



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PARQUE URBANO “LOS PINITOS”

SAN JOSÉ LAS ROSAS SECTOR II, ZONA 6 DEL
MUNICIPIO DE MIXCO, GUATEMALA

PROYECTO DESARROLLADO POR:
MARÍA DEL ROSARIO VÁSQUEZ



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PARQUE URBANO “LOS PINITOS”

SAN JOSÉ LAS ROSAS SECTOR II, ZONA 6 DEL
MUNICIPIO DE MIXCO, GUATEMALA

PROYECTO DESARROLLADO POR:

MARÍA DEL ROSARIO VÁSQUEZ

PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTA
GUATEMALA, MARZO 2023

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

JUNTA DIRECTIVA

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Vocal I, Decano en Funciones

Licda. Ilma Judith Prado Duque
Vocal II

Arqta. Mayra Jeanett Díaz Barillas
Vocal III

Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola
Vocal IV

Br. Laura del Carmen Berganza Pérez
Vocal V

M.A.Arq. Juan Fernando Arriola Alegría
Secretario Académico

TRIBUNAL EXAMINADOR

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Vocal I, Decano en Funciones

M.A.Arq. Juan Fernando Arriola Alegría
Secretario Académico

Arq. Erick Fernando Velásquez Rayo
Examinador

Arq. Marco Antonio de León Vilaseca
Examinador

DEDICATORIA

A MI MADRE: Ana Elizabeth Vásquez, por su apoyo, esfuerzo, valentía y amor incondicional que me ha demostrado a lo largo de mi vida.

A MI PRIMO: Mario Roberto Vásquez, por brindarme apoyo incondicional siempre en mis estudios, principalmente en mi carrera profesional.

A MI FAMILIA: Mi hermano Diego Vásquez, primos: Karina Rodríguez y Sergio Rodríguez, a mi tía Leticia Vásquez y abuelita Basilia Vásquez, por su compañía, consejos, apoyo y comprensión durante toda la carrera. Por brindarme siempre momentos y recuerdos especiales que quedarán grabados en mi corazón.

A MI NOVIO: José Tobar, por su amor y apoyo incondicional en mi vida desde hace más de 10 años, especialmente durante la carrera.

A MIS AMIGOS: Con los que inicié y conocí durante la carrera, por el ánimo y alegría que compartimos durante momentos de estrés en entregas. Por siempre alentarnos entre todos y motivarnos para llegar a esta meta.

A MIS PERRITOS: A Angie por ser mi ángel en el cielo y a Tommy por acompañarme en mis desvelos y por contagiarme su alegría en momentos de tensión. Así mismo por ser mi inspiración para incluir dentro de mi proyecto áreas especiales para mascotas.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS: Por ser mi guía espiritual, por su misericordia y bendiciones en mi vida.

A MI ALMA MATER: La Universidad de San Carlos de Guatemala por ser mi casa de estudios donde me formé profesionalmente.

A MIS ASESORES: Msc. Arq. Giovanna Maselli, Arq. Marco de León Vilaseca y Arq. Erick Velásquez por sus conocimientos compartidos durante la carrera y especialmente por el apoyo brindando en mi proyecto de graduación.

A LA MUNICIPALIDAD DE MIXCO: Por abrirme las puertas y permitirme tener ese acercamiento profesional que se convirtió en una experiencia importante para mi profesión.

INTRODUCCIÓN

Los parques urbanos en la actualidad son mucho más que "áreas verdes", estos son un equipamiento urbano vital que ayuda a combatir la contaminación de las ciudades y además son importantes para el desarrollo social de las personas de una comunidad.

Es por lo anterior, que el anteproyecto presentado a continuación tiene como propósito brindar al lector la respuesta ante un problema actualmente localizado, analizado y estudiado dentro de la Colonia San José Las Rosas Sector II zona 6 del municipio de Mixco. La propuesta brinda una solución a la problemática a través de la incorporación de criterios de la arquitectura regenerativa que permite que el proyecto este en relación con la naturaleza y que coexista junto a ella de tal manera que el proyecto sea sostenible y aporte beneficios a la comunidad integrando principios que determinen la correcta funcionalidad de un proyecto urbano de considerable magnitud para el sector a beneficiar.

ÍNDICE

1	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.1	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	15
1.2	ANTECEDENTES	16
1.3	JUSTIFICACIÓN	18
1.4	DELIMITACIÓN	20
1.5	OBJETIVOS.....	26
1.6	METODOLOGÍA	27
2	CONTEXTO TEÓRICO.....	29
2.1	ENFOQUE SISTÉMICO	30
2.2	DESARROLLO REGENERATIVO	31
2.3	OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE.....	33
2.4	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO KATÚN.....	35
2.5	PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL MIXCO 2032	36
2.6	EQUIPAMIENTO COMUNITARIO.....	37
2.7	PARQUES URBANOS	41
2.8	ENFOQUE SISTÉMICO EN ARQUITECTURA.....	44
2.9	ECOSISTEMAS.....	45
2.10	ECOSISTEMAS URBANOS	46
2.11	DISEÑO URBANO	48
2.12	ARQUITECTURA REGENERATIVA	49
2.13	ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA.....	52
2.14	ARQUITECTURA PAISAJÍSTICA.....	53
2.15	ARQUITECTURA SOSTENIBLE.....	54
2.16	ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA Y SOSTENIBLE	55
3	ARQUITECTOS URBANISTAS	56
3.1	JAN GEHL	57
3.2	BURLE MARX	58

4	CASOS ANÁLOGOS.....	59
4.1	PARQUE 6 de JUNIO, QUITO, ECUADOR.....	60
4.2	PARQUE PINARES DEL BOSQUE, ZONA 18	65
4.3	PARQUE ECOLÓGICO DE CIUDAD NUEVA	68
4.4	SEDE DE LA MUNICIPALIDAD DE GOIÁS.....	71
5	ANÁLISIS DE SITIO Y CONTEXTO.....	75
5.1	CONTEXTO SOCIAL.....	76
5.2	POBLACIÓN.....	77
5.3	CULTURA.....	79
5.4	MARCO LEGAL.....	82
5.5	CONTEXTO ECONÓMICO.....	87
5.6	CONTEXTO AMBIENTAL	89
6	IDEA DE DISEÑO	108
6.1	PREMISAS DE DISEÑO.....	109
6.2	PREDIMENSIONAMIENTO DE M2	113
6.3	DIAGRAMACIÓN GENERAL	116
6.4	CAPACIDAD DE CARGA / USUARIOS.....	119
6.5	CAPACIDAD DE ESTACIONAMIENTOS.....	123
6.6	PREDIMENSIONAMIENTO ESTRUCTURAL.....	124
7	PROYECTO	125
8	PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA.....	157
8.1	PRESUPUESTO	158
8.2	CRONOGRAMA	163
8.3	CONCLUSIONES.....	165
8.4	RECOMENDACIONES	166
8.5	BIBLIOGRAFÍA.....	167
8.6	ANEXOS.....	168

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. ÍNDICES DE VIOLENCIA POR ZONA EN MIXCO.....	16
FIGURA 2. USOS DE SUELO LIBRE EN ZONA 6 DE MIXCO.....	16
FIGURA 3. POBLACIÓN POR ZONA DE MIXCO.....	17
FIGURA 4. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA A NIVEL UNICIPAL.....	18
FIGURA 5. MAPA ÁREAS DE COBERTURA.....	19
FIGURA 6. COLONIAS POR BENEFICIAR.....	20
FIGURA 7. GRÁFICA POBLACIONAL POR GÉNERO.....	21
FIGURA 8. GRÁFICA POR GRUPOS DE EDAD.....	21
FIGURA 9. DELIMITACIÓN TEMÁTICA.....	22
FIGURA 10. DELIMITACIÓN TEMPORAL.....	23
FIGURA 11. ESQUEMA GRÁFICO DE LA METODOLOGÍA.....	26
FIGURA 12. BILL REED.....	29
FIGURA 13. GRÁFICA DE TIPOS DE ECOSISTEMAS.....	43
FIGURA 14. CENTRAL PARK.....	44
FIGURA 15. PROYECTO REGENERACIÓN RÍO LA PIEDAD.....	47
FIGURA 16. EDIFICIO MODULAR Y REGENERATIVO.....	47
FIGURA 17. VILLAS SOLARES.....	49
FIGURA 18. CASA BIOCLIMÁTICA GG.....	50
FIGURA 19. PARQUE SAN RAFAEL.....	51
FIGURA 20. ELM PARK GREEN.....	52
FIGURA 21. HOTEL ALIAH, BRASIL.....	52
FIGURA 22. CUBIERTA VERDE, MOUNTAIN COOP.....	52
FIGURA 23. JAN GEHL.....	55
FIGURA 24. PROYECTO CALLES PARA LA GENTE.....	55
FIGURA 25. PUERTO MONTT, CHILE.....	55
FIGURA 26. BURLE MARX.....	56
FIGURA 27. PROYECTO PASEO COPACABANA.....	56
FIGURA 28. FLAMENGO PARK.....	56
FIGURA 29. UBICACIÓN PARQUE 6 DE JULIO.....	58
FIGURA 30. VISTA AÉREA PARQUE 6 DE JULIO.....	58
FIGURA 31. PLANO CONJUNTO PARQUE 6 DE JULIO.....	60
FIGURA 32. CONTEXTO URBANO PARQUE 6 DE JULIO.....	60
FIGURA 33. CONCEPTOS DISEÑO PARQUE 6 DE JULIO.....	61
FIGURA 34. SANITARIOS.....	62
FIGURA 35. ZONA BBQ.....	62
FIGURA 36. COMEDORES.....	62
FIGURA 37. JARDINES.....	62

FIGURA 38. SENDEROS.....	62
FIGURA 39. PARASOLES.....	62
FIGURA 40. UBICACIÓN PARQUE PINARES DEL NORTE.....	63
FIGURA 41. VERTEDEROS CLANDESTINOS.....	63
FIGURA 42. PLANO CONJUNTO PINARES DEL NORTE.....	64
FIGURA 43. ESTANCIAS.....	65
FIGURA 44. PARQUE INFANTIL.....	65
FIGURA 45. SEÑALIZACIÓN.....	65
FIGURA 46. SALÓN SOCIAL.....	65
FIGURA 47. ANFITEATRO.....	65
FIGURA 48. MIRADOR.....	65
FIGURA 49. UBICACIÓN PARQUE CIUDAD NUEVA.....	66
FIGURA 50. PARQUE ECOLÓGICO CIUDAD NUEVA.....	66
FIGURA 51. MAPA DE ZONIFICACIÓN DEL PARQUE.....	67
FIGURA 52. MIRADOR.....	68
FIGURA 53. CAMPING.....	68
FIGURA 54. RANCHO SOCIAL.....	68
FIGURA 55. SENDERO.....	68
FIGURA 56. VIVERO.....	68
FIGURA 57. VEGETACIÓN.....	68
FIGURA 58. PLANO CONJUNTO MUNICIPALIDAD GOIÁS.....	69
FIGURA 59. VISTA INTERIOR SEDE MUNICIPAL GOIÁSAS.....	69
FIGURA 60. NIVEL 1.....	70
FIGURA 61. NIVEL 2.....	70
FIGURA 62. VISTA INTERIOR.....	71
FIGURA 63. AMBIENTES INTERIORES.....	71
FIGURA 64. SEDE EXISTENTE Y ACTUAL.....	71
FIGURA 65. ARCHIVOS/BODEGAS.....	71
FIGURA 66. POBLACIÓN POR GENERO DE MIXCO.....	75
FIGURA 67. POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD DE MIXCO.....	75
FIGURA 68. POBLACIÓN RURAL Y URBANA DE MIXCO.....	76
FIGURA 69. CRECIMIENTO POBLACIONAL ANUAL DE MIXCO.....	76
FIGURA 70. CASCO URBANO DE MIXCO, AÑO 1948.....	77
FIGURA 71. FIESTA PATRONAL, VIRGEN DE MORENOS.....	78
FIGURA 72. FIESTA PATRONAL, SANTO DOMINGO.....	78
FIGURA 73. FERIA DEL CHICHARRÓN.....	79
FIGURA 74. CARRERA 10K MIXCO.....	79
FIGURA 75. PEA MUNICIPIO DE MIXCO.....	85
FIGURA 76. TRABAJADORES POR ACTIVIDAD.....	86
FIGURA 77. TRABAJADORES POR OCUPACIÓN.....	86
FIGURA 78. TRABAJADORES POR PROFESIÓN.....	86

FIGURA 79. MAPA UBICACIÓN MUNICIPIO DE MIXCO.....	87
FIGURA 80. MAPA DE LA RED VIAL DE MIXCO.....	88
FIGURA 81. MAPA DE RELIEVE DE MIXCO.....	89
FIGURA 82. MAPA CLASIFICACIÓN DE PENDIENTES DE MIXCO.....	90
FIGURA 83. MAPA ÍNDICE DE MASA VEGETAL DE MIXCO.....	91
FIGURA 84. MAPA RESERVA NATURAL DE MIXCO.....	92
FIGURA 85. FLORA MUNICIPIO DE MIXCO.....	93
FIGURA 86. FAUNA MUNICIPIO DE MIXCO.....	94
FIGURA 87. MAPA RED HÍDRICA DE MIXCO.....	95
FIGURA 88. MAPA AMENAZAS NATURALES DE MIXCO.....	96
FIGURA 89. MAPA ÁREAS DEPORTIVAS DE MIXCO.....	97
FIGURA 90. DATOS CLIMÁTICOS DE MIXCO.....	98
FIGURA 91. USOS DE SUELO ZONA 6 DE MIXCO.....	99
FIGURA 92. EQUIPAMIENTO URBANO ZONA 6 DE MIXCO.....	100
FIGURA 93. HITOS URBANOS SAN JOSE LAS ROSAS.....	101
FIGURA 94. MAPA SELECCIÓN DEL TERRENO.....	102
FIGURA 95. MAPA VÍAS DE ACCESO AL TERRENO.....	103
FIGURA 96. ANÁLISIS DE SITIO.....	104
FIGURA 97. ANÁLISIS DE SITIO + SECCIONES DEL TERRENO.....	105
FIGURA 98. 11 AVENIDA.....	168
FIGURA 99. IGLESIA EVANGÉLICA PENTECOSTES.....	168
FIGURA 100. PARQUEO NO PERMITIDIO COLINDANTE.....	169
FIGURA 101. LÍMITE DEL TERRENO SIN CIRCULAR.....	169
FIGURA 102. TERRENO A INTERVENIR.....	170
FIGURA 103. CALLE COLINDANTE AL TERRENO.....	170

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. POBLACIÓN A BENEFICIAR.....	20
TABLA 2. COMPONENTE DE UN SISTEMA.....	28
TABLA 3. TIPO DE EQUIPAMIENTO RECREACIONAL.....	35
TABLA 4. TIPOS DE RECREACIÓN.....	36
TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO.....	37
TABLA 6. NORMAS MÍNIMAS EQUIPAMIENTO RECREATIVO.....	38
TABLA 7. DISTRIBUCIÓN DE EQUIPAMIENTO RECREATIVO.....	38
TABLA 8. FUNCIONES DE UN PARQUE URBANO.....	39
TABLA 9. ELEMENTOS DE UN PARQUE URBANO.....	40
TABLA 10. SISTEMAS SOCIALES EN HABITAT URBANO.....	42
TABLA 11. ELEMENTOS DEL DISEÑO URBANO.....	46
TABLA 12. METODOLOGÍA CPTED.....	59
TABLA 13. CUADRO RESUMEN CASOS ANÁLOGOS.....	72
TABLA 14. VÍAS PRINCIPALES DE MIXCO.....	87
TABLA 15. PRESUPUESTO ESTIMADO.....	158
TABLA 16. CRONOGRAMA ESTIMADO.....	164



1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el municipio de Mixco, durante los últimos 7 años se ha visto un interés por parte de las autoridades municipales de mejorar y crear espacios adecuados al aire libre para los vecinos mixqueños. A pesar de que constantemente se realizan proyectos de mejora de la imagen urbana y de espacios públicos, estos muchas veces no incentivan a las personas a realizar distintas actividades además de las recreativas.

El sedentarismo y la falta de actividad física, genera en las personas problemas de salud a mediano y largo plazo. Por lo anterior, el interés en generar equipamiento urbano de recreación genera impactos positivos a nivel de desarrollo urbano y a nivel comunidad-individuo, esto en conjunto con espacios no solamente recreativos, sino espacios que inciten al desarrollo social, cultural y deportivo de una comunidad. Otro factor que es considerado un problema de gran magnitud es la violencia en la zona 6 de Mixco, actualmente, y según los datos aportados por la Dirección de Seguridad de la Municipalidad de Mixco en el año 2016, se determinó que la zona 6 cuenta con un 36% de violencia en comparación con las otras zonas, lo anterior la convierte en la zona de mayor violencia de todo el municipio.

En la colonia San José Las Rosas Sector II, se ubica un terreno que colinda con una reserva natural boscosa de gran importancia para los vecinos de los cuatro sectores de San José las Rosas y de colonias aledañas. El terreno actualmente se le da el uso de parque, pero no cuenta con los espacios adecuados para tal fin. Es un terreno con alto potencial que no es aprovechado eficazmente y que su último proyecto de mejora en el año 2014 no fue analizado ni diseñado adecuadamente, por lo que la atracción de los vecinos para que hicieran uso de tales instalaciones no fue la esperada. Aunado a eso, la falta de mantenimiento genera que el parque en vez de ser un atractivo visual y un área recreativa segura genere todo lo contrario y se convierta en un foco de contaminación debido a la nula existencia de depósitos de basura.

1.2 ANTECEDENTES

1.2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La colonia San José las Rosas se encuentra ubicada al noroeste de la ciudad a 16 km de distancia del centro de la ciudad. Siendo su único punto de acceso la calzada San Juan hasta la bifurcación de la carretera a San Juan Sacatepéquez con el boulevard El Caminero, tomando este último hacia el norte a 200 metros sobre él, se comienzan a desarrollar los terrenos en cuestión sobre el lado izquierdo del boulevard continuando los mismos hasta el final de dicho boulevard. Para su desarrollo la colonia San José las Rosas ha sido dividida en sector I, II, III y IV.

El sector II tiene como límite al norte el sector III de la urbanización San José las Rosas, al sur terrenos de Villa Flor, al este la colonia San Francisco con el Boulevard El Caminero de por medio y al oeste con terrenos de San Jorge Yumar de por medio, el área total que ocupan estas fincas es de 657,632.53 metros cuadrados. La altura promedio a nivel del mar a que se encuentran estos sectores es de 1650 metros lo cual permite un clima templado y parejo en toda su extensión. El terreno donde se asienta la colonia San José las Rosas presenta diferencias a nivel de un extremo a otro siendo su parte alta el sector I y la más baja el sector IV. Su forma urbana está compuesta en sectores, los sectores en manzanas y las manzanas en lotes, numerándose los sectores con un número ordinal, las manzanas con letras y los lotes con números para su identificación.

La colonia se desarrolló en 1974, era la finca Matriz de la Sociedad la Porra e Idígoras de nombre comercial constructora y urbanizadora Ixtagel. Una versión es que antes la urbanización era una finca de café y ganado, se desarrolló cuando se le dio el nombre de San José Las Rosas.¹

¹ Comité Comunitario de Desarrollo (COCODE) "San José las Rosas" sector II zona 6 de Mixco, Guatemala, Documento impreso, año 2009.

1.2.2 SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente, dentro del sector II de San José Las Rosas, se ubica un terreno extenso el cual es llamado “Parque San José Las Rosas” ó “Parque Los Pinitos”. Se le da un uso recreativo a pesar de no contar con áreas adecuadas y diseñadas para tal finalidad. En el año 2014 se realizó un proyecto de mejora del parque por parte de la Municipalidad de Mixco, dicho proyecto contemplaba jardinería (únicamente colocación de grama), colocación de juegos infantiles, bancas, basureros y caminamiento peatonal delimitado con adoquín. Todos los elementos de este proyecto de mejora fueron ubicados dentro del terreno sin una planificación de diseño a nivel de conjunto. Este proyecto de mejora se inició el 1 de junio de 2014 y se concluyó el 20 de diciembre de 2014.

Posteriormente a ese proyecto por parte de la comunidad de vecinos, se realizó una cancha improvisada con tierra para poder realizar partidos de fútbol dentro del terreno y generar mayor cantidad de actividades recreativas dentro del área. Aun así, sin contar con espacios adecuadamente diseñados para el uso que los vecinos le dan actualmente.

La disponibilidad del terreno para un proyecto recreativo y deportivo es dado por parte de las autoridades correspondientes, tomando en cuenta la municipalidad de Mixco y la alcaldía auxiliar de zona 6 Mixco Norte. Se contempla en su totalidad el terreno donde actualmente se le conoce como “Parque San José las Rosas” el cual está conformado hoy por campo de tierra para fútbol, juegos infantiles y bancas. El terreno posee una parte plana y otra parte con pendientes pronunciadas, donde actualmente se conserva un terreno forestal.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Para tener un municipio que cumpla con las necesidades básicas de sus habitantes, es de suma importancia incentivar a la población vecina a llevar una vida proactiva y sana, pudiendo contar con una infraestructura digna y segura, en donde puedan desarrollar sus destrezas tanto físicas como mentales. Esto trae como resultado disminuir los índices de violencia en el sector, creando actividades productivas que mantengan a la población joven con la mente ocupada, también recuperar los espacios abiertos y convertirlos en áreas públicas ideales, así como también erradicar los focos de contaminación en el sector.

Algunas zonas en Mixco cuentan con espacios públicos y lugares abiertos, en donde los vecinos del sector pueden tener un sitio seguro para poder pasar tiempo con sus familiares y convivir con sus seres queridos. Desafortunadamente, no todos los sectores y zonas habitacionales cuentan con lugares que tengan las condiciones para poder crear proyectos sostenibles.

Un proyecto como el que se plantea es necesario e indispensable para mitigar algunos de los problemas sociales y culturales mencionados anteriormente como, por ejemplo: la violencia particular; la inseguridad; problemas familiares; el sedentarismo y la contaminación. Esto crea una comunidad que promueva el deporte y el entretenimiento, teniendo un impacto positivo en la calidad de vida de las personas que viven en los lugares aledaños y también mejorar las pocas áreas que actualmente son destinadas a la recreación y el deporte que actualmente equivalen al 0.49% del total de zona 6.

GRÁFICA ÍNDICES DE VIOLENCIA POR ZONA EN MIXCO

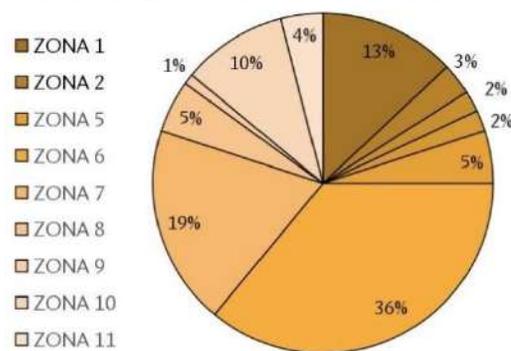


FIGURA 1. ÍNDICES DE VIOLENCIA POR ZONA EN MIXCO.

Fuente: Elaboración propia con base en POT de Mixco, 2018

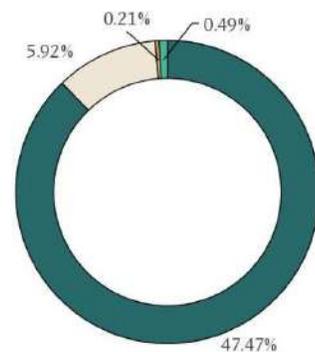


FIGURA 2. USOS DE SUELO LIBRE EN ZONA 6 DE MIXCO

Fuente: Elaboración propia con base en POT de Mixco, 2018

Con este proyecto también se busca descentralizar gran parte de la población de la zona 6 Norte de Mixco que se traslada hacia la municipalidad central de Mixco para realizar sus consultas y pagos de servicios municipales incorporando al proyecto una Mini Muni.

Lo anterior debido a que la zona 6 de Mixco es la zona más poblada de todo el municipio contando con un porcentaje poblacional del 18.80 % total del municipio. De esta manera se brinda un mejor servicio a los vecinos y se evita el traslado de tanta población hacia el centro del municipio.

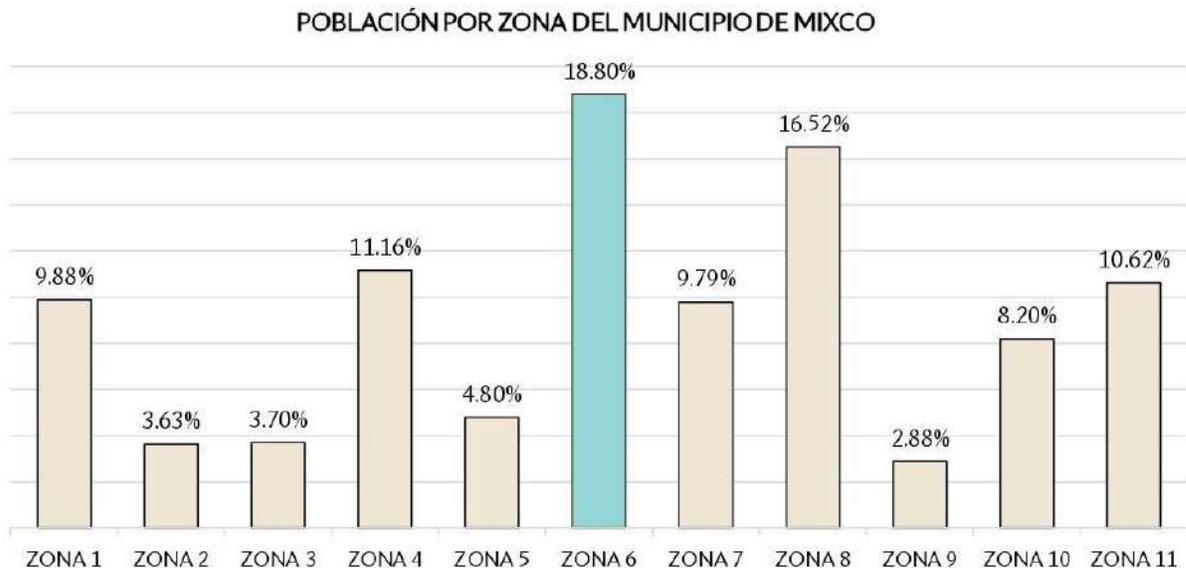


FIGURA 3. POBLACIÓN POR ZONA DEL MUNICIPIO DE MIXCO. Fuente: Elaboración propia con base en Satélites Pro.

