la fachada interna este, indica un nivel de acumulación de radiación de 426 kwh/sq m, lo que genera que exista acumulación de humedad en el espacio.

4.3.3. Viento en equipamiento.

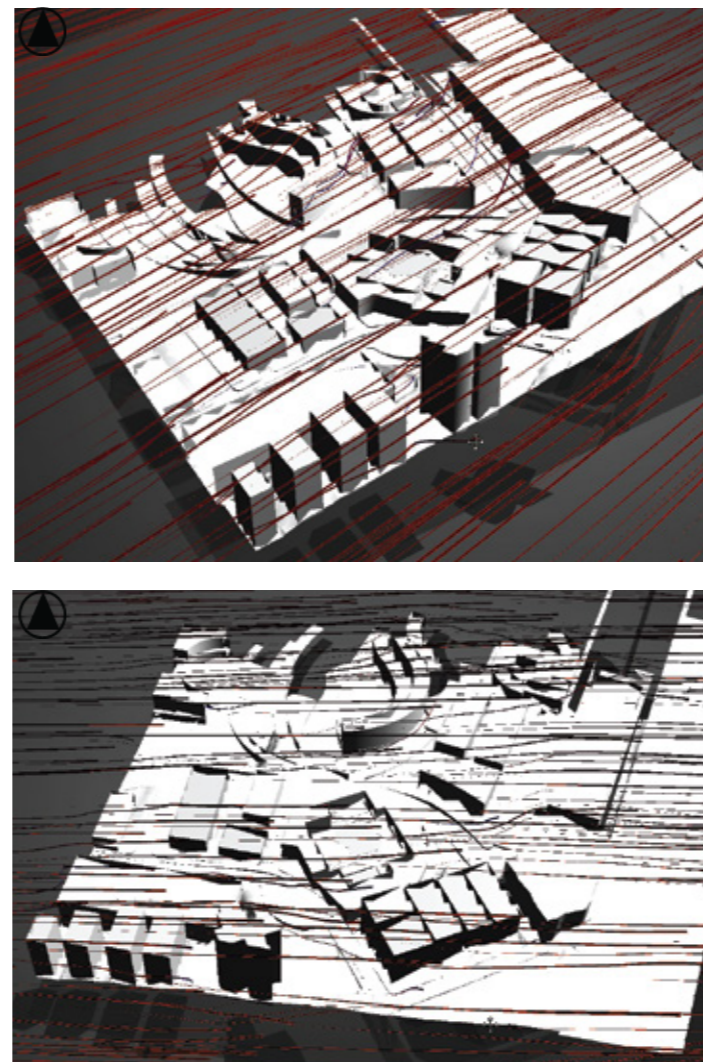


Figura 170. Viento

Adaptado de: Flow Desing

Conclusión:

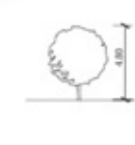
La velocidad del viento promedio de 8m/s, lo cual afecta directamente a la fachada sur y fachada oeste generando túneles de viento sobre las sendas peatonales que rodean al equipamiento, generando déficit de confort térmico en el espacio público.

4.3.4. Vegetación.



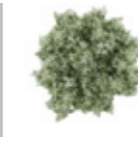
Figura 171. Vegetación.

Árbol de Nogal



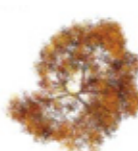
Altura 4.8m
Espesor 2.5m

Sauce cuencano



Altura 25m
Espesor 3.5m

Árbol de copa angosta



Altura 6.6m
Espesor 1.5m

Conclusión:

En el área de estudio el equipamiento se encuentra rodeado por vegetación mediana alta, brindando así protección solar y proyectando sombra en el espacio público, generando confort térmico para los usuarios.

4.4. Demanda de Recursos

4.4.1. Agua Potable

Área	Espacio	Equipos	Consumo por uso (lts/descarga)	Cantidad	Usuarios	Consumo diario(lts)	Consumo de uso día	Total consumo diario
Aulas	Aula maternal I	Lavaplatos	15	1	2	30	4	120
		Inodoro adultos	4	1	7	28	3	84
		Lavamanos adultos	6	1	7	42	3	126
	Aula maternal II	Inodoro niños	3	5	30	450	3	1350
		Lavamanos niños	5	8	30	1200	6	7200
		Inodoro adultos	4	2	10	80	3	240
		Lavamanos adultos	6	6	10	360	3	1080
	Aula inicial I	Lavaplatos	15	1	2	30	2	60
		Inodoro niños	3	5	30	450	3	1350
		Lavamanos niños	5	8	30	1200	5	6000
		Inodoro adultos	4	2	10	80	3	240
		Lavamanos adultos	6	6	10	360	3	1080
		Lavaplatos	15	1	2	30	2	60
Talleres	Taller de música y lectura	Inodoro niños	3	5	15	225	4	900
		Lavamanos niños	5	8	15	600	4	2400
		Inodoro adultos	4	2	5	40	3	120
		Lavamanos adultos	6	6	5	180	3	540
	Taller de teatro	Inodoro niños	3	5	15	225	4	900
		Lavamanos niños	5	8	15	600	6	3600
		Inodoro adultos	4	2	3	24	3	72
	Auditorio	Lavamanos adultos	6	6	3	108	5	540
		Inodoro niños	3	9	90	2430	0	0
		Lavamanos niños	5	8	90	3600	0	0
		Inodoro adultos	4	4	100	1600	0	0
			Lavamanos adultos	6	6	100	3600	0
Administración		Inodoros adultos	4	5	7	140	4	560
		Urinarios	3	2	5	30	4	120
		Lavamanos	6	6	15	540	4	2160
		Lavaplatos	15	1	5	75	2	150
Médicos		Inodoros adultos	4	5	5	100	4	400
		Urinarios	3	2	5	30	4	120
		Lavamanos	6	6	10	360	5	1800
		Lavaplatos	15	1	5	75	1	75
Servicios	Cocina/ Lavandería	Inodoros adultos	4	1	5	20	3	60
		Lavamanos adultos	6	1	10	60	3	180
		Lavaplatos	15	1	3	45	8	360
		Lavandería	30	1	1	30	2	60
		Lavadora	15	1	2	30	3	90
	Total		271			19107		34197

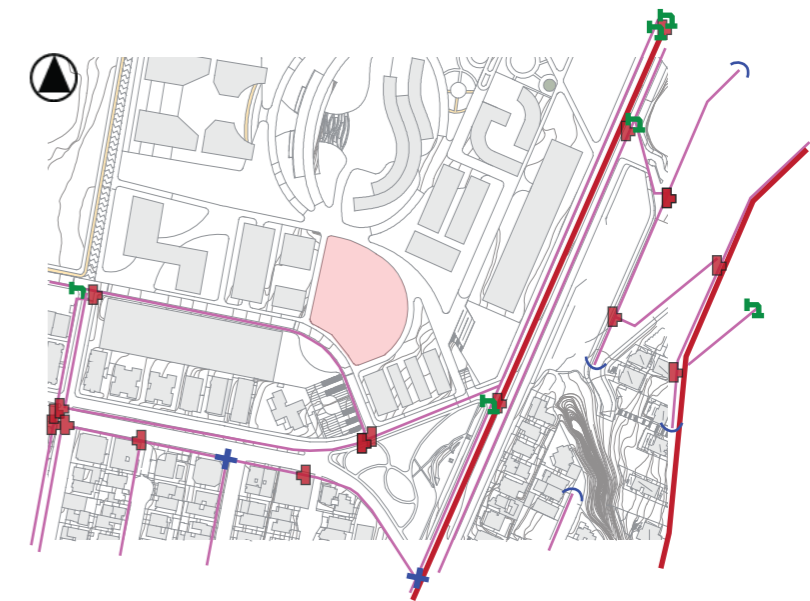
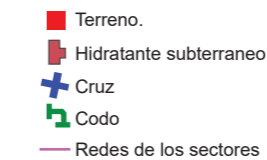


Figura 172. Agua potable
Adaptado de: EPMAPS-Q



Conclusión:

Se determina la demanda de agua potable en litros necesarios para el consumo de acuerdo a cada espacio dentro del equipamiento. En el equipamiento el consumo de agua potable varía, ya que se debe manejar dos tipos de usuarios, por lo cual se hace un cálculo de consumo de agua por tipo de equipo, al sacar un cálculo por separado se puede llegar a tener una cantidad de agua potable necesaria para el equipamiento al día.

En cada aula, en talleres del equipamiento, se debe implementar una zona de servicios, ya que según la metodología de enseñanza que se aplica para el desarrollo del proyecto establece que todos los espacios que los niños necesitan debe estar dentro del área de estudio de los mismos.

4.4.2. Aguas Servidas

Tipo de Agua	Origen	Cantidad	Descargas día	Litros por consumo	Total
AGUA GRIS	Lavamanos Adultos	36	29	6	7506
	Lavamos Infantiles	29	16	5	19200
	Lavaplatos	5	19	15	825
AGUA NEGRA	Lavanderia	1	3	15	150
	Inodoros Adultos	28	4	4	1776
	Inodoros Infantiles	41	3	3	4500
	Urinarios	6	2	4	240
TOTAL					34197



Figura 173. Alcantarillado
Adaptado de: EPMAPS-Q

Conclusión:

En la Calle Cochapata pasa una alcantarilla, la misma que puede servir para el desfogue de los residuos de aguas grises y aguas negras del equipamiento, además se puede ver que las alcantarillas rodean al clúster Eloy Alfaro, esto ayuda en la reducción costos de los proyectos a desarrollar, también existe una tubería que atraviesa por el lote. Se puede realizar desalojo de aguas grises y aguas negras por medio de una tubería de 6", ya que el desalojo de agua diario es de 727 lts, lo cual permite hacerlo en una tubería de este tamaño.

4.4.3. Energía

Área	Espacio	Equipos	Cantidad	Voltaje (V)	Potencia (W)	Potencia Total	Tiempo de uso (h/día)	Wh/día	kWh/día	kW/mes
Aulas	Aula maternal I	Iluminacion	8	110	90	720	6	4320	4.32	144.00
		Maquina de preparación de biberones	2	110	1000	2000	4	8000	8	266.67
		Equipo de sonido	1	110	3000	3000	3	9000	9	300.00
		Refrigeradora	1	220	1400	1400	24	33600	33.6	1120.00
	Aula maternal II	Iluminacion	8	110	90	720	6	4320	4.32	144.00
		Maquina de preparación de biberones	2	110	1000	2000	4	8000	8	266.67
		Equipo de sonido	1	110	3000	3000	3	9000	9	300.00
		Maquina de agua	1	110	500	500	6	3000	3	100.00
	Aula Inicial I	Iluminacion	8	110	90	720	6	4320	4.32	144.00
		Maquina de preparación de biberones	2	110	1000	2000	4	8000	8	266.67
		Equipo de sonido	1	110	3000	3000	3	9000	9	300.00
		Refrigeradora	1	220	1400	1400	24	33600	33.6	1120.00
Talleres	Taller de pintura	Ventilacion mecacina	1	220	1700	1700	6	10200	10.2	340.00
		Iluminacion	5	110	90	450	6	2700	2.7	90.00
		Equipo de sonido	1	110	3000	3000	4	12000	12	400.00
	Taller de musica	Preamplificador de microfono	1	220	100	100	2	200	0.2	6.67
		Amplificador de auriculares	1	220	100	100	2	200	0.2	6.67
		Iluminacion	5	110	90	450	6	2700	2.7	90.00
	Taller de lectura	Equipo de sonido	1	110	3000	3000	5	15000	15	500.00
		Iluminacion	10	110	90	900	6	5400	5.4	180.00
	Auditorio	Ventilacion mecacina	1	110	1700	1700	6	10200	10.2	340.00
		Iluminacion	20	110	90	1800	6	10800	10.8	360.00
		Proyector	1	110	100	100	3	300	0.3	10.00
		Incandescente	10	110	60	600	2	1200	1.2	40.00
		Fluorescente	10	110	36	360	2	720	0.72	24.00
		LED	10	110	7	70	2	140	0.14	4.67
		Proyector	10	110	100	1000	2	2000	2	66.67
		Computador	2	110	150	300	6	1800	1.8	60.00
Equipo de sonido	1	110	3000	3000	3	9000	9	300.00		
Servicios	Baño Infantiles	Iluminacion	5	110	90	450	6	2700	2.7	90.00
		Ventilacion mecacina	1	220	1700	1700	6	10200	10.2	340.00
	Baño Profesores	Iluminacion	2	110	90	180	6	1080	1.08	36.00
		Ventilacion mecacina	1	220	1700	1700	6	10200	10.2	340.00
	Baños Administrativos	Iluminacion	5	110	90	450	6	2700	2.7	90.00
Ventilacion mecacina		1	220	1700	1700	6	10200	10.2	340.00	
Administración	Secretaria	Iluminacion	3	110	90	270	6	1620	1.62	54.00
		Maquina de agua	1	110	500	500	6	3000	3	100.00
		Telefono fijo	1	110	6	6	24	144	0.144	4.80
		Cafetera	1	110	1000	1000	6	6000	6	200.00
		Computador	1	110	150	150	6	900	0.9	30.00
	Odontologia	Telefono fijo	1	110	6	6	24	144	0.144	4.80
		Iluminacion	3	110	90	270	6	1620	1.62	54.00
		Computador	1	110	150	150	6	900	0.9	30.00
	Psicologo Clinico	Sillon odontologico (compresor)	1	110	3400	3400	4	13600	13.6	453.33
		Iluminacion	3	110	90	270	6	1620	1.62	54.00
		Telefono fijo	1	110	6	6	24	144	0.144	4.80
	Psicologo Infantil	Computador	1	110	150	150	6	900	0.9	30.00
		Iluminacion	2	110	90	180	6	1080	1.08	36.00
		Telefono fijo	1	110	6	6	24	144	0.144	4.80
	Nutricionista	Computador	1	110	150	150	6	900	0.9	30.00
		Iluminacion	3	110	90	270	6	1620	1.62	54.00
		Telefono fijo	1	110	6	6	24	144	0.144	4.80
	Dirección	Computador	1	110	150	150	6	900	0.9	30.00
		Iluminacion	3	110	90	270	6	1620	1.62	54.00
		Telefono fijo	1	110	6	6	24	144	0.144	4.80
	Administración	Computador	1	110	150	150	6	900	0.9	30.00
		Iluminacion	2	110	90	180	6	1080	1.08	36.00
		Telefono fijo	1	110	6	6	24	144	0.144	4.80
	Guardía	Computador	1	110	150	150	6	900	0.9	30.00
Iluminacion		3	110	90	270	6	1620	1.62	54.00	
Telefono fijo		1	110	6	6	24	144	0.144	4.80	
Cocina	Computador	2	110	150	300	12	3600	3.6	120.00	
	Extractor de olores	1	110	820	820	5	4100	4.1	136.67	
	Maquina de agua	1	110	500	500	6	3000	3	100.00	
	Microondas	1	110	1200	1200	4	4800	4.8	160.00	
	Maquina de agua	1	110	500	500	6	3000	3	100.00	
	Ventilacion mecacina	1	220	1700	1700	6	10200	10.2	340.00	
Iluminacion	7	110	90	630	6	3780	3.78	126.00		
Total						58898		330212	330.212	11007.06667



Figura 174. Red eléctrica en el clúster

Adaptado de: Empresa Eléctrica Quito

- Terreno. ■ Transformador trifásico en cabina. ● Punto de carga.
- Poste de Hormigon. ▲ Transformador trifásico en poste. ▲ Padmounted trifásico exterior.
- Poste Metálico. — Baja tensión.
- Poste de Madera. — Media tensión.

Potencia total del equipamiento.

	kWh/día	Kw/mes
TOTAL	330.212	11007.06

Se requiere en el equipamiento Media Tensión

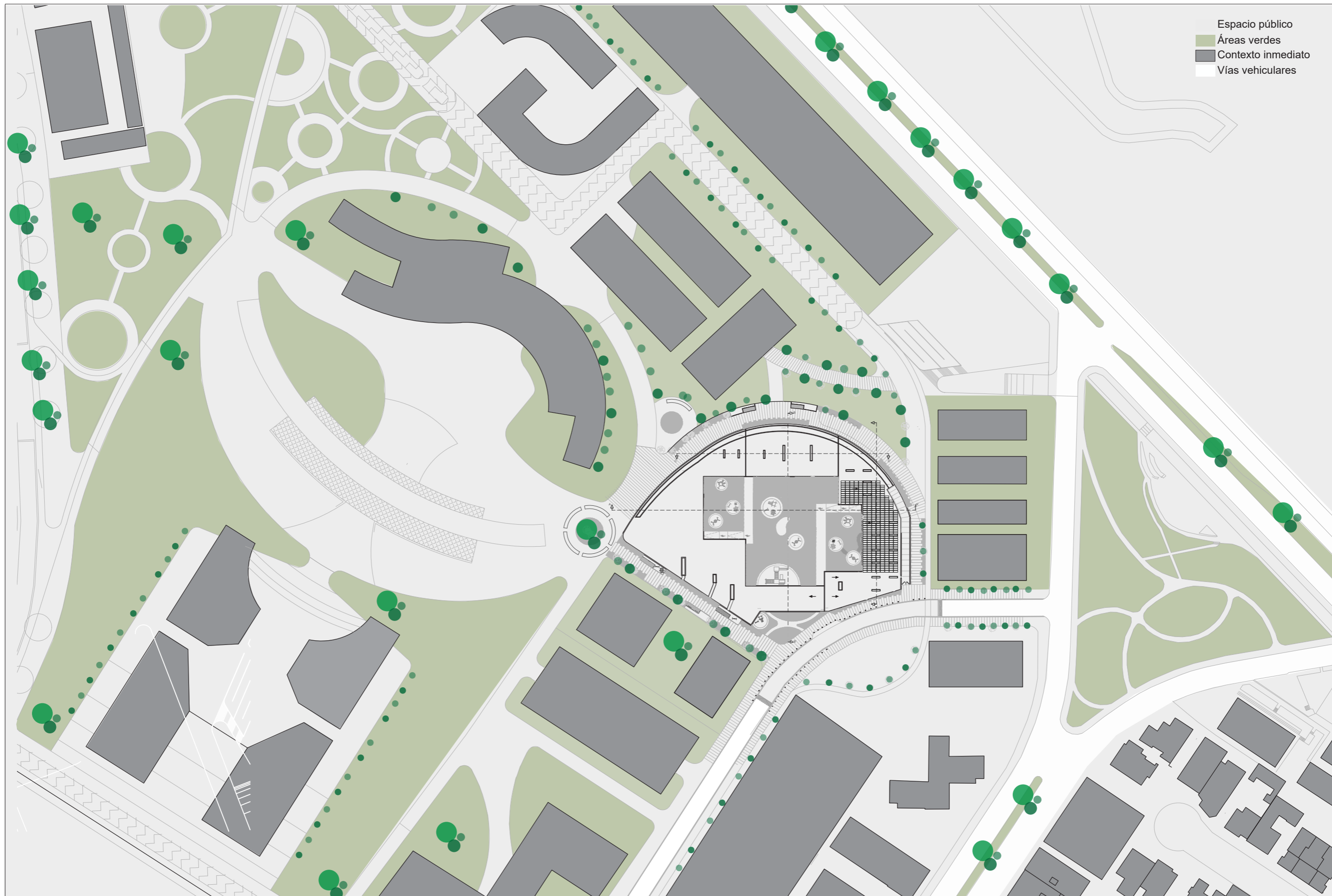
Conclusión:

Dentro del clúster Eloy Alfaro existen 5 equipamientos, de los cuales 3 cuentan con un transformador trifásico de cabina, incluyendo a la guardería existente en el lote a intervenir, lo cual es óptimo para el equipamiento, ya que no es necesario la implementación de un nuevo transformador.

Además, en la calle José de Abascal existe un transformador trifásico en poste, lo cual forma parte de intersección del clúster Eloy Alfaro, con el clúster Granados, la distancia que existe desde dicho transformador al lote es de 245m, el cual no cumple con la distancia mínima requerida para una conexión de media tensión.

4.4.4. Requerimientos Técnicos

Área	Espacio	Subespacio	Temperatura	Ventilación				Iluminación			Acústico
			18°C - 24°C	Renovación de aire por hora	Escala de Beaufort	Mecánica	Natural	Luxes/m2	Natural	Artificial	Decibeles
Aulas	Aula maternal I	Interior	20°C	5	1.0	No	Si	600	Si	Si	60
	Aula maternal II		20°C	5	1.0	No	Si	600	Si	Si	60
	Aula Inicial I		20°C	5	1.0	No	Si	600	Si	Si	60
	Baños		18°C	7	1.0	Si	No	100	No	Si	60
	Sala de juegos en común		20°C	5	1.0	No	Si	600	Si	Si	60
	Patio	Exterior	Temperatura ambiente	Renovación Natural	2.0	No aplica	Si	Iluminación Natural	Si	No aplica	80
	Huerto				2.0				Si		80
Jardin	2.0				Si				80		
Talleres	Taller de Lectura	Interior	18°C	5	1.0	No	Si	750	Si	Si	60
	Taller de Musica		18°C	5	1.0	No	Si	750	Si	Si	60
	Taller de teatro		18°C	5	1.0	No	Si	750	Si	Si	60
	Piscinas		20°C	8	1.0	No	Si	600	Si	Si	40
	Auditorio		18°C	8	1.0	Si	No	800	No	Si	40
Administración	Dirección	Interior	20°C	5	1.0	No	Si	750	Si	Si	40
	Administración		20°C	5	1.0	No	Si	750	Si	Si	40
	Secretaria		20°C	5	1.0	No	Si	750	Si	Si	40
	Sala de reuniones		20°C	5	1.0	No	Si	750	Si	Si	40
Médicos	Médico pediatra	Interior	20°C	5	1.0	No	Si	750	Si	Si	40
	Médico Nutricionista		20°C	5	1.0	No	Si	750	Si	Si	40
	Odontología		20°C	5	1.0	No	Si	750	Si	Si	40
	Baños		20°C	7	1.0	Si	No	100	No	Si	40
	Psicologo Clínico		20°C	5	1.0	No	Si	750	Si	Si	40
	Psicologo Infantil		20°C	5	1.0	No	Si	750	Si	Si	40
Servicios	Cocina		18°C	8	1.0	Si	Si	200	Si	Si	60
	Lavanderia		18°C	10	1.0	No	Si	200	Si	Si	60
	Comedor		20°C	7	1.0	No	Si	100	Si	Si	60
	Baños		18°C	7	1.0	Si	No	100	No	Si	60
	Vestidores		20°C	5	1.0	No	No	100	No	Si	60



- Espacio público
- Áreas verdes
- Contexto inmediato
- Vías vehiculares



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE: PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL
CONTENIDO: Implantación Macro

LÁMINA: ARQ-01
ESCALA: 1.1300

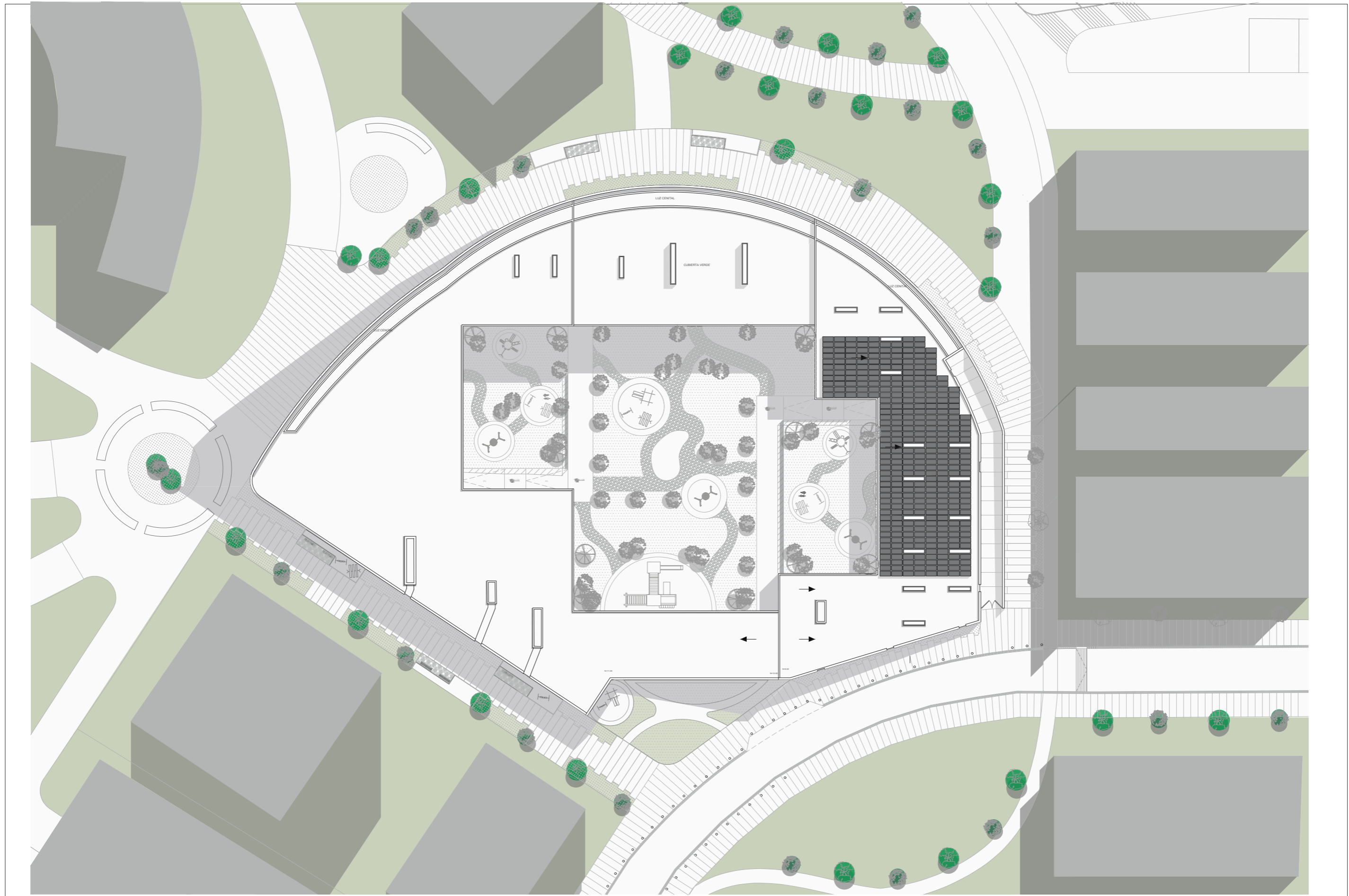
OBSERVACIONES:

NORTE:

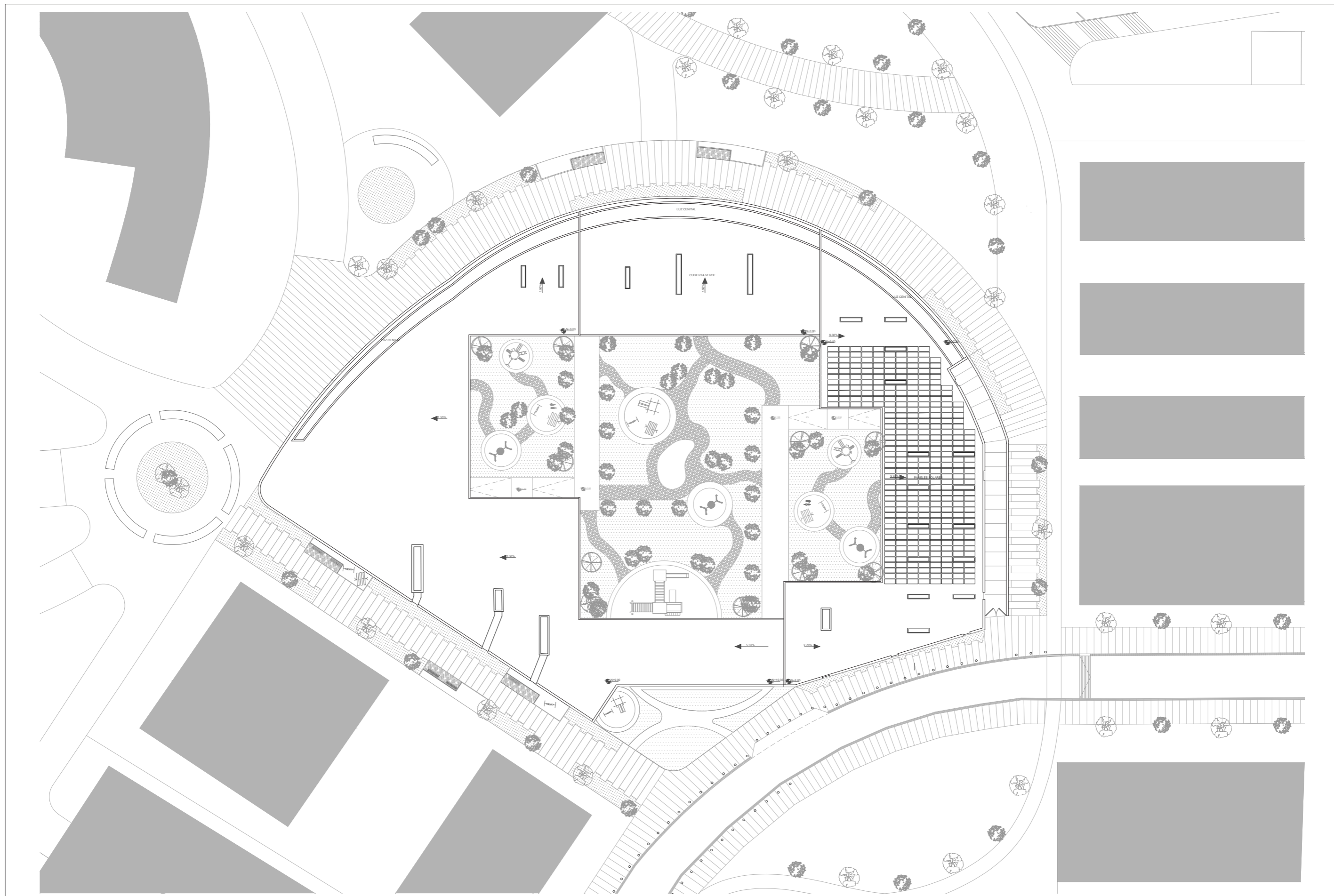


UBICACIÓN:





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN NOMBRE: PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CONTENIDO: Implantación Micro	LÁMINA: ARQ-02 ESCALA: 1.500	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
--	---------------------	---	--	---	-----------------------	-------------------	-----------------------



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: Planta de cubierta

LÁMINA: ARQ-03

ESCALA: 1.500

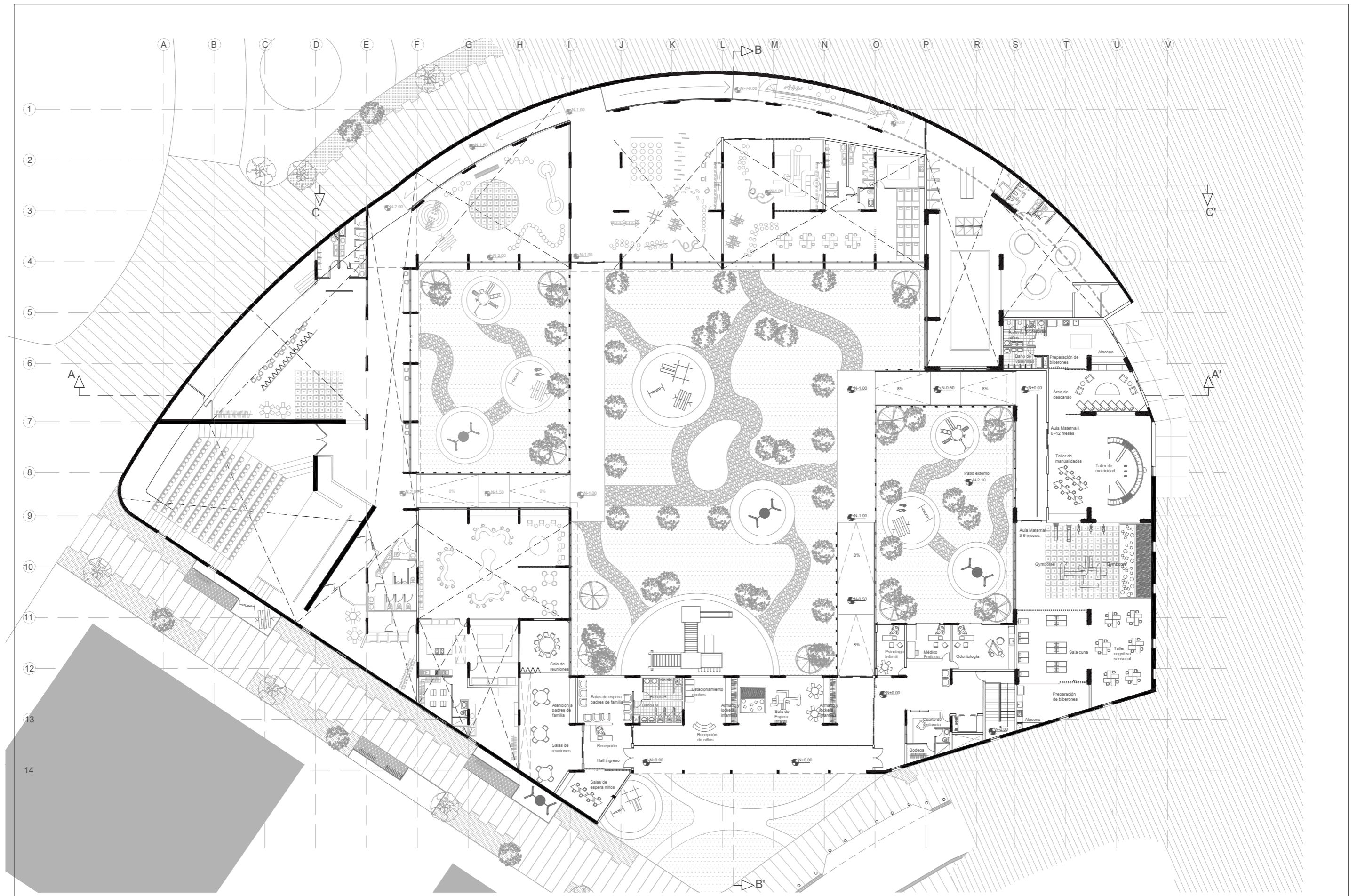
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:





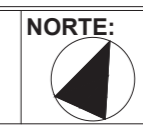
ARQUITECTURA

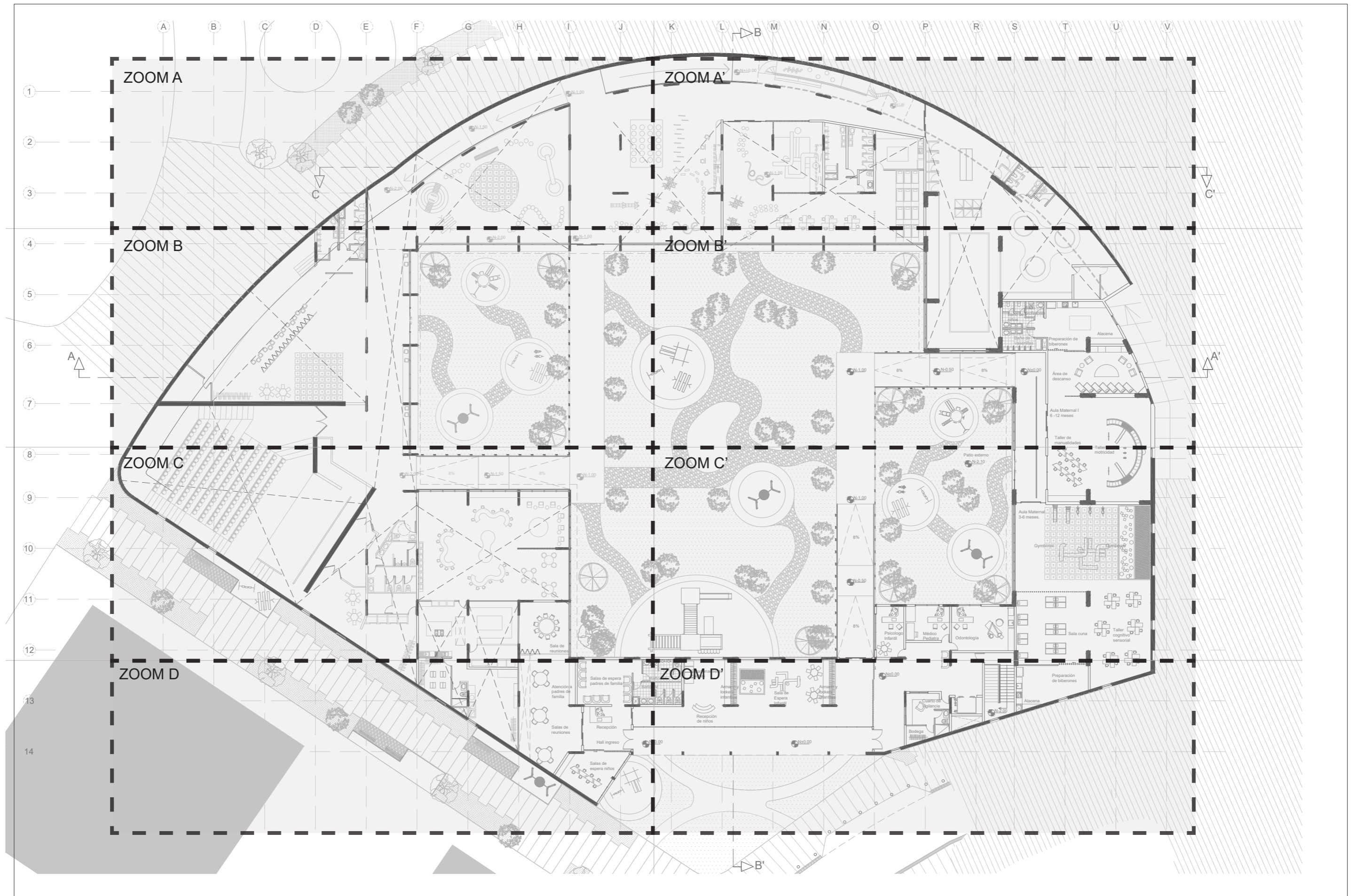
TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE: PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL
 CONTENIDO: Planta Nivel +/-0.00

LÁMINA: ARQ-04
ESCALA: 1.330

OBSERVACIONES:





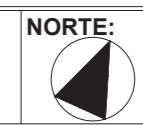
ARQUITECTURA

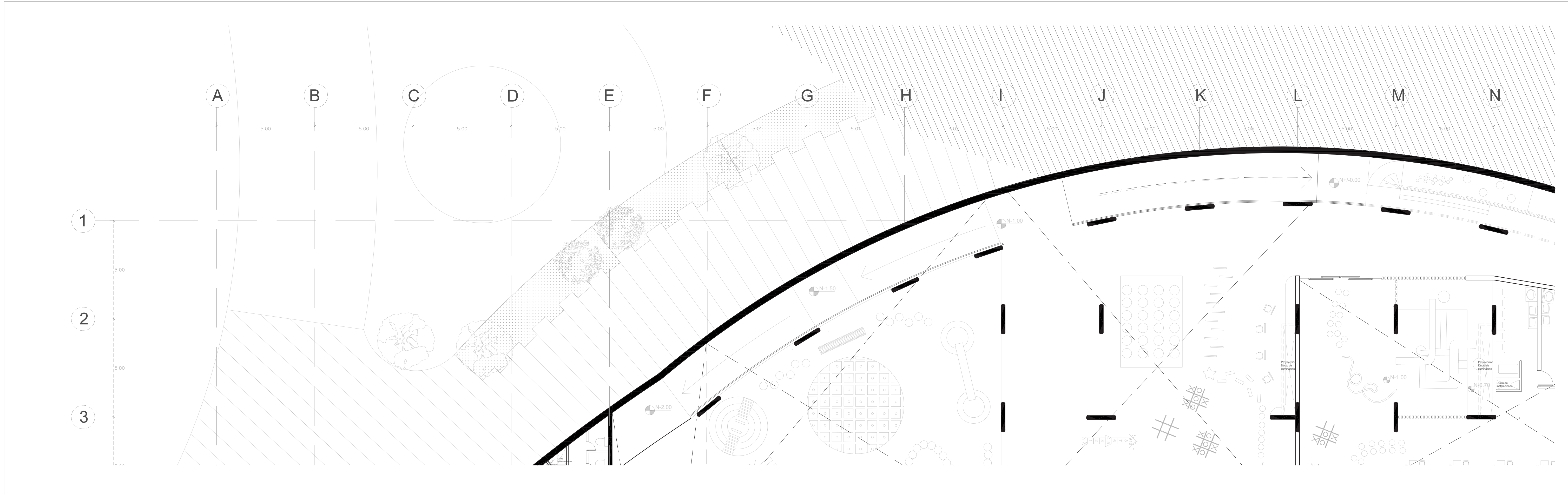
TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA

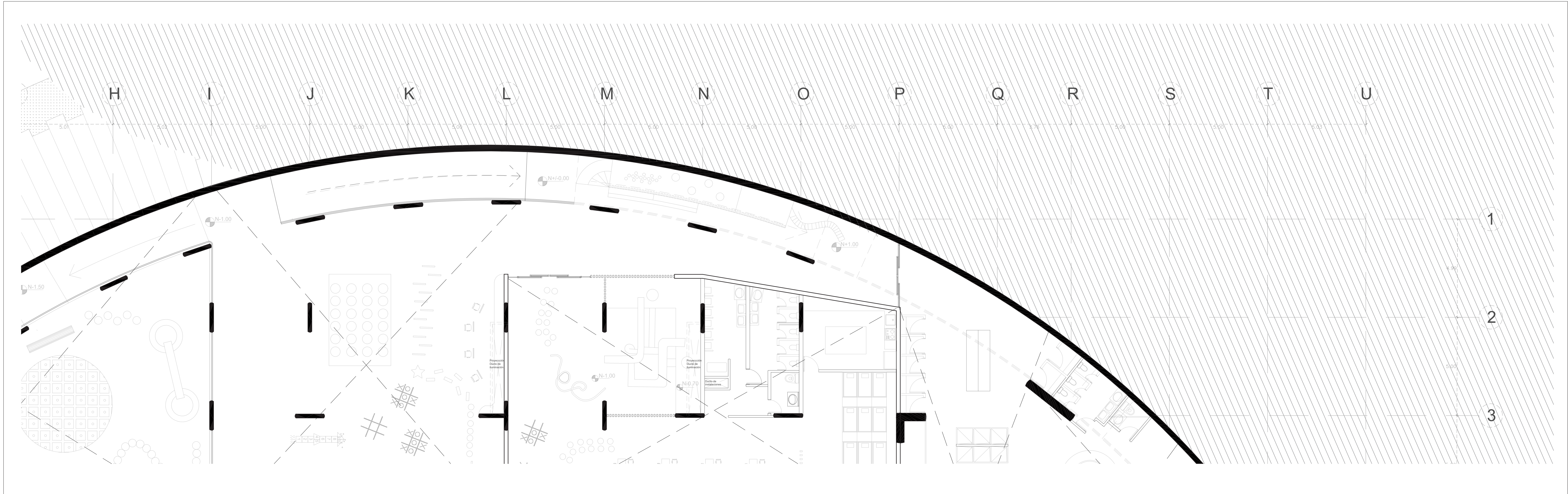
TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL
CONTENIDO: Planta Nivel +/-0.00 Llamado

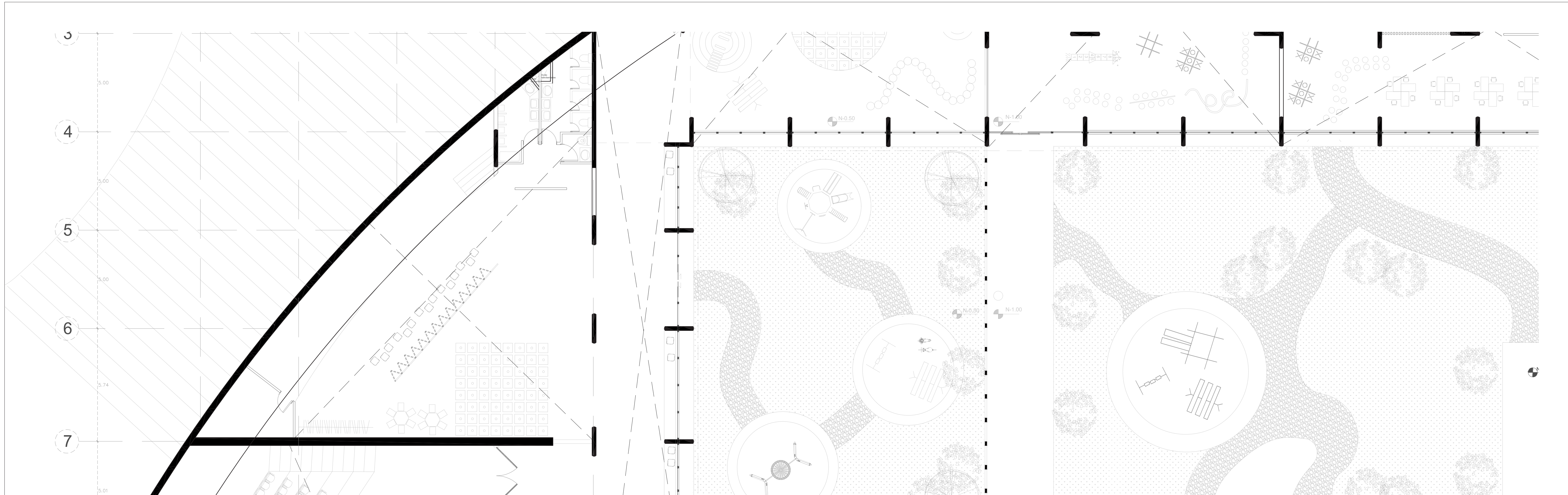
LÁMINA: ARQ-05
ESCALA: 1.330

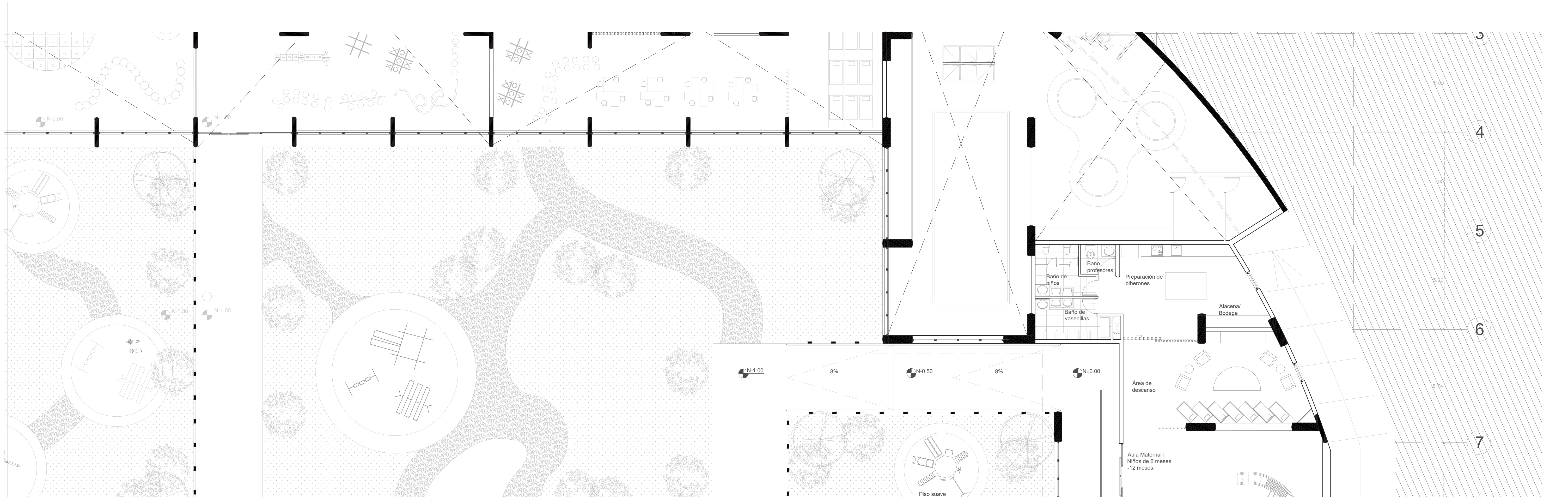
OBSERVACIONES:

