



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TRABAJO DE GRADUACIÓN

PARA OPTAR POR LA LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

***DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE CENTRO DE CUIDADO INFANTIL Y ENSEÑANZA
PREESCOLAR EN EL CORREGIMIENTO DE LAS MAÑANITAS, DISTRITO DE
PANAMÁ***

MGTER. LILIANA RUSSO LESCURE DE JAÉN

PROFESORA ASESORA

PRESENTADO POR:

ANA GISSEL SANJUR DE LA CRUZ

CED. 8-855-664

SEMESTRE II

AÑO LECTIVO 2022

Tribunal Examinador

Asesora: Mgter. Liliana Russo Lescure de Jaén, Arq.

Mgter. Marjorie Gutiérrez de Gómez, Arq.

Mgter. Saúl Servín Abad, Arq.

"Lo que se les dé a los niños, los niños darán a la sociedad"

Karl Menninger

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer primero a Dios ya que sin él nada es posible.

A mi familia, mis hermanos, mis padres Ana de Sanjur y Pablo Sanjur, ellos son mi fortaleza y quienes me han apoyado en cada decisión que he tomado, dándome ánimos para lograr mi meta de ser arquitecta.

A mi profesora asesora, Arquitecta Liliana Russo Lescure, por compartir sus conocimientos y su tiempo para lograr realizar este proyecto de tesis.

A todas las personas que de alguna u otra forma fueron un apoyo en el desarrollo de este proyecto de grado.

ÍNDICE GENERAL

Línea de investigación.....	xv
Glosario.....	xv
Introducción.....	xvi
CAPÍTULO 1	
MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO.....	17
1- ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	18
1.1 Justificación.....	18
1.1.2 Objetivo general.....	19
1.1.3 Objetivos específicos.....	19
1.1.4 Alcances.....	19
1.1.5 Limitaciones	20
1.2- Marco teórico	21
1.3- Derechos de los niños... ..	24
1.4. Antecedentes de los centros de orientación infantil.....	30
1.4.1 Los orígenes de la Educación con las primeras Infant School.....	30
1.5 Evolución histórico legal de la educación inicial en Panamá.....	32
1.6 Estándares de calidad en los CAIPI.....	35
1.7. Referentes Internacionales	37
CAPÍTULO 2.....	43
EL SITIO Y SU CONTEXTO URBANO	
2.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	44
2.2 PONDERACIÓN DE LAS OPCIONES DE TERRENO.....	45
2.3 Análisis de infraestructura (equipamiento comunitario)	49
2.4 Usos de suelo y accesibilidad al proyecto.....	51
2.5 Análisis del terreno.....	53
2.6 Características físicas de entorno.....	54

2.6.1 Vegetación.....	54
2.6.2 Clima.....	56
2.7 Normativa de zonificación.....	57
2.8 FACTORES DE INFRAESTRUCTURA URBANA.....	60
2.8.1 Acueducto Público.....	60
2.8.2 Sistema de alcantarillado.....	61
2.8.3 Suministro de Energía Eléctrica.....	61
2.8.4 Vías de acceso.....	62

CAPÍTULO 3

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	63
3.1 Programa de Diseño arquitectónico.....	64
3.1.2 Normas para dimensionar los espacios.....	66
3.1.3 Criterios demográficos.....	67
3.2 Concepto y evolución.....	71
3.2.1 Emplazamiento en el terreno.....	74
3.2.3 Volumetría de la propuesta.....	75
3.2.4. Ventilación cruzada.....	77
3.3 Descripción de espacios exteriores.....	78
3.4 Sistema constructivo.....	81
3.4.1 Materiales.....	86
3.4.2 Instalaciones y equipamiento del proyecto.....	91
3.4.3 Ubicación de tanque de reserva de agua, gas y planta de tratamiento de aguas servidas.....	92
3.4.4. circulación vehicular y peatonal.....	93
3.4.5. Sistemas contra incendio.....	94

CAPÍTULO 4

ANTEPROYECTO.....	96
4.1 Localización Regional.....	97
4.2 Planta Baja sistemas contra incendios.....	98
4.2.1.Planta Alta sistemas contra incendios.....	99
4.3 Localización General.....	100
4.4 Descripción de áreas del proyecto.....	101
vestíbulo y patio central techado.....	101
Planta arquitectónica.....	102
Perspectiva Patio central techado.....	103
4.5.Área de Kínder edad 5 años, y área de niños de 3 a 4 años.....	104
Planta arquitectónica.....	105
Perspectiva interna.....	106
Perspectiva patio interno.....	107
4.6.Niños de 1 a 2 años y cuneros.....	108
4.6.1.Diseño de baños para niños.....	109
4.6.2. Planta arquitectónica.....	110
4.6.3 Perspectiva área de cuneros.....	111
Perspectiva aulas de 1 a 2 años.....	112
4.7-Áreas comunes.....	113
4.7.1. Planta arquitectónica.....	114
4.7.2. perspectiva interior de la biblioteca.....	115
4.7.3. perspectiva de la cafetería.....	116
4.8 Administración.....	117
Planta arquitectónica alta nivel 100.....	118
4.9. Área recreativa.....	119

4.9.1.Planta de área recreativa y jardines.....	120
4.9.2. Perspectiva de exteriores jardín y área recreativa.....	121
4.9.3.Plantas de Referencia de secciones.....	122
Plano de sección.....	124
4.9.4.Elevaciones.....	125
.....	126
4.9.5.Perspectiva exterior del conjunto.....	127
.....	128
CAPÍTULO 5 ARQUITECTURA POST COVID-19.....	129
5.1 La arquitectura y el COVID 2019.....	130
5.2 Recomendación de la OMS para los colegios.....	132
5.3 Vistas de áreas de desinfección del proyecto.....	133
CÁPITULO 6.....	134
6.Costos del proyecto.....	135
6.1 Costos preliminares.....	135
6.2 Costos directos.....	135
6.3 Áreas Comunes.....	137
6.4 Costos Indirecto.....	137
6.5 Sistemas y Equipos Especiales.....	137
6.6.Resumen de Costos.....	138
6.7. Financiamiento.....	138
CONCLUSIONES.....	139
RECOMENDACIONES.....	140
BIBLIOGRAFÍA.....	141
ANEXOS	145

A-1 Ergonomía en mobiliario escolar.....	147
A-2 Descripción de Mobiliario.....	149
A-3 Posturología en áreas laborables.....	153
.....	157

ÍNDICE DE IMÁGENES

Figura 1. Tabla de dimensionamiento de baños.....	36
Figura 2. Vista interior escuela Infantil Pablo Neruda, España.....	37
Figura 3. Fachada escuela infantil Pablo Neruda, España.....	38
Figura 4. Volumetría de la Escuela Infantil Pablo Neruda, España.	38
Figura 5. Centro Infantil Municipal el Chaparral, España.	39
Figura 6. Fachada de la Escuela Infantil Berriozar, España.....	40
Figura 7. Área de juegos exterior escuela Berriozar, España	41
Figura 8. Vista interior Escuela infantil Berriozar, España.....	41
Figura 9. Terreno Santa Mónica Las Mañanitas.....	43
Figura 10. Vista frontal del terreno para el Centro de Cuidado Infantil y Enseñanza preescolar en corregimiento de las Mañanitas.	44
Figura 11. Vista noroeste del terreno para el Centro de Cuidado Infantil y Enseñanza preescolar en corregimiento de las Mañanitas, Distrito de Panamá.....	44
Figura 12. Terreno 2. Ciudad jardín las Mañanitas, distrito de Panamá.....	46
Figura 13. Terreno 3, Belén corregimiento de Las Mañanitas.....	47
Figura 14. Ubicación de infraestructuras existentes	49
Figura 15. Puntos de apoyo al proyecto Centro de Cuidado Infantil y Enseñanza preescolar en el corregimiento de La Mañanitas, distrito de Panamá.	50
Figura 16. Mapa de uso de suelo.	51
Figura 17. Parada de Metro Bus y Metro Línea 2.....	52
Figura 18. Polígono del proyecto, corregimiento de Las Mañanitas	53
Figura 19. Vegetación existente.	54
Figura 20. Vegetación del terreno.	55
Figura 21. Árboles existentes.	55
Figura 22. Terreno para Centro de cuidado infantil y enseñanza preescolar en el corregimiento de las Mañanitas.....	56
Figura 23. Polígono de influencia línea 2 del metro en el corregimiento de las Mañanitas.....	57

Figura 24. Terreno del Centro de Cuidado Infantil y Enseñanza preescolar en el corregimiento de las Mañanitas con retiros de la normativa MP-C2..	59
Figura 25. Plano de acueducto Las Mañanitas distrito de Panamá.....	60
Figura 26. Subestación de electricidad Tocumen.....	61
Figura 27. Vías de acceso al proyecto	62
Figura 28. Radio de influencia de 1KM al proyecto Centro de Cuidado Infantil y enseñanza preescolar en el corregimiento de Las Mañanitas, distrito de Panamá..	68
Figura 29. Emplazamiento en el terreno del proyecto Centro de Cuidado Infantil y Enseñanza preescolar en el corregimiento de las Mañanitas, distrito de Panamá....	74
Figura 30. Volumetría propuesta de Centro de Cuidado Infantil y enseñanza preescolar en el corregimiento de las Mañanitas.	75
Figura 31. Bosquejo del diseño para el Centro de Cuidado de Infantil y enseñanza preescolar en el corregimiento de Mañanitas.....	76
Figura 32. Bosquejo de fachada para el proyecto Centro de Cuidado de Infantil y enseñanza preescolar en el corregimiento de Mañanitas..	76
Figura 33. Ventilación cruzada propuesta de Centro de Cuidado Infantil y enseñanza preescolar en el corregimiento de las Mañanitas, distrito de Panamá.	77
Figura 34. Palma amarilla.	78
Figura 35. Boquete de novia.	79
Figura 36. Árbol Melina.....	80
Figura 37. Flor de papo	80
Figura 38. Albahaca.	81
Figura 39. Menta	80
Figura 40. Orégano.	80
Figura 41. Pórtico rectangular de perfil metálico para el Centro de Cuidado Infantil y enseñanza preescolar en el corregimiento de las Mañanitas, distrito de Panamá. ...	81
Figura 42. Estructura de concreto- Módulo área administrativa.	82
Figura 43. Lámina de metal de techo	83
Figura 44. Pérgolas bioclimáticas.....	84
Figura 45. Lámina de zinc.	85

Figura 46. techo de policarbonato del área de juego.	85
Figura 47. Planta de techo Centro de Cuidado infantil y enseñanza preescolar en el corregimiento de las	
Mañanitas.....	85
Figura 48. Techo de termopanel.	85
Figura 49. Pérgolas bioclimáticas.....	85
Figura 50. Zapata	86
Figura 51. Piso de vinilo	86
Figura 52. Adoquines.	87
Figura 53. Piso de caucho	87
Figura 54. Asfalto poroso.....	88
Figura 55. Arena y césped,.....	88
Figura 56. Vidrio de seguridad.....	88
Figura 57. Quiebrasoles.	90
Figura 58. Revestimiento de pared.....	89
Figura 59. Pared acolchonada.....	90
Figura 60. Cielo raso de PVC.	90
Figura 61. Ubicación de tanque de reserva de agua, gas y planta de tratamientos de aguas servidas.	92
Figura 62. Esquema de circulación vehicular y peatonal.....	94
Figura 63. Localización Regional del proyecto.....	98
Figura 64. Planta Baja sistema contra incendio.....	99
Figura 65. Planta Alta sistema contra incendio	¡Error! Marcador no definido.100
Figura 66. Localización general.....	100
Figura 67. Planta arquitectónica de vestíbulo y patio Central techado.	102
Figura 68. Perspectiva patio central del proyecto.....	103
Figura 69. Planta arquitectónica de aulas de Kinder y 3 y 4 años	¡Error! Marcador no definido.105
Figura 70. Aulas niños de Kinder y 3 a 4 años.	106
Figura 71. Patios Internos.....	107

Figura 72. Baños infantiles	109
Figura 73. Sección de baños	1099
Figura 74. Planta arquitectónica de aulas de 1 a 2 años y cuneros.	1100
Figura 75. Área de cuneros..	111
Figura 76. Salones de niños de 1 a 2 años	112
Figura 77. Planta arquitectónica de áreas comunes y de servicio.....	114
Figura 78. Biblioteca del proyecto	115
Figura 79. Cafetería.....	116
Figura 80. Planta de Administración.....	118
Figura 81. Planta de Jardín de niños pequeños ya áreas de juego techada.	120
Figura 82. Jardín y área recreativa.....	121
Figura 83. Planta baja referencia de cortes.....	122
Figura 84. Planta alta referencia de cortes	123
Figura 85. Plano de sección	124
Figura 86. Elevación frontal y lateral derecha.	125
Figura 87. Elevación Lat. Izquierda y posterior.....	126
Figura 88. Vista exterior	127
Figura 89. Vista exterior Centro de Cuidado infantil y enseñanza preescolar en el corregimiento de las Mañanitas.....	128
Figura 90. Ejemplo de organización y mobiliario con distanciamiento.....	131
Figura 91. G. Isabel. El mundo gráfico	132
Figura 92. Vestíbulo Centro de cuidado infantil y enseñanza preescolar	133
Figura 93. Área de desinfección en los pasillos.....	133
Figura 94. Tamaño de mesas.....	146
Figura 95. Tallas de Sillas Infantiles.....	147
Figura 96 Sillas.....	148
Figura 97 Silla.....	148
Figura 98. Silla tipo modista.	148
Figura 99. Mesa circular	149
Figura 100. Cambiador de pañales.	149

Figura 101. Inodoro infantil.	150
Figura 102. Recepción.	150
Figura 103. Silla ergonómica.	150
Figura 104. Mesa con curvatura	151
Figura 105. Espacio de trabajo	152
Figura 106. Postura para sentarse.	153
Figura 107. Posición correcta del monitor	154
Figura 108. Uso correcto del teclado	155
Figura 109. Distancia adecuada entre la silla y el escritorio.	156
Figura 110. Posición adecuada para el uso del ratón.	156

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1- Características de los terrenos ponderados.....	38
Tabla 2 Ponderación de Terrenos.....	38
Tabla 3 Norma MP-RM3 MIVIOT.....	52
Tabla 4 Regulación predial norma MP-C2.....	56
Tabla 5. Dimensionamiento en m2 por usuario.....	63
Tabla 6. Estimación de población entre 0 y 9 años en el corregimiento de Las Mañanitas.....	64
Tabla 7. Población de 0 a 5 años INEC Panamá.....	66
Tabla 8. Cálculo de cantidad de estudiantes.....	68
Tabla 9. Áreas de kínder y preescolar 3 y 4 años.....	91
Tabla 10. Cuadro de áreas vestíbulo y patio central	98
Tabla 11. Cuadro de área de kínder y preescolar	101
Tabla 12. Cuadro de área 1 y 2 años y cuneros.....	105
Tabla 13. Cuadro de áreas comunes y de servicios.....	110
Tabla 14. Área de administración.....	114
Tabla 15. Costos preliminares planta baja.....	132
Tabla 16. Costos de planta alta.....	133
Tabla 17. Costos de áreas comunes.....	134
Tabla 18. Costos indirectos.....	134
Tabla 19. Costos sistemas especiales.....	134
Tabla 20. Costo total del proyecto.....	135

Línea de investigación

Gestión de proyecto

- Gestión Institucional

Glosario

- 1. Primera Infancia:** Es la etapa de la vida que va desde el nacimiento hasta los 6 años. Las experiencias vividas por los niños durante estos años influyen significativamente en sus posibilidades futuras.
- 2. Educación inicial:** alude a una disciplina académica orientada a los primeros procesos de socialización de los más pequeños (niños de unos pocos meses hasta los cuatro años).
- 3. Desarrollo infantil:** Hace referencia a los cambios biológicos y psicológicos que ocurren en los seres humanos entre el nacimiento y el final de la adolescencia, conforme el humano progresa de dependencia hacia su autonomía. Es un proceso continuo con una secuencia predecible única a seguir para cada niño.
- 4. Accesibilidad:** es la condición que tienen que cumplir los espacios públicos y privados para que puedan ser utilizados en condiciones de seguridad, comodidad, y de manera autónoma por todas las personas.
- 5. Desarrollo Psicomotriz:** es la adquisición de habilidades y que corresponde tanto a la maduración de las estructuras nerviosas en el cerebro, medula, nervios y músculos etc., como al aprendizaje que él bebe y más adelante el niño, hace descubriéndose a sí mismo luego al mundo.
- 6. La neuro plasticidad** es la capacidad que tiene el cerebro de formar y reformar redes neuronales a partir de experiencias, es decir, la habilidad de moldearse con el aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

La Educación en la primera infancia es esencial para que los niños puedan tener un resultado favorable en su crecimiento y desarrollo influyendo tanto en su etapa escolar como en su vida.

Según el estudio La Educación en Panamá 5 metas por mejorar, nos dice que, la cobertura de la educación preescolar para niños entre 4 y 5 años es del 65.3% de la población en tales edades, mientras que para los pequeños/as de 0 a 3 años la cobertura es de apenas 2.9%, en 2010.¹ Esta baja cobertura es consecuencia de la no obligatoriedad para los padres de enviar a sus hijos a recibir educación preescolar, así como de la falta de centros especializados de este tipo y carencia de horarios ampliados que sean acordes con las horas laborables de sus madres y/o padres, la falta de recursos monetarios, además de la existencia de resistencias culturales o desconocimiento de las madres y/o los padres, que prefieren dejar a sus niños en casa al cuidado de familiares o terceros, o atenderlos ellos mismos, son algunos de los factores que inciden en la baja cobertura a estas edades.

Los centros parvularios municipales ofrecen atención a infantes de 3 meses a 5 años brindando servicios como educación, salud, alimentación y recreación. La Alcaldía de Panamá ha realizado mejoras de infraestructura como reparaciones de techosparedes y pintura.

Entre los centros mejorados están Betania, San Felipe, Chorrillo y Panamá Viejo

En la actualidad las instalaciones de centros parvularios no cuentan con los espacios y ambientes adecuados para el desenvolvimiento de dichas actividades, siendo estos de vital importancia.

Ya que en esta etapa los niños aprenden de cada espacio, “cada ambiente es un laboratorio” para ellos.

¹Unidos por la Educación (2013). “La Educación en Panamá 5 metas para mejorar”
<http://www.unidosporlaeducacion.com/documents/2013/06-02-5Pres.pdf>

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO



1- ASPECTOS METODOLÓGICOS

1.1 Justificación

La infancia es una etapa muy importante en el desarrollo de los más pequeños, por lo que el interés de desarrollar una propuesta para un centro de orientación infantil no está basado en la cantidad que puedan haber de estos centros actualmente, sino en la calidad de estos, la misma está enfocada a los parvularios, ya que estos no cuentan con espacios que permitan el correcto desarrollo de las capacidades del niño y la niña.

La educación inicial favorece el potencial del infante y ayuda a desarrollar sus capacidades desde temprana edad, por esto con una buena solución arquitectónica recreativa y educativa para este tipo de planteles ayudará a que todas estas actividades se lleven a cabo en un espacio con todas las condiciones necesarias para estos pequeños, que son el futuro de la sociedad y tienen derecho a una educación de calidad.

Implementando métodos de arquitectura sostenibles al diseño de este centro de cuidado infantil, nos ayudará también a contribuir con el medio ambiente y crear una propuesta novedosa para este tipo de edificaciones.

Así por medio de este trabajo de graduación se propone un edificio integral para el desarrollo psicológico, psicomotor y académico de los infantes y también que cumpla la función de ayuda social para las personas que necesitan un lugar donde dejar a sus pequeños, mientras ellos realizan sus actividades laborales.

1.1.2 Objetivo general

Diseñar una propuesta arquitectónica para un Centro de cuidado infantil y enseñanza preescolar, con el fin de proveer espacios donde los infantes puedan desarrollar y ampliar sus capacidades psicomotoras, artísticas, académicas y sociales a través de ambientes especializados para cada una de las actividades.

1.1.3 Objetivos específicos

1. Investigar espacios arquitectónicos dotados de ambientes apropiados para actividades educativas, recreativas y cuidados en edad maternal y preescolar.
2. Proponer áreas abiertas como jardines, áreas de juegos necesarias para el desenvolvimiento de los niños y su relación con el medio ambiente.
3. Diseñar espacios con accesibilidad universal como rampas, baños para discapacitados.
4. Sustentar una propuesta funcional mediante la correcta integración de los espacios arquitectónicos.

1.1.4 Alcance

- Proponer accesibilidad para el fácil traslado de los niños de un lugar a otro
- Diseño de baños adecuados para los niños utilizando inodoros y mobiliarios de fácil uso.
- Implementar un diseño paisajístico para la adecuada relación de los niños con el entorno, con jardines y pequeños huertos y áreas de juego.
- Proponer el mobiliario requerido para cada espacio y según las edades de los infantes.
- Espacios y fachadas llamativas para atraer la atención de los niños.
- Proponer barreras arquitectónicas para cuidar los niveles de ruidos y evitar las molestias emocionales que puedan causar a los infantes.

1.1.5 Limitaciones

Debido a la pandemia y el confinamiento causado por el COVID- 19, se afectó la recolección de datos en las instituciones relacionadas con el tema de trabajo de graduación.

1.2- Marco teórico

Para educar primero necesitamos entender el comportamiento y la peculiaridad de la cultura infantil, su modo de enfrentarse al mundo y en función de esto hacer una propuesta arquitectónica que resuelva estas necesidades.

El desconocimiento de las particularidades de esta etapa del desarrollo, y de las necesidades e intereses de los niños, de las condiciones para su formación y educación, llevó a introducir en la creación de los centros infantiles los mismos patrones estructurales y organizativos habitualmente reconocidos para la escuela, lo cual se reflejó en toda su concepción, diseño, ambiente y modos organizativos, Siendo estos poco apropiados para niños de la etapa maternal y preescolar.

En Panamá se ha seguido ese estándar de infraestructura para parvularios en la actualidad el Municipio cuenta con los centros parvularios de Panamá Viejo, Calidonia, Betania, Chorrillo, Alcalde Díaz, Juan Díaz, Mañanitas, Pedregal, Pueblo Nuevo, Santa Ana, Río Abajo.

Para implementar aspectos nuevos en el diseño de estos centros se tomará en cuenta algunos parámetros formulados por la OEI (Organización de Estados Iberoamericanos) en conjunto con La UNICEF en el documento “Juego a nivel inicial”² se recomienda el siguiente aspecto:

Espacios abiertos: Donde todos los espacios estén habilitados para que los niños puedan moverse en ellos esto incluye el fácil acceso a la disposición de muebles, objetos, juegos colores y todo lo que contribuya al correcto aprendizaje.

“Las tendencias actuales se orientan a modelos ecológicos que enfatizan la importancia de la relación de la interacción sujeto –medio, considerando todo contexto geográfico- socio cultural como el ambiente portador de significados para los aprendizajes”

²Sarle P., Rodríguez I., Rodríguez E. (2014). “El Juego en el nivel Inicial”. Buenos Aires: Organización de los Estados Ibero- americanos para la Educación, la ciencia y la cultura- UNICEF

Precisamente la expresión escuela abierta hace referencia a la utilización abarcadora y flexible de los espacios internos y externos para sus componentes físicos, naturales y sociales sean vividos, explorados, recreados y contruidos por el sujeto de aprendizaje: el niño” (Denies 1988, pag.139).³

Tomando en cuenta otros aspectos también se utilizará como referencia conceptos propuestos por Reggio Emilia y Loris Malaguzzi quien fue un maestro y pedagogo fundador de la filosofía educativa infantil Reggio Emilia, participa en la creación y construcción de la red de escuelas y guarderías municipales de Italia.

“Malaguzzi siempre hablaba de la necesaria conexión entre el “dentro” y el “fuera” de los espacios, de las aulas y los patios, así como la fácil conexión y visibilidad de lo que ocurre dentro del centro escolar y de su entorno social y cultural”

Deben estar presididas por la transparencia de manera que grandes cristalerías permitan a los niños observar qué ocurre en todo el centro.

Subraya la necesaria amabilidad en la concepción de espacios y ambientes de manera que favorezca la seguridad afectiva en un clima de calma y serenidad, donde se eviten ruidos, sea posible el encuentro en pequeño grupo, en pareja o el aislamiento cuando el niño lo necesita.⁴

Espacio alternativo para los días de mal tiempo:

Disponer de un gran espacio interior como sustitutivo del espacio al aire libre brinda una posibilidad de cambio de entorno al aula en un día de lluvia, de mucho frío o de demasiado viento. El diseño de espacio deberá proveer esta posibilidad y contemplar un almacén de acceso directo desde este espacio en el que poder tener a mano materiales y juegos para estas circunstancias. Para otras funcionalidades es importante que este espacio también tenga contacto directo con el jardín.

³ Denies, Cristina Bensusan de (1988). “Didáctica del Nivel Inicial”. Buenos Aires Argentina,

⁴ El Ateneo Antón (coord.) (2007) “Planificar la etapa”. Barcelona España. Graó

En cuanto al tema de sostenibilidad arquitectónica sería importante tomar en cuenta en primera instancia los siguientes aspectos:

Deberá hacerse una utilización óptima de los recursos energéticos naturales y artificiales, sombras existentes, manteniendo el arbolado existente, climatización pasiva, aislamientos bien dimensionados.

Algo importante que se debe tomar en cuenta es el color de los espacios de dedicados a diferentes actividades por esto es recomendable aplicar las teorías de color.

Los salones del centro infantil tienen la particularidad de que algunos centros sirven indistintamente como dormitorio, comedor, y para la realización de las actividades pedagógicas.

“Este múltiple uso obliga a una selección cuidadosa del color que trate de conjugar, si así fuere su variada utilización. Partiendo del criterio de que los niños deben permanecer la mayor parte del tiempo en el área exterior de juego, y que el salón se use fundamentalmente en los procesos de satisfacción de necesidades básicas, sueño, alimentación, o cuando las condiciones atmosféricas así lo obliguen, ha de pintarse de azul o verde claro, por su efecto sedante y equilibrador”⁵

En aquellos centros que tengan dormitorio, el azul es aún más recomendable por poseer un gran efecto somnoliento. Es interesante saber que este color, que es tan sedante resulta demasiado frío y adormecedor para el aula del grado preescolar, en la que sí se realiza una actividad intelectual notable, por lo que es preferible en este caso usar el verde pálido o el amarillo con sus gamas⁶

⁵Sancho.V., De Basterrechea.I. (2011) “Guía para proyectar y construir escuelas infantiles” Madrid: Ministerio de Educación y Federación Española de Municipios y provincias.

⁶Martínez Mendoza, F; y otros. –“Grupo de investigaciones de la Subcomisión del color en círculos infantiles”. - Instituto de la Infancia. - La Habana, 1976

1.3- Derechos de los niños

En 1979 La UNICEF el principal organismo encargado de proteger a los niños, pidió a Quino el creador de Mafalda realizara estas ilustraciones para conmemorar en 1979 el año internacional de la infancia.⁷

Es importante resaltar los derechos de los niños ya que los mismos tiene necesidades especiales las cuales deben cumplirse para que ellos puedan desarrollar todo su potencial.

Principio 1

“Derecho a la igualdad, sin distinción de raza, religión o nacionalidad”

El niño disfrutará de todos los derechos enunciados en esta Declaración. Estos derechos serán reconocidos a todos los niños sin excepción alguna ni distinción o discriminación por motivos de raza, color, sexo, idioma, religión, opiniones políticas o de otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento u otra condición, ya sea del propio niño o de su familia. (UNICEF, 2018)



⁷ UNICEF (2018). "10 Derechos fundamentales de los niños por Quino" El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)

Principio 2



“Derecho a una protección especial para que puedan crecer física mental y socialmente sanos y libres.”

El niño gozará de una protección especial y dispondrá de oportunidades y servicios, dispensado todo ello por la ley y por otros medios, para que pueda desarrollarse física, mental, moral, espiritual y socialmente en forma saludable y normal, así como en condiciones de libertad y dignidad. Al promulgar leyes con este fin, la consideración fundamental a que se atenderá será el interés superior del niño. (UNICEF, 2018)

Principio 3

Derecho a tener un nombre y una nacionalidad

El niño tiene derecho desde su nacimiento a un nombre y a una nacionalidad (UNICEF, 2018)



Principio 4

Derecho a una alimentación, vivienda y atención médica



El niño debe gozar de los beneficios de la seguridad social. Tendrá derecho a crecer y desarrollarse en buena salud; con este fin deberán proporcionarse, tanto a él como a su madre, cuidados especiales, incluso

atención prenatal y posnatal. El niño tendrá derecho a disfrutar de alimentación, vivienda, recreo y servicios médicos adecuados. (UNICEF, 2018)

Principio 5

Derecho a educación y atenciones especiales para los niños con discapacidad.

El niño física o mentalmente impedido o que sufra algún impedimento social debe recibir el tratamiento, la educación y el cuidado especiales que requiere su caso particular. (UNICEF, 2018)





Principio 6

Derecho a la comprensión amor por parte de las familias y la sociedad

El niño, para el pleno y armonioso desarrollo de su personalidad, necesita amor y comprensión. Siempre que sea posible, deberá crecer al amparo y bajo la responsabilidad de sus padres y en todo caso, en un ambiente de afecto y de seguridad moral y material; salvo circunstancias excepcionales, no deberá separarse al niño de corta edad de su madre. La sociedad y autoridades tendrán la obligación de cuidar especialmente a los niños sin familia o que carezcan de medios adecuados de subsistencia. Para el mantenimiento de los hijos de familias numerosas conviene conceder subsidios estatales o de otra índole. (UNICEF, 2018)

Principio 7

Derecho a una educación gratuita, derecho a divertirse y a jugar.