Fuente: Elaboración propia con base en Censo poblacional 2018

1.4 DELIMITACIÓN

1.4.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA A NIVEL MUNICIPAL

El Municipio de Mixco se localiza a $90^{\circ} 36' 23''$ de longitud oeste y $14^{\circ} 37' 59''$ de latitud norte, con un área total de 132 km^2 . Colinda al norte con el municipio de San Pedro Sacatepéquez (Guatemala), al sur con el municipio de Villa Nueva (Guatemala), al este con los municipios de San Lucas Sacatepéquez y Santiago Sacatepéquez (Sacatepéquez), y al oeste con los municipios de Chinautla y Guatemala (Guatemala).²

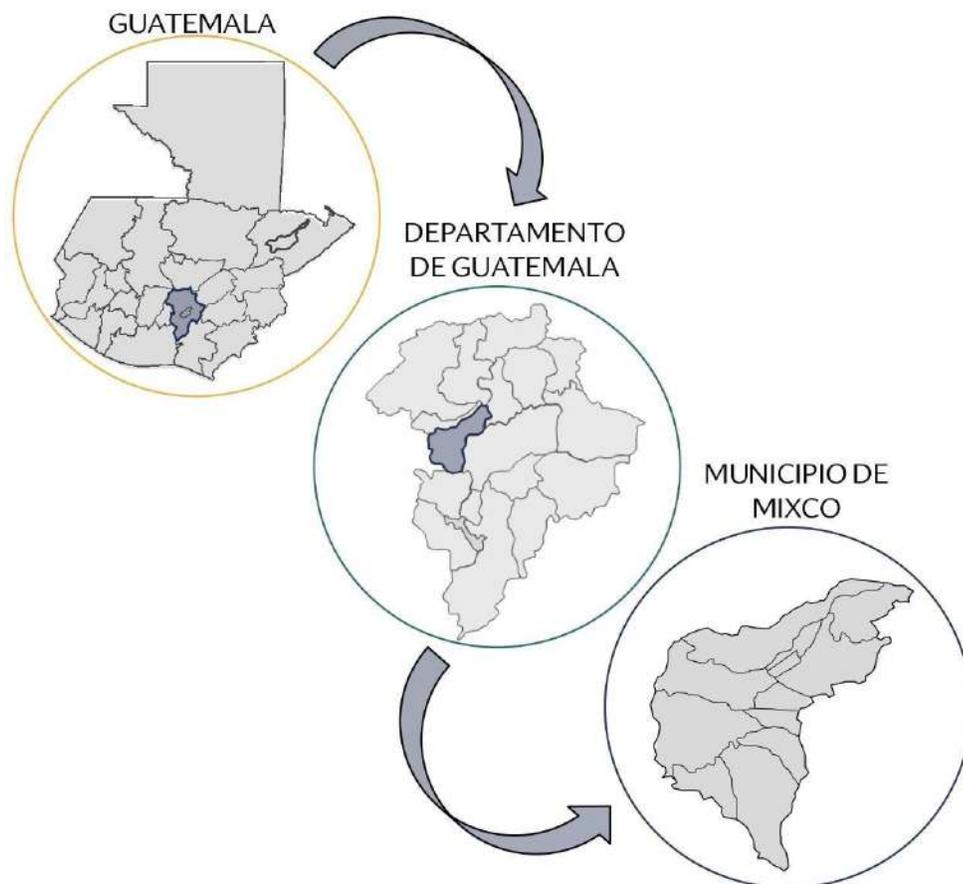


FIGURA 4. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA A NIVEL MUNICIPAL. Fuente: Elaboración propia con base en Satélites Pro.

² EcuRed, «Información sobre el municipio de Mixco», acceso el 19 de marzo 2021, <https://www.ecured.cu/Mixco>

1.4.2 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA A NIVEL DE PROYECTO

El terreno propuesto corresponde a las siguientes coordenadas, latitud 14° 39' 48.16" N y longitud 90° 35' 14.55" O. El terreno se encuentra entre la 11 avenida A y 13 avenida y sobre la 12 y 13 calle del sector II de San José Las Rosas, zona 6 de Mixco Norte, Departamento de Guatemala. Cuenta con un área de 23,802.42 m².

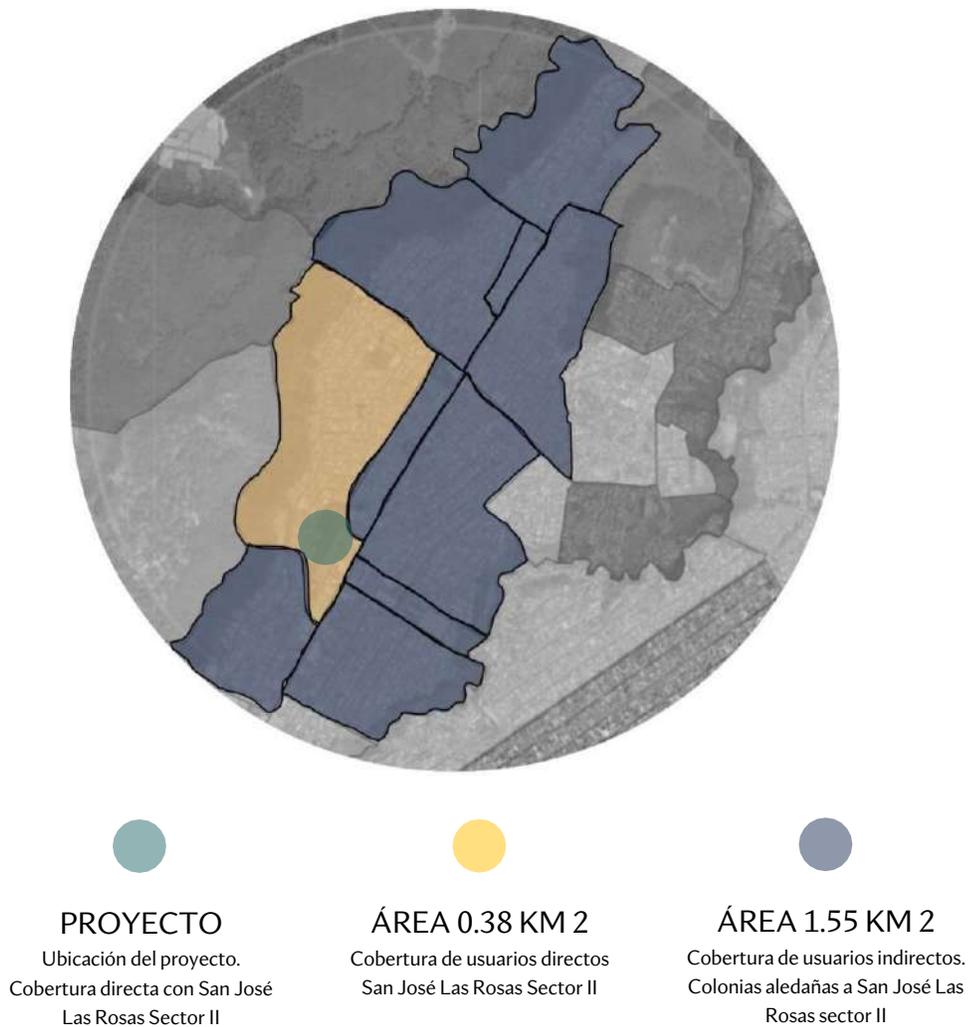


FIGURA 5. MAPA ÁREAS DE COBERTURA
Fuente: Elaboración propia con base en mapas de Google Earth.

La población actual en el municipio de Mixco según proyecciones de Instituto Nacional de Estadísticas INE para el año 2022 es de 517,505 habitantes entre hombres y mujeres de 0 a más de 70 años. La población que se beneficiaría del proyecto se enfoca principalmente en el sector II de San José Las Rosas. Sin embargo, el proyecto también atraerá habitantes de las siguientes áreas aledañas:

No.	COLONIA	HABITANTES	VIVIENDAS
1	SAN JOSÉ LAS ROSAS SECTOR I	1,832	431
2	SAN JOSÉ LAS ROSAS SECTOR II	3,808	892
3	SAN JOSÉ LAS ROSAS SECTOR III	2,431	572
4	SAN JOSÉ LAS ROSAS SECTOR IV	1,968	463
5	COLONIA ANEXO DE CAROLINGIA I	1,109	261
6	COLONIA CAROLINGIA	2,741	645
7	COLONIA CAROLINGIA II	382	90
8	COLONIA SAN FRANCISCO	638	150
9	COLONIA SAN FRANCISCO I	4,280	1,007
10	COLONIA SAN FRANCISCO II	2,826	665

TABLA 1. POBLACIÓN A BENEFICIAR

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por la Dirección Municipal de Planificación de la Municipalidad de Mixco

**POBLACIÓN TOTAL A
BENEFICIAR
22,015 PERSONAS**

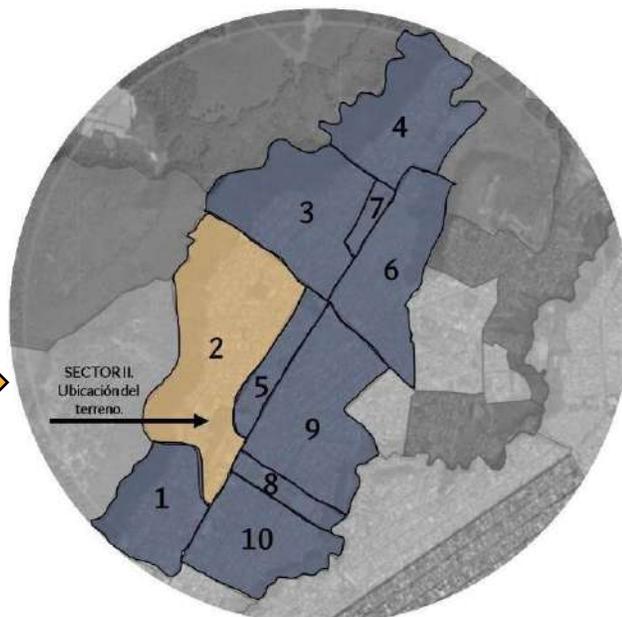
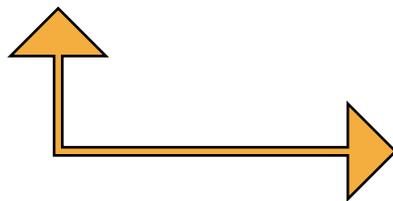
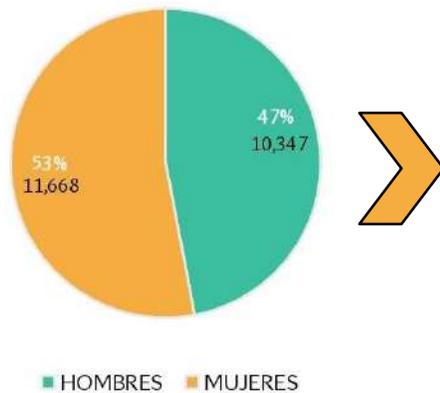


FIGURA 6. COLONIAS POR BENEFICIAR.

Todas se encuentran dentro de la Lotificación de San José Las Rosas.
Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth.

POBLACIÓN LOTIFICACIÓN SAN JOSÉ LAS ROSAS



De la población a beneficiar se puede determinar que del total de 22,015 habitantes el 53 % corresponde a mujeres, siendo un total de 11,668 y el 47 % restante corresponde a hombres siendo un total de 10,347.

FIGURA 7. GRÁFICA POBLACIONAL POR GÉNERO.
Fuente: Elaboración propia con media poblacional tomada de estadísticas del INE año 2018 para el municipio de Mixco.



De la gráfica adjunta, se puede observar que, la población a beneficiar es en su mayoría es gente joven. Los rangos de edad de mayor cantidad de personas oscilan entre los 5 a los 40 años. Por lo que el proyecto tendrá una población joven e incentivará en ellos la recreación y el deporte.

FIGURA 8. GRÁFICA POR GRUPOS DE EDAD.
Fuente: Elaboración propia con rangos de edad poblacional tomada de estadísticas del INE año 2018 para el municipio de Mixco.

1.4.3 DELIMITACIÓN TEMÁTICA

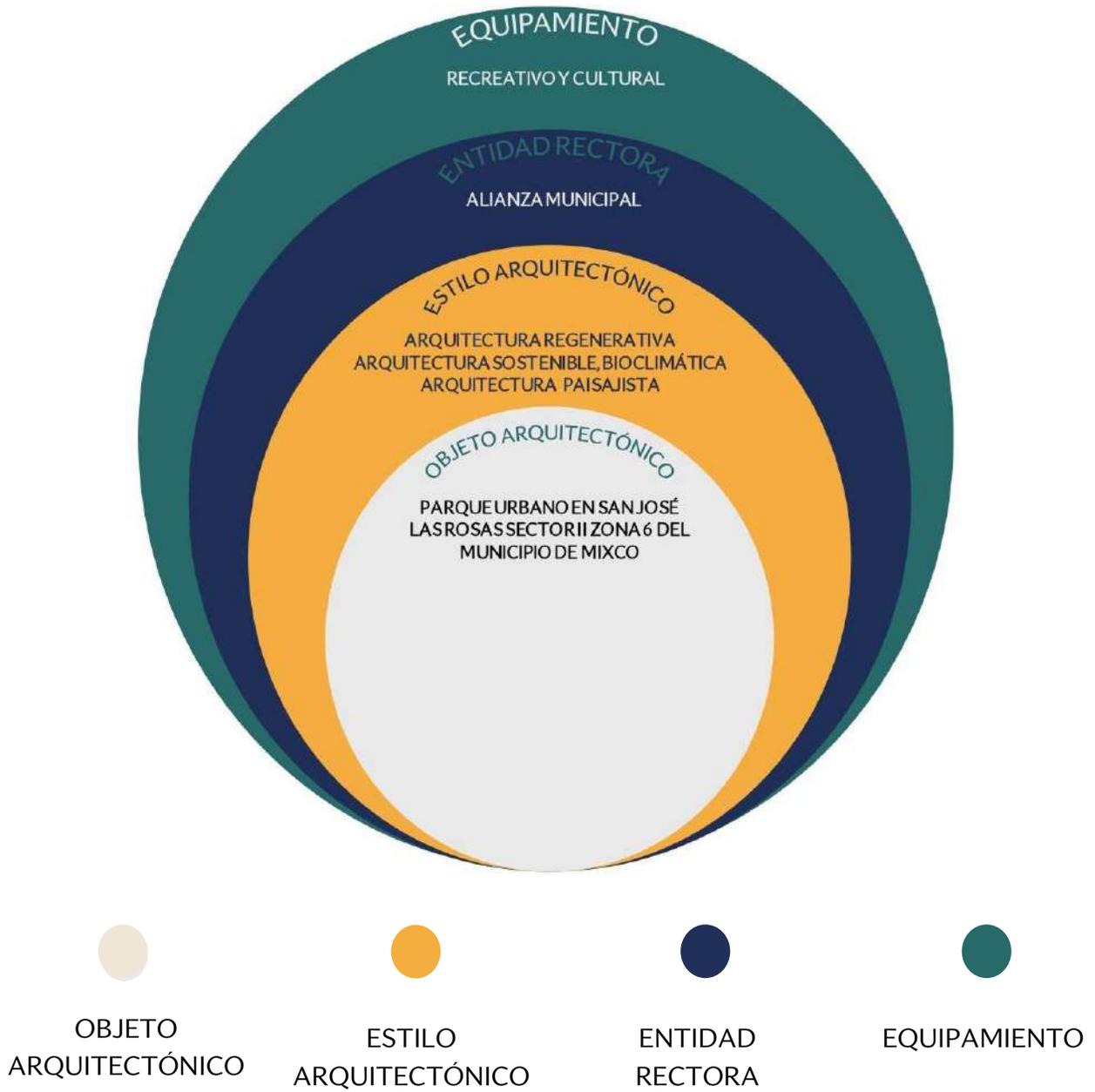


FIGURA 9. DELIMITACIÓN TEMÁTICA

Fuente: Elaboración propia

1.4.4 DELIMITACIÓN TEMPORAL

El proyecto planteado entra en la categoría de “vida útil larga” debido a que es un edificio recreativo y cultural dentro del cual se realizarán actividades integrales como deportivas y educativas a la vez. Esta categoría está basada en la estandarización internacional de ISO 15686³ “Vida Útil en Edificios”. Dentro de esa categoría se estima una vida útil de la edificación de 50-99 años.

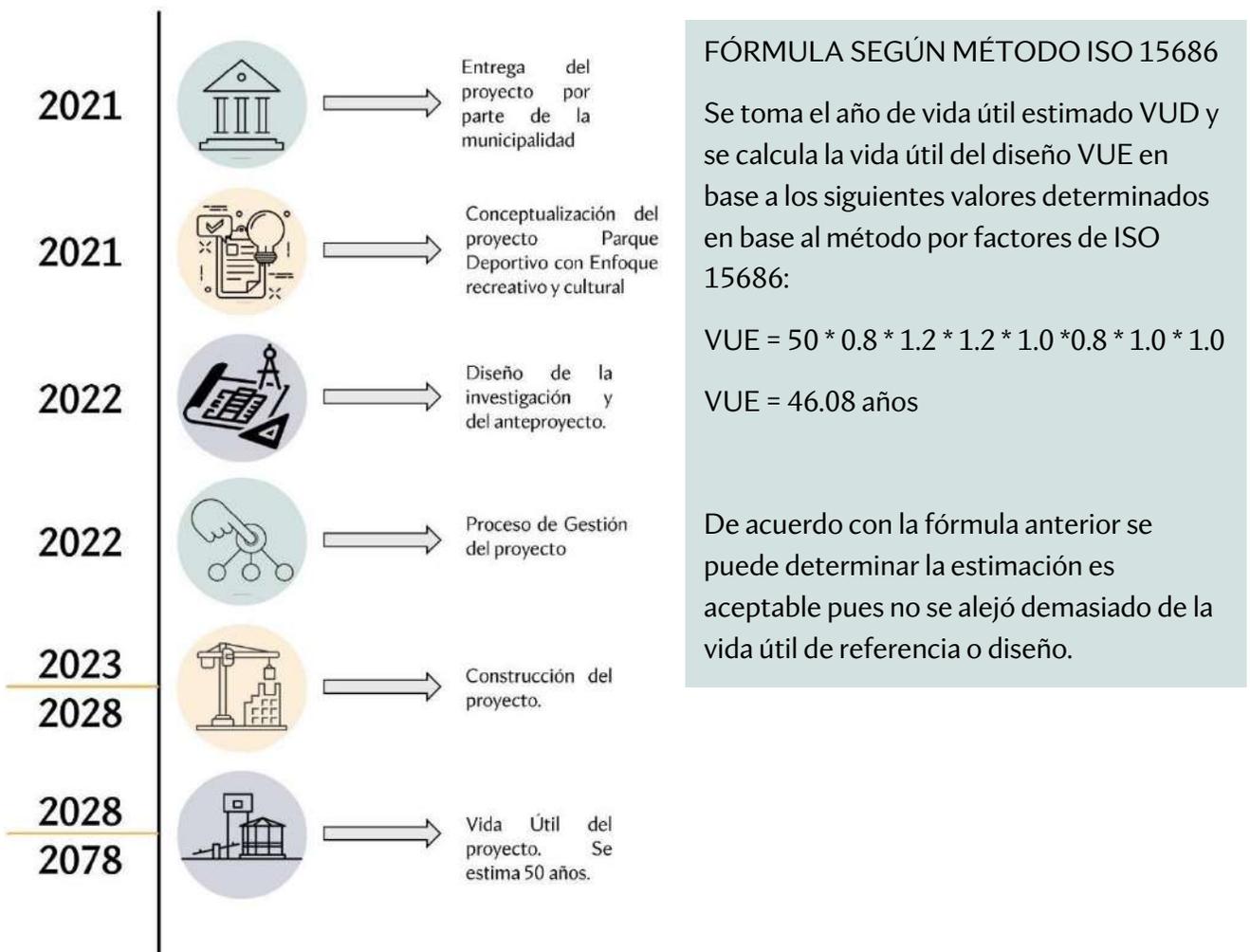


FIGURA 10. DELIMITACIÓN TEMPORAL

Fuente: Elaboración propia

³ Canadian Standards Association, 2001; Australian Building Codes Board, 2006; International Standards Organization, 2000.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

- Plantear el anteproyecto “Parque Urbano Los Pinos” con enfoque administrativo, recreativo y cultural en San José Las Rosas Sector II, zona 6 de Mixco”.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir y diseñar con base en la carga permitida y las necesidades de población dentro de la influencia directa, el tipo de equipamiento y mobiliario urbano a incorporar en el diseño del anteproyecto.
- Integrar dentro del diseño las áreas destinadas a la cultura, con base en las necesidades sociales detectadas e investigadas, así como los programas que la promuevan a nivel municipal.
- Incluir dentro de la propuesta arquitectónica los criterios de diseño urbano y arquitectura regenerativa aplicables que contribuyan a mejorar la calidad de vida, la vialidad, el espacio público y la mejora ambiental.

1.6 METODOLOGÍA

El proyecto se llevará a cabo mediante una metodología de investigación dividida en 3 pasos nombrados a continuación, los cuales serán las herramientas de apoyo principal para poder cumplir con los objetivos propuestos.

TRABAJO DE ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

En esta fase se recopilará toda la información teórica y documental necesaria para poder llevar a cabo a futuro las posibles soluciones para la problemática presentada anteriormente y que se busca responder de manera arquitectónica en la etapa 3 que es el diseño arquitectónico. Se hará uso de recursos como documentos físicos y digitales, así como también se tendrá la participación de Municipalidad, alcaldía auxiliar de zona 6 y COCODE del sector II de San José las Rosas. Se abordarán temas específicos como antecedentes, delimitación del área de estudio y puntos del marco teórico como la arquitectura seleccionada, marco legal, marco económico y aspectos medio ambientales.

TRABAJO DE CAMPO

En esta etapa se identificarán más de cerca todos aquellos problemas presentes dentro del sector de estudio asimismo se realizarán reuniones donde intervengan autoridades y comité COCODE del sector II de San José Las Rosas para poder determinar sus necesidades y prioridades. Se hará un análisis de sitio del estado actual del terreno y su contexto para determinar a profundidad los problemas actuales a enfrentar y poder tener una propuesta arquitectónica acertada y apropiada según la demanda a atender.

DISEÑO DEL ANTEPROYECTO

La etapa final contendrá el diseño de los espacios eficientes y adecuados para la solución a la problemática. Lo anterior se logrará a través de estudiar y analizar casos análogos de proyectos similares, formular premisas de diseño, generar bocetos de la previsualización de la idea a la que se desea llegar teniendo una filosofía del proyecto que se enfoque en crear un proyecto sostenible y eficaz que mejore la calidad de vida de los usuarios directos e indirectos. También se calculará la capacidad de carga/usuarios permitidos en el parque por día.



FIGURA 11. ESQUEMA GRÁFICO DE LA METODOLOGÍA.

Fuente: Elaboración propia



2 CONTEXTO TEÓRICO

2.1 ENFOQUE SISTÉMICO

DESARROLLO DEL PROYECTO MEDIANTE ENFOQUE SISTÉMICO

El enfoque sistémico permite abordar y formular problemas con miras a una eficacia mayor con respecto a la acción, misma que se caracteriza por concebir cualquier objeto, ya sea material o inmaterial, como un sistema o componente de sistema. Por sistema se entiende una agrupación o conjunto de partes entre las que se establece alguna forma de relación que las articule en una unidad, precisamente el sistema.

La principal función de este enfoque implica diseñar métodos de investigación y construcción de objetos de organización compleja, es decir, crear sistemas de distintos tipos y clases. El enfoque sistémico es una fase del desarrollo de los métodos de conocimiento, de investigación, de diseño, así como de los modos de describir y explicar la naturaleza de los objetos a analizar o a crear de manera artificial. Para la investigación de un proyecto arquitectónico, entendiéndolo como un sistema integrado de distintas partes, el uso de un enfoque sistémico trata de estudiar todas estas partes que lo estructuran y su interrelación. Para integrar un proyecto arquitectónico se puede trabajar por medio de esquemas para conocer su funcionamiento y su interrelación directa o indirecta.⁴

COMPONENTES DE UN SISTEMA

ELEMENTOS	Los elementos de un sistema forman un todo y pueden ser conceptos, objetos o sujetos.
INTERACCIÓN	La interacción entre los elementos y su organización es lo que posibilita el funcionamiento del sistema.
ORGANIZACIÓN	En los conceptos de interacción y organización está implícito el concepto de estructura. Lo que diferencia a un sistema de un mero agregado o conjunto es la estructura, esto es, un conjunto de relaciones entre componentes del sistema.
OBJETIVO	Los sistemas, que pueden ser naturales o artificiales (hechos por el hombre), tienen una finalidad (sirven para algo), en otras palabras: cumplen una función.

TABLA 2. COMPONENTES DE UN SISTEMA.

Fuente: Elaboración Propia.