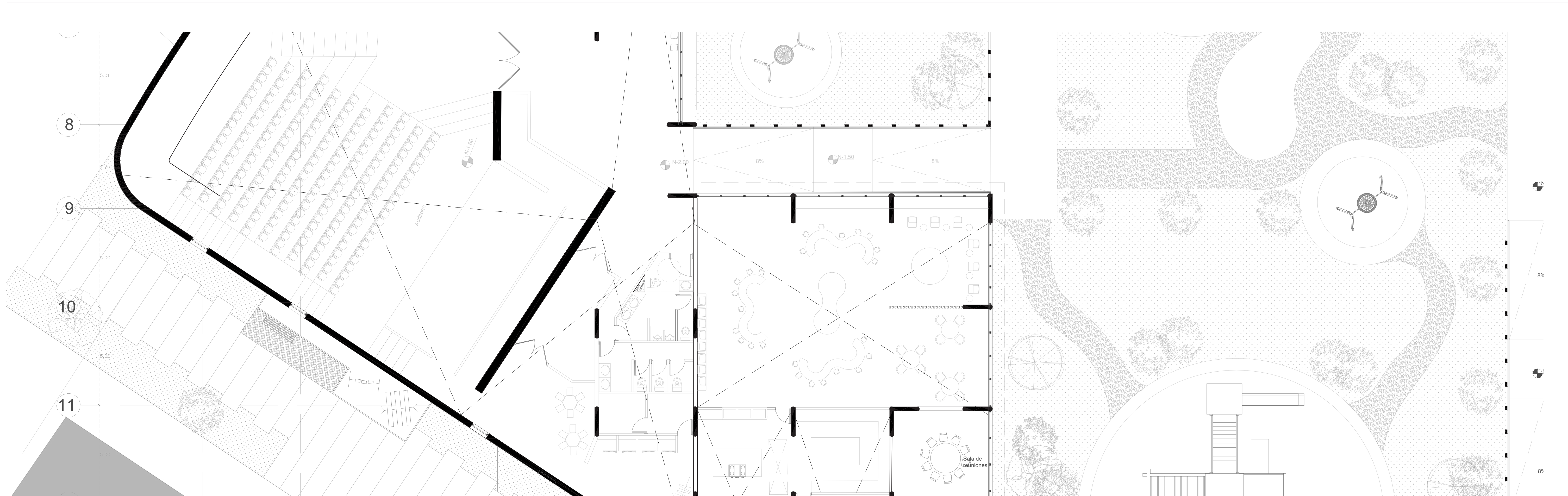


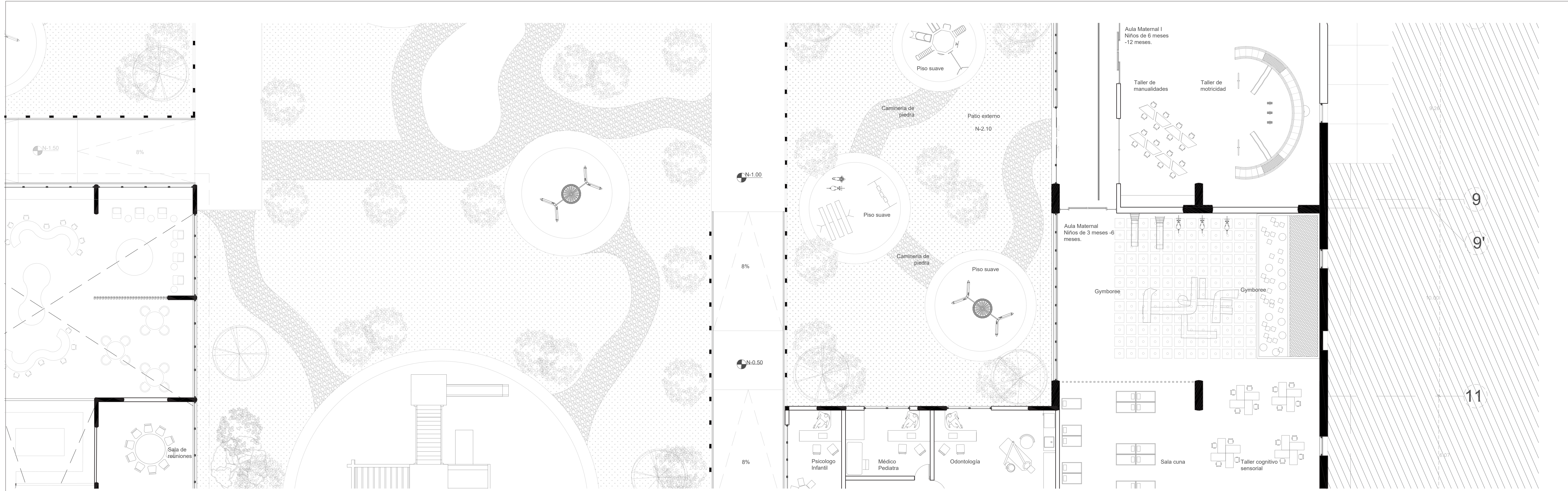


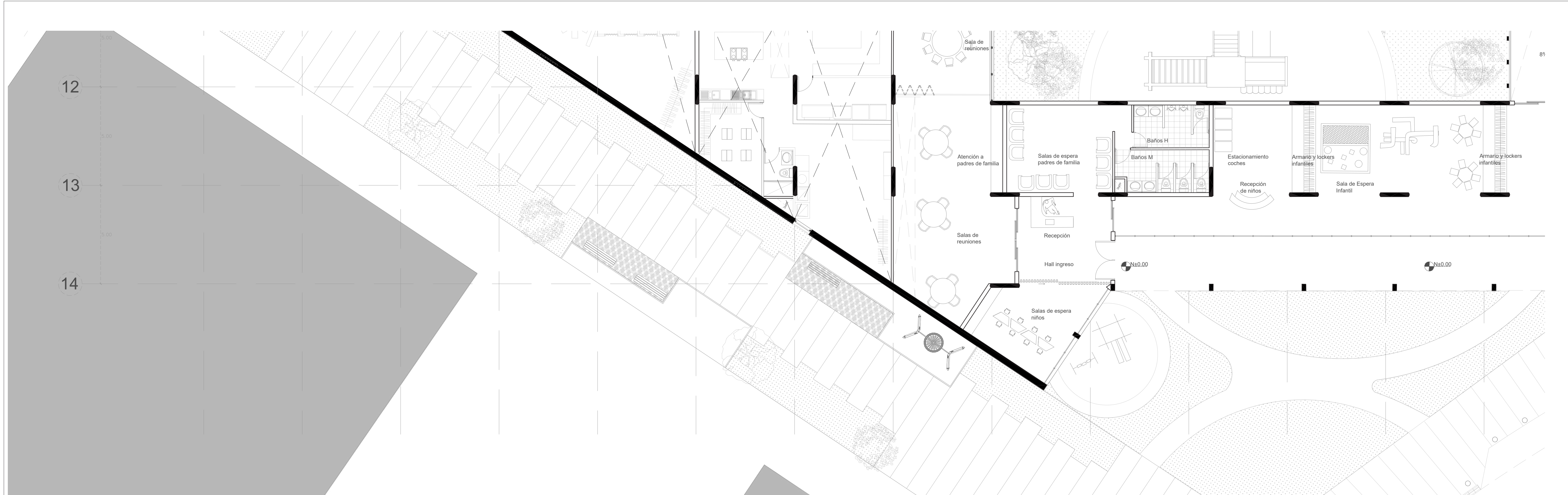


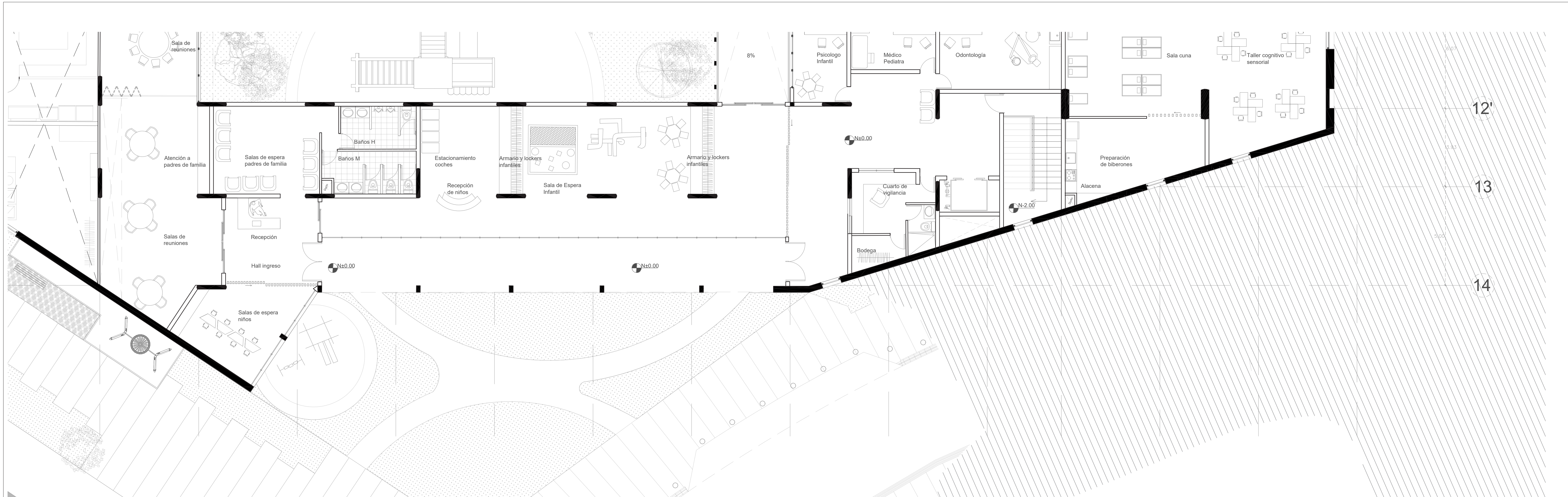


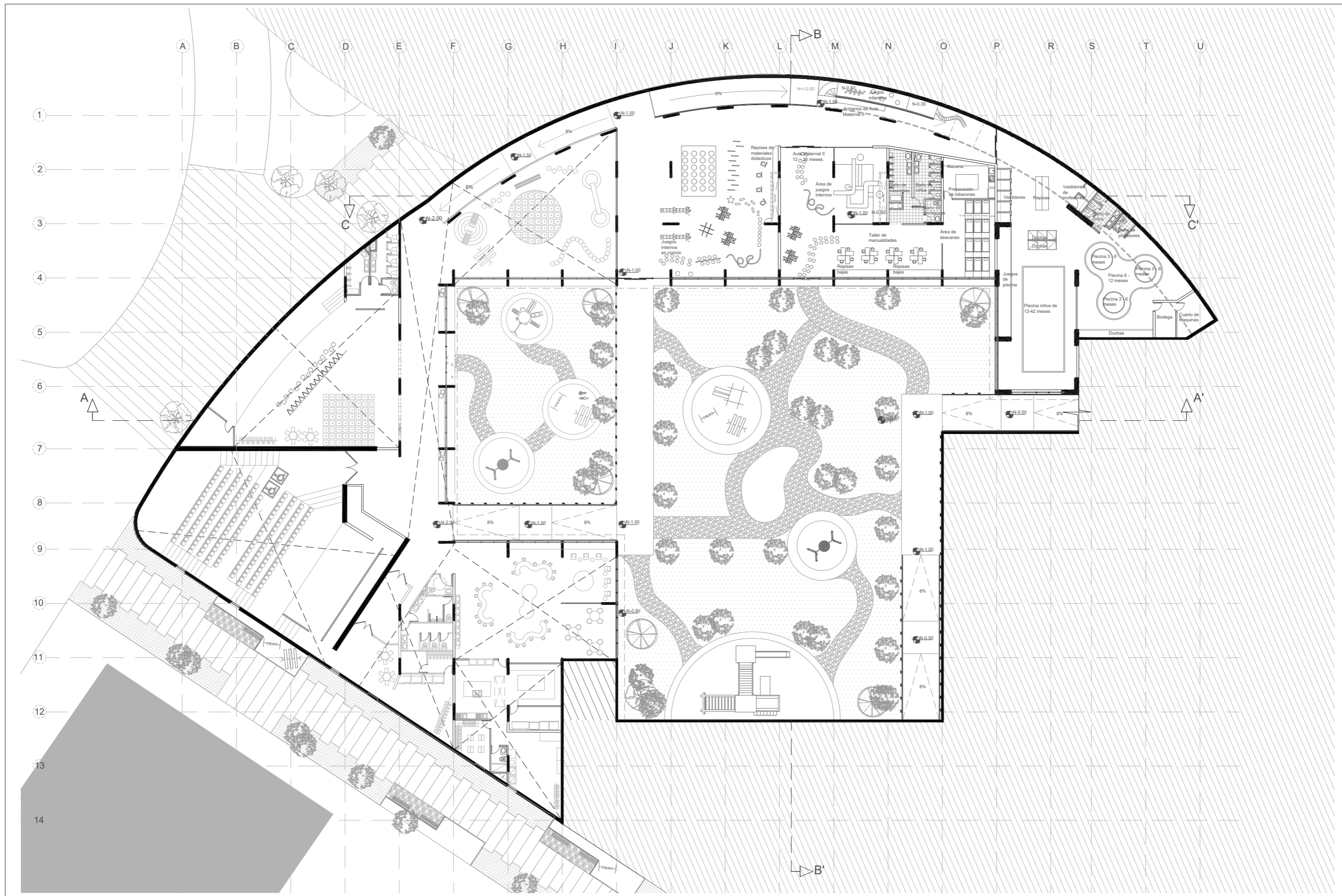







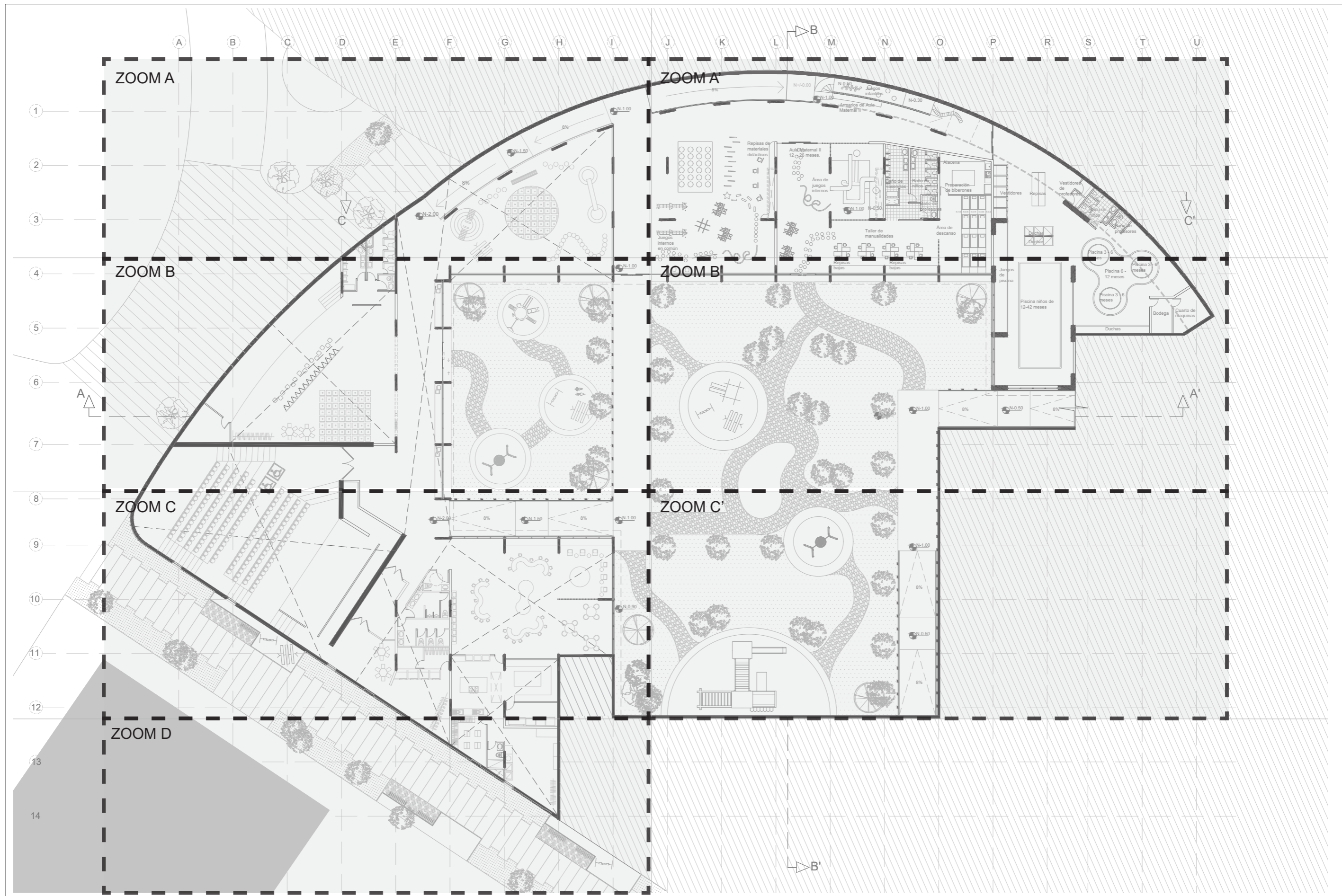


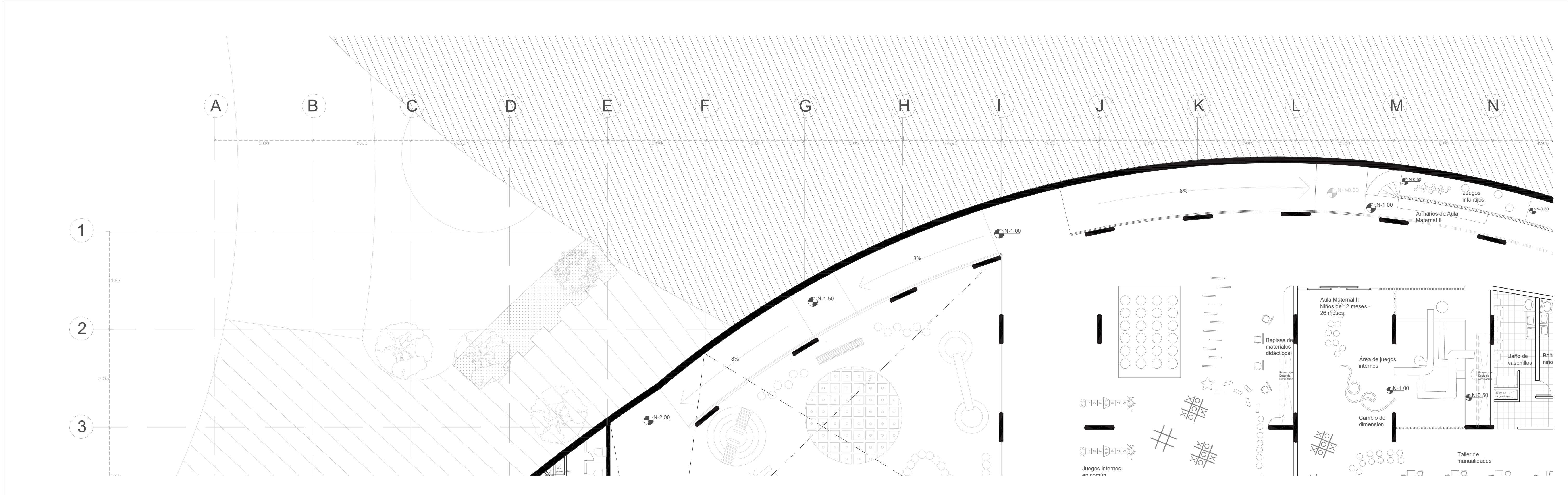


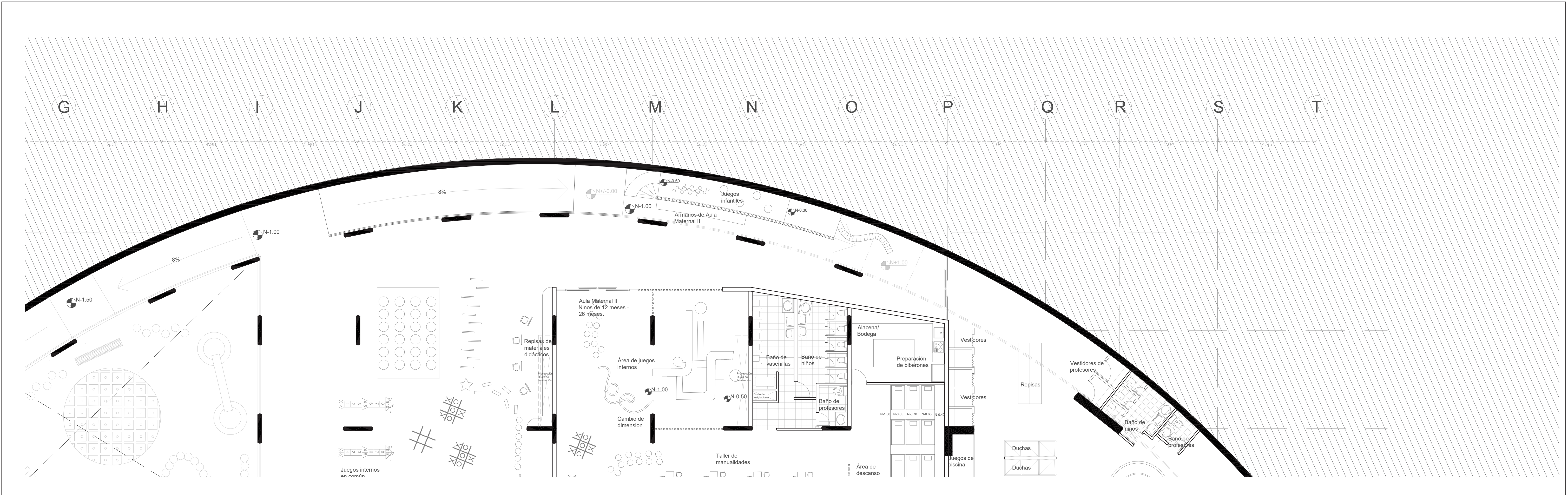


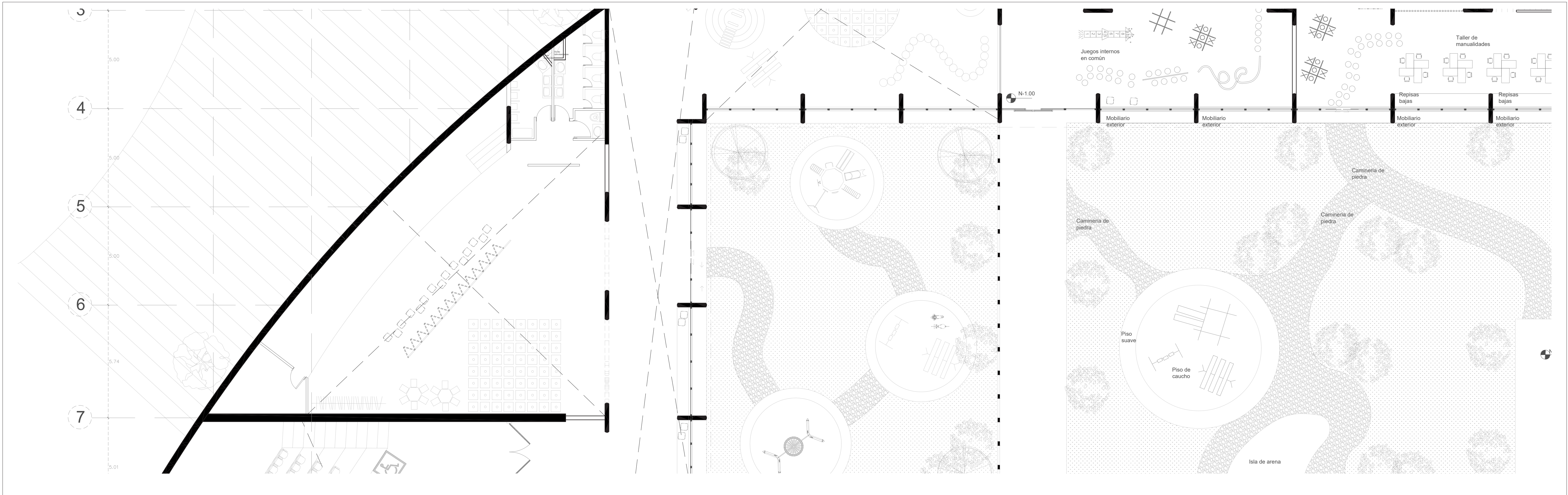


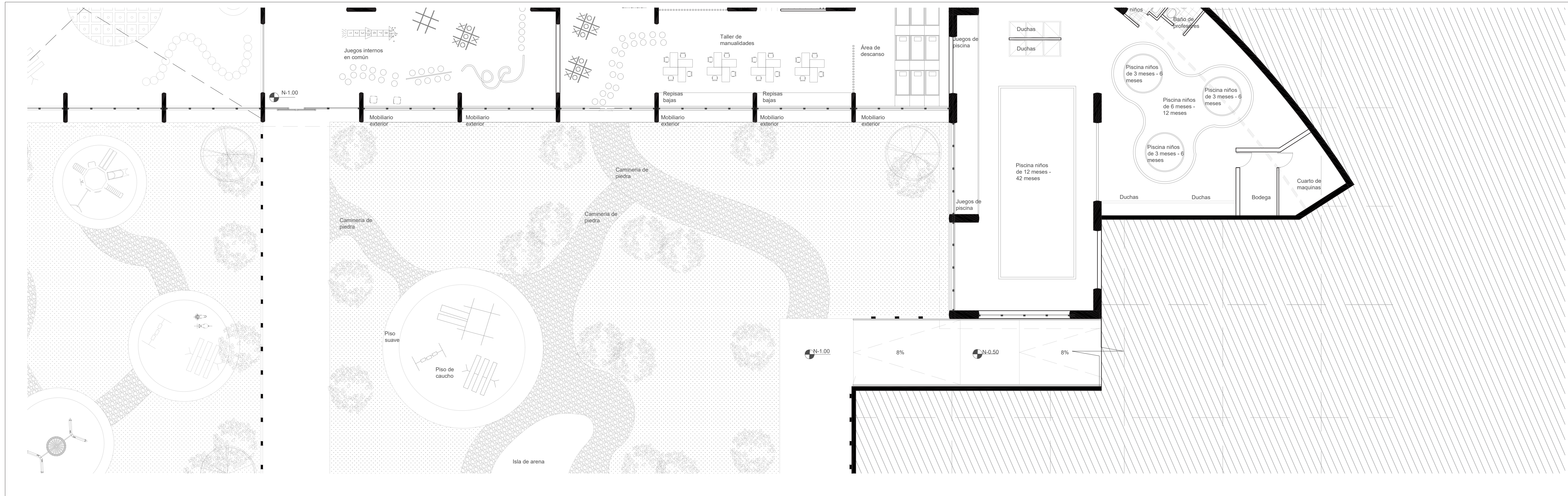
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL	LÁMINA: ARQ-14	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
		NOMBRE: PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA	CONTENIDO: Planta Nivel -1.00	ESCALA: 1.330			

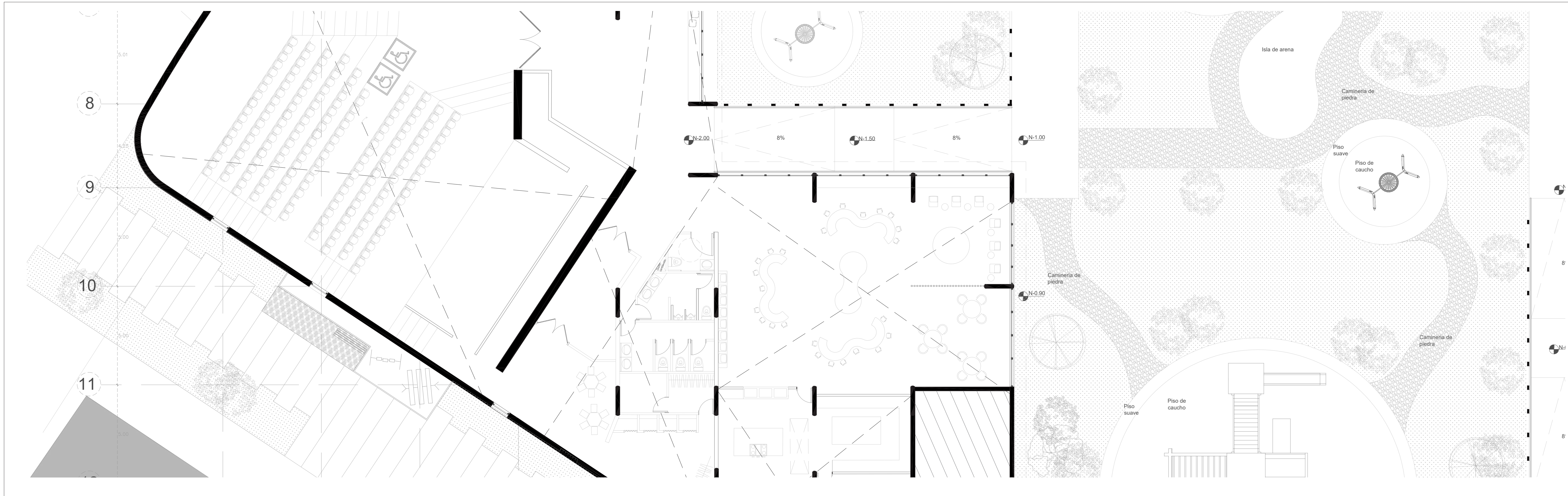




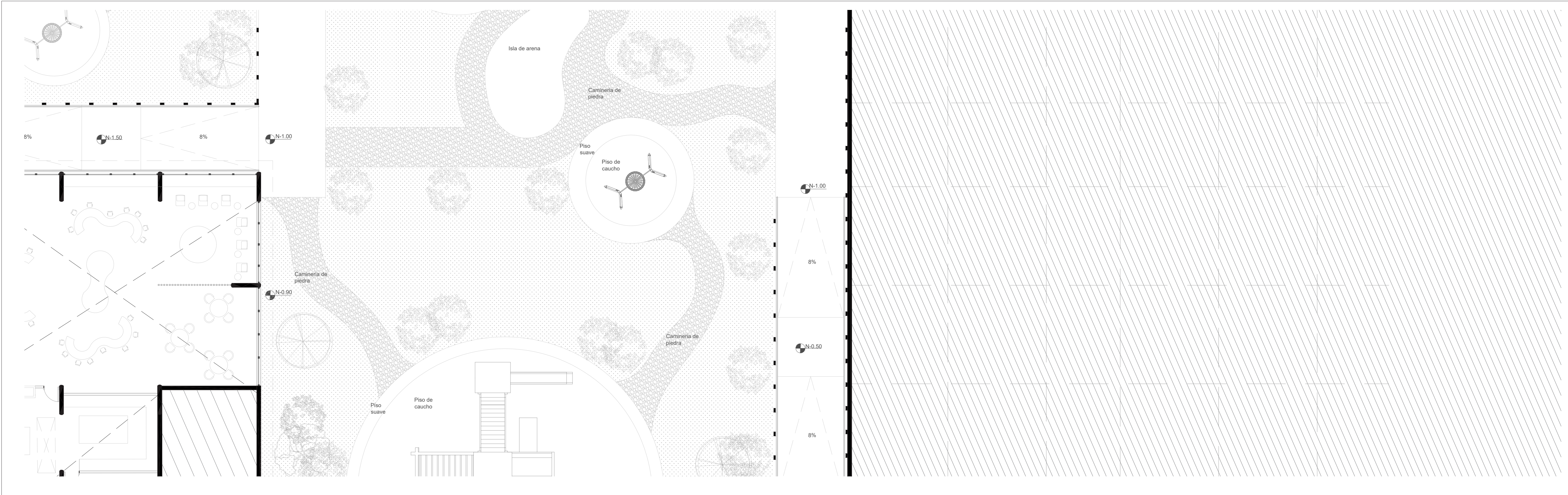


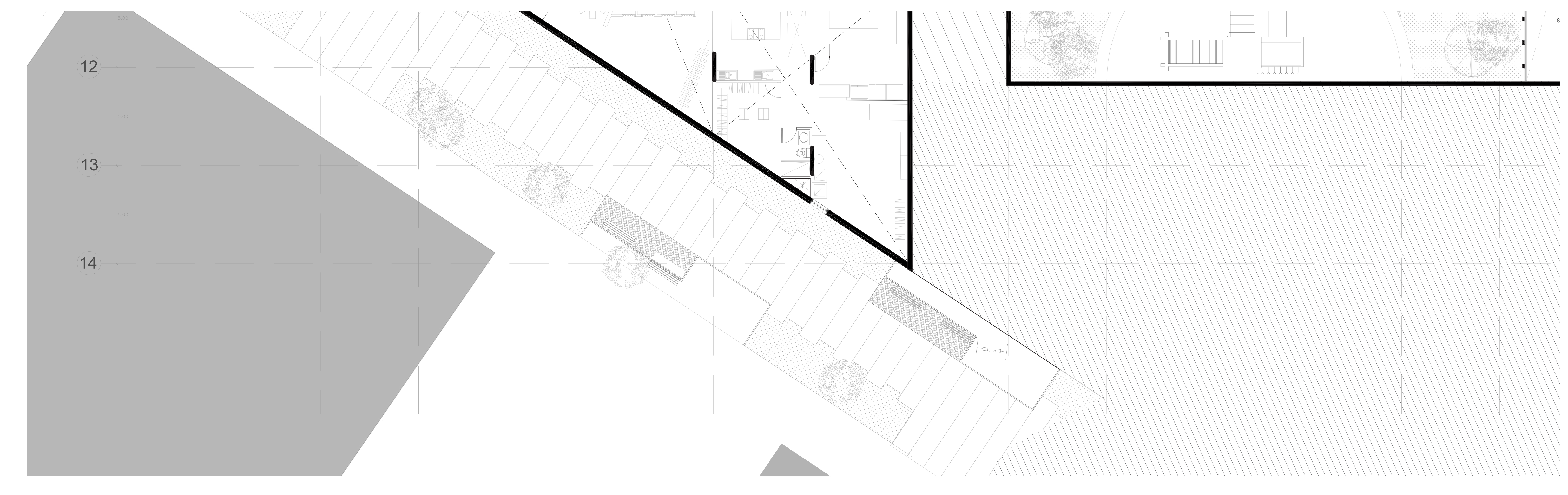


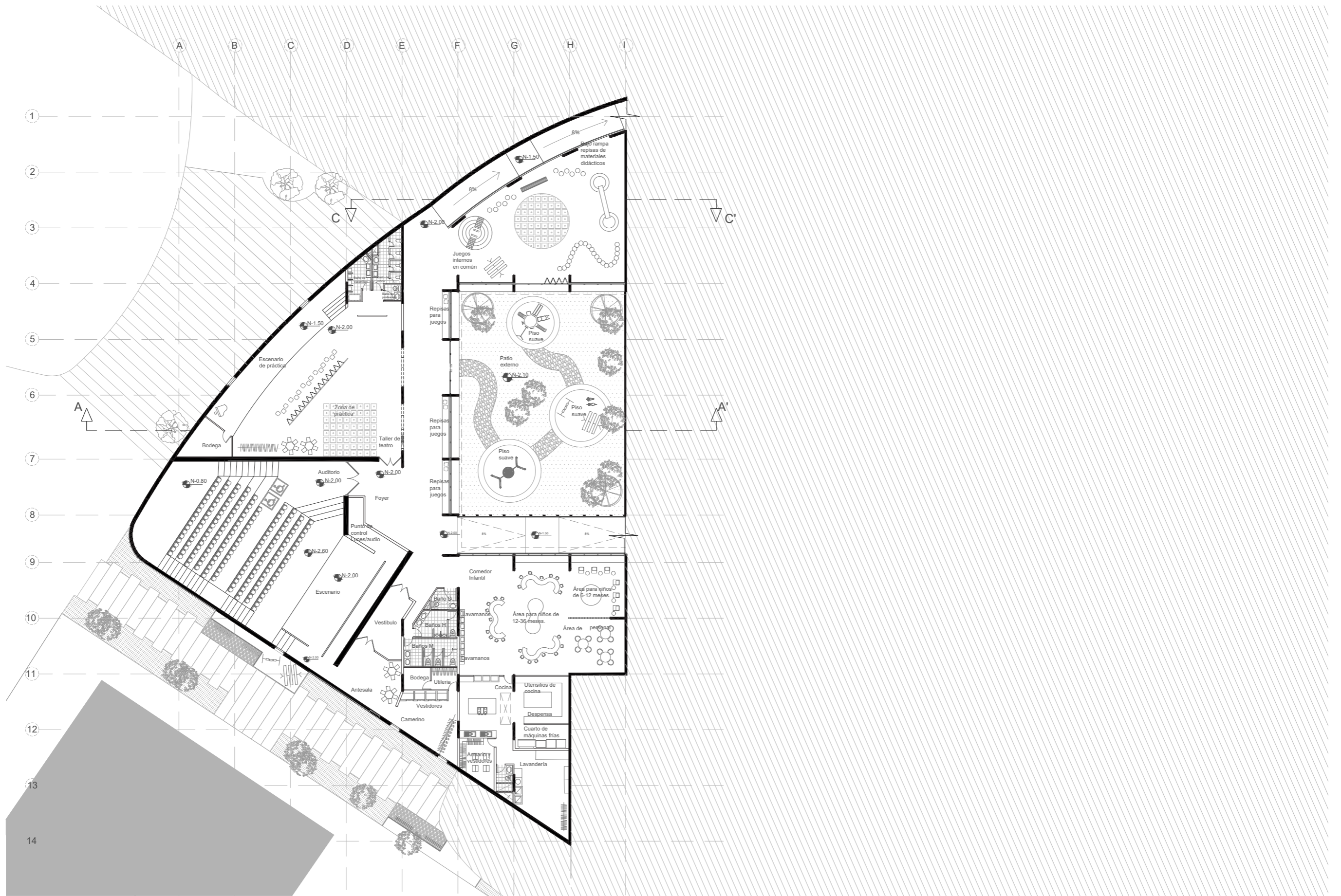




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL SECTOR "EL BATAN"	LÁMINA: ARQ-20	OBSERVACIONES:		UBICACIÓN:
		NOMBRE: PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA	CONTENIDO: Planta Nivel -1.00 ZOOM C	ESCALA: 1:100			







ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: Planta Nivel -2.00

LÁMINA: ARQ-24

ESCALA: 1.330

OBSERVACIONES:




NORTE:

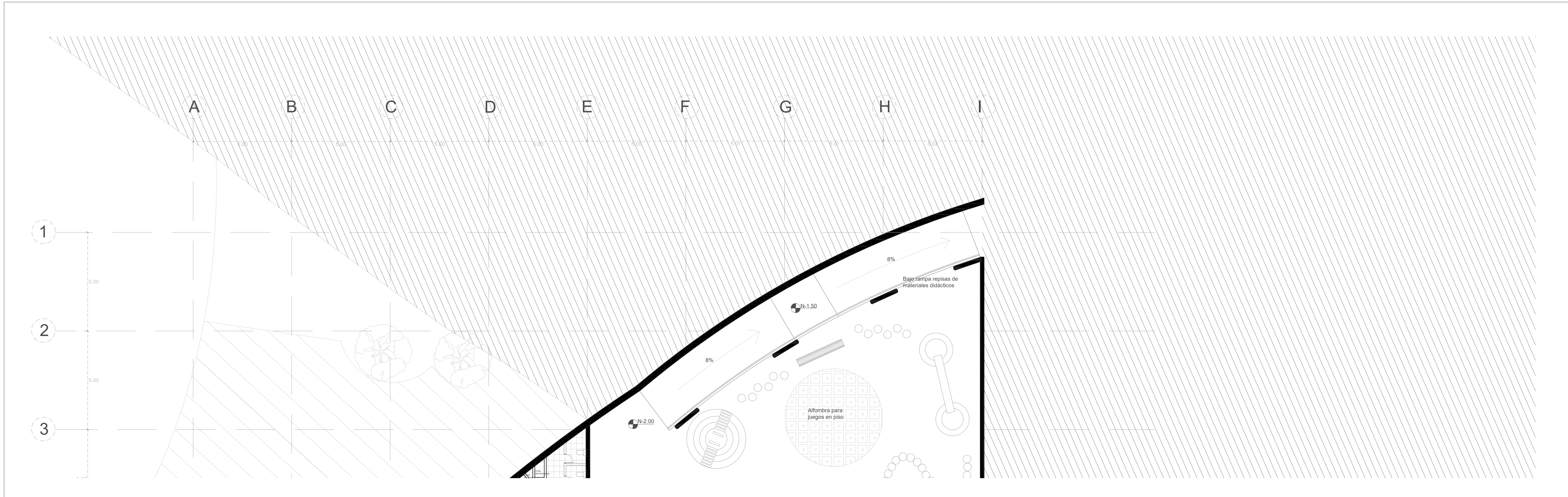


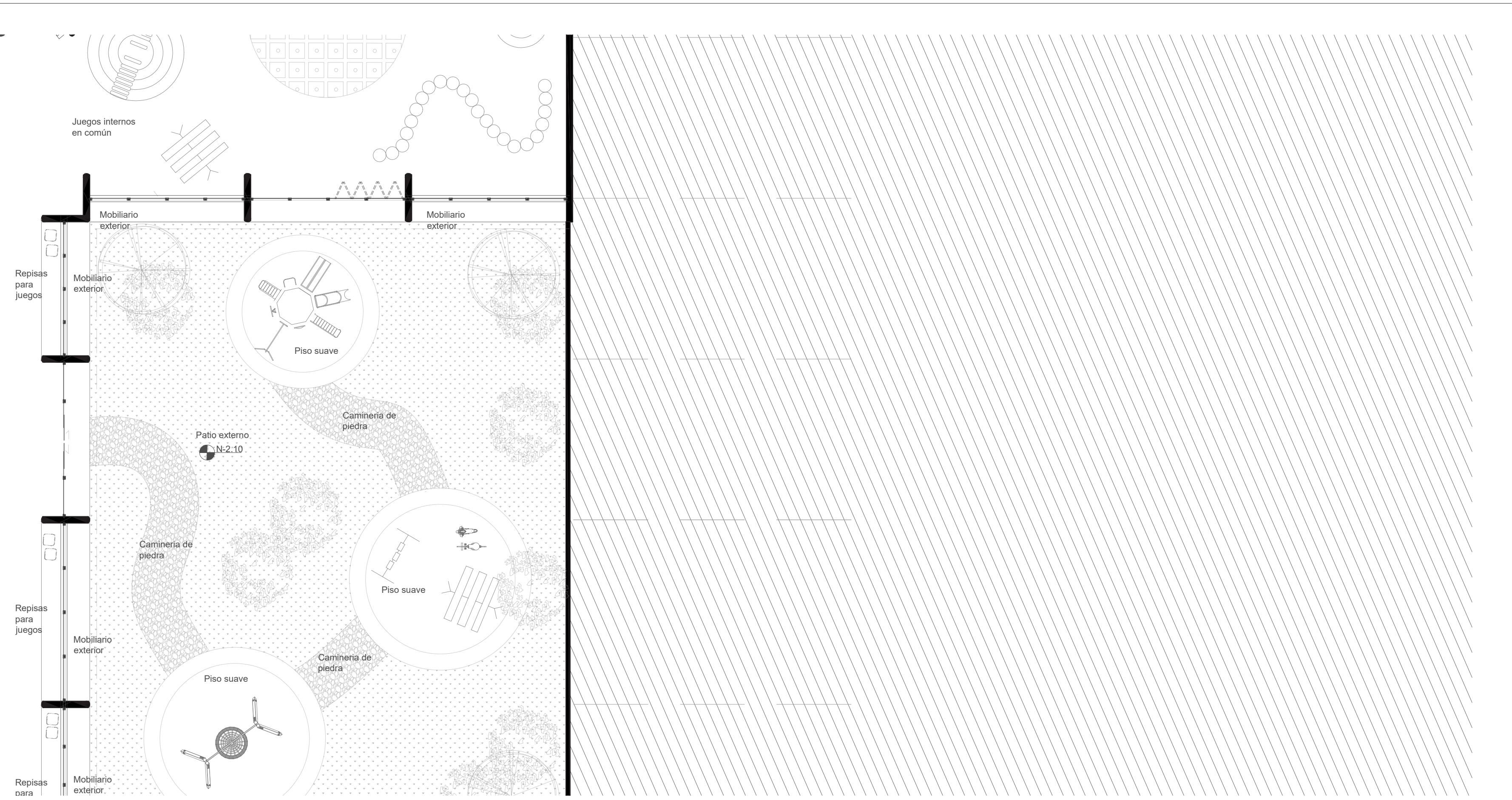
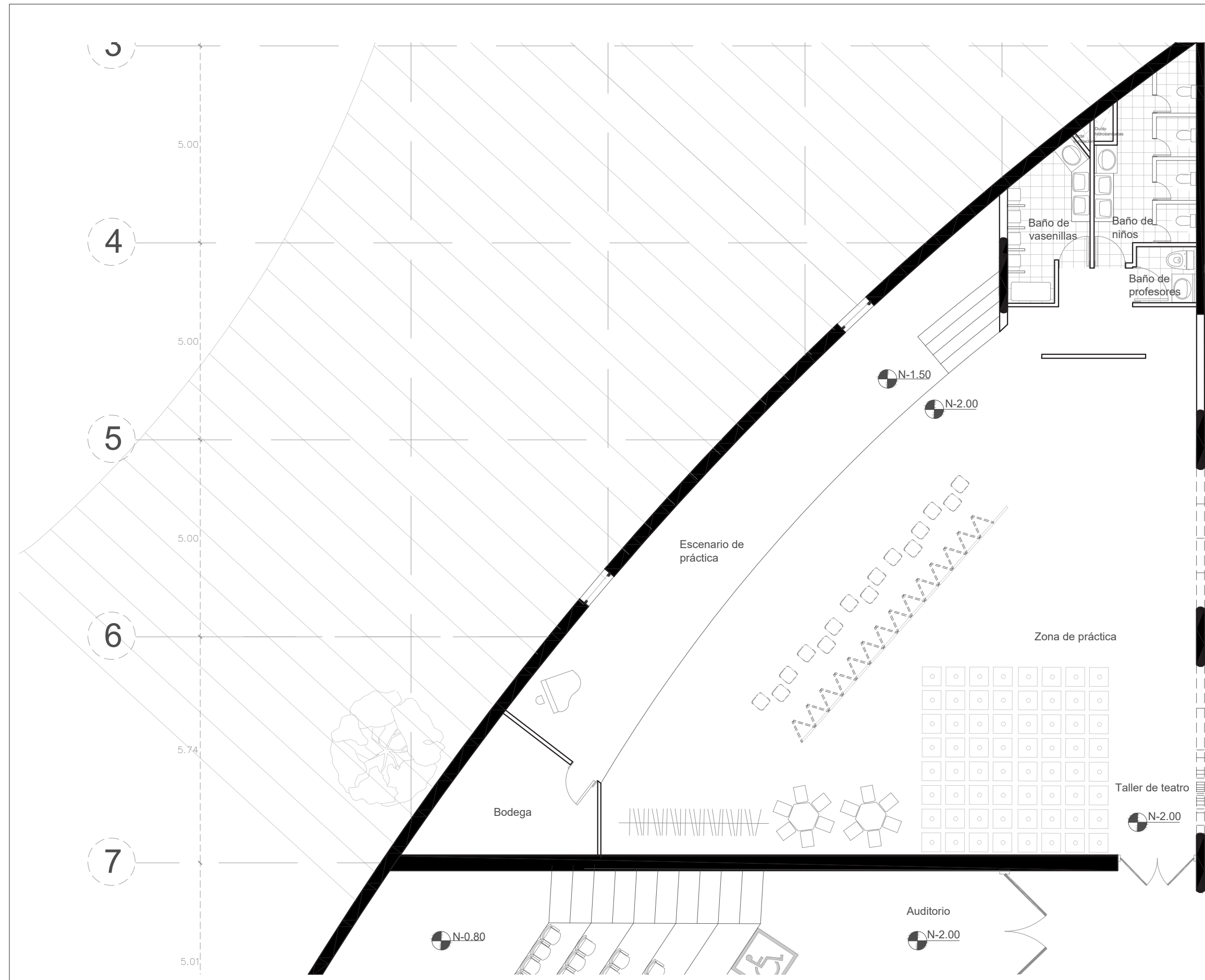
UBICACIÓN:

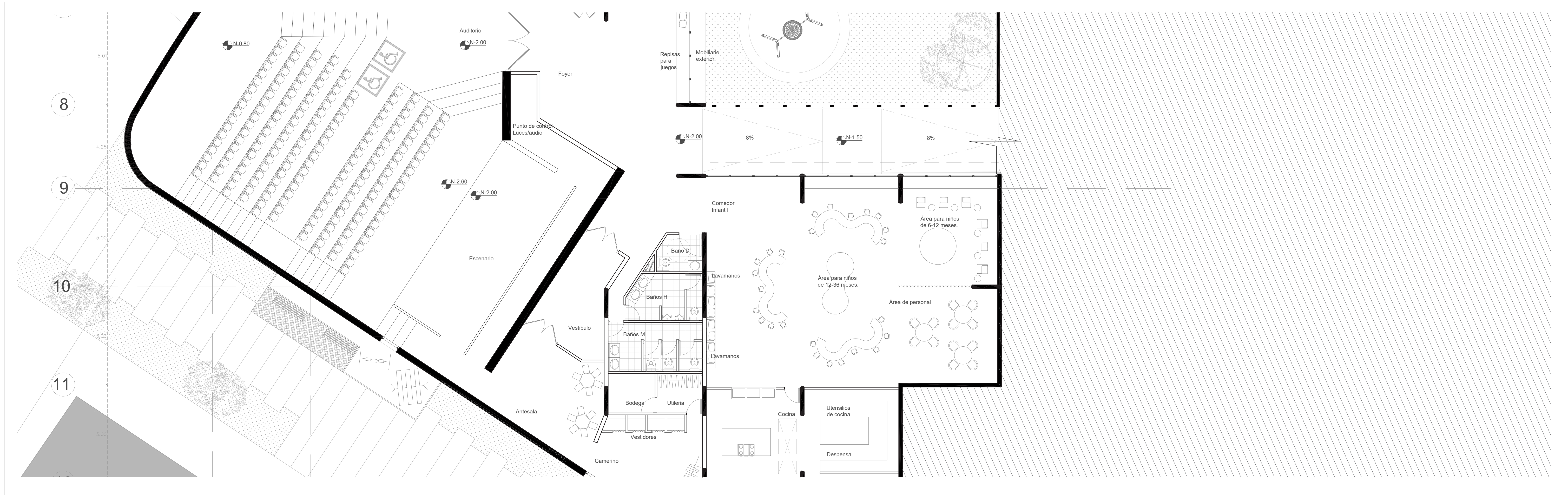




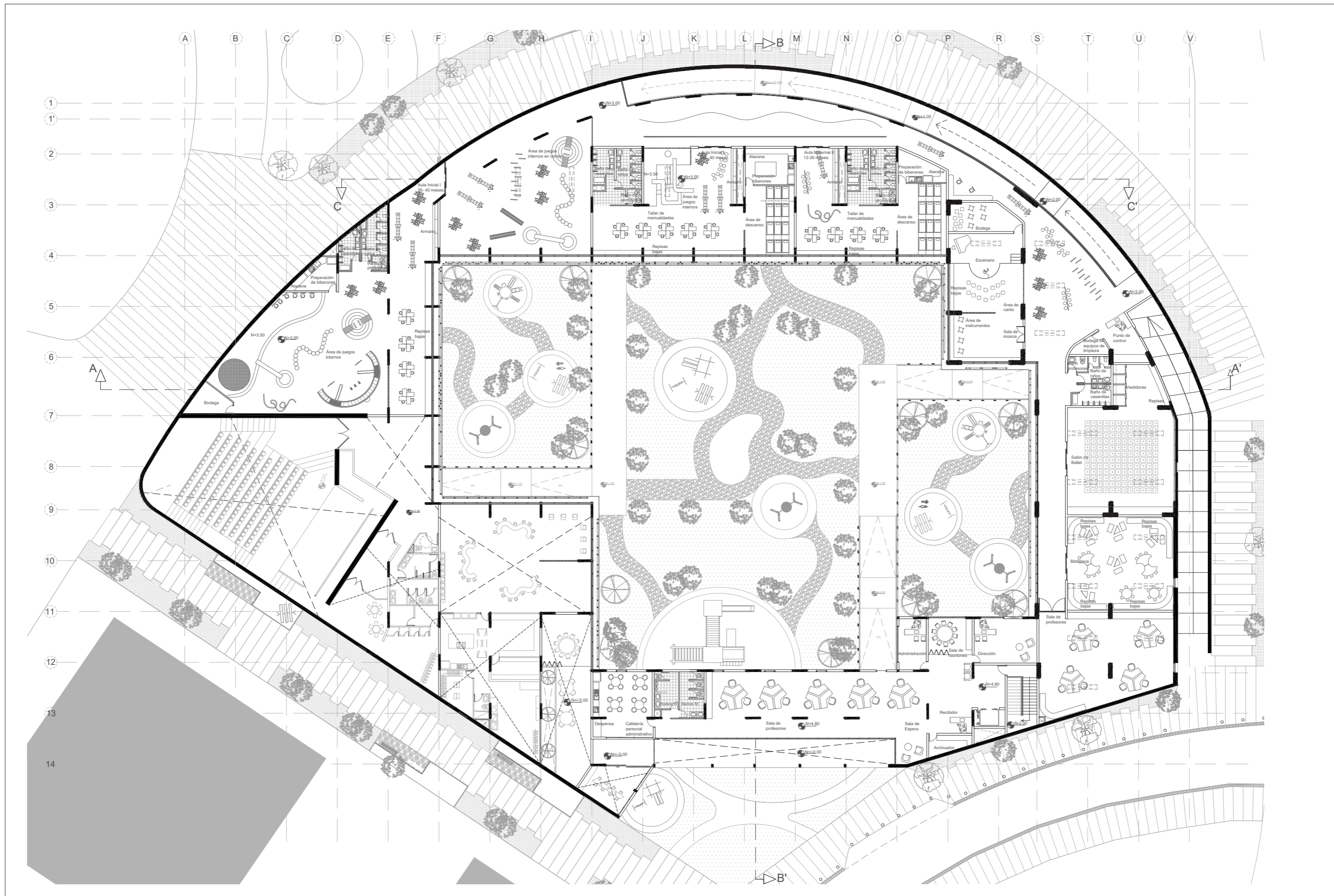
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL	LÁMINA: ARQ-25	OBSERVACIONES: 	NORTE: 	UBICACIÓN: 
	NOMBRE: PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA	CONTENIDO: Planta Nivel -2.00 Llamado	ESCALA: 1.330				











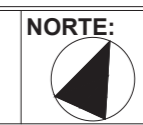
ARQUITECTURA

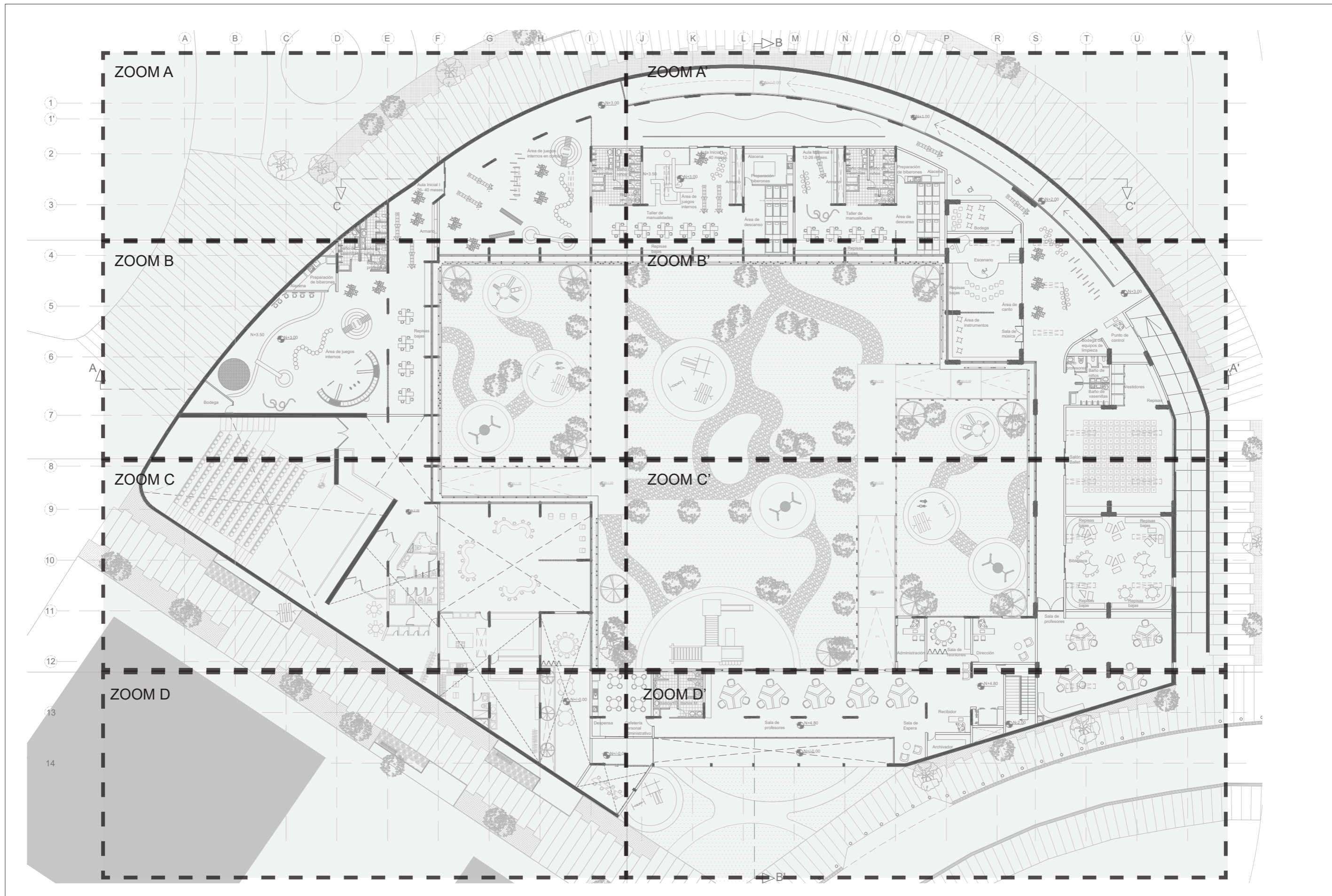
TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL
CONTENIDO: Planta Nivel +3.00

LÁMINA: ARQ-30
ESCALA: 1.330

OBSERVACIONES:





ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: Planta Nivel +3.00 Llamado