El niño tiene derecho a recibir educación que será gratuita y obligatoria por lo menos en las etapas elementales. Se le dará una educación

que favorezca su cultura general y le permita, en condiciones de igualdad de oportunidades, desarrollar sus aptitudes y su juicio individual, su sentido de responsabilidad moral y social, llegar a ser un miembro útil de la sociedad. El interés superior del niño debe ser el principio rector de quienes tienen la responsabilidad de su educación y orientación; dicha responsabilidad incumbe en primer término, a sus padres. El niño debe disfrutar plenamente de juegos y recreaciones, los cuales

deberán estar orientados hacia los fines perseguidos por la educación; la sociedad y las autoridades se esforzarán por promover el goce de este derecho. (UNICEF, 2018)



Principio 8 Derecho a atención y ayuda, preferentes en caso de peligro.

El niño debe, en todas las circunstancias, figurar entre los primeros que reciban protección y socorro. (UNICEF, 2018)

Principio 9

Derecho a ser protegido contra el abandono y el trabajo infantil

El niño debe ser protegido contra toda forma de abandono, crueldad y explotación. No será objeto de ningún tipo de trata. No deberá permitirse al niño trabajar antes de una edad mínima adecuada; en ningún caso se le dedicará ni se le permitirá que se dedique a ocupación o empleo alguno que pueda perjudicar su salud o su educación, o impedir su desarrollo físico, mental o moral. (UNICEF, 2018)





Principio 10.

Derecho a recibir una educación que fomente la solidaridad, la amistad y la justicia entre todo el mundo.

El niño debe ser protegido contra las prácticas que puedan fomentar la discriminación racial, religiosa o de cualquiera otra índole. Debe ser educado en un espíritu de comprensión, tolerancia, amistad entre los pueblos, paz y fraternidad universal, y con plena conciencia de que debe consagrar sus energías y aptitudes al servicio de sus semejantes. (UNICEF, 2018)

1.4. Antecedentes de los centros de orientación infantil.

Se llama educación infantil o educación Inicial al ciclo formativo previo a la educación primaria la cual es obligatoria. En algunos lugares, es parte del sistema formal de educación y en otros es un centro de cuidado o jardín de infancia y cubre la edad de 0 a 6 años.

Generalmente se empieza a los 3 años, aunque ahora en algunas partes del mundo se ha lanzado un ciclo de educación llamado "educación inicial" que consiste en educar al niño desde que está en el vientre de su madre, ya que se dice que desde el desarrollo dentro de su madre él inicia un proceso de aprendizaje, en el cual se le da mayor prioridad a partir de su nacimiento.

La Educación Inicial es un “Derecho de los niños”; es el derecho a recibir educación, y al tratar con niños pequeños, el aspecto de la crianza aparece relacionado, una crianza de calidad que, aportando una mirada pedagógica ayudará no solo al niño, sino también a su familia, a comprender las necesidades físicas y psicológicas del infante.

1.4.1 Los orígenes de la Educación con las primeras “Infant School.”

Las primeras instituciones escolares para la primera infancia con fines primordialmente educativos surgirían y se desarrollarían en Inglaterra en los primeros años del siglo XIX con el fin de educar a los niños de las clases trabajadoras⁸. Esto se da en los primeros años de la revolución industrial cuando empezaban a aparecer los primeros síntomas de la llamada “cuestión social”, las mujeres y los niños trabajaban en las fábricas, dichos aprendices eran entregados a sus empleadores a partir de los 7 años y vivían en “casas de aprendices”, contiguas a la fábrica. Además de las condiciones de vida con frecuencia miserables que tenían que soportar, trabajaban desde las 5 de la mañana hasta las 8 de la tarde, con pausas de media hora para el desayuno y el almuerzo.

⁸Didáctica de la educación infantil (2012).” Orígenes de las primera infant school” <http://didactica-infantil.blogspot.com/2012/03/robert-owen-y-la-1-infant-school.html>

Por otro lado, la escuela era considerada un medio de moralización social y un remedio contra la delincuencia. Este primer tipo institucional de escuelas para la primera infancia recibiría distintas denominaciones:

-  Infant Schools en el Reino Unido.
-  Salles d'Asile en Francia.
-  Asili Infantili en Italia.
-  Párvulos en España.
-  Kleinkinderschule o Kleinkinderbewahranstalt en Alemania

El primer instituto de Educación Preescolar fue fundado en 1816 en New Lanark (Escocia) por el pedagogo Robert Owen.

Posteriormente el siguiente instituto del que se tiene registro fuera de Escocia fue fundado en Hungría el 27 de mayo de 1828 por iniciativa de la condesa Teresa Brunszvik (1775-1861) en su residencia en la ciudad de Buda bajo el nombre de Angyalkert («jardín ángel»). Pronto el concepto se difundió por varias regiones del reino húngaro, volviéndose una institución popular entre las familias de la nobleza y la clase media húngara.

En América Latina, la atención y educación de los más pequeños se inicia durante el siglo XIX, a partir de acciones variadas y dispersas que provienen de la seguridad, salud y educación.

Al principio fueron las órdenes religiosas quienes se preocupaban por la protección de niños sin familias, pero en otro momento del siglo XIX las acciones se amplían hacia aquellas instituciones provenientes de la beneficencia. En el siglo XX comienza a ser una responsabilidad del Estado a partir de la sanción de leyes en varios países (Argentina 1919; Brasil, 1927; Uruguay 1934; Ecuador 1938). A partir de la Convención sobre los Derechos del Niño, ya en la década del 90, todos los países latinoamericanos sancionaron leyes adecuadas a lo establecido en dicha Convención internacional, haciéndose cargo estatalmente del derecho a la educación de los más pequeños.

En los orígenes, los propósitos apuntaban a mejorar las condiciones de higiene, alimentación, y cuidado de las madres y de los chicos, debido a que el interés por el

desarrollo psicosocial fue muy posterior; en un principio, se desarrollaron cerca de los centros urbanos, ampliándose la oferta una vez que la mujer entra al mundo laboral. Asimismo, poseía un fuerte carácter benéfico o privado, siendo la acción estatal más extensiva hacia el siglo XX.

La educación inicial comenzó a extenderse en la región latinoamericana a finales del siglo XIX en el marco de la educación de la niñez en general. Se crearon las primeras modalidades con diversas denominaciones que fueron fundamentándose en las orientaciones pedagógicas europeas. Se inicia también en América Latina, la formación de maestras especializadas en el nivel.

1.5 Evolución histórica legal de la educación inicial en Panamá.

Con la Ley 22 de 1907 se inicia el desarrollo en Panamá de la educación preescolar por medio de la cual se autoriza la creación de los jardines de infancia luego mediante el decreto No. 31 del 27 de abril de 1908, se crea el primer jardín de infancia en la ciudad de Panamá⁹ al cual asistieron 45 niños, este se basó en la influencia alemana y enfatizó el enfoque “froebeliano” traído al país por los hermanos cristianos y educadores chilenos.

Tenía como característica la utilización del método del juego, la crítica a los procesos memorísticos, el desarrollo de actividades que favorecieron las manualidades, ejercicios físicos, cantos, observaciones a la naturaleza etc.

El Decreto No. 81 del 13 de junio de 22 de junio de 1913 estableció una asamblea pedagógica con el objetivo de establecer los principios para la organización y funcionamiento de los jardines en Panamá. Esta recomendó:

⁹ Gonzales, Anayansi (2017). “ Educación preescolar en Panamá”. Temas reflexiones blogspot. http://temas-reflexiones.blogspot.com/2017/07/educacion-preescolar-en-panama_15.html

1. Crear kindergarden en las escuelas más importantes a fin de lograr un aumento en la matrícula.
2. Crear en las escuelas normales una sección para la formación de docentes en kindergarden.
3. Promover la relación estrecha entre la escuela y el hogar. (González, 2017)

En 1920 las hermanas de la Caridad de Malambo introducen un carácter de institución benéfica a estos centros para brindar protección y apoyo a los menores, esta característica hizo resaltar una diferencia con respecto a otros países.

En 1931 la Cruz roja y el Municipio de Panamá también crean guarderías para atender a los hijos de las madres trabajadoras de escasos recursos. En esta época se resalta la incorporación de las mujeres al campo laboral debido al movimiento económico que se dio en el Canal de Panamá en la Segunda guerra mundial.

El desarrollo de la educación preescolar en Panamá fue influido por la Constitución de 1946, que introdujo un capítulo sobre la familia y algunos artículos (54, 61, 62, 78) aluden a la protección de la infancia.¹⁰

Estos sirvieron de base para la Ley 47 Orgánica de Educación de 1946, la cual concedió a la educación preescolar un lugar en el sistema educativo. En los artículos 34, 35, 36 y 37 de esta Ley 47 se reglamentó la administración de los jardines de infancia. (Chang, A, 1985)

En estos artículos solo incluye a niños entre 5 y 6 años dejando sin reglamentación a los niños entre 0 y 4, el carácter interdisciplinario y la participación de la familia y la comunidad. También se establece que el único ente encargado de la administración de este nivel es el Ministerio de Educación restringiendo así la colaboración de otras instituciones con competencias de apoyo.

¹⁰ Gonzáles, Anayansi (2017). "Educación preescolar en Panamá" http://temas-reflexiones.blogspot.com/2017/07/educacion-preescolar-en-panama_15.html

En la década de los 50 se tiende a relacionar la educación preescolar con la prevención temprana de retardos pedagógicos y problemas de conducta. En 1954 se promulgo el Decreto No. 26 en la cual se establecieron normas aún vigentes relativas a los objetivos y organización de los kindergarden. (Chang.A, 1985)

Actualmente la Institución regente en Panamá de los Centros de atención integral a la primera infancia (CAIPI), tanto públicos como privados es el Ministerio de Desarrollo Social (MIDES).

El Corregimiento de las Mañanitas, Distrito de Panamá cuenta con los siguientes centros infantiles:

- Centro parvulario de las Mañanitas
- Madres Maestras de la Iglesia Católica
- CEFACEI Buenas Semilla
- Los capullitos
- CEFACEI Yusimar
- Casa de los Bambinos

1.6 Estándares de calidad en los CAIPI

Los CAIPI son centros de atención integral a la primera infancia, la institución encargada de normarlos es el MIDES.

Para el desarrollo del proyecto se toman como referencia los estándares de calidad que esta institución proporciona.

- El CAIPI debe encontrarse fuera de zonas de riesgo. Es importante este punto para evitar cualquier desastre natural o incidente que ponga en riesgo la seguridad de las personas que estarán en esta zona.
- Debe ubicarse en un lugar que permita facilidades de transporte, servicios, vías de acceso peatonales o similares
- Debe contar con Espacios internos y externos que cumplan con las condiciones arquitectónicas y constructivas, con funcionamiento del centro y las diferentes actividades que allí se realicen.
- Contar con disponibilidad de agua potable y disponibilidad de energía.
- Contar con condiciones de clima, luz y ventilación.

Normas para el diseño de baños de niños.

Se define una batería sanitaria por cada 20 niños.

El índice de área de las aulas no incluye el área de que ocupa los baños

El número de batería sanitarias se podrán distribuir de manera que puedan dar servicio a más de un grupo de niños¹¹

¹¹ MIDES(2017)., “ Estándares de calidad en los CAIPI”- Banco interamericano de desarrollo y CONAPI

Espacios y ambiente	Número máximo de niños por grupos	Índice de m2 por niño	Descripción del ambiente	Condiciones del espacio
AREA DE SERVICIOS: Corresponde a espacios construidos y confinados que soportan funcionalmente las actividades del COIF. Incluye servicios sanitarios de los niños, espacio de preparación y suministro de alimentos, zona de cuarto de aseo y depósito.				
8	Baños de niños	Índice definido Recomendación: Aprox. 2.5 m2 por batería (sanitario más lavamanos)	de pañales, de bacinillas y una batería sanitaria línea infantil cada 20 niños y una ducha cada 40 niños. - Sala de Maternal B: Mínimo de bacinillas y una batería sanitaria línea infantil cada 20 niños y una ducha cada 40 niños. - Sala Maternal C: Mínimo una batería sanitaria línea infantil cada 20 niños y una ducha cada 40 niños. - Pre jardín: Mínimo una batería sanitaria línea infantil cada 20 niños y una ducha cada 40 niños. Las distancias de los baños a las áreas pedagógicas, debe ser máximo de 20 metros. Se debe disponer una de las baterías de baños, para prestar servicio a niños con limitaciones en la movilidad, es decir contar con espacio aproximado de 4m2, para permitir la maniobra de una silla de ruedas y/o el apoyo de un adulto. Los sanitarios pueden tener divisiones de 1.20 m de altura, pero no puertas que impidan la visibilidad de un adulto, hacia el niño.	Iluminación natural. Ventilación natural. Recirculación del aire. Puerta de acceso que permita fácil evacuación. Pisos y muros lavables de fácil desinfección. Sanitarios y lavamanos de línea infantil. Ducha tipo teléfono. Debe cumplir con las condiciones de seguridad.

Figura 1. Tabla de dimensionamiento de baños. Fuente: Estándares de calidad en CAIPIS MIDES, 2020.

1.7 Referentes internacionales

Para el proyecto se tomó como referentes centros educativos para infantes que busquen la integración de las aulas con su exterior y también que permitan el aprendizaje por medio del juego y la experiencia sensorial y psicomotora.

1.7.1 Escuela Infantil Pablo Neruda / Rueda Pizarro, España 2010.

La Escuela infantil Pablo Neruda se ubica en España, y fue diseñada por el arquitecto Rueda Pizarro en el año 2010.

Tiene como concepto a “Alicia en el país de las maravillas” por la dualidad existente entre el mundo de los adultos y el de los niños donde se trabaja las siguientes experiencias y sensaciones de imaginación- realidad, juego trabajo, diversión y responsabilidad todo esto muy importante para el desarrollo del niño.¹²

Esta se conforma por un juego de volúmenes diferenciados por sus colores y materiales, El acceso se produce desde un jardín previo donde un camino asciende suavemente hacia el interior del edificio

La misma constituye un elemento pesado que parece flotar gracias a su combinación de colores.

En cuanto a los materiales utilizados cabe destacar su cubierta que cubre todas las piezas del programa, alberga las instalaciones del edificio y posee lucernarios que rompe el volumen y aportan iluminación natural.

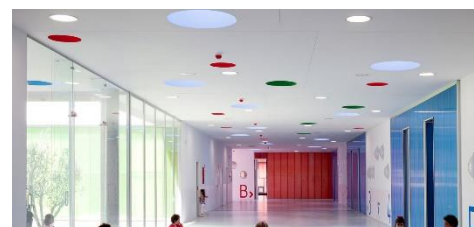


Figura 2. Vista interior escuela Infantil Pablo Neruda. Fuente: Plataforma de Arquitectura ,2011.

¹² "Escuela Infantil Pablo Neruda / Rueda Pizarro" 31 ene 2011. Plataforma Arquitectura. Accedido el 17 Ene 2020. <<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-73032/escuela-infantil-pablo-neruda-rueda-pizarro>>



Figura 3. Fachada escuela infantil Pablo Neruda.

Fuente: Plataforma de Arquitectura(2010).

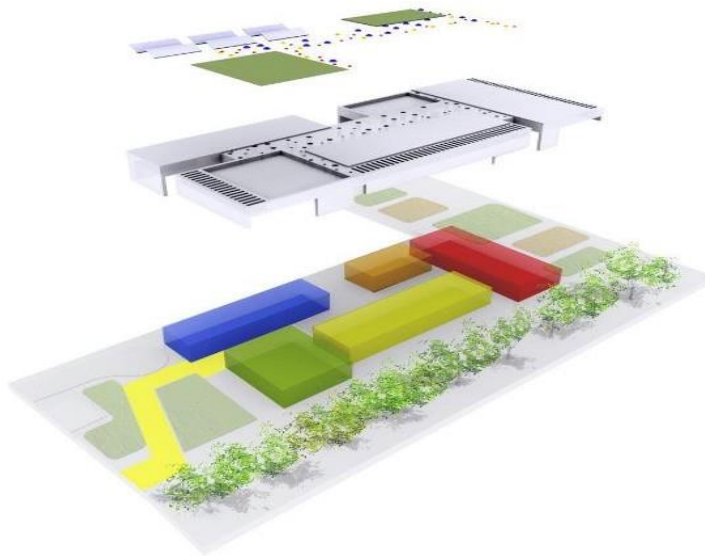


Figura 4. Volumetría de la Escuela Infantil Pablo Neruda, España.

Fuente: Plataforma de arquitectura,2010.

1.7.2 Centro Infantil Municipal El Chaparral (Granada, España 2010)



Figura 5. Centro Infantil Municipal el Chaparral, España. Fuente: Arch Daiyli, 2010.

El Centro infantil Municipal se encuentra ubicado en Granada España, diseñado por el arquitecto Alejandro Muñoz Miranda.

El mismo consiste en una estructura de muros y cielos con una sección variable que crean una secuencia de espacios comprimidos y descomprimidos

“La orientación crea una tensión que está expresada a través del sistema de aperturas”. Los espacios se abren hacia el norte y el patio con grandes ventanales, mientras hacia el sur y al público, la luz penetra sólo a través de los "queiebres". Las fisuras correspondientes al corredor y el patio de juegos exterior cubierto son de colores brillantes, mientras que para las salas de clase se utilizó sólo vidrio transparente.

Las salas están diferenciadas de acuerdo con los grupos de edad (dos salas de clase para niños hasta 1 año con habitación, dos salas de clases para niños de 1 a 2 años con habitación y tres salas de clases para niños de 2 a 3 años sin habitación). Todas las salas de clase en el mismo nivel pueden conectarse para actividades con mayor número de participantes. Incluso las particiones móviles son cerradas, la continuidad visual sigue presente a través de las partes superiores vidriadas de los muros divisorios.¹³

¹³ "Centro Educativo El Chaparral / Alejandro Muñoz Miranda" 05 oct 2010. ArchDaily en Español. Accedido el 18 Nov 2022. <<https://www.archdaily.cl/cl/02-55967/centro-educacional-el-chaparral-alejandro-munoz-miranda>> ISSN 0719-8914

1.7.3 Escuela Infantil Municipal De Berrioizar (Berrioizar, España 2012)



Figura 6. Fachada de la Escuela Infantil Berrioizar, España.

Fuente: Plataforma de Arquitectura ,2012.

La escuela infantil está ubicada en Berrioizar España, diseñada por los arquitectos Iñaki Bergera, Iñigo Beguiristain, Javier Larraz (año 2012)

“Defendemos firmemente el valor pedagógico de la arquitectura y, en el caso concreto de una escuela infantil, su capacidad real para generar espacios que ayuden a los niños a desarrollar de manera sugerente, atractiva y segura esta etapa de su vida”¹⁴. La escuela infantil de Berrioizar desarrolla un modelo heredado de las escuelas municipales italianas de Reggio Emilia, en el que las estancias infantiles se articulan principalmente en torno a una ‘plaza’ central que sirve como lugar de encuentro e interacción y como espacio para el desarrollo de las actividades comunes de la escuela.

¹⁴ "Escuela Infantil Municipal De Berrioizar / Javier Larraz + Iñigo Beguiristain + Iñaki Bergera" 21 ene 2013. Plataforma Arquitectura. Accedido el 17 Ene 2022. <<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-228451/escuela-infantil-municipal-de-berrioizar-javier-larraz-inigo-beguiristain-inaki-bergera>> ISSN 0719-8914

Teniendo en cuenta la proporción marcadamente longitudinal de la parcela, hubo que situar la plaza en una posición central y disponer de sendos patios en los extremos. De este modo, las aulas y sus dependencias anexas pasan a ocupar una posición intermedia, directamente conectadas tanto con la plaza central –iluminada y entendida como un espacio exterior– como con los patios de juegos, tratados como una prolongación física y visual de los espacios interiores.



Figura 7. Área de juegos exterior escuela Berriozar, España

Fuente: Plataforma de arquitectura, 2012.



Figura 8. Vista interior Escuela infantil Berriozar, España.

Fuente: Plataforma de arquitectura, 2012

CAPÍTULO 2

EL SITIO Y SU CONTEXTO URBANO



2.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto Centro de Cuidado Infantil y Enseñanza preescolar en corregimiento de las Mañanitas, estará ubicado en el corregimiento de las Mañanitas, perteneciente al distrito de Panamá

Como dato general cuenta con una cantidad de 39,473 habitantes. El terreno escogido se encuentra a un costado de la Barriada Santa Mónica frente a la vía principal José María Torrijos.

Consta con una superficie total de 6 hectáreas.

De las cuales se utilizaron para el proyecto 2.71 hectáreas



Figura 9. Terreno Santa Mónica las Mañanitas, Fuente: Google maps, 2021.



Figura 10. Vista frontal del terreno para el Centro de Cuidado Infantil y Enseñanza preescolar en corregimiento de las Mañanitas, Distrito de Panamá. Fuente propia, 2022.



Figura 11. Vista noroeste del terreno para el Centro de Cuidado Infantil y Enseñanza preescolar en corregimiento de las Mañanitas, Distrito de Panamá. Fuente propia, 2022.

2.2- PONDERACIÓN DE LAS OPCIONES DE TERRENOS

Para la escogencia del sitio se realizó una ponderación de terrenos donde se analizaron tres terrenos aledaños, el escogido fue el numero 1 ya que aunque tenían características similares, el tamaño del mismo permite que el proyecto tenga suficiente espacio para una posible expansión del Centro de Cuidado Infantil y Enseñanza Preescolar en corregimiento de las Mañanitas para el futuro crecimiento de población.

ITEMS	TERRENO 1	TERRENO2	TERRENO 3
Accesibilidad	Fácil acceso al lugar a orilla de la Calle Principal	Fácil acceso al lugar a orilla de la Calle Principal	Fácil acceso al lugar a orilla de la Calle Principal
Comunicación	Cuenta con líneas telefónicas e internet	Cuenta con líneas telefónicas e internet	Cuenta con líneas telefónicas e internet
Vegetación	Matorral con árboles dispersos	Matorral con árboles dispersos	Matorral con árboles dispersos
Geografía	topografía con poca pendiente	topografía pendiente pronunciada	Poca pendiente
Hidrografía	No hay	No hay	no hay
Calles	Vía principal José María Torrijos	Calle Las Mañanitas, vía secundaria calle Unamuno	vía principal José María Torrijos, calle secundaria Garcilaso de la Vega
Infraestructura	urbanizaciones aledañas, comercios, CAPPS, comercios, subestación de policía	Escuelas primarias, biblioteca, junta comunal, parque.	Barriadas Ciudad Belén Nuevo Belén ,Jorge Illueca, comercios

Electricidad	Posee línea de electricidad suministrada de ENSA	Posee línea de electricidad suministrada de ENSA	Posee línea de electricidad suministrada de ENSA
Agua Potable	IDAAN Panamá	IDAAN Panamá	IDAAN Panamá

Tabla 1. Característica de los terrenos ponderados

Fuente: Elaboración propia, 2020.

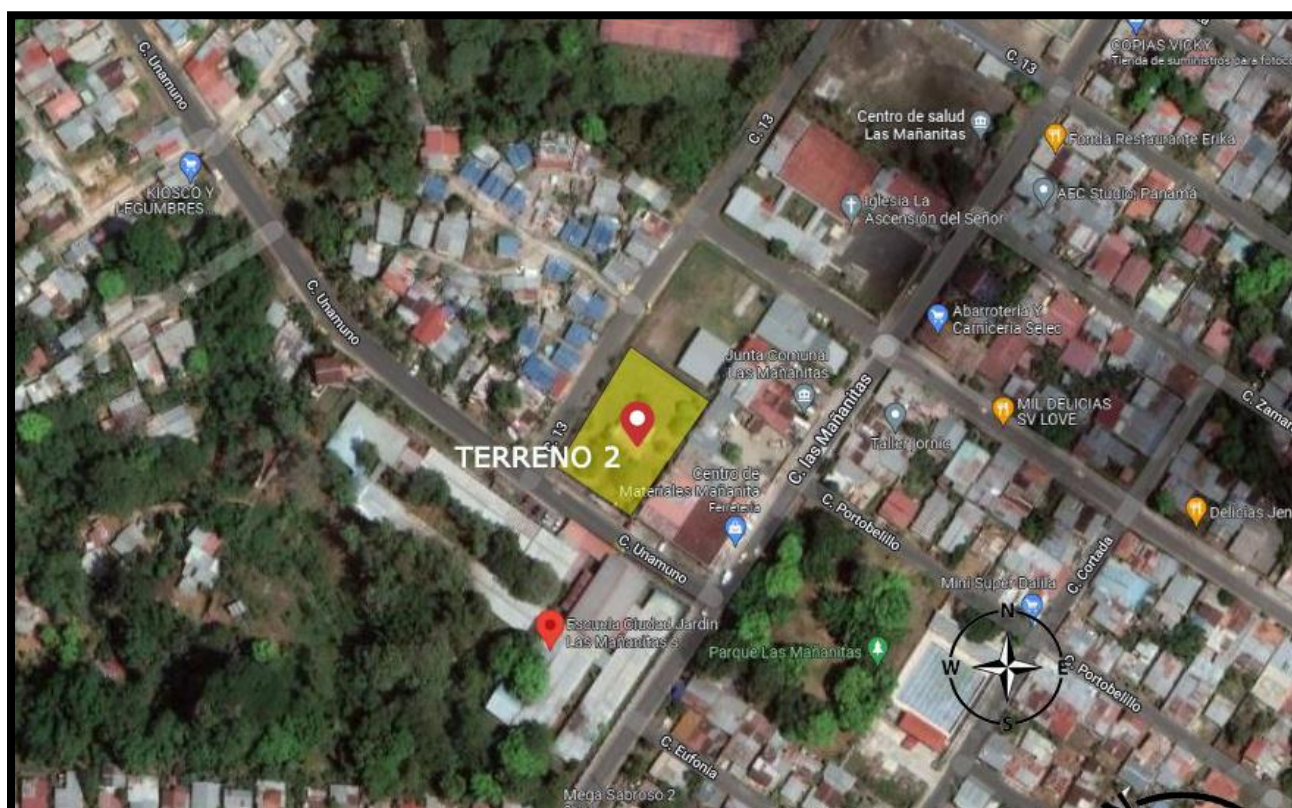


Figura 12. Terreno 2. Ciudad jardín las Mañanitas, distrito de Panamá.

Fuente: Google Maps 2022.



Figura 13. Terreno 3, Belén corregimiento de Las Mañanitas.

Fuente: Google Maps, 2022.

PONDERACIÓN PUNTUACIÓN DEL 1 AL 5			
	Terreno 1 Santa Mónica	Terreno 2 Ciudad Jardín	Terreno 3 Belén
Accesibilidad	5	4	4
comunicación	5	3	4
Vegetación	5	4	3
geografía	4	3	3
Hidrografía	3	3	3
Calles	5	4	4
Infraestructuras	4	4	3
Electricidad	5	4	4
Agua potable	5	4	4
Total	41	33	32

Tabla 2. Ponderación de terrenos. Fuente: Elaboración propia, 2020

2.3 Análisis de la infraestructura existente (equipamiento comunitario)

Para llevar a cabo un proyecto se necesita conocer el tipo de infraestructura que se encuentra alrededor del terreno, el terreno seleccionado cuenta con subestaciones de policía cercano, escuela completa, un parque vecinal, complejo deportivo privado y un CAPPS¹⁵ es muy importante la cercanía de una institución de salud al proyecto del Centro de Cuidado Infantil y Enseñanza Preescolar en el Corregimientos de las Mañanitas, ya que puede brindar sus servicios en caso de emergencia o enfermedad.