⁴ Universidad Insurgentes, «Desarrollo del proyecto mediante el enfoque sistémico», acceso el 21 de marzo 2021, https://repositorio.scalahed.com/recursos/files/r171r/w26930w/IntegracionDisenoArquitectonico_Ant_B4_C.pdf

2.2 DESARROLLO REGENERATIVO

“Sostenible” generalmente se refiere a algo que se diseñó para continuar en el tiempo sin problemas. Si se aplica este término al desarrollo, se traduce en la reducción de los impactos negativos de la actividad humana. La sostenibilidad ha sido crucial en el movimiento ambiental por décadas, sin embargo, este concepto ya no es suficiente para resolver los problemas ambientales actuales. El Desarrollo Regenerativo busca ir más allá, no sólo reduciendo los impactos negativos, sino revirtiendo el daño que hemos hecho a la naturaleza. El Desarrollo Regenerativo busca garantizar la presencia de recursos para futuras generaciones, al repensar y rediseñar los sistemas humanos (producción, económico, social y cultural) de manera que se reconecten con la naturaleza.⁵

Debemos entender que el desarrollo regenerativo buscar restaurar la salud y la vitalidad de los ecosistemas en los que el ser humano participa, pero sin implicar utilizar recursos que no se pueden regenerar.



**FIGURA 12. BILL REED, DIRECTOR DE
REGENESIS GROUP.**

Fuente: Google Imágenes

¿Cómo se relaciona la sostenibilidad y el desarrollo regenerativo?

De acuerdo con la entrevista realizada a Bill Reed, director de Regenesis Group, Bill Reed señala:

«La sostenibilidad es parte del desarrollo regenerativo y no puede existir de manera individual. El objetivo de la sostenibilidad es mantener la vida. Si no trabajamos en la preservación de los seres vivos, no importa si pensamos en la eficiencia energética, mejoramos la calidad del aire, reducimos los tiempos de viaje o montamos bicicleta, no tiene sentido si no pensamos en mantener la vida.»⁶

⁵ Botero Federico, «Módulo 12 Changemaker Manual», acceso el 18 de marzo 2022, <https://letsreinvent.org/wp-content/uploads/2021/03/Modulo-12.pdf>

⁶ «Entrevista a Bill Reed» por Marta de Zubiría, Construverde: Diseño integrado y desarrollo regenerativo en proyectos inmobiliarios: el segundo capítulo de la construcción sostenible, (4 de octubre 2018).

El diseño regenerativo es un término que se utiliza para definir procesos que restauran, reparan o regeneran los ecosistemas dañados o como principio de diseño. Trata sobre crear las condiciones adecuadas para que todo tipo de vida florezca y prospere a partir de unos principios de diseño basados en cómo se comportan los sistemas vivos.

La gran diferencia que tiene con la sostenibilidad es en su propia definición. La sostenibilidad pretende mantener lo que ya existe para el uso por parte de generaciones futuras, mientras que el diseño regenerativo va un paso más allá y que busca realmente dejar los ecosistemas mejor de lo que nos los hemos encontrado.⁷

PRINCIPIOS DEL DESARROLLO REGENERATIVO

- **Potencial:** La calidad inherente o carácter de una persona, lugar u organización que puede ser expresada en un contexto determinado.
- **Desarrollo:** El proceso continuo de crecimiento de un individuo en condiciones cambiantes.
- **Interconexión:** Somos seres sociales relacionales en constante interacción con otros y nuestro entorno.
- **Emergencia:** La emergencia se refiere a propiedades que emergen solo cuando las partes interactúan en un entorno más amplio.
- **Evolución:** Se adapta y reorganiza en un ambiente que evoluciona constantemente.
- **Holismo:** Los sistemas deben ser vistos como un todo. Ninguno de ellos opera independientemente, ellos son interdependientes y están anidados en otros sistemas.

⁷ Hernández Lucía, «¿Qué es y qué hay detrás del diseño regenerativo?», El País, 21 de diciembre 2021, <https://elpais.com/planeta-futuro/alterconsumismo/2021-12-22/que-es-y-quien-hay-detras-del-diseno-regenerativo.html#:~:text=Los%20principios%20de%20dise%C3%B1o%20regenerativo,-Potencial%3A%20La%20calidad&text=Emergencia%3A%20La%20emergencia%20se%20refiere,ser%20vistos%20como%20un%20todo.>

2.3 OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

Los objetivos del desarrollo sostenible (ODS) son una herramienta de planificación y seguimiento para los países, tanto a nivel nacional como local. Gracias a su visión de largo plazo, constituirán un apoyo para cada país en su senda hacia un desarrollo sostenido, inclusivo y en armonía con el medio ambiente, a través de políticas públicas e instrumentos de planificación, presupuesto, monitoreo y evaluación.⁸

Los ODS son universales, transformadores y civilizatorios, pues constituyen un marco referencial que se aplica a todos los países, buscan un hacia el desarrollo sostenible que integre la dimensión económica, social y medioambiental. Además, contemplan un mundo donde exista el respeto, la igualdad y no haya discriminación.

1. Poner fin a la pobreza.	2. Poner fin al hambre.	3. Garantizar salud y bienestar.	4. Educación de calidad para todos.
5. Lograr igualdad de género.	6. Garantizar agua potable y su sostenibilidad.	7. Acceso a energía asequible y no contaminante.	8. Trabajo decente y crecimiento económico.
9. Industria e infraestructura sostenible.	10. Reducir desigualdad en y entre países.	11. Ciudades y comunidades sostenibles.	12. Producción y consumo responsables.
13. Acción por el clima.	14. Conservar recursos marinos de forma sostenible.	15. Vida de ecosistemas terrestres.	16. Paz, Justicia e instituciones sólidas.
17. Revitalizar la alianza mundial para lograr los objetivos del desarrollo sostenible.			

⁸ PNUD, «Objetivos de Desarrollo Sostenible», PNUD, acceso 4 de marzo de 2022, <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

CARACTERÍSTICAS DE UN DESARROLLO SOSTENIBLE

Algunas de sus principales características son⁹:

- Promueve la autosuficiencia regional
- Reconoce la importancia de la naturaleza para el bienestar humano
- Asegura que la actividad económica mejore la calidad de vida de todos, no sólo de unos pocos selectos
- Usa los recursos eficientemente
- Promueve el máximo de reciclaje y reutilización
- Busca la manera de que la actividad económica mantenga o mejore el sistema ambiental
- Pone su confianza en el desarrollo e implantación de tecnologías limpias
- Restaura los ecosistemas dañados

En palabras simples, el desarrollo sostenible se refiere a un prototipo de desarrollo que utilice los recursos disponibles en el presente, sin comprometer su existencia en el futuro. El crecimiento demográfico mundial ha crecido exponencialmente y su ritmo parece no detenerse, especialmente en los países en vías de desarrollo. De igual manera, los estándares de consumo de estas poblaciones se incrementan, demandando cada vez un mayor número de bienes que en última solicitud provienen de los recursos naturales.

La importancia del desarrollo sostenible radica en que este consiste en velar por el mejoramiento de la calidad de vida en toda actividad humana, utilizando para esto solamente lo necesario de los recursos naturales.

⁹ Antonio Rene Velazco González, Escuela de Organización Industrial – EOI, «¿Qué es el desarrollo sostenible?», acceso el 5 de marzo 2022, <https://www.eoi.es/blogs/mtelcon/2013/04/16/%C2%BFque-es-el-desarrollo-sostenible/>

2.4 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO KATÚN

Es un plan nacional de desarrollo que contiene cinco ejes, 36 prioridades, 80 metas, 123 resultados y 730 lineamientos. El PND se constituye en un instrumento de planificación de largo plazo que plantea la visión de país, y que a su vez constituye la hoja de ruta que define las transformaciones estructurales necesarias para cerrar las brechas de desigualdad e inequidad que persisten en Guatemala.¹⁰

De los cinco ejes que tiene el PND, los relacionados para un proyecto como el que se plantea que entra en categoría de recreación y deporte son los siguientes:

PRIMEREJE:

Establecer un modelo de gestión territorial que articula, en términos socioculturales, económicos, políticos y ambientales, la acción pública, la sostenibilidad de las áreas rurales y el sistema urbano nacional, de manera equilibrada y ordenada, como la base espacial para el desarrollo del conjunto de prioridades nacionales estipuladas en el Plan Nacional de Desarrollo.

PRIORIDADES

- Desarrollo rural integral.
- Desarrollo urbano sostenible.
- Desarrollo territorial local.
- Desarrollo territorial resiliente y sostenible

CUARTOEJE:

Proteger y potenciar los recursos naturales en equilibrio con el desarrollo social, cultural, económico y territorial, para que permitan satisfacer las demandas actuales y futuras de la población en condiciones de sostenibilidad y resiliencia, ante el impacto de los fenómenos que la naturaleza presente.

PRIORIDADES

- Adaptación y mitigación frente al cambio climático.
- Conservación y uso sostenible de los bosques.
- Gestión sostenible de los recursos hídricos.
- Ordenamiento territorial para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.
- Manejo integral y participativo de los desechos sólidos
- Incremento en la participación de la energía renovable en la matriz energética.

¹⁰ (Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural, «Katún: Nuestra Guatemala 2032», 2018)

2.5 PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL MIXCO 2032

El crecimiento acelerado y desordenado del municipio de Mixco, resultado principalmente a la ausencia de regulación urbana en el territorio, sumado el índice de pobreza que se manifiesta en el municipio, el limitado equipamiento urbano, en cuanto a esparcimiento, salud y educación, todo esto acompañado del crecimiento del parque vehicular, sobre pasando la capacidad vial del municipio, dibuja un escenario a futuro que de no tomar acciones inmediatas elevaría sustancialmente la conflictividad social en detrimento de la calidad de vida de sus habitantes.¹¹

Es por lo anterior que se creó un plan de desarrollo municipal con enfoque en el municipio de Mixco visualizando una mejora en el crecimiento urbano del municipio para el año 2032. A continuación, se identifican sus principales objetivos y los que se enfocan al desarrollo sostenible.

OBJETIVO GENERAL PLAN MUNICIPAL MIXCO 2032

- Alcanzar una mejor calidad de vida de sus habitantes, generando las condiciones adecuadas que garanticen el desarrollo social, económico y sostenible para todos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS PLAN MUNICIPAL MIXCO 2032

- Impulsar políticas de gestión integral de riesgos vinculadas al cambio climático.
- Crear las condiciones e infraestructuras necesarias que faciliten la actividad física y deportiva.
- Impulsar alianzas público-privadas para la creación de nuevas infraestructuras y equipamientos urbanos.
- Definir líneas de acción para el manejo sustentable de los recursos naturales, y la adaptación al cambio climático.
- Definir las bases para la creación de un marco normativo del territorio de Mixco.
- Formular los planes maestros de agua, manejo de aguas residuales y manejo integral de desechos sólidos.

¹¹ 11 Consejo Nacional de Desarrollo del Municipio de Mixco 2032

2.6 EQUIPAMIENTO COMUNITARIO

Se define como uso de equipamiento comunitario el que sirve para dotar a los ciudadanos de las instalaciones y construcciones que hagan posible su educación, su enriquecimiento cultural, su salud y, en definitiva, su bienestar, y a proporcionar los servicios propios de la vida en la ciudad tanto los de carácter administrativo como los de abastecimiento.¹²

El equipamiento comunitario se divide en varios tipos, pero los que se relacionan con el proyecto en mención son los siguientes:

EQUIPAMIENTO RECREACIONAL	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO
<p>Espacios de carácter natural que ofrecen descanso, los cuales funcionan como espacios de oxigenación.</p> <p>Instalaciones dirigidas a la recreación y entretenimiento poblacional masivo o individual.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parques infantiles • Parques vecinales • Parques distritales • Parques metropolitanos • Parques regionales/nacionales • Campos deportivos • Áreas y reservas forestales • Playas • Sitios para camping • Áreas escénicas o paisajística 	<p>Establecimientos que promuevan, ya sea la intervención personal del individuo en la acción o su participación en el espectáculo en calidad de espectador.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campos deportivos de toda índole • Estadios • Coliseos • Arenas

TABLA 3. TIPOS DE EQUIPAMIENTO RECREACIONAL. Fuente: Elaboración propia con base en Normas mínimas de equipamiento y servicios públicos en relación con los agrupamientos del país de SEGEPLAN.

¹² Plan General Municipal de ordenación de Málaga, «Equipamiento Comunitario», acceso el 25 de marzo de 2022, https://www.malaga.eu/recursos/urbanismo/PGOU_WEB/Plangeneral_1997/PGMOM/memorias_y_normativas/normativas/uo/NUOE-T12-6.htm

EQUIPAMIENTO RECREACIONAL – DEPORTIVO

La recreación o sea el uso del tiempo libre del usuario, es una actividad dinámica, que depende de las preferencias, edad, sexo, patrones de comportamiento y de la Condición económica de los usuarios. Esto lleva a considerar, que no todas las personas están habilitadas al acceso a ciertos tipos de prácticas deportivas o de recreación de carácter comercial, por lo que cabe plantear el incremento y dotación a todo nivel de la recreación al aire libre, que además de ser muy atrayente, es la única que permite la accesibilidad necesaria a las grandes masas de pobladores urbanos.

En general, áreas verdes y campos deportivos son los espacios e instalaciones requeridas para la recreación pasiva o activa de la comunidad, de acuerdo con las necesidades de los distintos grupos de edad, distinguiéndose así: parques infantiles, plazas, parques, canchas de juegos, campos y complejos polideportivos, etc.¹³

TIPOS DE RECREACIÓN

RECREACIÓN PASIVA	RECREACIÓN ACTIVA
Equipamiento destinado a la distracción y descanso de adultos y ancianos; se basa esencialmente, en la contemplación de la naturaleza y en la recepción de sol y aire en lugares abiertos como playas y parques, que disponen de mobiliario urbano de acuerdo con el fin provisto.	Equipamiento donde se practican ejercicios físicos de tal naturaleza, que permiten el relajamiento psicológico personal o colectivo, o el fortalecimiento o adecuación del organismo para estos fines. Entre este equipamiento se cita a la generalidad de los campos deportivos, parques infantiles y escolares, edificios para la práctica deportiva en general.

TABLA 4. TIPOS DE RECREACIÓN. Fuente: Elaboración propia con base en Normas mínimas de equipamiento y servicios públicos en relación con los agrupamientos del país de SEGEPLAN.

¹³ SEGEPLAN, «Principios y lineamientos técnicos para la programación de equipamiento comunitario y servicios públicos», acceso el 25 de marzo de 2022

A continuación, se detalla la distribución y requerimientos mínimos para el equipamiento urbano recreativo deportivo, esto en base al documento de SEGEPLAN “Principios y lineamientos técnicos para la programación de equipamiento comunitario y servicios públicos”.

DISTRIBUCIÓN DEL EQUIPAMIENTO RECREATIVO - DEPORTIVO EN BASE A NECESIDADES Y EDADES

Agrupamiento por edades	Principales tipos de actividad por grupos de edad	Equipamiento principal
Niños en edad preescolar 2 a 5 años	Actividades y juegos controlados o supervisados por adultos	Sala de juegos Jardín de juegos
Niños en edad escolar 6 a 9 años	Juegos supervisados, Artes y manualidades, actividades y juegos al aire libre	Sala de clases-manualidades Sala de juegos Campo deportivo
Niños en edad escolar 10 a 13 años	Deportes - juegos, Artes y manualidades, actividades y juegos al aire libre	Campo deportivo, sala de juegos, sala de clases - manualidades y arte, piscina
Adolescentes 14 a 18 años	Actividades sociales, deportes- juegos, Educación informal, artes y manualidades, Actividades Juveniles organizadas	Gimnasio Sala de juegos, sala de clases - manualidades Salón de reuniones
Adultos jóvenes 19 - 24 años	Actividades al aire libre Deportivas- juegos Actividades sociales, Educación informal, artes	Gimnasio Sala de juegos, Manualidades y artes Clubes Piscina, campo deportivo
Adultos 25 - 59 años	Actividades al aire libre deportes -juegos Actividades sociales Educación informal, arte	Gimnasio Sala de juegos Actividades sociales Clubes Piscinas
Ancianos 60 o más años	Actividades sociales, Educación informal, Deportes pasivos, Artes y oficios "contemplación"	Salón de reuniones Salón de juegos Manualidades Sala de descanso

TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DE EQUIPAMIENTO RECREATIVO - DEPORTIVO. Fuente: Elaboración propia con base en Normas mínimas de equipamiento y servicios públicos en relación con los agrupamientos del país de SEGEPLAN.

NORMAS MÍNIMAS DE EQUIPAMIENTO RECREACIONAL - DEPORTIVO

TIPO DE EQUIPAMIENTO	UMBRAL DE IMPLANTACIÓN (HABITANTES)	RADIO DE INFLUENCIA EN METROS	CONSTRUCCIÓN m ²	TERRENO m ²
Parque infantil	1,000	400		2,000
Parque escolar	4,000	800		5,000
Parque urbano	40,000	2,400		20,000
Parque metropolitano	Área metropolitana	Área metropolitana		variable
Parque ecológico	25,000	25 kms		40,000
Unidad polideportiva: -cancha fútbol -cancha básquetbol -cancha béisbol -Pista atlética -sedesocial -estacionamiento	10,000 habitantes o más	1 km a pie ½ hr. A pie o 15 km (30 min transporte colectivo)	100 a 200 sede social	100,000
Piscina	3,000 a 10,000	2,400	400	41,600

TABLA 6. NORMAS MÍNIMAS DE EQUIPAMIENTO RECREACIONAL. Fuente: Elaboración propia con base en Normas mínimas de equipamiento y servicios públicos en relación con los agrupamientos del país de SEGEPLAN.

Estas normas mínimas brindan un margen de referencia que permite hacer más accesible el equipamiento urbano de acuerdo con el análisis de SEGEPLAN y los modos de vida de los habitantes, considerando también las capacidades de los gobiernos locales para poder llevar a cabo dichos proyectos que mejorarán la calidad de vida de las personas beneficiadas.

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

ELEMENTO	CARÁCTER
Agua potable	Indispensable
Alcantarillado/drenaje	Recomendable
Energía eléctrica	Indispensable
Alumbrado Público	Recomendable
Teléfono	Recomendable
Pavimentación	Recomendable
Recolección de basura	Indispensable
Transporte público	Indispensable

TABLA 7. DISTRIBUCIÓN DE EQUIPAMIENTO RECREATIVO. Fuente: Elaboración propia con base en Sistema normativo de equipamiento urbano de SEDESOL.

2.7 PARQUES URBANOS

Son áreas verdes más o menos extensas, presentes en áreas urbanas, que desempeñan una importante función recreativa, ambiental y cultural. Se pueden caracterizar por la subdivisión en zonas con diferentes funciones (descanso, juego, actividades deportivas, servicios, centros culturales y recreativos); además, están diseñadas con especies nativas, haciendo un uso considerable del césped y algunas especies de arbustos y árboles aclimatados. En áreas de expansión periurbanas, la vegetación también puede asumir un papel de integración y reemplazo del sistema agrícola y forestal; convirtiéndose, además, en un elemento de caracterización ambiental y mitigación del clima urbano.¹⁴

FUNCIONES QUE DEBE CUMPLIR UN PARQUE

RECREACIÓN	Se considera esencial proporcionar juegos e instalaciones de deportes recreativos también para niños discapacitados, adultos y ancianos.
DIDÁCTICO	Son elementos primarios ya que, el parque urbano, tiene un alto contenido cultural y es una herramienta fundamental de aprendizaje; por ejemplo, los signos en los tipos de árboles.
DEPORTIVO	Es una actividad que debe fomentarse desde el punto de vista recreativo para la salud física y mental.
PETFRIENDLY	Es aconsejable proporcionar el equipo necesario como artefactos de recolección de estiércol; asimismo, comodidad para los dueños y sus mascotas con áreas en sombra, espacios amplios, agua potable, etc.
ÁREAS DE DESCANSO	Puede ser un área de lectura y descanso individual o social, de relajación, agregación y conversación. Áreas alejadas del ruido.
SENDEROS VERDES PARA PEATONES	Deben ser accesibles, correctamente iluminados, conectar con espacios verdes.
ÁREAS PAVIMENTADAS	Deben diseñarse y construirse con el objetivo de garantizar la estabilidad del pavimento en el tiempo.

TABLA 8. FUNCIONES DE UN PARQUE URBANO. Fuente: Elaboración propia.

¹⁴ BIBLUS, «Diseño de un parque urbano: funciones, elementos y materiales», acceso el 26 de marzo de 2022, <https://biblus.accasoftware.com/es/diseño-de-un-parque-urbano-funciones-elementos-y-materiales/>

ELEMENTOS DE UN PARQUE

SUELO	El suelo, no puede ser considerado sólo como una simple superficie horizontal. Las variaciones topográficas de nivel, con la creación de colinas, el uso de recorridos a pendiente o a escalones, le da al parque una dimensión y una percepción diferente y permite su uso para distintas finalidades.
VEGETACIÓN	Sugiere la posibilidad de una visible variación cromática que podrá variar tanto con superficies verdes como con flores; teniendo una temática de colores coherentes con las funcionalidades del proyecto, inspirados en los principios de la cromoterapia. Otro elemento a tener en cuenta, son las estaciones, que favorecen la comunicación con los ritmos naturales.
AGUA	El agua, inmóvil o en movimiento, induce la percepción de variaciones cromáticas y variaciones sonoras. En cuanto al diseño, con funciones estéticas y emocionales, se asocia la función de utilidad en el cuadro del microclima; esto contribuye a refrescar y humidificar el ambiente; ampliando así la posibilidad de vegetación y el aprovechó para los ciudadanos.
SOMBRA	La sombra, se considera en función de las variaciones de luz y la necesidad de evaluar atentamente la finalidad y la modalidad de uso del parque para permitirle a los ciudadanos encontrar el oasis del bienestar.

TABLA 9. ELEMENTOS DE UN PARQUE URBANO. Fuente: Elaboración propia.

CARACTERÍSTICAS DE FUNCIÓN DE UN PARQUE

Algunas de sus principales características son¹⁵:

- **Función recreativa y de esparcimiento:** Complementar un parque con actividades de recreación activa y pasiva que permitan desarrollar diversas actividades.
- **Función ambiental:** Regulador climático – térmico y amortiguador de efectos ambientales nocivos de contaminación.
- **Función higiénica/sanitaria:** Relacionado con el factor anterior un parque reduce gases nocivos y oxigena la zona.
- **Función estética:** Embellece la ciudad o zona e impulsa el desarrollo del lugar.
- **Función didáctica/educativa:** Educar con naturaleza.

¹⁵ Andrés Miguel García Loarca, «El parque urbano como espacio multifuncional: Origen, evolución y principales funciones», acceso el 26 de marzo de 2022, [https://www.dipalme.org/Servicios/Anexos/anexosiea.nsf/VAneXos/IEA-P37_13-c8/\\$File/P37_13-c8.pdf](https://www.dipalme.org/Servicios/Anexos/anexosiea.nsf/VAneXos/IEA-P37_13-c8/$File/P37_13-c8.pdf)

2.7.1 TIPOS DE PARQUES

Entre los principales tipos de parque se pueden mencionar¹⁶:

2.7.1.1 PARQUE PRIVADO: El parque privado lo encontramos en fraccionamientos privados, estos cuentan con seguridad o casetas de vigilancia al entrar.

2.7.1.2 PARQUE RECREATIVO: Espacios de esparcimiento, contenedores de áreas verdes y estimuladores de actividades físicas, cumplen importantes funciones sociales, ambientales y de salud para la población.

2.7.1.3 PARQUE DEPORTIVO: Son parques provistos de los medios necesarios para el aprendizaje, la práctica y la competición de uno o más deportes.

2.7.1.4 PARQUE ACUÁTICO: Su objetivo es entretener a sus visitantes con todas las ventajas que el agua puede ofrecer. Su infraestructura consta de toboganes, resbaladillas y juegos acuáticos.

2.7.1.5 PARQUE DE BOLSILLO: El parque de bolsillo se diseña en lotes baldíos o pequeños espacios abandonados o mal aprovechados. Usualmente no tienen un estilo definido.

2.7.1.6 PARQUE ECOLÓGICO: El parque ecológico busca la preservación del medio y muchos adecúan las instalaciones en zonas de reserva.

¹⁶ Adriana Sepúlveda, «Tipos de parques urbanos», acceso el 26 de marzo 2022, <https://parquesalegres.org/biblioteca/blog/tipos-parques-urbanos/>

2.8 ENFOQUE SISTÉMICO EN ARQUITECTURA

Para un proyecto como el que se plantea es necesario considerar aspectos del enfoque sistemático pero aplicados a la arquitectura ya que es indispensable conocer como la sociedad tiene una dimensión espacial y que a la vez el espacio tiene una dimensión social en donde las personas interactúan y como el lugar llega a ser un destino que es reconocido, diferenciado y a la vez apropiado por las personas de una determinada comunidad.

Según la clasificación de sistemas sociales de Niklas Luhmann a nivel de hábitat de residenciales urbanos, existen 3 tipos principales que son: sistema familiar (no considerado un sistema del todo), sistema vecindario y sistema comunidad.¹⁷

SISTEMAS DE HÁBITAT DE RESIDENCIALES URBANOS

SISTEMA FAMILIAR	La familia no constituye un sistema de comunicación que se organiza en torno al hábitat, ya que existe antes de establecer vínculo territorial. El sistema familiar surge habitualmente antes de la vivienda.
SISTEMA VECINDARIO	El vecindario es el segundo sistema observable al interior de los hábitats urbanos. A diferencia de la familia el vecindario surge en el hábitat estimulado por las interacciones frecuentes derivadas de la cercanía física entre las viviendas.
SISTEMA COMUNIDAD	El vecindario constituye una diferenciación basada en la simpatía mutua, de manera que solo parte de las familias físicamente cercanas conforman el sistema vecinal. El vecindario es un sistema-lugar basado en su propio sentido, que define su propio espacio físico distinto e independiente de la familia.

TABLA 10. DE SISTEMAS SOCIALES EN HABITAT RESIDENCIAL URBANO. Fuente: Elaboración Propia.

¹⁷ Rubén Sepúlveda, «Enfoque Sistemático y lugar: una perspectiva para el estudio de hábitat residenciales urbanos», (Chile: Universidad de Chile, 1992) pág. 15-16.