LÁMINA: ARQ-31

ESCALA: 1.330

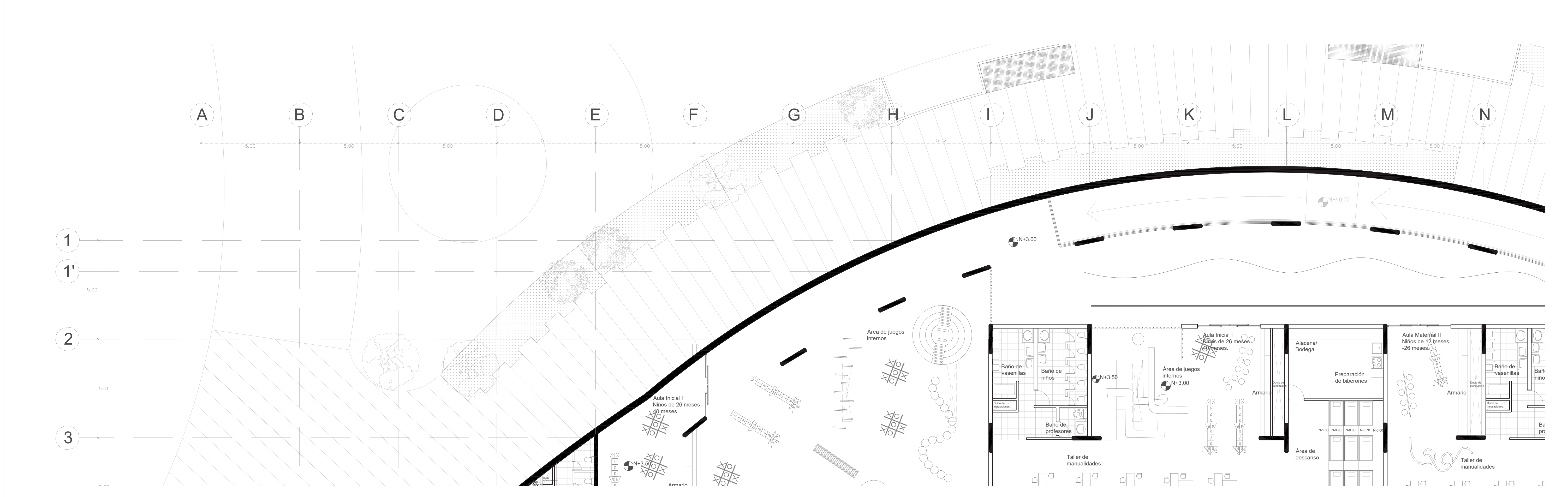
OBSERVACIONES:

NORTE:

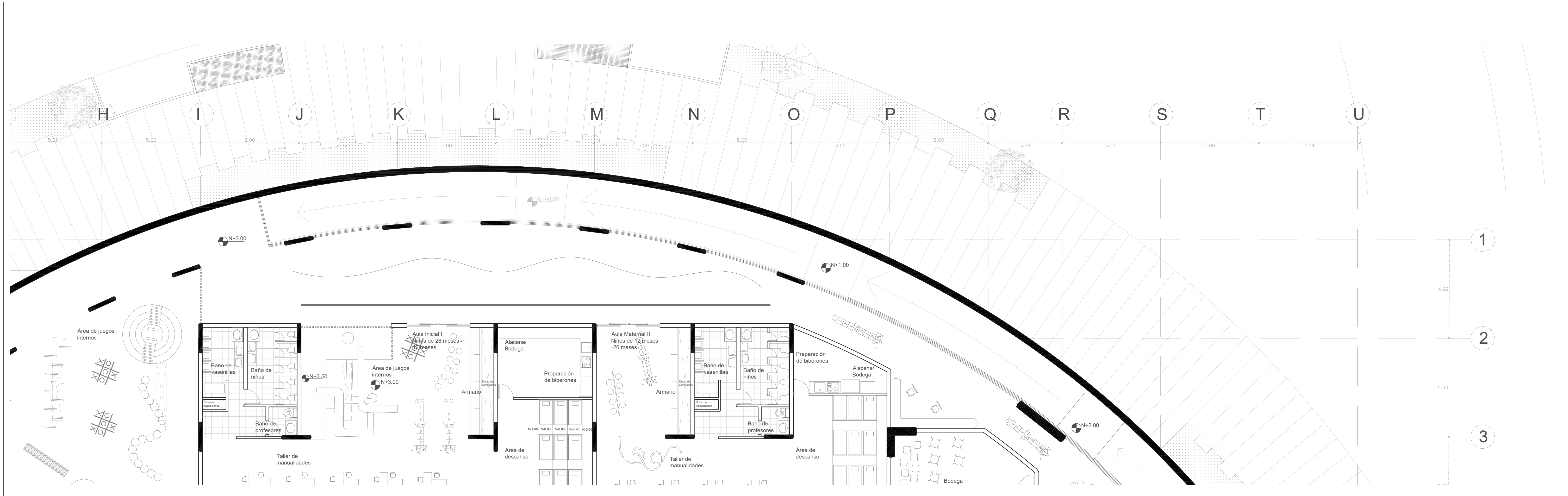


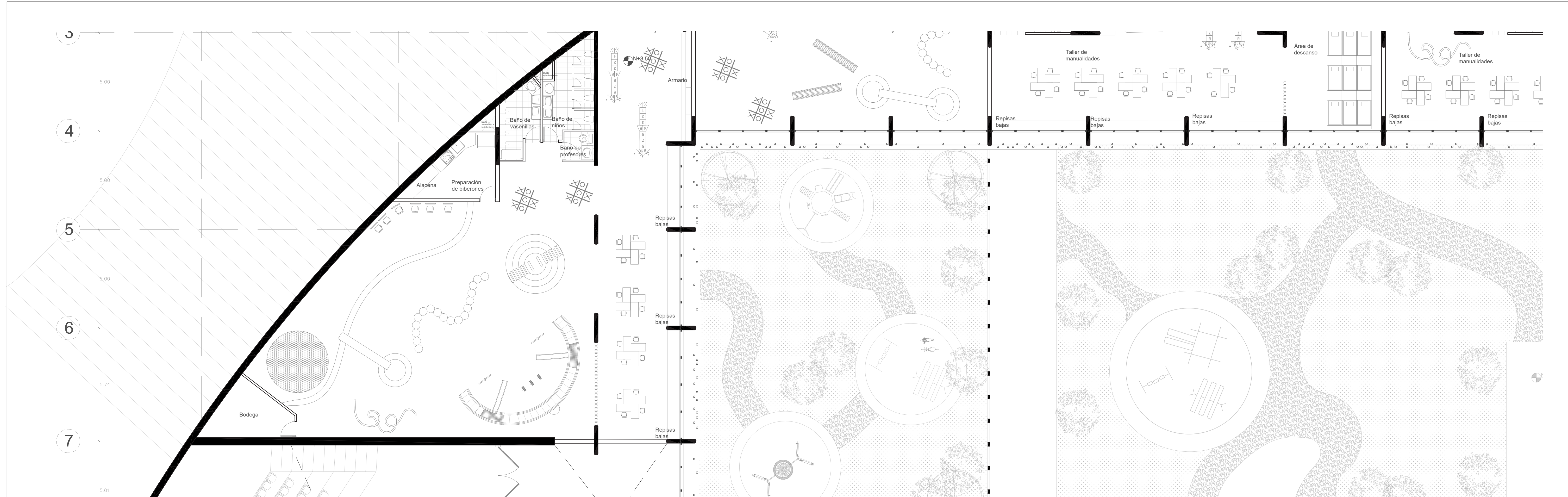
UBICACIÓN:

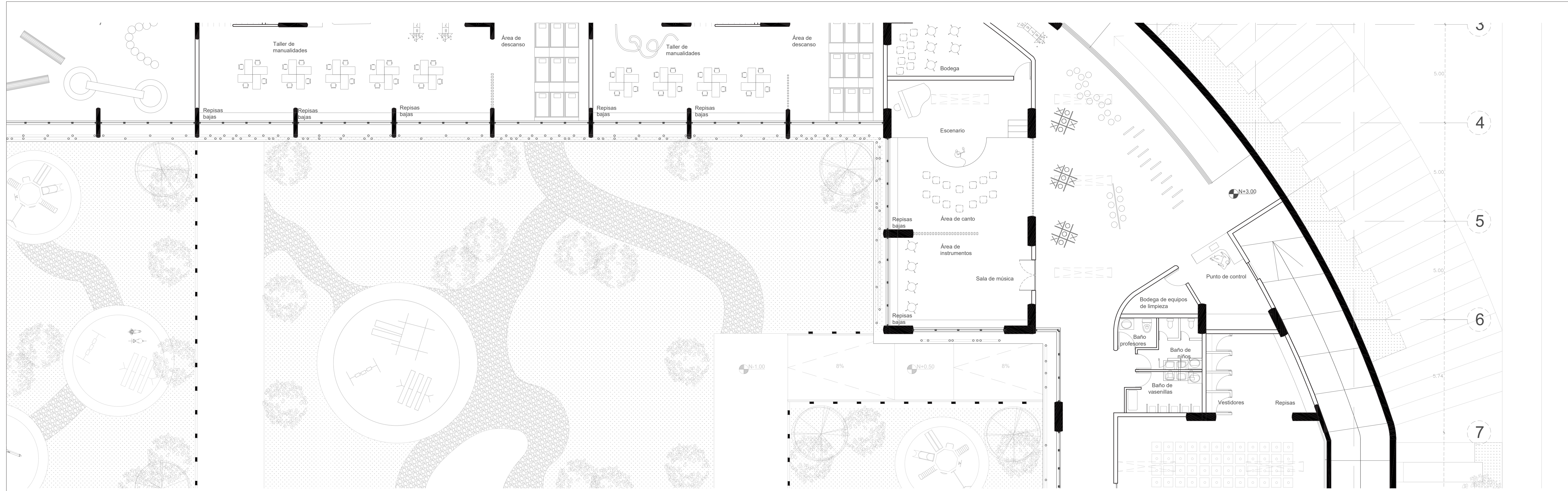


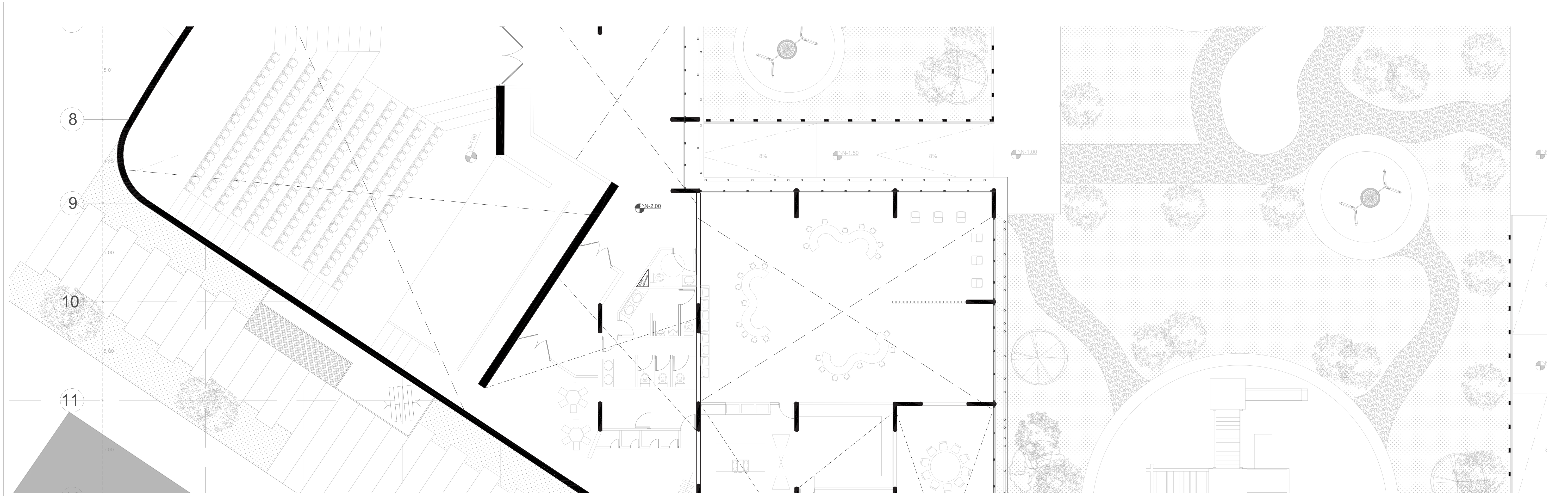


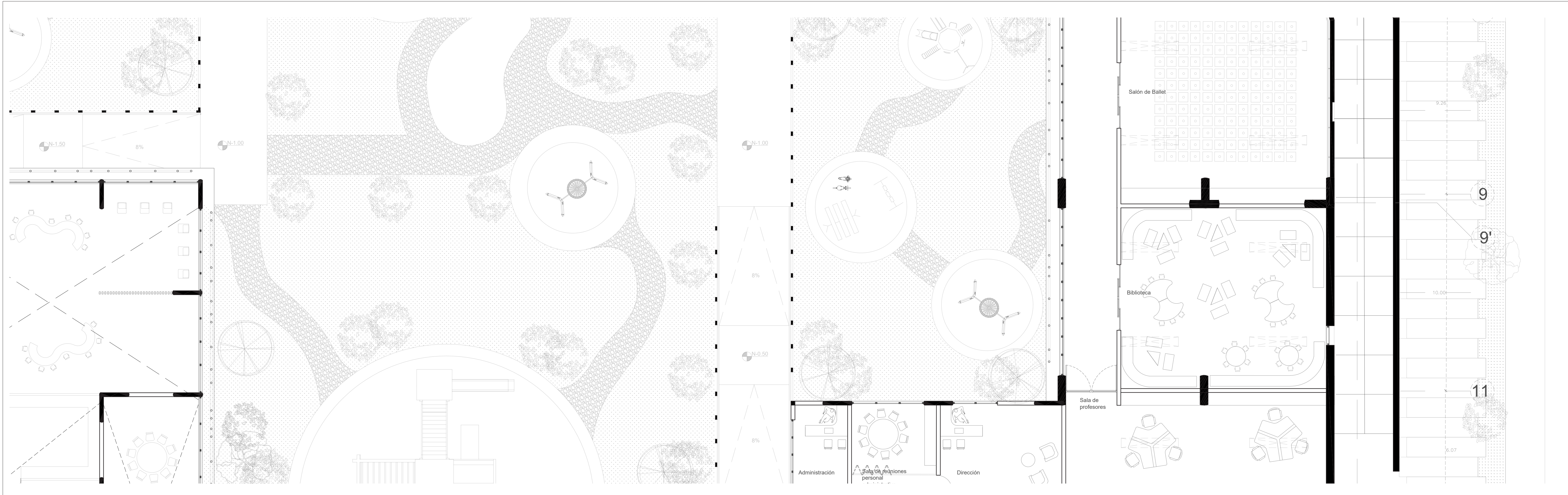
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL SECTOR "EL BATAN"	LÁMINA: ARQ-32	OBSERVACIONES:	
	NOMBRE: PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA	CONTENIDO: Planta Nivel +3.00 ZOOM A	ESCALA: 1:100			

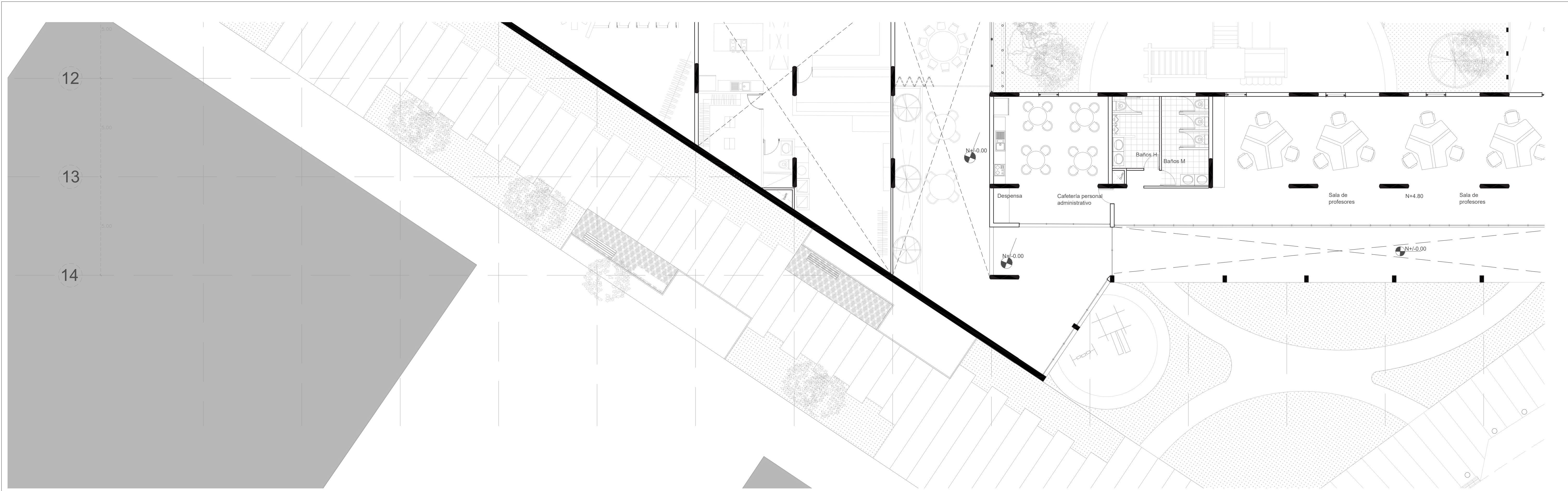


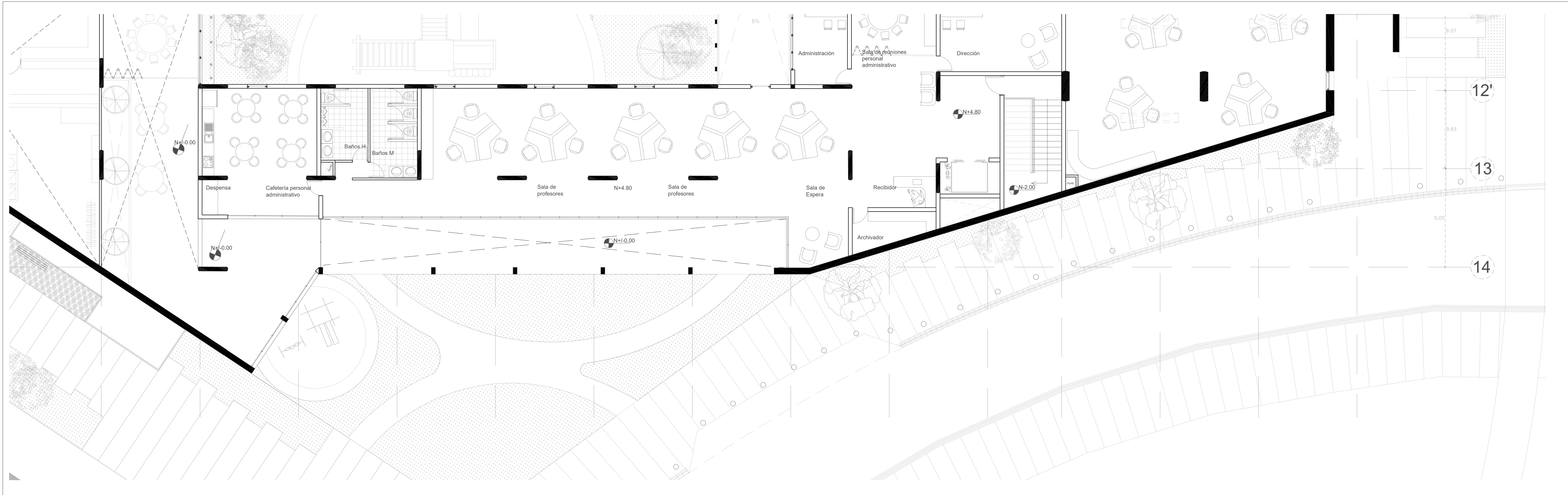


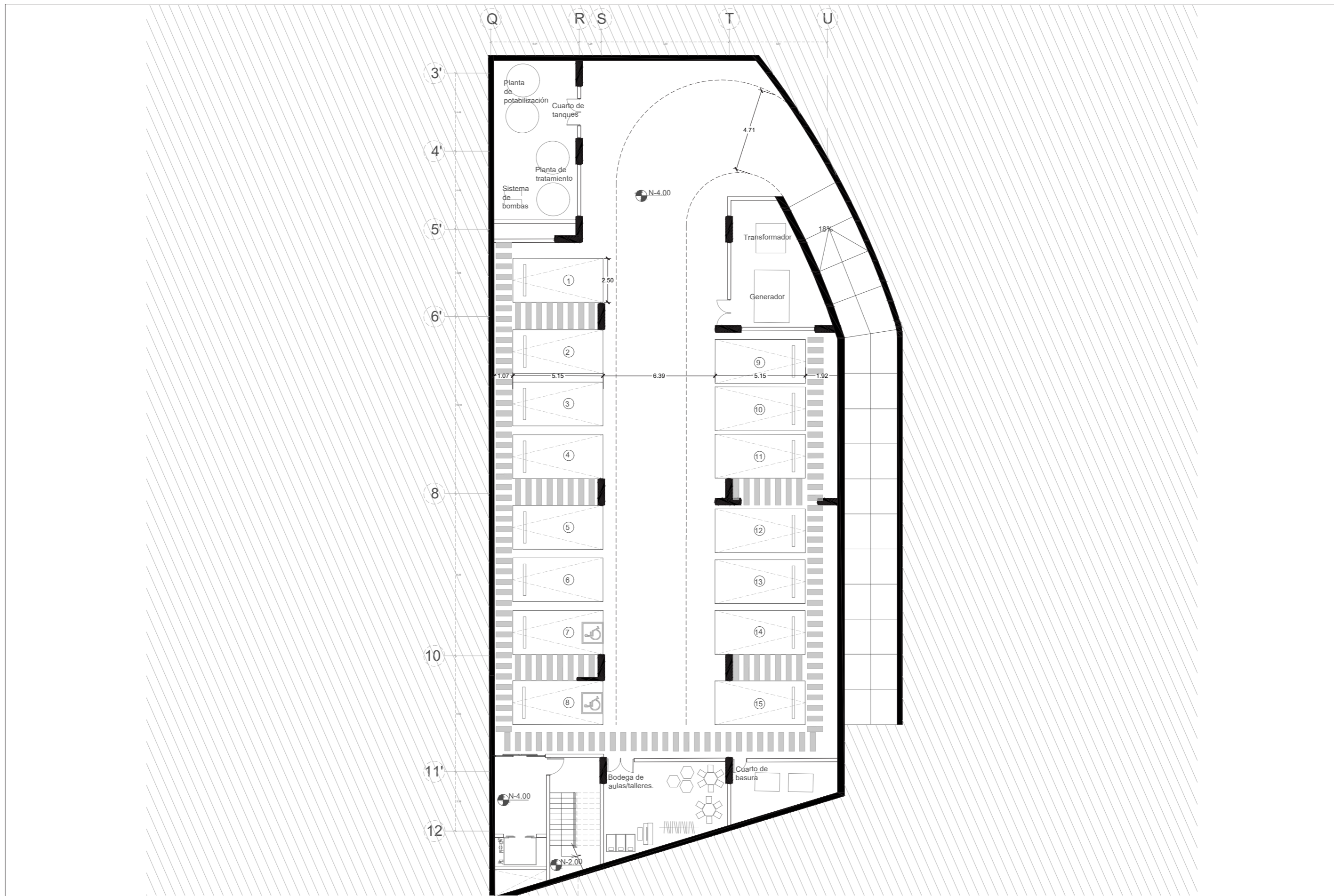












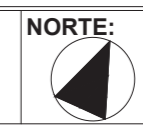
ARQUITECTURA

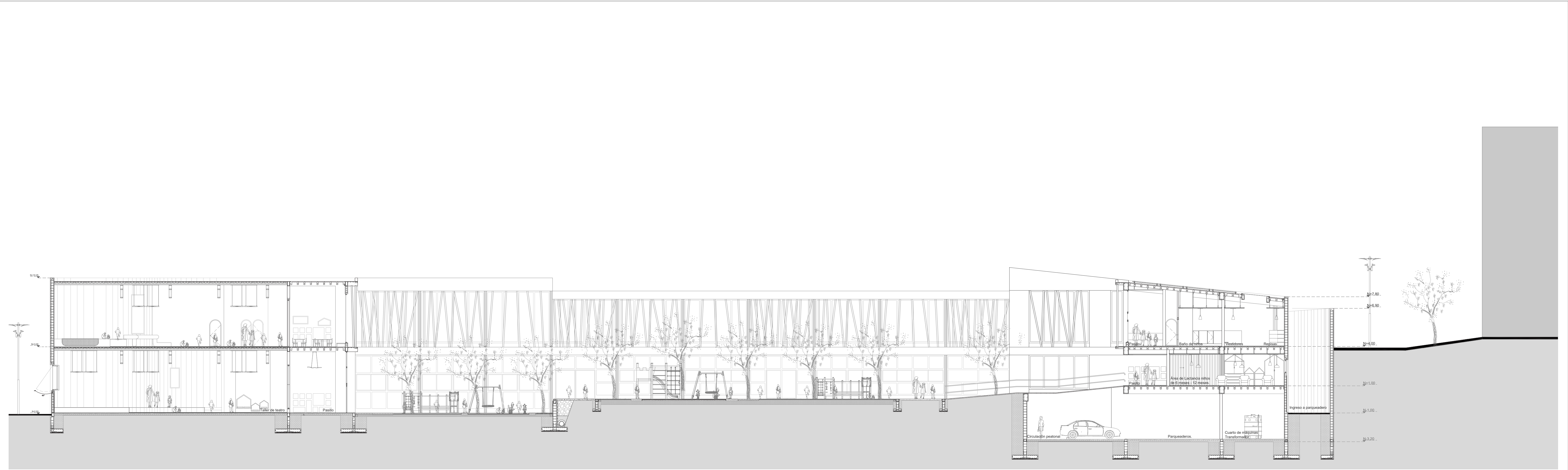
TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA

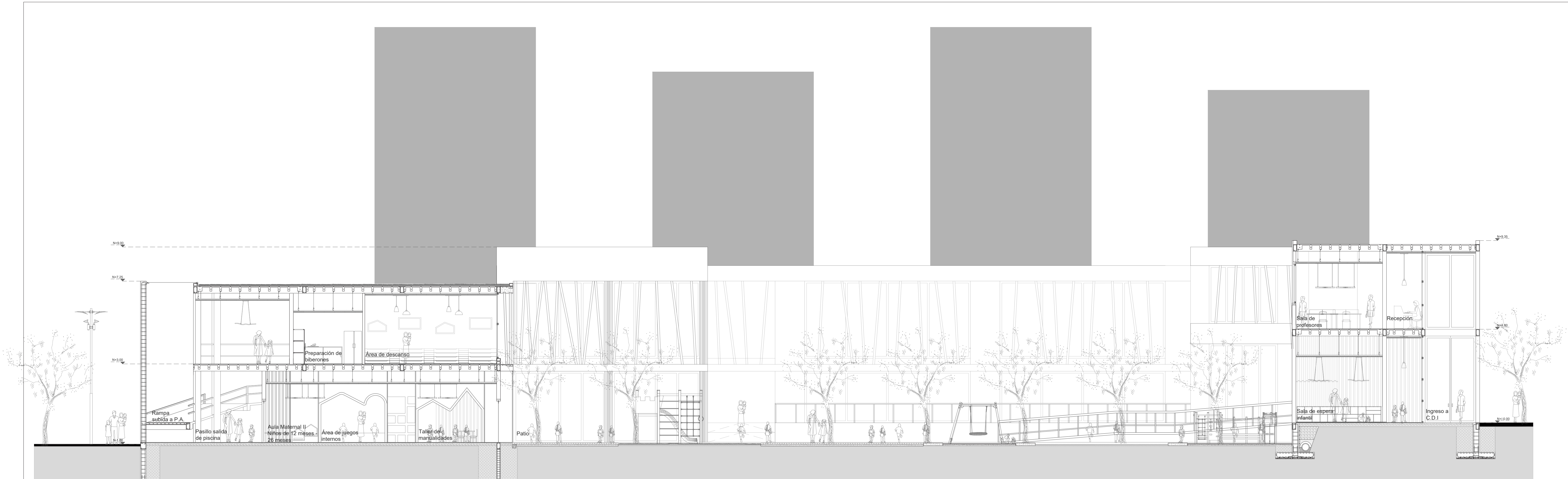
TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL
CONTENIDO: Planta Nivel -4.00

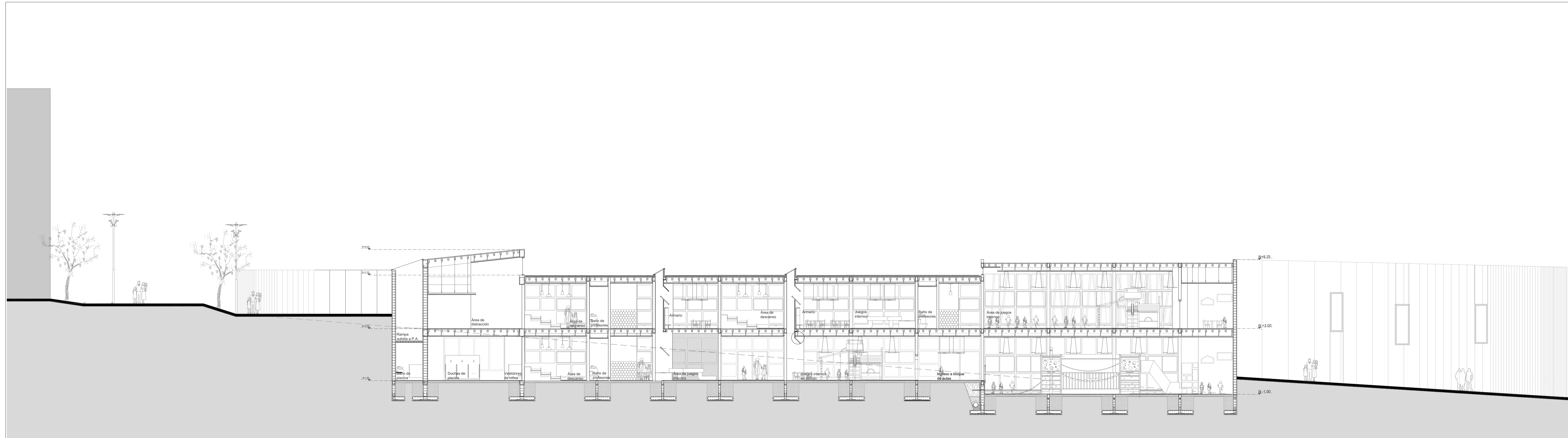
LÁMINA: ARQ-40
ESCALA: 1.400

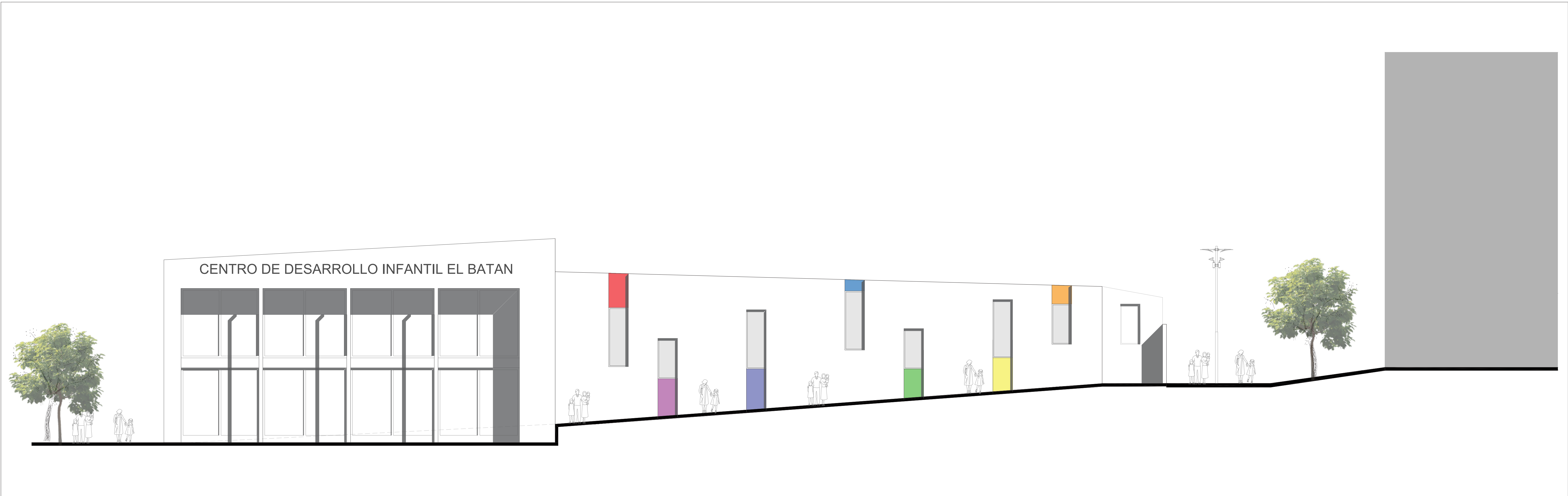
OBSERVACIONES:



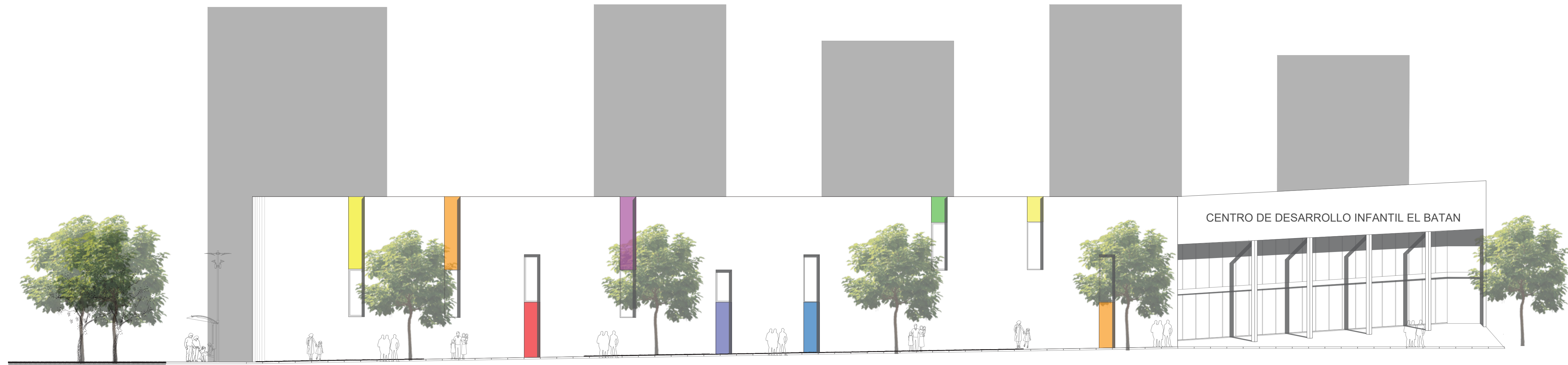




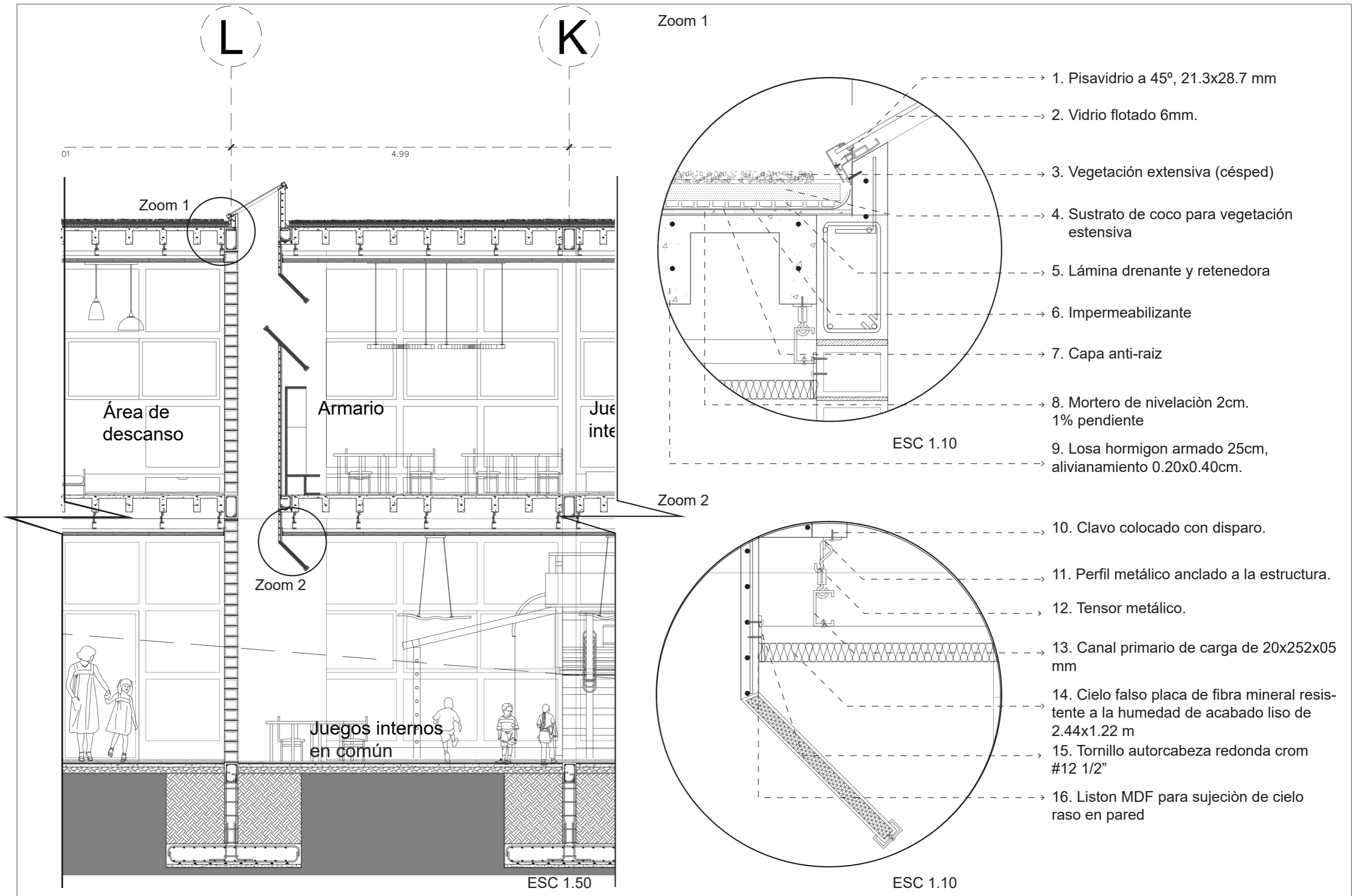




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN <small>NOMBRE:</small> PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL SECTOR "EL BATAN" CONTENIDO: Fachada Sur	LÁMINA: ARQ-44 ESCALA: 1:100	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
--	--------------	--	---	---	-----------------------	-------------------	-----------------------







- 1. Pisavidrio a 45°, 21.3x28.7 mm
- 2. Vidrio flotado 6mm.
- 3. Vegetación extensiva (césped)
- 4. Sustrato de coco para vegetación extensiva
- 5. Lámina drenante y retenedora
- 6. Impermeabilizante
- 7. Capa anti-raiz
- 8. Mortero de nivelación 2cm. 1% pendiente
- 9. Losa hormigon armado 25cm, alivianamiento 0.20x0.40cm.

- 10. Clavo colocado con disparo.
- 11. Perfil metálico anclado a la estructura.
- 12. Tensor metálico.
- 13. Canal primario de carga de 20x252x05 mm
- 14. Cielo falso placa de fibra mineral resistente a la humedad de acabado liso de 2.44x1.22 m
- 15. Tornillo autorcabeza redonda crom #12 1/2"
- 16. Liston MDF para sujeción de cielo raso en pared



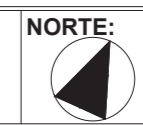
ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE: PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA

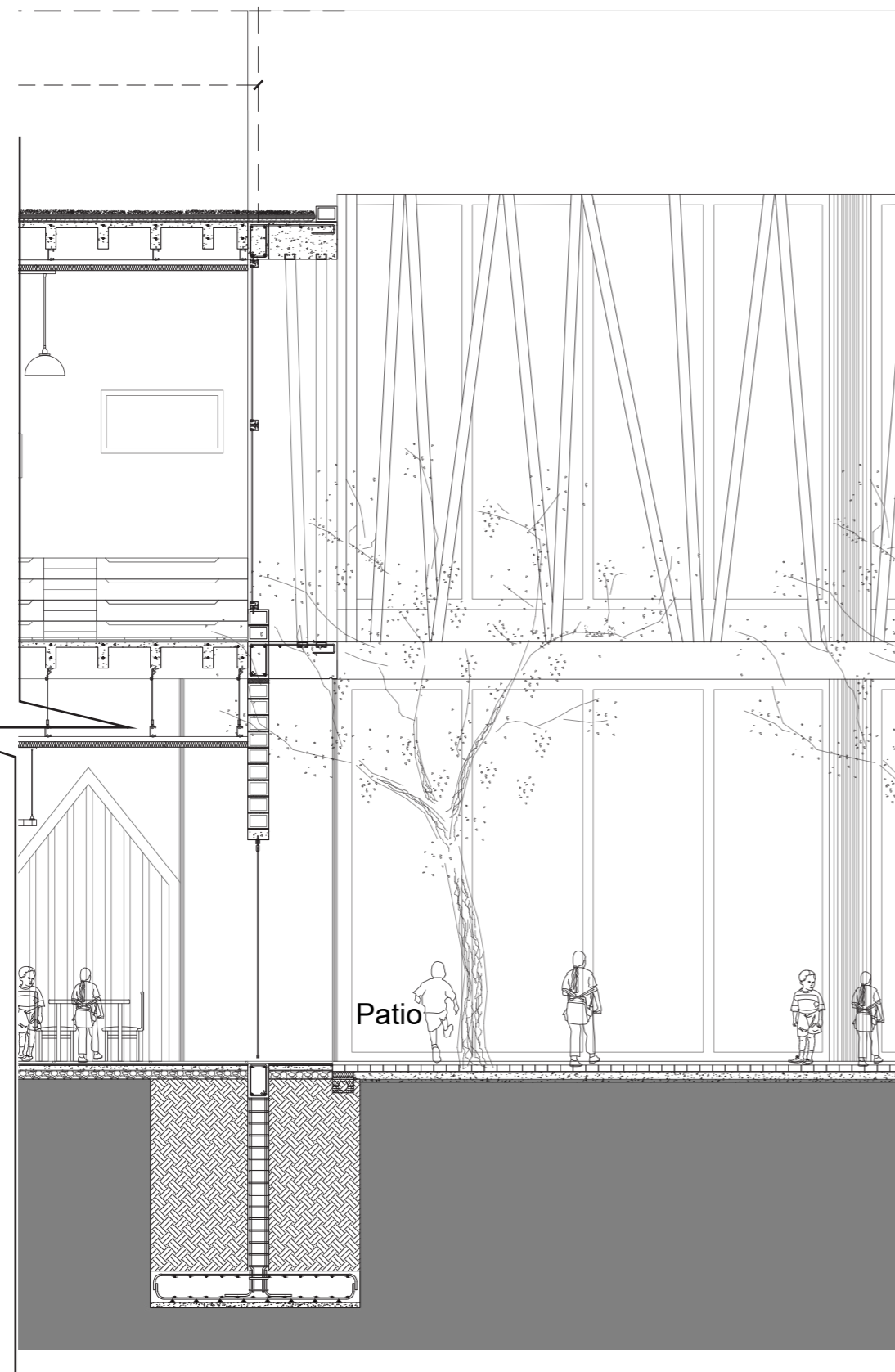
TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL
 CONTENIDO: Detalle 1

LÁMINA: ARQ-47
 ESCALA: Indicada

OBSERVACIONES:

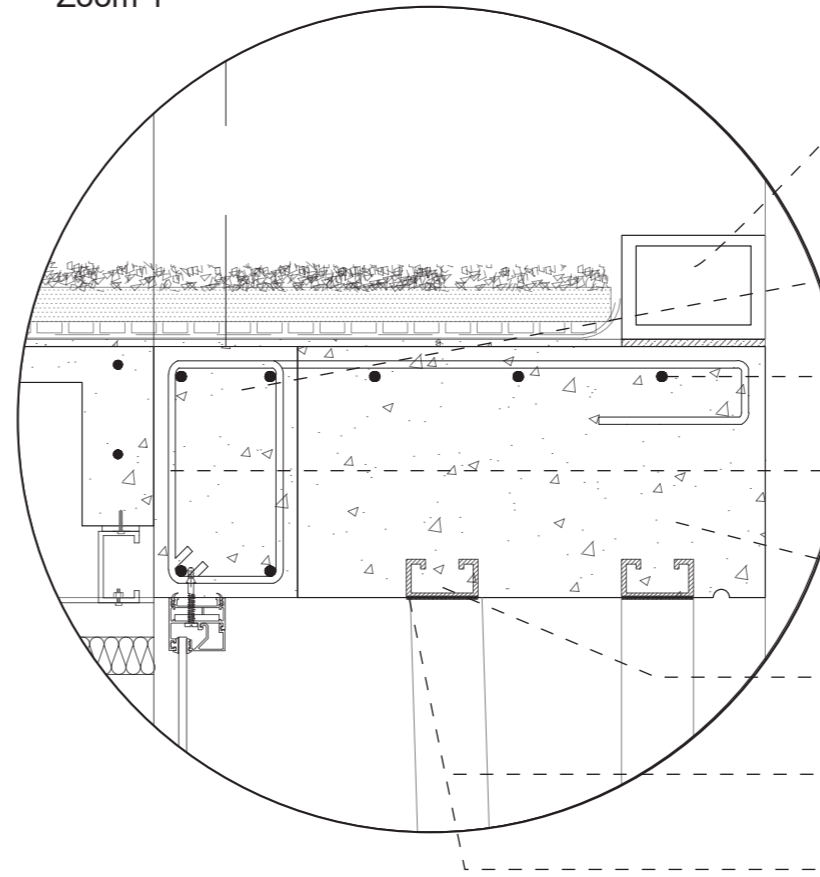


4



ESC 1.50

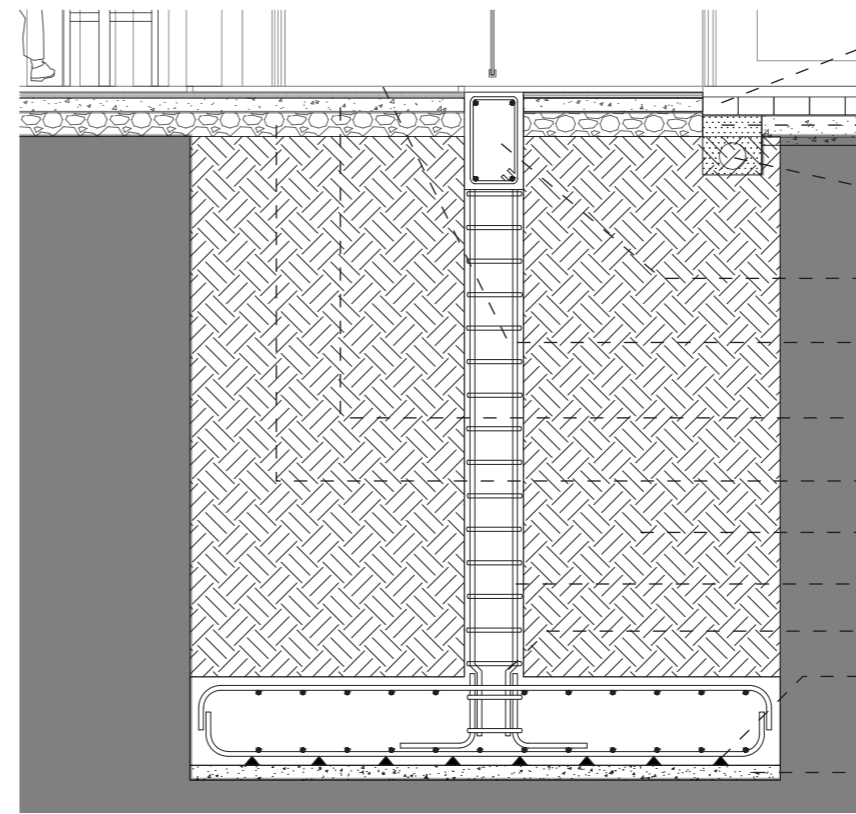
Zoom 1



- 1. Bloque de 40x20x15 cm
- 2. Viga de 30x20cm.
- 3. Malla electrosoldada f'10.
- 4. Varilla f'12.
- 5. Hormigón armado 210kg.
- 6. Correa Tipo C 100x10x5cm.
- 7. Quiebra sol de tubo galvanizado.
- 8. Soldadura tipo línea.

ESC 1.10

Zoom 2



- 9. Adoquin 5x10x15
- 10. Cama de arena
- 11. Tubo de drenaje 1/2"
- 12. Cadena de amarre 20x20 cm
- 13. Porcelanato Piedra Materia Perla 90x120 cm.
- 14. Contrapiso H.S 5 cm 180 kg.
- 15. Empedrado 7 cm.
- 16. Relleno de tierra.
- 17. Varilla f'14
- 18. Estribo f'10@20.
- 19. Calzos de apoyo parilla.
- 20. Replanteo.



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: Detalle 2

LÁMINA: ARQ-48

ESCALA: Indicada

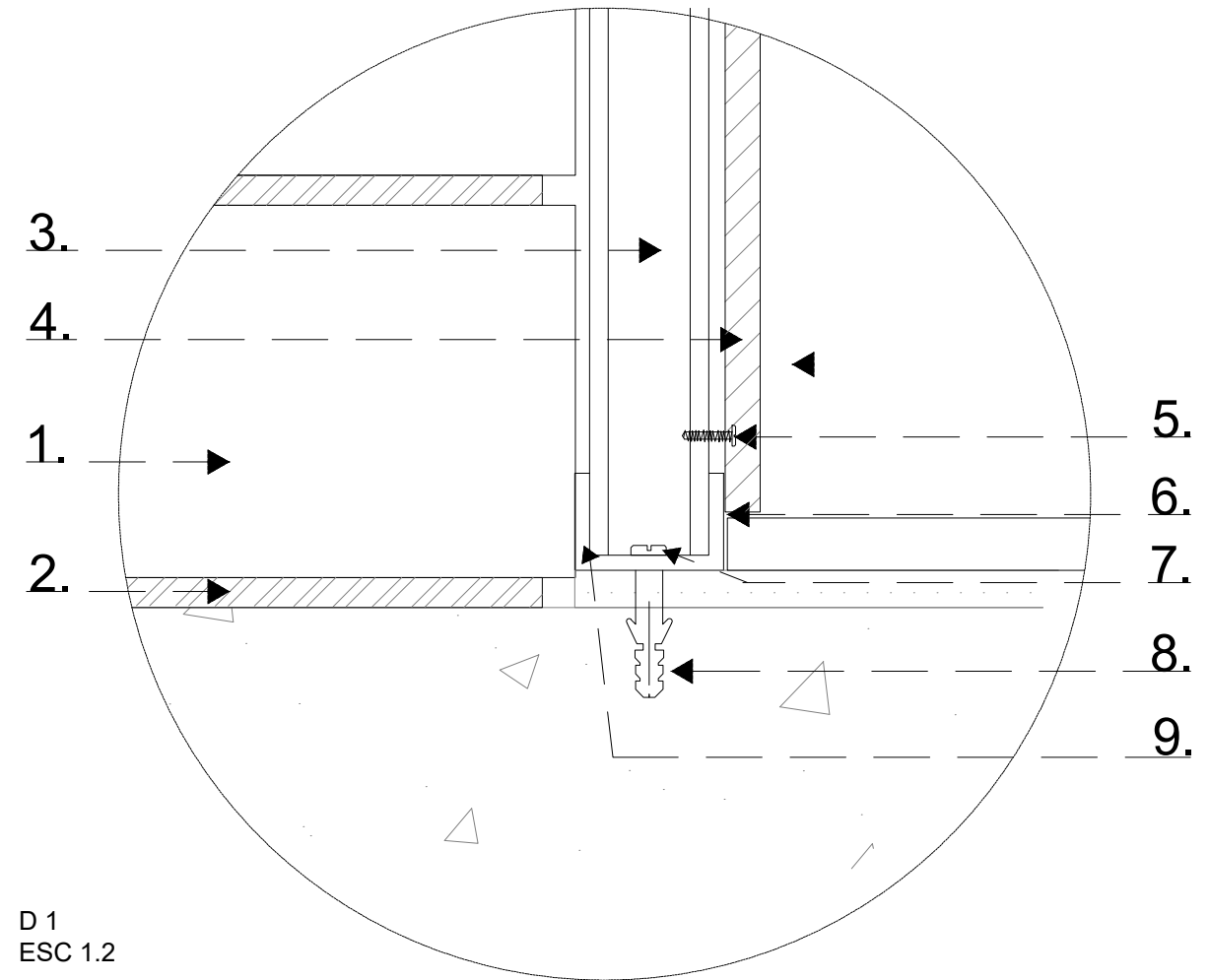
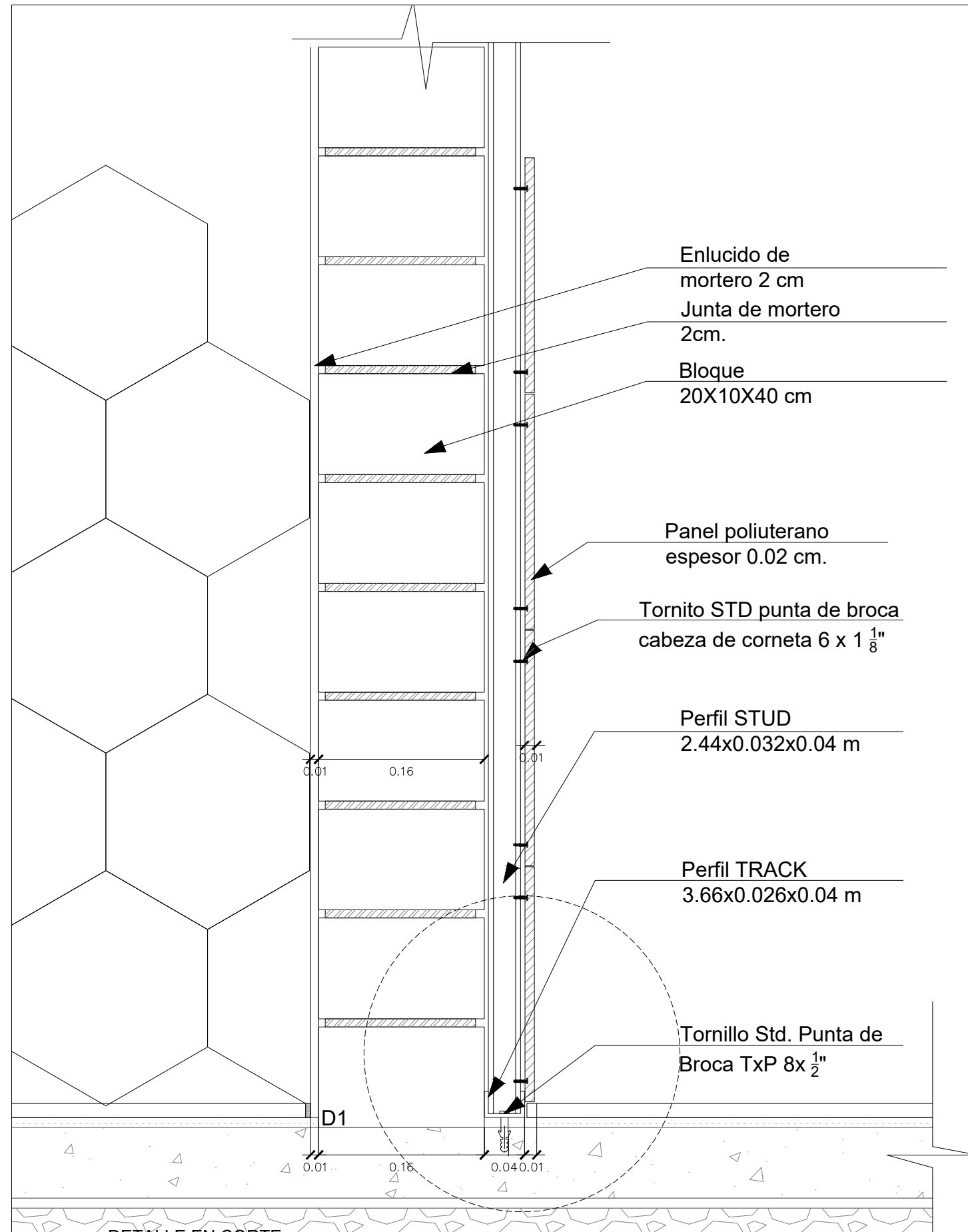
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:





SIMBOLOGÍA

1. Bloque 0.10x0.20x0.40 cm.
2. Aparejo de Mortero
3. Perfil STUD 2.44x0.032x0.04 m.
4. Planel de poliuretano, espesor 0.02 cm.
5. Tornillo STD punta de broca cabeza de corneta 6 x 1 ¹/₈".
6. Perfil TRACK 3.66x0.026x0.041 cm.
7. Tornillo STD punta de broca TXP 8x ¹/₂".
8. Taco ficher, tipo aleta.
9. Perfilera metálica.