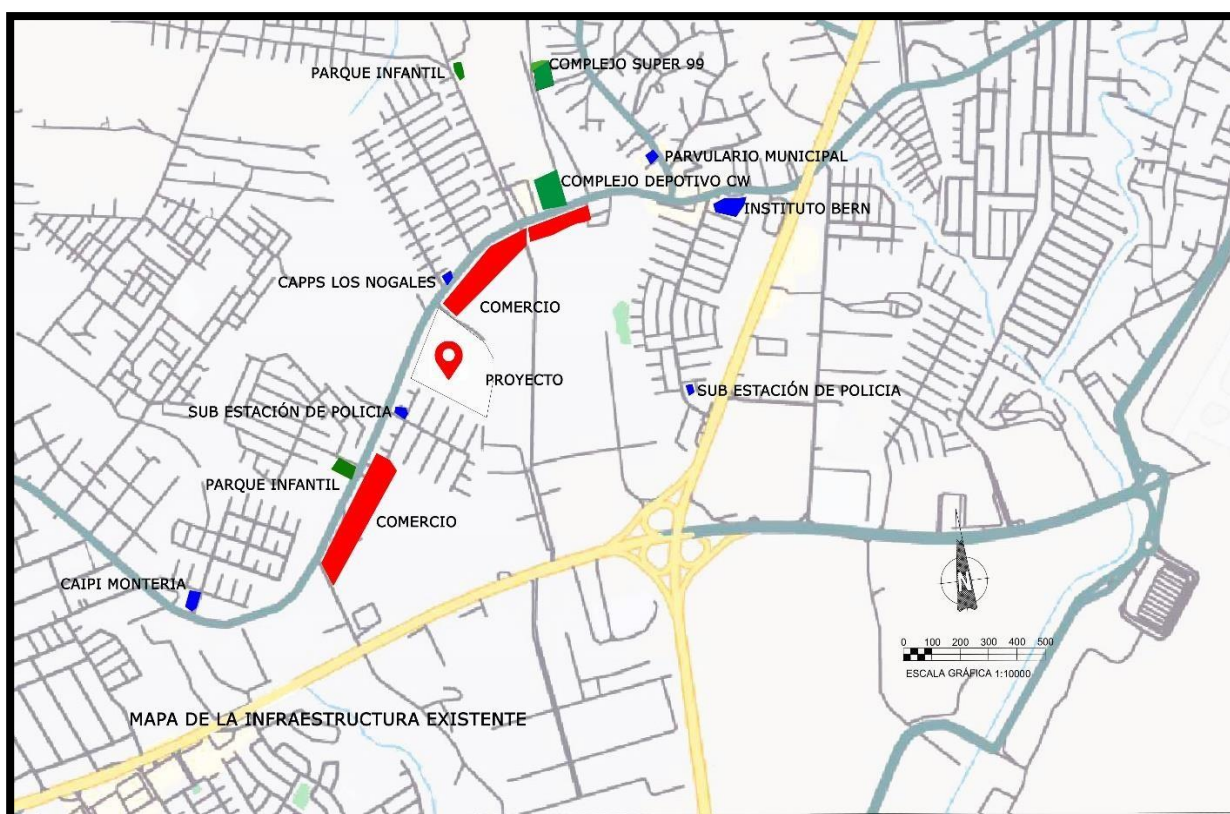


Figura 14. Ubicación de infraestructuras existentes elaboración propia. Fuente: Google maps, 2021

¹⁵ CAPPS- Centro de atención promoción y prevención de la salud

El proyecto Centro de Cuidado Infantil y Enseñanza preescolar en el corregimiento de La Mañanitas , distrito de Panamá, cuenta con puntos importantes que sirven de apoyo en caso de urgencias en este caso

Para atención médica se encuentra a 287 metros de distancia un Centro de atención promoción y prevención de la salud (CAPPS) del seguro social, el Hospital Irma Tzanetatos a 3.28km, dos subestaciones de policía que permiten dar seguridad a las personas que transitan en esta área, uno a 178.6m y la otra subestación a 1.98 km.

Como punto relevante en el transporte se encuentra la estación del Metro línea 2 a 1.34 km.

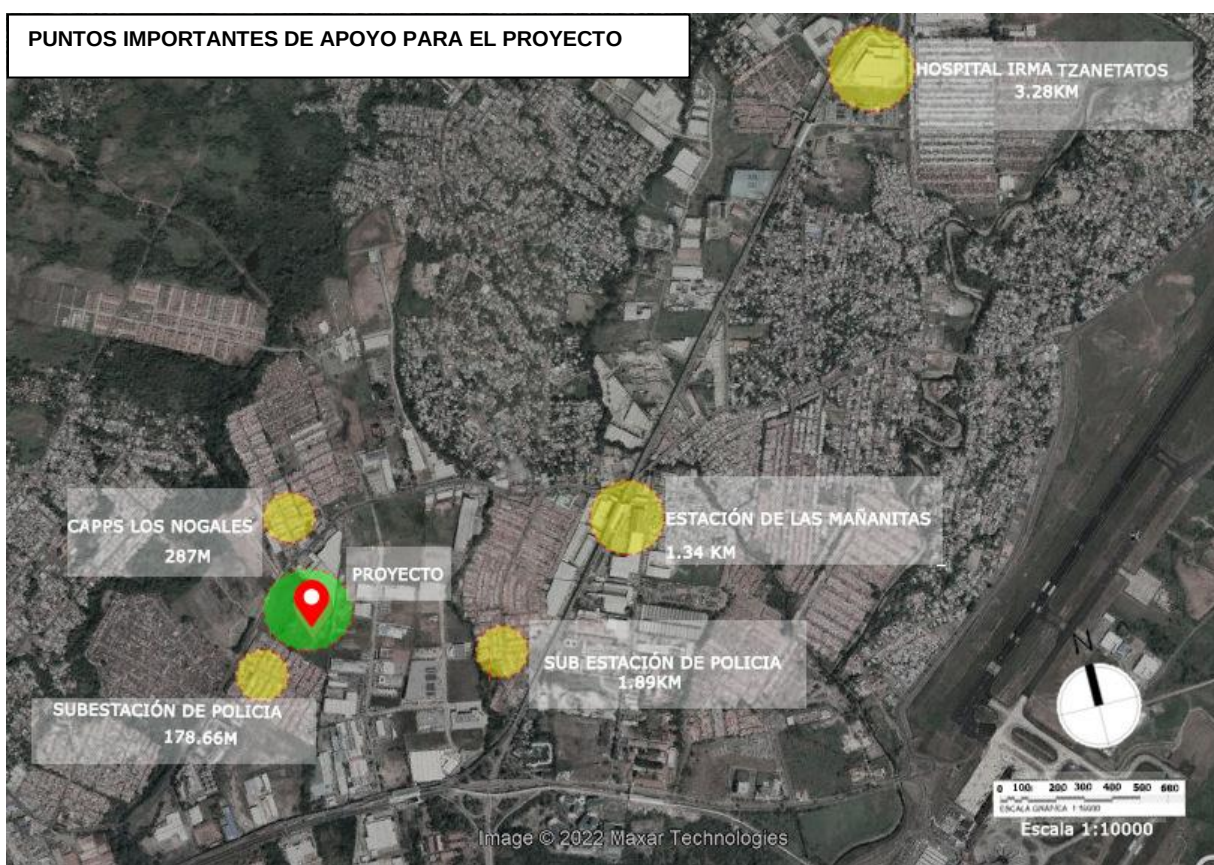


Figura 15. Puntos de apoyo al proyecto Centro de Cuidado Infantil y Enseñanza preescolar en el corregimiento de La Mañanitas, distrito de Panamá. Fuente: Google Earth, 2022

2.4 Usos de suelo y accesibilidad al proyecto.

En cuanto a los usos de suelo que se encuentran en las áreas circundantes al proyecto, son de uso comercial, institucional y residencial en gran parte del área mostrado en el siguiente mapa.

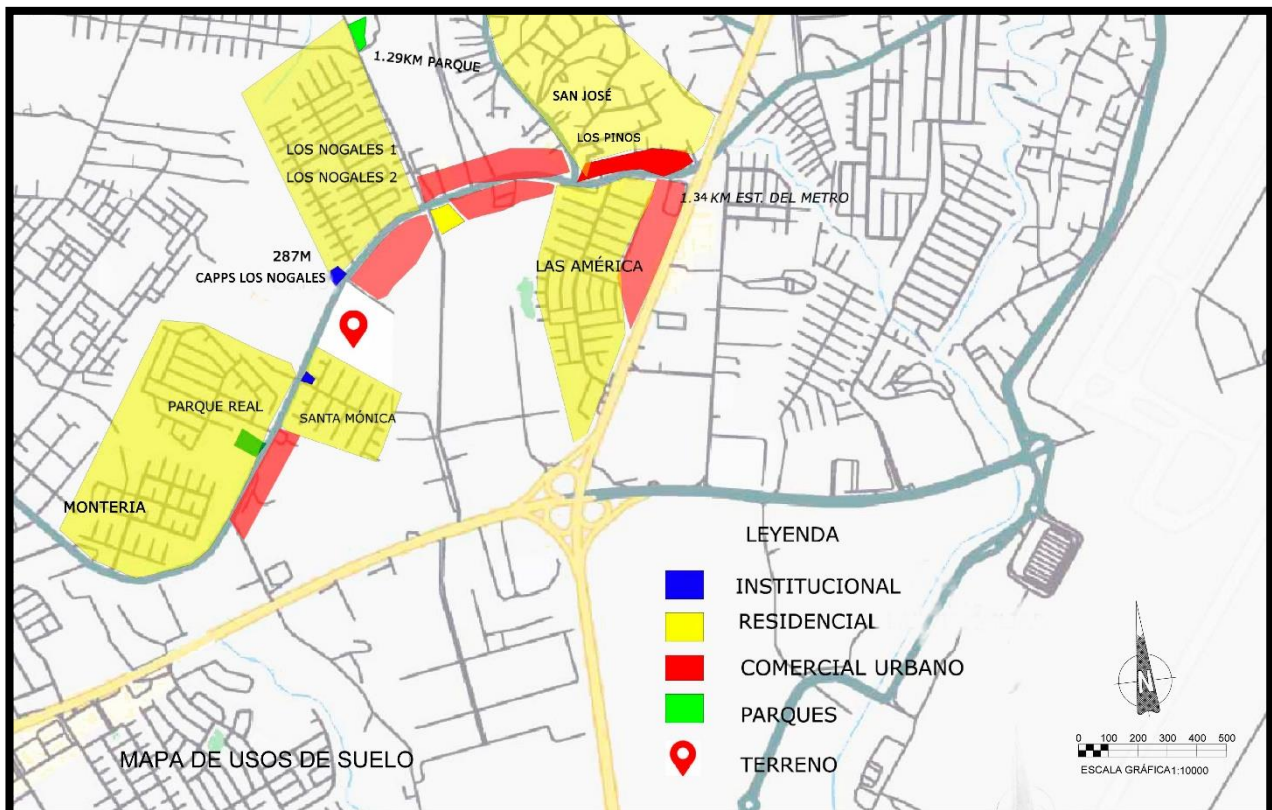


Figura 16. Mapa de uso de suelo, Fuente: Google maps, 2021.

En el siguiente mapa se muestra las paradas de transporte metro bus y ubicación de la línea 2 del metro de Panamá

Las paradas de Metro bus más cercanas al sitio se encuentran a 217.31m y 160.10m, en cuanto a la estación del Metro está a una distancia de 1.34km.

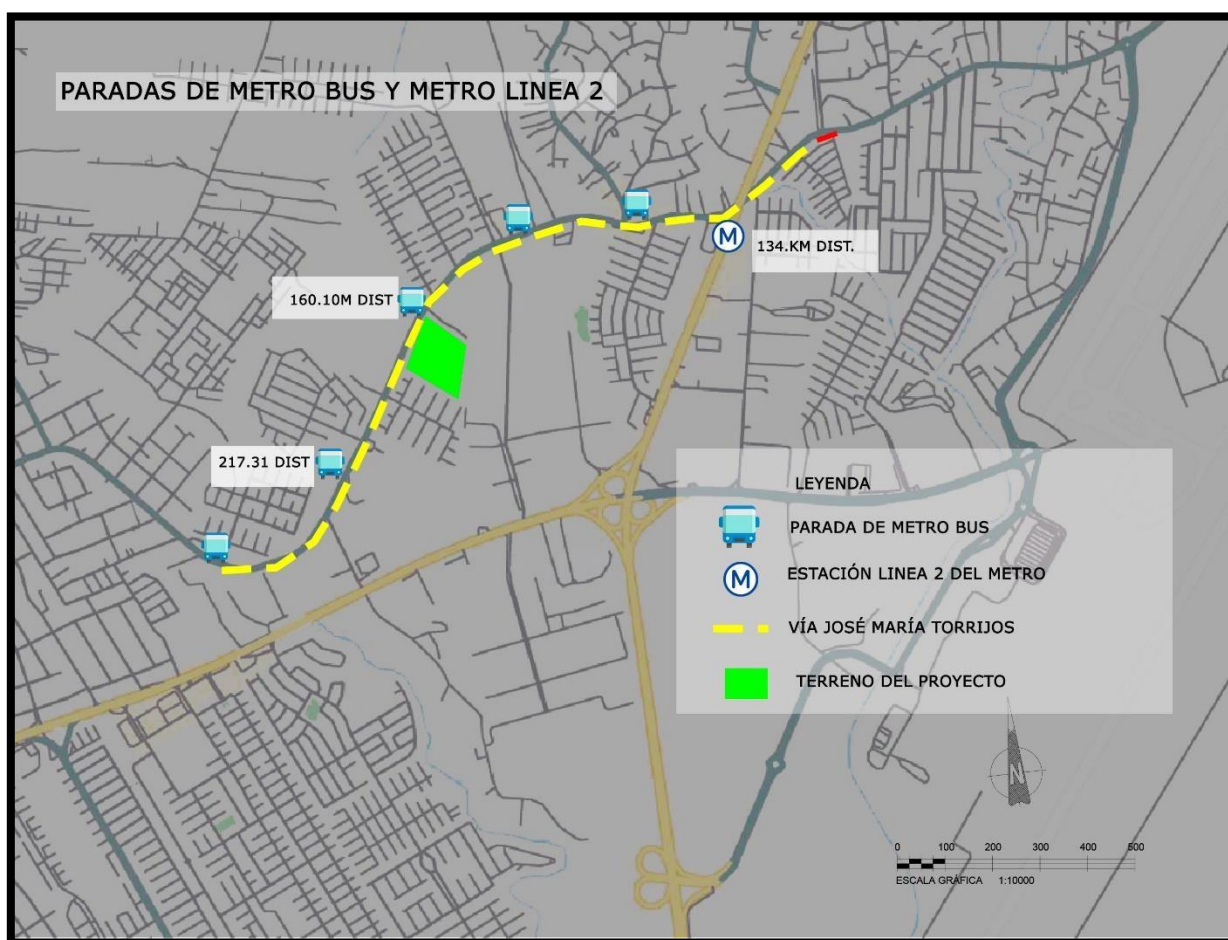


Figura 17. Parada de Metro Bus y Metro Línea 2,

Fuente: Google Maps, 2021

2.5 Análisis del terreno propuesto para el proyecto.



Figura 18. Polígono del proyecto, corregimiento de Las Mañanitas, Fuente: Elaboración propia, 2022.

El proyecto "Centro de cuidado infantil y enseñanza preescolar en la Mañanitas", se ubicará en un polígono con área de 2.07 hectáreas en el corregimiento de Las Mañanitas distrito de Panamá, a un costado de la urbanización Santa Mónica, cuenta con una vía de acceso principal y otra vía de acceso propuesta que nos permitirá la entrada al proyecto.

2.6 Características físicas de entorno

2.6.1 Vegetación



Figura 19. Vegetación existente. Fuente: Elaboración propia, 2022

La Vegetación del polígono seleccionado en cuanto a arboles es escasa, se caracteriza por tener arbustos dispersos, algunas palmas y predominan los herbazales.



Entre las especies de árboles se encuentran el árbol de Guarumo que posee un tronco delgado, muy pocas ramas y enormes hojas semejantes a unas manos abiertas,

Árbol de Guácimo y el forraje compuesto por gramíneas

Figura 20. Vegetación del terreno. Fuente propia,2022



Figura 21. Árboles existentes. Fuente propia,2022

2.6.2 Clima

El Clima de Panamá presenta dos estaciones muy marcadas, la estación lluviosa y la estación seca, la primera comienza a partir del mes de mayo hasta noviembre aproximadamente, y la temporada seca o con poca lluvia entre los meses de diciembre a abril.

Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 22 °C a 33 °C y rara vez baja a menos de 20 °C o sube a más de 34 °C.

El terreno propuesto cuenta con vientos predominantes hacia el noroeste, la salida del sol es hacia el este y la puesta hacia el oeste.

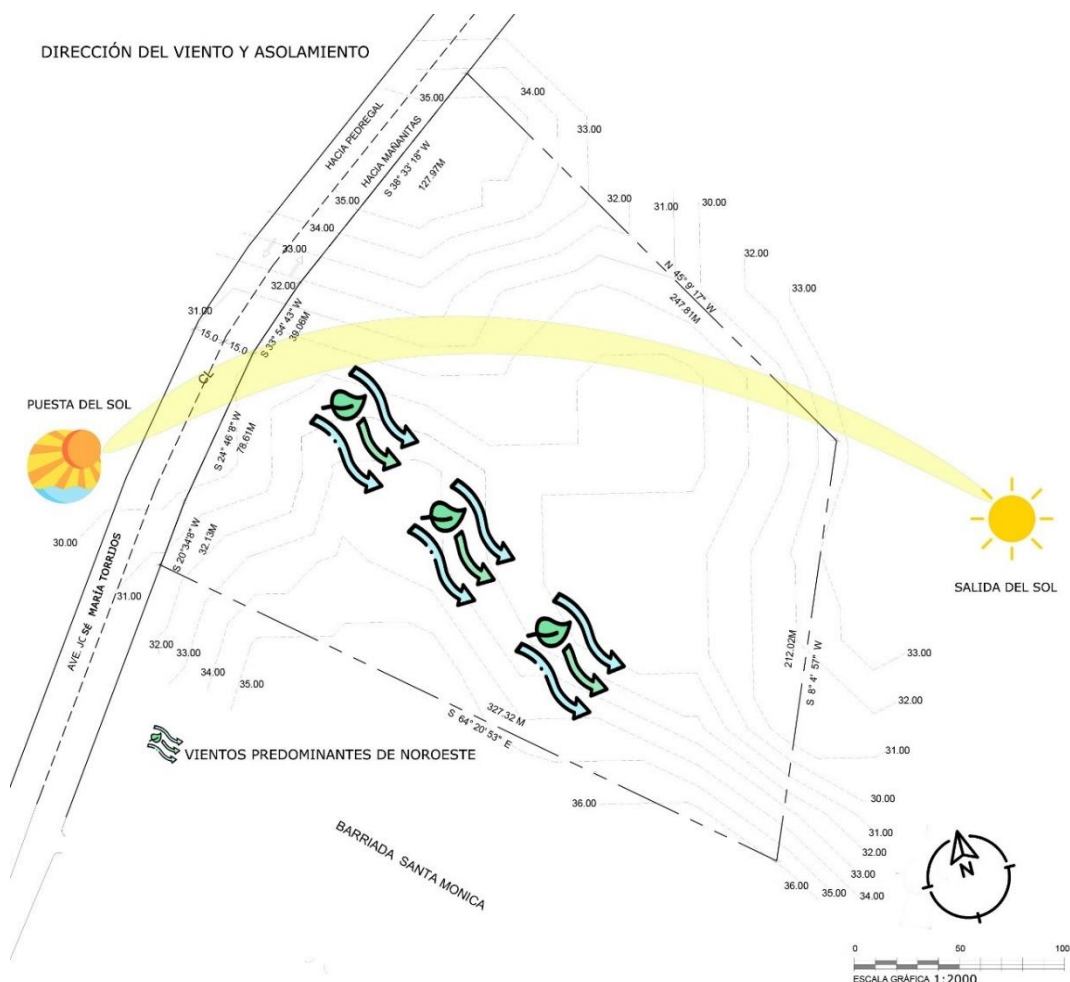


Figura 22. Terreno para Centro de cuidado infantil y enseñanza preescolar en el corregimiento de las Mañanitas. Fuente: Elaboración propia, 2021

2.7 Normativa de Zonificación

El terreno está localizado en cercanía al radio de influencia de la Línea 2 del Metro de Panamá, donde el mismo nos indica una zonificación MP-C2, como se muestra en la

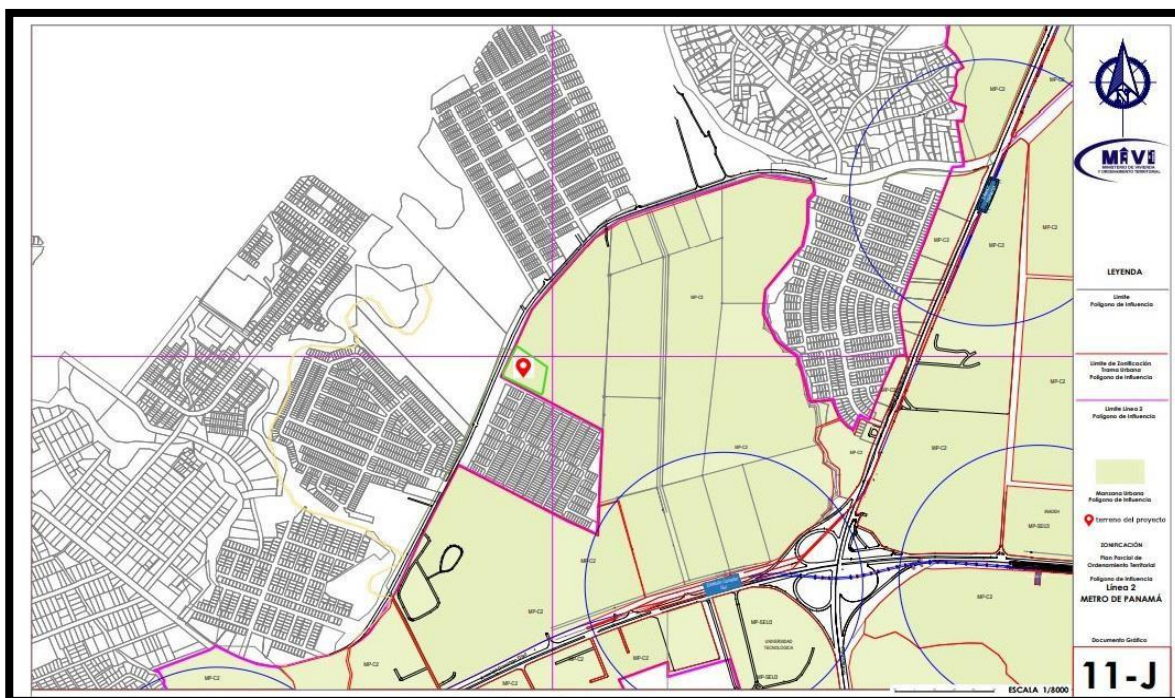


Figura 23. Polígono de influencia línea 2 del metro en el corregimiento de las Mañanitas,

Fuente: MIVIOT 2020

Los usos de suelo permitidos para lugares con normativa MP-C2 son las siguientes:

- Instalaciones comerciales.
- Oficinas y servicios en general

Relacionadas con las actividades mercantiles, profesionales y de servicios del centro del área urbana o de la ciudad, que incluyen el manejo, almacenamiento y distribución de la mercancía.

- Se permitirán actividades relacionadas al uso residencial multifamiliar MP-RM3.

Parámetros:

Comercial de manera independiente.

Combinado con uso residencial multifamiliar (MP-RM3).

- Se permitirá las instalaciones los usos comerciales que en vías principales y/o vías Secundarias con servidumbre vial mínima de 15.00 metros.

Por tanto, como lo menciona la norma del MIVIOT para el proyecto que se va a desarrollar se aplicará los parámetros de MP-RM3

Código de Zona Metro de Panamá	MP-RM3	Residencial Multifamiliar 3
Usos Permitidos	Construcción, reconstrucción, modificación de edificios, en los siguientes parámetros: • Edificio Multifamiliar de manera independiente; • Edificio Multifamiliar combinado con uso comercial (MP-C2, MP-C3), en las vías primarias y/o secundarias con servidumbre vial mínima de 15.00 metros.	
REGULACIÓN PREDIAL		
Densidad Neta	1,500 personas / Hectárea	
Área Mínima del Lote	Residencial	1,200.00 m²
	Residencial + Comercial	Referir al código comercial MP-C2
Frente Mínimo del Lote	Residencial	20.00 metros para proyectos nuevos
	Residencial + Comercial	Referir al código comercial MP-C2
Fondo Mínimo del Lote	Libre	
Altura Máxima Permitida	Residencial	Según Densidad.
	Residencial + Comercial	Referirse al gráfico adjunto
Área de Ocupación Máxima	100% del área del lote de terreno, una vez aplicada la línea de construcción y los retiros de acuerdo a la colindancia.	
Área Libre del Lote	La que resulte al aplicar la línea de construcción y los retiros de acuerdo a la colindancia.	
Área Verde Mínima del Lote	40% del Área Libre del Lote.	
Línea de Construcción	La establecida ó 5.00 metros mínimo a partir de la línea de propiedad.	
Retiro Lateral Mínimo	Residencial	En ambos lados: 2.50 metros con aberturas y/o 1.50 metros con pared ciega acabada hacia el vecino.
	Residencial + Comercial	Referir al Gráfico de colindancia en el retiros laterales en uso comercial / residencial.
Retiro Posterior Mínimo	Residencial	Referir al Gráfico de colindancia Posterior MP y a la Resolución No. 188-93, para colindantes fuera del Polígono de Línea 2
	Residencial + Comercial	
Espacios de Estacionamientos	Residencial	Opcional, proveer o no de estacionamientos. En caso de proveerlos, puede ser parcial o totalmente refiriéndose a las Disposiciones Técnicas en la normativa vigente para cálculo de cantidades de estacionamientos. .
	Comercial	Referir a las Disposiciones Técnicas en la normativa vigente para calculo de cantidades de estacionamientos.
	Discapacitados	Referir a las Disposiciones Técnicas en la normativa vigente para calculo de cantidades de estacionamientos.

Tabla 3. Norma MP-RM3. Fuente: Plan Parcial de Ordenamiento Territorial del Polígono de influencia

Línea 2 del Metro de Panamá, 2019.

Área de Ocupación Máxima	MP-C2 Comercial de mediana Intensidad
	100% del área del lote de terreno, una vez aplicada la línea de construcción y los retiros de acuerdo con la colindancia.
Área Libre del Lote	La que resulte al aplicar la línea de construcción y los retiros de acuerdo con la colindancia
Área Verde Mínima del Lote	20% del Área Libre del Lote.
Línea de Construcción	La establecida o 5.00 metros mínimo a partir de la línea de propiedad.
Retiro Lateral Mínimo Comercial	1.50 metros en ambos lados con pared ciega acabada hacia el vecino
Retiro Posterior Mínimo	2.50 metros

Tabla 4. Regulación predial norma MP-C2. Fuente: Plan Parcial de Ordenamiento

Territorial del Polígono de influencia Línea 2 del Metro de Panamá, 2019.

Muy importante hay que destacar que la MP-C3 nos permite la construcción de COIF jardín de infantes, centro de cuidado de ancianos, entre otros.

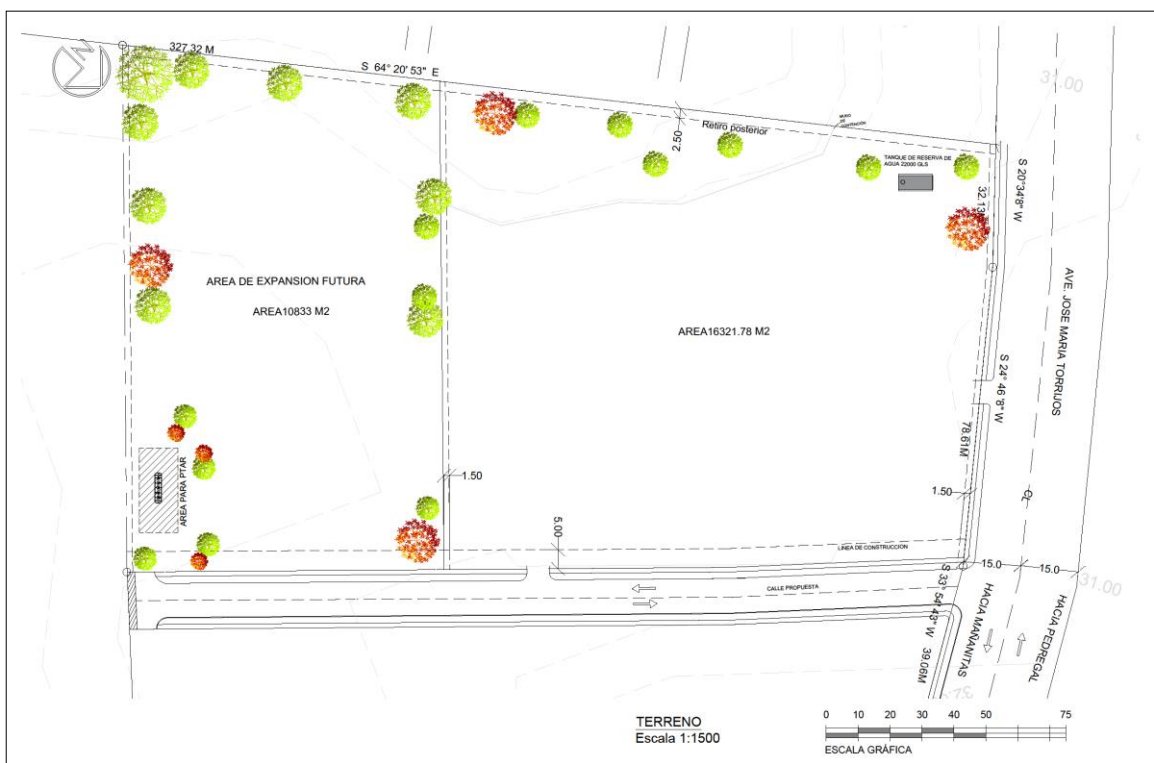


Figura 24. Terreno del Centro de Cuidado Infantil y Enseñanza preescolar en el corregimiento de las Mañanitas con retiros de la normativa MP-C2. Fuente: Elaboración propia, 2022.

2.8 FACTORES DE INFRAESTRUCTURA URBANA

2.8.1 Acueducto Público

El corregimiento de las Mañanitas, distrito de Panamá específicamente en el área del proyecto cuenta con abastecimiento de agua potable por medio de una tubería de 24" de Hierro dúctil permitiendo así la conexión al proyecto. Para reserva de agua se va a utilizar un tanque de 22,000 galones que permitirá tener una reserva suficiente en caso de que llegue a haber algún inconveniente con el suministro de agua.