2.9 ECOSISTEMAS

Un ecosistema es un conjunto de organismos vivos que comparten un mismo hábitat o biotopo.

Partiendo de la base de que un ecosistema es el conjunto de organismos de una comunidad y su entorno, podemos definir varios tipos de seres vivos que los componen. Atendiendo a la cadena trófica, encontraríamos en primer lugar los productores primarios, aquellos que son capaces de producir materia orgánica a partir de compuestos inorgánicos, es decir, son organismos autótrofos. Siguiendo la cadena trófica encontramos en el segundo escalón a los consumidores, organismos heterótrofos (herbívoros, carnívoros u omnívoros) que se alimentan de materia y energía que fabrican otros seres vivos. En el último eslabón de la cadena trófica de organismos que componen un ecosistema encontramos los descomponedores, los que se alimentan de materia orgánica muerta.¹⁸

TIPOS DE ECOSISTEMAS

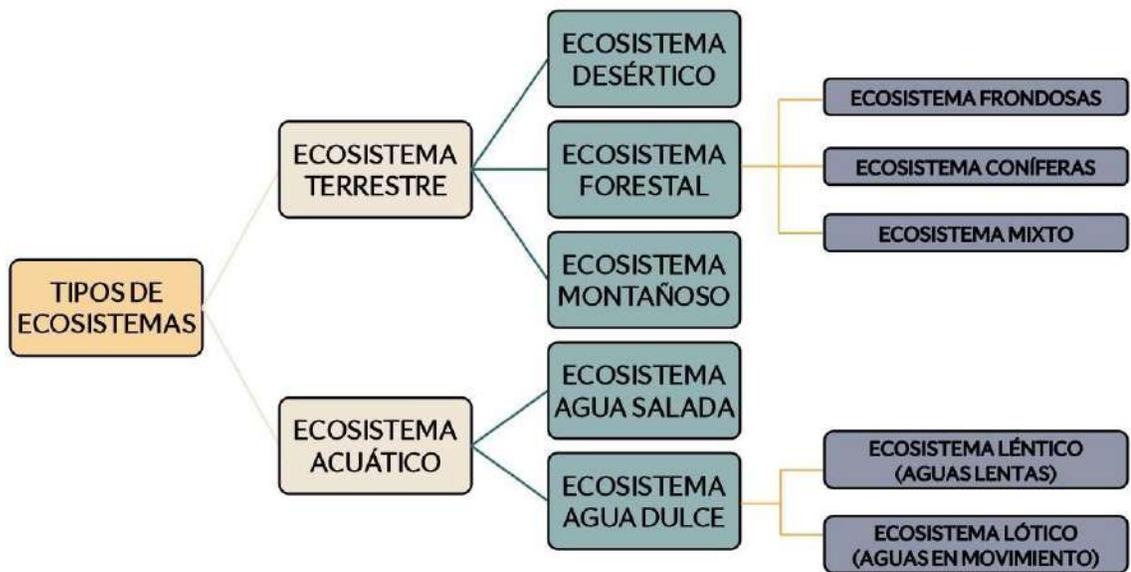


FIGURA 13. GRÁFICA DE TIPOS DE ECOSISTEMAS. Fuente: Elaboración Propia.

¹⁸ Ingeoexpert, «Tipos de Ecosistemas», acceso el 22 de marzo 2021, <https://ingeoexpert.com/2018/09/14/tipos-de-ecosistemas/>

2.10 ECOSISTEMAS URBANOS

Definido por Naciones Unidas “como una comunidad biológica donde los humanos representan las especie dominante o clave y donde el medioambiente edificado constituye en elemento que controla la estructura física del ecosistema”. Actualmente, estos cubren el 4% de la superficie de la tierra, con 2.700 millones de personas viviendo en ellos. Las diferencias entre ecosistemas naturales y ecosistemas urbanos radican, entre otras cosas en las formas de intercambio de energía entre estos y la naturaleza o las pautas de consumo de recursos, así como en el intercambio de información.

El ecosistema urbano contiene sistemas en tres esferas: a) el medioambiente, b) el entorno edificado y c) el entorno socioeconómico. Los ecosistemas urbanos dan lugar a las ciudades y en un sentido más amplio a las áreas metropolitanas. En algunos casos en las áreas metropolitanas viven más gente que en las ciudades que les dieron origen.¹⁹



FIGURA 14. CENTRAL PARK, NEW YORK.

Fuente: Google Imágenes.

CENTRAL PARK

Central Park es el parque urbano más grande de Nueva York y uno de los más grandes el mundo. Mide más de 4 kilómetros de largo y 800 metros de ancho. En las 340 hectáreas que ocupa Central Park existen praderas, lagos artificiales, cascadas y zonas que parecen un auténtico bosque.

¹⁹ Urbano Humano, «Ecosistema Urbano», acceso el 22 de marzo 2021, <https://aprehenderlaciudad.wordpress.com/2013/09/20/ecosistema-urbano/>

CARACTERÍSTICAS DEL ECOSISTEMA URBANO

Entre las principales características de un ecosistema urbano se pueden mencionar²⁰:

- Los ecosistemas urbanos pueden relacionarse de manera simbiótica o explotar a otros ecosistemas lejanos provocando desequilibrios territoriales.
- Los procesos y comportamiento humanos tales como los estilos de vida los sistemas productivos y los sistemas de transporte o la forma urbana guardan un alto grado de correlación con la presión directa sobre la explotación de recursos naturales y los correspondientes impactos directos e indirectos sobre el medioambiente.
- En los ecosistemas urbanos el nivel de productores es nulo ya que los alimentos tienen origen externo y por ello sólo se dan los niveles tróficos de consumidores.
- Entre los consumidores, además del ser humano, en la ciudad viven otras especies como, gatos, perros, insectos, roedores o aves, algunas consideradas como plagas.
- En las ciudades se produce el efecto “Isla de Calor” como consecuencia de la acumulación de calor por la inmensa mole de hormigón, y demás materiales absorbentes de calor; y atmosférica que se da en situaciones de estabilidad por la acción de un anticiclón térmico a nivel local que llega a elevar la temperatura entre 0,6 y 1,3°C.
- Los árboles y zonas verdes (parques, plazas arboladas o cubiertas verdes) tienden a reducir este efecto purificando el aire y generando un ahorro de energía.

²⁰ Urbano Humano, «Ecosistema Urbano», acceso el 22 de marzo 2021, <https://aprehenderlaciudad.wordpress.com/2013/09/20/ecosistema-urbano/>

2.11 DISEÑO URBANO

El diseño urbano es la ciencia de la ordenación humana, estudia y mejora las conexiones entre las personas y los lugares, el movimiento y la trama urbana, la naturaleza, y los procesos para garantizar barrios, pueblos y ciudades exitosas. Es clave para crear desarrollos sostenibles y las condiciones para una vida económica floreciente, así como para el uso prudente de los recursos naturales y el progreso social. Como resultado ayuda a crear lugares dinámicos con carácter e identidad; calles y espacios públicos seguros, accesibles, agradables de usar y de escala humana.

El Diseño Urbano busca identificar la forma en que las personas usan los edificios y los espacios urbanos, y cómo se relacionan con los lugares donde viven, trabajan y pasean. Analiza básicamente una serie de consideraciones espaciales: diseño, escala, densidad, apariencia y paisaje.²¹

FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL DISEÑO URBANO

- Características del Entorno.
- Escala urbana.
- Paisaje urbano.
- Percepción de seguridad.

ELEMENTOS DEL DISEÑO URBANO	
ESPACIO PÚBLICO	Los espacios públicos son la sala de estar de la ciudad; el lugar donde la gente se junta para disfrutar de la ciudad y de la gente.
TRANSPORTE	Los sistemas de transporte conectan partes de las ciudades y ayudan a darles forma y permitir el movimiento a través de la ciudad.
CALLES	Las calles son las conexiones entre espacios y lugares, así como son espacios en sí mismos.
PAISAJE	El paisaje es la parte verde de la ciudad a lo largo del tejido en forma de parques urbanos, calles arboladas, plantas, flores, y muchas formas de agua.

TABLA 11. ELEMENTOS DEL DISEÑO URBANO. Fuente: Elaboración Propia.

²¹ Portal especializado en temas de arquitectura Arkiplus, «Elementos del Diseño Urbano», acceso el 22 de marzo 2022, <https://www.arkiplus.com/elementos-del-diseno-urbano/>

2.12 ARQUITECTURA REGENERATIVA

La arquitectura regenerativa traspasa los límites de las construcciones estáticas, y busca la comunión con la naturaleza. La arquitectura regenerativa no busca olvidarse de las personas; al contrario. La idea es que las personas puedan disfrutar de las facilidades de cualquier edificio, pero respetando los espacios naturales y/o formando parte de ellos.

La arquitectura regenerativa debe entenderse como una aplicación de la técnica arquitectónica para maximizar la relación con la naturaleza. En este sentido, muestra la importancia de entender que todo está relacionado, que formamos parte de este mundo y que debemos buscar un futuro sostenible. Se trata, así, de llevar a cabo procesos que renuevan las fuentes de energía y los recursos, integrando las necesidades de la sociedad dentro de la naturaleza.

El objetivo es reconstruir los sistemas de forma eficaz, más allá de la sostenibilidad, permitiendo así la coevolución de los recursos humanos y el resto de las especies.²²



FIGURA 15. PROYECTO: REGENERACIÓN RÍO LA PIEDAD. Diseño: Talle 13 Arquitectura Regenerativa Fuente: Google Imágenes



FIGURA 16. PROYECTO: EDIFICIO MODULAR Y REGENERATIVO PARA ACADEMIA ALEMANA DE COOPERACIÓN. Diseño: Waechter + Waechter Architekten Fuente: Google Imágenes

²² Edgar Salazar, «Arquitectura Regenerativa», agosto 2021, <https://bamaconstruccion.com/blog/arquitectura-regenerativa/>

Los modelos regenerativos nos permiten agregar valor al Planeta y no restarle. Las comunidades regenerativas tienen un diseño centrífugo, son porosas y abiertas a su entorno para aprovechar los recursos y a la vez devolver.²³

PRINCIPIOS QUE HACEN A UNA COMUNIDAD REGENERATIVA

- **Producción de alimento en el lugar:** Diseñar y utilizar los “retazos” o espacios sin uso en la arquitectura para la agricultura urbana.
- **Ecosistema regenerativo y resiliencia:** Tratar de recompensar en la ciudad con vegetación, buen manejo de agua, de lluvia, de la luz para atraer polinizadores y biodiversidad.
- **La forma sigue el desempeño:** El rendimiento del edificio como principio orientador. La adopción de nuevas prioridades basadas en el rendimiento para el diseño de edificios, paisajes e infraestructuras.
- **Comunidad abierta:** Aprovechar el conocimiento y prácticas sostenibles.
- **Programas comunitarios basados en la educación:** Establecer una red de apoyo estable, fomentar la investigación e introducir tecnología que haga crecer la comunidad.
- **Los edificios como recursos:** Los edificios tienen la capacidad de convertirse en micro centrales eléctricas, recogiendo energía renovable in situ.
- **Administración de cero desechos:** Re-circulación de recursos, reutilización, eliminación y la recuperación responsable de todos los residuos.

²³ «5 Puntos clave del Diseño Regenerativo», Sphera Sostenible, acceso el 20 de marzo 2022, <https://www.spherasostenible.com/nuestro-blog/diseño-regenerativo-y-comunidad>

¿QUÉ HACE REGENERATIVO UN PROYECTO?



FIGURA 17. VILLAS SOLARES.

Diseño: Rolf Disch. Fuente: Google Imágenes.

Son 59 residencias con un diseño propio de las passive haus (casas pasivas que no necesitan suministro de energía) que al conseguir almacenar más energía de la que necesitan pasan a ser viviendas PlusEnergy.

Alemania en los últimos años le ha dado mayor importancia a la energía solar o energía procedente de fuentes renovables, tanto es así que incluso ha conseguido producir más energía de la que necesitan y haber experimentado facturas de electricidad negativas. Ante la idea de conseguir que las casas produzcan más energía de la necesaria, Rolf Disch, consiguió diseñar la urbanización perfecta.²⁴

Sobre su Arquitecto Diseñador:

Rolf Disch es un arquitecto alemán, pionero de la energía solar y activista ambiental. Nació en Friburgo de Brisgovia, Alemania, Disch ha dedicado un enfoque particular a la energía renovable y sostenible regional.

Algunas de sus características son²⁵:

- La visibilización a los ríos.
- Espacio público – inversión privada.
- El uso mixto en el espacio.
- La regeneración del hábitat Natural.
- Integración a otros proyectos urbanos como Rutas Naturbanas.
- Conexión importante entre usuario –naturaleza – infraestructura.
- Espacios verdes interconectados
- La conectividad urbana

²⁴ «La urbanización solar que produce más energía de la que consume», Elle Decor, acceso el 20 de marzo 2022, [https://www.elledecor.com/es/noticias/a21251253/sostenible-casas-energia-solar/#:~:text=Son%20las%20llamadas%20solarsiedlung%20\(villas,pasan%20a%20ser%20viviendas%20PlusEnergy.](https://www.elledecor.com/es/noticias/a21251253/sostenible-casas-energia-solar/#:~:text=Son%20las%20llamadas%20solarsiedlung%20(villas,pasan%20a%20ser%20viviendas%20PlusEnergy.)

²⁵ «5 Puntos clave del Diseño Regenerativo», Sphera Sostenible, acceso el 20 de marzo 2022, <https://www.spherasostenible.com/nuestro-blog/diseño-regenerativo-y-comunidad>

2.13 ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

El término de construcción bioclimática engloba un extenso abanico de opciones, si bien en términos generales la descripción de arquitectura bioclimática consiste en el diseño de edificios o viviendas teniendo presente las condiciones climáticas, aprovechando los recursos libres (sol, flora, lluvia, vientos) para reducir los impactos ambientales, procurando reducir los consumos de energía.²⁶

Este tipo de construcción está íntimamente ligada a la construcción ecológica, que se refiere a las estructuras o bien procesos de construcción que son responsables con el medio ambiente y utilizan recursos de forma eficaz a lo largo de todo el tiempo de vida de una construcción.

CARACTERÍSTICAS

La adaptación a la temperatura podría ser el punto más común en un proyecto bioclimático basado en cuatro puntos claves y técnicas bioclimáticas que a la vez están interconectadas por diferentes métodos:

- La orientación
- Soleamiento y protección solar
- Aislamiento térmico en base a técnicas y uso materiales
- Ventilación cruzada.



FIGURA 18. CASA BIOCLIMÁTICA GG.

Diseño: Alventosa Morell Arquitectes Fuente: Google Imágenes.

CASA BIOCLIMÁTICA GG (BARCELONA)

Cuenta con unas formas óptimas para defenderse de una alta y constante presión del viento – el círculo – optimización de orientaciones y materiales locales, así como sistemas de inspiración conceptual en las relaciones espaciales, compositivas y paisajistas de la pieza.

²⁶ Pau Seguí, Fundador de OVACEN, «Arquitectura bioclimática, principios esenciales», acceso el 22 de marzo 2022, <https://ovacen.com/arquitectura-bioclimatica-principios-esenciales/>

2.14 ARQUITECTURA PAISAJÍSTICA

La arquitectura del paisaje consiste en comprender un lugar, un paisaje, un espacio público o un sitio natural e imaginar su diseño para aprovechar al máximo su potencial y satisfacer las necesidades de sus usuarios. Generalista e interdisciplinaria, la arquitectura del paisaje tiene en cuenta aspectos relacionados con la planificación del paisaje, la planificación espacial, la preservación del medio ambiente y la armonía necesaria entre la naturaleza y las actividades humanas.²⁷

Elementos que conforman este tipo de arquitectura²⁸:

- Crear la planificación y planos del lugar a transformar o recuperar.
- Gestionar los flujos de agua en superficies, por ejemplo, en los techos verdes.
- Diseñar infraestructuras recreativas como parques de entretención o terrenos de deporte.
- Integrar zonas de vivienda, parques industriales y desarrollos comerciales.
- Desarrollar proyectos de renovación urbana de distinta amplitud.
- Realizar estudios de evaluación y conservación para paisajes turísticos e históricos.
- Hacer investigaciones de impacto medioambiental.



FIGURA 19. PARQUE SAN RAFAEL.

Diseño: Firma española IDOM Fuente: Google Imágenes.

Ubicado en el entorno del embalse de provisión de agua para Bogotá, Colombia. Se trata de lograr revitalizar la zona con nuevos usos integrados en el entorno y respetuosos con el medio, pero haciendo rentable la operación.

El parque rodea la principal reserva de agua potable de Bogotá y forma parte de la Reserva Natural Protegida El Sapo. Debido a los estrictos requisitos en términos de protección natural, todas las actividades proyectadas son actividades recreativas pasivas.

²⁷ Portal especializado en temas de arquitectura Arkiplus, «Arquitectura del paisaje», acceso el 27 de marzo 2022, <https://www.arkiplus.com/arquitectura-del-paisaje/>

²⁸ Hildebrandt Gruppe, «En qué consiste la arquitectura del paisaje», acceso el 27 de marzo 2022, <https://www.hildebrandt.cl/en-que-consiste-la-arquitectura-del-paisaje/>

2.15 ARQUITECTURA SOSTENIBLE

También conocida bajo el nombre de eco arquitectura o arquitectura verde, este estilo arquitectónico combina las técnicas de la arquitectura tradicional con las mejores prácticas para preservar el medio ambiente.

De esta manera, la arquitectura sostenible emerge edificios, casas o cualquier tipo de infraestructura siendo responsable con el ecosistema que las rodea y, sobre todo, aprovechando los recursos naturales no solo para su construcción, sino también para las tareas y servicios básicos en el interior del espacio.²⁹

Algunas de sus principales características con las siguientes³⁰:

- Estudiar las condiciones del entorno.
- Tener en cuenta el diseño y la orientación.
- Determinar como se usará y se conservará la energía.
- Utilizar materiales naturales, reciclados o reciclables.
- Reducir, reciclar y reutilizar los residuos.



FIGURA 20. Elm Park Green Urban Quarter en Dublín. Fuente: <https://www.cupastone.es/5-paises-lideran-arquitectura-sostenible/>



FIGURA 21. Proyecto del Hotel Aliah en Brasil. Fuente: <https://www.cupastone.es/5-paises-lideran-arquitectura-sostenible/>



FIGURA 22. Cubierta verde en la empresa Mountain Equipment Coop en Toronto. Fuente: <https://www.cupastone.es/5-paises-lideran-arquitectura-sostenible/>

²⁹ Twenergy, «Arquitectura Sostenible», acceso el 4 de marzo de 2022, <https://twenergy.com/sostenibilidad/arquitectura-sostenible/>

³⁰ Gradhermetic, «Arquitectura Sostenible o Sustentable y cuáles son sus principales características», acceso el 4 de marzo de 2022, <https://www.gradhermetic.com/actualidad/arquitectura-sostenible-o-sustentable-y-cuales-son-sus-principales-caracteristicas#:~:text=Por%20lo%20tanto%2C%20la%20arquitectura,m%C3%A1ximo%20los%20residuos%20y%20las>

2.16 ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA Y SOSTENIBLE

Lo contemporáneo en la arquitectura es lo que sucede ahora mismo, lo actual, y por lo mismo, lo que reúne características, formas, estilos, filosofías y procedimientos diversos, en una mezcla ecléctica de función y de forma.³¹

CARACTERÍSTICAS:

- Innovadora
- Utiliza materiales y técnicas novedosas sin limitarse a una corriente o una forma.
- Se encuentra en constante cambio
- Los diseños tratan de ser personales e individuales y personalizados,
- En la arquitectura contemporánea se mezclan materiales, colores, texturas y se combinan elementos naturales en un afán por lograr una integración entre la arquitectura y el medio ambiente.

Factores que intervienen:

- El tema de la sustentabilidad, el reciclaje y el cuidado del medio ambiente ha llevado a propuestas contemporáneas de arquitectura del reciclaje, utilizando materiales recolectados en la basura para construir, evitando contaminantes.
- La arquitectura alternativa y ecológica o bioarquitectura, como construcción con paja o adobe, es una tendencia que, si bien rescata prácticas ancestrales, actualmente se ha convertido en protagonista de la escena arquitectónica, por lo tanto, también puede ser considerada contemporánea.

³¹ Homify, «Moderno y contemporáneo en arquitectura», acceso el 16 de Junio de 2022, <https://www.gradhermetic.com/actualidad/arquitectura-sostenible-o-sustentable-y-cuales-son-sus-principales-caracteristicas#:~:text=Por%20lo%20tanto%2C%20la%20arquitectura,m%C3%A1ximo%20los%20residuos%20y%20las>



3 ARQUITECTOS URBANISTAS

3.1 JAN GEHL



FIGURA 23. Jan Gehl
Fuente: Google imágenes

Es un arquitecto y urbanista danés cuya carrera se ha centrado en mejorar la calidad de vida urbana mediante la reorientación del diseño de la ciudad hacia el peatón y el ciclista.

Titulado por la Real Academia de Bellas Artes de Copenhague en 1960, en 1966 recibió una beca de investigación de la institución para los "estudios sobre la forma y uso de los espacios públicos". Desde entonces ha sido profesor en la institución y profesor visitante en Canadá, Estados Unidos, Nueva Zelanda, México, Australia, Bélgica, Alemania, Polonia y Noruega. Junto con su esposa, psicóloga, han estudiado la frontera entre sociología, psicología, arquitectura y planificación, atendiendo al lado humano de la arquitectura y urbanismo, abogando por un enfoque sensible y directo para mejorar la forma urbana, bajo la premisa de que mejores espacios urbanos generan más vida urbana.³²



FIGURA 24. Proyecto Calles para la gente.
Fuente: Google imágenes

Calles para la gente, Mar de Plata, Argentina.

Es un proyecto de mejoramiento urbano donde el peatón es el usuario principal. El proyecto se dividió en 3 fases las cuales se ejecutaron a corto, mediano y largo plazo.



FIGURA 25. Puerto Montt, Chile
Fuente: Google imágenes

Propuesta de intervención Puerto Montt, Chile.

Es un proyecto que analizó el sector comercial y las principales calles que conectaban con la parte costera. Este proyecto buscaba priorizar al peatón y reducir la circulación de vehículos, convertir los pequeños negocios en un potencial a futuro y mejorar el ingreso a esta zona comercial ya que no era de fácil acceso.

PROYECTOS DESTACADOS

³² Urbipedia, «Biografía de Jan Gehl», acceso el 27 de marzo de 2022, https://www.urbipedia.org/hoja/Jan_Gehl

3.2 BURLE MARX



FIGURA 26. Burle Marx
Fuente: Google imágenes

Fue un artista plástico brasileño conocido principalmente como arquitecto paisajista. Vivió gran parte de su vida en Río de Janeiro, donde están localizados sus principales trabajos, aunque su obra se encuentra repartida por todo el mundo. Estudió en la Escuela Nacional de Bellas Artes, donde ingresó en 1930 pero no concluyó el curso. Debido a motivos de salud, pasa con su familia una temporada en Alemania (1927-1929), donde, además de seguir estudios musicales, entra en contacto con las vanguardias europeas.

Se puede afirmar que Burle Marx es una mezcla de paisajista, botánico y pintor. En sus jardines se mezclan la pintura, la escultura y la arquitectura y su implicación con el arte se percibe tanto en diseños de escenografía como en pinturas, diseño de joyas, tapicerías, esculturas y murales de cerámica y de hormigón.³³



FIGURA 27. Proyecto Paseo Copacabana
Fuente: Google imágenes

Paseo de Copacabana, Río de Janeiro, Brasil. El paseo marítimo Copacabana es el paseo más famoso del mundo. Fue construido en 1906, diseño a cargo de Burle Marx. Tuvo la idea de su diseño inspirado en la Plaza de Rocío en Lisboa. De hecho, todas las piedras utilizadas para construir el paseo marítimo de Copacabana provienen de Portugal.



FIGURA 28. Flamengo Park.
Fuente: Google Imágenes

Flamengo Park, Rio de Janeiro, Brasil. Creado en 1965, el nombre oficial del Parque do Flamengo es Parque Brigadero Eduardo Gomes, y además de convertirse en un espacio de uso público, el aterro tuvo por objetivo crear vías más amplias para mejorar el tráfico vehicular y evitar los desbordamientos del mar que se producían en días de mar brava.

PROYECTOS DESTACADOS

³³ ARKIPLUS, «Biografía de Frederick Law Olmsted», acceso el 27 de marzo de 2022, <https://www.arkiplus.com/frederick-law-olmsted/>



4 CASOS ANÁLOGOS

4.1 PARQUE 6 de JUNIO, QUITO, ECUADOR

Arquitectos: Alcaldía de Quito (EPMMOP)

Área: 14,000m²

Año: 2018

Ubicación: Quito, Ecuador



FIGURA 29. UBICACIÓN PARQUE 6 DE JUNIO.

Fuente: Google Maps

Es un proyecto realizado con una metodología que pretende enfatizar las condiciones socioambientales del lugar. El objetivo es transformar este espacio público para convertirlo en una herramienta para combatir la inseguridad, violencia, desorden e insalubridad. Este parque pretende convertirse en un espacio de distracción para la comunidad, con todas las facilidades para personas de todas las edades. El parque beneficiará a 16.000 residentes del sector.³⁴



FIGURA 30. VISTA AÉREA DEL PARQUE 6 DE JUNIO.

Fuente: Plataforma Arquitectura

El proceso de diseño del parque contó con la participación de la comunidad, quienes fueron llamados a distintas actividades para establecer la problemática y necesidades del espacio a intervenir. Socializaciones, marchas exploratorias y talleres formaron parte de las actividades que se realizaron previo a la construcción de este espacio público, estas a su vez generaron un punto de partida de apropiación del proyecto.

Este fue un proyecto elaborado por parte de la municipalidad de Quito, Ecuador.