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
 FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: Detalle 03- Acabado de pared

LÁMINA: 49

ESCALA: INDICADA

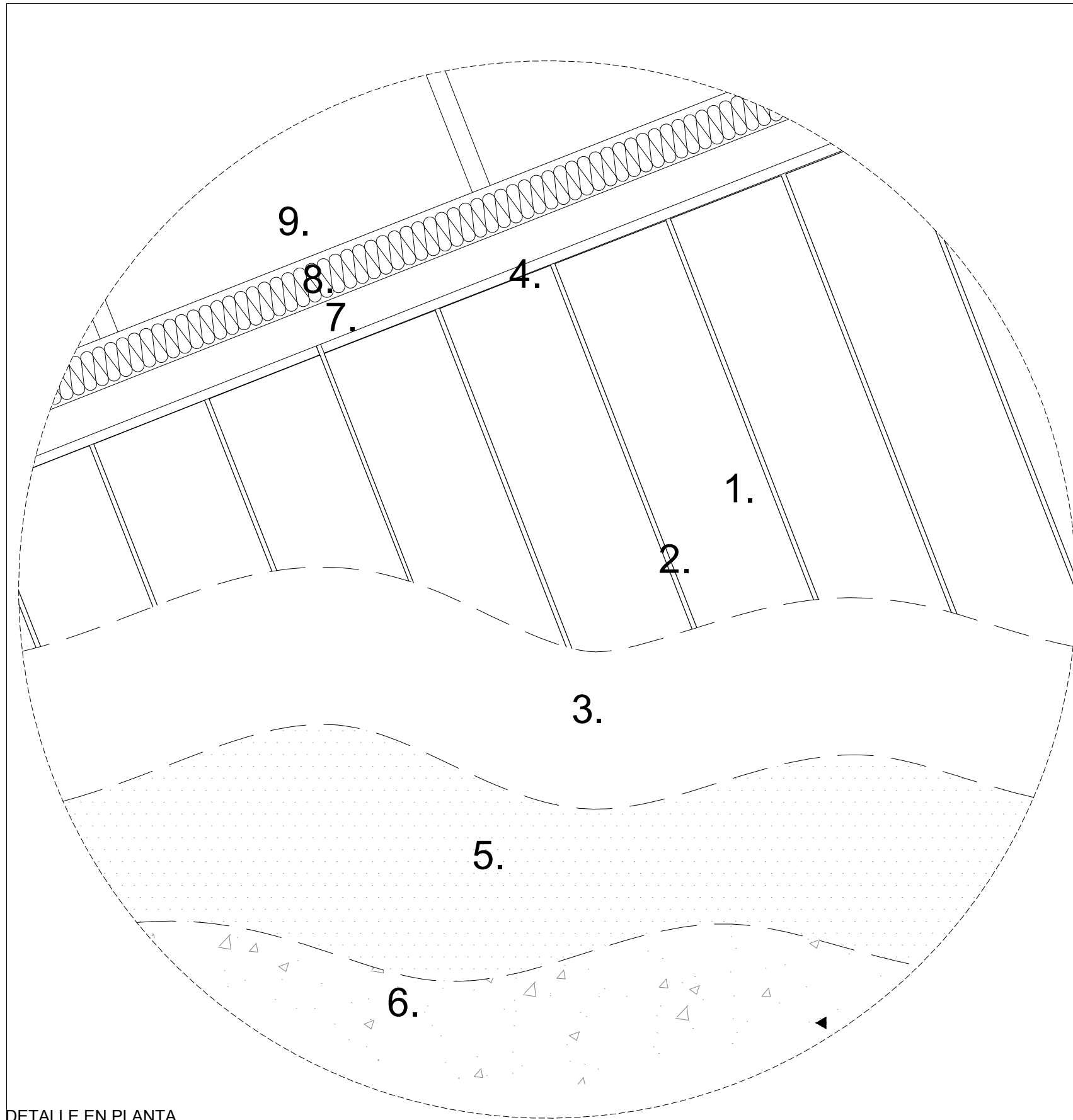
OBSERVACIONES:

NORTE:

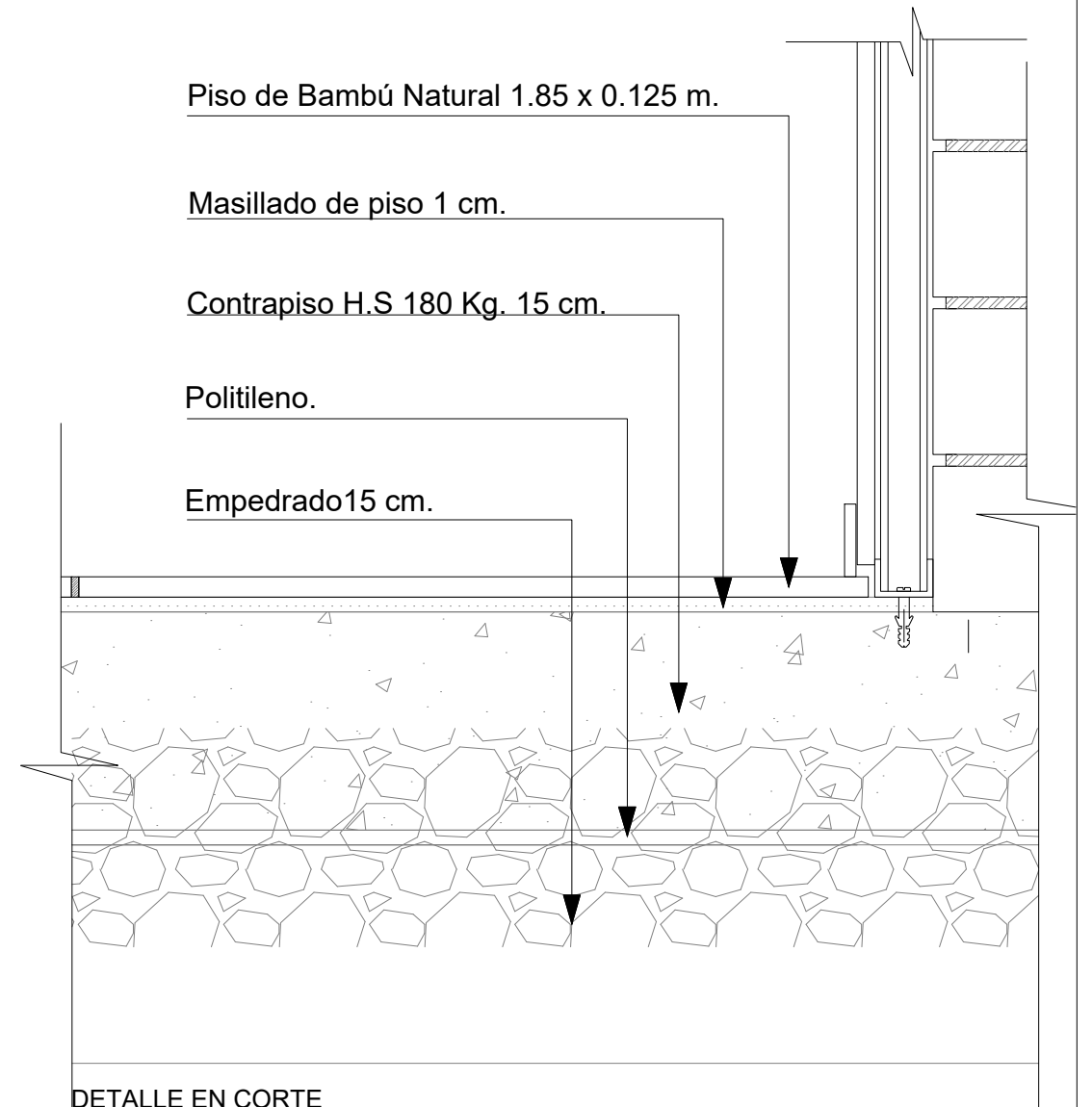


UBICACIÓN:





DETALLE EN PLANTA
ESC 1.5



DETALLE EN CORTE
ESC 1.50

SIMBOLOGÍA

1. Piso de Bambú Natural 1.85 x 0.125 m.
2. Junta de piso de 0.002 cm.
3. Pegamento para Bambú, 0.001 cm..
4. Barredera de Bambú natural, espesor 0.01 cm.
5. Masillado para nivelar piso 1 cm.
6. Contrapiso de H.S 180 kg. 15 cm.
7. Perfil de STUD 2.44x0.032x0.04 m.
8. Lana mineral 15x1.22x0.04 m.
9. Bloque 0.10x0.20x0.40 cm.



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: Detalle 04- Acabado de piso

LÁMINA: 50

ESCALA: INDICADA

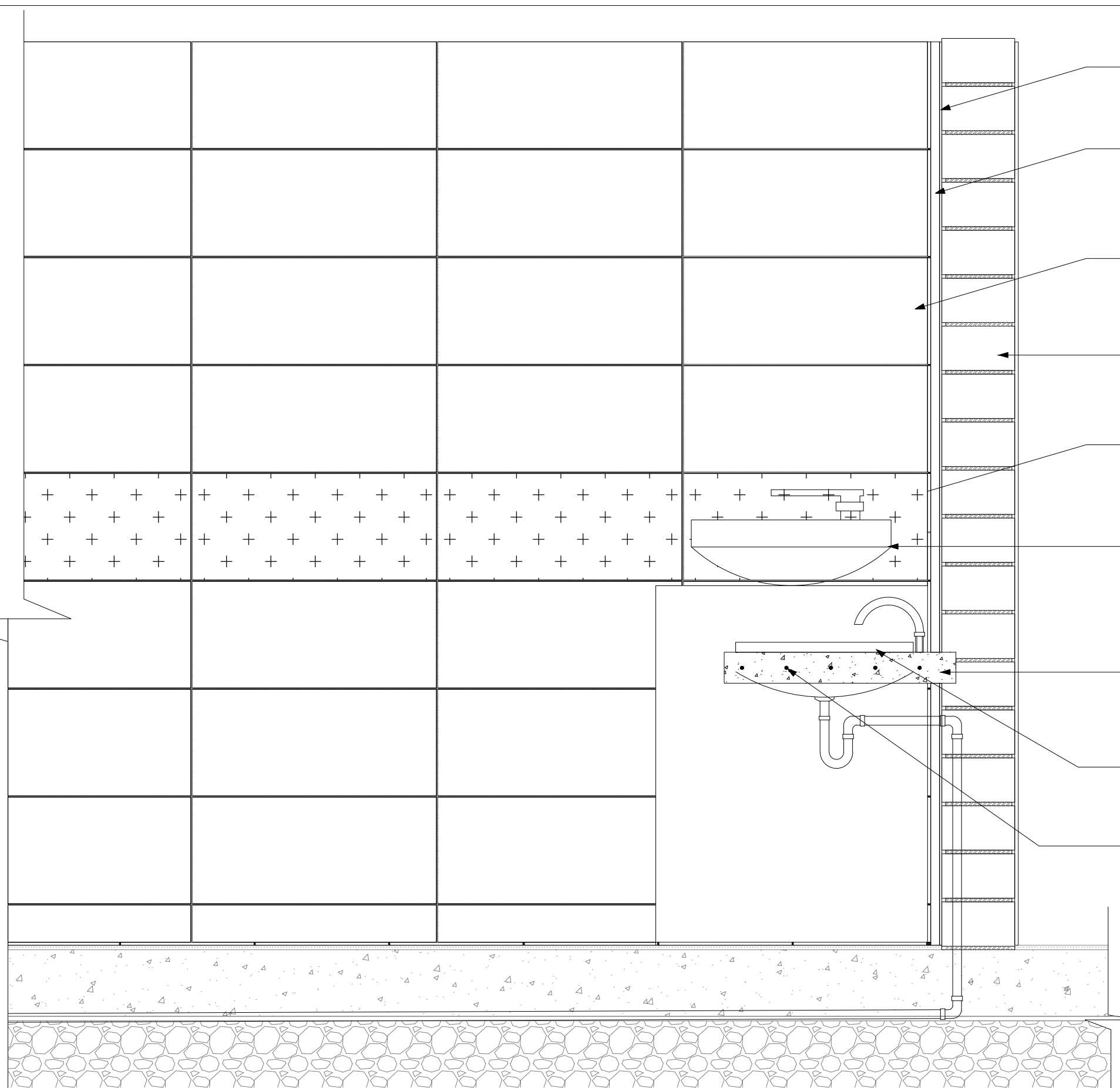
OBSERVACIONES:

NORTE:



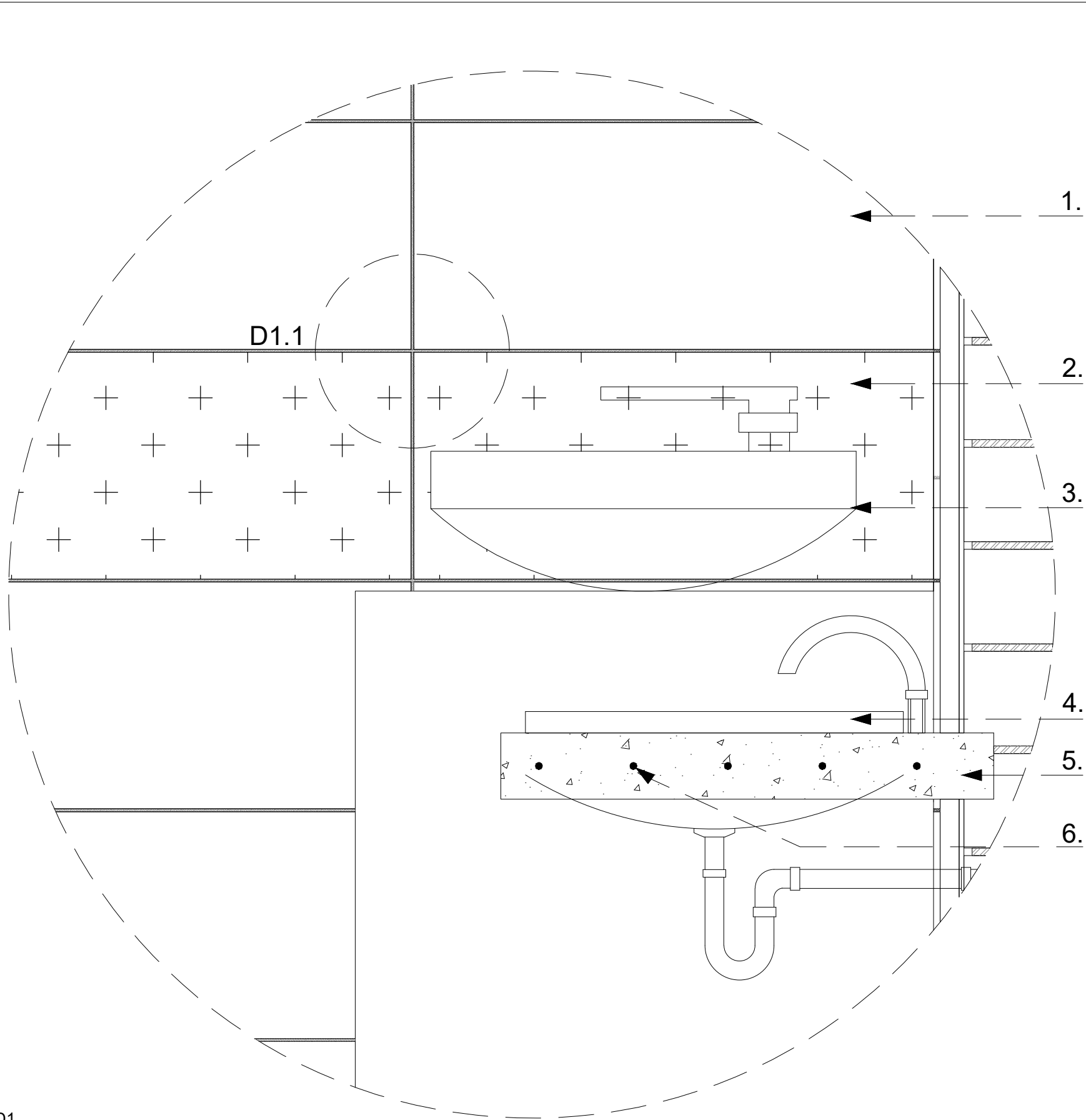
UBICACIÓN:



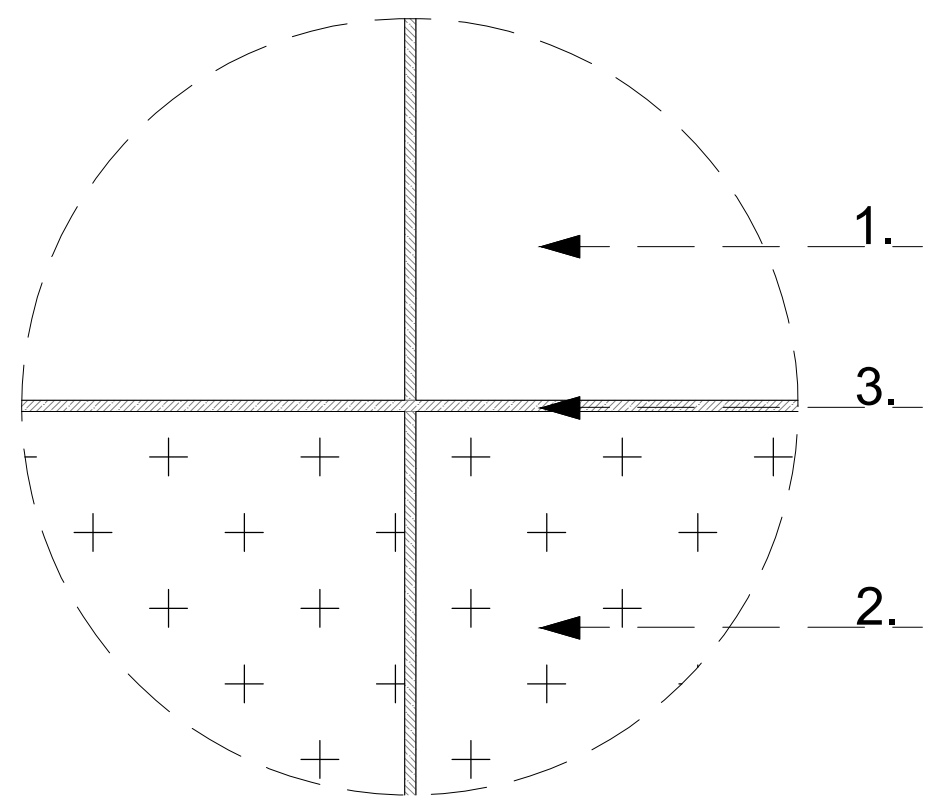


- Enlucido para nivelar de mortero 0.005 cm
- Mortero de fijación de cerámica 0.02 cm
- Cerámica LISKAM GRIS 0.24 x 0.55 cm.
- Bloque 0.10x0.20x0.40 cm.
- Cerámica LISKAM DECO 0.24 x 0.55 cm.
- Lavamanos MALIBÚ SLIM
- Loseta de hormigón 0.66x0.46x0.07 cm
- Lavabo MURIEL 0.34x0.45 cm.
- Malla electro soldada Ø0.04

DETALLE EN CORTE



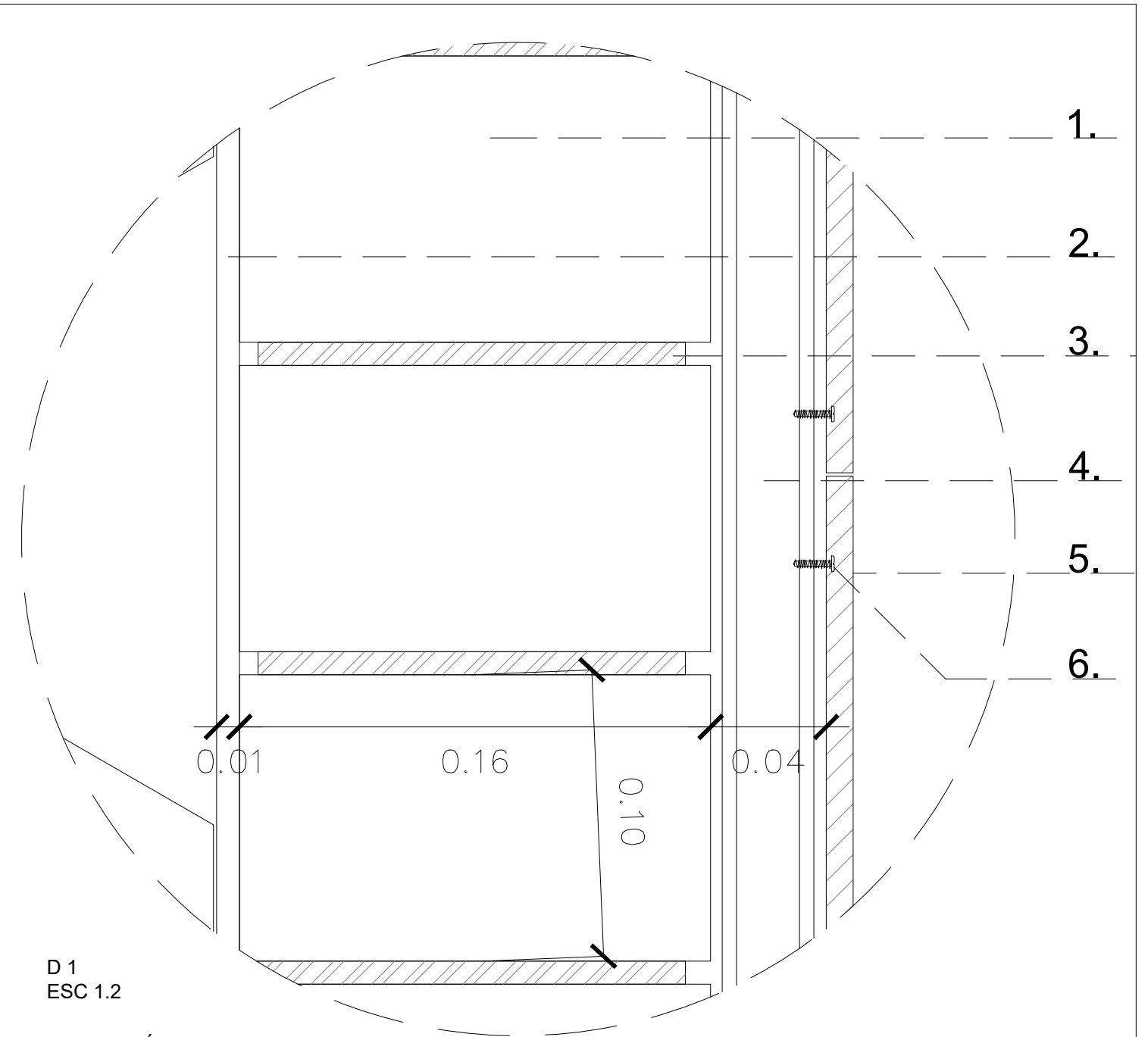
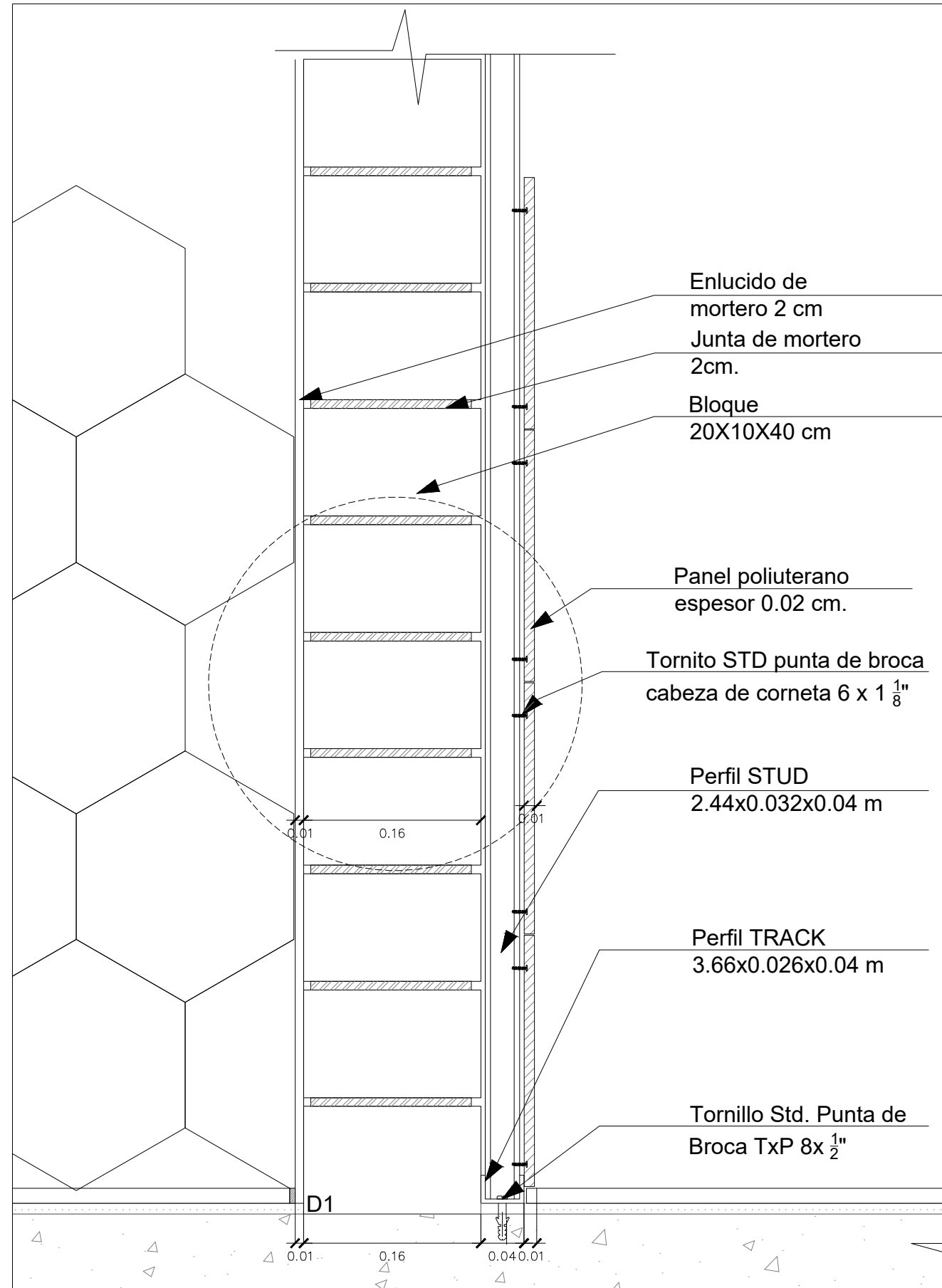
D1
ESC 1.5



D1.1
ESC 1.2

SIMBOLOGÍA

- 1. Cerámica LISKAM GRIS 0.24x0.55 cm.
- 2. Cerámica LISKAM DECO 0.24x0.55 cm.
- 3. Lavamanos MALIBÚ SLIM.
- 4. Lavabo MURIEL 0.34x045 cm.
- 5. Loseta Hormigón 0.66x0.47x0.07 cm.
- 6. Malla electrosoldada Ø 0.04 mm.



D 1
 ESC 1.2

SIMBOLOGÍA

1. Bloque 0.10x0.20x0.40 cm.
2. Enlucido capa de mortero 1 cm.
3. Junta de mortero 2 cm.
4. Perfil STUD 2.44x0.032x0.04 m.
5. Panel de poliuretano, espesor 0.02 cm
6. Tornillo STD punta de broca cabeza de corneta 6 x 1 $\frac{1}{8}$ ".

DETALLE EN CORTE
 ESC 1.5



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
 FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: Detalle 07-Especial-Anclaje de panel de protección infantil

LÁMINA: 53

ESCALA: INDICADA

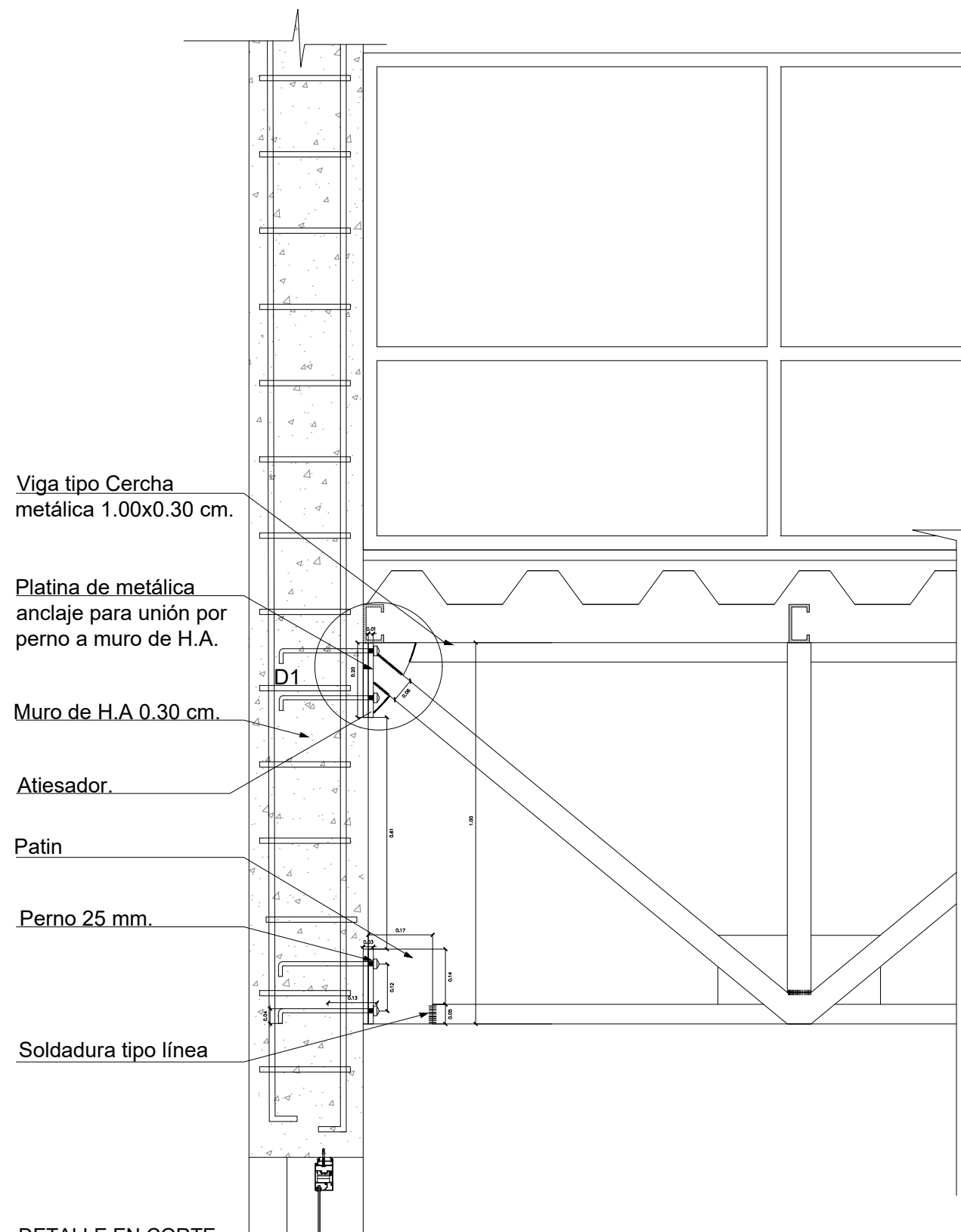
OBSERVACIONES:

NORTE:

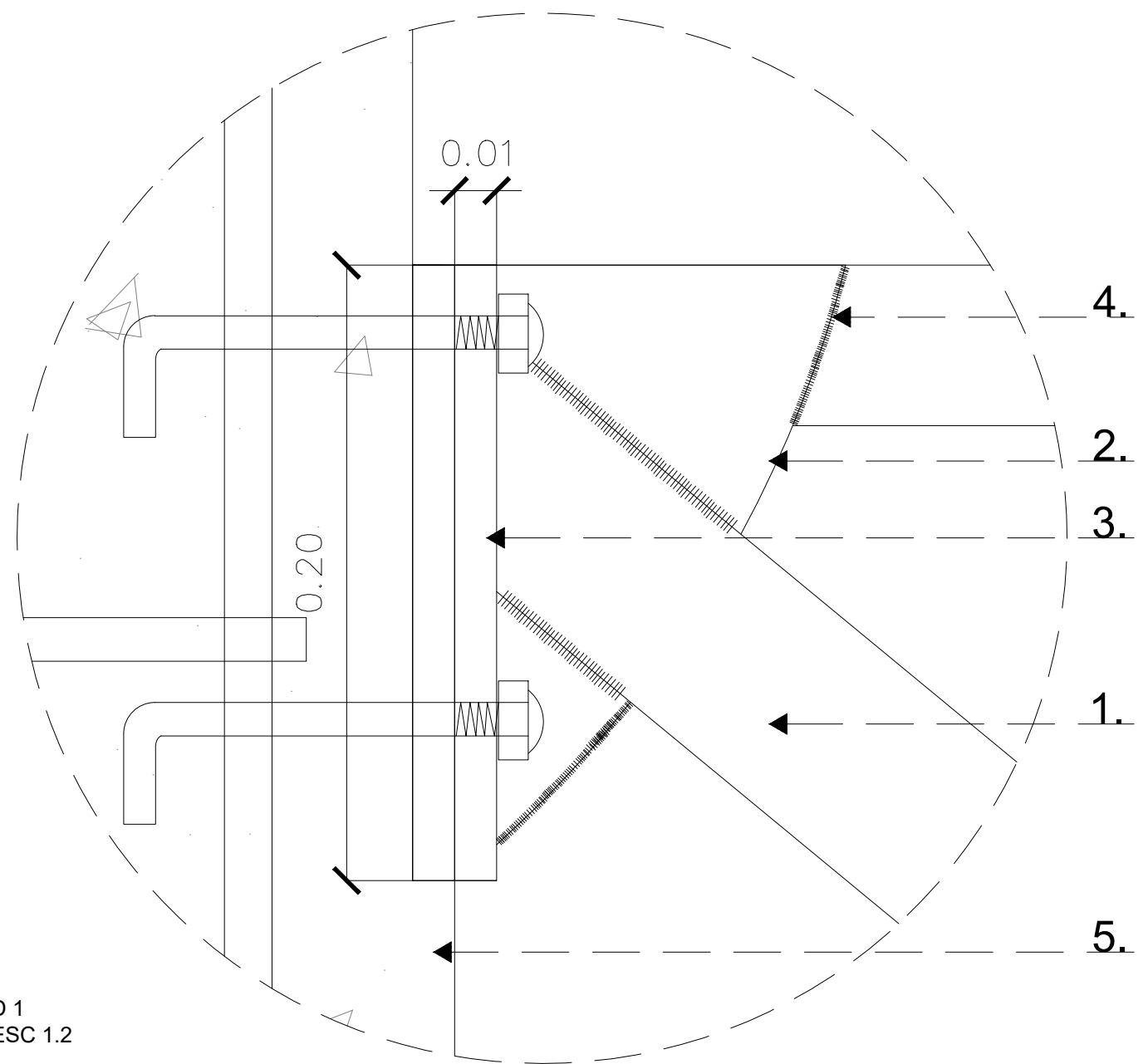


UBICACIÓN:





DETALLE EN CORTE
ESC 1.15



D 1
ESC 1.2

SIMBOLOGÍA

1. Viga metálica tipo Cercha Completa.
2. Atiesador 0.17x0.01 cm.
3. Platina de metálica anclaje para unión por perno a muro de H.A 0.20x0.01cm.
4. Soldadura tipo línea.
5. Patín
6. Muro de H.A.
7. Perno de 25 mm.



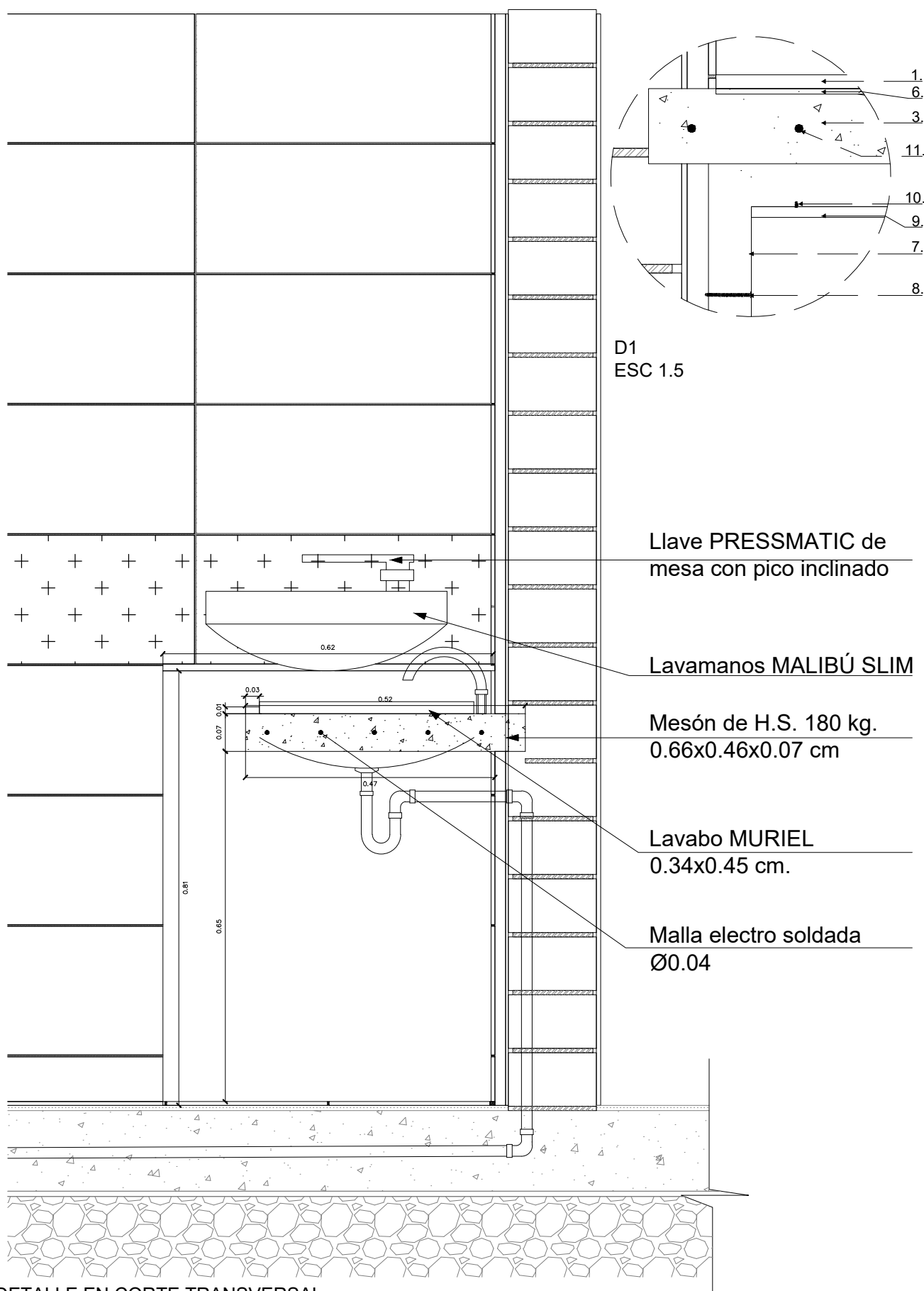
ARQUITECTURA
TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL
CONTENIDO: Detalle 08- Unión cercha metálica a Muro de H.A

LÁMINA: 54
ESCALA: INDICADA

OBSERVACIONES:





D1
ESC 1.5

Llave PRESSMATIC de
mesa con pico inclinado

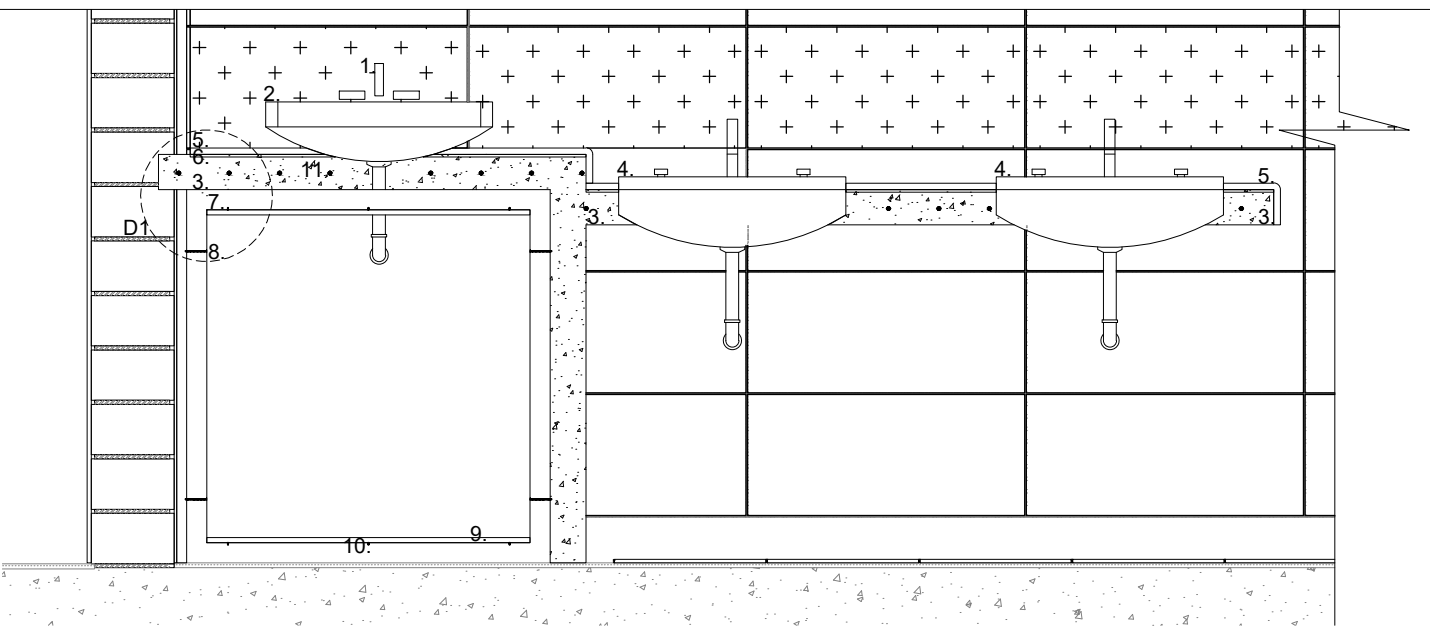
Lavamanos MALIBÚ SLIM

Mesón de H.S. 180 kg.
0.66x0.46x0.07 cm

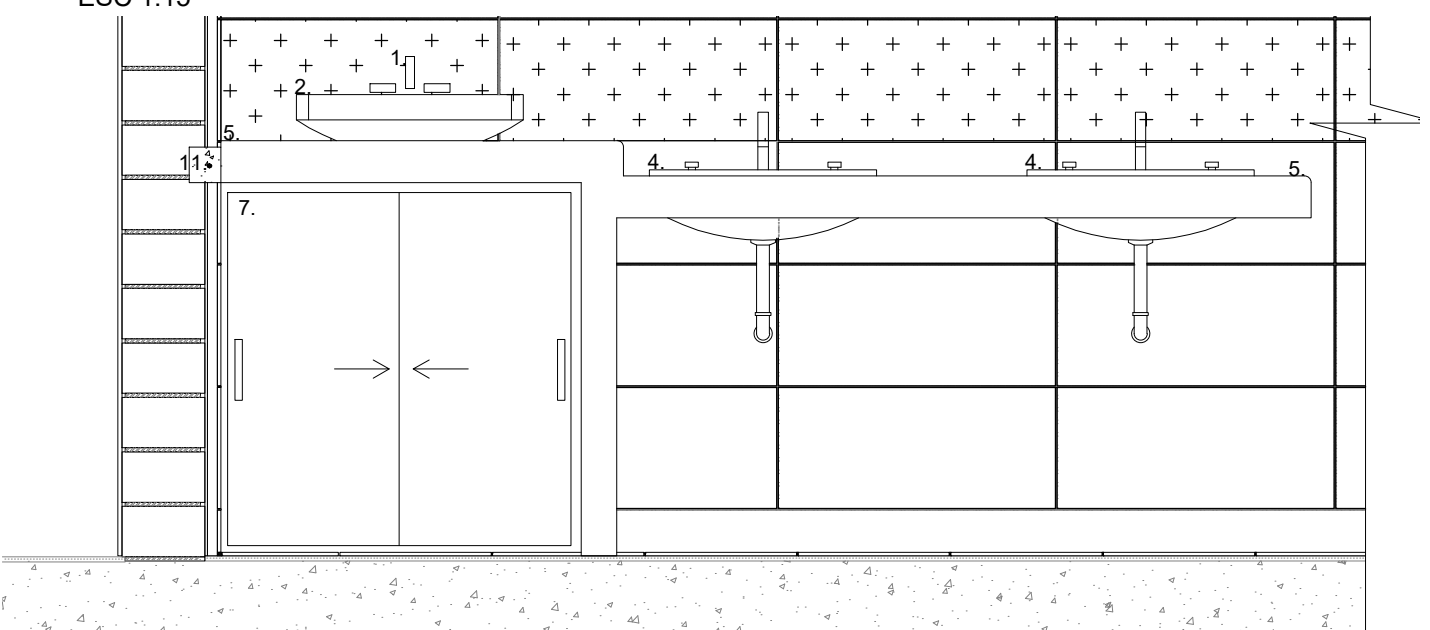
Lavabo MURIEL
0.34x0.45 cm.