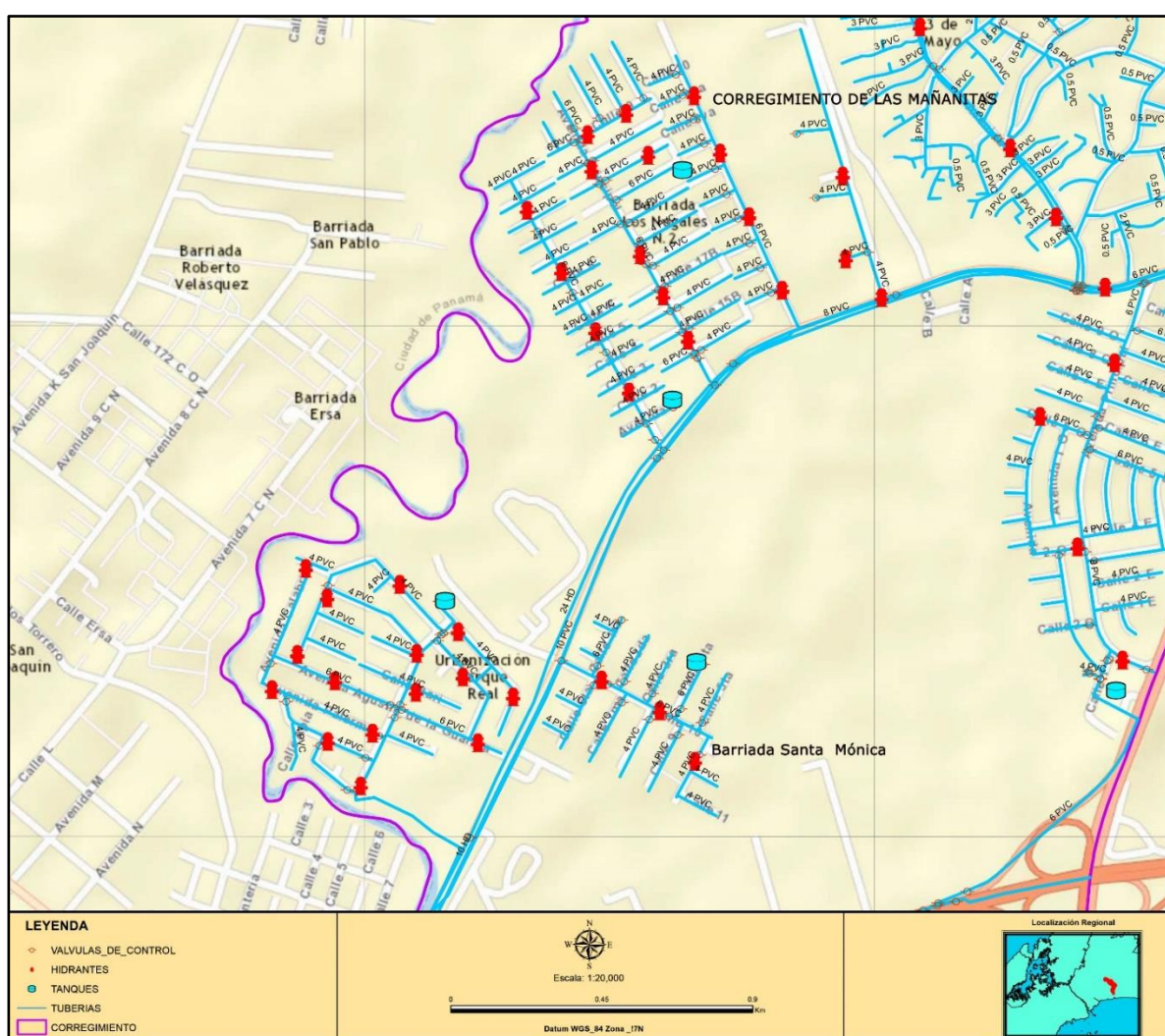


Figura 25.Plano de acueducto Las Mañanitas distrito de Panamá. Fuente: IDAAN Panamá, 2019.

2.8.2 Sistema de alcantarillado

El corregimiento de Las Mañanitas no cuenta en la actualidad con un sistema de alcantarillado por lo tanto el proyecto requiere de un sistema de planta de tratamiento de aguas servidas.

2.8.3 Suministro de Energía Eléctrica



Figura 26. Subestación de electricidad Tocumen, Fuente: ENSA Panamá, 2020

El suministro de electricidad se da por medio de la compañía ENSA, que cuenta con una subestación localizada en el área de Tocumen provincia de Panamá, que distribuye energía en 13,800 voltios mediante 12 circuitos de distribución, con una capacidad instalada de 84 MVA. Suple energía eléctrica a las áreas de Tocumen, Mañanitas, Pedregal, San Joaquín, Villa Lobos, Don Bosco, Las Acacias, Cerro Azul y La Siesta, incluyendo el Aeropuerto Internacional de Tocumen.

2.8.4 Vías de acceso

El acceso principal está compuesto por una vía de asfalto con una servidumbre de 30 metros (vía José María Torrijos). Para el proyecto se propuso una vía secundaria con una servidumbre de 15 m.

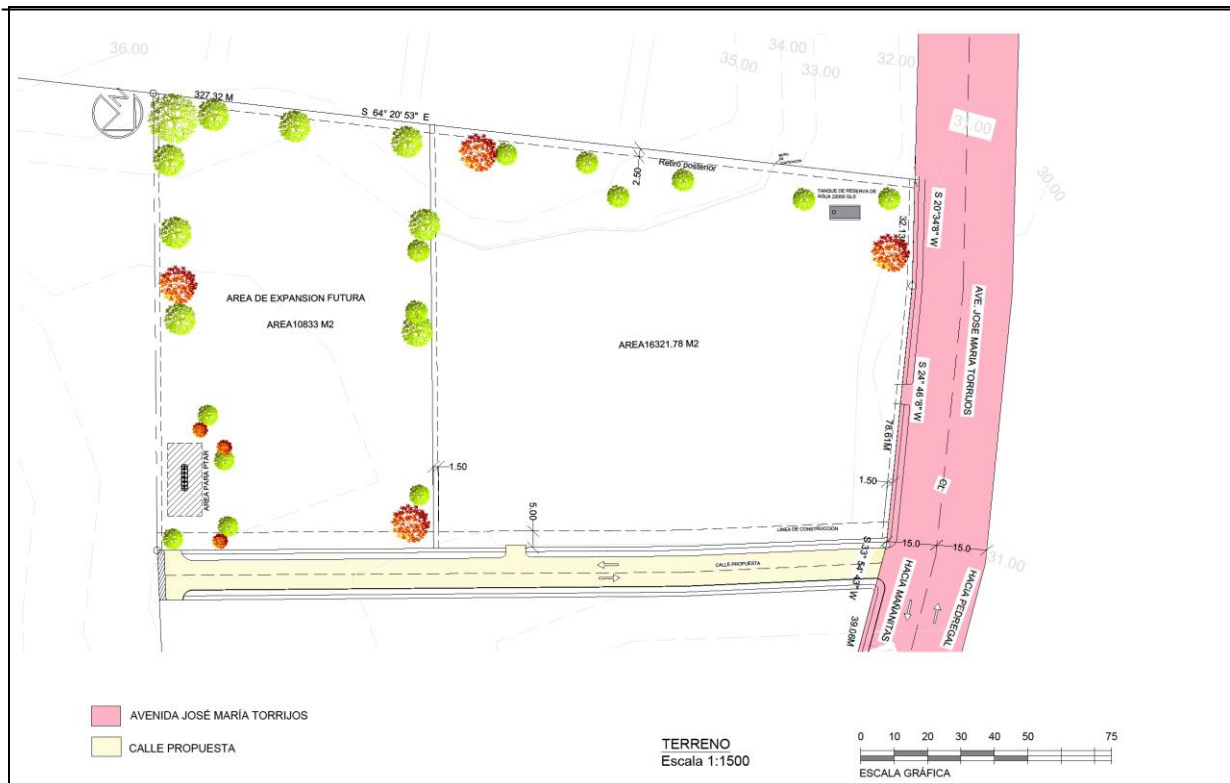


Figura 27. Vías de acceso al proyecto. Fuente: Elaboración propia, 2022

CAPÍTULO 3

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: “CENTRO DE CUIDADO INFANTIL Y ENSEÑANZA PREESCOLAR EN EL CORREGIMIENTO DE LAS MAÑANITAS DISTRITO DE PANAMÁ”



3.1 Programa de Diseño

El programa de diseño arquitectónico está basado según las necesidades de los infantes para su desarrollo y correcto aprendizaje dividiéndola en las siguientes zonas:

- **Estacionamientos y acceso**
 - Accesos peatonales
 - Accesos vehiculares (principal y de servicio)
 - Estacionamientos
- **Área Administrativa**
 - sala de espera
 - Oficina del director (a) con baño
 - Oficina del subdirector (a) con baño
 - Sala de reuniones
 - secretaría,
 - salón de profesores
 - Oficina de vigilancia
 - Servicios sanitarios públicos y administrativos
- **Área Educativa**
 - área de Kinder edad 5 años
 - área de niños de 3 a 4 años
 - área de niños de 1 a 2 años
 - Cuneros

Área de orientación salud y bienestar

- Oficina de Trabajo Social
- Oficina de Psicología
- Enfermería
- Área de Nutricionista
- Consultorio médico general

- **Áreas Complementarias**

- Vestíbulo principal
- Biblioteca
- Aula multiuso y psicomotricidad.
- Cafetería
 - Área de comedor
 - con cocina y despensa
- Batería de Baños (general)
- Circulación vertical con una escalera y un ascensor

- **Área de Servicio**

- Área de servicio para empleados encargados del aseo
- Lavandería

- **Patios y jardines**

Patio interno techado

- Plaza de acceso
- Patio exterior con jardín para niños.
- área de juegos
- huerto escolar
- Área techada exterior

- **Equipamiento**

- Tanque de reserva de agua de 22,000 galones.
- Planta de tratamiento de aguas servidas
- Tinaquera
- Cuarto eléctrico
- Cuarto de aire acondicionado

3.1.2 Normas para dimensionar los espacios Arquitectónicos

Para el dimensionamiento de áreas se utilizaron los estándares de m2 dados por el libro Anexo1 “Lineamientos para planificación diseño y construcción de edificios escolares República de Panamá.”¹⁶

Ambiente	N° de estudiantes por aula	cantidad de aulas	m2 por usuario
Aulas de Kínder - Edad 5 años	12	5	3.25
Aulas - Edad años 3 a 4 años	12	5	3.25
Aulas - Edad años 1 a 2 años	12	5	3.25
Cuneros	12	5	3.25
Batería de baños	4		50
Biblioteca	1		68
Módulo de administración	1		68
Dirección + guardianía	1		48
salón de maestros	1		47
bodega y área de aseo	1		18
área de juegos	1		1052
área verde	1		1900

Tabla 5- Dimensionamiento en m2 por usuario. Fuente: Anexo 1 lineamientos para la planificación, diseño y construcción de edificios escolares República de Panamá, 2016.

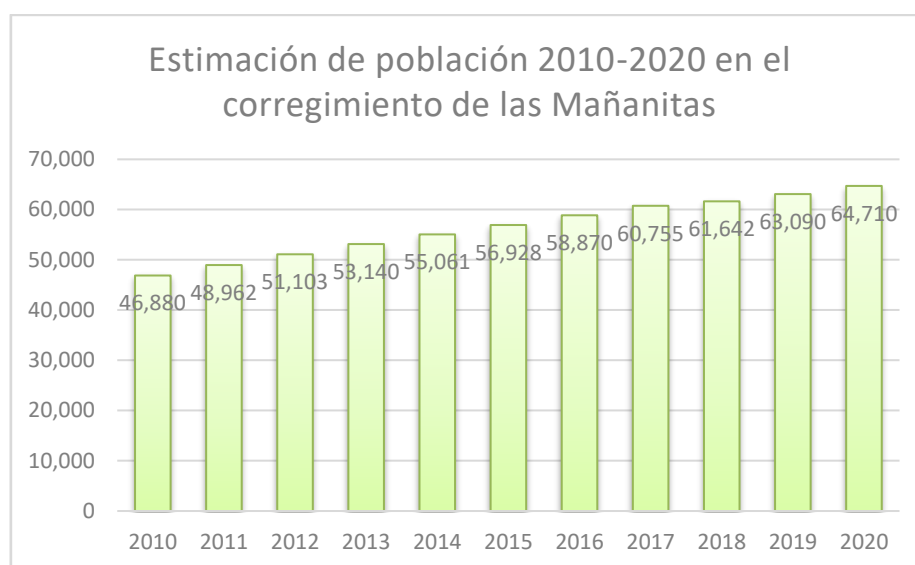
¹⁶ BID - Meduca, octubre 2016, Anexo 1 lineamientos para la planificación, diseño y construcción de edificios escolares República de Panamá, Panamá

3.1.3 Criterios demográficos

Este criterio es el que determina a que cantidad de población va dirigido el trabajo de graduación y por lo tanto determina la cantidad de estudiantes a la que está dirigido el proyecto.

El corregimiento de las Mañanitas según el censo de población del año 2010 cuenta con una cantidad de 46,880 habitantes.

Cabe destacar también las proyecciones de población desde el año 2010 al 2020 para estimar cuanto puede haber aumentado la cantidad de habitantes del corregimiento de las Mañanitas.



Gráfica 1. Estimación de Población 2010-2020 en el corregimiento de Las Mañanitas,

Fuente: INEC Panamá, 2022

Se estima que en el año 2020 la población aumentaría a 64710 habitantes, según los datos proporcionados por la Contraloría General de la República.

Estimación de Población entre 0 y 9 años Corregimiento de las Mañanitas											
Edad	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
0-4	4,333	4,408	4,477	4,566	4,502	4,709	4,757	4,816	4,785	4,796	4,789
5-9	4,633	4,694	4,742	4,765	4,777	4,760	4,781	4,821	4,794	4,818	4,909

Tabla 6. Estimación de población entre 0 y 9 años en el corregimiento de Las Mañanitas.

Fuente: INEC Panamá, 2022

Mediante un análisis para un radio de 1 kilómetro al terreno del proyecto, se identificó los lugares al cual tendrá la capacidad de atención para los niños y padres de familias que se encuentran dentro de esta área de influencia. Este radio permite que las personas beneficiadas puedan tener una mayor accesibilidad al centro de cuidado infantil pudiendo utilizar tantos los medios de transporte usuales o que los mismo puedan llegar caminando al sitio.

La distancia y recorrido al proyecto con respecto a las barriadas aledañas son las siguientes:

Los Nogales 13 minutos en auto y 3 minutos caminando, a Parque Real 15 minutos caminando y 4 minutos en auto, Montería 23 minutos caminando y 5 minutos en auto y a la Barriada las Américas 19 minutos a pie y 5 minutos en auto.

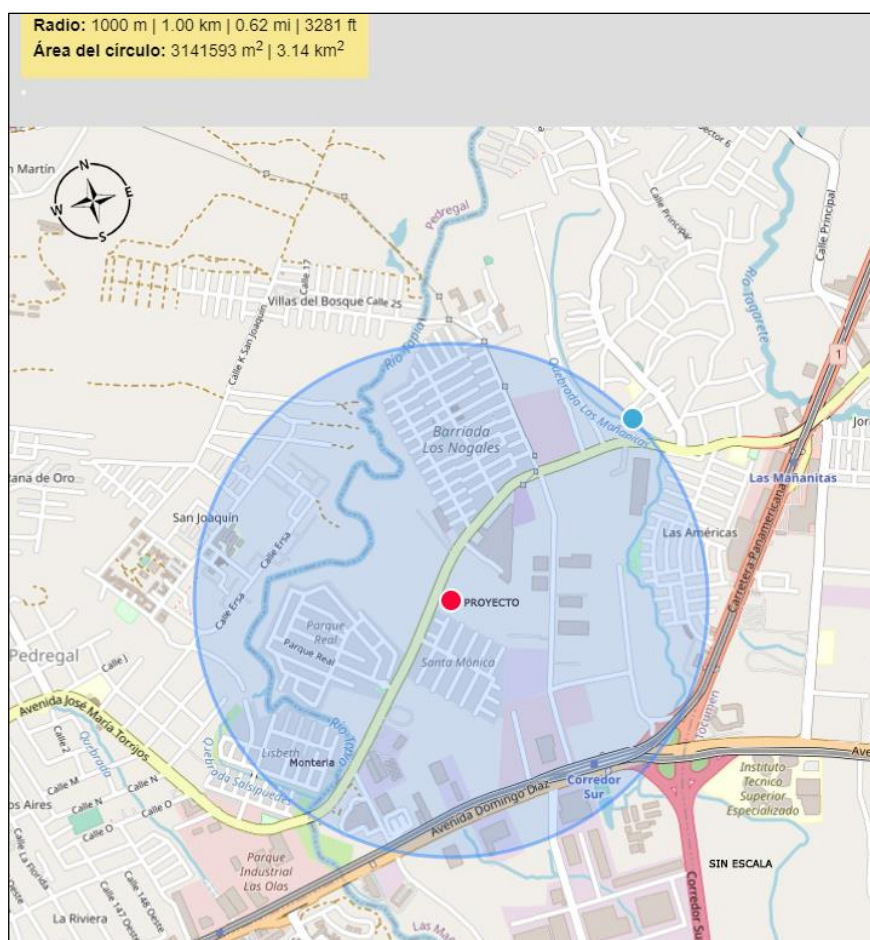


Figura 28. Radio de influencia de 1KM al proyecto Centro de Cuidado Infantil y enseñanza preescolar en el corregimiento de Las Mañanitas, distrito de Panamá. Fuente: calcmeps.com,2022

Los datos recolectados por medio de los censos de población identifican que dentro de este radio hay una cantidad de población infantil de 1114 niños 0 a 5 años, de los cuales el plantel atenderá dicha población en dos turnos.

LUGAR POBLADO	POBLACIÓN DE 0 A 5 AÑOS
Santa Mónica	104
Barriada Los Nogales	391
Parque Alicante	68
Parque Real	184
Residencial Las Américas	210
Los Pinos	82
Montería	75
TOTAL	1114

Tabla 7. Población de 0 a 5 años. Fuente: INEC Panamá Censo Poblacional 2010.

POBLACION DE 0 A 5AÑOS		Centro de Cuidado infantil y enseñanza preescolar	
Niveles	Edad	Cantidad de estudiantes por etapa	Salones
Cuneros	0 a 1	56	5
Maternal	2 a 3	56	5
preescolar	3 a 4	56	5
Kinder	5	56	5
			20

Tabla 8. Población estudiantil Corregimiento de las Mañanitas, distrito de Panamá.

Fuente: Elaboración propia, 2022

Para calcular la cantidad de salones y estudiantes se divide el total de la población entre 2, el total sería 557 estudiantes entre los 2 turnos.

Cada turno tendría un total de 278 estudiantes

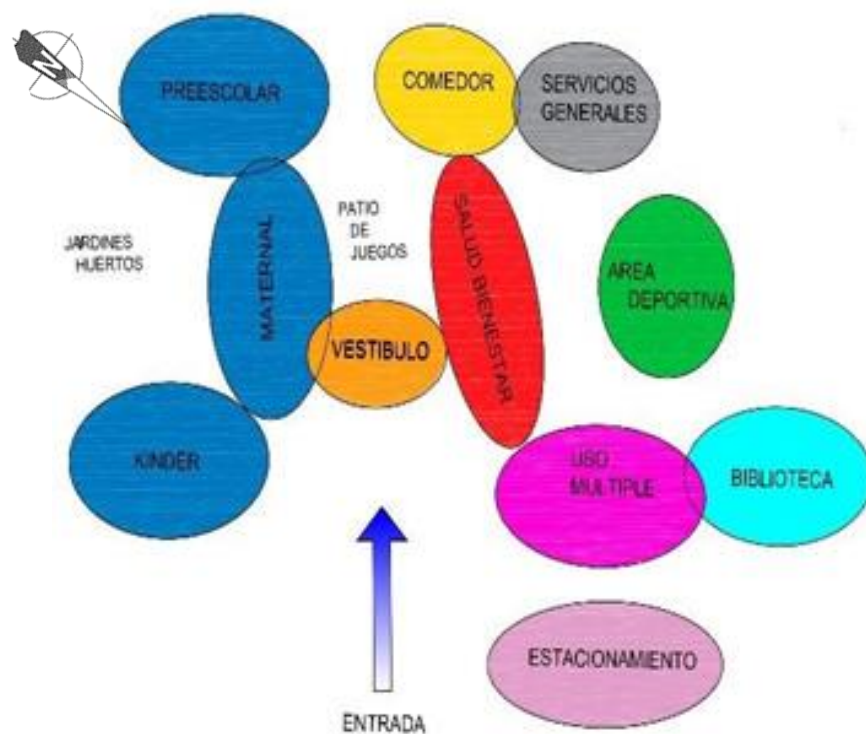
$$278 / 5(\text{salones})=55.6$$

$$55.6/5= 11.2 = 12 \text{ estudiantes por salón}$$

Cada zona por edad tendrá la capacidad para atender 12 niños por aula, ya que no debe haber mucha aglomeración de personas por salón.

3.2 Concepto y evolución

El Centro de cuidado infantil y enseñanza preescolar en Las Mañanitas es un proyecto dirigido a los infantes de la comunidad, de 0 a 5 años incluyendo a niños con algún tipo de discapacidad.



PLANTA BAJA

Diagrama 1. Diagrama de burbujas de distribución de áreas, planta baja. Fuente: propia, 2020.



PLANTA ALTA

Diagrama 2. Diagrama de burbujas de distribución de áreas, planta alta. Fuente: propia, 2020.

Como primer concepto se hizo una distribución de áreas en planta baja, agrupando la zona escolar junto al jardín y el huerto. teniendo un patio interno de juegos, colocando las demás áreas al otro extremo, Cuneros y administración ubicados en una planta alta.

Para el siguiente diagrama se reorganizó las áreas de manera tal que formara una configuración axial en M, para esta edificación escolar.

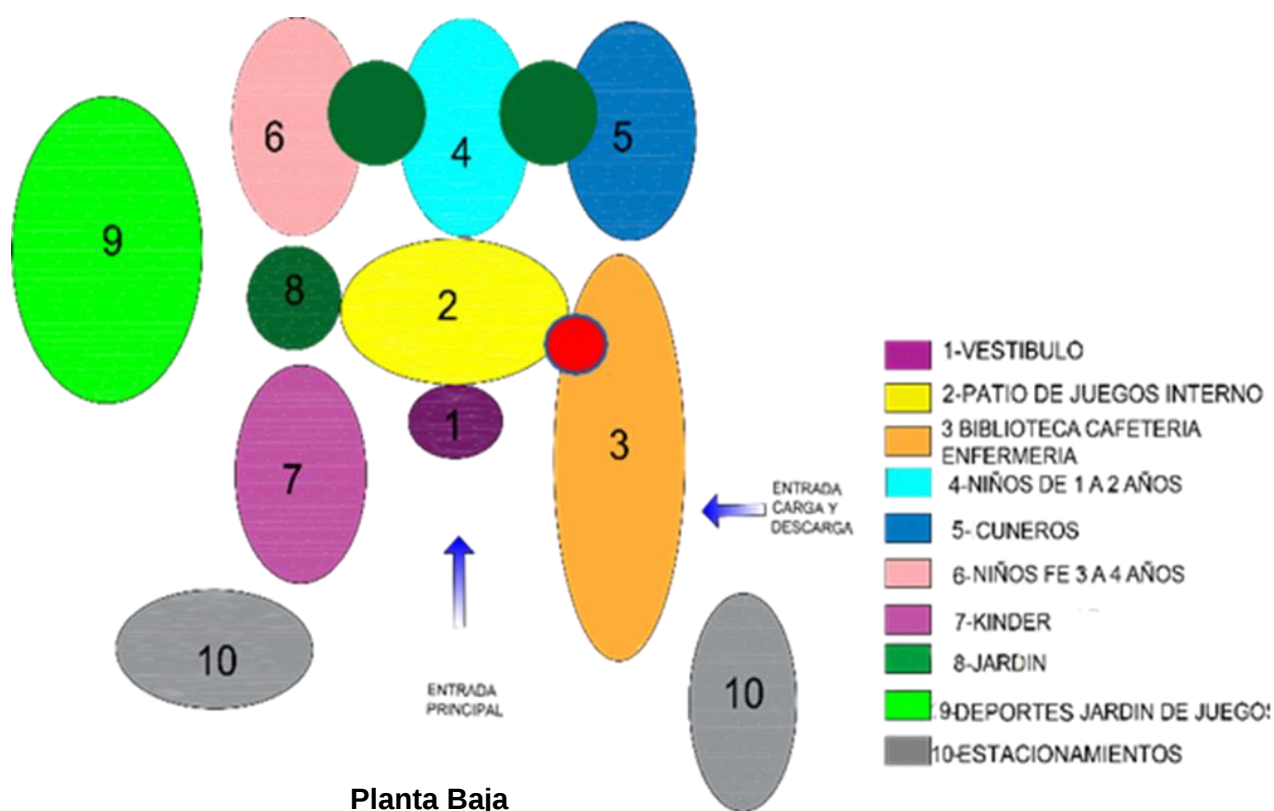


Diagrama 3. Diagrama de burbujas para distribución de áreas planta baja, Centro de cuidado infantil y enseñanza preescolar en Las Mañanitas, distrito de Panamá. Fuente Propia, 2020

Como primera área se encuentra el vestíbulo que cuenta con un espacio para la desinfección contra el Covid19, el mismo cuenta también con un área para guardarlos coches de los bebes, un baño y sala de espera.

En este caso se distribuyó las áreas conservando como nodo central el patio de juegos interno, esto permite que todas las áreas tengan acceso a este espacio. Las zonas de cuidado y aulas de clase de los niños se encuentran en planta baja y área de cuneros cerca de la parte administrativa y enfermería y a las aulas de estimulación, para mayor vigilancia de los más pequeños.

Cabe destacar que la zona de circulación vertical se da entre el área 2 y 3.

La planta alta contará con el área administrativa, cuarto de seguridad.



PLANTA ALTA

Diagrama 4. Diagrama de burbujas para distribución de áreas planta alta, Centro de cuidado infantil y enseñanza preescolar en las mañanitas, distrito de Panamá. Fuente Propia, 2020.

3.2.1 Emplazamiento en el terreno

La orientación del terreno permite aprovechar el sol matutino en el área de los jardines, áreas de juegos y parte de los salones de clases.

Cuenta con dos accesos vehiculares uno de servicios conectada a la vía principal, el mismo ubicado cerca del área de mantenimiento y servicios del proyecto y otro que es la entrada principal con garita de seguridad para estudiantes, maestros, administrativos y padres de familia.

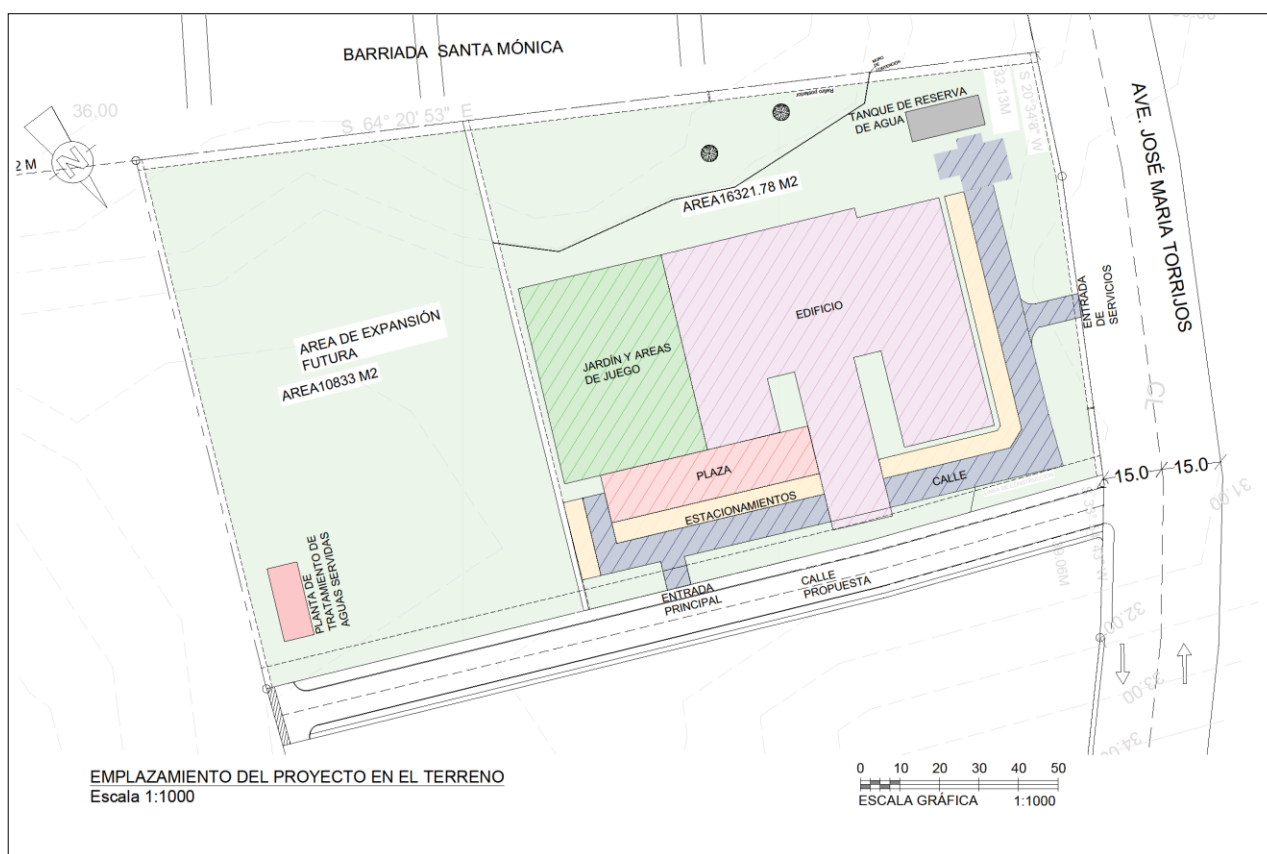


Figura 29. Emplazamiento en el terreno del proyecto Centro de Cuidado Infantil y Enseñanza preescolar en el corregimiento de las Mañanitas, distrito de Panamá.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

3.2.3 Volumetría de la propuesta

El diseño se plantea como un volumen rectangular que se fragmenta en 8 volúmenes que da lugar a las áreas del proyecto.