³⁴ Plataforma Arquitectura, «Espacio Público Seguro Parque 6 de junio / Alcaldía de Quito (EPMMOP)», acceso el 27 de marzo de 2022, https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/906820/espacio-publico-seguro-parque-6-de-junio-alcaldia-de-quito-epmmop?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

El espacio público recuperado, nace de las inquietudes de la comunidad expuestas a la Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad, en las que se pedía que se intervenga este espacio de forma urgente, puesto que era foco de inseguridad por el estado de abandono en el que se encontraba.

El Municipio aplicó para la recuperación de este parque la metodología, Prevención de la Delincuencia Mediante el Diseño Ambiental (Crime Prevention Through Environmental Design), CPTED, que se basa en la idea de que ocurren delitos en determinados espacios debido a las oportunidades de localización que ofrece el entorno físico.³⁵

La metodología CPTED permite plantear que es posible alterar el entorno físico de manera que se disminuya la probabilidad de que ocurran delitos. Bajo este principio el Municipio a través de la secretaria de Seguridad se reunió con niños, adolescentes, hombres, mujeres, y adultos mayores, y luego de varias mesas de trabajo, planteó un diseño con la comunidad de la parroquia que cubría sus necesidades y requerimientos. Para esta metodología el proceso del diseño se dividió en 4 fases descritas a continuación:

SOCIALIZACIÓN	MARCHA EXPLORATORIA	GRUPOS FOCALES Y ENTREVISTAS	PROGRAMA DE NECESIDADES Y EJECUCIÓN
Se explica a los usuarios la metodología a utilizarse, y se establecen lineamientos.	Determinación de las deficiencias del parque y del sector.	Se plantean posibles soluciones a los problemas detectados.	Se determina el programa de necesidades del proyecto y se procede a su diseño y ejecución.
			

TABLA 12. METODOLOGÍA CPTED PARA PARQUE 6 DE JUNIO. Fuente: Elaboración Propia.

³⁵ Quito Informa, «Alcalde Rodas entregó parque Inclusivo “Seis de Junio” ubicado en Conocoto», acceso el 27 de marzo de 2022, <http://www.quitoinforma.gob.ec/2018/08/16/alcalde-entrego-parque-inclusivo-seis-de-junio-en-conocoto/>

AMBIENTES Y CRITERIOS DE DISEÑO DEL PARQUE 6 DE JUNIO



FIGURA 31. PLANO CONJUNTO PARQUE 6 DE JUNIO.
Fuente: Plataforma Arquitectura

EL PARQUE CUENTA CON:

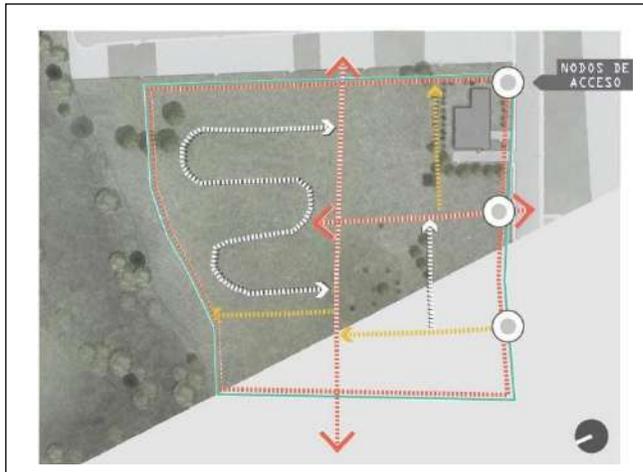
- Áreas activas
- GYM aire libre
- Áreas deportivas
- Áreas recreativas
- Zonas de picnic
- Módulos de BBQ
- Comedores
- Zonas de lectura
- Mobiliario de estancia
- Mobiliario lúdico
- Servicios sanitarios
- Zona para perros
- Señalética vertical y horizontal
- Iluminación
- Vegetación

Este parque se ubica dentro de una zona urbana de Quito, en sus alrededores se aprecia la urbanización 1 de 6 de junio y la urbanización 2. Tiene un acceso importante por la Avenida Marquesa de Solanda que es una calle principal que conecta con varias zonas habitacionales y residenciales del lugar.

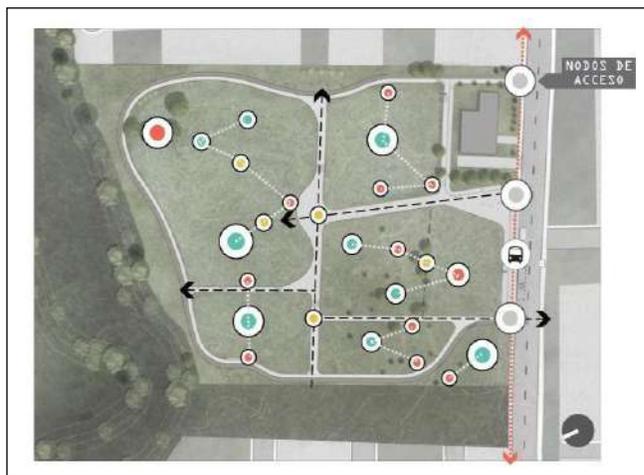
El proyecto colinda con una reserva boscosa que actualmente no está integrada al diseño del parque. Sin embargo, brinda atractivos visuales desde el parque para los usuarios.



FIGURA 32. CONTEXTO URBANO DEL PARQUE
Fuente: Plataforma Arquitectura



Los caminamientos principales rodean el proyecto y generan ejes de conexión que permiten llegar al centro del parque. Los caminamientos secundarios conectan con cada uno de los espacios del parque.



Las actividades principales del parque se encuentran intercaladas con áreas de apoyo como puntos de encuentro, promoviendo así la diversidad programática del parque y evitando la sectorización de espacios.



Para reactivar el parque, 2 sectores estratégicos fueron seleccionados para ubicar las actividades más atractivas del proyecto, como las canchas deportivas.

FIGURA 33. CONCEPTOS DE DISEÑO DEL PARQUE

Fuente: Plataforma Arquitectura

AMBIENTES Y CRITERIOS DE DISEÑO DEL PARQUE 6 DE JUNIO

Algunos criterios de diseño aplicados son los siguientes³⁶:



FIGURA 34. SANITARIOS

Fuente: Plataforma arquitectura

Servicios Sanitarios:

Con techo de estructura metálica y lámina. Muros de concreto visto y ladrillo para crear un diseño contrastante.



FIGURA 35. ZONA DE BBQ

Fuente: Plataforma arquitectura

Zona de BBQ:

Se mantienen los mismos materiales y acabados para crear un diseño unificado. Los módulos de BBQ cuentan con área para churrasquera y un lavadero.



FIGURA 36. COMEDORES

Fuente: Plataforma arquitectura

Comedores:

Áreas destinadas para picnic y convivencia familiar, cada comedor cuenta con mesa, bancas y techado para una mejor estadía de los usuarios.



FIGURA 37. JARDINES

Fuente: Plataforma arquitectura

Jardines:

El proyecto contempla varios tipos de plantas y árboles para crear esa conexión con la naturaleza y hacer espacios más agradables y confortables.



FIGURA 38. SENDEROS

Fuente: Plataforma arquitectura

Caminamientos permeables:

Algunos caminamientos se coloca pedrín para darle permeabilidad al terreno, evitando colocar demasiadas planchas de concreto.



FIGURA 39. PARASOLES

Fuente: Plataforma arquitectura

Parasoles Triangulares:

Colocados para proteger al usuario de los rayos solares. Hechos de una estructura metálica y anclados al piso usando una platina incrustada en hormigón ciclópeo.

³⁶ Quito Informa, «Alcalde Rodas entregó parque Inclusivo “Seis de Junio” ubicado en Conocoto», acceso el 27 de marzo de 2022, <http://www.quitoinforma.gob.ec/2018/08/16/alcalde-entrego-parque-inclusivo-seis-de-junio-en-conocoto/>

4.2 PARQUE PINARES DEL BOSQUE, ZONA 18

Arquitectos: Diseño y ejecución Municipalidad de Guatemala

Área: 20,000m²

Año: 2020

Ubicación: Zona 18 Ciudad de Guatemala, Guatemala



FIGURA 40. UBICACIÓN PARQUE PINARES DEL BOSQUE

Fuente: Google Maps

Este proyecto nace por parte de la municipalidad y su plan maestro de recuperación de áreas verdes y construcción de parques de la municipalidad de Guatemala. El diseño del parque ecológico contempla lo que es infraestructura básica para el funcionamiento adecuado de las áreas verdes del terreno.³⁷



FIGURA 41. FOTOS DE VERTEDEROS CLANDESTINOS ANTES DE LA INTERVENCIÓN DEL PARQUE PINARES DEL NORTE.

Fuente: Municipalidad de Guatemala

La problemática que se presentaba en este proyecto era tanta que el terreno se encontraba abandonado, era un lugar inseguro para la población cercana y se convirtió en un vertedero clandestino tanto de basura como de ripio, causando así un foco de contaminación ambiental para el sector.

Por lo anterior, se incluyó este terreno como un proyecto más de los ecoparques que la municipalidad de Guatemala ha realizado en los últimos años.

³⁷ Municipalidad de Guatemala, «Parque Ecológico Pinares del Norte», acceso el 27 de marzo de 2022, <http://www.muniguate.com/blog/2020/10/15/parque-ecologico-pinares-del-norte/>

AMBIENTES Y CRITERIOS DE DISEÑO DEL PARQUE ECOLÓGICO PINARES DEL NORTE



FIGURA 42. PLANO CONJUNTO.
Fuente: Municipalidad de Guatemala

EL PARQUE CUENTA CON:

- Parqueo pequeño
- Garita de control
- Anfiteatro
- Salón de eventos
- Áreas de convivencia y churrasqueras
- Pista de ciclismo
- Parque infantil
- Servicios sanitarios
- Miradores
- Plazas al aire libre
- Senderos peatonales
- Captador de agua de lluvia (1,000L)
- Jardines

LOCALIZACIÓN DE LOS AMBIENTES	
	PARQUEO
	GARITA
	ANFITEATRO
	PLAZAS CÍVICAS
	PARQUE INFANTIL
	PISTA DE CICLOVÍA
	CHURRASQUERAS
	ADMINISTRACIÓN
	SERVICIOS SANITARIOS

El proyecto propone un diseño ecológico y amigable con el ambiente.

Busca crear una conexión con la naturaleza de tal forma que los usuarios tengan esa cercanía con el medio ambiente y permitan educarse de manera recreativa de la importancia de cuidar las áreas verdes. De esa manera se erradica la deforestación en el sector y se abre paso al crecimiento de nuevas especies de plantas y de árboles dentro del parque.

AMBIENTES Y DISEÑOS DE CRITERIO PARQUE PINARES DEL NORTE



FIGURA 43. ESTANCIAS
Fuente: Google Imágenes

Áreas de estancia:

Dentro del proyecto se ubican pequeñas áreas de estar construidas de concreto y techadas con lamina sostenidapor unaestructurametálica.



FIGURA 44. PARQUE INFANTIL
Fuente: Google Imágenes

Parque Infantil:

El parque infantil cuenta con juegos hechos de materiales reciclados como llantas, pero también cuenta con juegos metálicos y de madera.



FIGURA 45. SEÑALIZACIÓN
Fuente: Google Imágenes

Señalización:

La señalización se encuentra ubicada en puntos estratégicos como los senderos peatonales. Los senderos se adaptaron para todo tipo de personas.



FIGURA 46. SALÓN SOCIAL
Fuente: Google Imágenes

Salón de eventos:

Como parte de las áreas sociales, se incluye dentro del proyecto un salón de eventos de 2 niveles y con vista panorámica hacia la ciudad y los paisajes.



FIGURA 47. ANFITEATRO
Fuente: Google Imágenes

Anfiteatro:

El anfiteatro posee área para exposición (escenario) y graderío permeable a base de piedrín con asientos reciclados utilizando llantas.



FIGURA 48. MIRADOR
Fuente: Google Imágenes

Miradores:

En el parque se ubican varios miradores con bancas o mesas techadas donde se puede apreciar el paisaje hacia el barranco o zonas aledañas cercanas al terreno.

4.3 PARQUE ECOLÓGICO DE CIUDAD NUEVA

Proyecto a cargo de: Fundación CALMECAC,
CONAP y Municipalidad de Guatemala

Área: 3,000 hectáreas

Año: inició 2002 hasta la actualidad.

Ubicación: 11 avenida final Ciudad Nueva, Zona 2,
Ciudad de Guatemala.



FIGURA 49. UBICACIÓN PARQUE CIUDAD NUEVA
Fuente: Google Maps

Este parque fue rescatado del abandono hace 15 años por la Fundación CALMECAC, una organización que valora la vida y la diversidad, manejando de forma sostenible los recursos naturales y culturales, para promover el desarrollo humano de la población rural y urbana. “Era un terreno municipal que era utilizado como vertedero y que logramos rescatar para convertirlo en un laboratorio natural para la experimentación y el aprendizaje de la naturaleza”, menciona Marta Ayala, directora del centro.³⁸



FIGURA 50. PARQUE ECOLÓGICO CIUDAD NUEVA
Fuente: Google Imágenes

Lo que hoy en día es un parque ecológico, hace años era utilizado como un basurero clandestino, era un lugar inseguro y un constante foco de contaminación propenso a incendios forestales que dañaran el ecosistema natural que lo rodeaba. Era un lugar en completo estado de abandono y tanto la flora como la fauna se veían bastante afectadas.

³⁸ Naturaleza Residencial Parque San Ángel, «Parque Ecológico Ciudad Nueva», acceso el 27 de marzo de 2022, <https://parquesanangel.com.gt/conoce-el-sendero-parque-ecologico-ciudad-nueva/>

AMBIENTES Y CRITERIOS DE DISEÑO DEL PARQUE ECOLÓGICO CIUDAD NUEVA

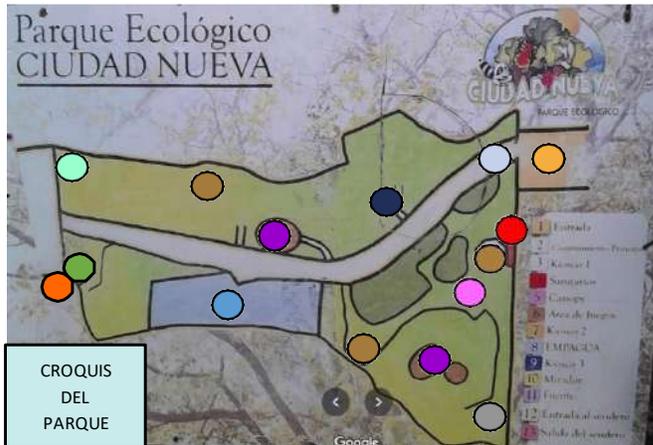


FIGURA 51. MAPA DE ZONIFICACIÓN DEL PARQUE

Fuente: Google Imágenes

ZONIFICACIÓN DEL PARQUE:

- INGRESO
- SERVICIOS SANITARIOS
- CAMINAMIENTO PRINCIPAL
- KIOSKOS
- CANOPY
- ÁREA DE JUEGOS
- FUENTE
- EMPAGUA
- MIRADOR
- INGRESO SENDERO
- SALIDA SENDERO
- PLANTA ELÉCTRICA

Algunas actividades que se pueden realizar dentro del parque son³⁹:

Cine ecológico: para educar y concientizar sobre el suelo, agua, bosque, animales, ecosistemas, contaminación, cambio climático y calentamiento global.

Visitas al sendero: son guías interpretativas sobre biodiversidad donde se recalca la importancia de las cuencas que rodean la ciudad de Guatemala para el desarrollo de la flora, fauna y ecosistemas del país.

Granja de contacto: donde se tiene contacto con animales de granja y se enseña su estilo de vida.
Reptiles de contacto: se enseña sobre las diferentes especies y su morfología.

Campamentos: son noches culturales y artísticas con actividades ambientales nocturnas como lunadas, fogata, poesía, cuentos o visita al área verde.

Quioscos: para capacitaciones y eventos.

³⁹ Fundación para el desarrollo integral del hombre y su entorno - CALMECAC, «Ciudad Nueva, Parque ecológico», acceso el 27 de marzo de 2022, <https://www.fundacioncalmecac.org/parqueecologico.php>

AMBIENTES Y CRITERIOS DE DISEÑO DEL PARQUE ECOLÓGICO CIUDAD NUEVA



FIGURA 52. MIRADOR
Fuente: Google Imágenes

Mirador:

Al final del terreno se ubica un mirador con una vista panorámica hacia la parte boscosa.



FIGURA 53. CAMPING
Fuente: Google Imágenes

Áreas de camping:

Dentro de las instalaciones del parque se permite llevar carpas de acampar. Esta es una actividad segura que realizan muchos turistas.



FIGURA 54. RANCHO SOCIAL
Fuente: Google Imágenes

Ranchos:

Como parte de las áreas sociales se encuentra varios quioscos y un rancho que son utilizados para capacitaciones o eventos sociales.



FIGURA 55. SENDERO
Fuente: Google Imágenes

Sendero Interpretativo:

Tiene un trayecto de 1,800 metros, su construcción tardó 5 años, pero debido al tipo de suelo cada año se deben realizar mejoras ya que es susceptible a deslizamientos de tierra.



FIGURA 56. VIVERO
Fuente: Google Imágenes

Vivero:

El parque cuenta con un vivero donde se encuentran 30 especies de semillas. Las semillas se obtienen de la germinación del mismo bosque o semillas que se consiguen en el mercado.



FIGURA 57. VEGETACIÓN
Fuente: Google Imágenes

Flora y Fauna:

El parque cuenta con 50 especies de árboles, 4 especies de serpientes, 7 especies de mamíferos, 39 especies de aves y 1,000 especies de insectos. Todos conviviendo en un mismo ecosistema.

4.4 SEDE DE LA MUNICIPALIDAD DE GOIÁS

Proyecto a cargo de: A+P Arquitectos asociados

Área: 810 metros cuadrados

Año: 2014

Ubicación: Estado de Goiás, Brasil

El proyecto de revitalización y ampliación de la Sede del municipio de Goiás, ubicada en el centro histórico de la ciudad, Patrimonio de la Humanidad, tenía como objetivos revitalizar los edificios existentes y plantearse la construcción de un nuevo anexo para ampliar la superficie construida, necesaria para albergar, de manera optimizada, las funciones administrativas de la ciudad incorporando algunas de sus secretarías en el conjunto de las dos casas existentes (la actual y la vecina).

El objeto se ubica en un área urbana de transición entre la densificación del centro, más denso y compacto, con el área rural. Consistente con esta condición de densificación más enrarecida, los sitios son más grandes y con una forma poco probable que la tradicional, con grandes fachadas y una profundidad proporcional.⁴⁰

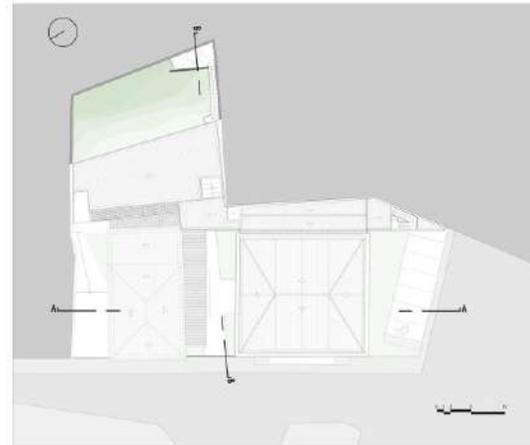


FIGURA 58. PLANO DE CONJUNTO

Fuente: Plataforma Arquitectura



FIGURA 59. VISTA INTERIOR SEDE MUNICIPAL

Fuente: Plataforma Arquitectura

⁴⁰ Plataforma Arquitectura, «Sede de la municipalidad de Goiás», acceso el 18 de junio de 2022, https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/970867/sede-de-la-municipalidad-de-goias-a-plus-p-arquitectos-associados?ad_medium=gallery

Para este proyecto se tomó la decisión de restaurar la edificación existente y proponer una nueva de forma anexa que complementara las actividades administrativas que se requiere para una municipalidad.⁴¹

Restaurar la casa principal. El proyecto definió la organización de usos de acuerdo con las limitaciones y posibilidades espaciales de las habitaciones y espacios existentes. Se destaca la inserción de nuevos elementos, dejando muy clara la diferencia entre lo nuevo y lo existente. De la misma manera, el edificio existente solo se modificó en espacios donde el entorno original ya había sido modificado por intervenciones a lo largo del tiempo. Por otro lado, el proyecto buscó rescatar, en la medida de lo posible, algunas características originales que se perdían en la configuración actual.

Ejecutar una intervención parcial en la casa anexa, adecuándola a las nuevas funciones. El proyecto adoptó las siguientes posiciones: intentar mantener los elementos originales y estructurales, siempre que permitiera la conciliación entre la preexistencia y la utilización de los espacios existentes; eliminación de elementos arquitectónicos construidos a lo largo del tiempo que, claramente, modificaron el examen del edificio original; inserción de nuevos elementos por cuestiones funcionales, con una mirada **contemporánea**, pero apuntando la contextualización con la preexistencia.



FIGURA 60. NIVEL 1

Fuente: Plataforma Arquitectura

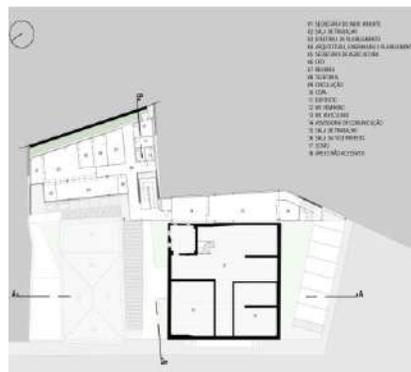


FIGURA 61. NIVEL 2

Fuente: Plataforma Arquitectura

La ampliación de la sede cuenta con 2 niveles y ambientes importantes como sala de reuniones, áreas administrativas, estacionamiento, archivos, jardines interiores, recepción, servicios sanitarios y bodegas, entre

⁴¹ Plataforma Arquitectura, «Sede de la municipalidad de Goiás», acceso el 18 de junio de 2022, https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/970867/sede-de-la-municipalidad-de-goias-a-plus-p-arquitectos-associados?ad_medium=gallery



FIGURA 62. VISTA INTERIOR

Fuente: Plataforma Arquitectura

El interior de la sede nueva cuenta con un estilo contemporáneo combinado con materiales neutros que se unifican con la naturaleza del bosque colindante en la parte posterior de las edificaciones existentes y actuales.



FIGURA 63. AMBIENTES INTERIORES

Fuente: Plataforma Arquitectura

Todas las áreas interiores cuentan con ventilación e iluminación natural y con un diseño interior sin tanta ornamentación, lo cual crea un diseño simple, contemporáneo y estético visualmente, a la vez de que es funcional, confortable y algunos espacios pueden tener usos flexibles.



FIGURA 64. SEDE EXISTENTE Y ACTUAL

Fuente: Plataforma Arquitectura

La ubicación de la nueva sede rompe con el estilo neoclásico que actualmente poseen las edificaciones existentes, sin embargo, no genera un contraste negativo con el resto de las fachadas, sino que forma parte de un solo conjunto y se camufla con el fondo del bosque, lo cual lo hace un diseño integrado, estético y con horizontalidad.



FIGURA 65. ARCHIVOS/BODEGAS

Fuente: Plataforma Arquitectura

Las áreas destinadas a funcionar como bodegas o archivos cuentan con suficiente ventilación e iluminación para evitar humedad en las estanterías.

4.4.1 CUADRO RESUMEN DE CASOS ANÁLOGOS

CUADRO RESUMEN CASOS ANÁLOGOS DE PARQUES	
PARQUE 6 DE JUNIO	<ul style="list-style-type: none"> • m2: 14,000m2 • SENDEROS: ✗ • ACCESIBILIDAD A TODO TIPO DE PERSONAS: ✓ • PARQUEO PROPIO: ✗ • CIRCUITO DE CICLOVÍA: ✗ • PARQUE CANINO: ✓ • PARQUE INFANTIL: ✓ • ÁREA DEPORTIVA: ✓ • ACTIVIDADES EXTREMAS: ✗ • ZONAS CULTURALES: ✓ • ZONAS SOCIALES: ✓ • GYM AL AIRE LIBRE: ✗
PARQUE PINARES DEL NORTE	<ul style="list-style-type: none"> • m2: 20,000m2 • SENDEROS: ✓ • ACCESIBILIDAD A TODO TIPO DE PERSONAS: ✗ • PARQUEO PROPIO: ✓ • CIRCUITO DE CICLOVÍA: ✓ • PARQUE CANINO: ✗ • PARQUE INFANTIL: ✓ • ÁREA DEPORTIVA: ✗ • ACTIVIDADES EXTREMAS: ✗ • ZONAS CULTURALES: ✓ • ZONAS SOCIALES: ✓ • GYM AL AIRE LIBRE: ✗
PARQUE ECOLÓGICO CIUDAD NUEVA	<ul style="list-style-type: none"> • HA: 3,000 HECTÁREAS • SENDEROS: ✓ • ACCESIBILIDAD A TODO TIPO DE PERSONAS: ✗ • PARQUEO PROPIO: ✗ • CIRCUITO DE CICLOVÍA: ✗ • PARQUE CANINO: ✗ • PARQUE INFANTIL: ✓ • ÁREA DEPORTIVA: ✗ • ACTIVIDADES EXTREMAS: ✓ • ZONAS CULTURALES: ✓ • ZONAS SOCIALES: ✓ • GYM AL AIRE LIBRE: ✗

TABLA 13. CUADRO RESUMEN CASOS ANÁLOGOS.

Fuente: Elaboración propia.



03

5 ANÁLISIS DE SITIO Y CONTEXTO

5.1 CONTEXTO SOCIAL

ORGANIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE MIXCO

Mixco es un municipio perteneciente al departamento de Guatemala, de la región metropolitana de la República de Guatemala. Es un municipio cercano a la ciudad capital con la que mantiene relación comercial de manera directa, como generadora de empleo.