Malla electro soldada
Ø0.04

DETALLE EN CORTE TRANSVERSAL
ESC 1.10



DETALLE EN CORTE LONGITUDINAL
ESC 1.15



DETALLE EN FACHADA
ESC 1.15

SIMBOLOGÍA

1. Llave PRESSMATIC de mesa con pico inclinado.
2. Lavamanos MALIBÚ SLIM
3. Mesón de H.S. 180Kg. 0.66x0.46x0.07 cm.
4. Lavabo MURIEL 0.34x0.45 cm.
5. Marmol MARMOKER BARDIGLIO BIANCO, espesor 2 cm.
6. Mortero de fijación de marmol.
7. Madera de eucalipto, en puertas corredizas.
8. Tornillo 6", tipo son cabeza.
9. Riel para puerta corrediza.
10. Tornillo 1", tipo sin cabeza.
11. Malla electro soldada Ø 0.04



ARQUITECTURA
TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
FRANCINE GORDILLO VISCARRA




TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL
CONTENIDO: Detalle 09-Mesón fijo de baño

LÁMINA: 55
ESCALA: INDICADA




OBSERVACIONES:





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL	LÁMINA: ARQ-56	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
		<small>NOMBRE:</small> PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA	CONTENIDO: Render 1	ESCALA: 1.100			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL	LÁMINA: ARQ-57	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
		<small>NOMBRE:</small> PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA	CONTENIDO: Render 2	ESCALA: 1.100			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL	LÁMINA: ARQ-58	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA	CONTENIDO: Render 3	ESCALA: 1.100			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL	LÁMINA: ARQ-59	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA	CONTENIDO: Render 4	ESCALA: 1.100			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL	LÁMINA: ARQ-60	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA	CONTENIDO: Render 5	ESCALA: 1.100			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL	LÁMINA: ARQ-61	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA	CONTENIDO: Render 6	ESCALA: 1.100			

INSTALACIONES



Simbología	
Caja de revisión	PVC 6"
Lavamanos	PVC 3"
Inodoro	PVC 4"
Lavaplatos	PVC 3"
Duchas	PVC 3"



ARQUITECTURA

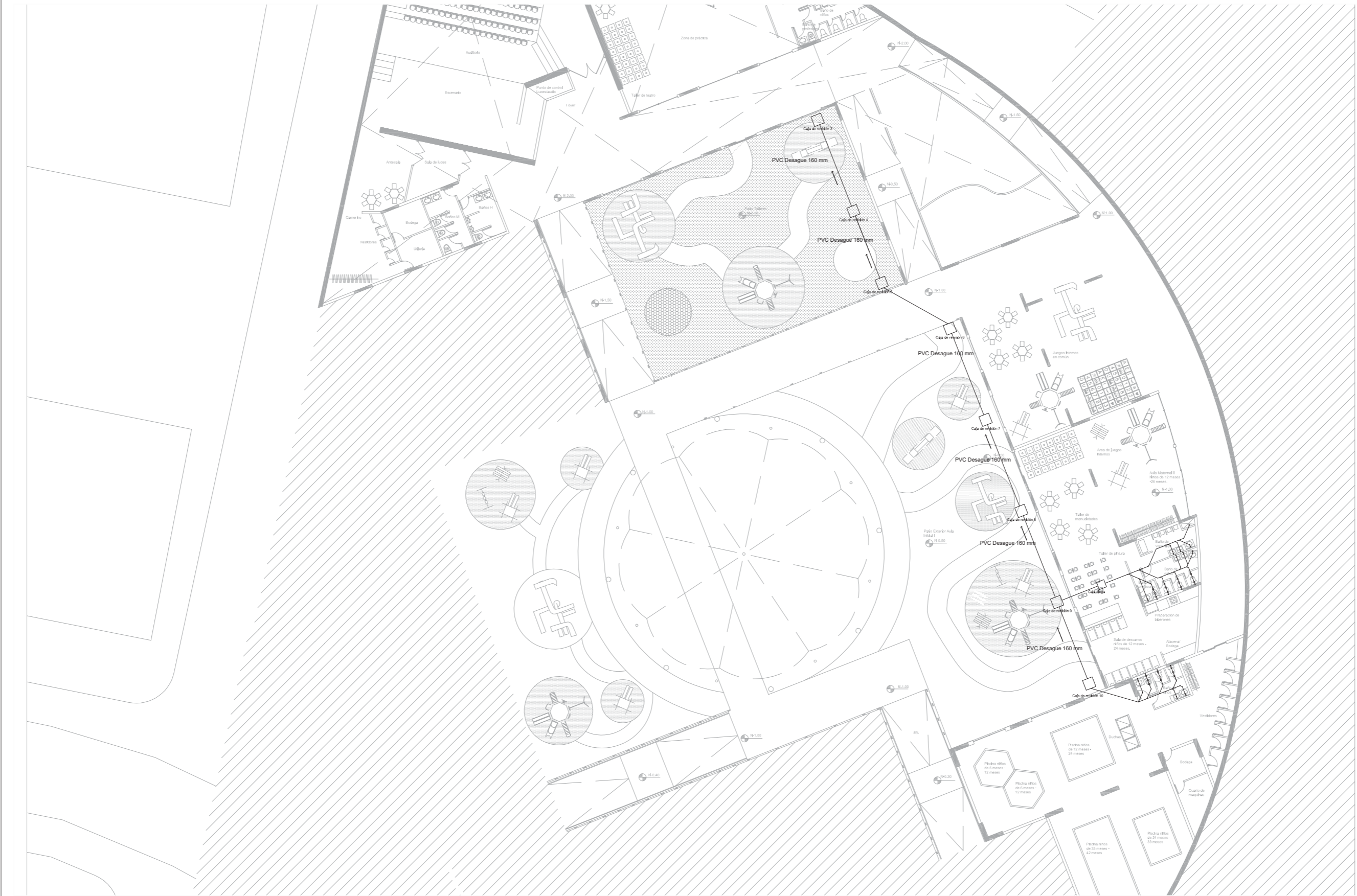
TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL
CONTENIDO: Instalaciones sanitarias

LÁMINA: ARQ-62
ESCALA: 1.400

OBSERVACIONES:







ucla

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: Instalaciones sanitarias

LÁMINA: ARQ-64

ESCALA: 1.400

OBSERVACIONES:

NORTE:

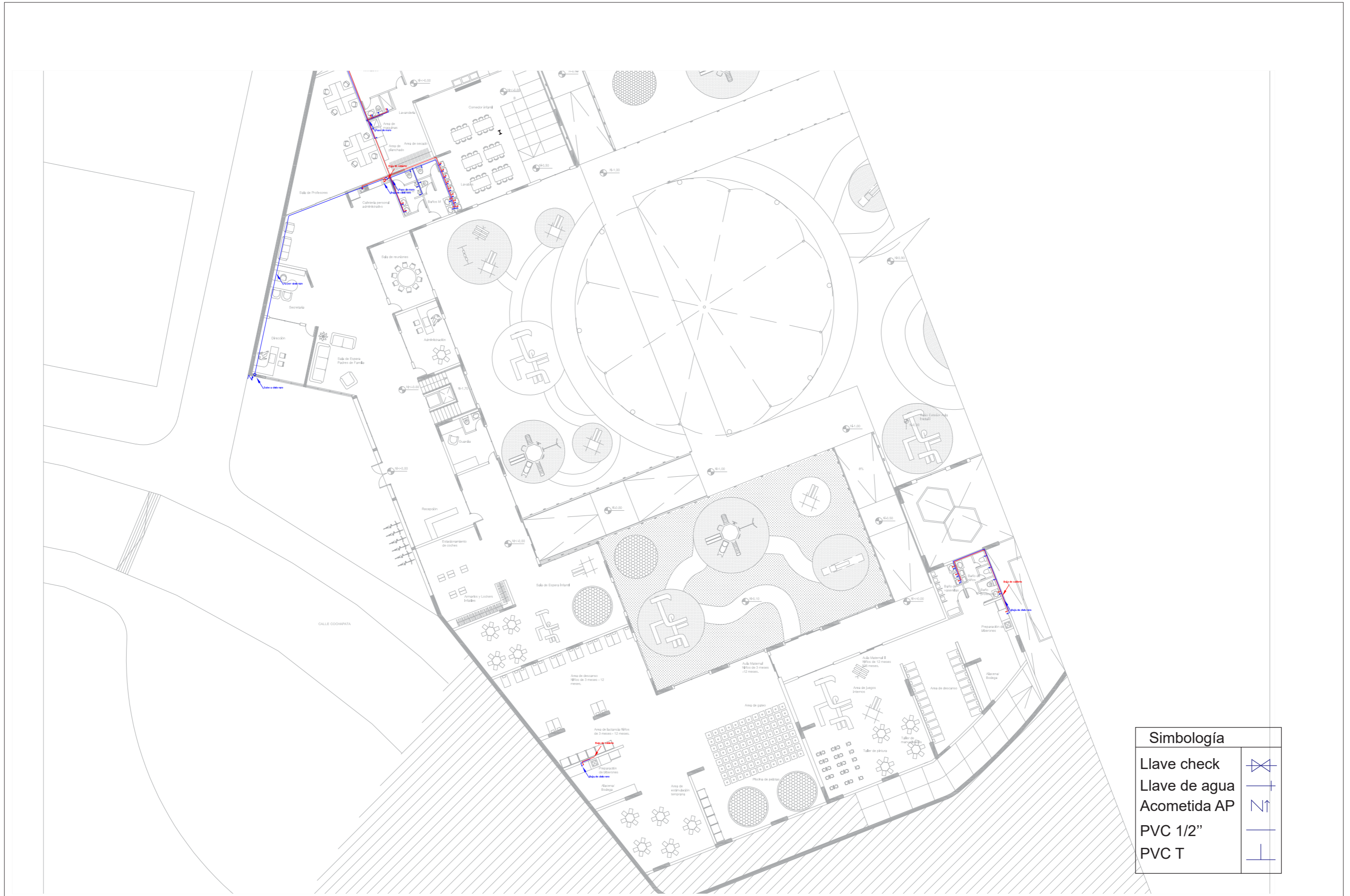


UBICACIÓN:





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN NOMBRE: PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CONTENIDO: Instalaciones sanitarias	LÁMINA: ARQ-65 ESCALA: 1.400	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
--	---------------------	--	--	---	-----------------------	-------------------	-----------------------



Simbología	
Llave check	
Llave de agua	
Acometida AP	
PVC 1/2"	
PVC T	



ARQUITECTURA

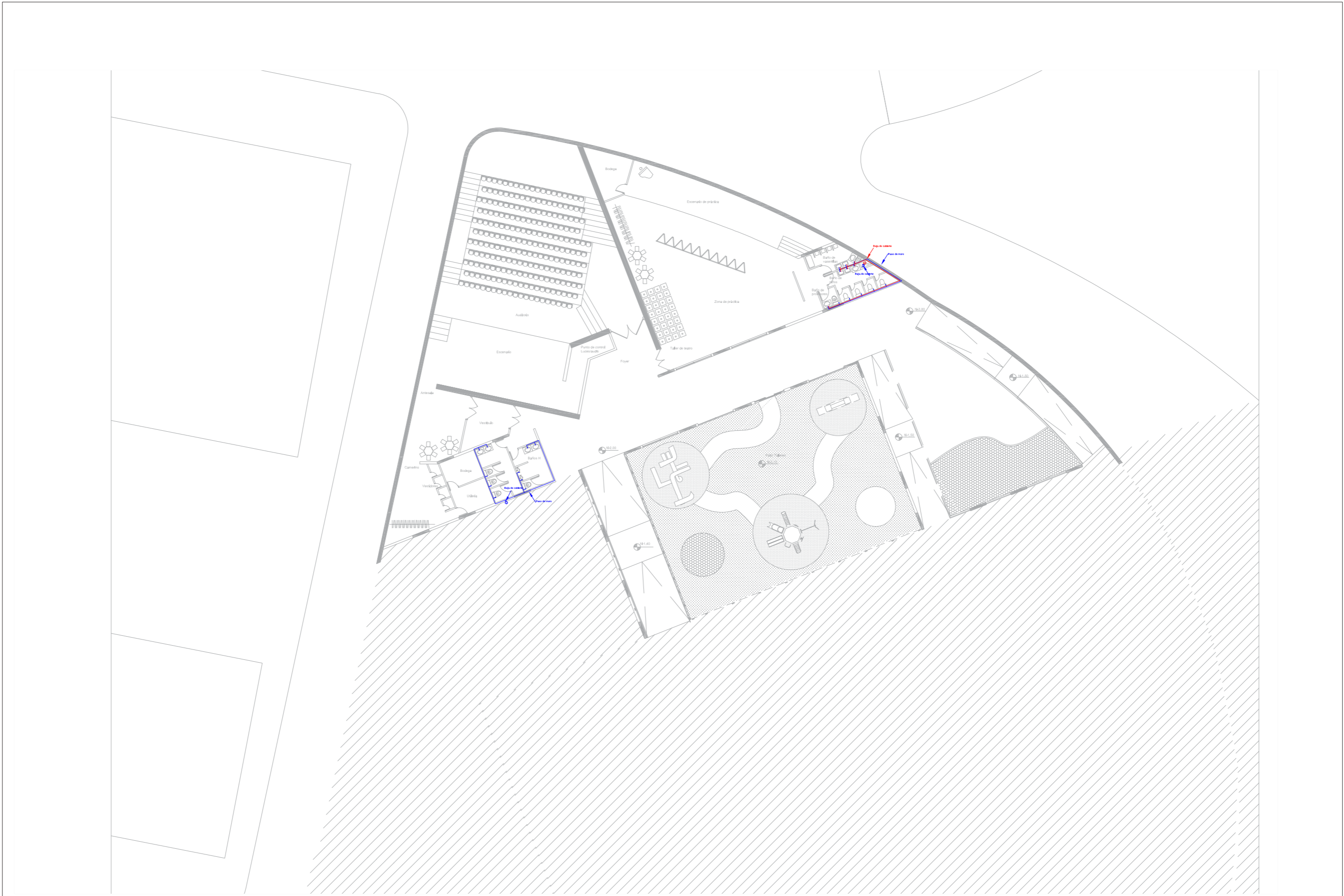
TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL
CONTENIDO: Instalaciones hidrosanitarias

LÁMINA: ARQ-67
ESCALA: 1.400

OBSERVACIONES:





ARQUITECTURA

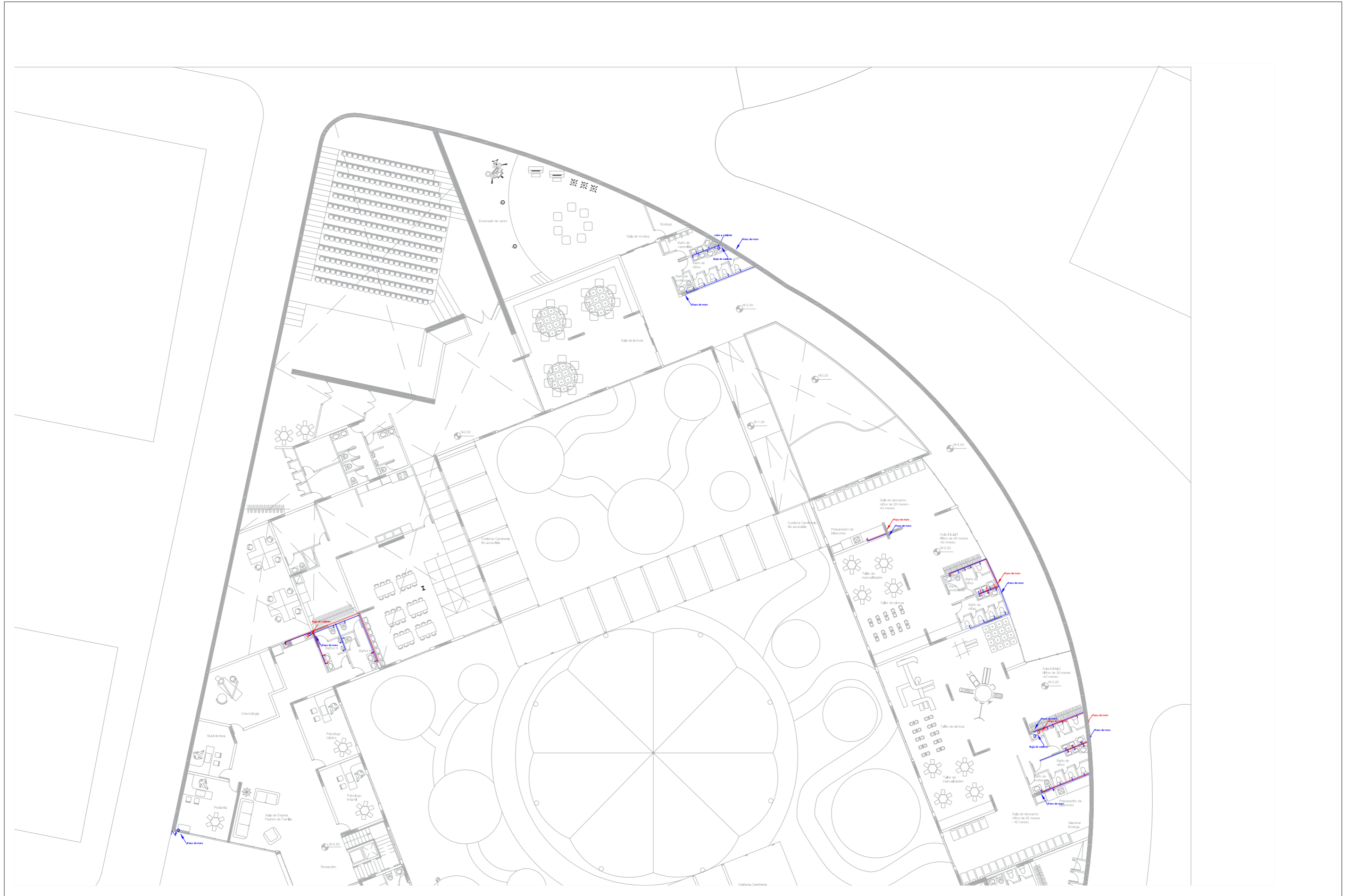
TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL
CONTENIDO: Instalaciones hidrosanitarias

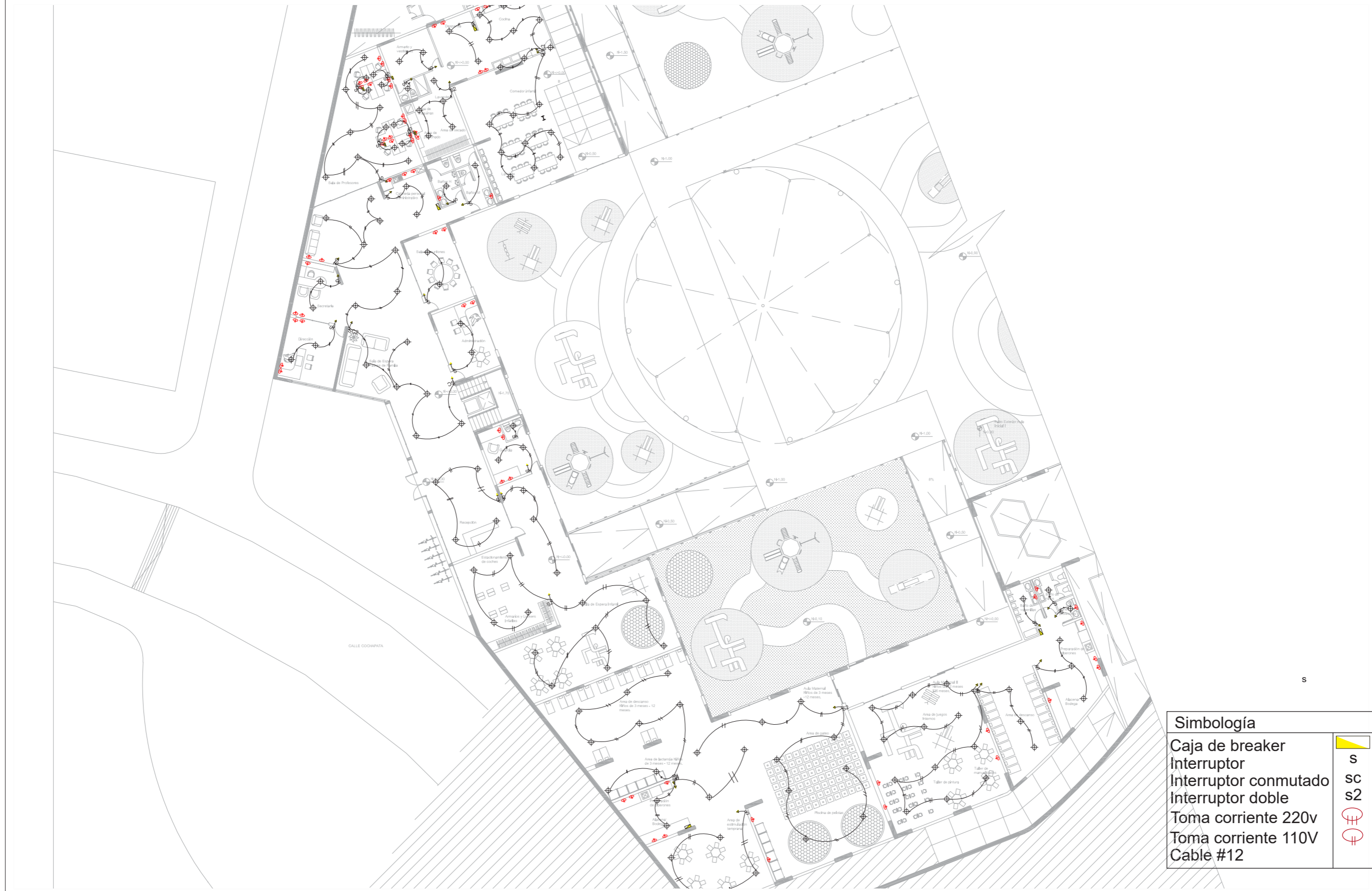
LÁMINA: ARQ-68
ESCALA: 1.400





OBSERVACIONES:





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN NOMBRE: PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CONTENIDO: Instalaciones hidrosanitarias	LÁMINA: ARQ-69 ESCALA: 1.400	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
--	---------------------	---	---	---	-----------------------	-------------------	-----------------------



Simbología	
Caja de breaker	
Interruptor	S
Interruptor conmutado	SC
Interruptor doble	S2
Toma corriente 220v	
Toma corriente 110V	
Cable #12	



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL
CONTENIDO: Instalaciones eléctricas

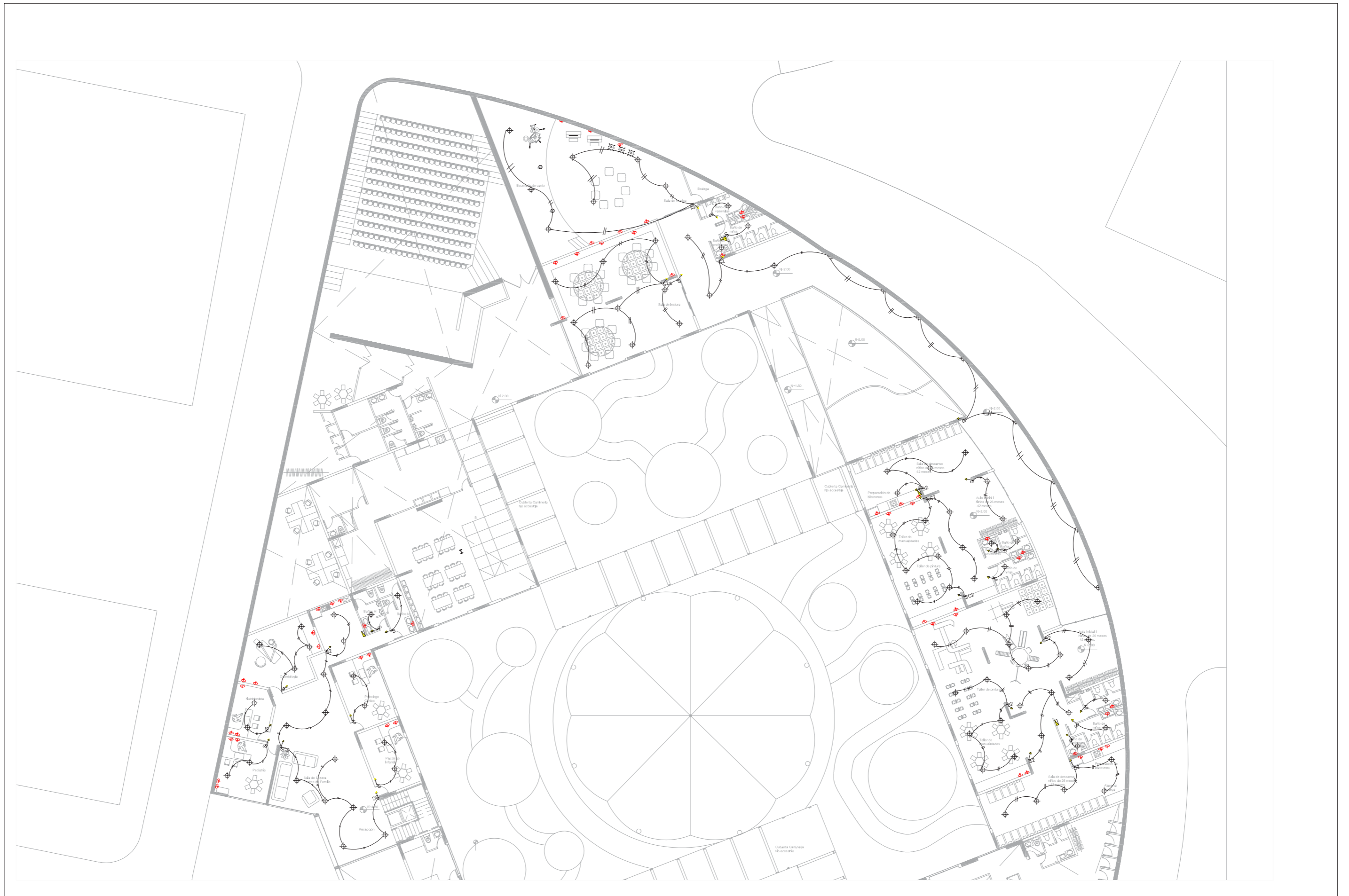
LÁMINA: ARQ-70
ESCALA: 1.400

OBSERVACIONES:





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL	LÁMINA: ARQ-72	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA	CONTENIDO: Instalaciones eléctricas	ESCALA: 1.400			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN NOMBRE: PAULA FRANCINE GORDILLO VISCARRA	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CONTENIDO: Instalaciones eléctricas	LÁMINA: ARQ-73 ESCALA: 1.400	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
--	---------------------	--	--	---	-----------------------	-------------------	-----------------------

ESTRUCTURAL

El equipamiento es un Centro de Desarrollo Infantil, el mismo que se ubica en la Calle Cochapata, en el cual actualmente existe una guardería Infantil, la misma que no abastece a la población Infantil existente en el sector, por lo cual, se propone derrocarlo implementar un equipamiento que abastezca a la población infantil existente y proyectada.

El proyecto se desarrollará en 2 plantas, las mismas que cuentan con dobles y triples alturas con el fin de generar luz directa en espacios con gran luz.

Para la estructura se establece muro de hormigón armado de 0.30 cm f'c 210kg, este muro rodeará todo el perímetro del equipamiento, muro al cual toda la estructura será anclada, con el fin de evitar juntas cada 25 metros de distancia. Además, se establecen muros de corte de 0.2x1.5 m, los mismos que están ubicados cada 5 metros entre eje y eje, también, existen luces de 7m, en donde se planea colocar muros de corte de 0.35x1.5m, al igual que el muro tendrán una resistencia del hormigón de f'c 210kg, los mismos que están colocados de manera en que la estructura genere una lectura en los espacios internos del equipamiento, además se dejara hormigón visto, ya que al ser un espacio infantil se debe generar diferentes texturas para el desarrollo sensorial de los niños. Las vigas son de manera bi-direccional, la altura de la misma depende de la luz, de la altura del entrepiso.

En el área de los talleres, al necesitar luces grandes, se utiliza estructura metálica y de cerchas metálicas, las mismas que serán ancladas al muro perimetral y a los muros portantes, están son vigas unidireccionales.

En el patio central se utiliza un tenso estructura con el fin de generar un patio cubierto en forma de circo.

CÁLCULO CIMENTACIÓN

ÁREA TRIBUTAREA 1	
Distancia vertical	6,72
Distancia horizontal	7,52
Total	50,5344

ÁREA TRIBUTAREA 2	
Distancia vertical	5,15
Distancia horizontal	5,6
Total	28,84

CARGA MUERTA	
TIPO	PESO (Kg/m2)
Estructura de hormigón (vigas y losa)	450
Mamposteria	200
Acabados	50
Total	700

CARGA VIVA	
TIPO	PESO (Kg/m2)
Cubierta	100
Corredores	480
Aulas	450
Total sin cubierta	930

COMBINACIÓN DE CARGA	
fis	PESO (Kg/m2)
Cubierta	800
Entrepiso	1630

Área tributaria Añ	Carga de servicio fis	Ps=fisAñ (Kg)
Entrepiso	1630	82371,072
Cubierta	800	40427,52
Total		122799

Área tributaria Añ	Carga de servicio fis	Ps=fisAñ (Kg)
Entrepiso	1630	47009,2
Cubierta	800	23072
Total		70081

Pa (kg)	
Tipo1	122799
Tipo 2	70081

Tipo suelo	qadm (Kg/cm2)	Ap tipo1 (cm2)	Ap tipo 2 (cm2)
Suelo 2	1,5	8,186600E+04	46720,7

Tipo suelo	b1 (cm)	b2 (cm)
Suelo 2	286,12	216,15

Multiplos de 5	b1 (cm)	b2 (cm)
Suelo 2	290	220

CÁLCULO VIGAS

DISTANCIA EJE 4'-6'

h=Ln/16	9,56	0,5975 ~ 0,60
---------	------	---------------

DISTANCIA EJE 1-2

h=Ln/16	5,54	0,34625 ~ 0,35
---------	------	----------------

DISTANCIA EJE N - P

h=Ln/16	14,62	0,91375 ~ 1.00
---------	-------	----------------

CÁLCULO MUROS

ÁREA TRIBUTAREA EJE 8 A

Distancia Vertical	9,72
Distancia horizontal	16
Total	155,52

CARGA MUERTA

TIPO	PESO (Kg/m2)
Estructura de acero (vigas y losa)	450
Acabados	50
Total	500

CARGA VIVA

TIPO	PESO (Kg/m2)
Cubierta Plana	100
Corredores	480
Aulas	450
Total sin cubierta	930

COMBINACIÓN DE CARGA

fifl	PESO (Kg/m2)
Cubierta	760
Entrepiso	2088

Área tributaria A⁴

Área tributaria A ⁴	Carga última fifl	Pfi=fiflA ⁴ (Kg)
Entrepiso	155,52	2148
Cubierta	155,52	820
Total		334056,96

Ag (cm2)

Muro	21980,2
------	---------

I min (cm)

Muro	549,5
------	-------

ÁREA TRIBUTAREA EJE H 11

Distancia Vertical	5,15
Distancia horizontal	5,6
Total	28,84

CARGA MUERTA

TIPO	PESO (Kg/m2)
Estructura de hormigón (vigas y losa)	500
Acabados	50
Total	550

CARGA VIVA

TIPO	PESO (Kg/m2)
Cubierta Plana	100
Corredores	480
Aulas	450
Total sin cubierta	930

COMBINACIÓN DE CARGA

fifl	PESO (Kg/m2)
Cubierta	820
Entrepiso	2148

Área tributaria A⁴

Área tributaria A ⁴	Carga última fifl	Pfi=fiflA ⁴ (Kg)
Entrepiso	28,84	21,48
Cubierta	28,84	820
Total		24268

Ag (cm2)

Muro	1155,6
------	--------

I min (cm)

Muro	57,8
------	------

ÁREA TRIBUTAREA EJE P 4'

Distancia Vertical	6,72
Distancia horizontal	7,52
Total	50,53

CARGA MUERTA

TIPO	PESO (Kg/m2)
Estructura de hormigón (vigas y losa)	500
Acabados	50
Total	550

CARGA VIVA

TIPO	PESO (Kg/m2)
Cubierta Plana	100
Corredores	480
Aulas	450
Total sin cubierta	930

COMBINACIÓN DE CARGA

fifl	PESO (Kg/m2)
Cubierta Plana	820
Entrepiso	2148

Área tributaria A⁴

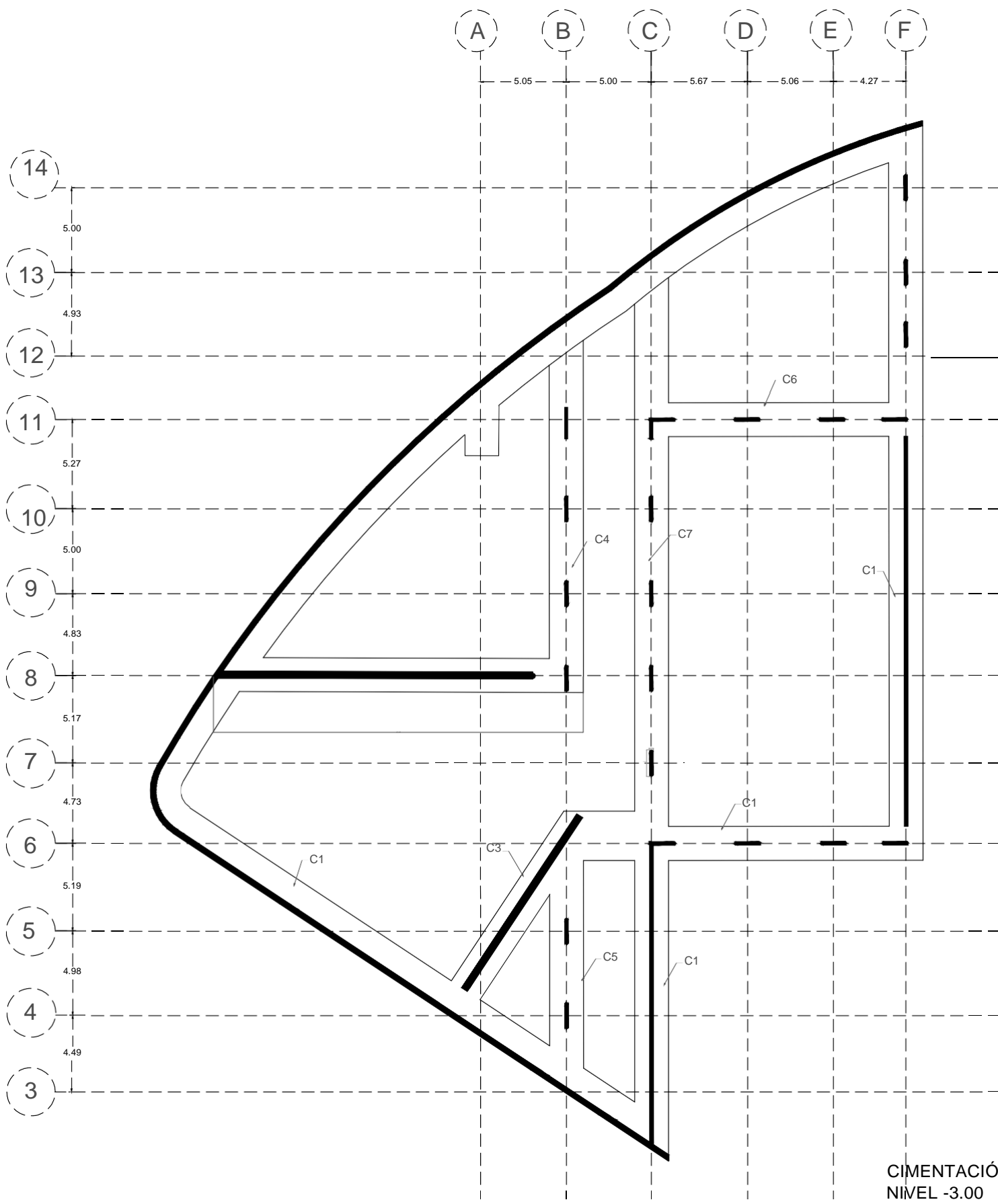
Área tributaria A ⁴	Carga última fifl	Pfi=fiflA ⁴ (Kg)
Entrepiso	50,53	2148
Cubierta	50,53	820
Total		149973

Ag (cm2)

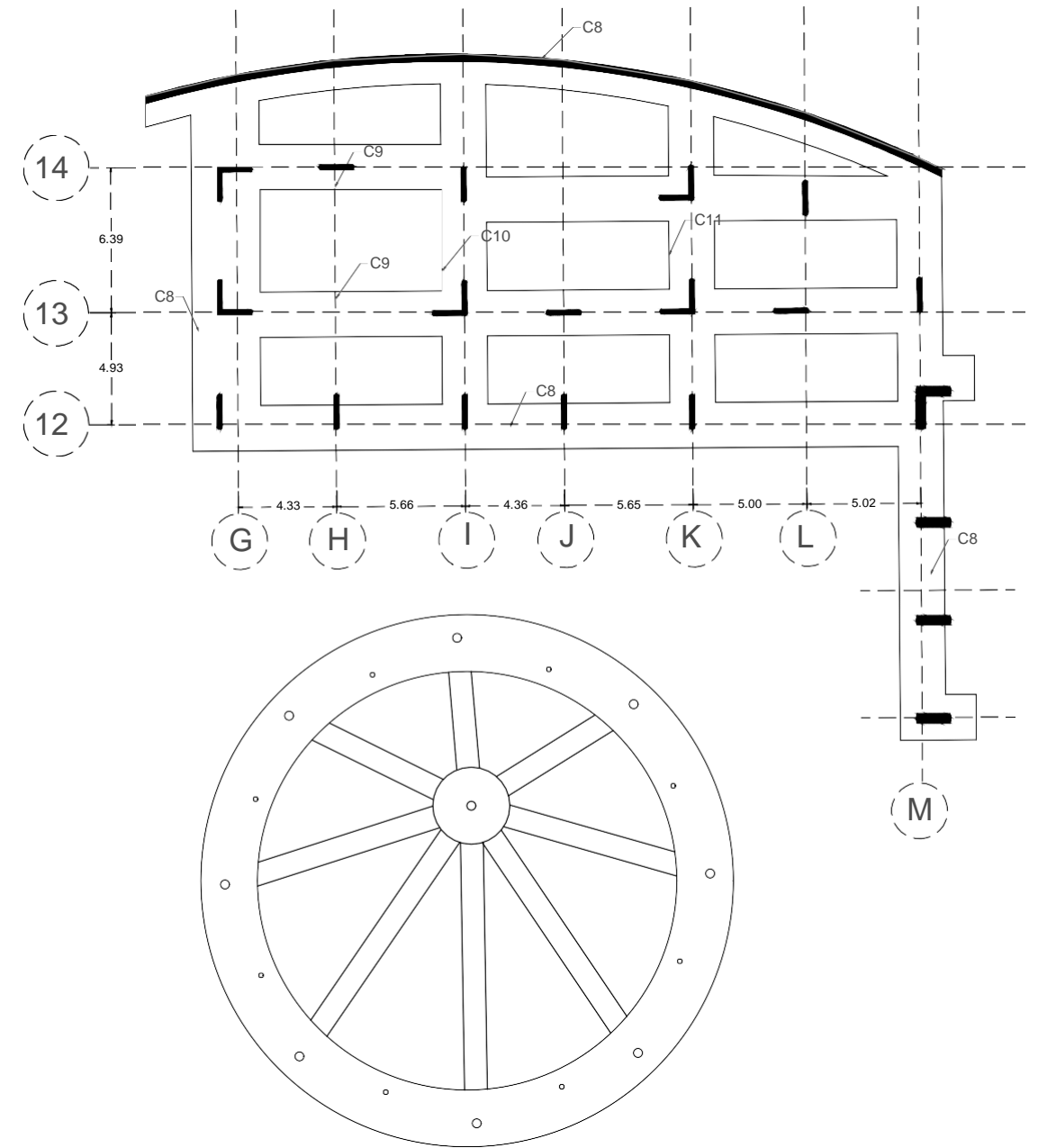
Muro	7141,6
------	--------

I min (cm)

Muro	204,0
------	-------



CIMENTACIÓN
NIVEL -3.00



CIMENTACIÓN
NIVEL -2.00



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: CIMENTACIÓN NIVELES -3.00 Y -2.00

LÁMINA: 1

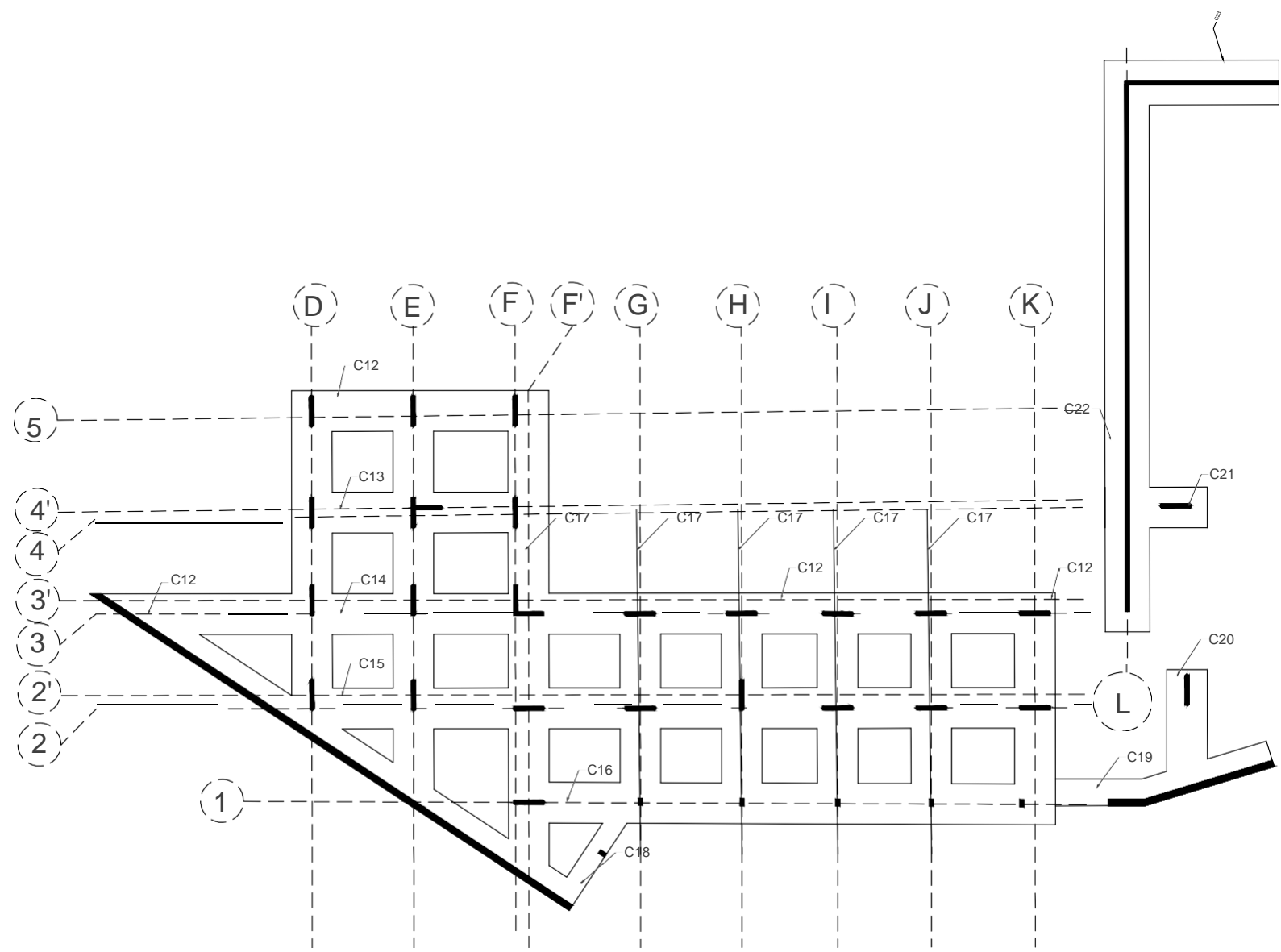
ESCALA: 1.300

OBSERVACIONES:

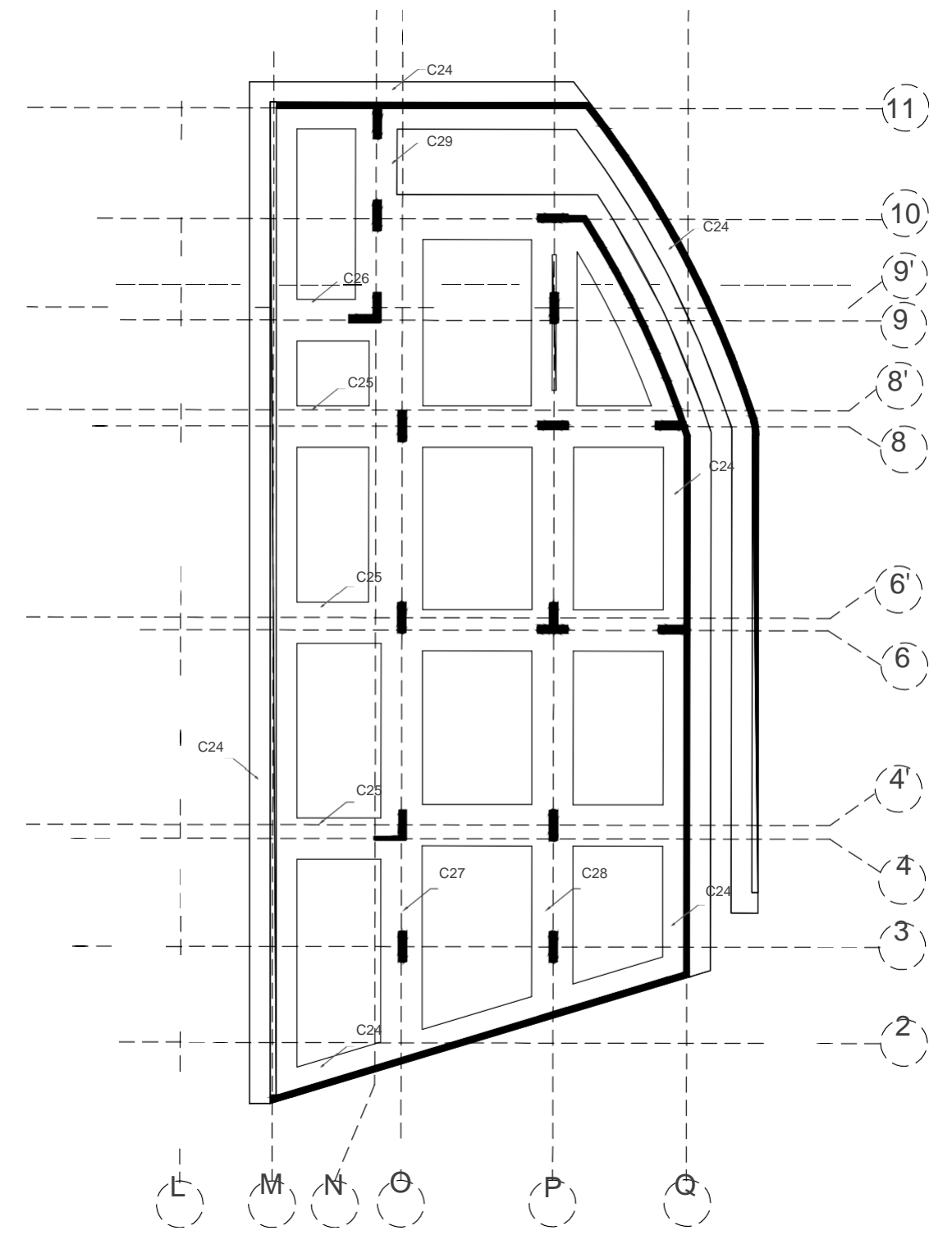
NORTE:





UBICACIÓN:

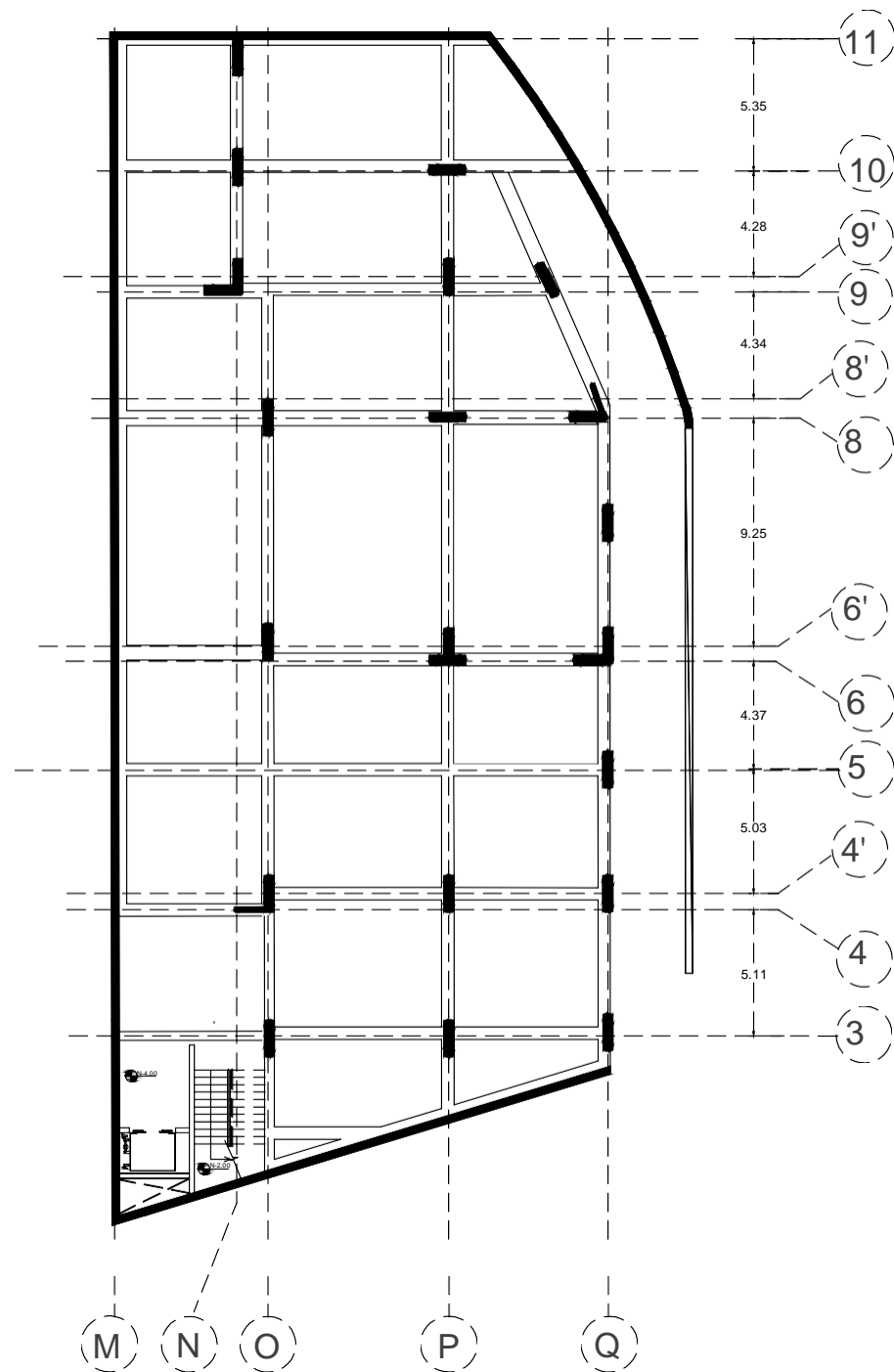


CIMENTACIÓN
NIVEL -1.00

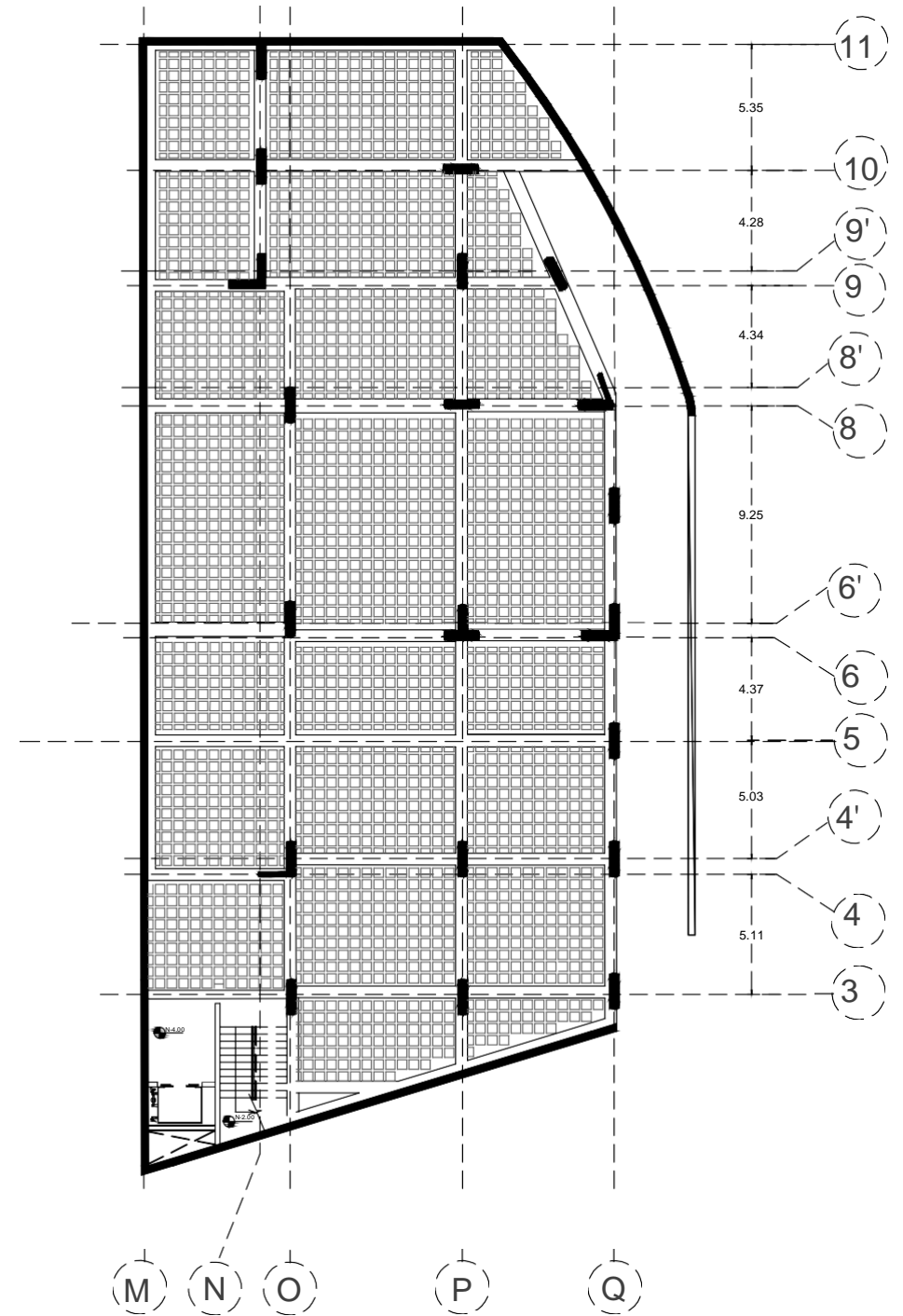


CIMENTACIÓN
NIVEL -5.00

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL	LÁMINA: 2	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
	FRANCINE GORDILLO VISCARRA	CONTENIDO: CIMENTACIÓN NIVELES -1.00Y -5.00	ESCALA: 1.300				



VIGAS
NIVEL ±0.00



LOSA
NIVEL ± 0.00



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: VIGAS Y LOSA NIVEL ± 0.00

LÁMINA: 3

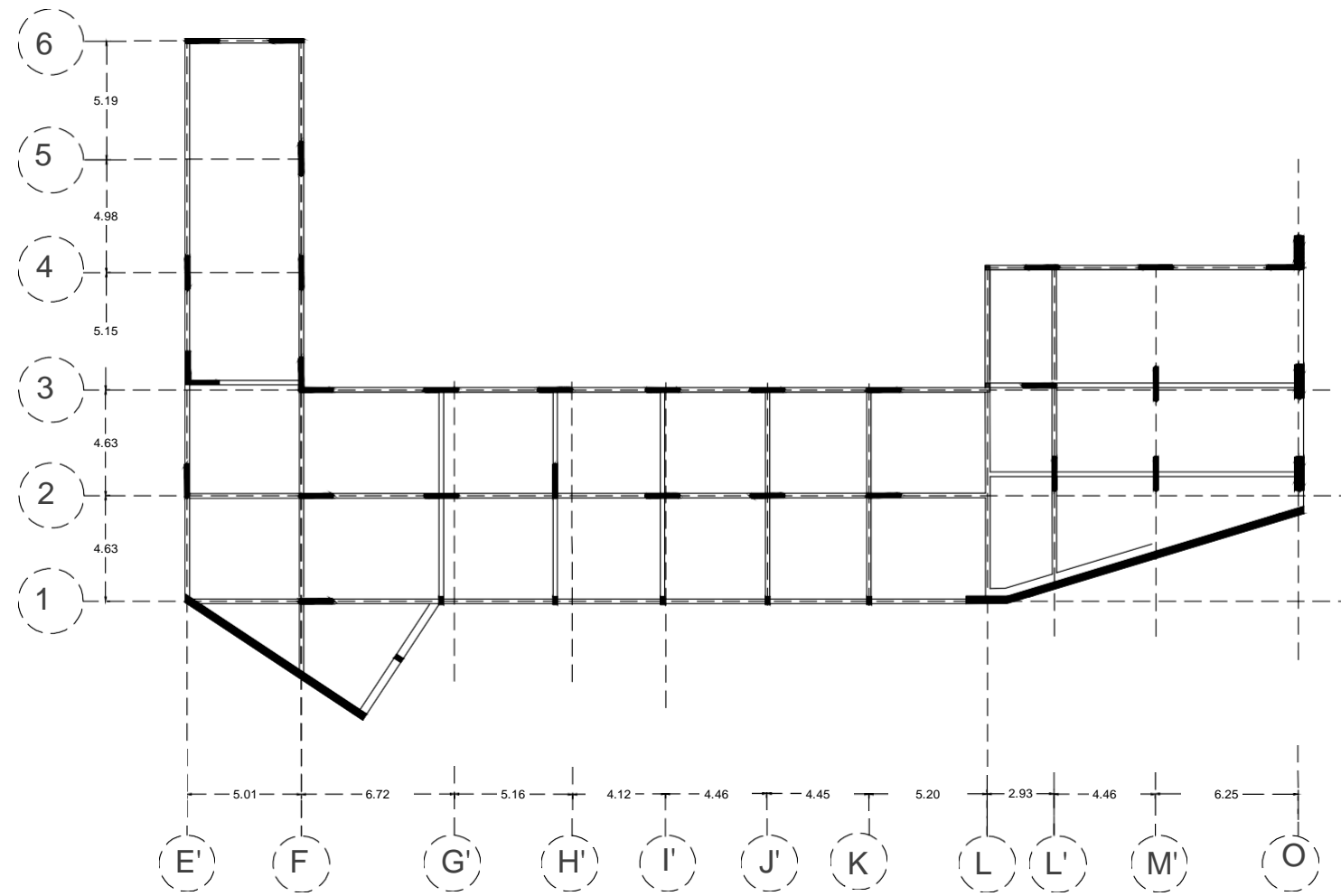
ESCALA: 1.300

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: CADENAS DE AMARRE NIVEL ± 0.00