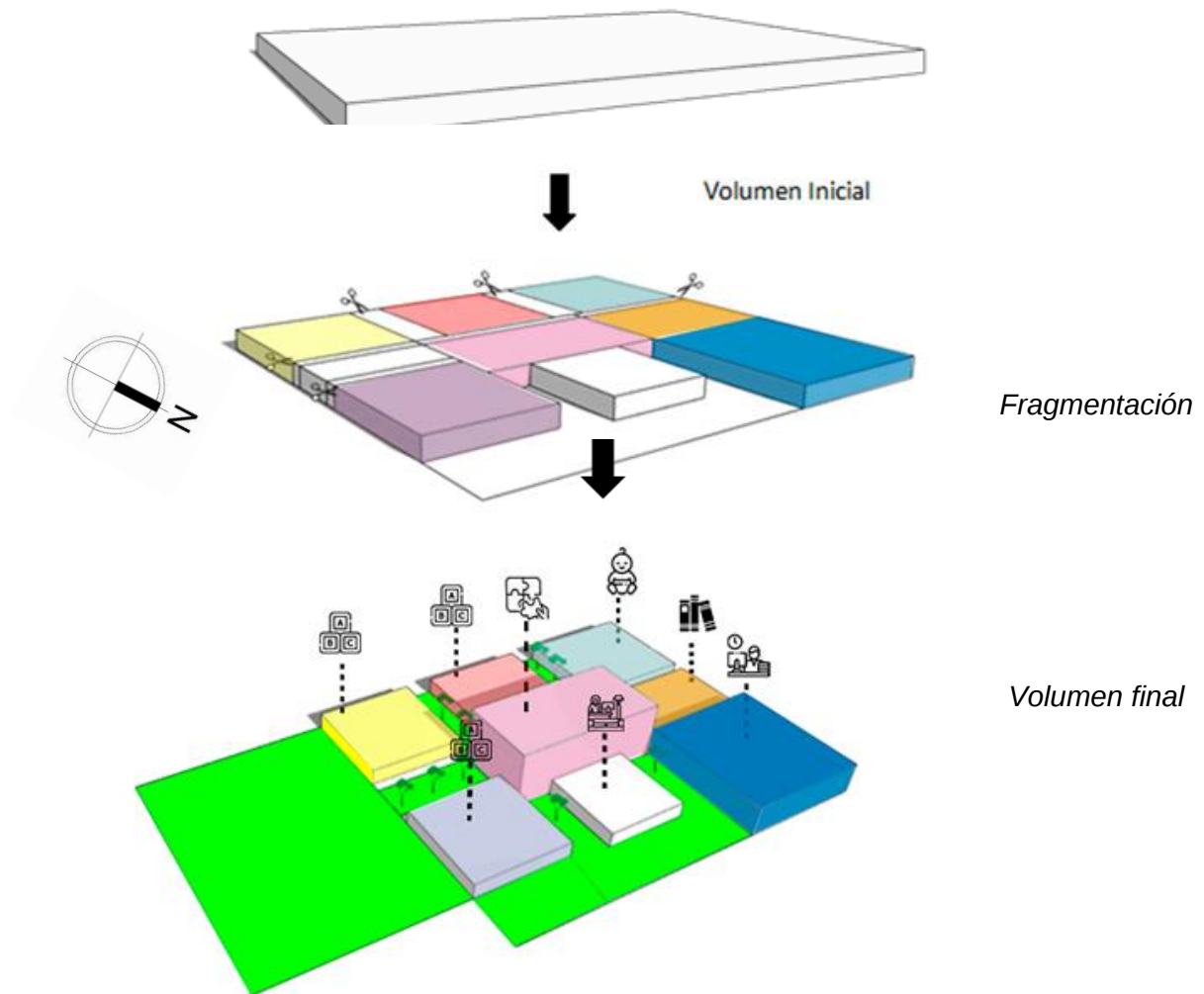


Figura 30. Volumetría propuesta de Centro de Cuidado Infantil y enseñanza preescolar en el corregimiento de las Mañanitas. Fuente: Propia, 2022



La zona central pertenece a un patio interno techado

que permitirá un área de recreación interna en caso de que el clima no permita estar en el exterior.



Tres áreas conformarán las aulas de enseñanza para las edades de 1 a 5 años



Cuneros



Un área de administración



Biblioteca y aula multiuso



Vestíbulo

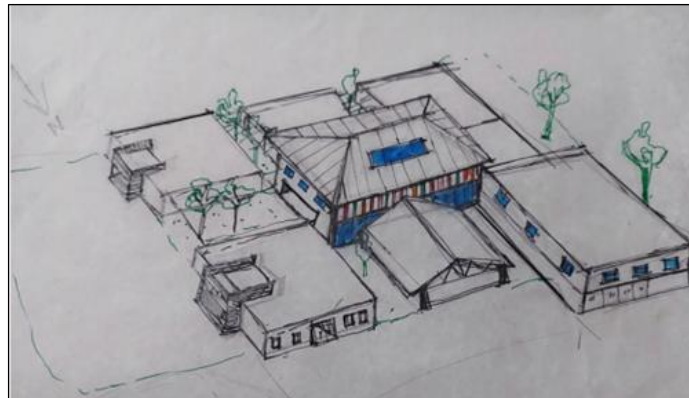


Figura 31. Bosquejo del diseño para el Centro de Cuidado de Infantil y enseñanza preescolar en el corregimiento de Mañanitas. Fuente: Elaboración propia, 2022.



Figura 32. Bosquejo de fachada para el proyecto Centro de Cuidado de Infantil y enseñanza preescolar en el corregimiento de Mañanitas. Fuente: Elaboración propia 2022.

3.2.4 Ventilación Cruzada

La orientación y la configuración del edificio hace posible que se dé una ventilación cruzada dentro del mismo, tanto en el módulo central como en los bloques de las aulas, estos últimos que poseen patios intermedios para hacer más efectivo el recorrido del viento.

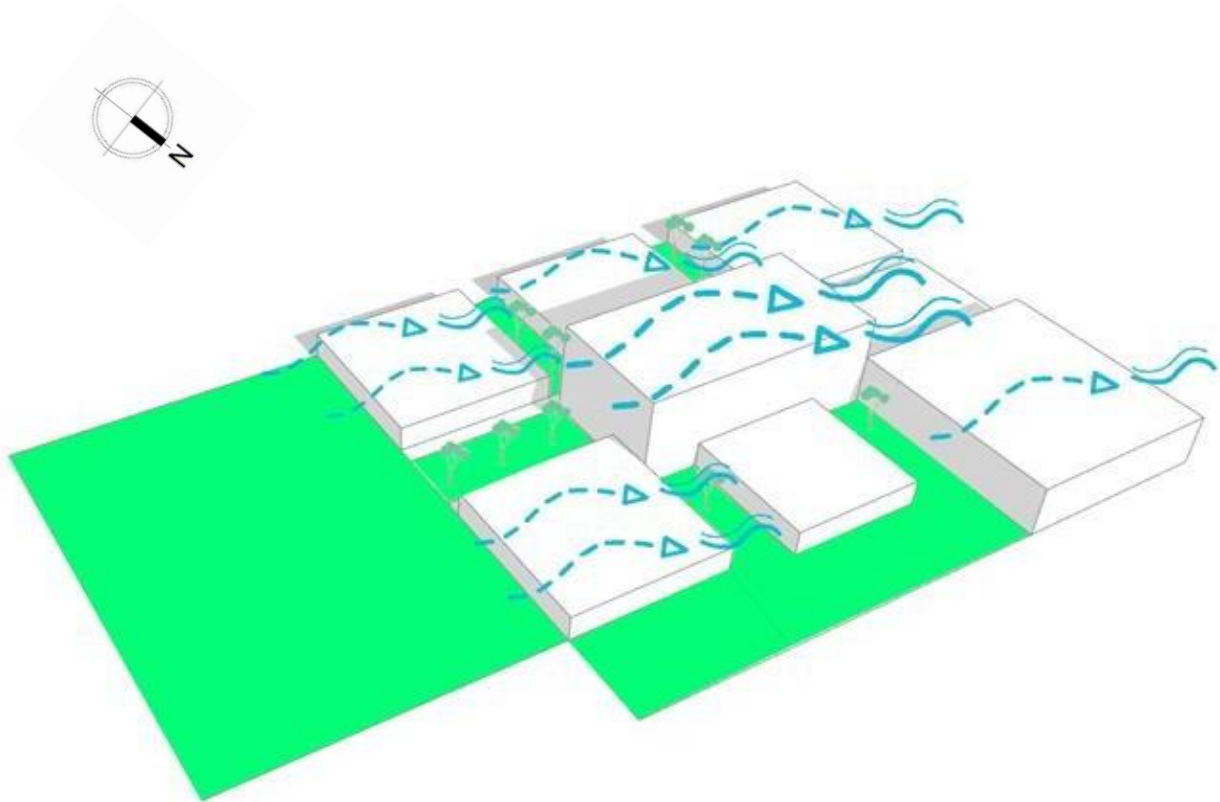


Figura 33. Ventilación cruzada propuesta de Centro de Cuidado Infantil y enseñanza preescolar en el corregimiento de las Mañanitas, distrito de Panamá, Fuente: Elaboración Propia, 2021.

3.3 Descripción de espacios exteriores

Los espacios exteriores para escuelas infantiles son de gran importancia puesto que permiten la relación de los niños con la naturaleza, conectarse con su entorno, a la vez desarrollar sus sentidos y aprender a cuidar del medio ambiente.

Cada edificio cuenta con un jardín lateral para dar un ambiente más relajante y que a la vez también pueda usarse en ratos de esparcimiento.

Como espacio exterior principal cuenta con un jardín para niños pequeños

Un huerto escolar que enseñará a los pequeños el proceso de plantación y desarrollo de plantas alimenticias, que a la vez podrán utilizarse en el comedor infantil. Dentro de la variedad de plantas en el huerto, habrá plantas aromáticas donde los niños además podrán desarrollar su sentido del olfato y a la vez este tipo de ambiente les ayuda a tener una mayor concentración mental, además de reducir el estrés y causan una sensación de bienestar.

Los tipos de plantas a utilizar en el patio exterior serán las siguientes:

Palmas



Figura 34. Palma amarilla.
(s.f) Fuente
<https://www.amazon.it/Dypsis-lutescens-palma-giallo-farfalla/dp/B07D7Y3XYY>

Nombre común

Palma Amarilla
Cubana

Nombre científico

Chrysalidocarpus
Lutescens

Es una palmera de pequeño a mediano tamaño que puede superar varios metros de altura, con ramificaciones desde la base. Regularmente mide de 1.5m a 3m de alto, pero puede llegar a medir hasta 6m dependiendo de las ramificaciones que tenga.

Arbustos



Figura 35. Boquete de novia. (s, f)
Fuente:
<https://www.jardineriaon.com/ixora.html>

Nombre común

Nombre científico

Boquete de novia

Ixora

Forma plantas ramificadas que alcanzan alrededor de 1 m o más de altura, hasta un máximo de más de 3 m en algunas variedades, con numerosos racimos de flores con un aspecto redondeado.

Arboles



Figura 36. Árbol Melina. Fuente:
https://ambiente.mupa.gob.pa/wp-content/uploads/2018/11/completo_alta.pdf

Nombre común

Nombre científico

Melina

Gmelina arborea

Es un árbol de rápido crecimiento que alcanza 30 m de altura, 50 a 80 cm de diámetro del tronco y una circunferencia de las ramas con diámetro de 1,2 a 4 m. La madera bajo la corteza es de color amarillo pálido a crema o beige.



Figura 37. Flor de papo,
Fuente
<https://naturalezatropical.com/flores-y-caracteristicas-de-plantas/> (2014)

Nombre común

Nombre científico

Flor de Papo

Hibiscus rosa-sinensis

Esta especie forma un arbusto o árbol pequeño de entre 2 a 5 m de altura. Las hojas, de color verde brillante, color amarillo-dorado y rojo.

Plantas aromáticas



Figura 38. Albahaca. Fuente <https://www.guiadejardineria.com/10-tipos-de-albahaca-para-cultivar-en-contenedores/> (2019)

Nombre común

Nombre científico

Albahaca

Ocimum basilicum

La albahaca es una hierba anual, cultivada como perenne en climas tropicales, de crecimiento bajo (entre 30 y 130 cm), con hojas opuestas de un verde lustroso, ovales u ovadas, dentadas y de textura sedosa, que miden de 3 a 11 cm de longitud por 1 a 6 cm de anchura.



Figura 39. Menta, Fuente: <https://elforoverde.org/salud-alimentacion-estilo-de-vida/menta-tipos-propiedades-usos-y-beneficios-medicinales/> (2021)

Nombre común

Nombre científico

Menta

Mentha spicata

Son plantas herbáceas perennes y aromáticas que alcanzan una altura máxima de 120 cm aproximadamente.



Figura 40. Orégano.

Fuente <https://www.ecologiaverde.com/planta-de-oregano-cuidados-y-para-que-sirve-2384.html> (2020)

Nombre común

Nombre científico

Orégano

Origanum vulgare

Es una hierba perenne que forma un pequeño arbusto achaparrado de unos 45 cm de alto. Los tallos, de forma cuadrada, que a menudo adquieren una tonalidad rojiza.

2 y 4 cm.

3.4 Sistema constructivo

El sistema constructivo del proyecto son los conjuntos de elementos, materiales y maquinarias que permite darle el soporte a una edificación.

El proyecto estará conformado en su mayor parte en estructura de vigas y columnas de perfil metálico, las ventajas que nos da este tipo de construcción.

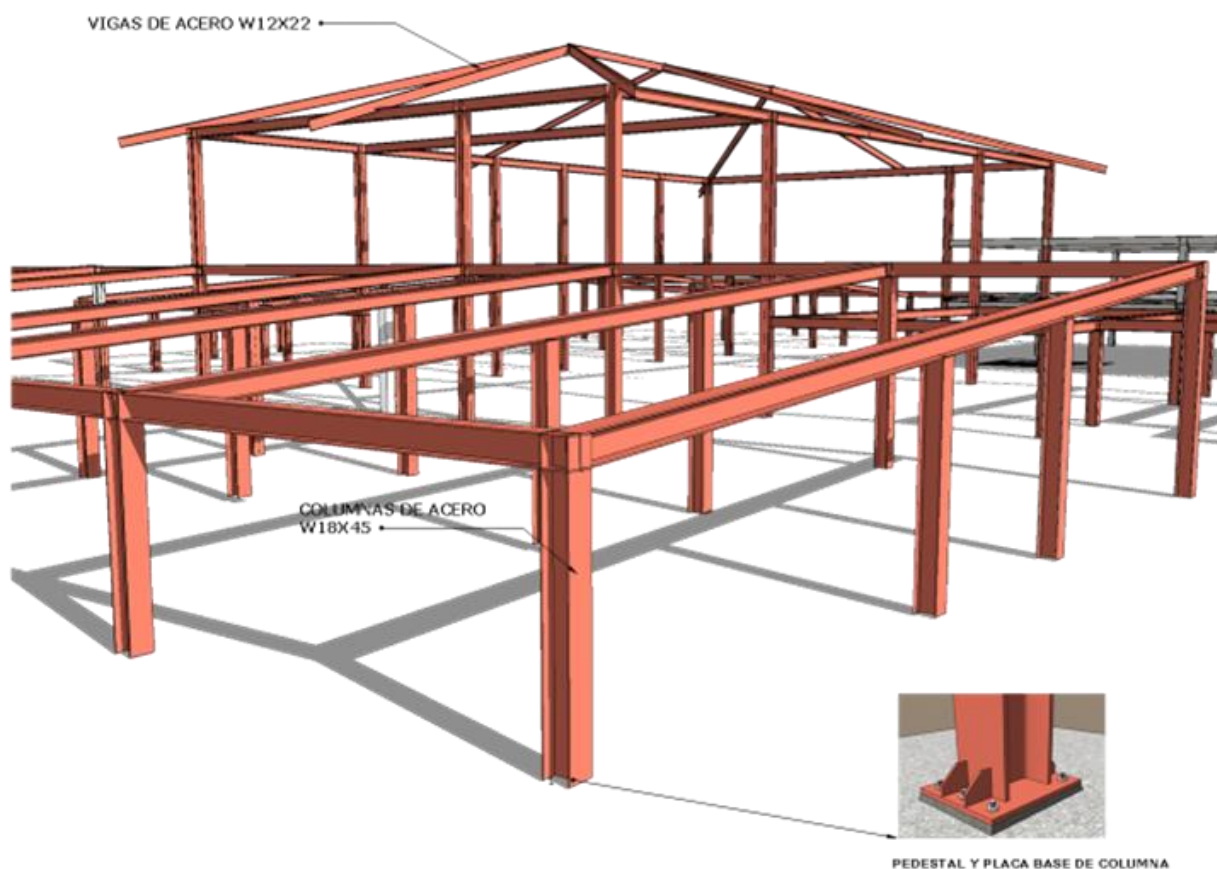


Figura 41. Pórtico rectangular de perfil metálico para el Centro de Cuidado Infantil y enseñanza preescolar en el corregimiento de las Mañanitas, distrito de Panamá. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Otras ventajas importantes del acero estructural son:

- Gran facilidad para unir diversos miembros por medio de varios tipos de conectores como son la soldadura, pernos y los remaches.
- Posibilidad de prefabricar los miembros de una estructura.
- Rapidez de montaje.
- Durabilidad.
- Mayor resistencia a la fatiga que el concreto.
- Posible reutilización después de desmontar una estructura.

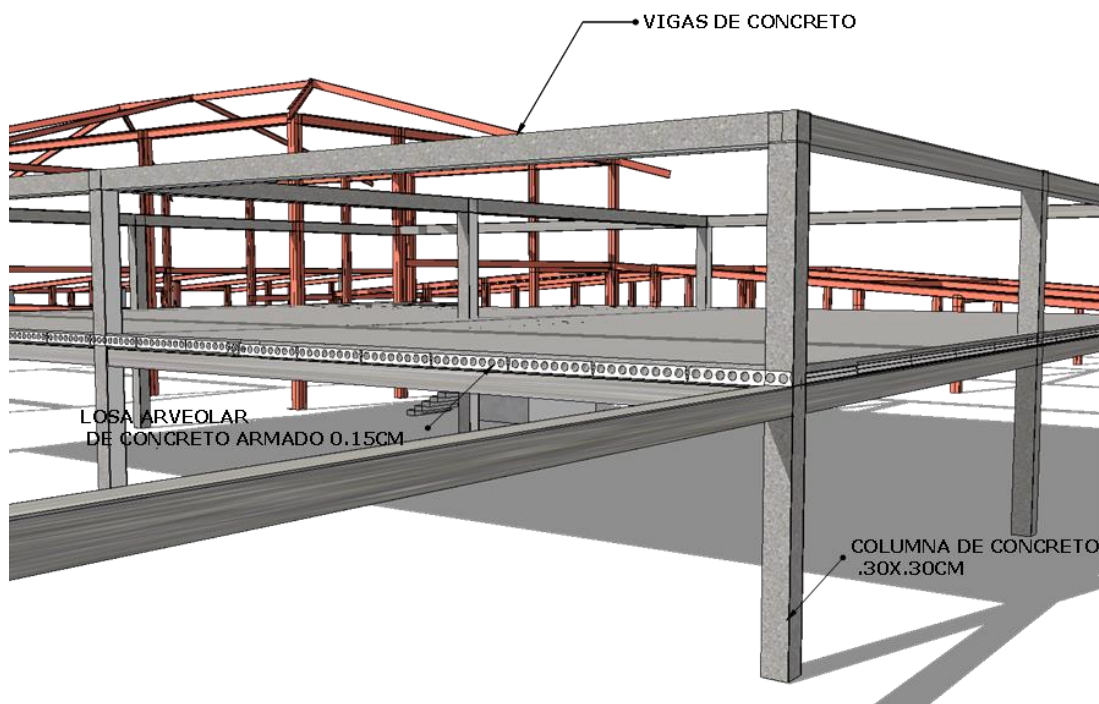


Figura 42. Estructura de concreto- Módulo área administrativa. Fuente: Elaboración propia, 2022

El área administrativa que ocupará el primer piso está conformada con una estructura de columnas de concreto y losas de tipo alveolar de concreto.

Techos

- **Termopanel**

Son paneles estructurales “tipo sándwich” se componen de un sistema aislante térmico y acústico de gran durabilidad, ya que cuenta con un recubrimiento en ambas caras de acero galvanizado.¹⁷

- **Láminas de acero galvanizado**

Las láminas están compuestas por una sola pieza de metal con algún tipo de acanalado, el mejor por sus cualidades estructurales es el rectangular.

Estas láminas son sometidas a un proceso de galvanizado para evitar su corrosión, esta opción es bastante económica y duradera.



Figura 43. Lámina de metal de techo. Fuente www.cochezycia.com (2022)

Si se necesita una mejor estética, existen recubiertas con una bicapa de pintura horneada generalmente se utiliza el color blanco ya que este ayuda a reflejar los rayos del sol, ambas opciones conducen el calor y evitan que se cuele a los interiores, por lo que son útiles para cualquier tipo de clima.

¹⁷ Grupo isotex (2021). <https://grupoisotex.com/techos/termopanel/>

También se utilizarán techos de policarbonato translúcido para las áreas de juego externas.

- Pérgolas bioclimáticas

Regulan mediante un sistema motorizado la entrada de luz, ventilación y agua adecuándolo según el clima determinado.

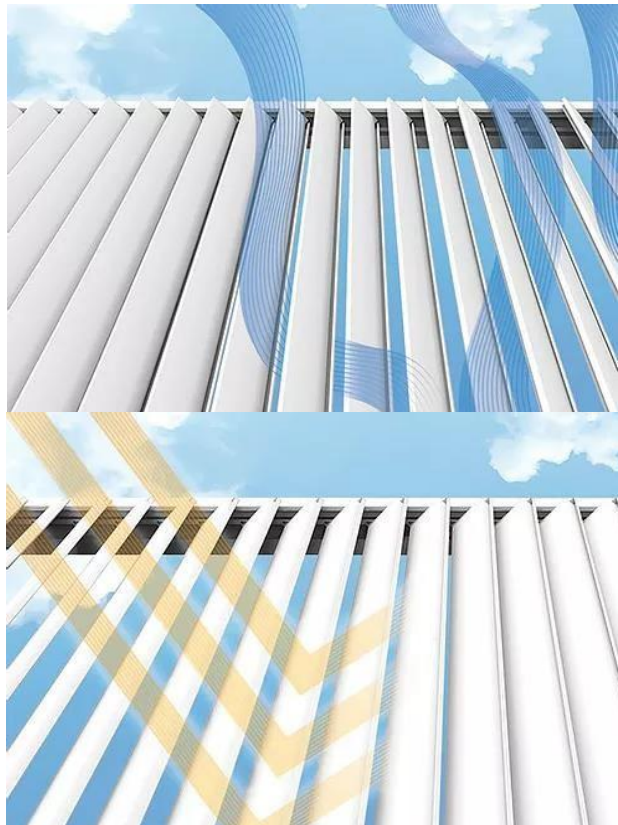


Figura 44. Pérgolas bioclimáticas.

Fuente: <https://www.glassconcept.com.pa/pergolas-1/> (2022).

TECHO TERMOPANEL

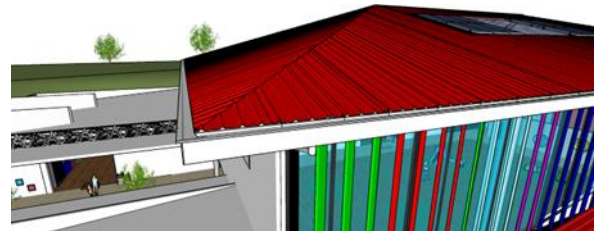
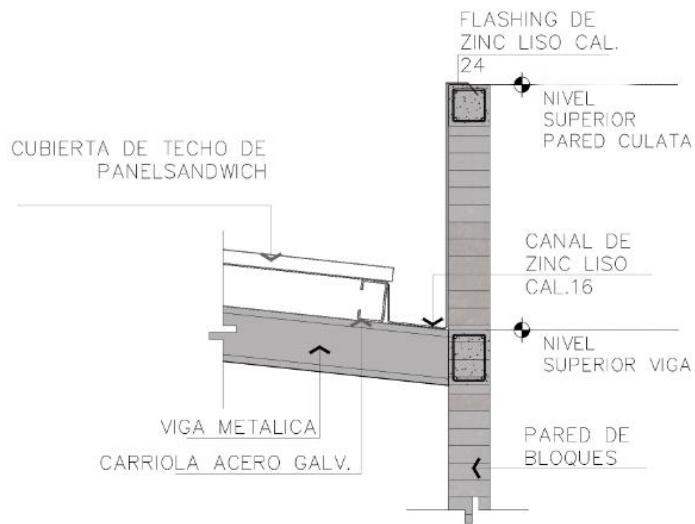


Figura 48. Techo de termopanel. Fuente propia 2022

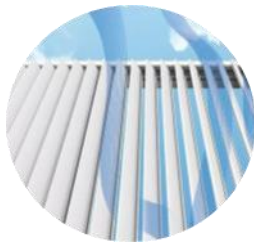


Figura 49. Pérgolas bioclimáticas. Fuente <https://www.glassconcept.com.pa/pergolas-1/> (2022)

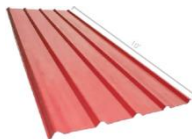


Figura 45 Lámina de zinc. Fuente: www.cochezycia.com. (2022).

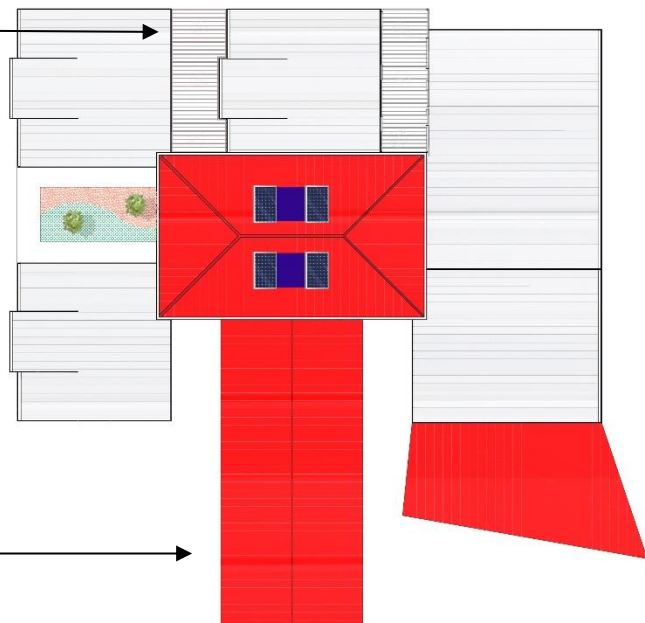


Figura 47. Planta de techo Centro de Cuidado infantil y enseñanza preescolar en el corregimiento de las Mañanitas. Fuente propia, 2022

TECHO DE POLICARBONATO

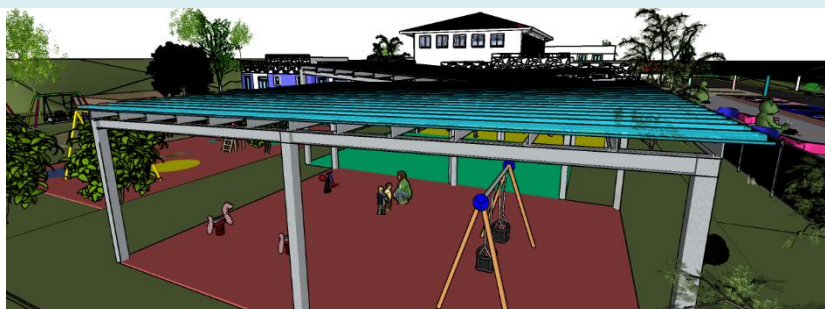


Figura 46. techo de policarbonato del área de juego. Fuente propia, 2022

➤ Cimentación

Se hará con zapatas de concreto armado y platos con pernos de anclajes para las columnas de perfil metálico



Figura 50. Zapata, Fuente: <https://www.habitissimo.com.mx/> (2021)

3.4.1 Materiales

Pisos interiores



Figura 51. Piso de vinilo, Fuente: <https://www.leroymerlin.es/> (2021)

Para los pisos interiores de aulas, bibliotecas y pasillos se utilizará de tipo vinilos, con las siguientes características:

Es un producto antideslizante evitando resbalones y caídas.

reductor de ruidos, y aislante térmico para que los niños jueguen en el suelo de forma cálida y confortable.