El municipio está centrado en una sola ciudad, dividida en 11 aldeas, 5 caseríos y distribuido en 11 zonas. Cuenta con 12 cerros (casi todos cultivables): Alux, de Dávila, Del Aguacate, El campanero, El Cuco, El Naranja, El pizote, La comunidad, Lo de Fuentes, San Miguel, San Rafael y Yumar.⁴²

Además, posee diferentes recursos hídricos —ríos—, que colindan con otros municipios, dos manantiales —San Jerónimo y el Manzanillo—, varios barrancos, quebradas y zanjones.

LÍMITES TERRITORIALES

- Limita al norte con San Pedro Sacatepéquez
- Al este por Chinautla y Guatemala
- Colinda al sur con Villa Nueva
- Al oeste con San Lucas Sacatepéquez y Santiago Sacatepéquez

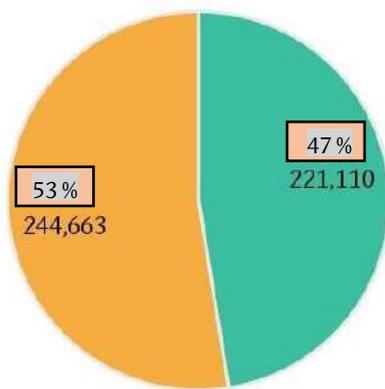
EXTENSIÓN TERRITORIAL

132 kilómetros cuadrados

⁴² Karin Aroche, «Municipio de Mixco, Guatemala», 4 de agosto de 2021, <https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/municipio-de-mixco-guatemala/>

5.2 POBLACIÓN

La población de Mixco de acuerdo con el último censo poblacional del año 2018 cuenta con un total de 465,773 habitantes correspondiente a 221,110 hombres y 244,663 mujeres.⁴³



■ HOMBRES ■ MUJERES

FIGURA 66. GRÁFICA POBLACIÓN POR GÉNERO DE MIXCO.

Fuente: Elaboración propia con base en INE, Censo 2018

Del total de población de Mixco, el 53 % corresponde a mujeres de todas las edades y el 47 % corresponde a hombres de todas las edades.

La población en Mixco se caracteriza por ser mayormente joven, comprendiendo que la mayor parte de sus habitantes están comprendidos entre un rango de edad de los 15 años hasta los 34 años.



FIGURA 67. GRÁFICA POBLACIONAL POR GRUPOS DE EDAD

Fuente: Elaboración propia con base en INE, Censo 2018

⁴³ INE, «Censo Poblacional de Mixco 2018», acceso el 29 de marzo de 2022, <https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/municipio-de-mixco-guatemala/>

POBLACIÓN RURAL Y URBANA EN MIXCO

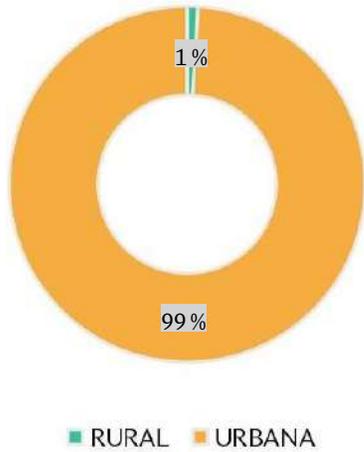


FIGURA 68. GRÁFICA POBLACIÓN RURAL Y URBANA
Fuente: Elaboración propia con base en INE, Censo 2018

La mayor parte de la población en el municipio de Mixco se ubican en la parte urbana de la zona, siendo este un 99 % de la población en área urbana y el 1 % restante se ubica en el área rural del municipio.

CRECIMIENTO POBLACIONAL ANUAL EN MIXCO

La población en el municipio de Mixco tiene una tasa promedio de crecimiento anual del 2 %, este análisis fue el resultado del censo poblacional del Instituto Nacional de Estadística Guatemala INE del año 2018.



FIGURA 69. GRÁFICA CRECIMIENTO POBLACIONAL ANUAL
Fuente: Elaboración propia con base en INE, Censo 2018

5.3 CULTURA

La historia de Mixco se remonta a la época precolombina, donde una población de cakchiqueles habitó en una fortaleza conocida hoy día como Mixco Viejo. Posteriormente los Pocomames la obtuvieron y la conservaron como santuario. En 1,525 Pedro de Alvarado acompañado por los Tlascaltecas y de la caballería ataca esta fortaleza derrotando a sus habitantes, quienes se dispersaron, pero gran parte de esta tribu pobladora se asentó en 1,526 para completar la conquista pacífica iniciada en el lugar que actualmente ocupa la cabecera municipal, en aquel entonces se le llamó Santo Domingo de Mixco, en honor a Santo Domingo de Guzmán.⁴⁴

El significado etimológico de Mixco según Antonio de Fuentes y Guzmán, quien interrogó al indígena Marcos Tahuit, el término proviene de Mixco Cucul, que se traduce como “Pueblo de Loza Pintada”. Sin embargo, según Luis Arriola, la palabra Mixco viene del Náhuatl Mixconco, que significa “Lugar Cubierto de Nubes”.

Mixco alcanzó la categoría de Villa, y se habla de una categoría menor que ciudad y mayor que pueblo conforme el Acuerdo Gubernativo del 7 de abril de 1,938, que establece los requisitos a llenarse para que un poblado pueda obtener por disposición del ejecutivo la categoría de Villa.



FIGURA 70. CASCO DE MIXCO, AÑO 1948

Fuente: Municipalidad de Mixco

Según Acuerdo Gubernativo número 524-99 de fecha 14 de julio de 1,999 se acuerda elevar a categoría de ciudad el lugar denominado Villa de Mixco, municipio de Mixco, departamento de Guatemala.

⁴⁴ Municipalidad de Mixco, «Tomo XII Dirección de Desarrollo Social y Económico Diciembre, 2017», acceso el 29 de marzo de 2022, <https://www.munimixco.gob.gt/wp-content/uploads/2016/02/12.-MOF-Dir.-Desarrollo-Social-y-Econ%C3%B3mico.pdf>

COSTUMBRES Y TRADICIONES

Las tradiciones del municipio se han originado en la cabecera Municipal, ya que fue donde se asentaron los primeros habitantes y donde se encuentra ubicada la Parroquia de Santo Domingo de Guzmán, que forma parte de la Arquidiócesis Metropolitana de Santiago de Guatemala.

Se celebran dos fiestas patronales, una en honor a la Virgen de Morenos, que se celebra el último domingo del mes de enero, y donde se realizan actividades tradicionales como los bailes de moros, los convites de las cofradías del municipio, la Misa Mayor a las 10:00 de la mañana, donde da inicio el Solemne Rezado que recorre las calles de la zona central, junto a la quema de bombas, coheteros y toritos.

La siguiente en honor a Santo Domingo de Guzmán, que se celebra el 3 de agosto de todos los años, en donde el evento con el que se inaugura esta celebración es un desfile alegórico que cuenta con la presencia de las reinas de belleza del municipio, autoridades administrativas y carrozas. Luego de esa actividad se realiza la elección y coronación de la Señorita Flor de Agosto la cual finaliza con un baile social. Durante esta festividad se hace la presentación de las danzas folclóricas: Moros, cristianos y La Conquista. También se instalan distintos juegos mecánicos, ventas de platillos y dulces típicos y se realizan otras actividades como bailes de convites y jaripeos.⁴⁵



FIGURA 71. FIESTA PATRONAL, VIRGEN DE MORENOS

Fuente: Google Imágenes



FIGURA 72. FIESTA PATRONAL, SANTO DOMINGO

Fuente: Google Imágenes

⁴⁵ Municipalidad de Mixco, «Plan de desarrollo municipal con enfoque territorial 2032», acceso el 29 de marzo de 2022, file:///C:/Users/Rosario%20Vasquez/Desktop/108_PDM_OT_Mixco.pdf

Entre las actividades religiosas que se realizan en esta fiesta se pueden mencionar:

- Novenario del solemne rosario
- Exposición de Jesús Sacramentado
- Misa Solemne
- Velación de la imagen de Santo Domingo
- Repique de campanas

Como parte de las costumbres del municipio podemos mencionar platillos típicos como el “caldo colorado”, los chicharrones de cerdo y el chocolate mixqueño y su elaboración artesanal, que en septiembre del año 2009 fue declarado Patrimonio Cultural Intangible de la Nación, mediante el Acuerdo Ministerial 526-2009, del Ministerio de Cultura y Deportes.

Recientemente se han incluido celebraciones como La Feria Del Chicharrón y la carrera 10k de Mixco, que forman parte del nuevo conjunto de tradiciones del Municipio.⁴⁶



FIGURA 73. FERIA DEL CHICHARRÓN
Fuente: Google Imágenes



FIGURA 74. CARRERA 10K MIXCO
Fuente: Google Imágenes

⁴⁶ Municipalidad de Mixco, «Plan de desarrollo municipal con enfoque territorial 2032», acceso el 29 de marzo de 2022, file:///C:/Users/Rosario%20Vasquez/Desktop/108_PDM_OT_Mixco.pdf

5.4 MARCO LEGAL

LEYES Y REGLAMENTOS

Reglamento Base	Ley/artículo
<p>Constitución política de la República de Guatemala</p>	<p>Artículo 64. Patrimonio natural. Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación. El Estado fomentará la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, los cuales son inalienables. Una ley garantizará su protección y la de la fauna y la flora que en ellos exista.</p>
	<p>Artículo 97. Medio ambiente y equilibrio ecológico. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.</p>
	<p>Artículo 126. Reforestación. Se declara de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques. La ley determinará la forma y requisitos para la explotación racional de los recursos forestales y su renovación, incluyendo las resinas, gomas, productos vegetales silvestres no cultivados y demás productos similares, y fomentará su industrialización. La explotación de todos estos recursos corresponderá exclusivamente a personas guatemaltecas, individuales o jurídicas.</p>

Continúa...

Reglamento Base	Ley/artículo
<p>PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MIXCO</p>	<p>POT Zona 6 de Mixco. El POT es un cuerpo normativo básico de planificación y regulación urbana conformado por normas técnicas, legales y administrativas que la Municipalidad establece para regular y orientar el desarrollo de su territorio.</p>
<p>NORMATIVO AGIES NSE 4-10 Requisitos prescriptivos para edificaciones menores a uno y dos niveles</p>	<p>AGIES NSE 4-10 Y 7-4. Esta norma contiene las guías y requerimientos mínimos de diseño para viviendas y edificaciones de uno y dos niveles entre 50 y 100 m2. Para edificaciones mayores a 100 m2 se deberá de cumplir con la sección NSE 7.4.</p>
<p>PLAN REGULADOR Reglamento de construcción de la Ciudad de Guatemala</p>	<p>Título III. Disposiciones urbanísticas Artículo 91 Se comprende por alineación municipal sobre el plano horizontal, el límite entre la propiedad privada y la propiedad o posesión municipal destinada a calles, avenidas, parques, plazas y en general área de uso público. La alineación se considera un plano vertical que se extiende indefinidamente hacia arriba y hacia abajo, a partir de su intersección con la superficie del terreno.</p>

Continúa...

Reglamento Base	Ley/artículo
<p>Ley de Protección y mejoramiento del medio ambiente. Congreso de la República de Guatemala, Decreto No.68-86</p>	<p>Artículo 12.- Son objetivos específicos de la ley los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de estos. y la duración del medio ambiente en general. b) La prevención, regulación y control de cualesquiera de las actividades que origine deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos. c) Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la ocupación a todos los niveles para formar una conciencia ecológica en toda la población. d) El diseño de la política ambiental y coadyuvar en la ocupación del espacio. e) La creación de toda clase de incentivos y estímulo para fomentar programas f) Iniciativas que se encaminen a la protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente. g) La promoción de tecnología apropiada y aprovechamiento de fuentes limpias para la obtención de energía. h) Salvar y curar aquellos cuerpos de agua que estén en peligro de extinción. <p>Artículo 18.- El Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos correspondientes, relacionados con las actividades que puedan causar alteración estética del paisaje y de los recursos naturales, provoquen ruptura del paisaje y factores considerados como agresión visual y cualesquiera otras situaciones de contaminación de visual, que afecten la salud mental y física y la seguridad de las personas.</p>

Continúa...

Reglamento Base	Ley/artículo
<p>Ministerio de Ambiente y recursos naturales Guatemala. -MARN- Acuerdo gubernativo 73-2021</p>	<p>Artículo 2. Naturaleza. El ministerio de ambiente y recursos naturales a quién en este reglamento se denominará indistintamente MARN, le corresponde formular y ejecutar las políticas relativas a su ramo, cumplir y hacer cumplir que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales del país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural, la adaptación, mitigación y reducción de la vulnerabilidad del cambio climático.</p>
	<p>Artículo 5. Funciones. El ministerio de ambiente y recursos naturales debe formular participativamente la política de conservación, protección y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales y ejecutarla en conjunto con las otras autoridades de competencia legal, respetando el marco legal internacional o nacional vigente dentro del país.</p>

Continúa...

Reglamento Base	Ley/ artículo
<p>Ley nacional para el desarrollo de la cultura física y del deporte Decreto No. 76-97</p>	<p>Artículo 78. Creación. Se crea el Comité Nacional Coordinador de Recreación, como órgano intersectorial, bajo la coordinación del Ministerio de Cultura y Deportes cuya finalidad es promover las políticas, estrategias y acciones de todas aquellas actividades físicas que se realicen voluntariamente en el tiempo libre para el disfrute y el desarrollo individual.</p> <p>Artículo 80. Derecho a su práctica. Todos los habitantes del país; tienen derecho a la recreación, entendida como medio de esparcimiento, de conservación de salud, de mejoramiento de la calidad de vida y medio de uso racional y formativo del tiempo libre.</p>
<p>Manual Técnico de accesibilidad universal CONADI</p>	<p>CONADI. Es un ente coordinador, asesor e impulsor que incide en la aplicación de políticas generales y de Estado, para asegurar el cumplimiento de derechos humanos y libertades fundamentales de las personas con discapacidad en Guatemala.</p> <p>Para este proyecto se considerarán los lineamientos requeridos en espacios abiertos y cerrados que establece dicho manual.</p>
<p>Reglamento orgánico interno del ministerio de cultura y deportes Acuerdo Gubernativo No. 27-2008</p>	<p>Artículo 17. La Dirección General del Deporte y la Recreación es la responsable de planificar, programar, dirigir, ejecutar y evaluar todas las actividades que en materia administrativa, deportiva y recreativa realicen las dependencias que la integran, aplicando estrategias y mecanismos de desconcentración y descentralización, para propiciar que las actividades deportivas y recreativas formen parte del desarrollo humano sostenible.</p>

5.5 CONTEXTO ECONÓMICO

ECONOMÍA

El municipio de Mixco forma parte del corredor económico del departamento de Guatemala, en donde de los 17 municipios que tiene el departamento solo 12 se encuentran dentro de dicho corredor económico, entre ellos está el municipio de Mixco, ocupando un lugar en el ranking posicionándose en el puesto no. 9.

Asimismo, el municipio de Mixco se encuentra entre uno de los que tiene menor porcentaje de pobreza general del departamento de Guatemala alcanzando un porcentaje de 19.66 % ocupando el 2do lugar de la lista con menor índice de pobreza, después del municipio de Guatemala.⁴⁷

La población económicamente activa del municipio de Mixco corresponde al 59 % y el 41 % población no activa.

De este gráfico se resalta que dentro de la población no activa también se incluyen los habitantes menores a 15 años que no cuentan con la edad apta para trabajar.

PEA MUNICIPIO DE MIXCO

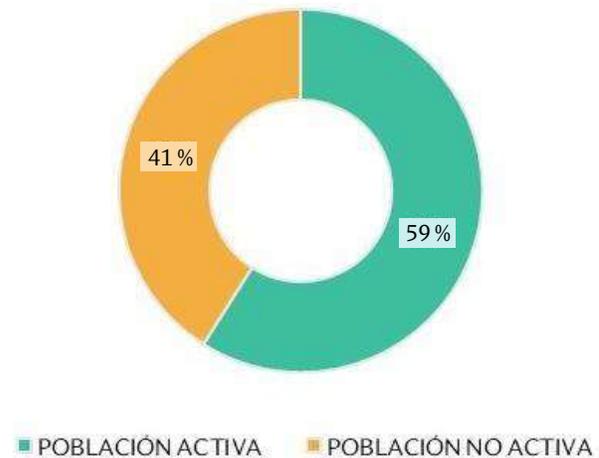


FIGURA 75. GRÁFICA PEA MIXCO

Fuente: Elaboración propia con base en censo INE 2018

⁴⁷ Diagnóstico corredor económico de Guatemala. «Proyecto Creando Oportunidades Económicas», acceso el 21 de abril 2022, https://www.pronacom.org/wp-content/uploads/2019/12/Diagno%CC%81stico_CE-Guatemala_final_sept_19.pdf

DATOS SOBRE LA ECONOMÍA EN ZONA 6 DE MIXCO

DE CADA 100 TRABAJADORES

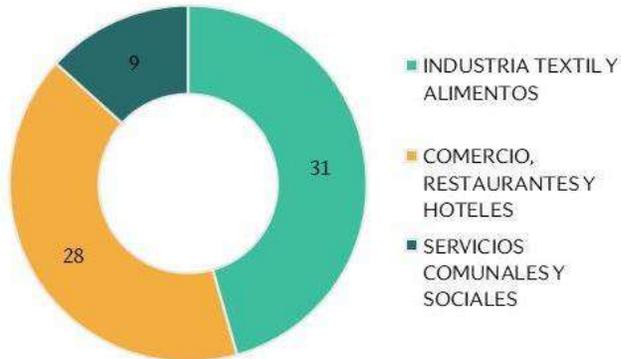


FIGURA 76. GRÁFICA TRABAJADORES POR ACTIVIDAD
 Fuente: Fuente: Elaboración propia con base en POT año 2018 del

TRABAJADORES POR ACTIVIDAD

DE CADA 100 TRABAJADORES

TRABAJADORES POR OCUPACIÓN

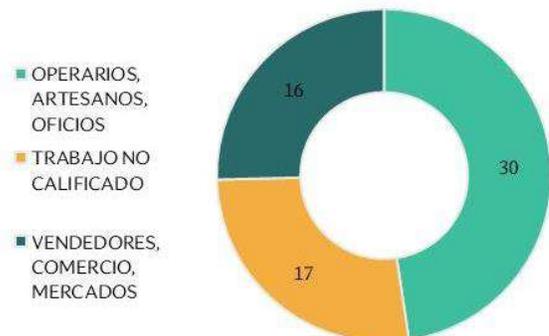


FIGURA 77. GRÁFICA TRABAJADORES POR OCUPACIÓN
 Fuente: Fuente: Elaboración propia con base en POT año 2018 del

% PROFESIONALES Y NO PROFESIONALES

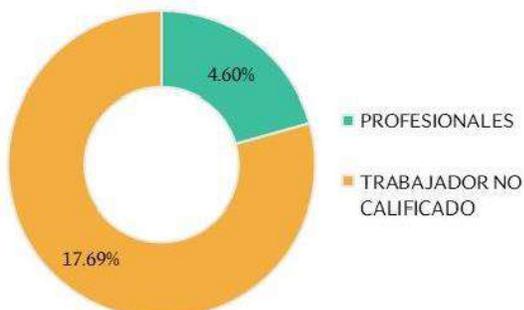


FIGURA 78. GRÁFICA TRABAJADORES POR PROFESIÓN
 Fuente: Fuente: Elaboración propia con base en POT año 2018 del

TRABAJADORES POR PROFESIÓN

5.6 CONTEXTO AMBIENTAL

5.6.1 ANÁLISIS MACRO

GEOGRAFÍA

Se encuentra ubicado al oeste del municipio de Guatemala, y su cabecera se encuentra en las coordenadas 90°36'20.669" longitud oeste, y 14°37'52.102" latitud norte, a 17 km de la capital. Debido a su cercanía con la ciudad capital y las dinámicas sociales y espaciales que presenta es un municipio que se encuentra prácticamente conurbado a la ciudad.

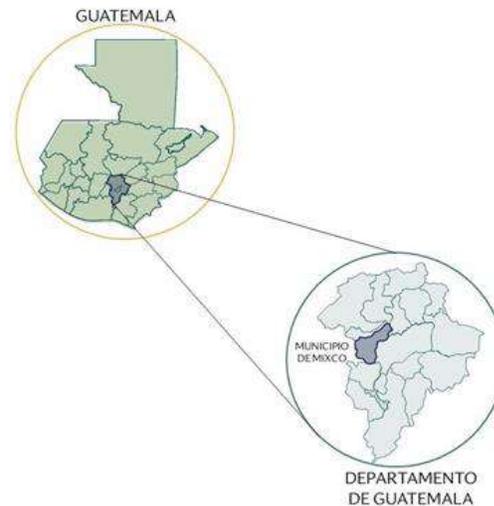


FIGURA 79. MAPA UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE MIXCO

Fuente: Fuente: Elaboración propia

Tiene una red vial con una longitud total de 1,104 km lineales, entre las que destacan⁴⁸:

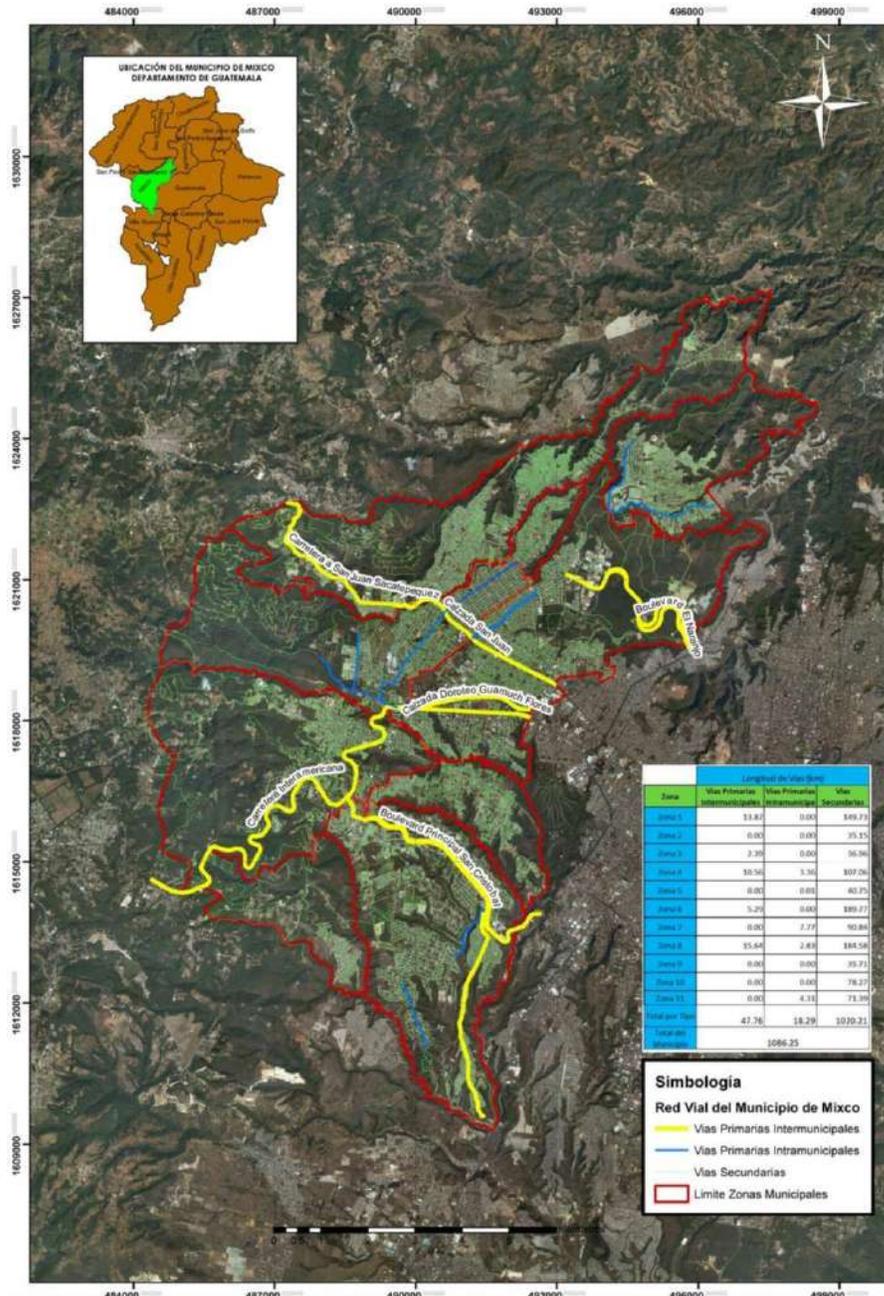
Carretera Interamericana Calzada Roosevelt	Es el acceso al casco urbano y a la zona 9 de Mixco, se conecta con la Calzada Roosevelt a la altura del km 15.5 y en conjunto constituyen la ruta más importante del municipio.
Calzada San Juan	Esta ruta atraviesa el municipio, siendo la división de las zonas 3, 4, 6 y 7 de Mixco.
Boulevard Principal de San Cristóbal	Es una ruta alterna de gran importancia que conecta la carretera interamericana con la zona 11 capitalina.
Boulevard Sur de San Cristóbal	Atraviesa un área de alta concentración residencial y de comercios, que conecta el Boulevard principal de San Cristóbal con la carretera CA9
Boulevard el Naranja	Esta ruta brinda movilidad a las zonas 3, 4, y 11 de Mixco, y las conecta a través de un puente al Anillo Periférico, en la zona 7 capitalina.
Calzada Doroteo Guamuch Flores	Sirve de ruta alterna para ingresar al municipio de Mixco desde la zona 7 capitalina.

TABLA 14. VIAS PRINCIPALES DEL MUNICIPIO DE MIXCO.

Fuente: Elaboración propia.

⁴⁸ Sistema de información estadística y municipal. «Datos generales del municipio de Mixco». Acceso el 22 de abril 2022, <http://siem.260mb.net/docs/infgenmix.pdf>

RED VIAL DEL MUNICIPIO DE MIXCO



El municipio cuenta 47.76 km de longitud en vías primarias intermunicipales, 18.29 km de longitud vías primarias intramunicipales y 1,020.21 km de longitud en vías secundarias.