LÁMINA: 4

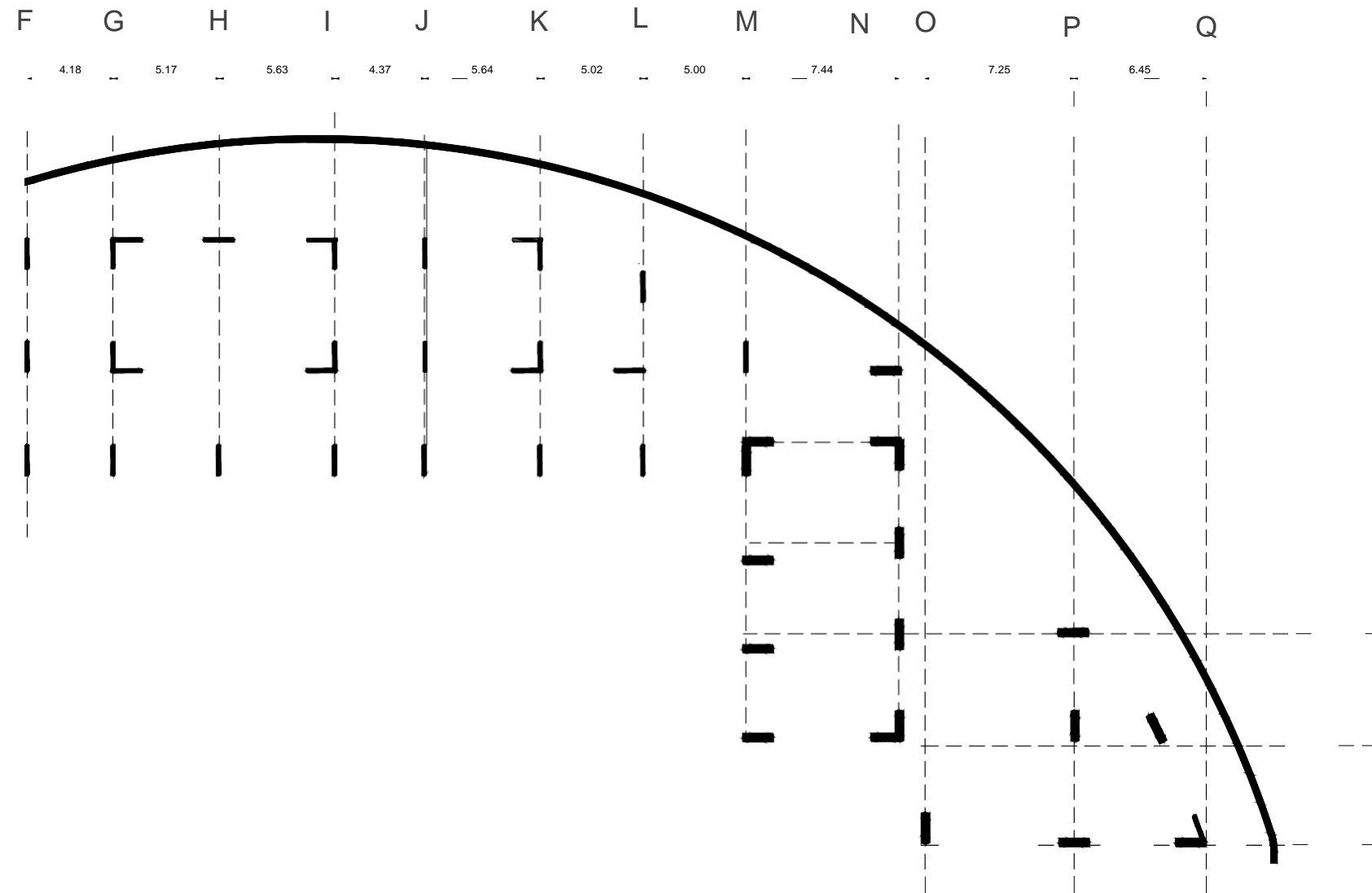
ESCALA: 1.300

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: CADENA DE AMARRE NIVEL -1.00

LÁMINA: 5

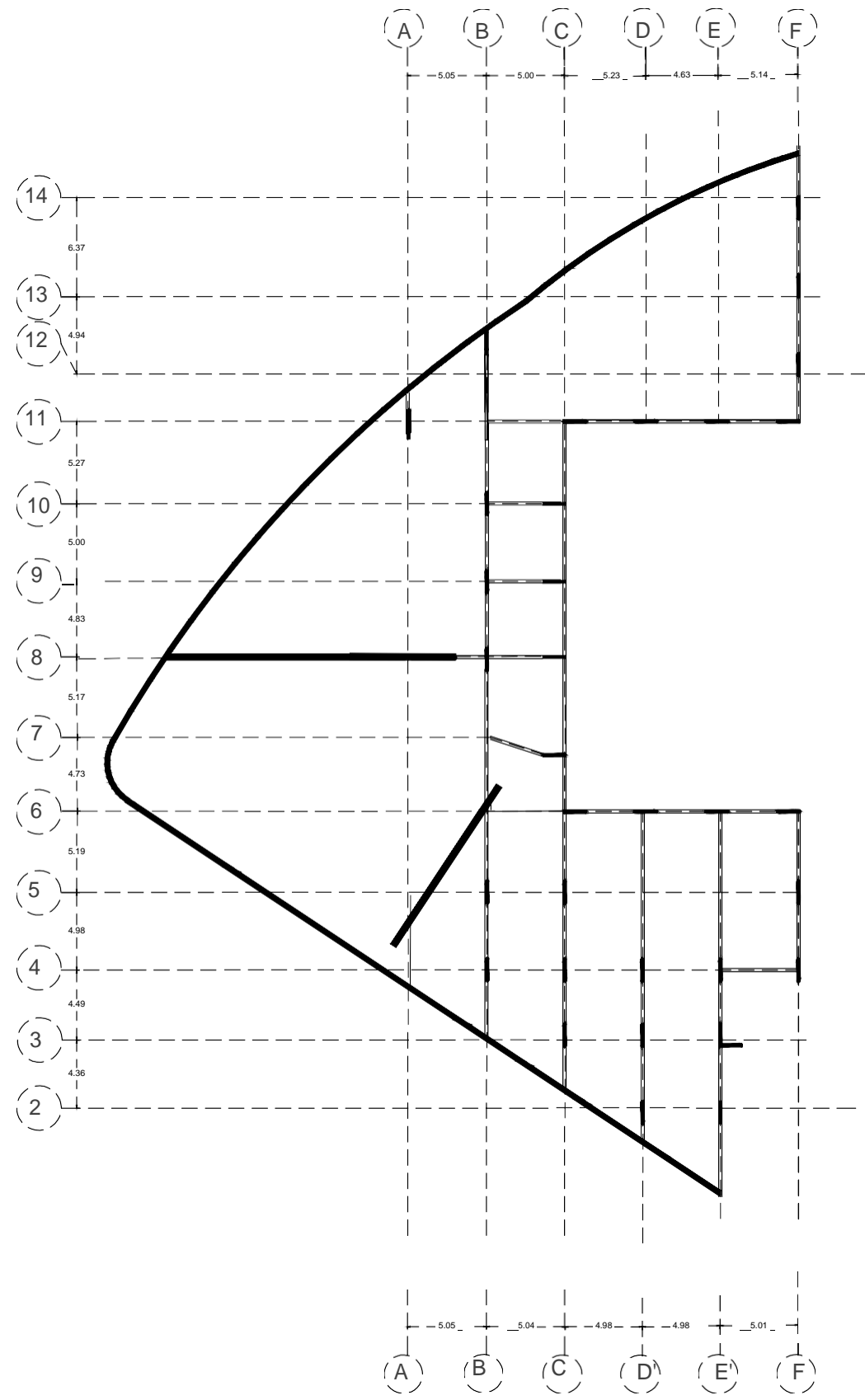
ESCALA: 1.300

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
FRANCINE GORDILLO VISCARRA

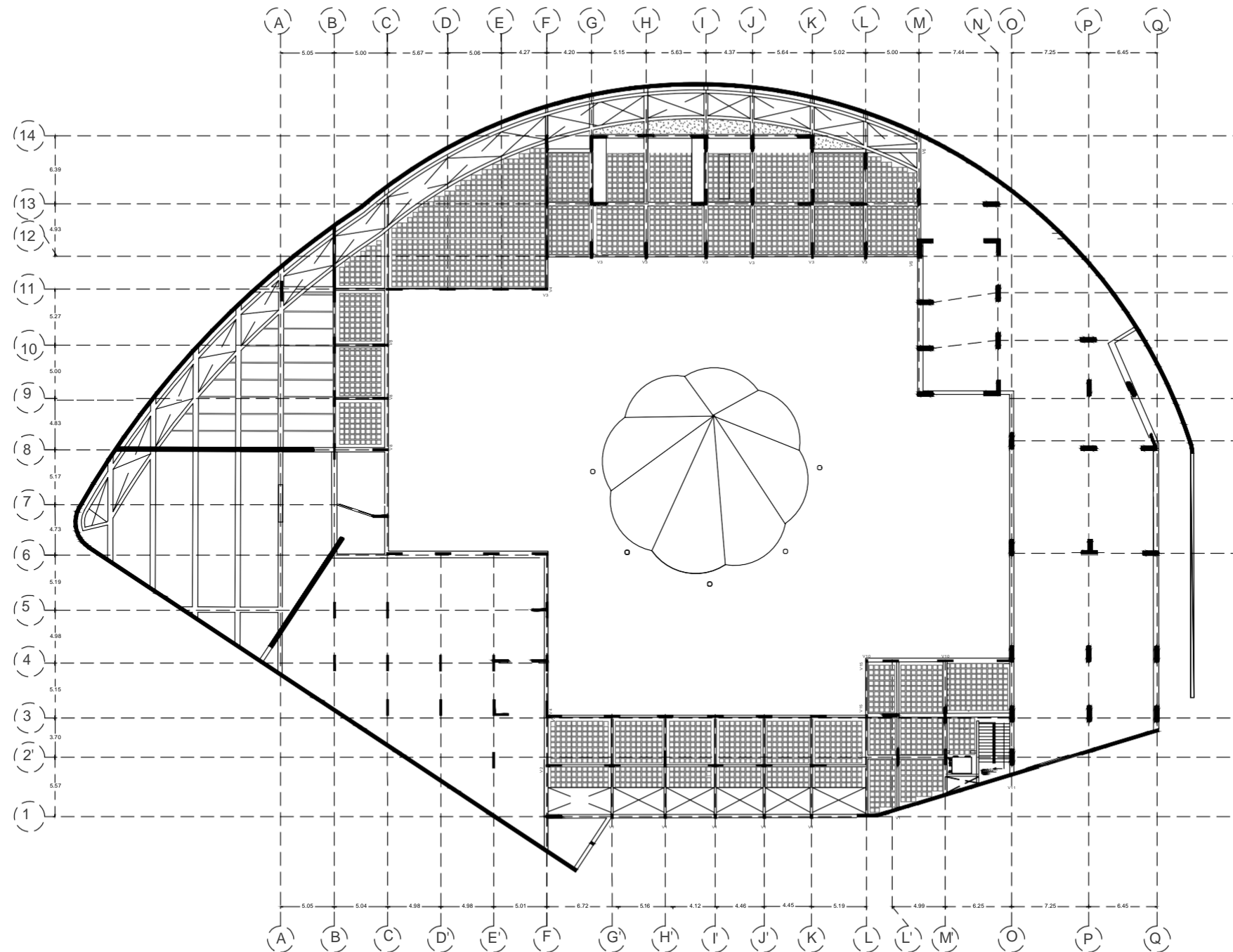
TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL
CONTENIDO: CADENA DE AMARRE NIVEL -2.00

LÁMINA: 6
ESCALA: 1.300

OBSERVACIONES:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: LOSA, NIVEL +4.80

LÁMINA: 7

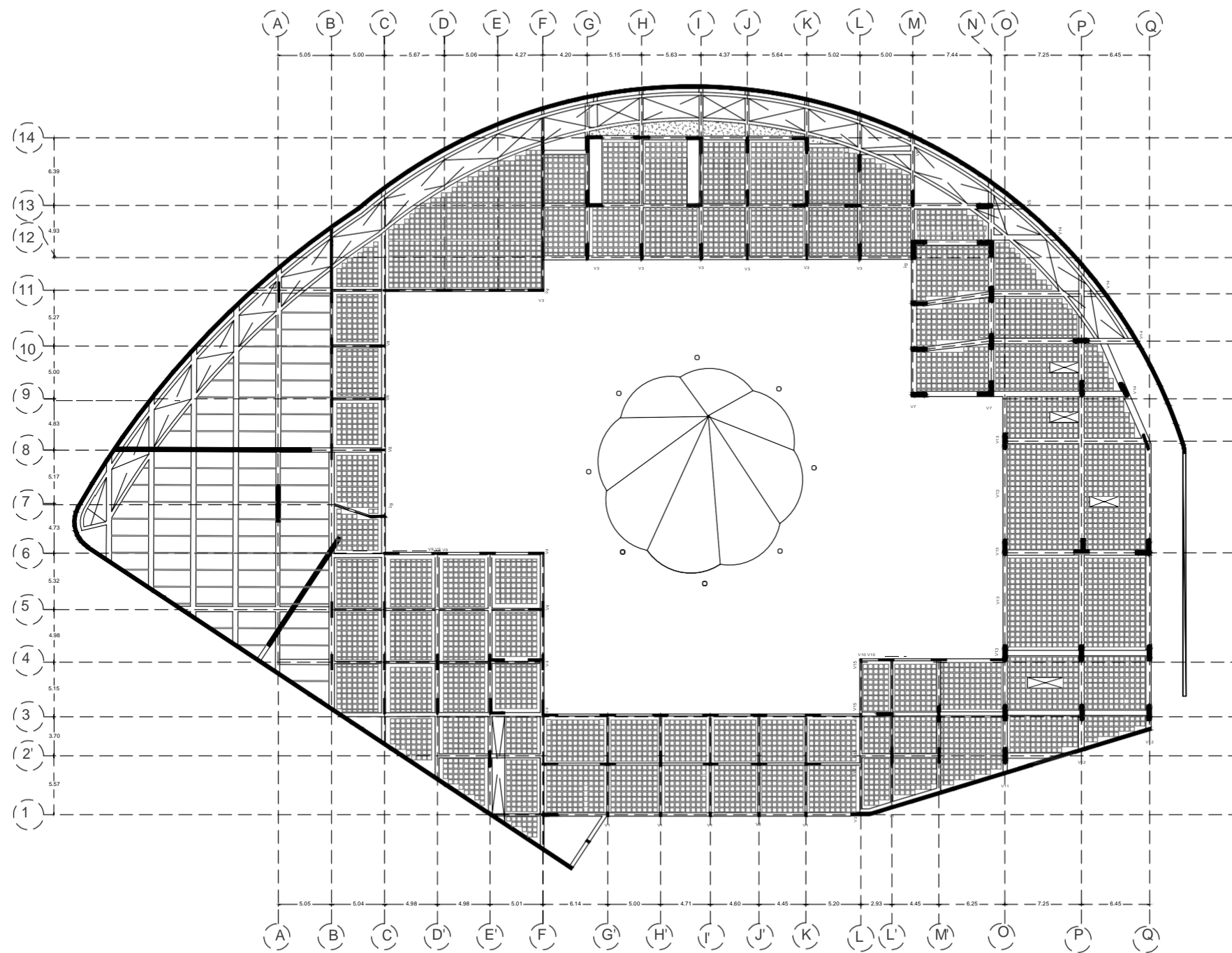
ESCALA: 1.500

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



uolb.

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: LOSA CUBIERTA

LÁMINA: 8

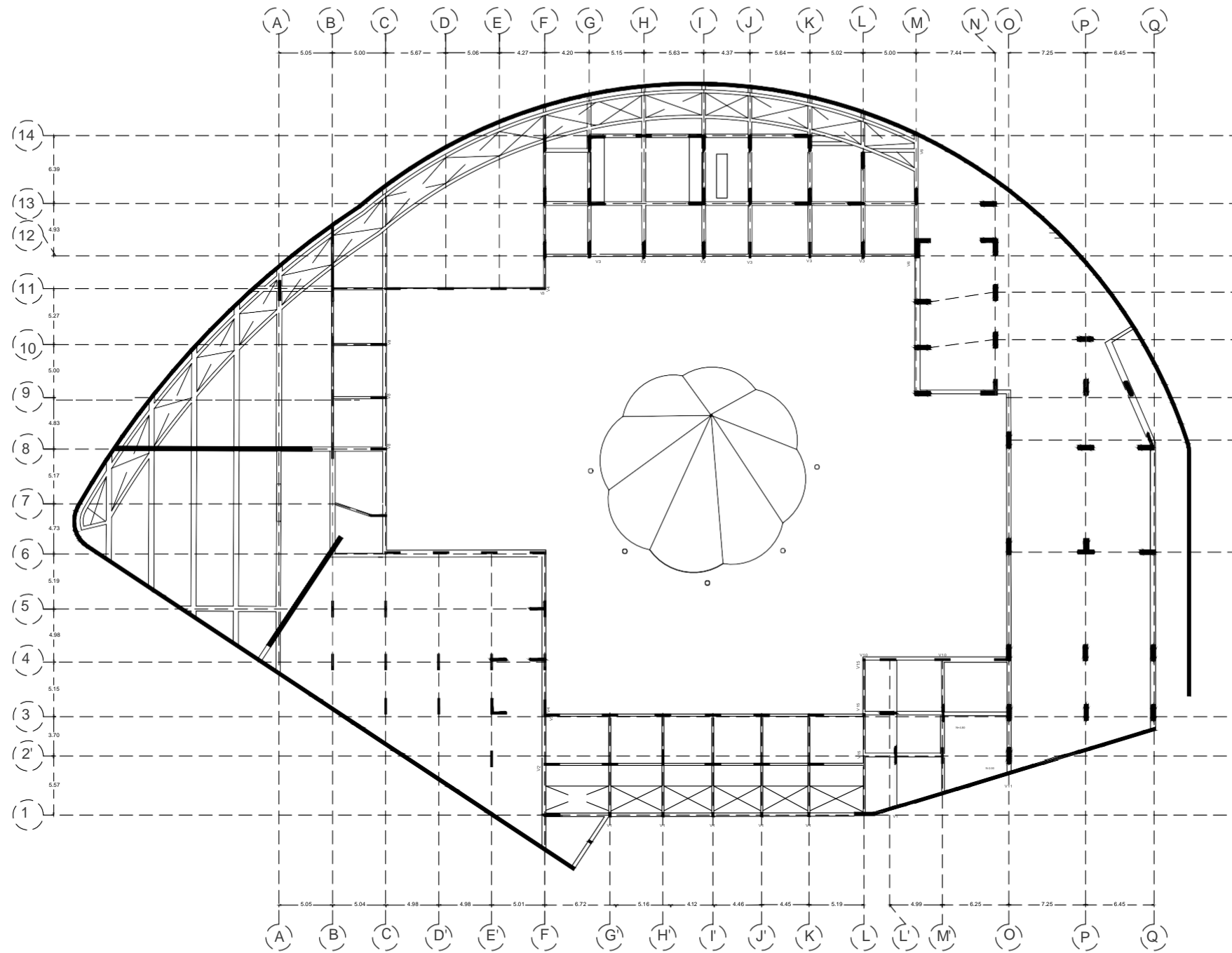
ESCALA: 1.500

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: VIGAS EN NIVEL +4.80

LÁMINA: 9

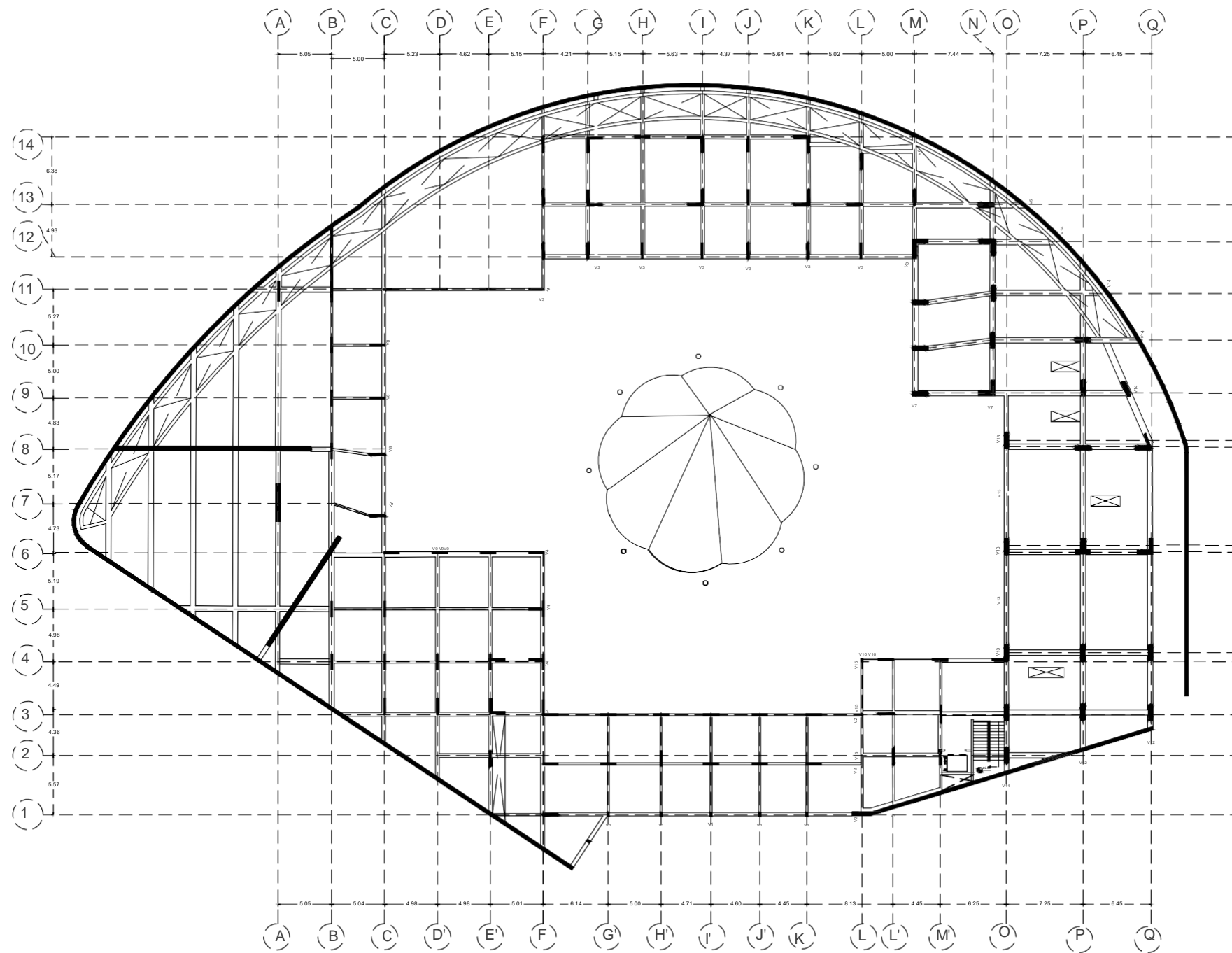
ESCALA: 1.500

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: VIGAS EN CUBIERTA

LÁMINA: 10

ESCALA: 1.500

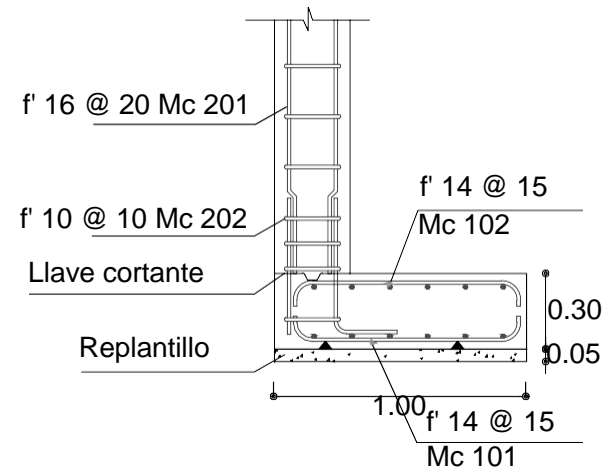
OBSERVACIONES:

NORTE:

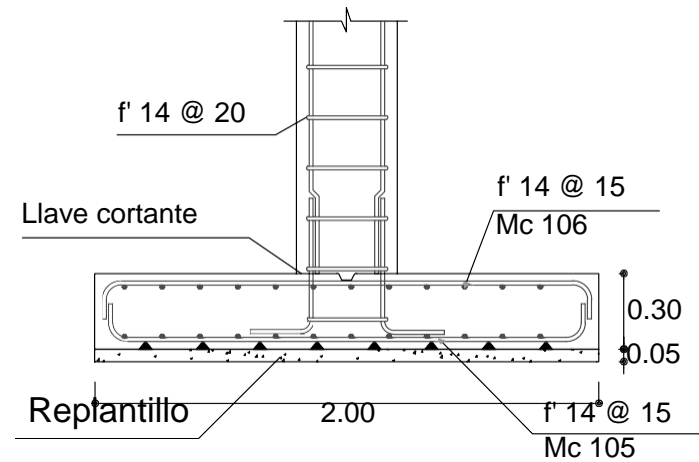


UBICACIÓN:

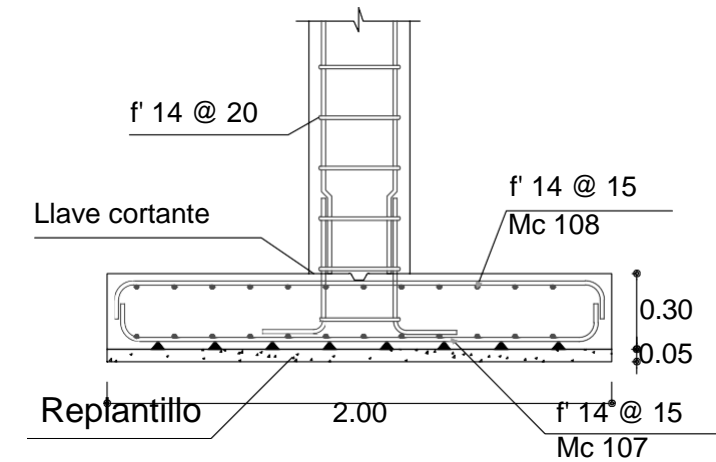
Plinto Muro 0.30 C1
L= 176,17m



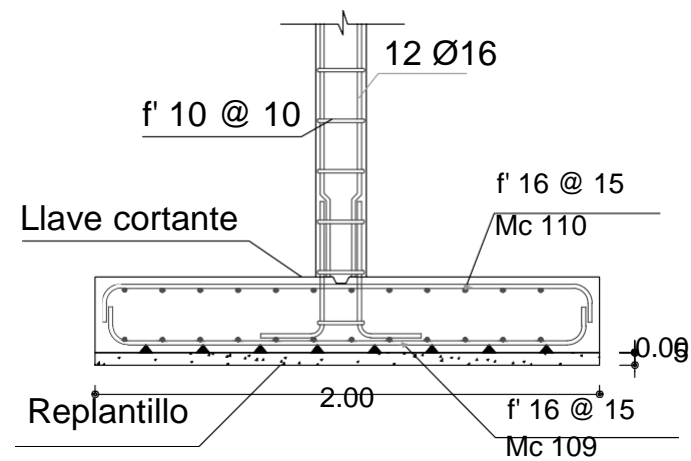
Plinto Muro 0.40 C2
L= 21,81 m



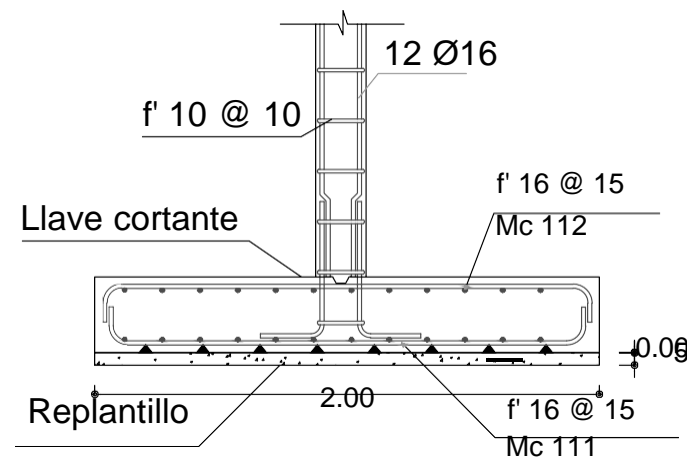
Plinto Muro 0.40 C3
L=14,09 m



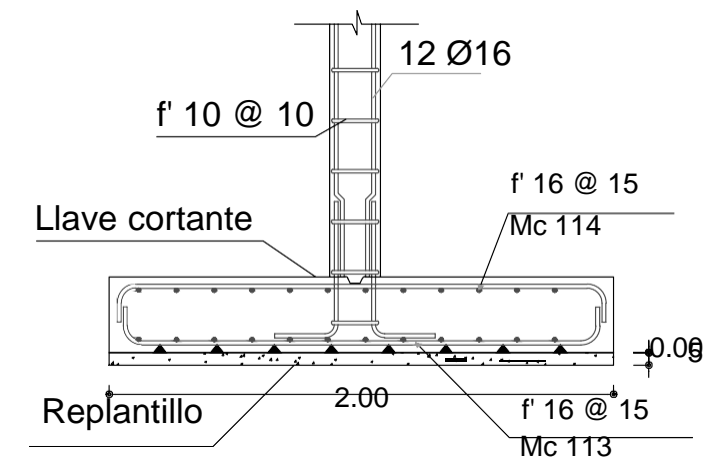
Plinto Muro 0.20 C4
L= 22,28m



Plinto Muro 0.20 C5
L= 16,66m



Plinto Muro 0.20 C6
L= 16,98m



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: DETALLE DE ZAPATA CORRIDA

LÁMINA: 11

ESCALA: 1.30

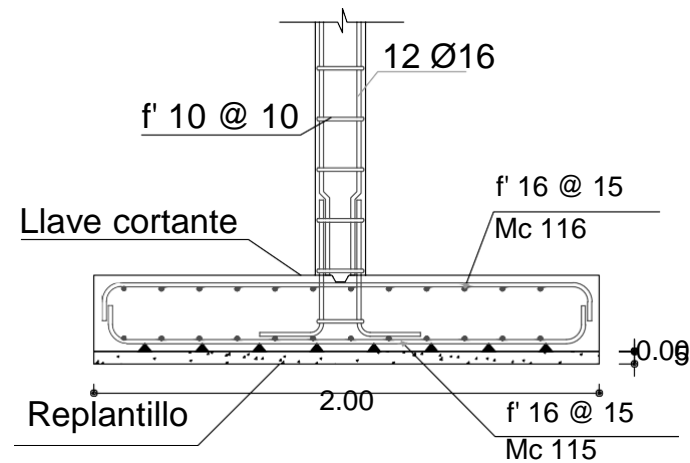
OBSERVACIONES:

NORTE:

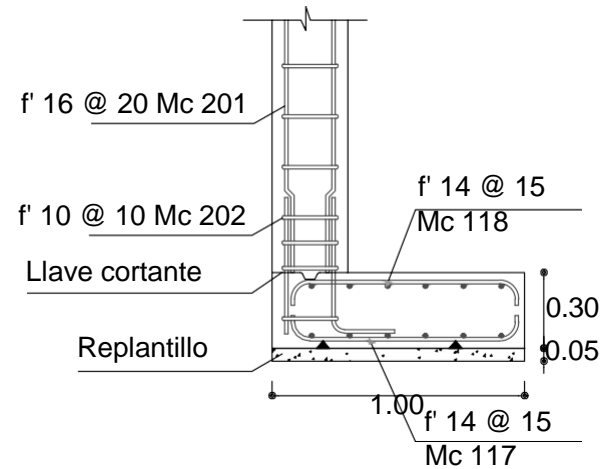


UBICACIÓN:

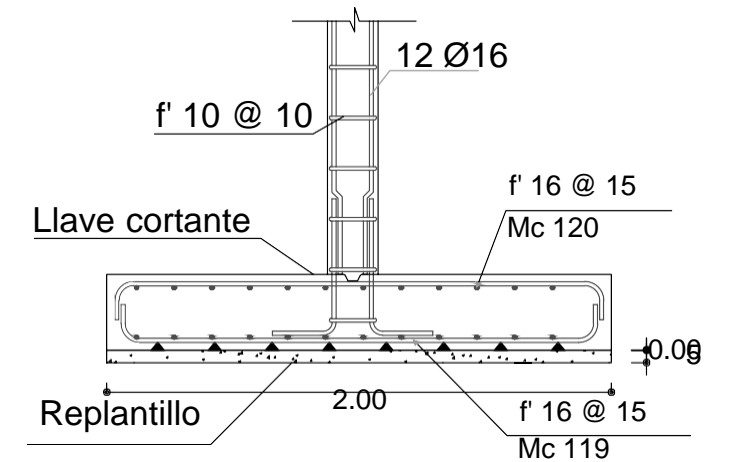
Plinto Muro 0.20 C7
L= 34,77m



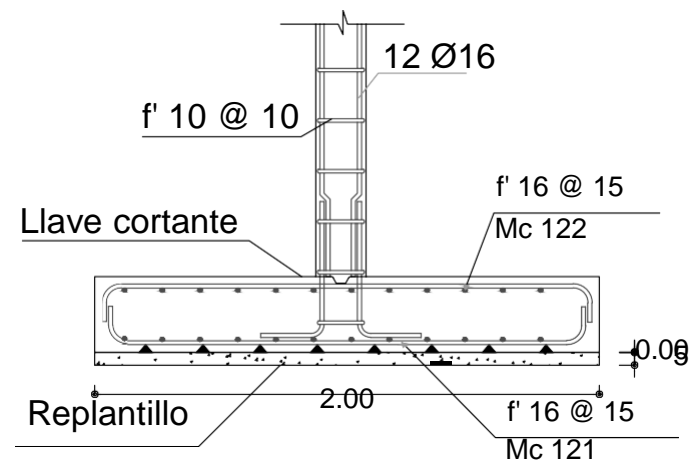
Plinto Muro 0.30 C8
L= 130.77m



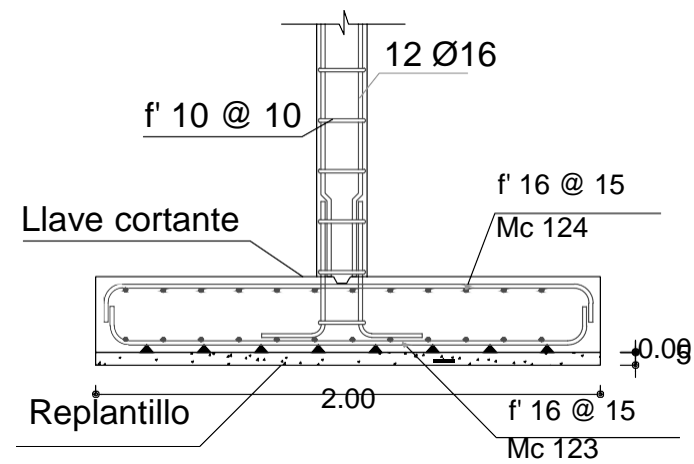
Plinto Muro 0.20 C9
L= 33,02m



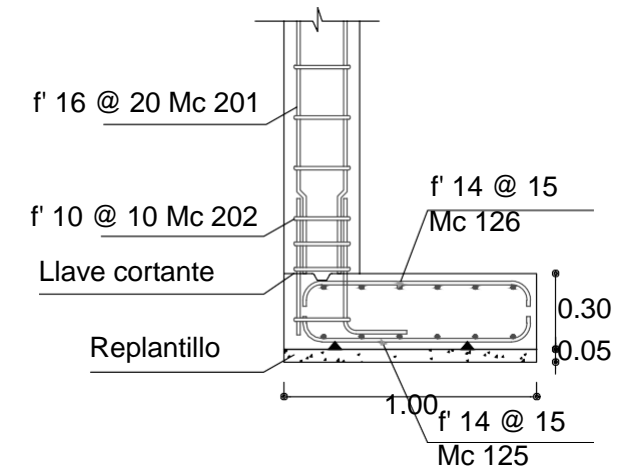
Plinto Muro 0.20 C10
L= 17,39m



Plinto Muro 0.20 C11
L= 16,17m



Plinto Muro 0.30 C12
L= 133,3m



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: DETALLE DE ZAPATA CORRIDA

LÁMINA: 12

ESCALA: 1.30

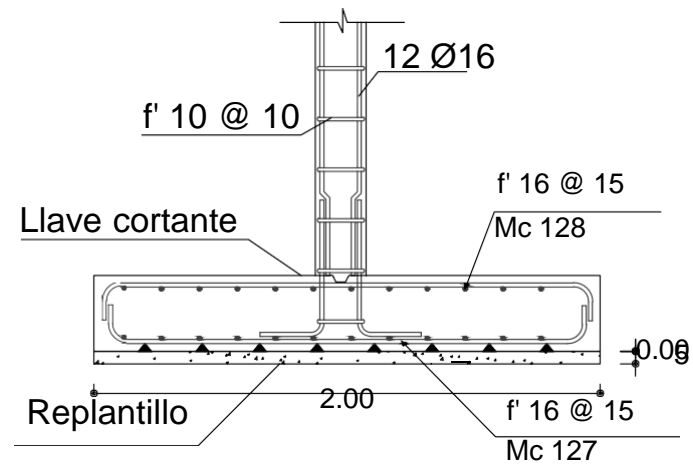
OBSERVACIONES:

NORTE:

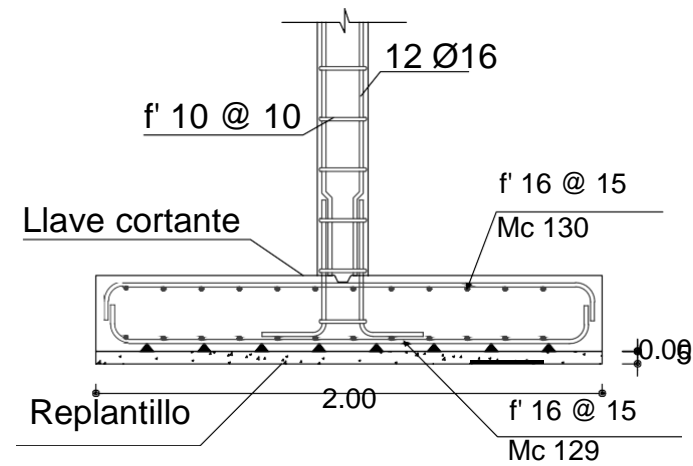


UBICACIÓN:

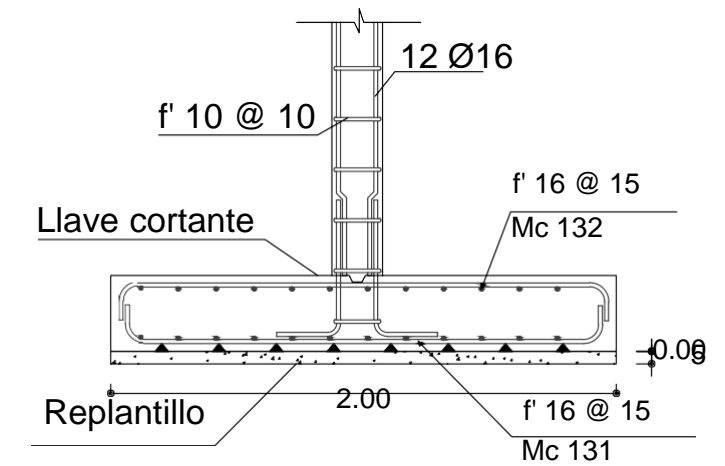
Plinto Muro 0.20 C13
L= 12,66m



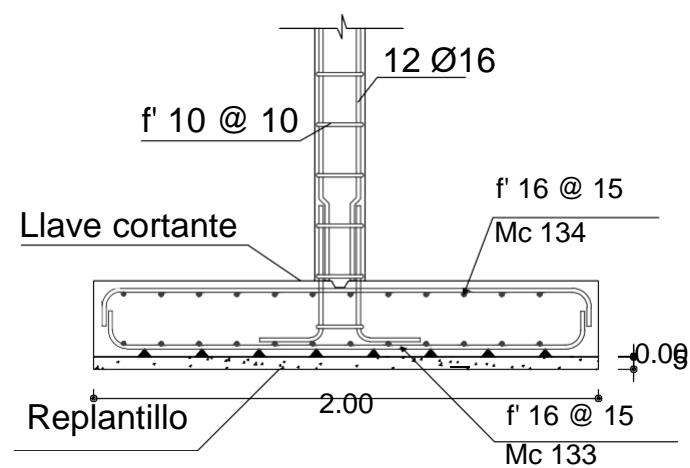
Plinto Muro 0.20 C14
L= 20,32m



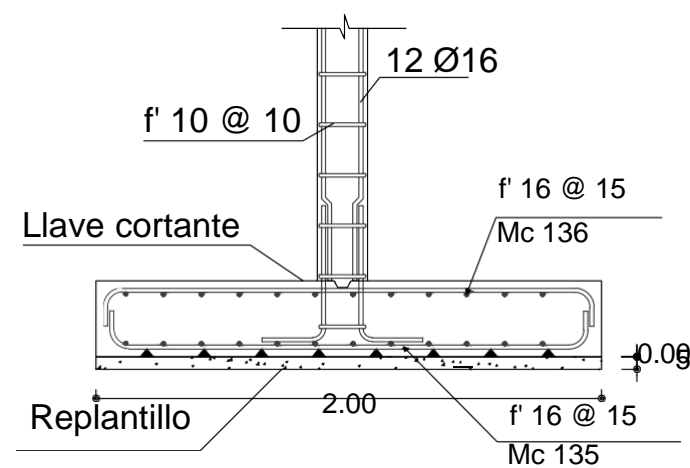
Plinto Muro 0.20 C15
L= 39,92m



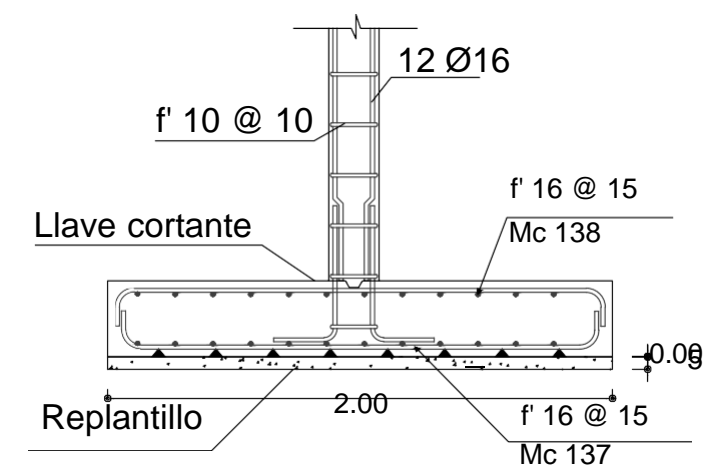
Plinto Muro 0.20 C16
L= 26,9m





Plinto Muro 0.20 C17
L= 11,30m

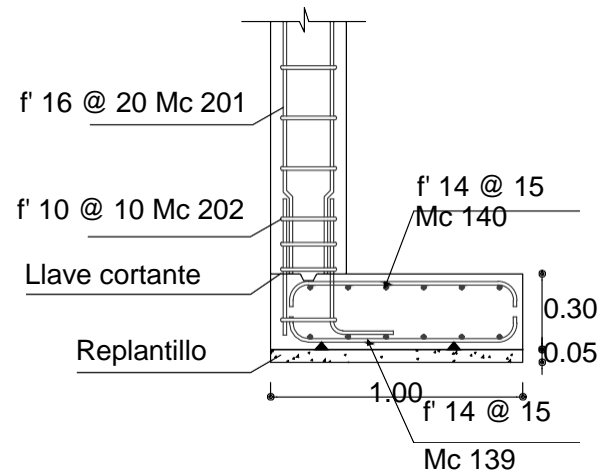


Plinto Muro 0.20 C18
L= 5,15m

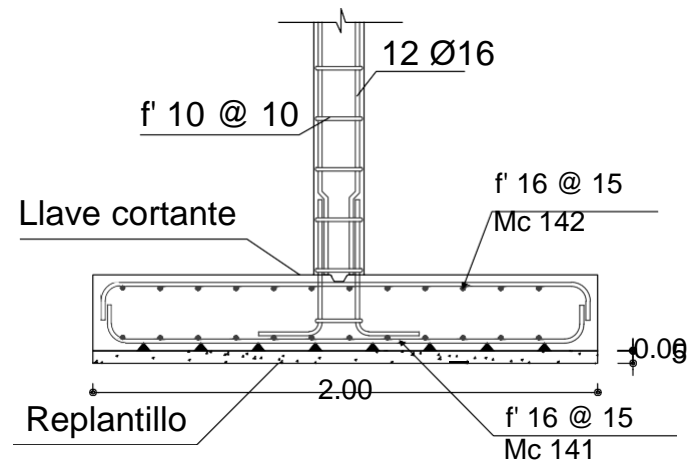


	ARQUITECTURA NOMBRE: FRANCINE GORDILLO VISCARRA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL	LÁMINA: 13	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		CONTENIDO: DETALLE DE ZAPATA CORRIDA	ESCALA: 1.30				

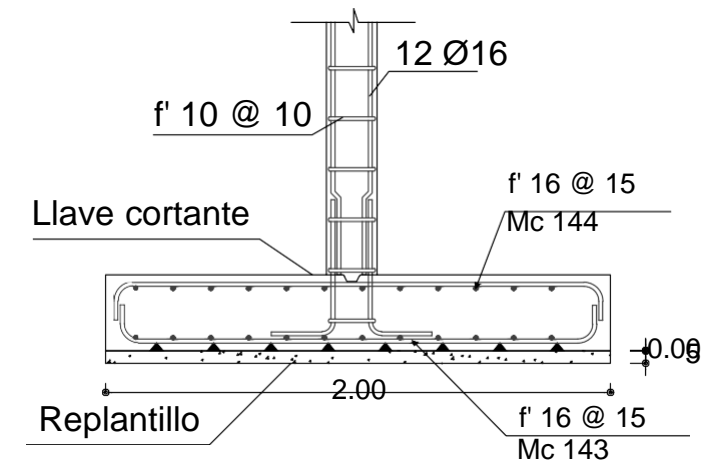
Plinto Muro 0.30 C19
L= 11,05m



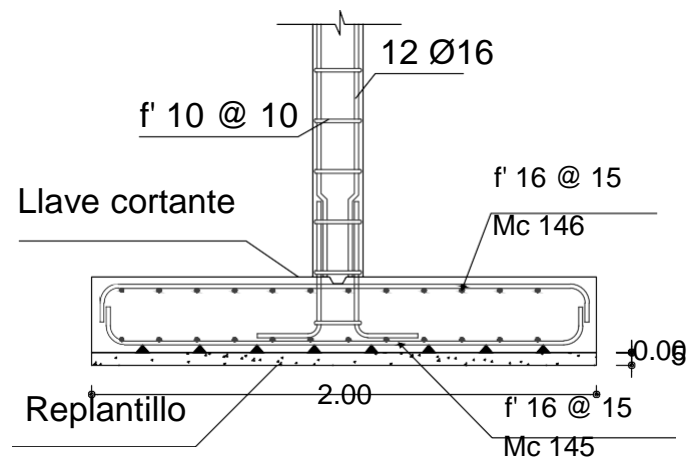
Plinto Muro 0.20 C20
L= 6,02m



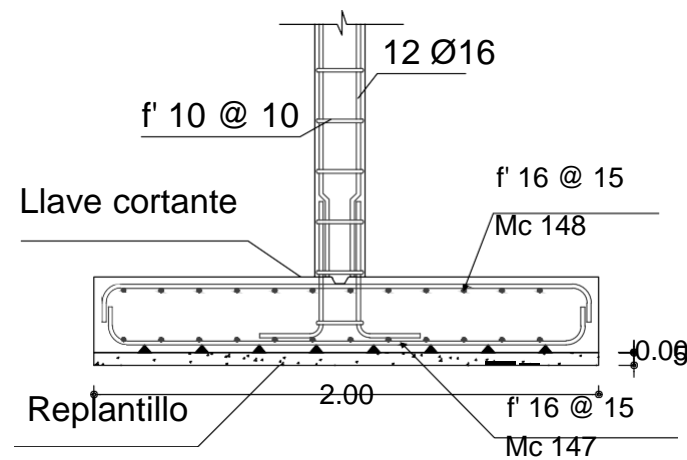
Plinto Muro 0.20 C21
L= 5,03m



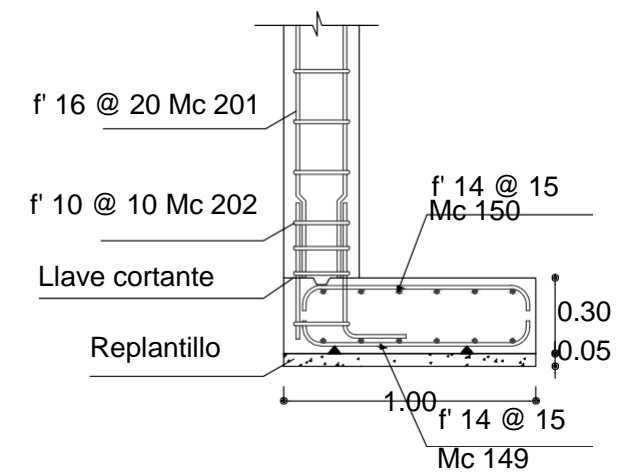
Plinto Muro 0.20 C22
L= 28,10m





Plinto Muro 0.20 C23
L= 8,59m

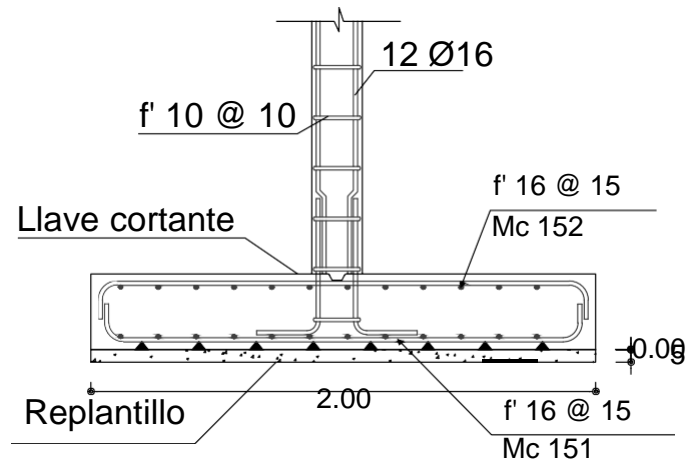


Plinto Muro 0.30 C24
L= 232,10m

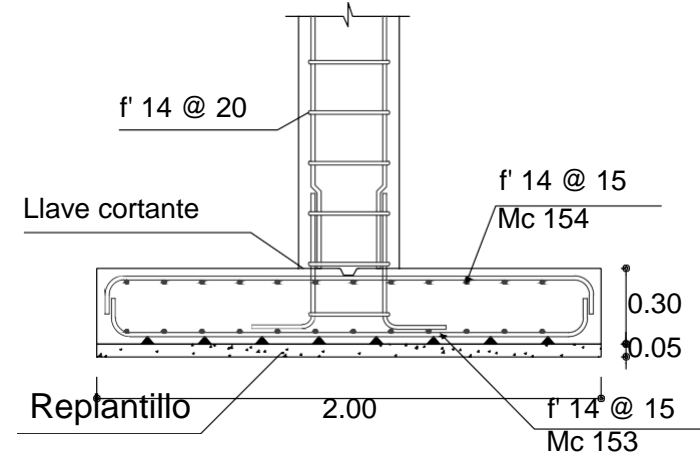


	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL	LÁMINA: 14	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCINE GORDILLO VISCARRA	CONTENIDO: DETALLE DE ZAPATA CORRIDA	ESCALA: 1.30			