Pavimento muy higiénico y se limpia utilizando simplemente agua y productos convencionales, excelente mantenimiento y resistencia al desgaste, lo que otorga gran durabilidad.

También se dará el uso de baldosas en todo caso antideslizantes

Pisos exteriores



Adoquines

Se utilizará adoquines para las plazas que dan continuidad a la acera.

Figura 52. Adoquines. Fuente:
<https://www.sketchuptextureclub.com.> (2021)

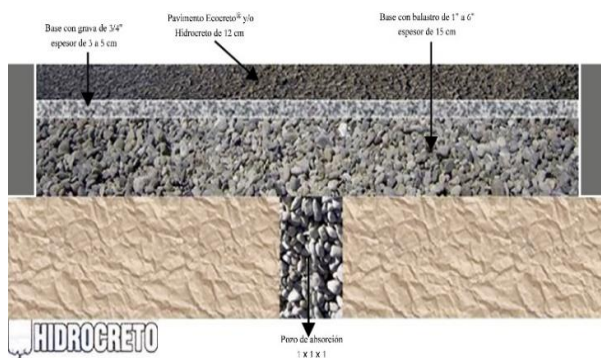
Piso para los patios



Piso de Caucho

Para algunas áreas del parque infantil se tendrán pisos de caucho de variados colores, los mismos proporcionan disminución de riesgos en caídas y protege de lesiones.

Figura 53. Piso de caucho,
Fuente
<https://www.tecnopisosgma.com/piso-para-parques-infantiles/fotos-proyecto/> (2016)



Asfalto poroso

Se utilizará este material ya permite filtrar el agua que pasa a través de él, purificándola y dejando los desechos a través de las capas que este posee, además que evita el encharcamiento en temporadas lluviosa y reduce el ruido.

Figura 54. Asfalto poroso. Fuente: <https://www.redalyc.org/journal/104/10450491009/html/>

- ❖ Tendrá pavimentos duros y blando como los de arena en áreas de juego, césped artificial y césped natural.



Figura 55. Arena y césped,

Fuente: https://es.dreamstime.com/janetansi_info (2022)

❖ **Vidrios de seguridad**

Los vidrios utilizados serán de seguridad, y los espejos deberán ser laminados por seguridad y evitando algún tipo de accidentes.



Figura 56. Vidrio de seguridad, Fuente: <https://fisair.com/es/aplicaciones/fabricacion-de-vidrio-de-seguridad-laminado/> (2022)

❖ Quiebra soles

El uso de quiebra soles en la fachada frontal para controlar los rayos del sol y como elemento decorativo



Figura 57. Quiebrasoles. Fuente: <http://javier-architectonic.blogspot.com/2013/11/lamas-quiebra-soles-en-el-archivo.html?spref=fb&m=1>. (2013)

❖ Revestimiento de paredes

En áreas como la cocina y baños se utilizará azulejos ya que es un material de fácil limpieza, resistente a la abrasión en caso de cocinas.

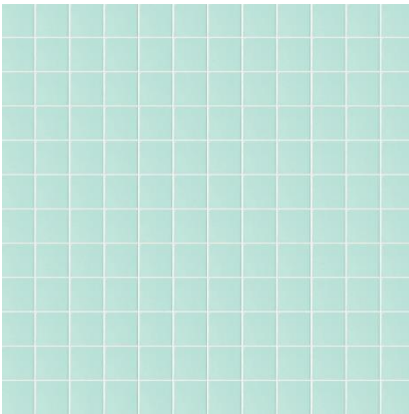


Figura 58. Revestimiento de pared, Fuente: <https://instastudio.mx/product/azulejo-aqua/> (2022)

En el área de usos múltiples se constará de paredes acolchonadas de hasta 1.20 m de altura.



Figura 59. Pared acolchonada, *Fuente: Guía para proyectar y construir escuelas infantiles, 2012.*

Cielo Raso



Este tipo de cielo raso tiene características técnicas similares a la fibra de vidrio, ya que también cuenta con aislación termo acústica y es resistente al fuego.

Figura 60. Cielo raso de PVC. Fuente: <https://www.construyafacil.org/2020/03/cielo-raso-y-techos-en-pvc.html> (2020)

3.4.2 Instalaciones y equipamiento del proyecto

Este proyecto contará con los sistemas necesarios para su funcionamiento,

- Con cuarto eléctrico,
- cuarto de aire acondicionado
- ascensor
- Área de mantenimiento
- Baños
- área de vigilancia
- Tanque de reserva de agua potable de 22,000 galones.
- Planta de tratamiento de aguas servidas: para el proyecto se contempla una planta de tratamiento soterrada donde va conectada toda la tubería sanitaria de 6", todo esto puede estar sujetos a cambios por el ingeniero electromecánico

Paneles Solares

El techo central del edificio contará con paneles solares fotovoltaicos, lo que permitirá utilizar la energía solar para reducir el uso de la energía eléctrica y así contribuir con el cuidado del ambiente.

Algunos de los beneficios son:

- Bajo mantenimiento y con una vida útil de hasta 20 años
- Reduce los costos de consumo de electricidad
- Es una energía renovable

3.4.3 Ubicación de tanque de reserva de agua, gas y planta de tratamientos de aguas servidas

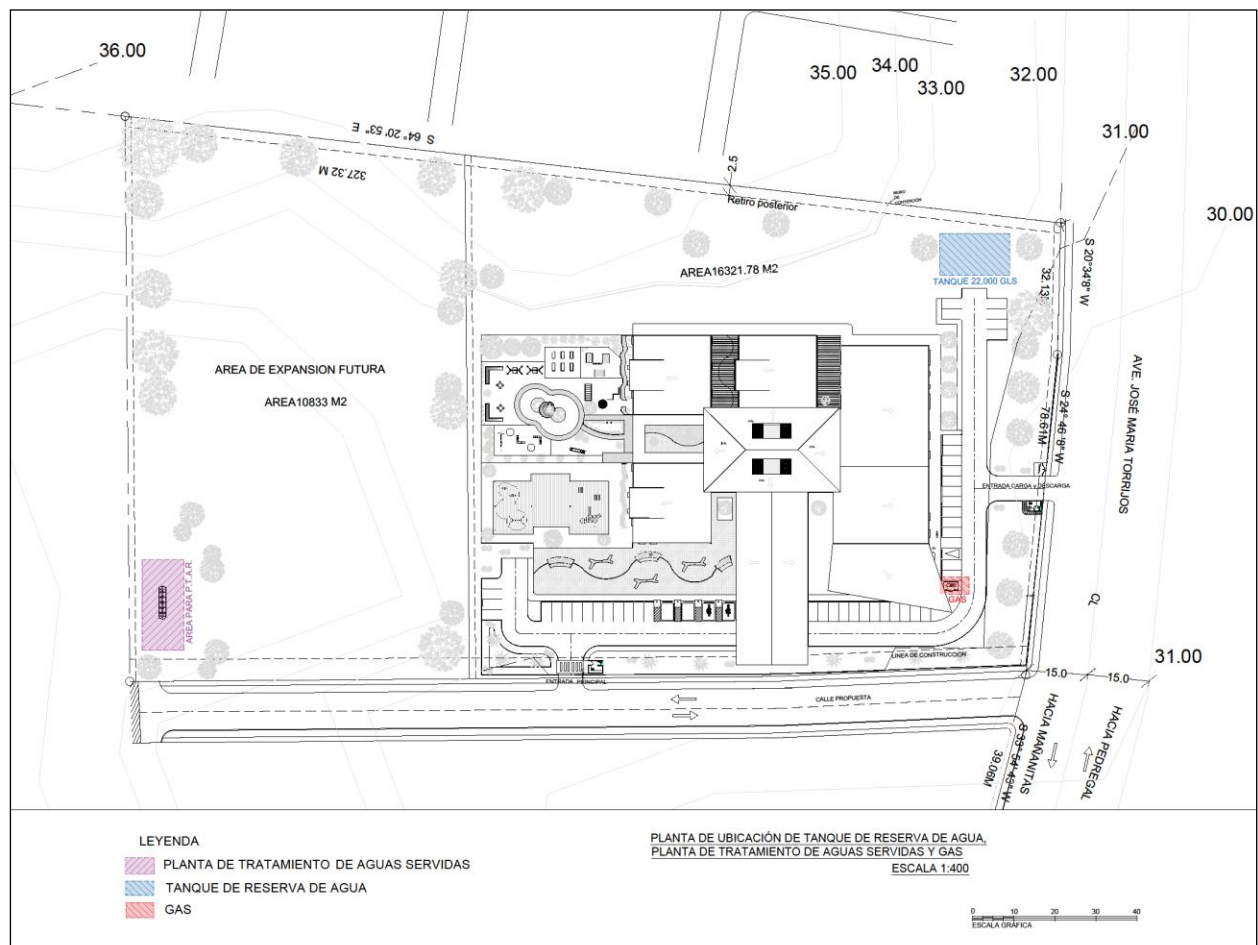


Figura 61. Ubicación de tanque de reserva de agua, gas y planta de tratamientos de aguas servidas.
Fuente: Elaboración propia, 2022

3.4.4 Circulación Vehicular y peatonal

En el siguiente plano se muestra la circulación horizontal exterior

Donde se resalta con el color morado la circulación vehicular mostrando los dos accesos, el principal entrando por la calle propuesta y la de servicio en lateral del edificio.

Y con línea verde mostrando la circulación peatonal en la parte externa del Centro de Cuidado infantil enseñanza preescolar.

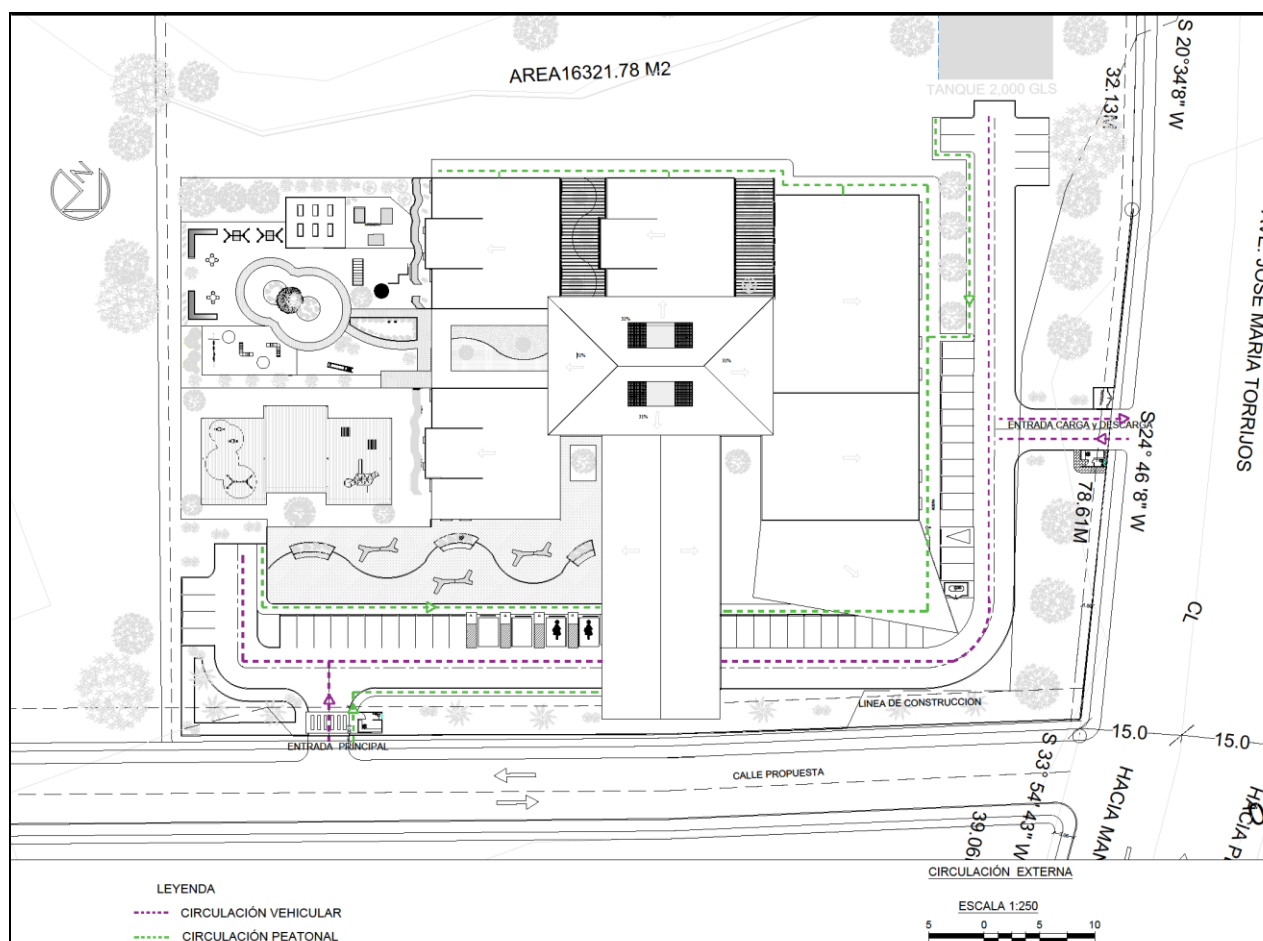
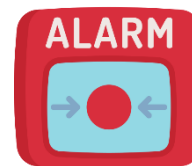


Figura 62. Esquema de circulación vehicular y peatonal, Fuente: Elaboración propia, 2022.

3.4.5. Sistema contra Incendios



El proyecto de Centro de Cuidado infantil y enseñanza preescolar en el corregimiento de las Mañanitas contará con los siguientes sistemas contra incendio

- Extintores: deben colocarse en zonas visibles cerca de salidas y entradas, la altura de colocación de este dependerá del peso de extintor más de 40 libras no puede estar a más 1.07m, más de 40 libras no pueden estar a menos 1.53 m de altura desde el piso

Espacio	Tipo de materiales	Tipo de extintor
Aulas de clase	Papel, madera, plástico	Tipo A
Oficinas	Papel madera electrónico, plástico	Tipo ABC
Biblioteca	Papel, madera, plástico	Tipo A
Cocina / comedor	Electrodoméstico, plástico, grasas	Tipo K

Tabla 9. Tipo de extintores según el espacio en un centro educativo. Fuente: www.extinsafe.com (2022).

- Sistemas de gabinetes: encargada de suministrar el agua por medio de mangueras utilizadas para el personal de los bomberos en caso de incendio.
- Estación manual: Según las normas del NFPA las edificaciones escolares no requieren sistemas de detección de humo, todas ocupaciones educativas que tengan un área que exceda 93 m², o más de un salón de clases, o que estén a menos de 9,2 m de otro edificio, deben tener un sistema de alarma manual (pulsadores y notificación audible y visible).¹⁸
- Letreros de señalización de emergencias: deben estar claramente identificadas y que sean visibles desde cualquiera dirección.
- Lámparas de emergencia: deben colocarse en todo tipo de edificación que reciba a más de 100 personas, a una altura de 2,5m del nivel del piso y una distancia entre sí de 8 a 10 metros.

¹⁸ Revista contra incendios(s.f). <https://revistacontraincendio.com/detectores-de-humo-cuando-y-donde-de-acuerdo-con-nfpa/>

CAPITULO 4

ANTEPROYECTO

4.1 LOCALIZACIÓN REGIONAL PROYECTO CENTRO DE CUIDADO NFANTIL Y ENSEÑANZA PREESCOLAR EN EL CORREGIMIENTO DE LAS MAÑANITAS, DISTRITO DE PANAMÁ.

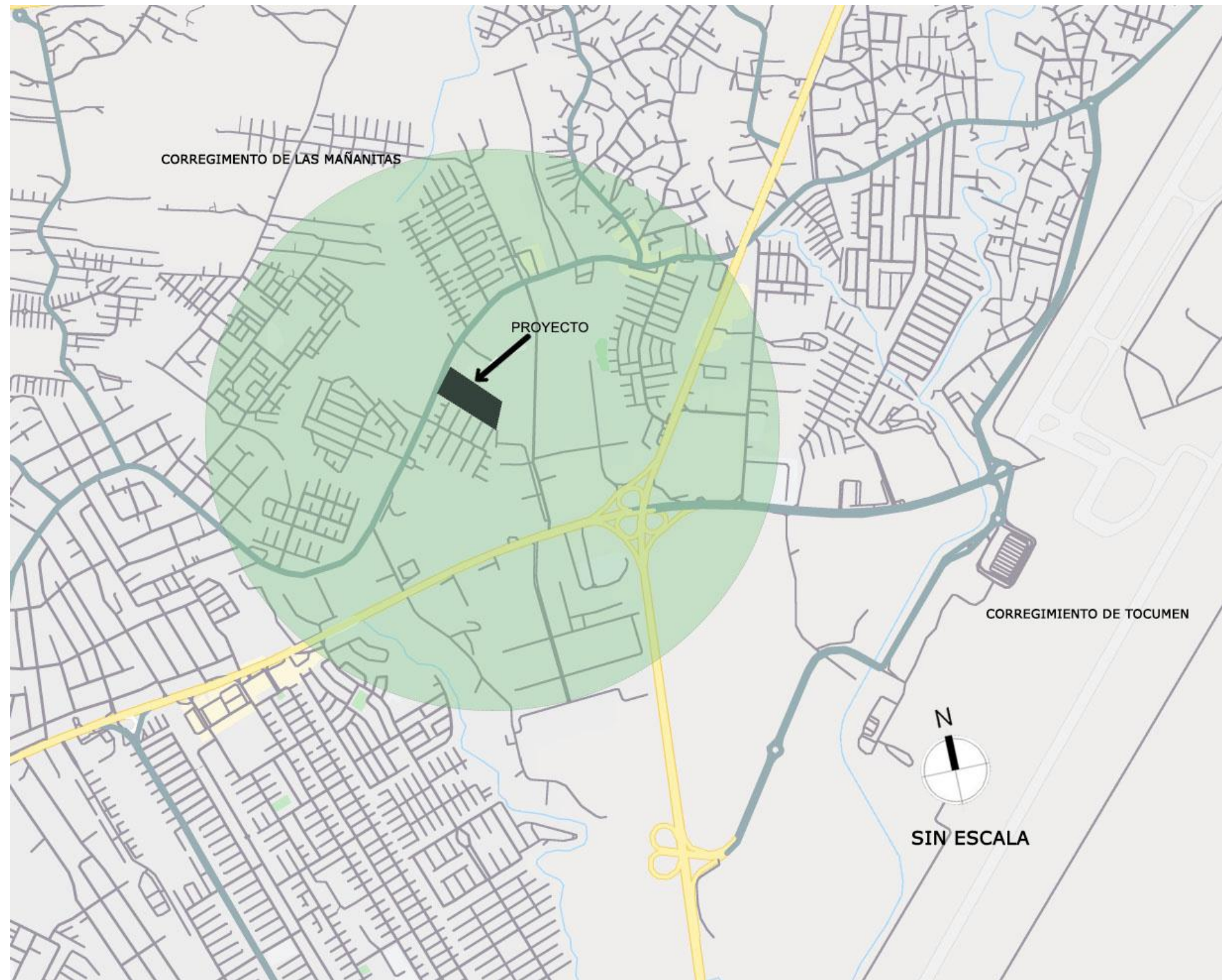


Figura 62. Localización Regional del proyecto, Fuente: Google maps, 2021



Figura 63. Planta Baja sistema contra incendio. Fuente Elaboración propia, 2022

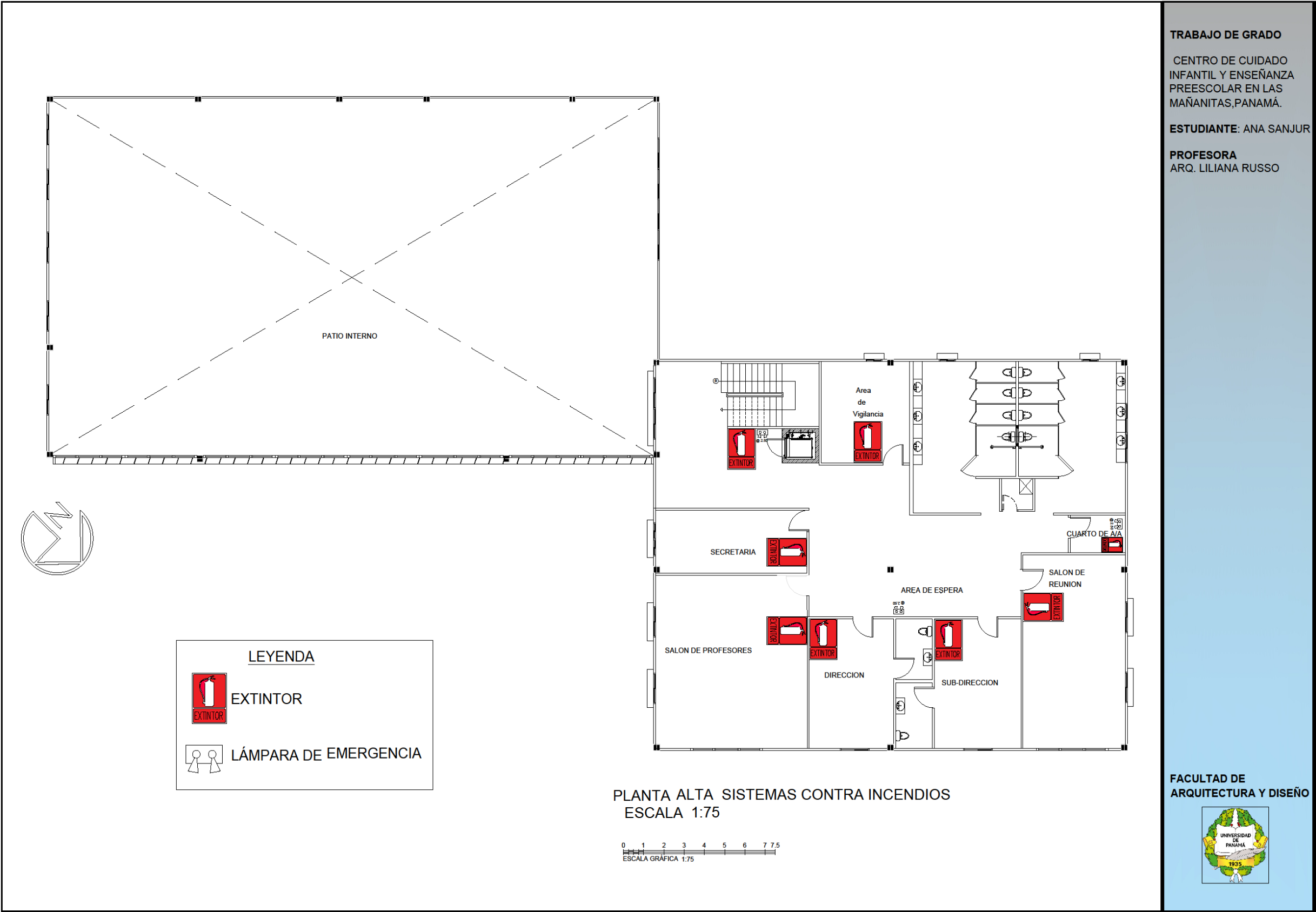


Figura 64. Planta Alta sistemas contra incendios, Fuente: Elaboración propia, 2022.



Figura 65. Localización general. Fuente: Elaboración propia, 2022.

4.4 Descripción de áreas del proyecto

Vestíbulo y patio interno techado

○ **Vestíbulo**

Como primera área se encuentra el vestíbulo que cuenta con un espacio para la desinfección contra el Covid19, el mismo cuenta también con un área para guardar los coches de los bebés, un medio baño y sala de espera.

○ **Patio Interno central.**

El proyecto cuenta con un gran patio central que sirve como espacio polivalente donde se podrá desarrollar actividad física y áreas para juegos y también diversos eventos, se encuentra techada para protección en días lluviosos, el mismo cuenta con un tragaluz en el techo con paneles solares para ahorro del consumo energético.

Vestíbulo y patio interno techado	
Cuadro de áreas	m2
Vestíbulo	50.86
Guarda coches	19.49
baño	5.42
entrada	53.51
patio interno techado	73.76

Tabla 10. Cuadro de áreas de vestíbulo y patio central techado.

Fuente: Elaboración propia, 2022

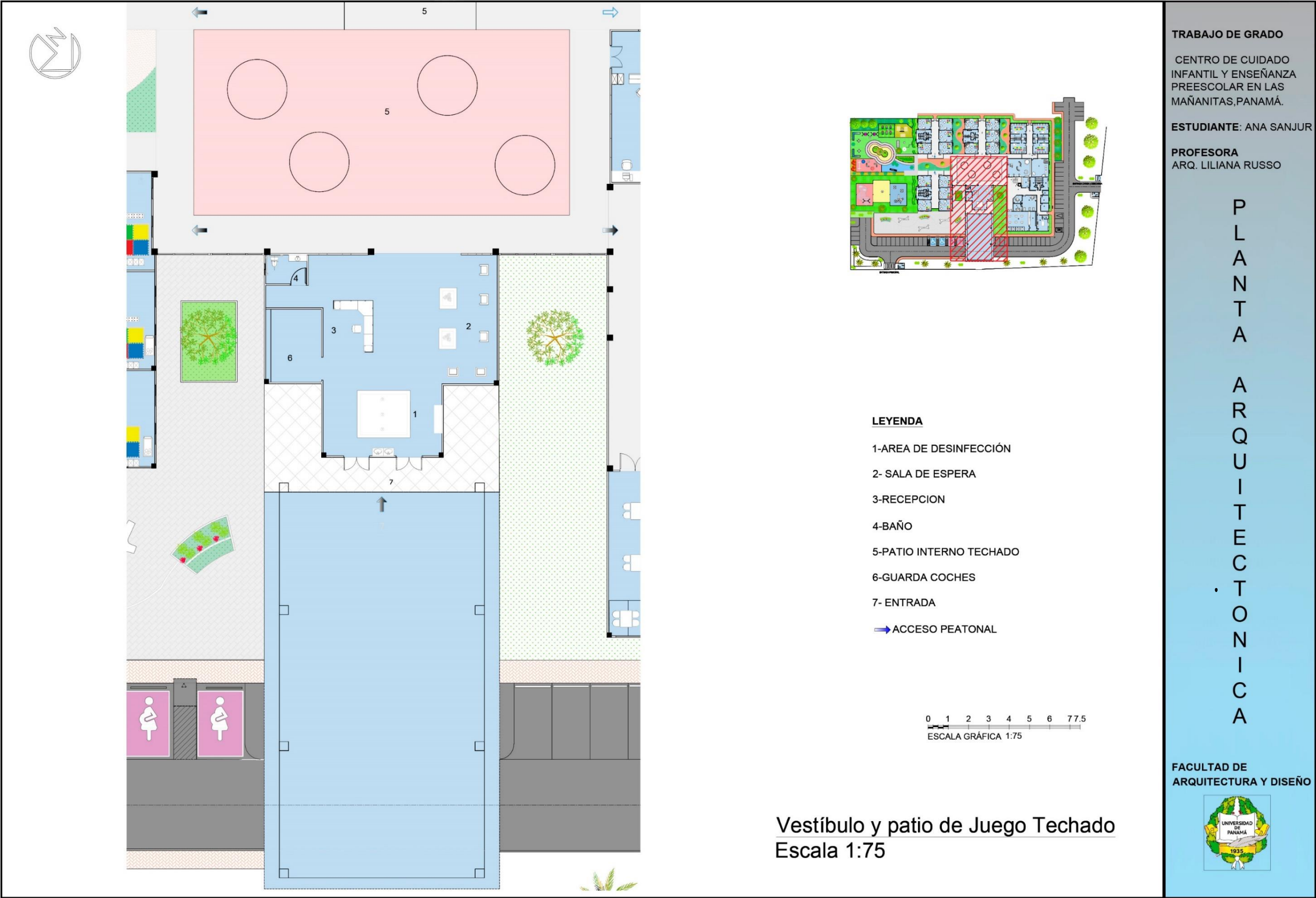


Figura 66. Planta arquitectónica de vestíbulo y patio Central techado. Fuente: Elaboración propia, 2022



Figura 68. Perspectiva patio central del proyecto, Fuente: Elaboración propia, 2022

4.5. Área de Kinder 5 años, y área de niños de 3 a 4 años

- **Área de Kinder edad 5 años, y área de niños de 3 a 4 años**

Cuenta con cinco salones y una batería de baños con ducha, la importancia de la ergonomía infantil se plasmó en esta área ya que los niños tienen necesidades de mobiliarios, con alturas adecuadas para que ellos puedan usarlos de manera más fácil.

ÁREA DE KINDER	
Cuadro de áreas	m2
batería de sanitarios niños /niñas	57.39
aulas de clase	204.45
Cuarto de aseo	2.8
pasillo	72.77
Área de preescolar 3 a 4 años	
batería de sanitarios niños /niñas	57.39
aulas de clase	204.45
Cuarto de aseo	2.8
pasillo	72.77
jardín	121.26

Tabla 11. Área de kínder y preescolar de 3 a 4 años. Fuente: Elaboración propia ,2021



Figura 67. Planta arquitectónica salones de Kinder y niños de 3 y 4 años. Fuente Elaboración propia, 2022.



Figura70. Aulas niños de Kinder y 3 a 4 años. Fuente: Elaboración,2021.



Figura 68. Patios Internos, Fuente: Propia 2021

4.6. Niños de 1 a 2 años y cuneros

○ **Área para niños de 1 a 2 años**

Al igual que las áreas anteriores cuenta con cinco salones y batería de baño, pero se diferencia en que al ser niños tan pequeños en el baño se incluye un espacio para cambio de pañales.