FIGURA 80. MAPA DE LA RED VIAL DE MIXCO.

Fuente: Atlas del municipio de Mixco. Departamento de Planificación de Mixco e Instituto Geográfico Nacional.

TOPOGRAFÍA

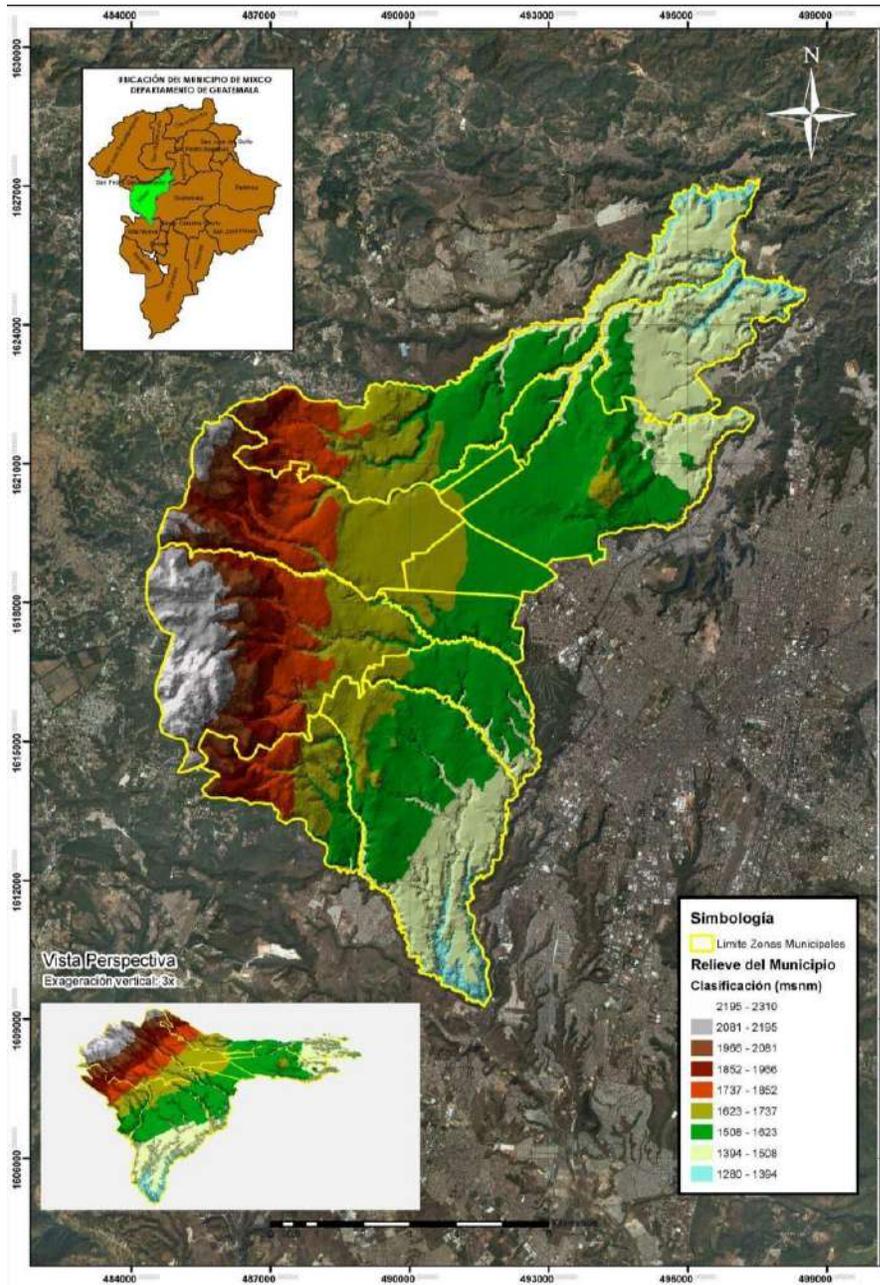


FIGURA 81. MAPA DE RELIEVE DEL MUNICIPIO DE MIXCO

Fuente: Atlas del municipio de Mixco. Departamento de Planificación de Mixco e Instituto Geográfico Nacional.

El municipio de Mixco posee en su mayoría una superficie escarpada, con una altitud promedio de 1,800 msnm, se encuentra cubierto de numerosos accidentes geográficos, como barrancos y quebradas.⁴⁹

Los metros sobre el nivel del mar más bajos dentro del municipio rodean los 1,280 - 1,394 msnm y los más altos oscilan entre 2,195 - 2,310 msnm.

⁴⁹ Sistema de información estadística y municipal, «Atlas del Municipio de Mixco», acceso el 22 de abril 2022, <http://siem.260mb.net/docs/infgenmix.pdf>

CLASIFICACIÓN DE PENDIENTES EN EL MUNICIPIO DE MIXCO

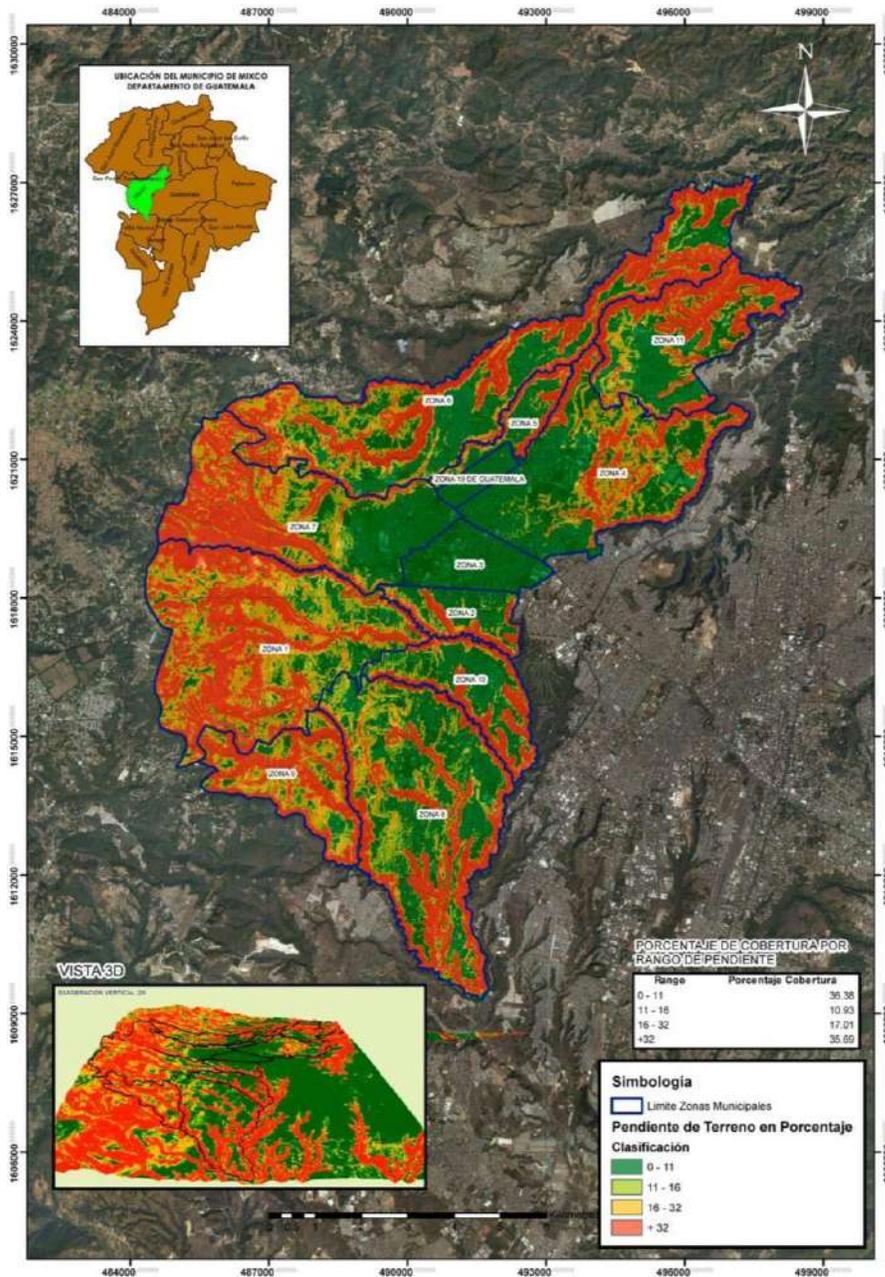


FIGURA 82. MAPA DE CLASIFICACIÓN DE PENDIENTES DE MIXCO

Fuente: Atlas del municipio de Mixco. Departamento de Planificación de Mixco e Instituto Geográfico Nacional.

De la gráfica adjunta se puede observar que el municipio de Mixco cuenta con pendientes pronunciadas mayormente en las zonas 1, 4, 6, 7, 8, 9 y 11 esto debido a que son las zonas donde existe mayores áreas boscosas como barrancos y áreas verdes con gran extensión territorial. Por ende, también son las zonas donde existe menos índice de edificabilidad ya que no todas las áreas son aptas para la construcción.

ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN DE VEGETACIÓN

La vegetación en el municipio de Mixco es bastante extensa, principalmente en las zonas mencionadas anteriormente donde se ubican la mayor parte de barrancos. Las zonas donde existe menor masa vegetal son las zonas 2, 3, 5, 8 y 10. Asimismo, las zonas que poseen mayor porcentaje de áreas verdes son las zonas 1, 6, 7 y 9.

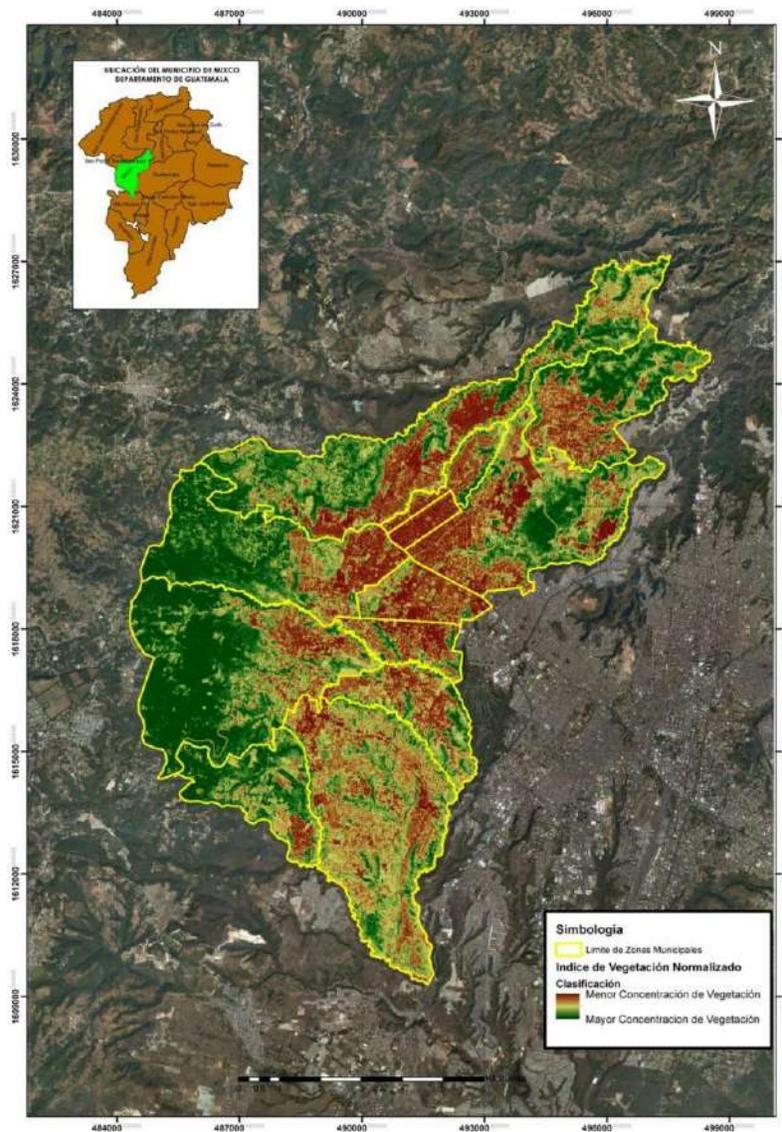


FIGURA 83. MAPA DE ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN DE VEGETACIÓN EN MIXCO

Fuente: Atlas del municipio de Mixco. Departamento de Planificación de Mixco e Instituto Geográfico Nacional.

Es importante recalcar que los barrancos en el municipio de Mixco se encuentran en su mayoría en buen estado, a pesar de que algunas áreas sean convertidas en basureros clandestinos la mayoría están muy bien conservados, embargo, hay barrancos que aún no son integrados a proyectos recreativos en áreas que pueden aprovechar el potencial que ofrecen.

RESERVA NATURAL PROTEGIDA EN EL MUNICIPIO DE MIXCO

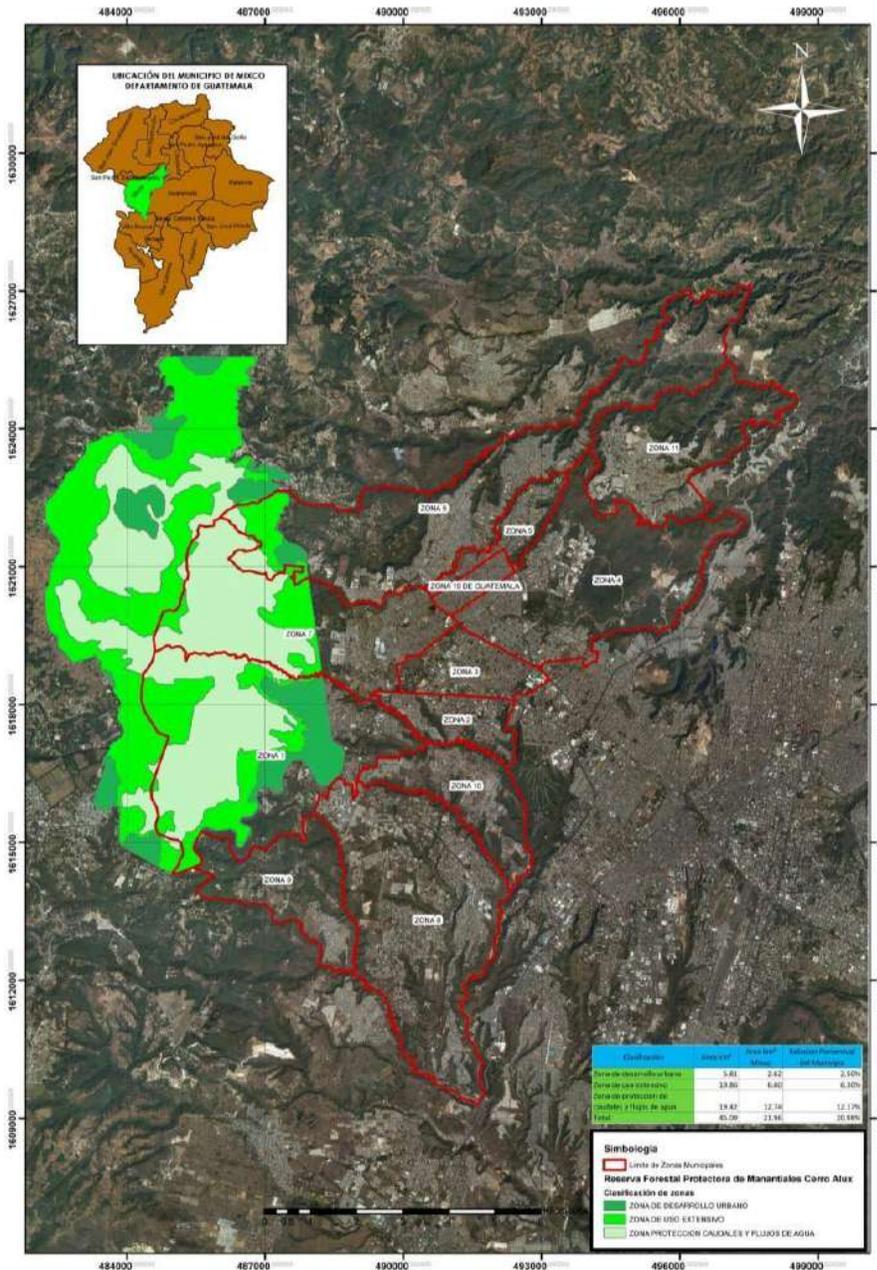


FIGURA 84. MAPA DE RESERVA NATURAL EN MIXCO

Fuente: Atlas del municipio de Mixco. Departamento de Planificación de Mixco e Instituto Geográfico Nacional.

Parte del territorio de Mixco está cubierto por la reserva protectora de manantiales Cordillera Alux, la cual abarca un 20.98% de su territorio que equivale a 21.96 km².

La reserva forestal protectora de manantiales cordillera Alux concentra toda la diversidad de la flora y fauna del municipio. Fue declarada área protegida en 1,997 mediante el decreto 41-97, momento en el que se le delega al consejo nacional de áreas protegidas CONAP el manejo de dicha área.⁵⁰

⁵⁰ Sistema de información estadística y municipal. «Datos generales del municipio de Mixco». Acceso el 22 de abril 2022, <http://siem.260mb.net/docs/infgenmix.pdf>

FLORA Y FAUNA DEL MUNICIPIO DE MIXCO

La mayor parte de las especies tanto de flora como fauna del municipio se encuentran localizadas mayormente en la parte de la reserva protegida, de sus principales especies podemos mencionar⁵¹:

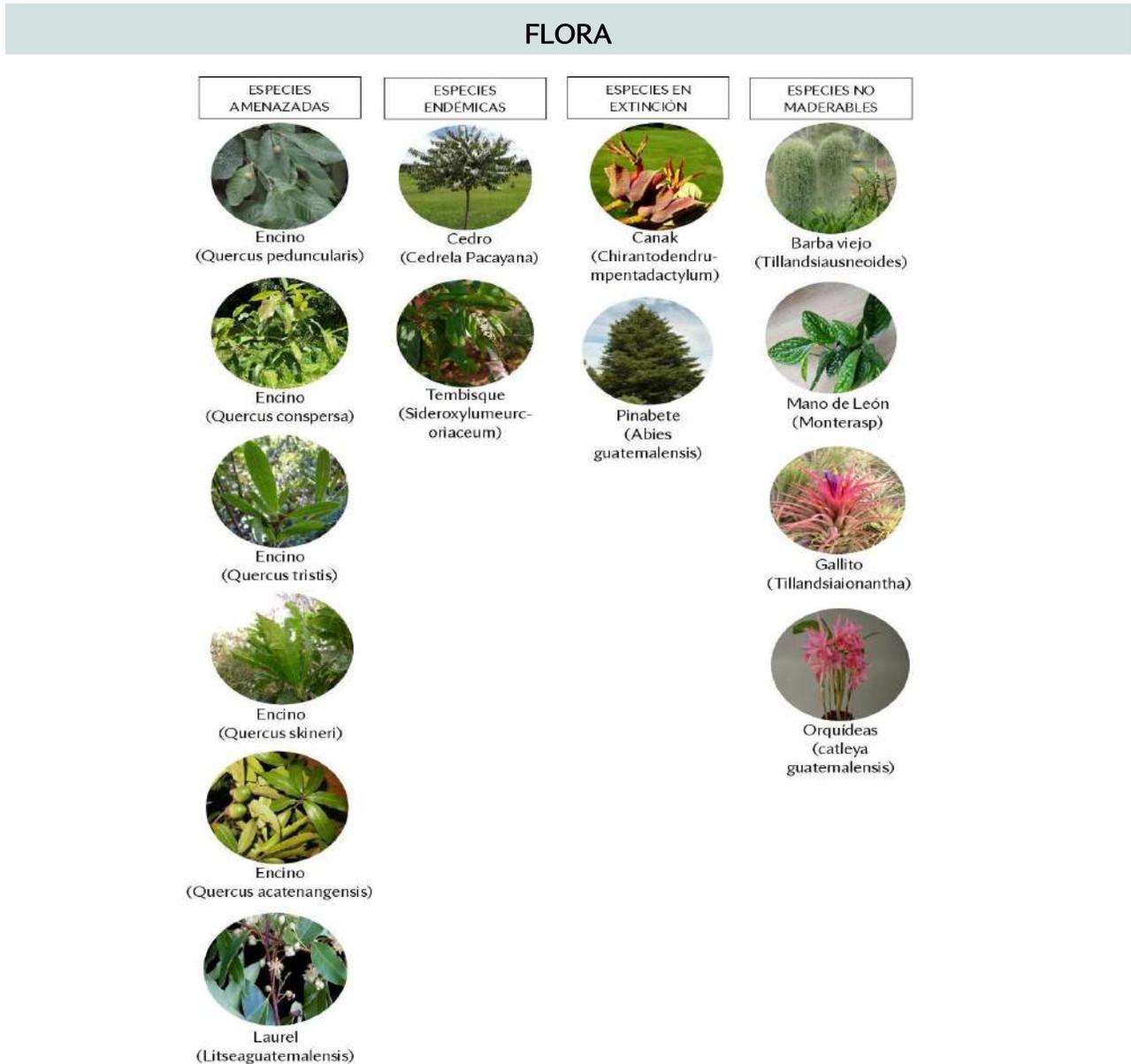


FIGURA 85. FLORA DEL MUNICIPIO DE MIXCO
Fuente: Municipalidad de Mixco

⁵¹ Sistema de información estadística y municipal. «Datos generales del municipio de Mixco», acceso el 22 de abril 2022, <http://siem.260mb.net/docs/infgenmix.pdf>

FAUNA



Pájaro carpintero
(*Campephylus guatemalensis*)



Cenzontle
(*Turdus plebejus*)



Tucaneta esmeralda
(*Aulacorhynchus prasinus*)



Guarda barrancos
(*Myadestes obscurus*)



Lechuza
(*Tyto alba*)



Colibrí
(*Eugenes fulgens*)



Chocoyo
(*Aratinga holochlora*)



Mazacuata de montaña
(*Pituophis lineaticolis*)



Rana arborícola
(*Plectrohyla guatemalensis*)



Ardilla
(*Sciurus variegatoides*)



Coyote
(*Canis latrans*)



Lagartija espinosa esmeralda
(*Sceloporus smaragdinus*)

FIGURA 86. FAUNA DEL MUNICIPIO DE MIXCO

Fuente: Municipalidad de Mixco

RED HÍDRICA DEL MUNICIPIO DE MIXCO

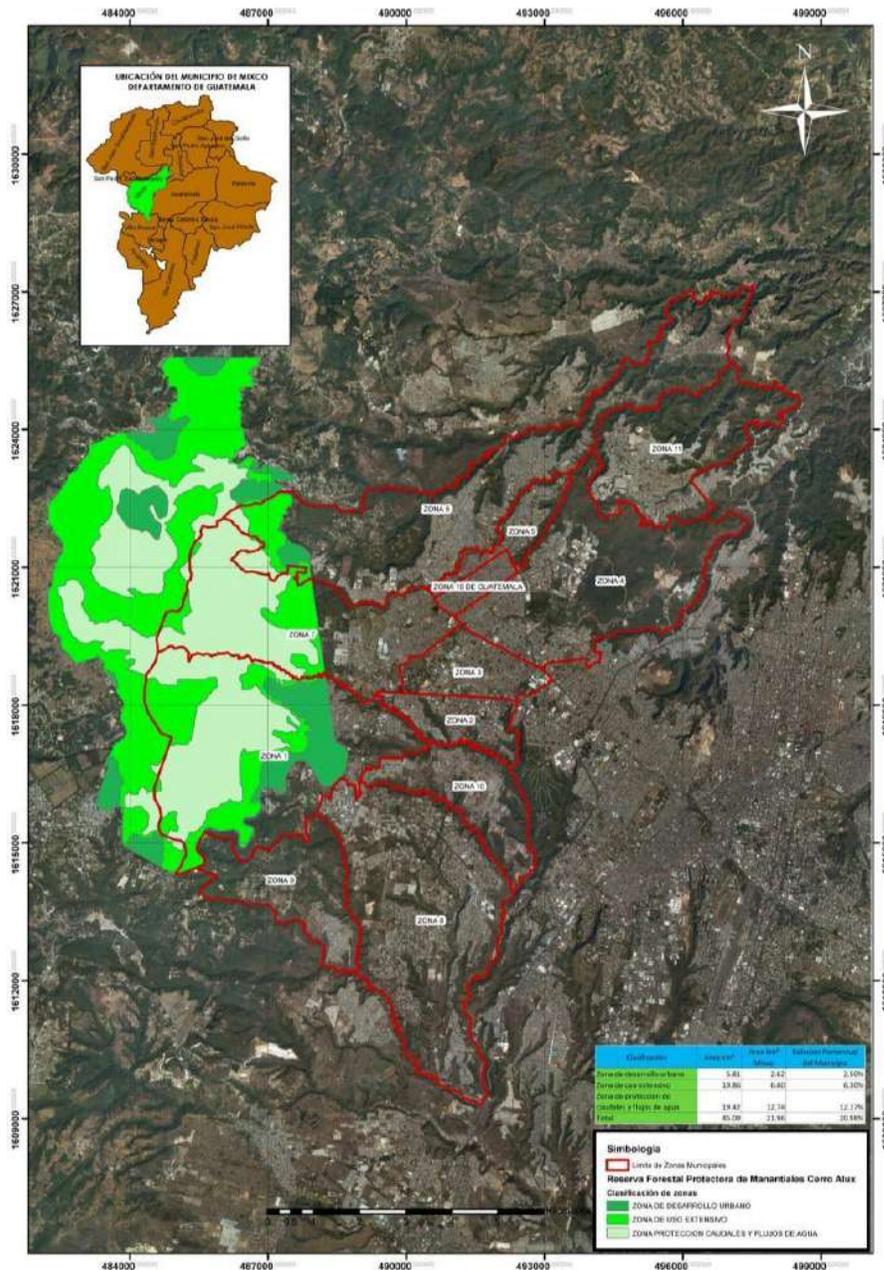


FIGURA 87. MAPA DE RED HÍDRICA DE MIXCO

Fuente: Atlas del municipio de Mixco. Departamento de Planificación de Mixco e Instituto Geográfico Nacional.