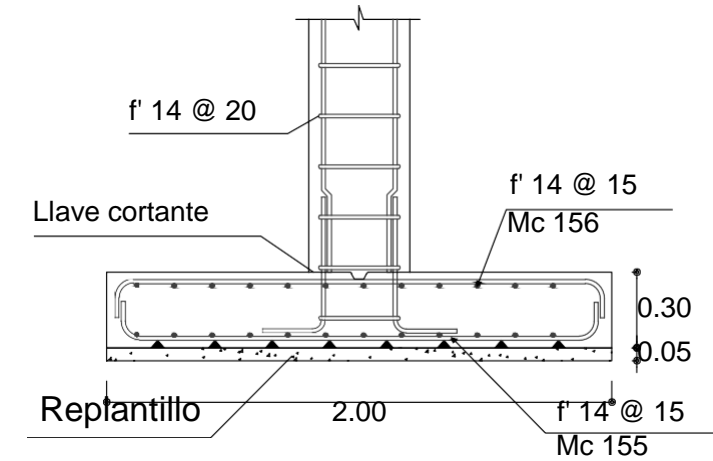
Plinto Muro 0.20 C25
L= 22,25m



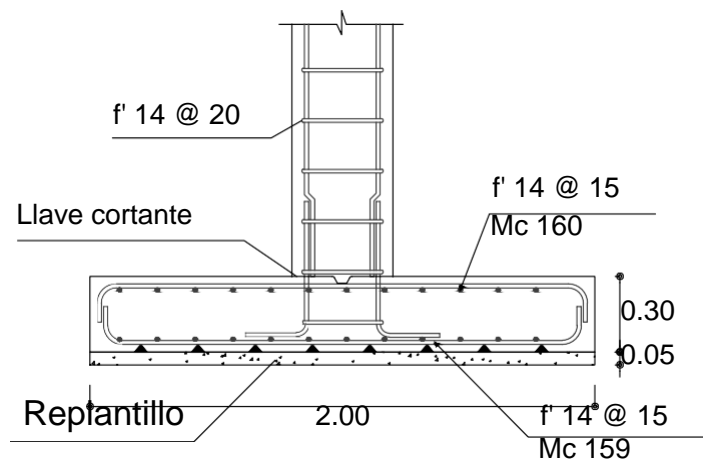
Plinto Muro 0.40 C26
L= 8,38 m



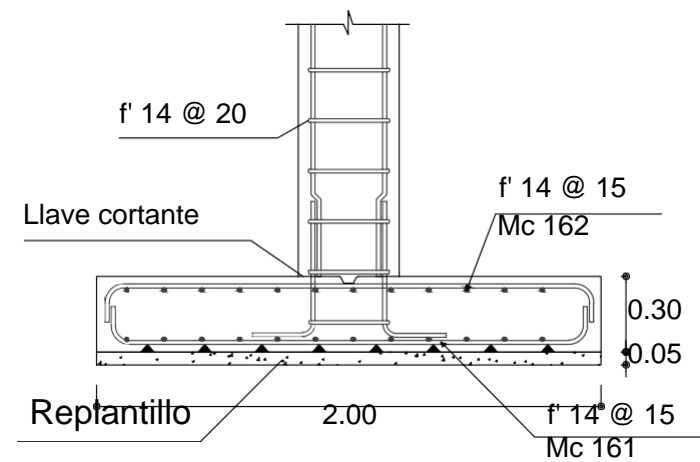
Plinto Muro 0.40 C27
L= 47,47 m



Plinto Muro 0.40 C28
L= 39,79 m



Plinto Muro 0.40 C29
L= 12,52 m



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: DETALLE DE ZAPATA CORRIDA

LÁMINA: 15

ESCALA: 1.30

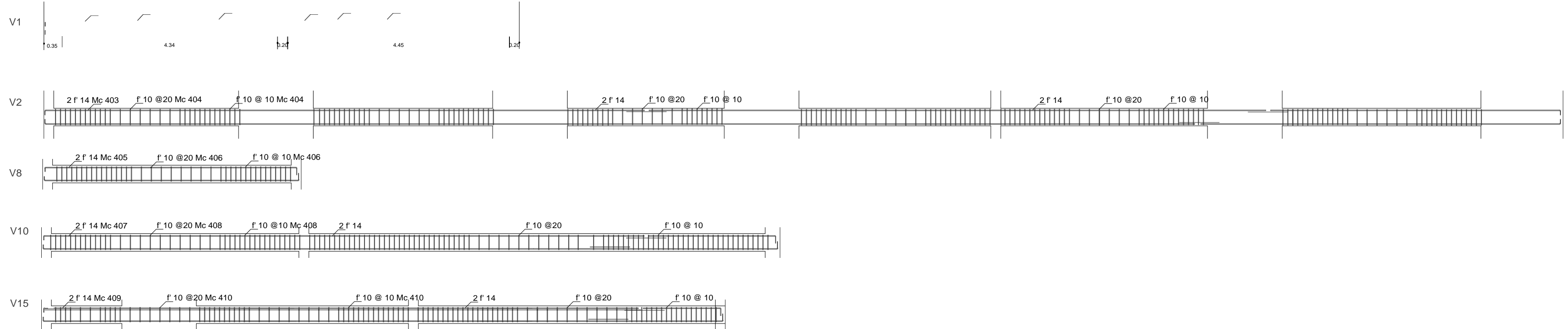
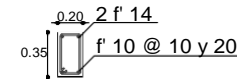
OBSERVACIONES:

NORTE:

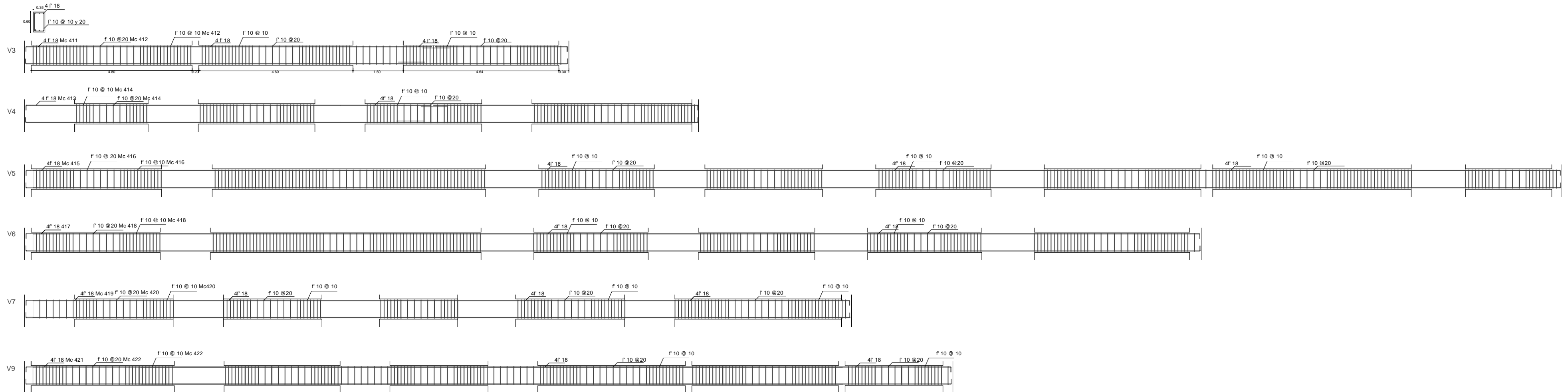


UBICACIÓN:

Vigas 20 X 35 cm

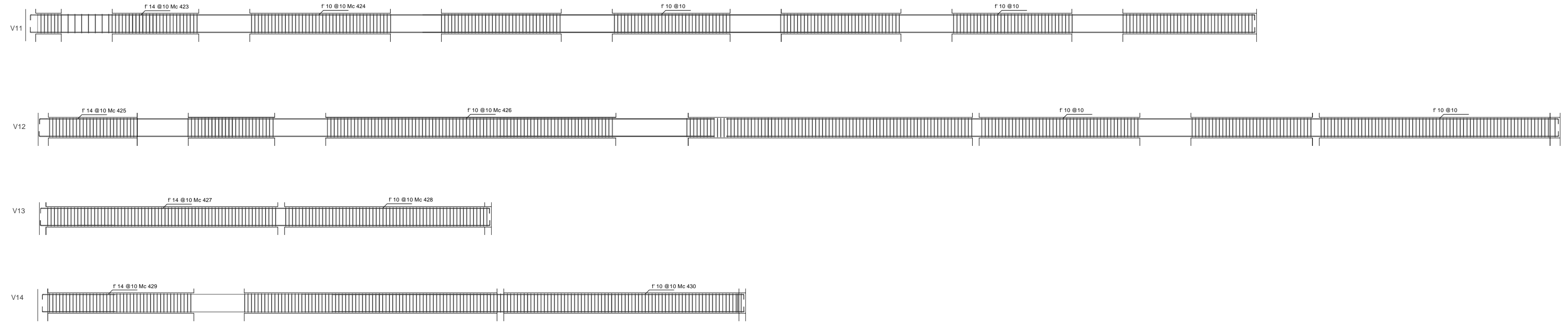
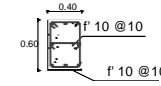


	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL	LÁMINA: 16	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		FRANCINE GORDILLO VISCARRA	CONTENIDO: DETALLE DE VIGAS	ESCALA: 1:40			

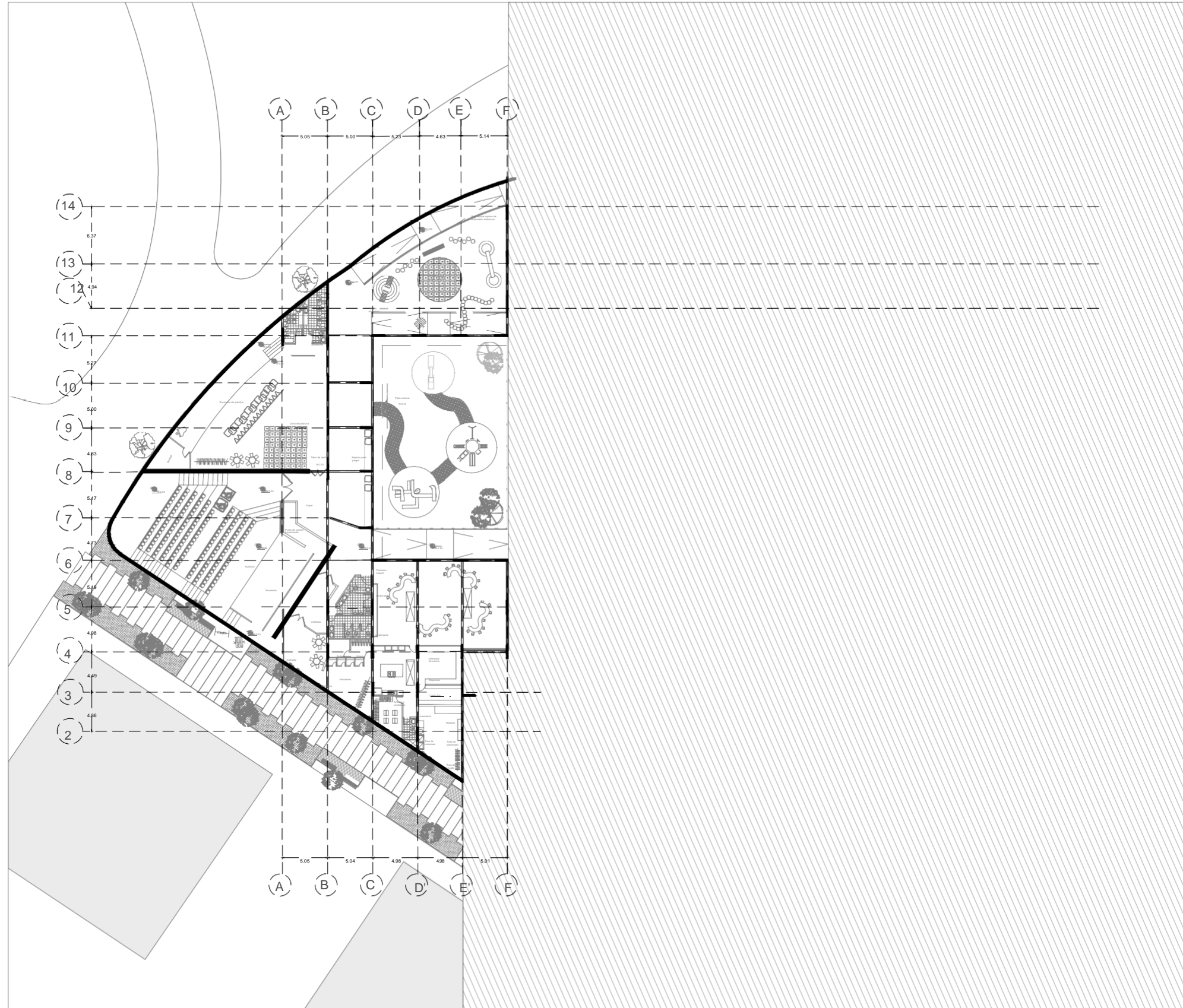


	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL	LÁMINA: 17	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		FRANCINE GORDILLO VISCARRA	CONTENIDO: DETALLE DE VIGAS	ESCALA: 1:40			

Vigas 40 x 60 cm



 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL	LÁMINA: 18	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
	FRANCINE GORDILLO VISCARRA	CONTENIDO: DETALLE DE VIGAS	ESCALA: --			



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: ESTRUCTURA EN PLANTA NIVEL -2.00

LÁMINA: 19

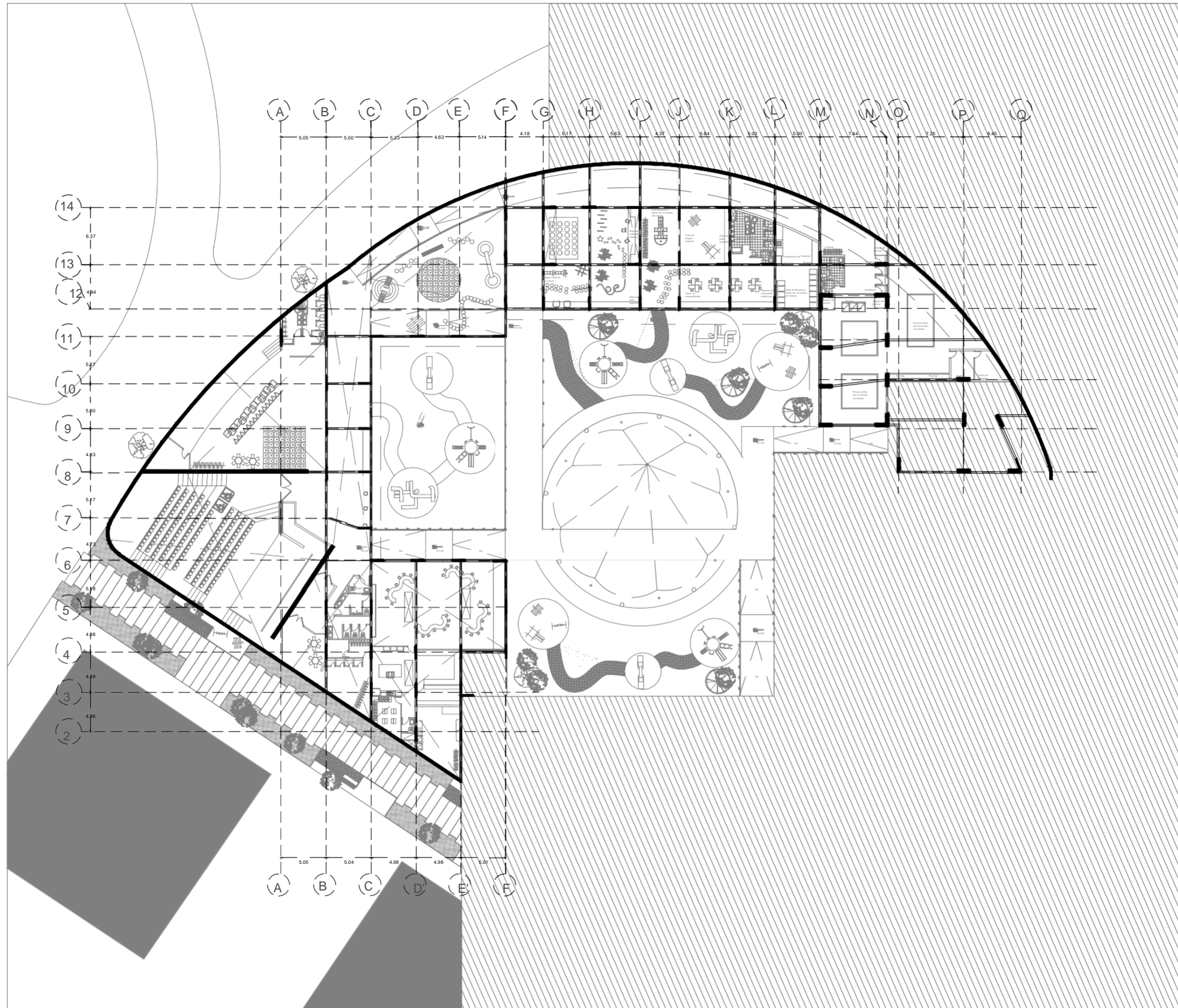
ESCALA: 1.500

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: ESTRUCTURA EN NIVEL -1.00

LÁMINA: 20

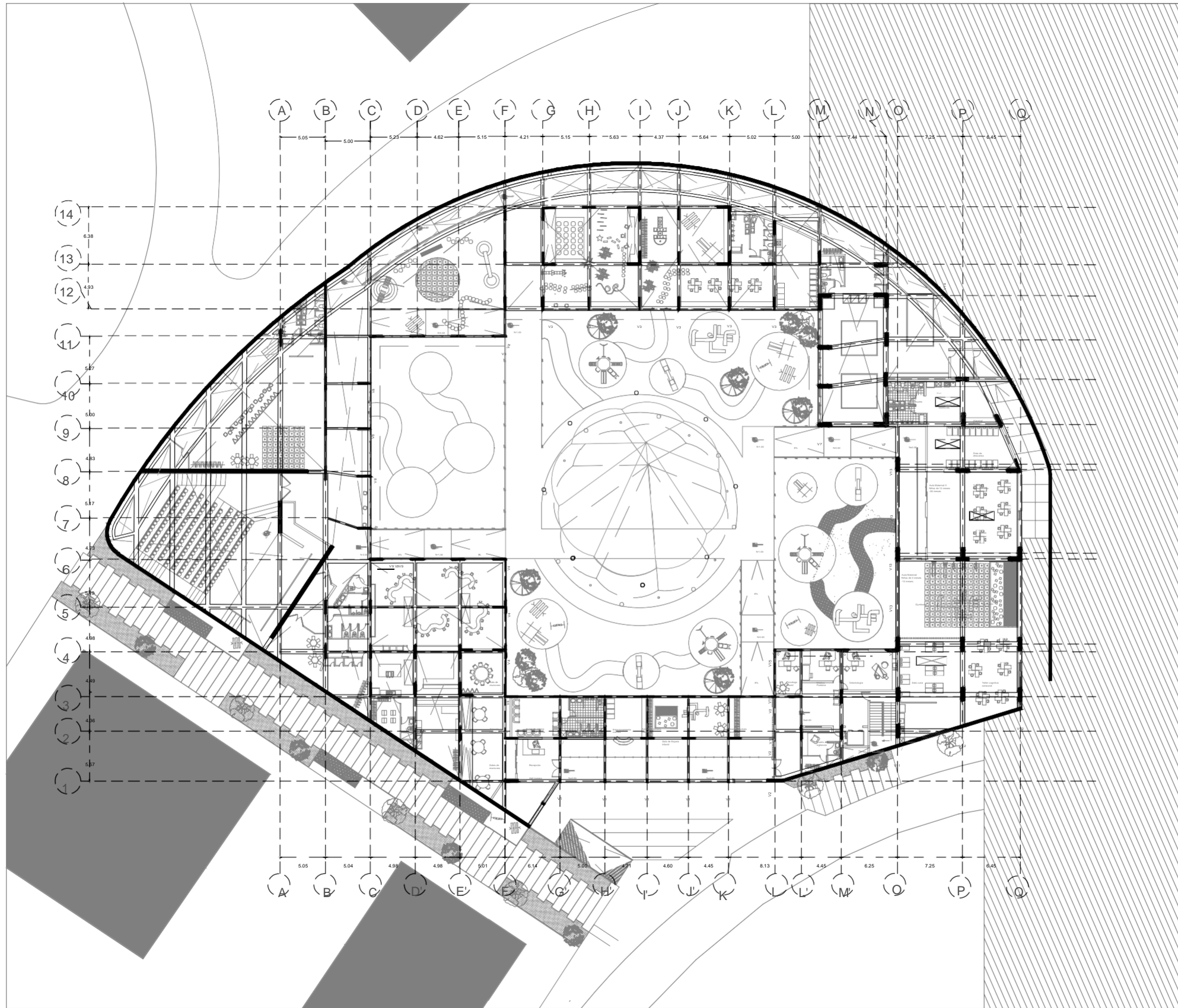
ESCALA: 1.500

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: ESTRUCTURA EN NIVEL ±.00

LÁMINA: 21

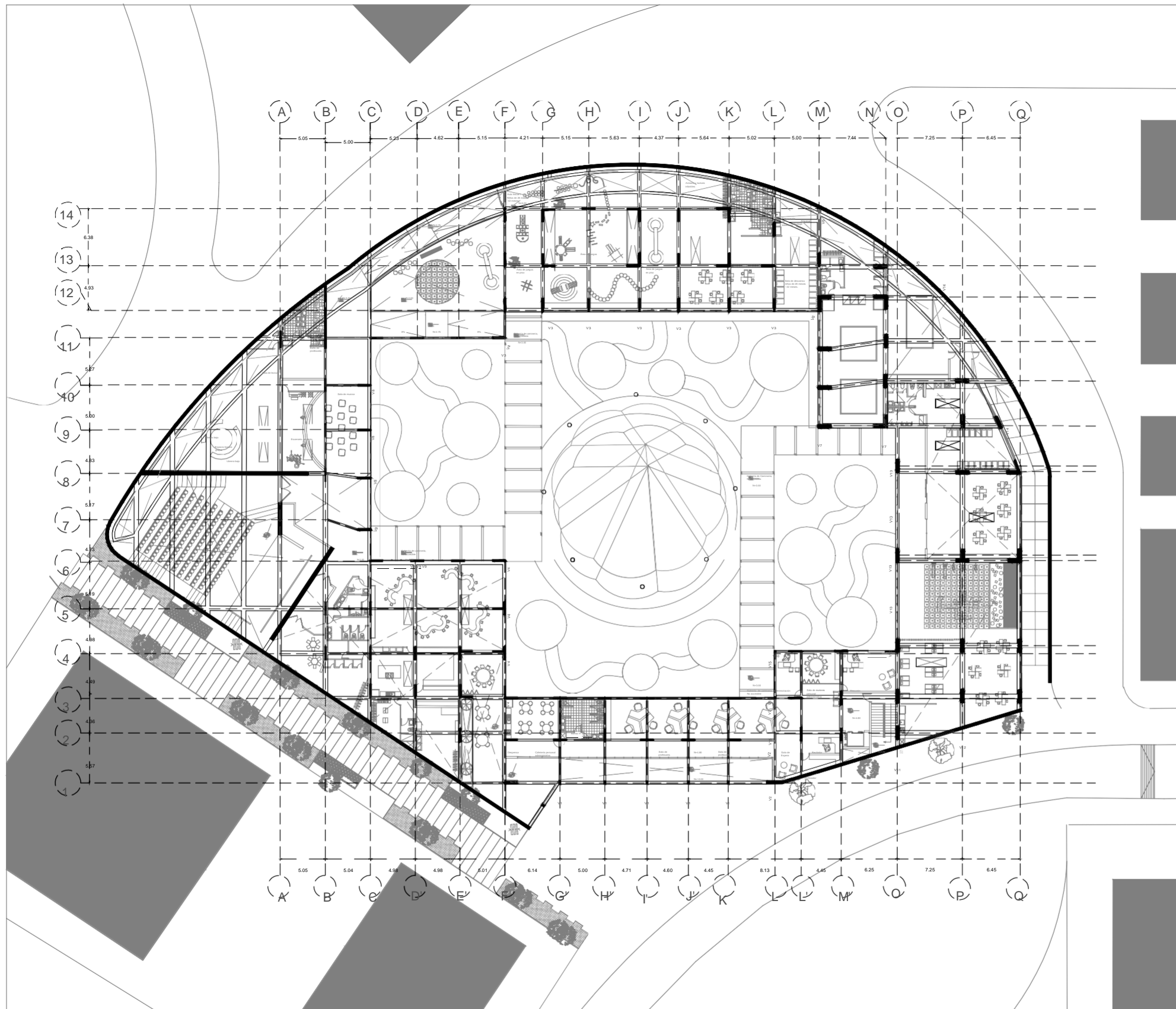
ESCALA: 1.500

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCINE GORDILLO VISCARRA

TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTENIDO: ESTRUCTURA NIVEL +4.80

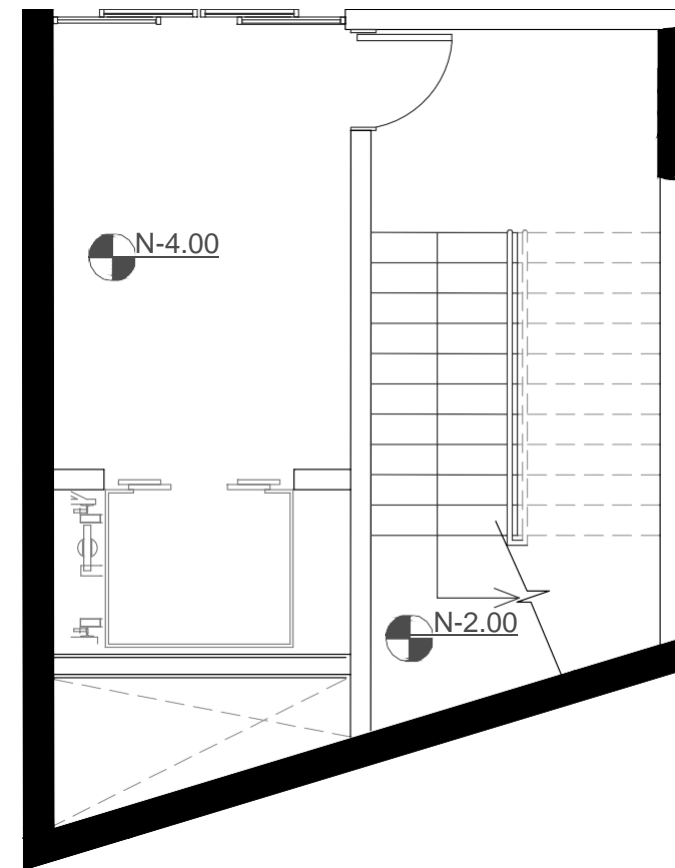
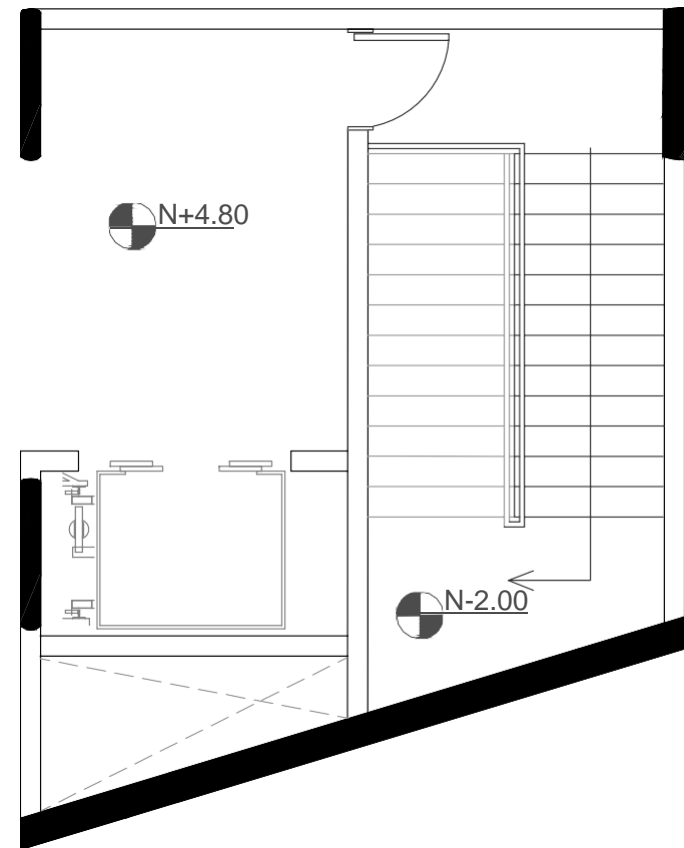
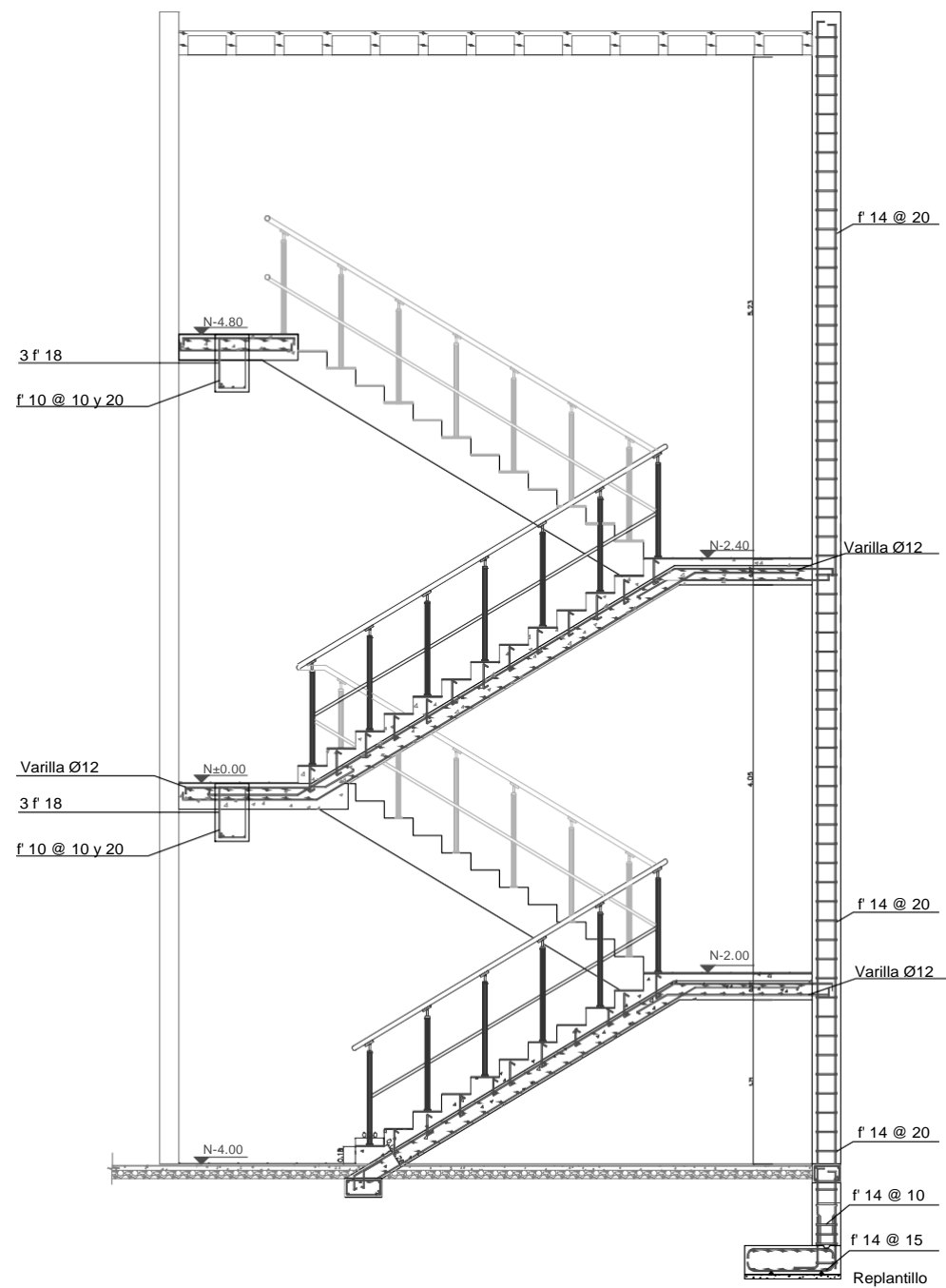
LÁMINA: 22

ESCALA: 1.500

OBSERVACIONES:



UBICACIÓN:



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL	LÁMINA: 23	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> FRANCINE GORDILLO VISCARRA	CONTENIDO: DETALLE DE ESCALERAS	ESCALA: 1.75			

	Mc	Ø	Longitud	Nº	Resultado parcial	Total	Repeñiones
C1	101	14	1	16	16	2818,72	
	102	14	1	16	16	2818,72	
C2	105	14	1	16	16	348,96	
	106	14	2	14	28	610,68	
C3	107	14	1	16	16	225,44	
	108	14	2	14	28	394,52	
C4	109	16	1	16	16	356,48	
	110	16	2	14	28	623,84	
C5	111	16	1	16	16	266,56	
	112	16	2	14	28	466,48	
C6	113	16	1	16	16	271,68	
	114	16	2	14	28	475,44	
C7	115	16	1	16	16	556,32	
	116	16	2	14	28	973,56	
C8	117	14	1	16	16	2092,32	
	118	14	1	16	16	2092,32	
C9	119	16	1	16	16	1056,64	2
	120	16	2	14	28	1849,12	
C10	121	16	1	16	16	278,24	
	122	16	2	14	28	486,92	
C11	123	16	1	16	16	258,72	
	124	16	2	14	28	452,76	
C12	125	14	1	16	16	2132,8	
	126	14	1	16	16	2132,8	
C13	127	16	1	16	16	202,56	
	128	16	2	14	28	354,48	
C14	129	16	1	16	16	325,12	
	130	16	2	14	28	568,96	
C15	131	16	1	16	16	638,72	
	132	16	2	14	28	1117,76	
C16	133	16	1	16	16	430,4	
	134	16	2	14	28	753,2	
C17	135	16	1	16	16	904	5
	136	16	2	14	28	1582	
C18	137	16	1	16	16	82,4	
	138	16	2	14	28	144,2	
C19	139	14	1	16	16	176,8	
	140	14	1	14	14	154,7	
C20	141	16	1	16	16	96,32	
	142	16	2	14	28	168,56	
C21	143	16	1	16	16	80,48	
	144	16	2	14	28	140,84	
C22	145	16	1	16	16	449,6	
	146	16	2	14	28	786,8	
C23	147	16	1	16	16	137,44	
	148	16	2	14	28	240,52	
C24	149	14	1	16	16	3713,6	
	150	14	1	16	16	3713,6	
C25	151	16	1	16	16	1068	3
	152	16	2	14	28	1869	
C26	153	14	1	16	16	134,08	
	154	14	2	14	28	234,64	
C27	155	14	1	16	16	759,52	
	156	14	2	14	28	1329,16	
C28	157	14	1	16	16	636,64	
	158	14	2	14	28	1114,12	
C29	159	14	1	16	16	200,32	
	160	14	2	14	28	350,56	

	Mc	Ø	Altura	Nº	Parcial	Longitud muro	Total	
Muro de perimetral	MURO 0.3	201	16	11,9	12	142,8	14267,148	
		202	10	200,48	140	28067,2	28067,2	
		203	16	10,9	12	130,8	36,11	9524,856
	MURO 0.3	204	10	72,82	128	9320,96	36,11	9320,96
		205	16	9,9	12	118,8	28,24	3354,912
		206	10	57	139	7923	28,24	7923
MURO 0.3	207	16	8,9	12	106,8	8,44	901,392	
	208	10	17,5	113	1977,5	8,44	1977,5	
	209	16	12,9	12	154,8	84,65	4148,64	
MURO 0.3	210	10	26,8	133	3564,4	84,65	3564,4	

	Mc	Ø	Longitud	Nº	Total
Vigas	401	14	9,54	4	38,16
	402	10	1,25	97	121,25
Vigas	403	14	30,5	4	122
	404	10	1,25	226	282,5
Vigas	405	14	5,2	4	20,8
	406	10	1,25	39	48,75
Vigas	407	14	14,83	4	59,32
	408	10	1,25	109	136,25
Vigas	409	14	13,77	4	55,08
	410	10	1,25	91	113,75
Vigas	411	18	16,24	4	64,96
	412	10	2,05	113	231,65
Vigas	413	18	20,17	4	80,68
	414	10	2,05	147	301,35
Vigas	415	18	45,62	4	182,48
	416	10	2,05	354	725,7
Vigas	417	18	35,26	4	141,04
	418	10	2,05	278	569,9
Vigas	419	18	24,75	4	99
	420	10	2,05	223	457,15
Vigas	421	18	28	4	112
	422	20	2,05	243	498,15
Vigas	423	14	36,17	4	144,68
	424	10	2,15	304	653,6
Vigas	425	14	44,72	4	178,88
	426	10	2,15	328	705,2
Vigas	427	14	13,44	4	53,76
	428	10	2,15	130	279,5
Vigas	429	14	21,04	4	84,16
	430	10	2,15	226	485,9

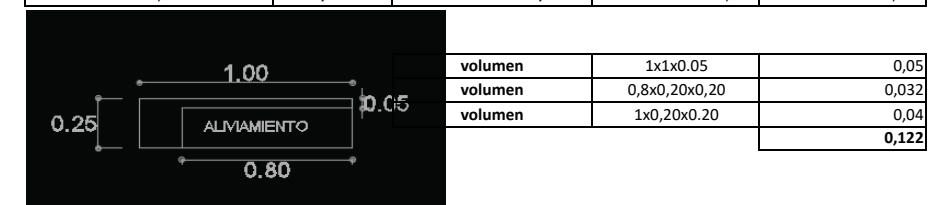
CUADRO DE RESUMEN					
Ø	10	14	16	18	20
W Kg/m	0,617	1,208	1,578	1,998	2,466
L(m)	97.862,11	35614,76	76.228,11	680,16	498,15
Peso Kg	60380,922	43022,630	120287,954	1358,96	1228,438
PESO TOTAL	226278,904 KG				

ZAPATA	Alto(m)	Ancho(m)	Longitud(m)	Total
c1	0,3	1	176,17	52,851
c2	0,3	2	21,81	13,086
c3	0,3	2	12,29	7,374
c4	0,3	2	22,28	13,368
c5	0,3	2	10,92	6,552
c6	0,3	2	16,98	10,188
c7	0,3	2	34,77	20,862
c8	0,3	1	130,77	39,231
c9	0,3	2	33,02	19,812
c10	0,3	2	17,39	10,434
c11	0,3	2	16,17	9,702
c12	0,3	1	133,3	39,99
c13	0,3	2	12,66	7,596
c14	0,3	2	20,32	12,192
c15	0,3	2	39,92	23,952
c16	0,3	2	26,9	16,14
c17	0,3	2	11,3	6,78
c18	0,3	2	5,15	3,09
c19	0,3	1	11,05	3,315
c20	0,3	2	6,02	3,612
c21	0,3	2	5,03	3,018
c22	0,3	2	28,1	16,86
c23	0,3	2	8,59	5,154
c24	0,3	1	232,1	69,63
c25	0,3	2	22,25	13,35
c26	0,3	2	8,38	5,028
c27	0,3	2	47,47	28,482
c28	0,3	2	39,79	23,874
c29	0,3	2	12,52	7,512
TOTAL		493,035		m³

VIGAS	Alto(m)	Ancho(m)	Longitud(m)	Total	m³
V1	0,2	0,35	9,54	0,6678	
V2	0,2	0,35	30,5	2,135	
V8	0,2	0,35	5,2	0,364	
V10	0,2	0,35	14,83	1,0381	
V15	0,2	0,35	13,77	0,9639	5,1688
VIGAS 35X60	Alto(m)	Ancho(m)	Longitud(m)	Total	
V3	0,35	0,6	16,24	3,4104	
V4	0,35	0,6	20,17	4,2357	
V5	0,35	0,6	45,62	9,5802	
V6	0,35	0,6	35,26	7,4046	
V7	0,35	0,6	24,75	5,1975	
V9	0,35	0,6	28	5,88	35,7084
VIGAS 40X60	Alto(m)	Ancho(m)	Longitud(m)	Total	
V11	0,4	0,6	36,17	8,6808	
V12	0,4	0,6	44,72	10,7328	
V13	0,4	0,6	13,44	3,2256	
V14	0,4	0,6	21,04	5,0496	27,6888
TOTAL				68,566	m³

MURO DE CORTE	Alto(m)	Ancho(m)	Longitud(m)	Total	Repeñiones	Total	m³
MURO 0,2x1,5	0,2	1,5	11,7	3,51	13	45,63	
	0,2	1,5	10,7	3,21	21	67,41	
	0,2	1,5	12,9	3,87	4	15,48	
	0,2	1,5	12,6	3,78	4	15,12	
	0,2	1,5	12,3	3,69	21	77,49	221,13
	0,2	1,5	11,9	3,555	1	5,36	
MURO 0,3x1,5	0,3	1,5	10,9	4,905	1	4,91	
	0,3	1,5	9,9	4,455	1	4,46	
	0,3	1,5	8,9	4,005	1	4,01	
	0,3	1,5	12,9	5,805	1	5,81	24,53
	0,3	1,5	11,7	7,02	2	14,04	
	0,3	1,5	10,7	6,42	16	102,72	
MURO 0,4x1,5	0,4	1,5	9,7	5,82	3	17,46	
	0,4	1,5	8,7	5,22	3	15,66	149,88
	TOTAL					395,54	m³

Area total de losa (m²)	Volumen de losa (m³)	Volumen de vigas	Volumen total losas
1.984,38	0,122	242,09436	310,660



volumen	1x1x0.05	0,05
volumen	0,8x0,20x0,20	0,032
volumen	1x0,20x0,20	0,04
TOTAL		0,122

Total volumen de losa	242,09436	m³
Total de cimentación	493,035	m³
Total de vigas	68,566	m³
Total de muro	395,54	m³
Volumen total de hormigon	1199,23	m³

Peso acero	226278,90
Volumen total de hormigon	1199,23
Total	188,6867707

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1 Conclusiones

El proyecto de titulación Centro de Desarrollo Infantil - El Batán, fue desarrollado con un alto nivel académico, en el ámbito arquitectónico, así como también en la investigación de historia, origen y las diferentes teorías de educación que existen y se han desarrollado con el pasar del tiempo. Cada punto anteriormente señalado se puso en práctica a lo largo de la carrera en las diferentes materias, las mismas que han ayudado a llegar a un buen nivel en el desarrollo del presente trabajo.

En base al trabajo de titulación realizado se ha podido concluir que:

Arquitectónicamente se plantea un diseño que esté enfocado en precautelar el cuidado de los niños y niñas, en este caso fue diseñar una fachada externa cerrada con pequeñas aperturas, las que impidan un contacto visual entre el exterior y el interior, así como también se establecieron filtros de seguridad a lo largo del proyecto.

Espacialmente, el proyecto se desarrolló basándose en la teoría Montessori, la cual indica que el aula debe estar complementada con el juego y el niño aprende a través de la exploración. Con el fin de cumplir con las diferentes necesidades del usuario principal, los niños, cada ambiente educativo está compuesto por, área de aprendizaje, área de descanso, área de juegos, área de preparación de biberones y baños, esto implica que cada mueble tenga la escala infantil.

El proyecto es complementado con áreas verdes amplias las cuales también responden a la teoría que indica que los niños deben tener relación directa con la naturaleza con el fin de generar conciencia hacia el cuidado del mismo.

Las estrategias urbanas responden a la propuesta urbana realizada en el semestre 2019-2, la misma que busca dar protagonismos al peatón, generando diferentes conexiones a lo largo del sector, además de ofrecer plazas de estancia, plazas de transición calles peatonales, las mismas que conectan con los diferentes equipamientos del sector.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda generar Centros de Desarrollo Infantil, en los cuales se manejen diferentes teorías de aprendizaje, las mismas que tomen en cuenta las diferentes necesidades de los niños, las cuales son, desarrollo de parte emocional, cognitiva, nutricional, psicológica de salud; así como también generar espacios con una infraestructura que precautele el cuidado de los niños que asisten a estos centros de cuidado.

Es importante conocer las tipologías del equipamiento y definir una a desarrollar, el mismo que debe ser complementado con la teoría de aprendizaje o educación para niños en esta etapa de su crecimiento.

5.3 Referencias.

AR0960. (2019). Plan de Ordenamiento Urbano El Batán. Quito: Universidad de las Américas.

Ching, F. (2010). *Arquitectura Forma, Espacio y Orden*. Gustavo Gili.

Delgado, J. (22 de enero de 2020). *Etapas Infantiles*. Obtenido de <https://www.etapainfantil.com/metodo-montessori-casa>

Gehl, J. (2004). *Ciudades para la gente*. Buenos Aires: Infinito.

Heller, Eva. (2004). *Psicología del color: cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*. Barcelona, Gustavo Gili.

Lynch, K. (2001). *La imagen de la ciudad*. Barcelona, España.

Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2014). *Desarrollo Infantil Integral*. Quito: Dirección de Política Pública.

Ministerio de Educación. (2012). *Estándares de calidad educativa*. Ministerio de Educación

Montessori, F.A. (s.f.). *Fundación Argentina María Montessori*. Obtenido de <https://www.fundacionmontessori.org/metodo-montessori.htm>

Morrison, G. (2005). *Educación Infantil*. Madrid: Pearson educación S.A.

Municipio de Quito (s.f.). Ordenanza Municipal Urbanismo. Recuperado el 21 de noviembre de 2019, de https://www7.quito.gov.ec/mq_ordenanzas/Ordenanzas/ORD-3457%20-20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf

Nasa, (s.f.). Atmospheric Science Data Center, Recuperado el 23 de mayo 2020 de <https://eosweb.larc.nasa.gov/cgi-bin/sse/grid.cgi>

Neufert, P. (1995). *Arte de proyectar Arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.

Plataforma de Arquitectura, (s.f.). *Centro de Desarrollo Infantil El Guadual*. Recuperado el 26 de noviembre 2019 de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/625198/centro-de-desarrollo-infantil-el-guadual-daniel-joseph-feldman-mowerman-ivan-dario-quinones-sanchez>

Plataforma de Arquitectura, (s.f.). *Escuela Infantil Rayuela*. Recuperado el 28 de noviembre 2019 de https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/750078/plaza-ecopolis-espacio-publico-escuela-infantil-ludoteca-ecosistema-urbano?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

Plataforma de Arquitectura, (s.f.). *Kindergarten Fuji*. Recuperado el 26 de noviembre 2019 <https://www.archdaily.com/880027/tezuka-architects-fuji-kindergarten-wins-2017-moriyama-raic-international-prize>

Plataforma de Arquitectura, (s.f.). *Guardería El Colors*. Recuperado el 28 de noviembre 2019 de https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-279342/guarderia-els-colors-rcr-arquitectes?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

Plataforma de Arquitectura, (s.f.). *Guardería Kindergarten Lotte*. Recuperado el 26 de noviembre 2019 de https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-249735/kindergarten-lotte-kavakava-architects?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

ANEXOS

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: oficina y Bodega provisional paredes de madera					
UNIDAD: m2					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Alfajaias de eucalipto 7x7x250 cm rustica	UNIDAD	1,00	3,00	3,00
2	Clavos de 2" a 3 1/2"	kg	0,40	1,60	0,64
3	Pingos de eucalipto 4 a 7 m	UNIDAD	2,00	1,09	2,18
4	Tiras de 2,50 cm x 2,50 cm	UNIDAD	5,00	0,45	2,25
5	Puntales de eucalipto 3,0 m	UNIDAD	0,50	1,09	0,55
6	Planchas de zinc de 12"	UNIDAD	0,28	8,60	2,41
7	Tabla de semidura 2,50 m	UNIDAD	2,00	2,67	5,34
PRECIO MATERIALES					16,36
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDA D	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Peón	2,00	0,27	576,00	0,88	1,77
Albañil	1,00	0,27	584,00	0,90	0,90
Maestro mayor	0,10	0,27	646,40	0,99	0,10
PRECIO MANO DE OBRA					2,76
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALOQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,14
Equipo de protección				3%	0,08
PRECIO HERRAMIENTAS					0,22
COSTO DIRECTO					19,35
COSTO INDIRECTO 25%					4,84
PRECIO UNITARIO TOTAL					24,18

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Cerramiento provicional de Yute					
UNIDAD: ml					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tela de yute	m2	1,00	0,65	0,65
2	Clavos de 2" a 3 1/2"	kg	0,00	1,60	0,00
3	Puntales de eucalipto 3,0 m	m	1,50	0,45	0,68
PRECIO MATERIALES					1,33
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDA D	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Peón	2,00	0,11	576,00	0,36	0,72
Albañil	1,00	0,11	584,00	0,37	0,37
Maestro mayor	0,10	0,11	646,40	0,40	0,04
PRECIO MANO DE OBRA					1,13
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALOQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,06
Equipo de protección				3%	0,03
PRECIO HERRAMIENTAS					0,09
COSTO DIRECTO					2,54
COSTO INDIRECTO 25%					0,64
PRECIO UNITARIO TOTAL					3,18

TITULACION 2020-2 PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel PARALELO: 3 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO RUBRO: Limpieza del terreno UNIDAD: m2					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
PRECIO MATERIALES					0
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	2,00	0,13	576,00	0,43	0,85
Albañil	1,00	0,13	584,00	0,43	0,43
PRECIO MANO DE OBRA					1,28
HERRAMIENTAS					
PO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,06
Equipo de protecció				3%	0,04
PRECIO HERRAMIENTAS					0,10
COSTO DIRECTO					1,38
COSTO INDIRECTO 25%					0,35
PRECIO UNITARIO TOTAL					1,73

TITULACION 2020-2 PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel PARALELO: 3 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO RUBRO: Replanteo y nivelación UNIDAD: m2					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tira de eucalipto 2,50x2x250 cm	UNIDAD	0,06	0,45	0,03
2	Clavos de 2 a 3 1/2"	kg	0,02	1,60	0,03
3	Pingos de eucalipto de 4 a 7 m	unidad	0,08	3,00	0,24
PRECIO MATERIALES					0,30
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Topografo 1	1,00	0,07	646,40	0,25	0,25
Maestro mayor	0,10	0,07	646,40	0,25	0,02
Cadenero	2,00	0,07	584,00	0,22	0,44
PRECIO MANO DE OBRA					0,72
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,04
Equipo de topografia	1,00	0,07	2,00	0,13	0,13
Equipo de protección				3%	0,02
PRECIO HERRAMIENTAS					0,19
COSTO DIRECTO					1,21
COSTO INDIRECTO 25%					0,30
PRECIO UNITARIO TOTAL					1,51

TITULACION 2020-2 PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel PARALELO: 3 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO RUBRO: Excavación a maquina (20% esponjamiento) UNIDAD: m3					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
PRECIO MATERIALES					0
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Ope excavadora	1,00	0,06	646,40	0,22	0,22
Ayudante de maquinaria	1,00	0,06	584,00	0,20	0,20
PRECIO MANO DE OBRA					0,42
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,02
Excavadora 168 Hp	1,00	0,06	45,00	2,70	2,70
Equipo de protección				3%	0,01
PRECIO HERRAMIENTAS					2,73
COSTO DIRECTO					3,15
COSTO INDIRECTO 25%					0,79
PRECIO UNITARIO TOTAL					3,94

TITULACION 2020-2 PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel PARALELO: 3 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO RUBRO: Desalojo de escombros en volqueta no cargada a maquina (20% esponjamiento) UNIDAD: m3					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
PRECIO MATERIALES					0
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Chofer profesional licencia tipo D	1,000	0,110	846,400	0,529	0,529
Ayudante de maquinaria	2,000	0,110	584,000	0,365	0,730
PRECIO MANO DE OBRA					1,26
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,06
Volqueta 8 m3	1,00	0,11	25,00	2,75	2,75
Equipo de protección				3%	0,03777
PRECIO HERRAMIENTAS					2,85072
COSTO DIRECTO					4,11
COSTO INDIRECTO 25%					1,03
PRECIO UNITARIO TOTAL					5,14

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Hormigón f'c=180 kg/cm2 en replantillos					
UNIDAD: m3					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento	saco	6,00	8,25	49,50
2	Arena	m3	0,43	13,75	5,91
3	Ripio	m3	0,75	13,75	10,31
4	Agua	m3	0,20	0,20	0,04
PRECIO MATERIALES					65,77
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Maestro mayor	0,30	0,80	646,40	2,94	0,88
Ayudante en general	1,00	0,80	584,00	2,65	2,65
Albañil	2,00	0,80	584,00	2,65	5,31
Peón	8,00	0,80	576,00	2,62	20,95
PRECIO MANO DE OBRA					29,79
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	1,49
Concretera 1 saco	1,00	0,80	3,01	2,41	2,41
Vibrador	1,00	0,80	1,74	1,39	1,39
Equipo de protección				3%	0,89
PRECIO HERRAMIENTAS					6,18
COSTO DIRECTO					101,74
COSTO INDIRECTO 25%					25,43
PRECIO UNITARIO TOTAL					127,17

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Hormigón Simple en cimientos f'c=240 kg/cm2					
UNIDAD: m3					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento	saco	8,50	8,25	70,13
2	Arena	m3	0,70	13,75	9,63
3	Ripio	m3	0,95	13,75	13,06
4	Agua	m3	0,25	0,20	0,05
PRECIO MATERIALES					92,86
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Maestro mayor	0,30	0,67	646,40	2,46	0,74
Ayudante en general	1,00	0,67	584,00	2,22	2,22
Albañil	2,00	0,67	584,00	2,22	4,45
Peón	9,00	0,67	576,00	2,19	19,73
PRECIO MANO DE OBRA					27,14
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	1,36
Concretera 1 saco	1,00	0,67	3,01	2,02	2,02
Vibrador	1,00	0,67	1,74	1,17	1,17
Equipo de protección				3%	0,81
PRECIO HERRAMIENTAS					5,35
COSTO DIRECTO					125,36
COSTO INDIRECTO 25%					31,34
PRECIO UNITARIO TOTAL					156,70

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Acero de refuerzo en varilla corrugada Fy=4200kg/cm2 (provisión, confor, y colocación)					
UNIDAD: kg					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Acero de refuerzo Fy=4200 kg/cm	kg	1,05	0,73	0,77
2	Alambre galvanizado Nº 18	Kg	0,70	3,03	2,12
PRECIO MATERIALES					2,89
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Maestro mayor	0,10	0,03	646,40	0,11	0,01
Peón	2,00	0,03	584,00	0,10	0,20
Fierrero	1,00	0,03	584,00	0,10	0,10
PRECIO MANO DE OBRA					0,31
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,02
Cizalla	1,00	0,03	1,50	0,05	0,05
Equipo de proteccion				3%	0,01
PRECIO HERRAMIENTAS					0,07
COSTO DIRECTO					3,27
COSTO INDIRECTO 25%					0,82
PRECIO UNITARIO TOTAL					4,08