○ **Cuneros**

Este espacio está destinado a los niños entre 0 y 12 meses cuenta con 5 salas de cunas para 10 niños, cada una con un área de cambiador y otra para la preparación de biberones.

ÁREA MATERNAL 1 A 2 AÑOS	
Cuadro de áreas	m2
batería de sanitarios niños /niñas	57.39
aulas de clase	204.45
Cuarto de aseo	2.8
pasillo	72.77
jardín	110.16

ÁREA DE CUNEROS	
Cuadro de áreas	m2
Cuneros	50.86
aseo cambiador	60.96
preparación de biberones	26.16
pasillo	53.51

Tabla 12. Área de maternal y cuneros, Fuente: Elaboración propia 2020.

4.6.1 Diseño de baños para niños



Figura 72. Baños infantiles, Fuente propia 2021

Los baños tendrán un mobiliario de línea infantil facilitando el uso de estos.

Los lavamos tienen una altura de 0.50 cm

La altura ideal de para los inodoros es de 32cm, variando de la altura normal de 40cm.

La ducha cuenta con regadera tipo manguera y debe colocarse a una altura de 1.00m.

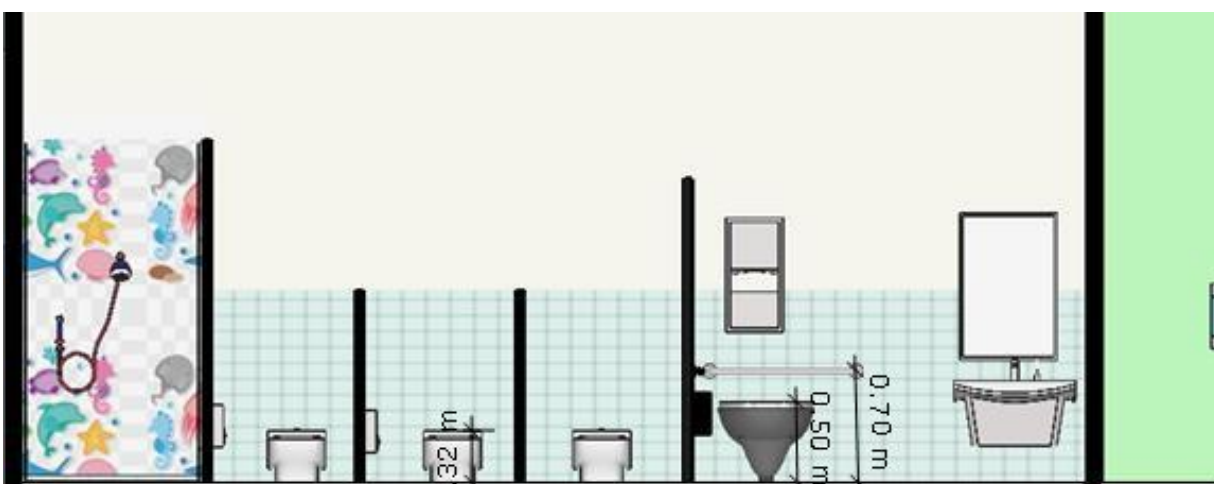


Figura 69. Sección de baños, Fuente: Elaboración propia, 2021.

Cuenta con un baño, con dimensiones adaptadas según el Reglamento de SENADIS.¹⁹

¹⁹ Samudio C., A. A., & González T., B. (2019). *Manual de acceso* (3.ª ed.). Panamá. Recuperado de <https://www.senadis.gob.pa/documentos/recientes/manual-de-acceso.pdf>



Figura 74. Planta arquitectónica de aulas de 1 a 2 años y cuneros. Fuente: Elaboración propia, 2022



Figura 75. Área de cuneros. Fuente *Elaboración propia*, 2021.



Figura 70. Salones de niños de 1 a 2 años. Fuente Elaboración propia, 2022.

4.7 Áreas comunes y de servicio

- Aula multiuso y psicomotricidad

Esta sala tiene una gran importancia ya que permite como su nombre lo dice disponer de un espacio interior para realizar actividades en un día de lluvia, este debe ser un espacio dinámico de acuerdo con las necesidades que se tenga en un determinado momento.

El área de salud y bienestar cuenta con la Enfermería, Trabajo Social y consultorio de Psicología

- Cafetería con cocina y despensa
- batería de Baños (general)
- circulación vertical con una escalera y un ascensor
- Área de servicio para empleados encargados del aseo
- Lavandería
- Cuarto de aire acondicionado
- Cuarto eléctrico

CUADRO DE AREAS	
	m2
Biblioteca	133.4
Aula multiuso y psicomotricidad	94.83
lavandería	26.91
batería de baños	77.29
Enfermería	71.48
Psicología y Trabajo social	21.92
Consultorio de nutricionista	22.88
área de Servicio	41.76
cuarto eléctrico	9.2
cafetería	180.54
Cocina más despensa	58.23

Tabla 13. Cuadro de áreas comunes y de servicio. Fuente: Elaboración propia, 2021.

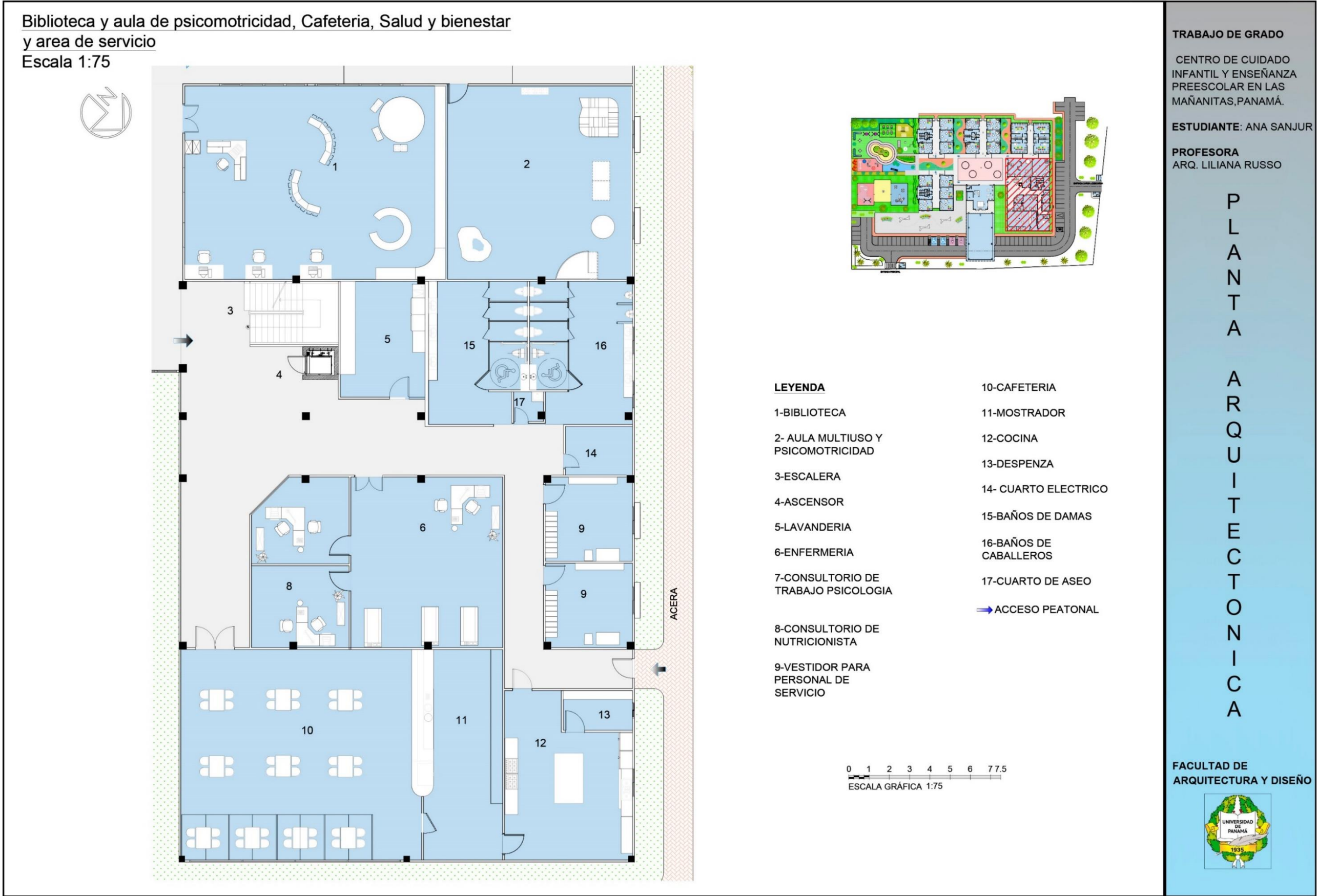


Figura 71. Planta arquitectónica de áreas comunes y de servicio. Fuente Elaboración propia, 2022



Figura 72. Biblioteca del proyecto. Fuente: Elaboración propia, 2021



Figura 73. Cafetería. Fuente: Elaboración propia, 2022.

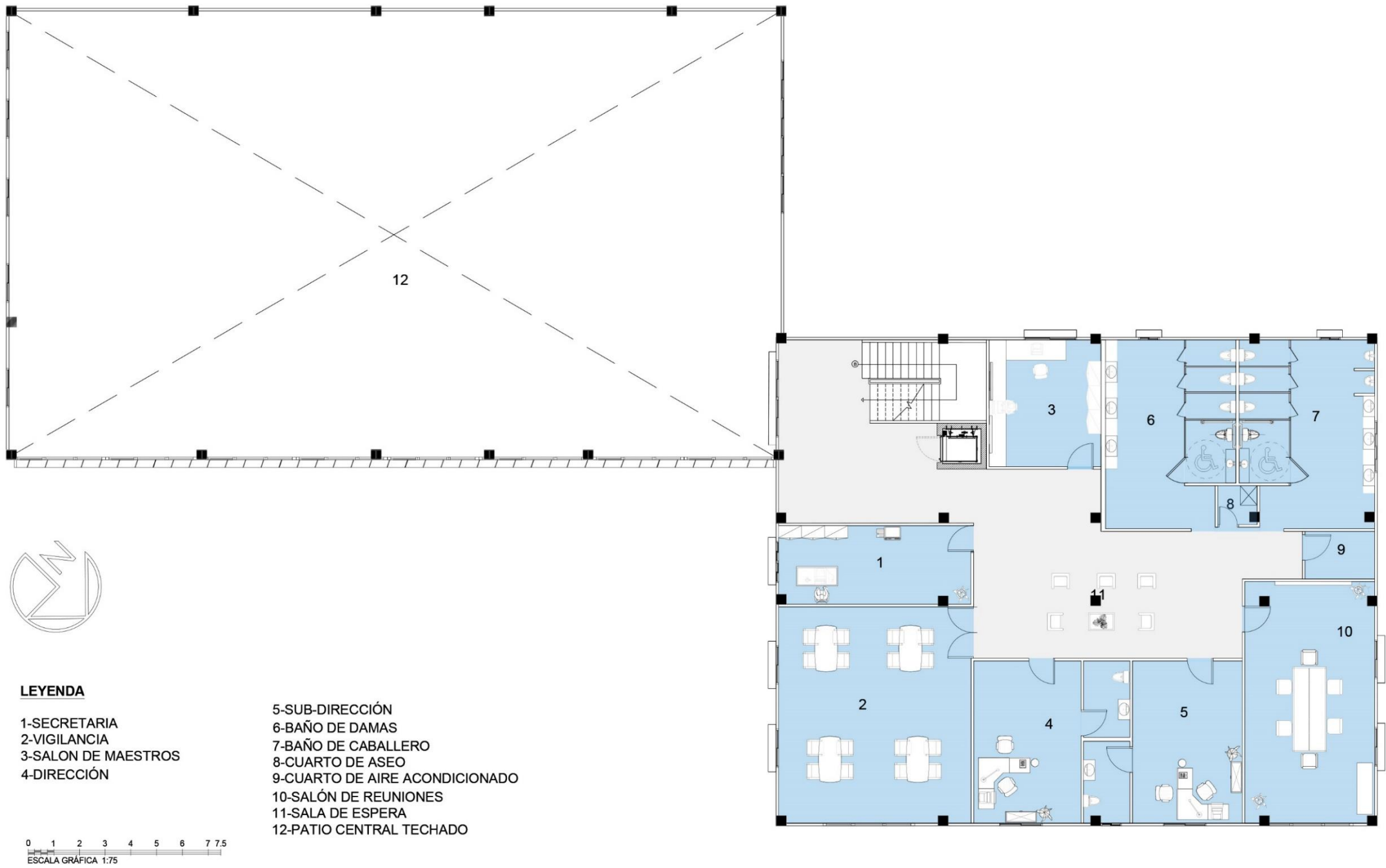
4.8- Área de Administración

- Administración
- El área de administración es un espacio más privado en donde se encontrará las siguientes áreas.
- sala de espera
- oficina del director con baño
- oficina del subdirector con baños
- salón de reuniones
- secretaría
- salón de educadores.
- cuarto de vigilancia

ÁREA DE ADMINISTRACIÓN	M2
batería de baño	81.07
área de vigilancia	22.63
Secretaria	25.25
salón de profesores	64.86
dirección	34.52
Subdirección	34.4
salón de reunión	50.32
Cuarto de A/A	5.93
escalera y elevador	17.87
Pasillo	81.26
área de espera	25.7

Tabla 5. Área de administración, Fuente: Elaboración propia, 2021.

PLANTA ALTA- ADMINISTRACIÓN
Escala 1:75



TRABAJO DE GRADO

CENTRO DE CUIDADO
INFANTIL Y ENSEÑANZA
PREESCOLAR EN LAS
MAÑANITAS, PANAMÁ.

ESTUDIANTE: ANA SANJUR

PROFESORA
ARQ. LILIANA RUSSO

P
L
A
N
T
A

A
R
Q
U
I
T
E
C
T
O
N
I
C
A

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO



Figura 80. Planta de Administración. Fuente: Elaboración Propia, 2022

4.9. Área recreativa

Una zona al aire libre es de vital importancia para el ciclo de la educación infantil, los niños empiezan a relacionarse con su entorno (plantas, insectos, diferentes texturas) por lo tanto es una etapa de experimentación, de descubrimiento, los elementos que este espacio contengan ayudarán al niño a desarrollar todas estas experiencias.

Se divide en

- Jardín de plantas aromáticas
- Arenero
- Huerto escolar
- Columpios inclusivos
- Área techada para eventos y juegos.
- áreas de juego

Estacionamientos

El Centro de Cuidado Infantil y Enseñanza preescolar cuenta con una cantidad de 48 estacionamientos, destinados a personas con discapacidad y dos para embarazadas. Para el cálculo de estos estacionamientos se tomó como referencia la Ley 42 de 1999 que nos dice que de 26 a 50 estacionamientos de un proyecto se reservará 2, para este uso en donde además se agrega los estacionamientos de embarazadas

La Resolución n°684 del 22 de octubre del 2015 nos dice que es un 1 estacionamiento por cada 40 m² en proyectos de educación elemental (guarderías Jardines de niños escuelas para niños especiales).²⁰

- Cálculo $1923.37 \text{ m}^2 / 40 = 48.08$ estacionamientos

²⁰Gaceta Oficial Digital Gobierno de Panamá, (2015), Resolución n°684 del 22 de octubre del 2015.



Figura 81. Planta de Jardín de niños pequeños ya áreas de juego techada. Fuente propia 2022



Figura 82. Jardín y área recreativa, Fuente: propia 2021

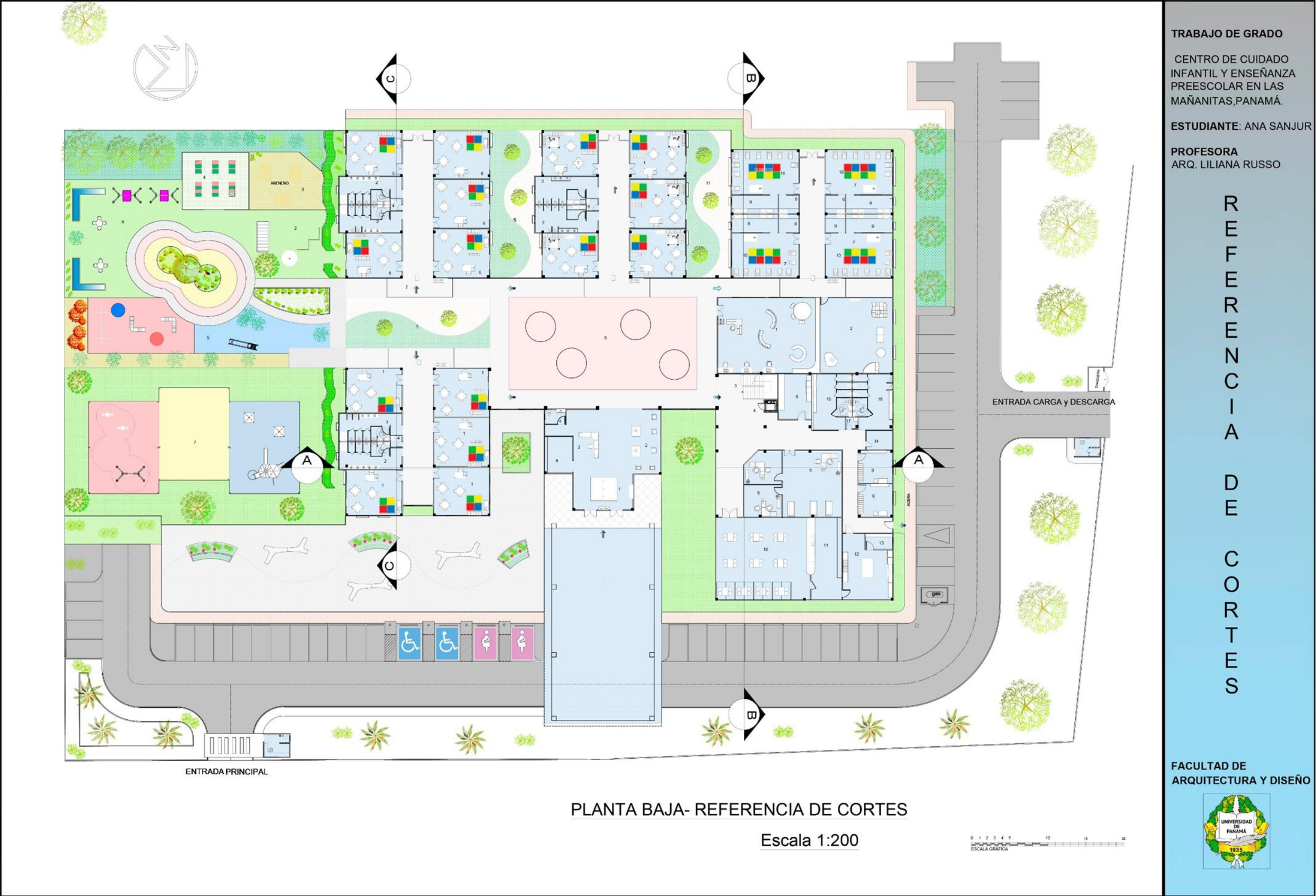


Figura 74. Planta baja referencia de cortes. Fuente propia 2022

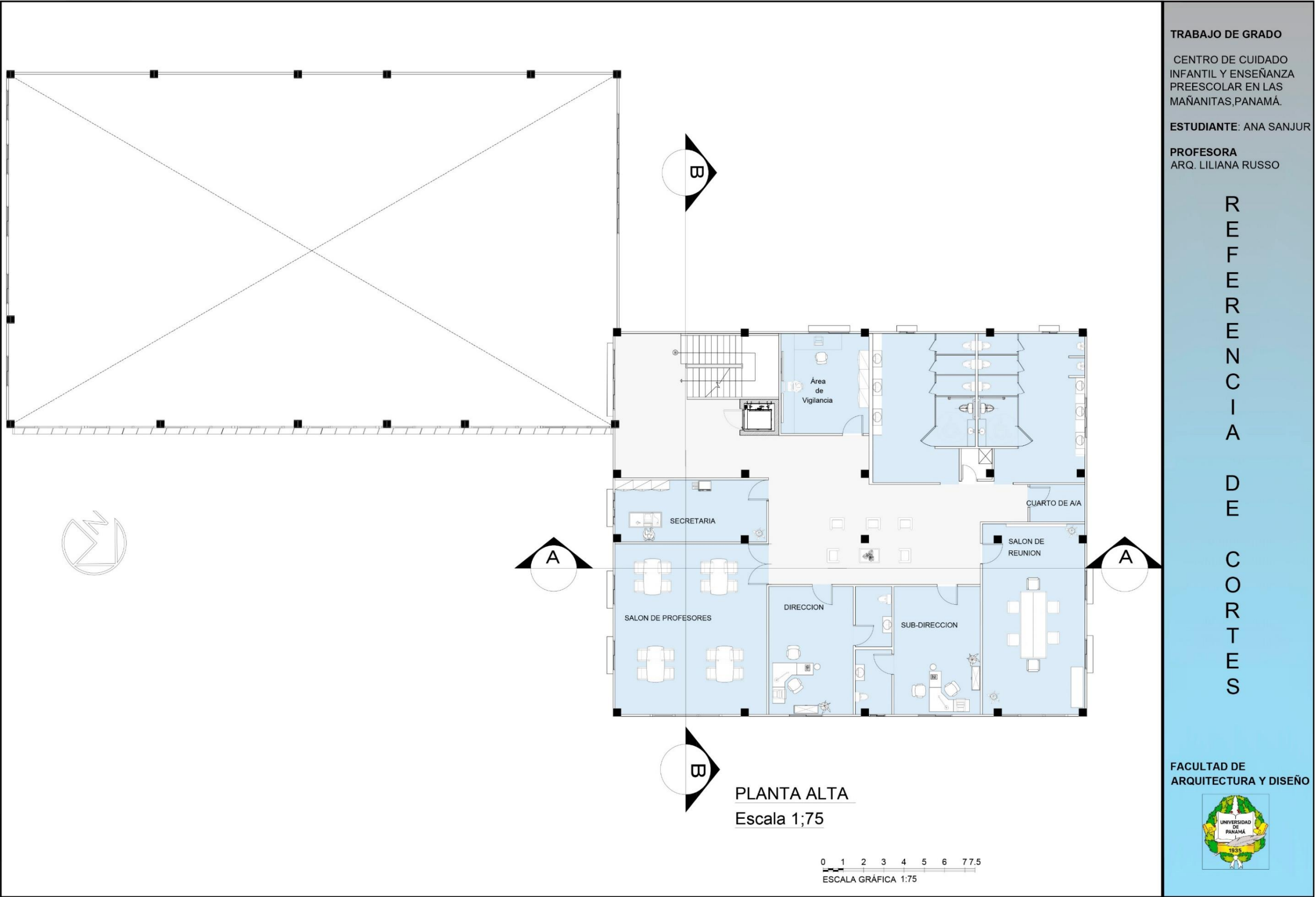


Figura 84. Planta alta referencia de cortes. Fuente propia 2022

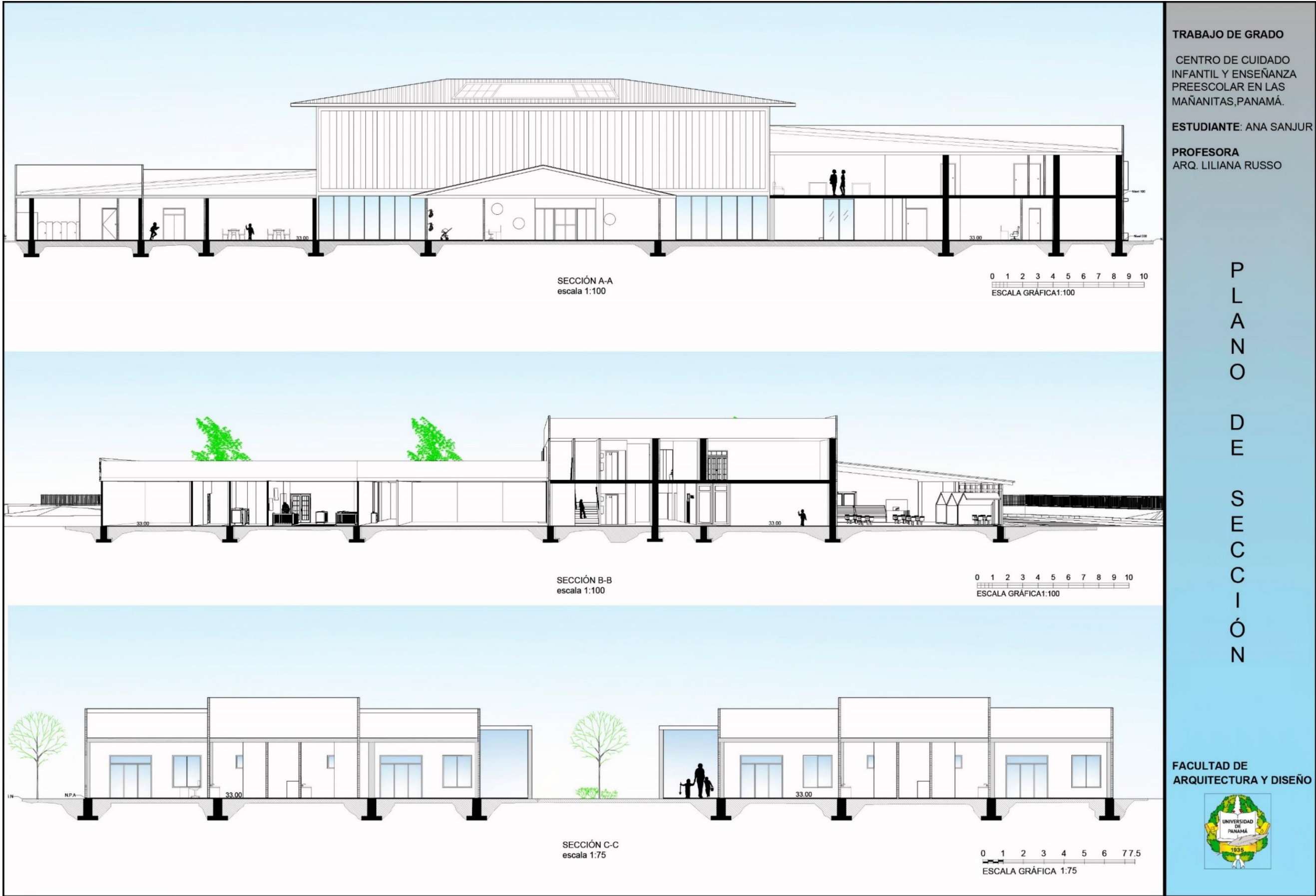


Figura 75. Plano de sección. Fuente propia 2021



Figura 86. Elevación frontal y lateral derecha. Fuente propia 2021



ELEVACION LAT. IZQUIERDA
Escala 1: 250



ELEVACIÓN POSTERIOR
Escala 1:300

Figura 87. Elevación Lat. Izquierda y posterior. Fuente propia 2021



Figura 76. Vista exterior, Fuente: Elaboración propia 2021



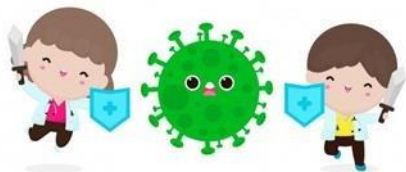
Figura 77. Vista exterior Centro de Cuidado infantil y enseñanza preescolar en el corregimiento de las Mañanitas, Fuente Elaboración propia, 2022.

CAPÍTULO 5

ARQUITECTURA POST-COVID19



5.1 La arquitectura y el Covid19



Debido a la situación que afectó al mundo desde el 2019 y en Panamá en marzo de 2020 a causa del Covid-19, el estilo de vida de las personas dio un giro causando cambios, por lo tanto, la arquitectura también debe adaptarse para poder que las personas tengan un entorno que permita desenvolverse y a la vez cuidar de su salud.

Por esta razón en este proyecto se consideró seguir las recomendaciones dadas por las organizaciones de la salud y adaptarlas a la edificación.

El proyecto propuesto del Centro de Cuidado infantil y Enseñanza Preescolar en el corregimiento de las Mañanitas estaría adaptado con:

- Áreas de desinfección en el vestíbulo, en cada acceso a los pabellones contando con lavamanos para adultos y niños, dispensadores de gel alcoholado.
- Toma de temperatura y dispensadores de mascarillas y bote de basura para desecharlas debidamente señalados.
- Se tomó en cuenta el distanciamiento físico, por lo tanto, la debida separación entre el mobiliario y la utilización de mamparas en los escritorios.
- Marcar los pasillos y escaleras con flechas en el piso que indiquen el sentido/dirección para caminar para disminuir las aglomeraciones en los pasillos.
- También la ventilación es un punto importante para reducir contagios por lo que cuenta con una ventilación cruzada en la mayoría de las áreas para que el aire circule de forma correcta.

- Es Importante también exhortar las actividades al aire libre, por lo que se debe permitir a los estudiantes el uso de estas áreas en pequeños grupos y reducir la propagación del virus.

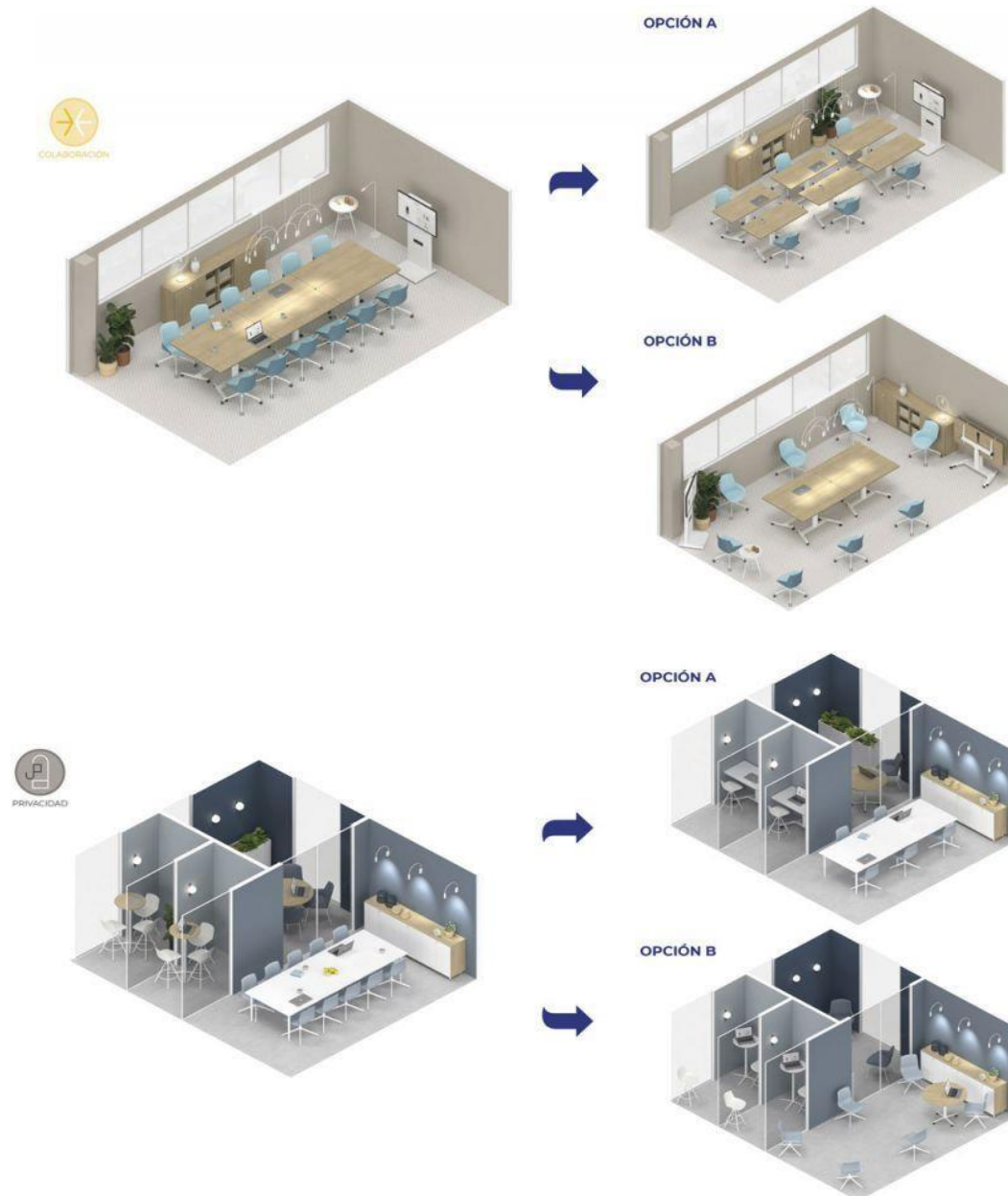


Figura 90. Ejemplo de organización y mobiliario con distanciamiento.

Fuente: https://arquitecturayempresa.es/noticia/post-pandemia-i-materiales-y-soluciones-para-arquitectos_ (2020)

5.2 Recomendación de la OMS para los colegios

RECOMENDACIONES DE LA OMS PARA LOS COLEGIOS

- Prácticas diarias
- Distanciamiento social
- Alumnos o personal enfermo



FUENTE: OMS.
ISABEL G. | EL MUNDO GRÁFICOS

Cómo mantener a las escuelas seguras durante la reapertura:

- ✓ Limpiar y desinfectar superficies de uso frecuente
- ✓ ¡Lavarse las manos!
- ✓ Pupitres de 1 a 2 metros de distancia
- ✓ Menos estudiantes en el salón de clases
- ✓ Maestros cambian de salón, no los estudiantes
- ✓ Almorzar en los pupitres
- ✓ Usar **espacios al aire libre** cuando es posible
- ✓ **Mascarillas** para adultos y niños mayores
- ✓ Flexibilidad para volver al modo virtual **si aumenta el virus**

American Academy of Pediatrics   healthychildren.org
Discutamos por confiamos. Respóndanos por los niños.
We discuss, we trust. We answer for the children.

Figura 91. G. Isabel. El mundo gráfico, Fuente: OMS 2020

5.3 Áreas ingreso y desinfección del proyecto



Figura 92. Vestíbulo Centro de cuidado infantil y enseñanza preescolar
área de desinfección, Fuente propia, 2021



Figura 78. Área de desinfección en los pasillos. Fuente propia 2021

CAPÍTULO 6

COSTOS DEL PROYECTO



6. COSTOS DEL PROYECTO

En este capítulo realizamos los estudios de costo para el proyecto del Centro de Cuidado Infantil y Enseñanza Preescolar en el corregimiento de Las Mañanitas, distrito de Panamá.

COSTOS PRELIMINARES			
Descripción	M2	Valor unitario B/.	Costos B/.
Terreno	27154	250.00	6,788,500.00
Limpieza del terreno	27154	1.80	31,770.18
Movimiento de tierra	1%		67885.00

Tabla 15. Costos preliminares, Fuente: Elaboración propia, 2021

6.2. Costos directos

Son los gastos que están directamente relacionados a la obra de construcción, obtenidos a partir del precio de construcción por metros cuadrados.

COSTOS PLANTA BAJA			
Cuadro de áreas	M2	Valor unitario	Costos B/.
vestíbulo	50.86	750	38145.00
Guarda coches	19.49	725	14,130.25
baño	5.42	725.00	3929.50
entrada	53.51	750.00	40132.50
patio interno techado	73.76	800.00	59008.00
Aulas de Kinder			
batería de sanitarios niños /niñas	57.39	725.00	41607.75
aulas de clase	204.45	850.00	173782.5
Cuarto de aseo	2.8	300.00	840.00
pasillo	72.77	500	36385.00
Preescolar 3 a 4años			
Batería de sanitarios niños /niñas	57.39	725.00	41607.75
aulas de clase	204.45	850	173782.50
Cuarto de aseo	2.8	300	840.00
pasillo	72.77	500.00	36385.00
jardín	121.26	80.00	60630.00
Maternal de 1 a 2 años			
Batería de sanitarios niños /niñas	57.39	750	41607.75
aulas de clase	204.45	725	153337.5
Cuarto de aseo	2.8	300	840
pasillo	72.77	500	36385
jardín	110.16	80.00	8812.80

Cuneros			
Cuneros	50.86	750	38145.00
aseo cambiador	60.96	725	44196.00
preparación de biberones	26.16	725	18966.00
pasillo	53.51	500	26755.00
áreas complementarias			
Biblioteca	133.4	750	100050.00
aula multiuso y psicomotricidad	94.83	750	71122.50
lavandería	26.91	725	19509.75
batería de baños	77.29	725	56035.25
enfermería	71.48	750	53610.00
psicología	21.92	750	16440.00
Consultorio	22.88	750	17160.00
área de Servicio	41.76	300	12528.00
cuarto eléctrico	9.2	300	2760.00
cafetería	180.54	850.00	153459.00
Cocina más despensa	58.23	850.00	49495.50
Circulación			
Pasillos	691.96	300.00	207588.00
Escalera y elevador	17.87	17000.00	303790.00
Costo total planta Baja B/.			2,153,798.80

Tabla 15. Costos Planta Baja. Fuente: Elaboración propia 2021

COSTOS PLANTA ALTA			
ADMINISTRACION	M2	Valor unitario	Costos B/.
batería de baño	81.07	725.00	58775.75
área de vigilancia y domótica	22.63	650.00	14709.5
Secretaria	25.25	650.00	16412.5
Salón de profesores	64.86	750.00	48645
dirección	34.52	650.00	22438
Subdirección	34.4	650.00	22360
salón de reunión	50.32	750.00	37740
Cuarto de A/A	5.93	300.00	1779
Pasillo	81.26	500.00	40630
área de espera	25.7	750.00	19275
Costo total planta alta B/.			282,764.75

Tabla 16. Costos Planta Alta. Fuente: Elaboración propia, 2021.

6.3. Áreas Comunes

COSTOS ÁREAS COMUNES			
	M2	Valor unitario	Costos B/.
Estacionamientos	714.63	60.00	42877.80
Aceras	254.25	60.00	15255.00
jardines	559.55	80	44764.00
áreas de Juegos	1175.78	300	352734.00
Cerca perimetral	548.20	140.00	76748.616
Costo Total áreas comunes			B/. 532,379.41

Tabla 17. Costos áreas comunes. Fuente: Elaboración propia, 2021

6.4. Costos Indirectos

Los Costos indirectos se obtiene mediante un porcentaje del costo directo.

COSTOS INDIRECTOS			
	Porcentaje	Valor unitario	Costos B/.
Anteproyecto y construcciones diseño de Planos	9%		267473.59
Permiso de construcción	2%		59438.57
Inspección de Obra	3%		89157.86
Imprevistos	5%		148596.44
Mobiliario y Equipo	6%		178315.729
Costo Indirectos Total			B/. 742,982.18

Tabla 6. Costos indirectos. Fuente: Elaboración propia. 2021

6.5. Sistemas y Equipos Especiales

COSTOS SISTEMAS ESPECIALES			
	Unidad	Valor unitario	Costos B/.
Planta de tratamiento	3%		89157.86
Sistema contra Incendio	2%		59438.57
Sistema de Vigilancia	1%		29719.28
Sistema de Seguridad	2%		59438.57
Costo Total			B/. 237,754.28

Tabla 19. Costos sistemas especiales. Fuente: Elaboración propia 2021

6.6 Resumen de Costos proyecto “Centro de Cuidado infantil y enseñanza preescolar en el corregimiento de las Mañanitas.”

El costo del proyecto es de B/10,882,936.87 dada la suma de los costos preliminares, directos, indirectos y sistemas especiales.

	Valor unitario	Costos B/.
Costos preliminares		6,888 ,155.18
Costos directos		2,968,942.96
Costos Indirectos		742982.18
Sistemas especiales		237754.28
COSTO TOTAL DEL PROYECTO B/		10,837,834.60

Tabla 20. Costo total del proyecto. Fuente: Elaboración propia 2021

6.6. Financiamiento

Este proyecto es de tipo público -privado por lo tanto será financiado por el estado MIDES y UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia).

CONCLUSIONES

La Primera Infancia es la etapa más importante del ser humano, de esta etapa depende el desarrollo y desenvolvimiento de las personas en la edad adulta, por lo tanto, nosotros como profesionales de la arquitectura debemos darle la debida importancia diseñando y creando espacios para que los niños tengan un lugar en donde puedan desenvolverse de manera correcta.

Mediante este trabajo de graduación se pudo realizar un estudio para el área del corregimiento de las Mañanitas, provincia de Panamá dándonos como resultado la información necesaria para la propuesta de un centro de este tipo ya que es un corregimiento con una alta población infantil.

En esta propuesta se implementó la relación del niño y el exterior mediante áreas y jardines que estimulan y desarrollan sus sentidos

RECOMENDACIONES

- Dar el mantenimiento adecuado periódicamente al edificio para mantener así sus instalaciones en óptimas condiciones.
- Se debe hacer limpieza y pintura de paredes externas e internas en un periodo estipulado para evitar el deterioro y mala presentación.
- Dar mantenimiento de equipos y sistemas del edificio.
- Se debe diseñar espacios donde se involucre el juego infantil como método de aprendizaje.
- Debido a la pandemia es obligatorio aplicar las normas de aseo contra el COVID-19 esto influye adaptar áreas específicas para sanitización del personal y estudiantes y asegurarse de contar con ventilación natural espacios abiertos.
- Aplicar métodos constructivos flexibles como en Finlandia, uno de los países líderes en educación, que optaron por esta opción llamada “Open Plan” plan abierto tanto arquitectónicamente como pedagógicamente.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

UNICEF. (2016). La Educación en Panamá 5 metas por mejorar

Recuperado de

http://www.unicef.org/panama/spanish/Estado_de_la_Educaci_2013_Unidosxlaeducacion.pdf

Fecha de acceso (29 de mayo del 2016)

Sancho V. Arnaiz, de Basterrechea M. Iciar, Carreño S. Sergi (2011). **“Guía para proyectar y construir escuelas infantiles”**, de Federación española de municipio y provincias

Sitio web: <http://femp.femp.es/files/566-1151-archivo/Gu%C3%ADa%20para%20proyectar%20y%20construir%20escuelas%20infantiles.pdf>

Fecha de acceso (22 de junio del 2016)

MIDES, (2020) Estándares de calidad en los CAIPIS.

Recuperado de: <https://www.mides.gob.pa/wp-content/uploads/2020/08/EstandaresCAIPI.pdf>.

Fechas de acceso (1 de diciembre 2021)

Sarle M. Patricia; Rodríguez Sáenz Inés; Rodríguez Elvira. Buenos Aires Argentina. “Juego a nivel inicial - **Juego y Espacio ambiente escolar ambiente de aprendizaje”**

Recuperado de http://www.oei.org.ar/a/Cuaderno_5.pdf

Fecha de acceso (29 de mayo del 2016)

Martínes M. Franklin. “La utilización del color en el centro infantil”

Recuperado en <http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d025.pdf>

Fecha de acceso (22 de junio del 2016)

Arquitectura infantil: tendencias en el diseño de escuelas vol.2. (s.f). Simon

Recuperado en <http://www.detailerssimon.com/arquitectura-infantil-tendencias-en-el-diseno-de-escuelas-vol-2/>

Fecha de acceso (17 de marzo del 2018)

BID - Meduca, octubre 2016, **Anexo 1 lineamientos para la planificación, diseño y construcción de edificios escolares República de Panamá, Panamá**

Robert Owen y la primera infant school

Recuperado de <http://didactica-infantil.blogspot.com/2012/03/robert-owen-y-la-1-infant-school.html>

Fecha de acceso (20 de agosto de 2019)

Censo de población 2010, INEC Panamá

Recuperado en

https://www.inec.gob.pa/aplicaciones/Default2.aspx?ID_CATEGORIA_APLICACIONES=2&ID_IDIOMA=1

Fecha de acceso (21 de noviembre 2018)

Miviot, (2019). Plan parcial de ordenamiento territorial del polígono de influencia línea 2 del metro de Panamá.

Recuperado de: de

https://www.miviot.gob.pa/viceot/lineasmetro/LINEA_2_DOC_FINAL-Abril_MP-PPMP.pdf

Fecha de acceso (8 de mayo 2020)

Manual de acceso de SENADIS 3ra edición, SENADIS Panamá

Recuperado de: <https://www.senadis.gob.pa/documentos/recientes/manual-de-acceso.pdf>

Fecha de acceso (11 de noviembre 2020)

Jardines terapéuticos

Recuperado de :

<http://asociacionexperientia.org/2020/07/07/jardines-terapeuticos-naturaleza-disenada-la-terapia/>

Fecha de acceso (11 de noviembre 2020)

ANEXO

A-1 Ergonomía en mobiliario escolar

El mobiliario es un punto importante dentro del Centro de Cuidado Infantil, ya que si no se utilizan los adecuados podrían ser causante de problemas posturales en la edad adulta. Por esto, es necesario que los mismo estén adecuados según edad y tipo de usuario para que brinden el confort necesario y a la vez que brinden seguridad.

A continuación, explicamos las diferentes tallas de mesas, sillas y pupitres escolares para que sirva de referencia a la hora de adquirir el mobiliario escolar con toda seguridad.

Las tallas de mesas escolares son:

- Talla 0- de 1 a 2 años- 40 cm de altura desde el suelo a la base de la mesa.
- Talla 1- de 2 a 3 años- 46 cm de altura desde el suelo a la base de la mesa.
- Talla 2- de 3 a 4 años- 53 cm de altura desde el suelo a la base de la mesa.
- Talla 3- de 4 a 6 años- 59 cm de altura desde el suelo a la base de la mesa.²¹



Figura 79. Tamaño de mesas. Fuente: Segurbaby seguridad infantil, 2021.

²¹ ¿Qué talla de sillas y mesas infantiles necesito para mi aula? (s. f.). segurbaby. Recuperado 11 de noviembre de 2021, de <https://www.segurbaby.com/es/area-de-preguntas-y-respuestas/que-talla-de-sillas-y-mesas-infantiles-necesito-para-mi-aula.html>.

En cuanto a las sillas escolares:

- Talla 0- de 1 a 2 años- 21 cm de altura desde el suelo a la base del asiento.
- Talla 1- de 2 a 3 años- 26 cm de altura desde el suelo a la base del asiento.
- Talla 2- de 3 a 5 años- 31 cm de altura desde el suelo a la base del asiento.
- Talla 3- de 5 a 6 años- 35 cm de altura desde el suelo a la base del asiento.
- Talla 4- de 7 a 8 años- 40 cm de altura desde el suelo a la base del asiento



Figura 95. Tallas de Sillas Infantiles. Fuente: Segurtbody, 2021.

A-2. Descripción de Mobiliario para el Centro de cuidado infantil y enseñanza preescolar en el corregimiento de las Mañanitas



Figura 96. Sillas. Fuente: <https://infanity.es/> (2020)

Sillas 100% polipropeno de máxima calidad material no toxico Ergonómico,
alturas de 26cm
34cm
20cm
40cm
Y para adultos de 46 cm



Figura 80. Ilustración 65. Silla. Fuente: Guía para proyectar y construir escuelas infantiles, 2011.

Facilita a los niños la conquista de la vertical, puesto que son suficientemente estables para que puedan cogerse a ellas como punto de apoyo para levantarse o mantenerse erguidos, ya que su solidez les da seguridad. Además, los niños que tienen poco equilibrio se sienten acogidos cuando se sientan y a los que gatean les permite poder sentarse de manera autónoma



Figura 81. Silla tipo modista. Fuente: Guía para proyectar y construir escuelas infantiles (2011).

Silla Tipo modista

Son imprescindibles para los adultos del grupo, puesto que les permite estar a una altura adecuada para atender a los niños sin forzar las articulaciones. Muchos educadores mantienen que la silla esté siempre más o menos en el mismo lugar, para que los niños sientan la seguridad de la permanencia de su adulto de referencia, especialmente en el periodo de adaptación.



Figura 99.. Mesa circular,
Fuente: Segurbaby, 2020

Mesa Circular

Diámetro de 90cm alto de 46cm

Adecuada para niño entre 2 a 3 años
estructura de madera tablero de melamina
de 19 mm de grosor con cantos de Pvc.



Figura 82. Cambiador de pañales,
Fuente: Segurbaby, 2020.

Mueble cambiador de pañales

Altura recomendada de entre 85 a 86
cm.

La encimera, orientada a la zona donde
permanecen el resto de los niños, debe
ser de material no poroso, fácilmente
lavable y con cantos romos; las medidas
mínimas establecidas para realizar el
cambio de forma cómoda y segura son
70 cm de profundidad y 60 cm de ancho,
ampliables en función del espacio
disponible.



Figura 101. Inodoro infantil.

Fuente: https://neufert-cdn.archdaily.net/uploads/product_file/file/862/WC_Kind_PLATAFORMA_ARQ.pdf (2020).

Inodoro Infantil

Tiene una altura de sólo 32 cm de altura considerando que los modelos de WC normales tienen alturas que fluctúan en los 40 cm. El asiento de aro partido, de alto impacto, tiene un diseño que garantiza seguridad e higiene. Su diámetro especial para un niño le evitará tener que colocar complementos adicionales para reducir el tamaño del asiento.



Figura 83. Recepción. Fuente: <https://www.ofinetmalaga.com/> (2020)

Recepción

El mueble de recepción

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible. Este tipo de mueble permite que personas con silla de rueda estén a una altura máxima de 80 cm, para permitir mayor comodidad a la persona.



Figura 103. Silla ergonómica.

Fuente
<https://www.equipamientointegraldeoficinas.com> (2020)

Esta **silla ergonómica** es catalogada por sus creadores como “tu segunda piel”. La alta tecnología que posee TNK Flex la hace completamente adaptable a la fisionomía y movimientos del trabajador, ofreciendo en todo momento apoyos para la espalda evitando así dolores o problemas derivados de una mala postura.

Mesa con escotadura

La Mesa con escotadura se utiliza para niños y adultos que presentan dificultades para sostener el tronco o movilidad reducida producto.

Esta mesa corrige la postura corporal de la persona. Esta herramienta permite realizar diferentes tipos de trabajos de manera individual o grupal. Revisar mesa de 6 escotaduras.

Esta mesa se puede regular en altura, por lo que puede ser usado tanto para niños como para adultos., es reclinable con soporte anticaída de elementos.

Sin embargo, es muy útil también es casos de hiper actividad o de niños que son buscadores de estímulos sensoriales, porque estos niños requieren contención ya que presentan un escaso esquema corporal, esta mesa los posiciona en el espacio y los calma, permitiendo que trabajen más concentrados y tranquilos.



Figura 104. Mesa con curvatura, Fuente: <https://casadelkine.cl/como-utilizar-mesa-de-escotadura/> (2020).

A-3. Posturología en áreas laborables

La Posturología es una especialidad de la ciencia de la salud que estudia el Sistema Tónico Postural del ser humano, sistema que interviene en todas las acciones cotidianas y regula el equilibrio ortostático (bipedestación).²²

Es una herramienta ergonómica eficaz en la prevención de lesiones músculo esqueléticas, porque puede adaptar la condición física propia del trabajador a las condiciones ambientales, al equipo y a la organización en el que se ejecuta.

Un diseño adecuado del espacio debe cumplir con algunas premisas que permitan dar respuestas a las necesidades de los trabajadores, con espacios adaptados y cómodos que permitan realizar con eficiencia su trabajo.

También resulta necesario contar con una superficie de trabajo amplia y sin elementos permanentes alrededor que entorpezcan la movilidad. Por ello, será necesario situar cada mueble de forma estratégica. Evitando aglomerarlos o dejarlos en medio de los espacios dispuestos para caminar. Asimismo, es necesario dejar al alcance solamente aquellos objetos de uso habitual y almacenar aquellos objetos o elementos a los que se les da un uso más puntual o esporádico.



Figura 105. Espacio de trabajo, Fuente: <https://www.ofiprix.com/blog/ejemplos-de-ergonomia-en-el-trabajo/2017>.

²²<https://www.ofiprix.com/blog/ejemplos-de-ergonomia-en-el-trabajo/2017>.

Como premisa esencial de la ergonomía en el trabajo se debe procurar la adopción de una postura relajada y que evite tensiones en los diferentes puntos del cuerpo. Espalda y cabeza deben permanecer rectas, con una postura de 90°. Mientras que las rodillas deben estar más abajo que las caderas y en una posición de las piernas y los pies planos y apoyados.

Para lograr esto es posible ayudarse de un mobiliario adecuado, que se adapte a características de estatura y forma. Como sillas para oficina regulables, mesas modulares y regulables en altura, sillones ergonómicos con reposabrazos, reposapiés, muñequeras. Así como cualquier otro elemento que permita realizar las labores diarias de una manera más cómoda y saludable. Sin duda, será la mejor opción instalar en tu oficina solamente piezas de mobiliario de calidad y compradas a un especialista que cumpla las normas de ergonomía.

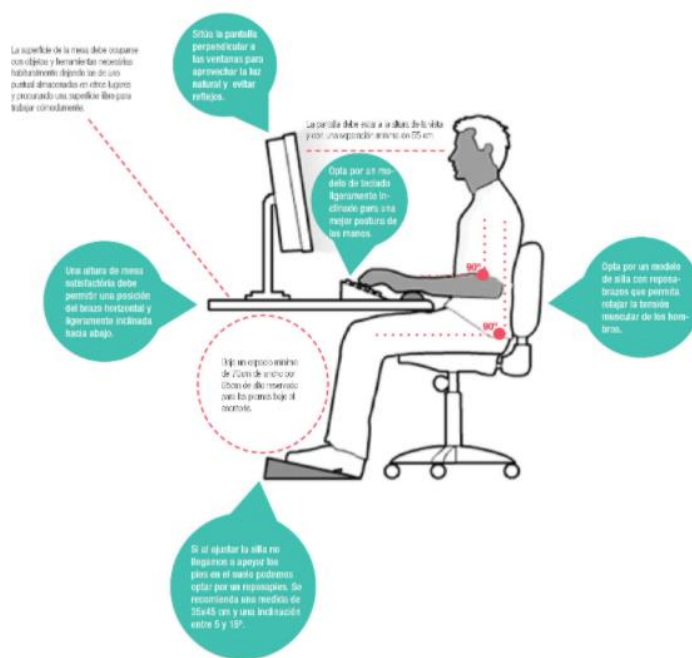


Figura 106. Postura para sentarse, Fuente: <https://www.ofiprix.com/blog/ejemplos-de-ergonomia-en-el-trabajo/> (2017).

Uso adecuado de pantallas y monitores

El tercero de los ejemplos de ergonomía en el trabajo está relacionado con la tecnología. En este caso con las pantallas y los monitores. Para evitar el maltrato a nivel del cuello y las cervicales, lo más idóneo sería tener la pantalla totalmente recta a la altura de la vista. O ligeramente baja para evitar torcer el cuello. En el ejemplo a continuación se ve claramente.



Figura 107. Posición correcta del monitor, Fuente: <https://ofichairs.com/> (2020)

Por otro lado, las pantallas también pueden producir daños en la visión a largo plazo. Y es por eso por lo que resulta necesario mantener una distancia mínima de 55 cm entre la superficie de la pantalla y el nivel del rostro. Además de ello, es recomendable darle descansos a la vista cada cierto tiempo durante algunos minutos. También debemos regular la intensidad del brillo y el contraste de la pantalla, con el fin de prevenir episodios de fatiga visual. Así como ajustar la temperatura del monitor y optar por las letras negras sobre el fondo blanco. Todo esto ayudará a mejorar la ergonomía visual.

- **Teclado y ratón**

A la larga, un uso indebido del teclado y el ratón, o una postura incómoda y forzada, puede derivar en un problema de salud como es el síndrome del túnel carpiano. Esta es una de las dolencias más comunes cuando no se tienen en cuenta normas de ergonomía para oficina. Para el uso correcto del teclado y el ratón se debe procurar la adopción de una postura relajada y alineada con el antebrazo, de manera que no se produzcan posiciones bruscas.



Figura 108. *Uso correcto del teclado, Fuente: <https://gestion.pe/> (2020).*

También se debe mantener una distancia adecuada entre la silla y el escritorio. Una distancia que permita adoptar la postura correcta de forma cómoda y nada forzada. Evitando estirar demasiado los brazos, encogerlos de forma molesta o la adopción inconsciente de posturas incorrectas a causa de distancias demasiado amplias. Por último, es importante contar con espacio suficiente para apoyar el peso de los antebrazos de manera cómoda sobre la superficie y no sobre el ratón.

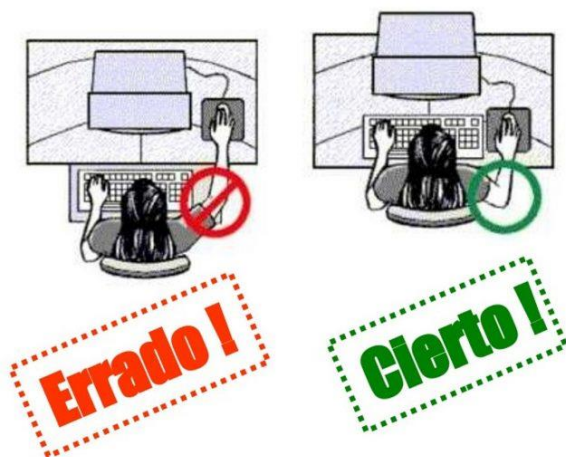


Figura 109. Distancia adecuada entre la silla y el escritorio, Fuente:
<http://ergonomiaypc.blogspot.com/2009/04/recomendaciones-en-el-uso-del-mouse.html>
(2009).

Es importante tener en cuenta todos estos factores en cuanto a la postura a la hora de trabajar. Siempre resulta muy positivo realizar una selección especial de todas aquellas herramientas adecuadas para cada necesidad. Elementos que sean útiles para hacer más fácil la rutina de trabajo. Un ratón y teclado adecuado nos pueden ayudar a evitar muchos problemas posteriores.



Figura 110. Posición adecuada para el uso del ratón. Fuente:
<http://ergonomiaypc.blogspot.com/2009/04/recomendaciones-en-el-uso-del-mouse.html>
(2009).

Ratones ergonómicos diseñados para el tipo de postura más cómoda dentro de los parámetros o ejemplos de ergonomía. También son útiles los soportes que permitan el ajuste de la posición y la altura de teclados y monitores. Estos nos serán de gran ayuda para llevar a cabo las actividades dentro de la oficina de manera más eficiente.

Pausas y estiramientos necesarios para relajar el cuerpo

Las pausas forman parte de las normas de ergonomía.

Ejemplos tan simples como tomar pequeños descansos a lo largo de la jornada hacen una gran diferencia en la salud a largo plazo. Por eso es importante realizar pequeñas pausas de al menos 10 minutos por cada tres horas de trabajo.