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Hormigón f'c=240 kg/cm2 en pedestal de columna (incluye plastificante)					
UNIDAD: m3					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento	saco	8,50	8,25	70,13
2	Arena	m3	0,42	13,75	5,76
3	Ripio	m3	0,70	13,75	9,63
4	Agua	m3	0,21	0,20	0,04
5	Plastificante	kg	0,30	2,86	0,86
PRECIO MATERIALES					86,41
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Maestro mayor	0,30	1,00	646,40	3,67	1,10
Ayudante en general	1,00	1,00	584,00	3,32	3,32
Albañil	2,00	1,00	584,00	3,32	6,64
Peón	9,00	1,00	576,00	3,27	29,45
PRECIO MANO DE OBRA					40,51
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	2,03
concretera 1 saco	1,00	1,00	3,11	3,11	3,11
Vibrador	1,00	1,00	2,34	2,34	2,34
				3%	1,22
PRECIO HERRAMIENTAS					8,69
COSTO DIRECTO					135,61
COSTO INDIRECTO 25%					33,90
PRECIO UNITARIO TOTAL					169,52

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Hormigón simple en losa f'c=210 kg/cm2 (Incluido encofrado)					
UNIDAD: m3					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento	saco	7,50	8,25	61,88
2	Arena	m3	0,46	13,75	6,33
3	Ripio	m3	0,70	13,75	9,63
4	Agua	m3	0,22	0,20	0,04
5	Tabla semi dura de 0,20 x2,50m	UNIDAD	15,00	2,67	40,05
6	Clavos de 2" a 31/2"	kg	1,50	1,60	2,40
7	Alfajias de eucalipto 7x7x2,50 cm	UNIDAD	2,00	3,00	6,00
8	Puntales de eucalipto 3,0 m	UNIDAD	10,00	1,09	10,90
PRECIO MATERIALES					131,22
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Maestro mayor	0,30	0,78	646,40	2,86	0,86
Ayudante en general	1,00	0,78	584,00	2,59	2,59
Albañil	2,00	0,78	584,00	2,59	5,18
Peón	10,00	0,78	576,00	2,55	25,53
Carpintero	1,00	0,78	584,00	2,59	2,02
PRECIO MANO DE OBRA					36,17
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	1,81
concretera 1 saco	1,00	0,78	3,11	2,43	2,43
Vibrador	1,00	0,78	2,34	1,83	1,83
Elevador	1,00	0,78	6,88	5,37	5,37
Equipo de protección				3%	1,09
PRECIO HERRAMIENTAS					12,51
COSTO DIRECTO					179,90
COSTO INDIRECTO 25%					44,98
PRECIO UNITARIO TOTAL					224,88

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
UNIDAD: m2					
RUBRO: Encofrado y desencofrado de pedestal					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Pingos de eucalipto 3m	UNIDAD	1,39	1,09	1,52
2	Tablero triplex 2,44x1,22	UNIDAD	0,34	30,07	10,22
3	Alfajias de 7x7x250 cm	UNIDAD	1,45	3,00	4,35
4	Clavos de 2" a 4"	kg	0,40	1,60	0,64
PRECIO MATERIALES					16,73
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Carpintero	1,00	0,57	584,00	1,89	1,89
Peón	2,00	0,57	576,00	1,87	3,73
PRECIO MANO DE OBRA					5,62
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,28
Equipoo de protección				3%	0,17
PRECIO HERRAMIENTAS					0,45
COSTO DIRECTO					22,80
COSTO INDIRECTO 25%					5,70
PRECIO UNITARIO TOTAL					28,50

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Encofrado de muros					
UNIDAD: m2					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tabla semidura 20 cm	UNIDAD	2,00	2,67	5,34
2	Clavos de 2" a 4"	Kg	0,40	1,60	0,64
3	Alfajias de 7x7x250 cm	UNIDAD	2,00	3,00	6,00
4	Pingos de eucalipto de 3 m	UNIDAD	3,00	1,09	3,27
PRECIO MATERIALES					15,25
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Carpintero	1,00	0,57	584,00	1,89	1,89
Peón	2,00	0,57	576,00	1,87	3,73
PRECIO MANO DE OBRA					5,62
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,28
Equipo de protección				3%	0,17
PRECIO HERRAMIENTAS					0,45
COSTO DIRECTO					21,32
COSTO INDIRECTO 25%					5,33
PRECIO UNITARIO TOTAL					26,65

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Aliviamento para losa de 25 cm					
Unidad : u					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Bloque aliviamento 20x20x40	UNIDAD	1,00	0,80	0,80
PRECIO MATERIALES					0,8
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Peon	2,00	0,08	576,00	0,26	0,52
inspector de obra	0,10	0,08	584,00	0,27	0,03
PRECIO MANO DE OBRA					0,55
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,03
Equipos de protección				3%	0,02
PRECIO HERRAMIENTAS					0,04
COSTO DIRECTO					1,39
COSTO INDIRECTO 25%					0,35
PRECIO UNITARIO TOTAL					1,74

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Malla electrosoldada R196 (6,24X2,45)5X10					
Unidad : m2					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Malla R196 (6,24X2,45)5X10	m2	1,02	2,28	2,33
2	Alambre galv. No18	kg	0,02	1,79	0,04
PRECIO MATERIALES					2,3614
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Fierrero	1,00	0,08	584,00	0,27	0,27
Ayudante fierrero	1,00	0,08	584,00	0,27	0,27
PRECIO MANO DE OBRA					0,53
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,03
Equipos de protección				3%	0,02
PRECIO HERRAMIENTAS					0,04
COSTO DIRECTO					2,93
COSTO INDIRECTO 25%					0,73
PRECIO UNITARIO TOTAL					3,67

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: placa metalica 8mm, pernos de 16mm					
Unidad : u					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	placa metalica 8mm 25x25 cm	UNIDAD	1,00	20,00	20,00
2	pernos de 16 mm L= 0,4 cm	UNIDAD		3,00	12,00
PRECIO MATERIALES					32
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
fierreo	1,00	0,08	584,00	0,27	0,27
ayudante de fierrero	1,00	0,08	584,00	0,27	0,27
PRECIO MANO DE OBRA					0,53
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,03
Equipos de protección				3%	0,02
PRECIO HERRAMIENTAS					0,04
COSTO DIRECTO					32,57
COSTO INDIRECTO 25%					8,14
PRECIO UNITARIO TOTAL					40,72

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Porcelanato PIEDRA 120 x 90 cm					
UNIDAD: m2					
ESPECIFICACIONES: Porcelanato Piedra MATERIA PERLA 90 X 120 cm. Acabado rectificado, terminado esmaltado. Marca GRAIMAN					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Porcelanato piedra 1,20x90	m2	1,05	29,20	30,66
2	Bondex premium	kg	5,00	0,26	1,30
3	Porcelana en polvo	kg	0,20	1,50	0,30
4	Agua	m3	0,02	0,70	0,01
PRECIO MATERIALES					32,274
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Mestro mayor	0,10	0,67	646,40	2,46	0,25
Ayudante de instalador de rev	2,00	0,67	584,00	2,22	4,45
Instalador de reestimiento en	1,00	0,67	584,00	2,22	2,22
PRECIO MANO DE OBRA					6,92
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,35
Cortadora de Cerámica	1,00	0,67	1,17	0,78	0,78
Equipo de protección				3%	0,21
PRECIO HERRAMIENTAS					1,34
COSTO DIRECTO					40,53
COSTO INDIRECTO 25%					10,13
PRECIO UNITARIO TOTAL					50,66

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Porcelanato rectificado BASIC GRAY 120 x 60 cm					
UNIDAD: m2					
ESPECIFICACIONES: Porcelanato BASIC GRAY 60 X 120 cm. Acabado rectificado, terminado mate. Marca GRAIMAN					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Porcelanato rectificado basic	m2	1,05	32,00	33,60
2	Bondex premium	kg	5,00	0,26	1,30
3	Porcelana en polvo	kg	0,20	1,50	0,30
4	Agua	m3	0,02	0,70	0,01
PRECIO MATERIALES					35,214
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Mestro mayor	0,10	0,67	646,40	2,46	0,25
Ayudante de instalador de rev	2,00	0,67	584,00	2,22	4,45
Instalador de reestimiento en	1,00	0,67	584,00	2,22	2,22
PRECIO MANO DE OBRA					6,92
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,35
Cortadora de Cerámica	1,00	0,67	1,17	0,78	0,78
Equipo de protección				3%	0,21
PRECIO HERRAMIENTAS					1,34
COSTO DIRECTO					43,47
COSTO INDIRECTO 25%					10,87
PRECIO UNITARIO TOTAL					54,33

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Cerámica Madera PALIO 60 x 30 cm					
UNIDAD: m2					
ESPECIFICACIONES: Cerámica Madera PALIO 30 X 60 cm.Espesor 9 mm, acabado no rectificado, con relieve, semi brillante. Marca GRAIMAN					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cerámica palio 60x30 cm	m2	1,05	10,00	10,50
2	Bondex premium	kg	5,00	0,26	1,30
3	Porcelana en polvo	kg	0,20	1,50	0,30
4	Agua	m3	0,02	0,70	0,01
PRECIO MATERIALES					12,114
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Mestro mayor	0,10	0,67	646,40	2,46	0,25
Ayudante de instalador de re	2,00	0,67	584,00	2,22	4,45
Instalador de reestimiento en	1,00	0,67	584,00	2,22	2,22
PRECIO MANO DE OBRA					6,92
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,35
Cortadora de Cerámica	1,00	0,67	1,17	0,78	0,78
Equipo de protección				3%	0,21
PRECIO HERRAMIENTAS					1,34
COSTO DIRECTO					20,37
COSTO INDIRECTO 25%					5,09
PRECIO UNITARIO TOTAL					25,46

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Cerámica decorada GRISIETE 30 x 30 cm, con relieve					
UNIDAD: m2					
ESPECIFICACIONES: Cerámica decorada GRESITE 30 X 30cm. Acabado no rectificado, con relieve, terminado brillante. Marca GRAIMAN					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cerámica decorada Gricete 30	m2	1,05	9,00	9,45
2	Bondex premium	kg	5,00	0,26	1,30
3	Porcelana en polvo	kg	0,20	1,50	0,30
4	Agua	m3	0,02	0,70	0,01
PRECIO MATERIALES					11,064
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Mestro mayor	0,10	0,80	646,40	2,94	0,29
Ayudante de instalador de re	1,00	0,80	584,00	2,65	2,65
Instalador de reestimiento en	1,00	0,80	584,00	2,65	2,65
PRECIO MANO DE OBRA					5,60
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,28
Cortadora de Cerámica	1,00	0,67	1,17	0,78	0,78
Equipo de protección				3%	0,17
PRECIO HERRAMIENTAS					1,23
COSTO DIRECTO					17,90
COSTO INDIRECTO 25%					4,47
PRECIO UNITARIO TOTAL					22,37

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Piso Antideslizante 91 x 91 cm					
UNIDAD: m2					
ESPECIFICACIONES: Piso antideslizante 91 X 91 cm, espesor 5mm, sin relieve, con perforaciones.					
Distribuidor Casa Gúzman					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Piso Antideslizante 18x1,20 m	m2	1,05	0,90	0,95
PRECIO MATERIALES					0,945
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Mestro mayor	0,10	0,10	646,40	0,37	0,04
Ayudante de instalador de re	1,00	0,10	584,00	0,33	0,33
Instalador de reestimiento en	1,00	0,10	584,00	0,33	0,33
PRECIO MANO DE OBRA					0,70
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,04
Equipo de protección				3%	0,02
PRECIO HERRAMIENTAS					0,06
COSTO DIRECTO					1,70
COSTO INDIRECTO 25%					0,43
PRECIO UNITARIO TOTAL					2,13

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Cerámica BOTTICCINO 60 x 30 cm					
UNIDAD: m2					
ESPECIFICACIONES: Cerámica Madera PALIO 30 X 60 cm.Espesor 9 mm, acabado no rectificado, con relieve, semi brillante. Marca GRAIMAN					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cerámica Botticcino 60x30 cm	m2	1,05	7,00	7,35
2	Bondex premium	kg	5,00	0,26	1,30
3	Porcelana en polvo	kg	0,20	1,50	0,30
4	Agua	m3	0,02	0,70	0,01
PRECIO MATERIALES					8,964
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Mestro mayor	0,10	0,67	646,40	2,46	0,25
Ayudante de instalador de re	2,00	0,67	584,00	2,22	4,45
Instalador de reestimiento en	1,00	0,67	584,00	2,22	2,22
PRECIO MANO DE OBRA					6,92
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramienta menor				5%	0,35
Cortadora de Cerámica	1,00	0,67	1,17	0,78	0,78
Equipo de protección				3%	0,21
PRECIO HERRAMIENTAS					1,34
COSTO DIRECTO					17,22
COSTO INDIRECTO 25%					4,30
PRECIO UNITARIO TOTAL					21,52

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Cerámica LISKAM GRIS 24 x 55 cm					
UNIDAD: m2					
ESPECIFICACIONES: Cerámica LISKAM. Medidas 24 X 55 cm. Color GRIS, espesor 7,7 mm, cerámica para pared, terkinado brillante, acabado satinado, semipulido. Distribuidor GRAIMAN.					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Ceramica Liskam 24x55 cm	m2	1,05	10,00	10,50
2	Bondex premium	kg	5,00	0,26	1,30
3	Porcelana en polvo	kg	0,20	1,50	0,30
4	Agua	m3	0,02	0,70	0,01
PRECIO MATERIALES					12,114
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Mestro mayor	0,10	0,80	646,40	2,94	0,29
Ayudante de instalador de rev	1,00	0,80	584,00	2,65	2,65
Instalador de reestimiento en	1,00	0,80	584,00	2,65	2,65
PRECIO MANO DE OBRA					5,60
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,28
Cortadora de Cerámica	1,00	0,67	1,17	0,78	0,78
Equipos de protección				3%	0,17
PRECIO HERRAMIENTAS					1,23
COSTO DIRECTO					18,95
COSTO INDIRECTO 25%					4,74
PRECIO UNITARIO TOTAL					23,69

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Cerámica LISKAM DECO 24 x 55 cm					
UNIDAD: m2					
ESPECIFICACIONES: Cerámica LISKAM. Medidas 24 X 55 cm. Color DECO, espesor 7,7 mm, cerámica para pared, terkinado brillante, acabado satinado, semipulido. Distribuidor GRAIMAN.					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Ceramica Liskam 24x55 cm	m2	1,05	10,00	10,50
2	Bondex premium	kg	5,00	0,26	1,30
3	Porcelana en polvo	kg	0,20	1,50	0,30
4	Agua	m3	0,02	0,70	0,01
PRECIO MATERIALES					12,114
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Mestro mayor	0,10	0,80	646,40	2,94	0,29
Ayudante de instalador de rev	1,00	0,80	584,00	2,65	2,65
Instalador de reestimiento en	1,00	0,80	584,00	2,65	2,65
PRECIO MANO DE OBRA					5,60
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,28
Cortadora de Cerámica	1,00	0,67	1,17	0,78	0,78
Equipos de protección				3%	0,17
PRECIO HERRAMIENTAS					1,23
COSTO DIRECTO					18,95
COSTO INDIRECTO 25%					4,74
PRECIO UNITARIO TOTAL					23,69

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Inodoro Napoli					
UNIDAD: u					
ESPECIFICACIONES: Inodor NÁPOLI. Medidas 35 X 495 cm. Diseño de 2 piezas, forma elongada, ahorrador de agua, consumo por descarga 6 litros, funcionamiento eficiente. Distribuidor FV.					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Inodoro Napoli	UNIDAD	1,00	99,29	99,29
2	Manguera flexible para inodoro	UNIDAD	1,00	3,84	3,84
3	llave angular para manguera flexible	UNIDAD	0,50	9,84	4,92
4	Teflon	UNIDAD	0,50	1,00	0,50
5	permatex	UNIDAD	0,01	5,75	0,06
PRECIO MATERIALES					108,6075
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Mestro mayor	0,10	2,70	646,40	9,92	0,99
Ayudante en general	1,00	2,70	584,00	8,96	8,96
Instalador	1,00	2,70	584,00	8,96	8,96
PRECIO MANO DE OBRA					18,91
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,95
Equipo de protección				3%	0,57
PRECIO HERRAMIENTAS					1,51
COSTO DIRECTO					129,03
COSTO INDIRECTO 25%					32,26
PRECIO UNITARIO TOTAL					161,29

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Inodoro TRENTO					
UNIDAD: u					
ESPECIFICACIONES: Inodoro TRENTO. Medidas 38 x 38 cm, forma enlonga, ahorrador de agua, consumo por descarga 6 litros para sólido y 4,1 litros para líquidos. Distribuidor FV.					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Inodoro para niños	UNIDAD	1,00	139,05	139,05
2	Manguera flexible para inodoro	UNIDAD	1,00	3,84	3,84
3	llave angular para manguera flexible	UNIDAD	0,50	9,84	4,92
4	Teflon	UNIDAD	0,50	1,00	0,50
5	permatex	UNIDAD	0,01	5,75	0,06
PRECIO MATERIALES					148,3675
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Mestro mayor	0,10	2,70	646,40	9,92	0,99
Ayudante en general	1,00	2,70	584,00	8,96	8,96
Instalador	1,00	2,70	584,00	8,96	8,96
PRECIO MANO DE OBRA					18,91
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,95
Equipo de protección				3%	0,57
PRECIO HERRAMIENTAS					1,51
COSTO DIRECTO					168,79
COSTO INDIRECTO 25%					42,20
PRECIO UNITARIO TOTAL					210,99

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:Urinario Colby Plus					
UNIDAD: u					
ESPECIFICACIONES: Urinario COLBY PLUS, Consumo de agua de 1,9 litros. Peso del urinario 11,6 kg. Tipo de instalación anclado al muro. Distribuidor EDESA.					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Urinario Colby Plus	UNIDAD	1,00	54,36	54,36
2	Fluxometro para urinario	UNIDAD	1,00	194,38	194,38
3	Teflon	UNIDAD	0,50	1,00	0,50
4	Permatex	UNIDAD	0,01	5,75	0,50
PRECIO MATERIALES					249,74
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Mestro mayor	0,10	2,70	646,40	9,92	0,99
Ayudante en general	1,00	2,70	584,00	8,96	8,96
Instalador	1,00	2,70	584,00	8,96	8,96
PRECIO MANO DE OBRA					18,91
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,95
Equipo de protección				3%	0,57
PRECIO HERRAMIENTAS					1,51
COSTO DIRECTO					270,16
COSTO INDIRECTO 25%					67,54
PRECIO UNITARIO TOTAL					337,70

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Lavamanos Malibu Slim					
UNIDAD:					
ESPECIFICACIONES: Lavamanos MALIBÚ SLIM. Capacidad de agua 8,5 litros. Peso de lavamanos 7,9 kg. Espesor de cerámica 0,6 cm. Instalación sobre mueble. Distribuidor EDESA.					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	lavamanos Malibu Slim	UNIDAD	1,00	59,00	59,00
2	Desague de rejilla y sifon plas	UNIDAD	1,00	6,11	6,11
3	Teflon	UNIDAD	0,50	1,00	0,50
PRECIO MATERIALES					65,61
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Mestro mayor	0,10	2,70	646,40	9,92	0,99
Ayudante en general	1,00	2,70	584,00	8,96	8,96
Instalador	1,00	2,70	584,00	8,96	8,96
PRECIO MANO DE OBRA					18,91
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,95
Equipo de protección				3%	0,57
PRECIO HERRAMIENTAS					1,51
COSTO DIRECTO					86,03
COSTO INDIRECTO 25%					21,51
PRECIO UNITARIO TOTAL					107,54

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Lavamanos Muriel					
UNIDAD: m					
ESPECIFICACIONES: Lavabo MURIEL. Medidas 34 X 45 cm, lavabo bajo mesón, grifería de meson o pared. Distribuidor FV.					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	lavamanos Muriel	UNIDAD	1,00	55,87	55,87
2	Desague de rejilla y sifon plas	UNIDAD	1,00	6,11	6,11
3	Teflon	UNIDAD	0,50	1,00	0,50
PRECIO MATERIALES					62,48
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Mestro mayor	0,10	2,70	646,40	9,92	0,99
Ayudante en general	1,00	2,70	584,00	8,96	8,96
Instalador	1,00	2,70	584,00	8,96	8,96
PRECIO MANO DE OBRA					18,91
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,95
Equipo de protección				3%	0,57
PRECIO HERRAMIENTAS					1,51
COSTO DIRECTO					82,90
COSTO INDIRECTO 25%					20,73
PRECIO UNITARIO TOTAL					103,63

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Grifería lavamanos Pressmatic					
UNIDAD: u					
ESPECIFICACIONES: Grifería lavamanos PRESSMATIC, sistema de accionamiento hidromecánico diámetro 1/2, funcionamiento perfecto en baja y alta presión de 0,2 a 4 KGF/CM2. DtribuidorFV					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Grifo para lavamanos pressma	UNIDAD	1,00	71,34	71,34
2	Llave angular para manguera	UNIDAD	1,00	9,80	9,80
3	Manguera flexible para lavam	UNIDAD	1,00	3,84	3,84
4	Teflon	UNIDAD	0,50	1,00	0,50
5	Permatex	UNIDAD	0,01	5,75	0,06
PRECIO MATERIALES					85,5375
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Mestro mayor	0,10	2,00	646,40	7,35	0,73
Ayudante en general	1,00	2,00	584,00	6,64	6,64
Instalador	1,00	2,00	584,00	6,64	6,64
PRECIO MANO DE OBRA					14,01
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,70
Equipo de protección				3%	0,42
PRECIO HERRAMIENTAS					1,12
COSTO DIRECTO					100,67
COSTO INDIRECTO 25%					25,17
PRECIO UNITARIO TOTAL					125,83

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Fregadero 1 Pozo con escurridor aluminio 80 cm					
UNIDAD: u					
ESPECIFICACIONES: Fregadero un pozo con escurridor de 80 cm. Diseño para empotrar, modelo reversible, espesor de 6mm, acabado mate, material aluminio. Distribuidor FV.					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Fragadero 1 pozos escurridor	UNIDAD	1,00	63,07	63,07
2	Desague de rejilla y sifon plas	UNIDAD	1,00	6,11	6,11
3	teflon	UNIDAD	0,50	1,00	0,50
PRECIO MATERIALES					69,68
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Mestro mayor	0,10	2,00	646,40	7,35	0,73
Ayudante en general	1,00	2,00	584,00	6,64	6,64
Instalador	1,00	2,00	584,00	6,64	6,64
PRECIO MANO DE OBRA					14,01
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,70
Equipos de protección				3%	0,42
PRECIO HERRAMIENTAS					1,12
COSTO DIRECTO					84,81
COSTO INDIRECTO 25%					21,20
PRECIO UNITARIO TOTAL					106,01

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Fregadero 2 Pozos sin escurridor Aluminio 86 cm					
UNIDAD: u					
ESPECIFICACIONES: Fregadero dos pozos sin escurridor 86 cm. Diseño para empotrar, sin escurridor, espesor de 8mm, material aluminio, acabado mate. Distribuidor FV.					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Fragadero 2 pozos sin escurri	UNIDAD	1,00	161,60	161,60
2	Desague de canastilla y sifon	UNIDAD	1,00	23,94	23,94
3	teflon	UNIDAD	0,50	1,00	0,50
PRECIO MATERIALES					186,04
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Mestro mayor	0,10	2,00	646,40	7,35	0,73
Ayudante en general	1,00	2,00	584,00	6,64	6,64
Instalador	1,00	2,00	584,00	6,64	6,64
PRECIO MANO DE OBRA					14,01
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,70
Equipo de protección				3%	0,42
PRECIO HERRAMIENTAS					1,12
COSTO DIRECTO					201,17
COSTO INDIRECTO 25%					50,29
PRECIO UNITARIO TOTAL					251,46

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Juego comocomando para cocina SCALA LEVER					
UNIDAD: U					
ESPECIFICACIONES: Juego monocomando para cocina SCALA LEVER.Color CROMO. Distribuidor FV.					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Juego monocromado cocina S	UNIDAD	1,00	66,95	66,95
2	Llave angular para manguera	UNIDAD	1,00	9,80	9,80
3	Manguera flexible para lavam	UNIDAD	1,00	3,84	3,84
4	Teflon	UNIDAD	0,50	1,00	0,50
5	Permatex	UNIDAD	0,01	5,75	0,06
PRECIO MATERIALES					81,1475
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Mestro mayor	0,10	1,00	646,40	3,67	0,37
Ayudante en general	1,00	1,00	584,00	3,32	3,32
Instalador	1,00	1,00	584,00	3,32	3,32
PRECIO MANO DE OBRA					7,00
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,35
Equipo de protección				3%	0,21
PRECIO HERRAMIENTAS					0,56
COSTO DIRECTO					88,71
COSTO INDIRECTO 25%					22,18
PRECIO UNITARIO TOTAL					110,89

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Juego monocomando para duchas					
UNIDAD: u					
ESPECIFICACIONES: Juego monocomando para duchas. Color CROMO. Distribuidor FV.					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Juego monocromaado para du	UNIDAD	1,00	97,85	97,85
2	Teflon	UNIDAD	0,50	1,00	0,50
3	Permatex	UNIDAD	0,01	5,75	0,06
PRECIO MATERIALES					98,4075
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Mestro mayor	0,10	2,00	646,40	7,35	0,73
Ayudante en general	1,00	2,00	584,00	6,64	6,64
Instalador	1,00	2,00	584,00	6,64	6,64
PRECIO MANO DE OBRA					14,01
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,70
Equipo de protección				3%	0,42
PRECIO HERRAMIENTAS					1,12
COSTO DIRECTO					113,54
COSTO INDIRECTO 25%					28,38
PRECIO UNITARIO TOTAL					141,92

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Lavaropa Eco					
UNIDAD: u					
ESPECIFICACIONES: Lavaropa ECO, Medidas 46 X 51 cm. Fabricado en porcelana fría, ideal para lavanderías pequeñas. Distribuidor FV.					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	lavaropa Eco	UNIDAD	1,00	44,16	44,16
PRECIO MATERIALES					44,16
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO	SALARIO	VALOR POR T.	VALOT. TOTAL
Mestro mayor	0,10	1,35	646,40	4,96	0,50
Ayudante en general	1,00	1,35	584,00	4,48	4,48
Instalador	1,00	1,35	584,00	4,48	4,48
PRECIO MANO DE OBRA					9,45
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO	VALOR	VALOR POR T.	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,47
Equipos de protección				3%	0,28
PRECIO HERRAMIENTAS					0,76
COSTO DIRECTO					54,37
COSTO INDIRECTO 25%					13,59
PRECIO UNITARIO TOTAL					67,96

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Sistema de generación de energía fotovoltaica					
Unidad : global					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Panel solar 175 wp/ 12vdc monocristal	unidad	362,00	134,40	48.652,80
2	Controlador de carga 20A	unidad	45,00	201,60	9.072,00
3	Inversor red 500w de onda sinusoidal pu	unidad	36,00	112,00	4.032,00
4	Cable para conectar los paneles	m2	85,00	1,00	85,00
5	Cable para conectar el controlador a la	m2	85,00	1,00	85,00
6	Cable para conectatr inveror	m2	85,00	1,00	85,00
7	Bateria 100 Ah/12VDC gel de ciclo pro	unidad	45,00	280,00	12.600,00
8	Estructura de panel	unidad	362,00	35,00	12.670,00
PRECIO MATERIALES					87.281,80
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Instalador	1,00	1,25	646,40	4,59	4,59
Ayudante de instalador	1,00	1,25	584,00	4,15	4,15
Inspectro de obra	1,00	1,25	1500,00	10,65	10,65
PRECIO MANO DE OBRA					19,39
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,97
Equipos de protección				3%	0,58
PRECIO HERRAMIENTAS					1,55
COSTO DIRECTO					87302,74
COSTO INDIRECTO 25%					21825,69
PRECIO UNITARIO TOTAL					109.128,43

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Plancha GLANZE. Medidas 2,10 X 11,98 m, espesor 8mm					
UNIDAD: m2 u					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Plancha Glanze	m2	1,05	25,16	26,42
2	Tiranfondo de 100mm (4") co	UNIDAD	4,00	0,15	0,60
PRECIO MATERIALES					27,02
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Ayudante de instalador en ge	2,00	0,65	646,40	2,39	4,77
Instalador en general	1,00	0,65	646,40	2,39	2,39
Maestro mayorç	0,10	0,65	584,00	2,16	0,22
PRECIO MANO DE OBRA					7,38
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,37
Andamios metálicos	1,00	0,65	2,00	1,30	1,30
Equipo de protección				3%	0,22
PRECIO HERRAMIENTAS					1,89
COSTO DIRECTO					36,29
COSTO INDIRECTO 25%					9,07
PRECIO UNITARIO TOTAL					45,36

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Piso de caucho reciclado 50x50 cm					
UNIDAD: m2					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Piso de caucho reciclado 50x50	m2	1,05	54,28	56,99
2	Pega para PVC	gl	0,01	18,00	0,18
PRECIO MATERIALES					57,174
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Mestro mayor	0,10	0,05	646,40	0,18	0,02
Ayudante de instalador de re	1,00	0,05	584,00	0,17	0,17
Instalador de reestimiento en	1,00	0,05	584,00	0,17	0,17
PRECIO MANO DE OBRA					0,35
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,02
Equipo de protección				3%	0,01
PRECIO HERRAMIENTAS					0,03
COSTO DIRECTO					57,55
COSTO INDIRECTO 25%					14,39
PRECIO UNITARIO TOTAL					71,94

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: pasamano de acero inoxidable 1/2"					
UNIDAD: m					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	pasamano de acero inoxidable	m	1,00	165,00	165,00
PRECIO MATERIALES					165,00
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
peon	2,00	0,65	576,00	2,13	4,25
Instalador en general	1,00	0,65	584,00	2,16	2,16
Maestro mayor	0,10	0,65	646,40	2,39	0,24
PRECIO MANO DE OBRA					6,65
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,33
Equipo de protección				3%	0,20
PRECIO HERRAMIENTAS					0,53
COSTO DIRECTO					172,18
COSTO INDIRECTO 25%					43,05
PRECIO UNITARIO TOTAL					215,23

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Fomix para niños 30x30 cm e=10 cm					
UNIDAD: u					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Fomix para niños 30x30 cm e=10 cm	UNIDAD	1,05	2,60	2,73
PRECIO MATERIALES					2,73
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Mestro mayor	0,10	0,10	646,40	0,27	0,03
Ayudante de instalador de re	1,00	0,10	584,00	0,24	0,24
Instalador de reestimiento en	1,00	0,10	584,00	0,24	0,24
PRECIO MANO DE OBRA					0,51
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,03
Equipo de protección				3%	0,02
PRECIO HERRAMIENTAS					0,04
COSTO DIRECTO					3,28
COSTO INDIRECTO 25%					0,82
PRECIO UNITARIO TOTAL					4,11

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: cielo falso Foil 1,20x0,6 cm e= 8mm					
UNIDAD: m2					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	cielo falso Foil 1,20x0,6 cm e=	UNIDAD	3,00	2,99	8,97
2	Perfiles cielo raso L-12	m2	1,00	0,25	0,25
3	Perfiles cielo raso T-12	m2	1,00	0,30	0,30
4	Alambre galvanizado N°16	kg	0,20	2,40	0,48
5	Taco Fisher F-8 + colepato	UNIDAD	2,00	0,15	0,30
					0,00
					0,00
PRECIO MATERIALES					10,3
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Mestro mayor	0,10	0,55	646,40	2,02	0,20
Ayudante en general	2,00	0,55	584,00	1,34	2,68
Instalador	1,00	0,55	584,00	1,34	1,34
PRECIO MANO DE OBRA					4,22
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				0,05	0,21
Andamios metálicos	1,00	0,55	2,50	1,38	1,38
Equipo de protección				0,03	0,13
PRECIO HERRAMIENTAS					1,71
COSTO DIRECTO					16,23
COSTO INDIRECTO 25%					4,06
PRECIO UNITARIO TOTAL					20,29

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Geote: Planchas de fibrocel 1,20x0,6 cm e= 4mm					
UNIDAD: m2					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Planchas de fibrocel 1,20x0,6	UNIDAD	3,00	0,00	0,00
2	Perfiles cielo raso L-12	m2	1,00	0,25	0,25
3	Perfiles cielo raso T-12	m2	1,00	0,30	0,30
4	Alambre galvanizado N°16	kg	0,20	2,40	0,48
5	Taco Fisher F-8 + colepato	UNIDAD	2,00	0,15	0,30
PRECIO MATERIALES					1,33
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Mestro mayor	0,10	0,55	646,40	2,02	0,20
Ayudante en general	2,00	0,55	584,00	1,83	3,65
Instalador	1,00	0,55	584,00	1,83	1,83
PRECIO MANO DE OBRA					5,68
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,28
Andamios metálicos	1,00	0,55	2,50	1,38	1,38
Equipo de protección				3%	0,17
PRECIO HERRAMIENTAS					1,83
COSTO DIRECTO					8,84
COSTO INDIRECTO 25%					2,21
PRECIO UNITARIO TOTAL					11,05

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Adoquin Clasico 12,6x6,3 cm e=6 cm 130 kg					
UNIDAD: m2					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Adoquin Clasico 12,6x6,3 cm	m2	1,05	12,34	12,96
2	Arena	m3	0,02	13,75	0,28
3	Cemento	saco	0,04	8,25	0,33
PRECIO MATERIALES					13,562
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Mestro mayor	0,10	0,67	646,40	2,46	0,25
Albañil	1,00	0,67	584,00	2,22	2,22
Peon	1,00	0,67	584,00	1,63	1,63
PRECIO MANO DE OBRA					4,10
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,20
Compactador	1,00	0,67	3,13	2,10	2,10
Equipo de protección				3%	0,12
PRECIO HERRAMIENTAS					2,43
COSTO DIRECTO					20,09
COSTO INDIRECTO 25%					5,02
PRECIO UNITARIO TOTAL					25,11

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Adoquin Appia e= 7cm de 1 a 2 kg					
UNIDAD: m2					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Adoquin Appia e=7 cm de 1 a	m2	1,05	14,30	15,02
2	Arena	m3	0,02	13,75	0,28
3	Cemento	saco	0,04	8,25	0,33
PRECIO MATERIALES					15,62
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Mestro mayor	0,10	0,62	646,40	2,28	0,23
Albañil	1,00	0,62	584,00	2,06	2,06
Peon	1,00	0,62	584,00	2,06	2,06
PRECIO MANO DE OBRA					4,34
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,22
Compactador	1,00	0,62	3,13	1,94	1,94
Equipo de protección				3%	0,13
PRECIO HERRAMIENTAS					2,29
COSTO DIRECTO					22,25
COSTO INDIRECTO 25%					5,56

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Puerta corrediza T 45					
UNIDAD: u					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Puerta corrediza T 45	UNIDAD	1,00	52,00	52,00
PRECIO MATERIALES					52
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Mestro mayor	0,10	8,00	646,40	29,38	2,94
Ayudante en general	2,00	8,00	584,00	26,55	53,09
Instalador	1,00	8,00	584,00	26,55	26,55
PRECIO MANO DE OBRA					82,57
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	4,13
Equipo de protección				3%	2,48
PRECIO HERRAMIENTAS					6,61
COSTO DIRECTO					141,18
COSTO INDIRECTO 25%					35,30
PRECIO UNITARIO TOTAL					176,48

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Puerta tamborada de madera de Laurel lacada					
UNIDAD: u					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	laca transparente brillante	gl	0,40	20,74	8,30
2	clavos	kg	0,10	2,50	0,25
3	puerta de Laurel	UNIDAD	1,00	70,00	70,00
4	cerradura kwicert	UNIDAD	1,00	30,00	30,00
PRECIO MATERIALES					108,546
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	0,10	8,00	646,40	29,38	2,94
Carpintero	2,00	8,00	584,00	26,55	53,09
PRECIO MANO DE OBRA					56,03
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	2,80
Equipo de protección				3%	1,68
PRECIO HERRAMIENTAS					4,48
COSTO DIRECTO					169,06
COSTO INDIRECTO 25%					42,26
PRECIO UNITARIO TOTAL					211,32

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Puerta de vidrio e=4mm					
UNIDAD: m2					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Puerta de vidrio templado claro	m2	1,00	52,00	52,00
PRECIO MATERIALES					52
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1,00	2,00	576,00	6,55	6,55
Albañil	1,00	2,00	584,00	6,64	6,64
PRECIO MANO DE OBRA					13,18
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,66
Equipo de protección				3%	0,40
PRECIO HERRAMIENTAS					1,05
COSTO DIRECTO					66,24
COSTO INDIRECTO 25%					16,56
PRECIO UNITARIO TOTAL					82,80

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Cerradura tipo picaporte de baño					
UNIDAD: u					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	cerradura de palanca en baño	UNIDAD	1,00	1,25	1,25
PRECIO MATERIALES					1,25
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	0,50	1,00	584,00	3,32	1,66
PRECIO MANO DE OBRA					1,66
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,08
Equipo de protección				3%	0,05
PRECIO HERRAMIENTAS					0,13
COSTO DIRECTO					3,04
COSTO INDIRECTO 25%					0,76
PRECIO UNITARIO TOTAL					3,80

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Agarradera tipo H inoxidable L= 1,50 m D=0,35mm					
UNIDAD: u					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Agarradera tipo H inoxidable	unidad	1,00	35,00	35,00
PRECIO MATERIALES					35
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Mestro mayor	0,10	1,00	646,40	3,67	0,37
Ayudante en general	2,00	1,00	584,00	3,32	6,64
Instalador	1,00	1,00	584,00	3,32	3,32
PRECIO MANO DE OBRA					10,32
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,52
Equipos de protección				3%	0,31
PRECIO HERRAMIENTAS					0,83
COSTO DIRECTO					46,15
COSTO INDIRECTO 25%					11,54
PRECIO UNITARIO TOTAL					57,68

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Alfombra Giardino e=4,5 mm 680 gr					
UNIDAD: m2					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Alfombra giardino e=4,5 mm 680 gr	m2	1,05	15,00	15,75
2	Paden plastico 2 mm	m2	1,00	3,20	3,20
3	Alfombra padin debajo de alfombra	m2	1,00	3,50	3,50
4	Pega para PVC	gl	0,05	7,00	0,35
PRECIO MATERIALES					22,8
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Mestro mayor	0,10	0,40	646,40	1,08	0,11
Ayudante de instalador de reestimiento en	2,00	0,40	584,00	0,97	1,95
Instalador de reestimiento en	1,00	0,40	584,00	0,97	0,97
PRECIO MANO DE OBRA					3,03
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				0,05	0,15
Equipo de protección				0,03	0,09
PRECIO HERRAMIENTAS					0,24
COSTO DIRECTO					26,07
COSTO INDIRECTO 25%					6,52
PRECIO UNITARIO TOTAL					32,59

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Ventana proyectable S 300					
UNIDAD: m2					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Ventana proyectable aluminio S300	m2	1,00	55,00	55,00
PRECIO MATERIALES					55
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Mestro mayor	0,10	1,20	646,40	4,41	0,44
Ayudante en general	2,00	1,20	584,00	3,98	7,96
Instalador	1,00	1,20	584,00	3,98	3,98
PRECIO MANO DE OBRA					12,39
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,62
Equipos de protección				3%	0,37
PRECIO HERRAMIENTAS					0,99
COSTO DIRECTO					68,38
COSTO INDIRECTO 25%					17,09
PRECIO UNITARIO TOTAL					85,47

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: empaste interior de pared (dos manos)					
UNIDAD: m2					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	condorempaste interior	kg	1,00	0,54	0,54
2	agua	m3	0,02	0,20	0,00
3	silacryl gris (sellante acrílico)	kg	0,03	3,99	0,12
PRECIO MATERIALES					0,6637
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1,00	0,20	576,00	0,65	0,65
Albañil	1,00	0,20	584,00	0,66	0,66
Inspector de obra	0,10	0,20	646,40	0,73	0,07
PRECIO MANO DE OBRA					1,39
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,07
andamios metalicos	1,00	0,20	2,50	0,50	0,50
Equipos de protección				3%	0,04
PRECIO HERRAMIENTAS					0,61
COSTO DIRECTO					2,67
COSTO INDIRECTO 25%					0,67
PRECIO UNITARIO TOTAL					3,33

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: enlucido vertical					
UNIDAD: m2					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	cemento portland I	saco	0,25	8,00	2,00
2	Arena	m3	0,025	13,75	0,34
3	agua	m3	0,013	0,20	0,00
PRECIO MATERIALES					2,34635
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peon	1,00	0,57	576,00	1,87	1,87
Albañil	1,00	0,57	584,00	1,89	1,89
Inspector de obra	0,10	0,57	646,40	2,09	0,21
PRECIO MANO DE OBRA					3,97
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				0,05	0,20
andamios metalicos	1,00	0,57	2,50	1,43	1,43
Equipos de protección				0,03	0,12
PRECIO HERRAMIENTAS					1,74
COSTO DIRECTO					8,05
COSTO INDIRECTO 25%					2,01
PRECIO UNITARIO TOTAL					10,07

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: enlucido horizontal					
UNIDAD: m2					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	cemento portland I	saco	0,25	0,17	0,04
2	Arena	m3	0,025	13,75	0,34
3	agua	m3	0,013	0,89	0,01
PRECIO MATERIALES					0,39657
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
peon	1,00	0,62	576,00	2,03	2,03
albañil	1,00	0,62	584,00	2,06	2,06
inspector de obra	0,10	0,62	646,40	2,28	0,23
PRECIO MANO DE OBRA					4,31
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				0,05	0,22
Andamios metalicos	1,00	0,62	2,50	1,55	1,55
Equipos de protección				0,03	0,13
PRECIO HERRAMIENTAS					1,90
COSTO DIRECTO					6,61
COSTO INDIRECTO 25%					1,65
PRECIO UNITARIO TOTAL					8,26

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Pintura COVERTONE					
UNIDAD: m2					
ESPECIFICACIONES: Pintura Arquitectónica COVERTONE, acabado Mate, secado rápido, pintura látex Tipo 2, para interiores y exteriores. Colores BLANCO HUESO. Distribuidor Pintulac.					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Pintura covertone	gl	0,15	11,00	1,65
PRECIO MATERIALES					1,65
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Mestro mayor	0,10	0,50	646,40	1,84	0,18
Ayudante en general	1,00	0,50	584,00	1,66	1,66
Pintor	1,00	0,50	584,00	1,66	1,66
PRECIO MANO DE OBRA					3,50
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,18
Andamios metálicos	1,00	0,50			0,00
Equipos de protección				3%	0,11
PRECIO HERRAMIENTAS					0,28
COSTO DIRECTO					5,43
COSTO INDIRECTO 25%					1,36
PRECIO UNITARIO TOTAL					6,79

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Pintura Impermeabilizante semi mate					
UNIDAD: m2					
ESPECIFICACIONES: Pintura Arquitectónica Impermeabilizante, acabado Semi mate. Resistente a la interperie, rayos solares. Para superficies de mampostería, hormigón, fibrocemento y materiales					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Pintura impermeabilizante se	gl	0,15	13,91	2,09
PRECIO MATERIALES					2,0865
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Mestro mayor	0,10	0,50	646,40	1,84	0,18
Ayudante en general	1,00	0,50	584,00	1,66	1,66
Pintor	1,00	0,50	584,00	1,66	1,66
PRECIO MANO DE OBRA					3,50
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,18
Equipo de protección				3%	0,11
PRECIO HERRAMIENTAS					0,28
COSTO DIRECTO					5,87
COSTO INDIRECTO 25%					1,47
PRECIO UNITARIO TOTAL					7,34

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Panel 3D poliuterano					
UNIDAD: m2					
ESPECIFICACIONES: Panel 3D de poliuretano Cube, dimensiones 114 X 35 cm, color blanco mate, se puede aplicar pintura, 2 planchas/m2					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Panel 3D poliuretano	UNIDAD	2,60	62,07	161,38
PRECIO MATERIALES					161,382
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Mestro mayor	0,10	0,03	646,40	0,10	0,01
Ayudante en general	1,00	0,03	584,00	0,09	0,09
Pintor	1,00	0,03	584,00	0,09	0,09
PRECIO MANO DE OBRA					0,19
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,01
Equipo de protección				3%	0,01
PRECIO HERRAMIENTAS					0,02
COSTO DIRECTO					161,59
COSTO INDIRECTO 25%					40,40
PRECIO UNITARIO TOTAL					201,98

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: mamposteria de bloque pesado 10cm con pegablock					
UNIDAD: m2					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento	Kg	22,00	0,17	3,63
2	agua	m3	0,01	0,20	0,00
3	bloque pesado de 10x0,20x40	unidad	12,50	0,26	3,25
4	Arena	m3	0,25	13,75	3,44
PRECIO MATERIALES					10,3195
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
peon	1,00	0,57	576,00	1,87	1,87
albañil	1,00	0,57	584,00	1,89	1,89
inspector de obra	0,10	0,57	646,40	2,09	0,21
PRECIO MANO DE OBRA					3,97
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor				0,05	0,20
andamios metalicos	1,00	0,57	2,50	1,43	1,43
Equipos de protección				0,03	0,12
PRECIO HERRAMIENTAS					1,74
COSTO DIRECTO					16,03
COSTO INDIRECTO 25%					4,01
PRECIO UNITARIO TOTAL					20,03

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Hormigón premezclado f'c=240 kg/cm2 en cadenas (Incluido encofrado)					
UNIDAD: m3					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Hormigón premezclado f'c=24	m3	1,05	90,00	94,50
2	Tabla semi dura de 0,20 x2,50	UNIDAD	10,00	2,67	26,70
3	Clavos de 2" a 31/2"	kg	1,00	1,60	1,60
4	Alfajias de eucalipto 7x7x2,50	UNIDAD	1,50	3,00	4,50
5	Puntales de eucalipto 3,0 m	UNIDAD	2,00	1,09	2,18
PRECIO MATERIALES					129,48
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Maestro mayor	0,30	0,78	646,40	2,86	0,86
Ayudante en general	2,00	0,78	584,00	2,59	5,18
Albañil	1,00	0,78	584,00	2,59	2,59
Peón	10,00	0,78	576,00	2,55	25,53
Carpintero	1,00	0,78	584,00	2,59	2,02
PRECIO MANO DE OBRA					36,17
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	1,81
Vibrador	1,00	0,78	2,34	1,83	1,83
Equipo de protección				3%	1,09
PRECIO HERRAMIENTAS					4,72
COSTO DIRECTO					170,37
COSTO INDIRECTO 25%					42,59
PRECIO UNITARIO TOTAL					212,96

TITULACION 2020-2					
PROYECTO: Centro de Desarrollo Infantil					
UBICACIÓN: Calle Cochapatta y Av. Gaspar de Villaroel					
PARALELO: 3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Encofrado y desencofrado de cadenas de amarre + tablero de madera					
UNIDAD: m2					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Pingos de eucalipto 3m	UNIDAD	1,39	1,09	1,52
2	Tablero triplex 2,44x1,22	UNIDAD	0,34	30,07	10,22
3	Alfajias de 7x7x250 cm	UNIDAD	4,70	3,00	14,10
4	Clavos de 2" a 4"	kg	0,40	2,29	0,92
PRECIO MATERIALES					26,75
MANO DE OBRA					
OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Carpintero	1,00	0,53	584,00	1,76	1,76
Peón	2,00	0,53	576,00	1,73	3,47
PRECIO MANO DE OBRA					5,23
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTAS	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta menor				5%	0,26
Equipo de protección				3%	0,16
PRECIO HERRAMIENTAS					0,42
COSTO DIRECTO					32,40
COSTO INDIRECTO 25%					8,10
PRECIO UNITARIO TOTAL					40,50

CALCULO DE PRESUPUESTOS

ITEM	RUBRO	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Oficina y Bodega provisional paredes de madera	m2	40,00	24,18	967,32
2	Cerramiento provisional de Yute	ml	451,15	3,18	1.434,45
3	Limpieza del terreno	m2	5.470,00	1,73	9.468,94
4	Replanteo y nivelación	m2	515,63	1,51	777,01
5	Excavación a maquina (20% esponjamiento)	m3	11.774,70	3,94	46.407,20
6	Desalajo de escombros en volqueta no cargada a maquina (20% esponjamiento)	m3	7.906,43	5,14	40.616,52
7	Hornigón simple f'c=180 kg/cm2 en replantillo	m3	82,17	127,17	10.450,16
8	Hornigón Simple en cimientos f'c=240 kg/cm2	m3	493,04	156,70	77.257,78
9	Aceros de refuerzo en varilla corrugada Fy=4200kg/cm2 (provisión, confor, y colocación)	kg	172.555,28	4,08	704.656,86
10	Hornigón f'c=240 kg/cm2 en pedestal de columna (incluye plastificante)	m3	400,05	169,52	67.814,34
11	Hornigón simple en losa f'c=210 kg/cm2 (Incluido encofrado)	m3	310,66	224,88	69.859,76
12	Encofrado y desencofrado de pedestal	m2	50,20	28,50	1.430,76
13	Encofrado de muros	m2	622,63	26,65	16.594,80
14	Aliviamiento para losa de 25 cm	u	15.875,04	1,74	27.666,15
15	Malla electrosoldada R-196 (5x10)	m2	990,54	3,67	3.633,77
16	Placa metálica 8mm, pernos de 16 mm	u	72,00	40,72	2.931,60
17	Porcelanato PIEDRA MATERIA PERLA 120 x 90 cm	m2	620,82	50,66	31.449,78
18	Porcelanato rectificado BASIC GRAY 120 x 60 cm	m2	64,90	54,33	3.526,24
19	Cerámica Madera PALIO 60 x 30 cm	m2	92,29	25,46	2.349,64
20	Cerámica decorada GRISIETE 30 x 30 cm, con relieve	m2	36,77	22,37	822,68
21	Piso Antideslizante 91 x 91 cm	m2	76,47	2,13	162,63
22	Cerámica BOTTICINO 60 x 30 cm	m2	110,07	21,52	2.368,81
23	Cerámica LISKAM GRIS 24 x 55 cm	m2	110,07	23,69	2.607,15
24	Creámica LISKAM DECO 24 x 55 cm	m2	54,00	23,69	1.279,06
25	Inodoro NAPOLI (niños)	u	20,00	161,29	3.225,75
26	Inodoro TRENTO (adultos)	u	14,00	210,99	2.953,83
27	Urinario COLBY PLUS	u	4,00	337,70	1.350,81
28	Lavamanos MALIBÚ SLIM (adultos)	u	14,00	107,54	1.505,57
29	Lavamanos MURIEL (niños)	u	32,00	103,63	3.316,10
30	Grifería lavamanos pressmatic	u	55,00	125,83	6.920,74
31	Fregadero 1 pozo con escurridor (preparación de biberones en aulas)	u	4,00	106,01	424,04
32	Fregadero 2 pozos sin escurridor (cocina)	u	3,00	251,46	754,38
33	Juego monocomando para cocina SCALA LEVER	u	7,00	110,89	776,22
34	Juego monocomando ducha	u	8,00	141,92	1.135,35
35	Lavapapa ECO	U	2,00	67,96	135,93
36	Sistema de generación de energía fotovoltaica	u	1,00	109.128,43	109.128,43
37	Plancha GLANZE de policarbonato, cubierta camineria exterior	m2	515,63	45,36	23.387,27
38	Piso de caucho 50 x 50 cm (patio exterior)	m2	306,00	71,94	22.013,72
39	Pasamanos de acero inoxidable 1/2"	m	151,94	215,23	32.701,68
40	Piso de foamix 0,30 x 0,30 cm	u	150,50	4,11	617,93
41	Cielo falso FOIL 1,20 x 0,60 cm e= 8mm	m2	# REF	20,29	# REF
42	Plancha de fibrocel 1,20 x 0,60 cm e=4mm	m2	1.117,12	11,05	12.338,81
43	Adoquin clásico 12,6 x 6,3 cm e=6cm 130kg	m2	716,74	25,11	17.996,14
44	Adoquin appia e=7cm de 1 a kg	m2	321,60	27,81	8.944,59
45	Puerta corrediza T 45	u	8,00	176,48	1.411,81
46	Puerta tamborada de madera de Laurel lacada	u	28,00	211,32	5.917,01
47	Puerta de vidrio e=4mm	m2	13,23	82,80	1.095,38
48	Cerradura de palanca en baños	u	32,00	3,80	121,67
49	Agarradera tipo H inoxidable L=1,50 m D=0,35mm	u	7	57,68	403,79
50	Alfombra GIARDINO e=4,5 mm 680 gr.	m2	215,31	32,59	7.016,40
51	Ventana Proyectable S 300	m2	60,00	85,47	5.128,28
52	Empaste interior de pared (dos manos)	m2	2.847,18	3,33	9.490,60
53	Enlucido vertical	m2	3.036,99	10,07	30.577,98
54	Enlucido horizontal	m2	1.984,38	8,26	16.385,44
55	Pintura COVERTONE	m2	1.353,00	6,79	9.186,81
56	Pintura IMPERMEABILIZANTE SEMI MATE	m2	746,64	7,34	5.477,04
57	Panel 3D POLIURETANO	m2	124,72	201,98	25.190,48
58	Mampostería de bloque pesado 10cm con pegablock	m2	349,94	20,03	7.011,03
59	Hornigón premezclado f'c=240 kg/cm2 en cadenas (incluido encofrado)	m2	69,30	212,96	14.758,07
60	Encofrado y desencofrado de cadenas de amarre + tablero de madera	m2	692,99	40,50	28.066,99
	SUBTOTAL				1.579.609,28
61	TERRENO	m2	5.470,00	1.100,00	6.017.000,00
	TOTAL				7.596.609,28