En el municipio de Mixco fluye una red hídrica con abundantes corrientes intermitentes y flujos de agua permanentes menores a 15m de ancho. Entre sus ríos se encuentran: De las Limas, El Zapote, Guacamaya, La Brigada, Mansilla, Mariscal, Molino, Naranjito, Pancochá, Panchiguajá, Pansalic, Solayá, Seco, Tzaliá, Yumar y Zapote.⁵²

Los ríos más cercanos al proyecto son el de Yumar y Salayá que se encuentran entre el barranco que divide la lotificación de San José Las Rosas y Yumar.

⁵² Sistema de información estadística y municipal. «Datos generales del municipio de Mixco». Acceso el 22 de abril 2022, <http://siem.260mb.net/docs/infgenmix.pdf>

ÁREAS DE AMENAZA NATURAL EN EL MUNICIPIO DE MIXCO

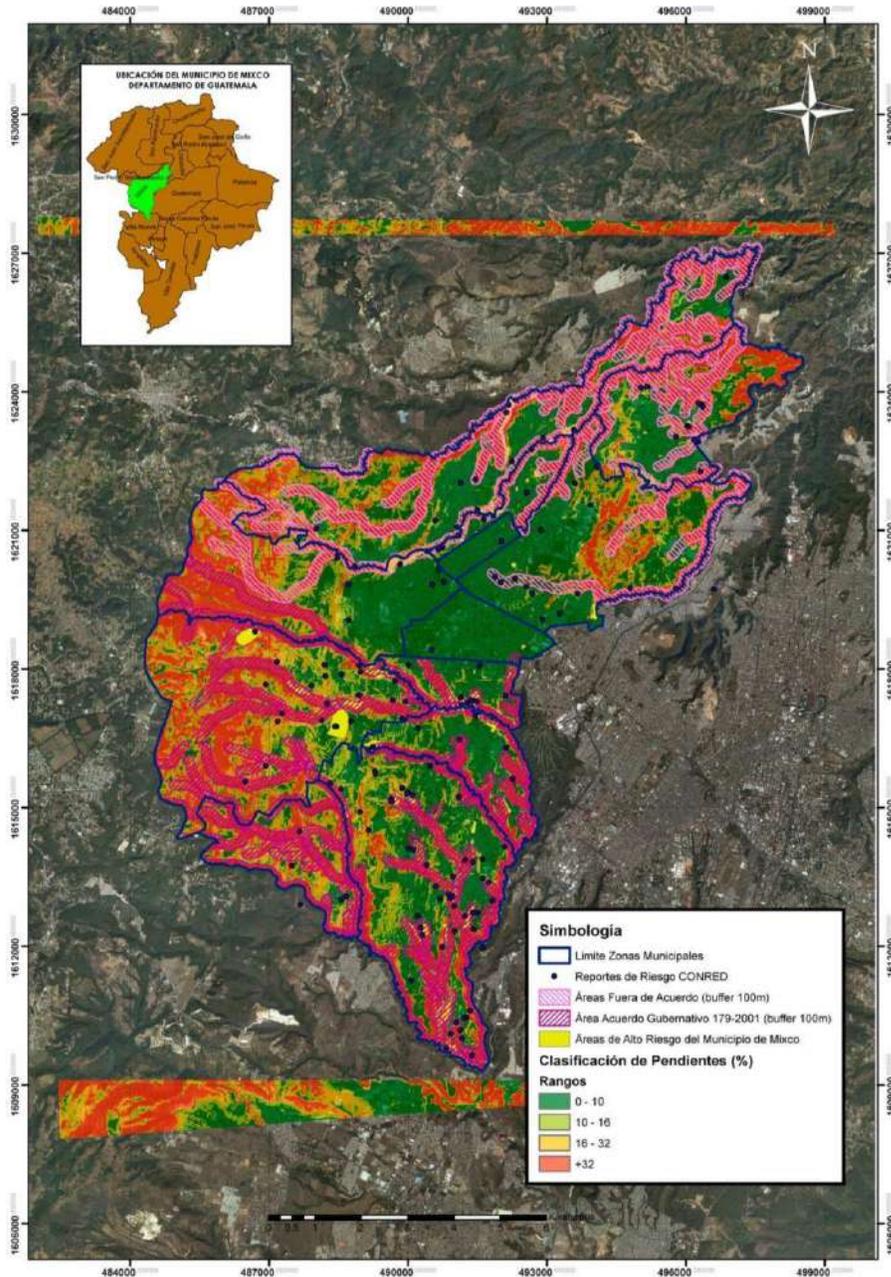


FIGURA 88. MAPA DE AMENAZAS DEL MUNICIPIO DE MIXCO

Fuente: Atlas del municipio de Mixco. Departamento de Planificación de Mixco e Instituto Geográfico Nacional.

De acuerdo con la gráfica adjunta, el municipio de Mixco posee un análisis de áreas de riesgo por medio del sistema de buffer que permite identificar qué áreas son más vulnerables a través de una medición de una franja de 100 metros horizontales hacia cada lado de todo río, zanjón, barranco o quebrada para poder determinar si las construcciones o futuras construcciones están en peligro de amenaza por naturaleza.

De este mapa se determina que el terreno propuesto no se encuentra dentro de ninguna área de riesgo.

UBICACIÓN DE ÁREAS VERDES Y POLIDEPORTIVAS EN MIXCO

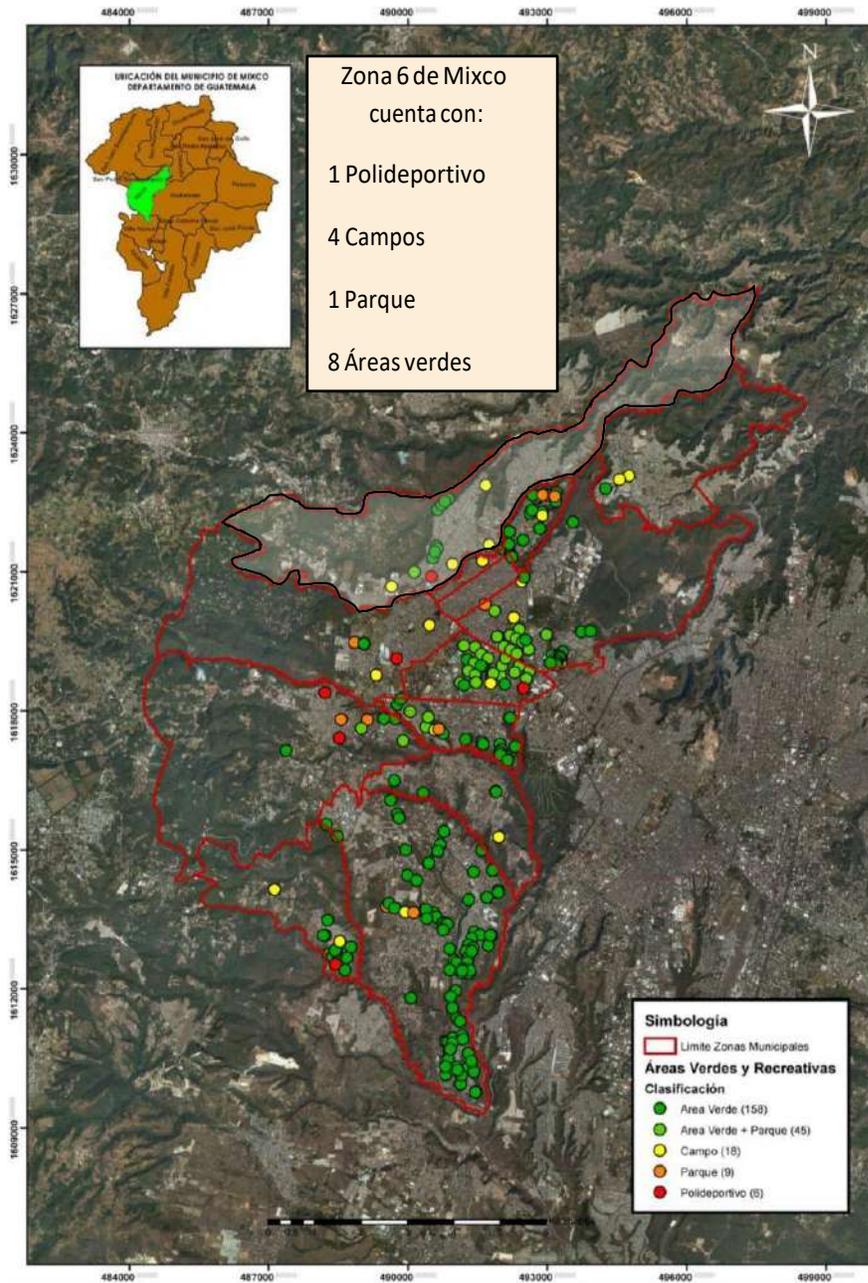


FIGURA 89. MAPA DE ÁREAS DEPORTIVAS Y RECREATIVAS EN MIXCO

Fuente: Atlas del municipio de Mixco, Departamento de Planificación de Mixco e Instituto Geográfico Nacional.

El municipio de Mixco cuenta con varias áreas verdes, a pesar de ello no todas las áreas verdes son aprovechadas de manera eficiente. La presencia de áreas verdes y parques se han hecho cada vez más presentes en el municipio a partir del año 2018.

La recuperación de estos espacios para la recreación y la mejora de la imagen urbana han adquirido gran importancia para las autoridades del municipio, es por ello por lo que la creación de proyectos urbanos impacta de manera positiva en todo el municipio.

5.6.2 ANÁLISIS MICRO CLIMA

En Mixco, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es mayormente despejada y es cómodo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 12 °C a 25 °C y rara vez baja a menos de 9 °C o sube a más de 28 °C.

La velocidad promedio del viento por hora en Mixco tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 5.0 meses, del 28 de octubre al 28 de marzo, con velocidades promedio del viento de más de 10.3 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Mixco es enero, con vientos a una velocidad promedio de 13.3 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 7.0 meses, del 28 de marzo al 28 de octubre. El mes más calmado del año en Mixco es septiembre, con vientos a una velocidad promedio de 7.4 kilómetros por hora.⁵³

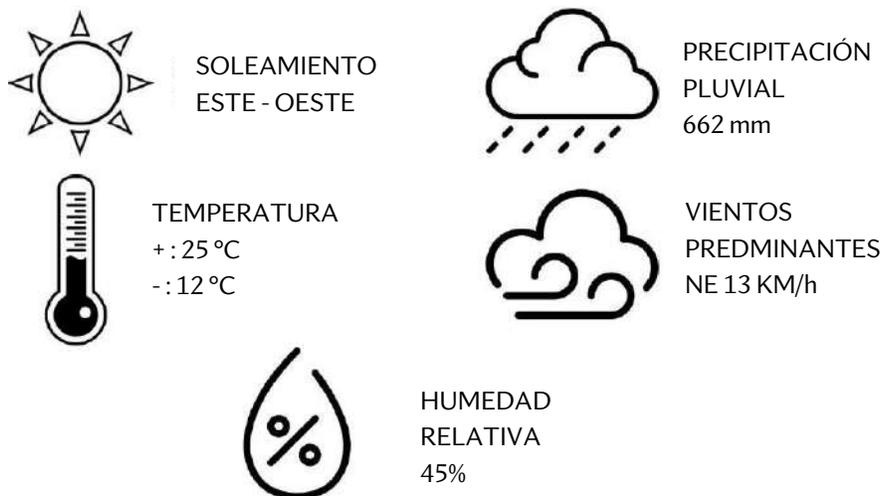
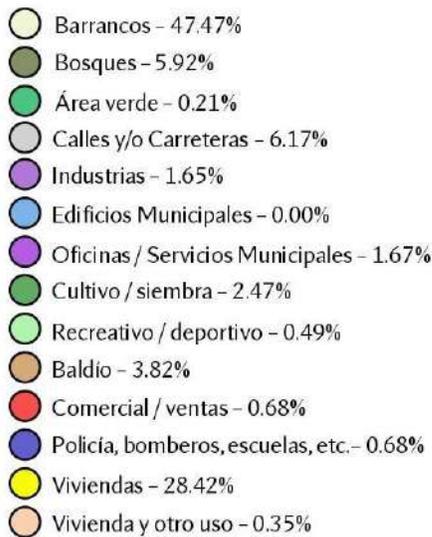
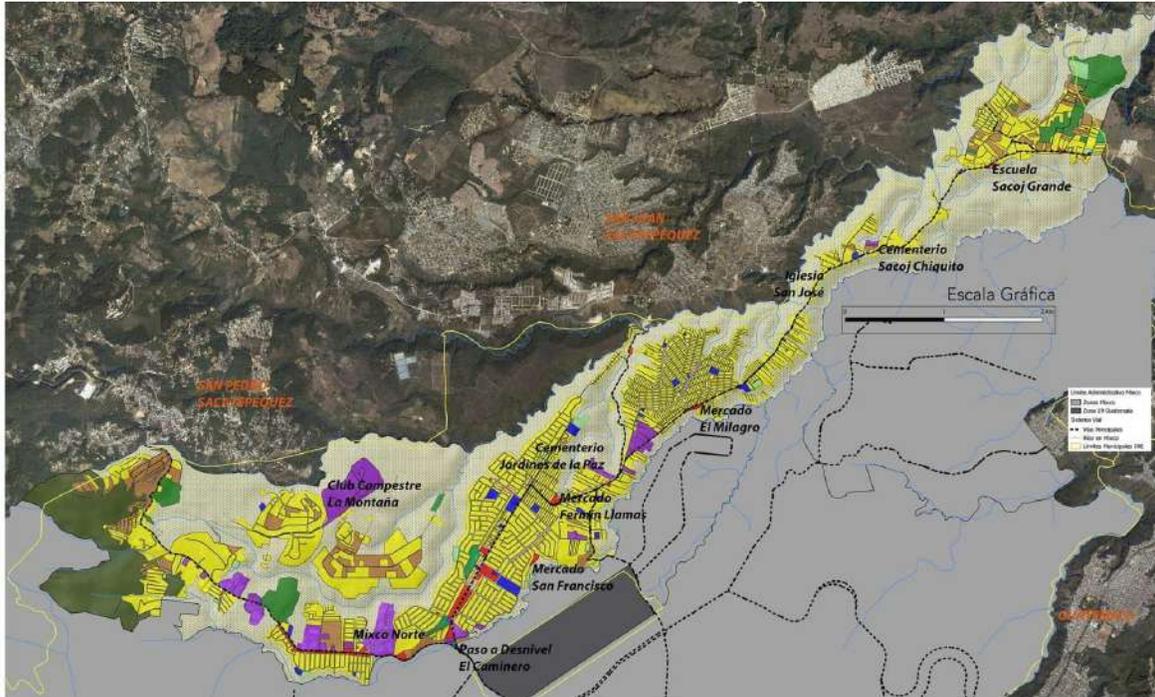


FIGURA 90. ESQUEMA DE DATOS CLIMÁTICOS DE MIXCO

Fuente: Elaboración propia en base a datos climáticos de Mixco Weather Spark e Insivumeh

⁵³ Weather Spark. «Datos sobre el clima en Mixco», acceso el 2 de mayo 2022, <https://es.weatherspark.com/y/11673/Clima-promedio-en-Mixco-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>

USOS DE SUELO – ZONA 6 DEL MUNICIPIO DE MIXCO



En la zona 6 de Mixco el uso de suelo predominante está ocupado por barrancos, en segundo lugar, se tiene el uso de suelo residencial o de viviendas un porcentaje bastante reducido lo ocupan las áreas recreativas o deportivas.

FIGURA 91. USO DE SUELO EN ZONA 6 DE MIXCO
Fuente: POT zona 6 de Mixco, año 2018. Municipalidad de Mixco

EQUIPAMIENTO URBANO

La zona 6 del municipio de Mixco cuenta con los servicios básicos como lo es: acceso a agua potable, red de drenajes sanitarios, energía eléctrica, servicios de telefonía y recolección de desechos sólidos.



FIGURA 92. MAPA DE EQUIPAMIENTO URBANO ZONA 6 DE MIXCO, RADIO 2KM

Fuente: Elaboración propia

HITOS URBANOS



1
BOULEVARD EL
CAMINERO



2
PATRONATO
DEL DIABÉTICO



3
PUESTO DE SALUD
CAROLINGIA



UBICACIÓN DEL
PROYECTO



4
ALCALDÍA AUXILIAR ZONA
6 NORTE DE MIXCO



5
C.C. SAN FRANCISCO



6
PARROQUIA SAN
FRANCISCO DE ASÍS

FIGURA 93. MAPA DE HITOS URBANOS LOTIFICACIÓN SAN JOSÉ LAS ROSAS, RADIO 2KM

Fuente: Elaboración propia

SELECCIÓN DEL TERRENO

El terreno brindado se divide en 2 partes; una parte plana sin vegetación y otra parte que le denominan reserva forestal pues cuenta con varios árboles entre ellos pino y encino, la parte boscosa se caracteriza por ser un suelo inclinado con pendientes moderadas.

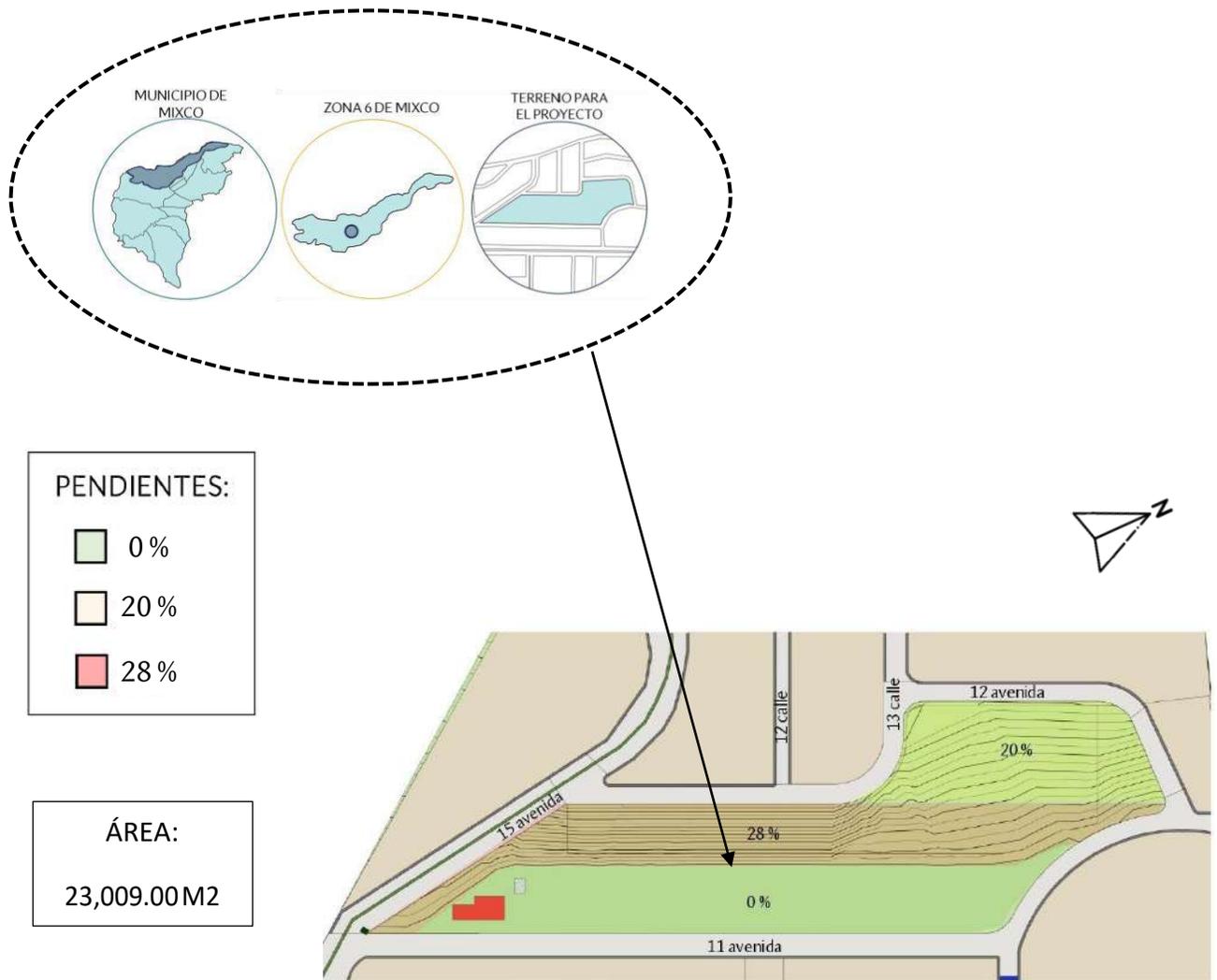


FIGURA 94. MAPA DE SELECCIÓN DEL TERRENO

Fuente: Elaboración propia

PUNTOS DE ACCESO HACIA EL TERRENO

El terreno cuenta con 3 puntos de acceso en los cuales se ubican las garitas de seguridad de San José las Rosas Sector II, existen dos garitas para residentes y una garita para visitantes.



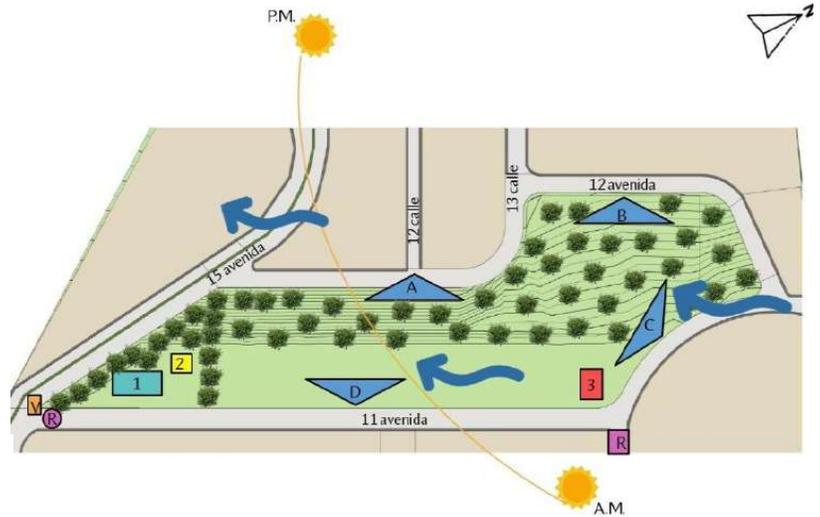
FIGURA 95. MAPA VÍAS DE ACCESO HACIA EL TERRENO

Fuente: Elaboración propia

ÁREAS Y COLINDANCIAS

Los usos de suelo predominantes en las colindancias del terreno son en su mayoría viviendas y comercios, sin embargo, también existen otros establecimientos como religiosos y educativos.

Dentro del terreno se ubica el patronato del diabético el cual no cuenta con un parqueo apropiado, también se encuentra cerca del patronato un pozo de agua. Existe una pequeña área de juegos infantiles los cuales están en mal estado.



VIVENDAS +
CENTRO
RELIGIOSO

VIVENDAS +
ESTABLECIMIENTO
EDUCATIVO



VIVENDAS +
COMERCIO +
OFICINA COCODE

VIVENDAS +
COMERCIO +
BIBLIOTECA



PATRONATO
DEL DIABÉTICO



POZO DE AGUA



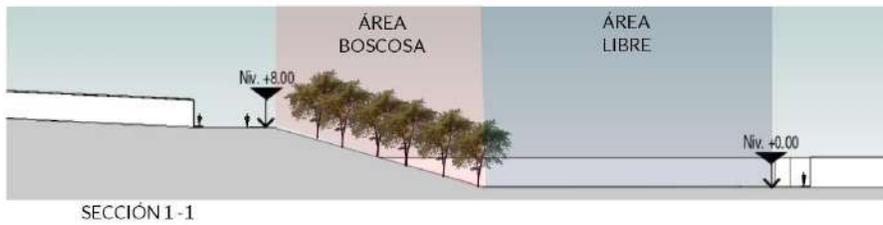
JUEGOS
INFANTILES



FIGURA 96. ANÁLISIS DE SITIO DEL TERRENO

Fuente: Elaboración propia
Fotografías propias tomadas el mes de febrero de 2022

SECCIONES DEL TERRENO Y VEGETACIÓN EXISTENTE



VEGETACIÓN UBICADA DENTRO DEL TERRENO:



Encino Roble
Quercus polymorpha



Pino
Pinus Maximinoi

FIGURA 97. ANÁLISIS DE SITIO DEL TERRENO + SECCIONES DEL TERRENO
Fuente: Elaboración propia

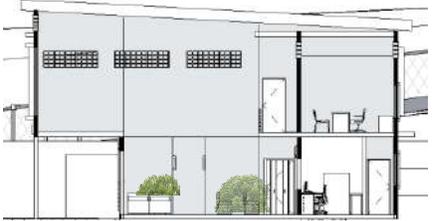
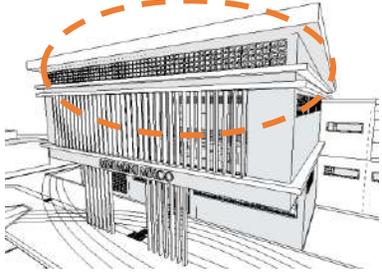
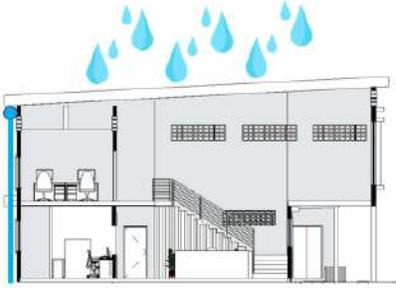


6 IDEA DE DISEÑO

6.1 PREMISAS DE DISEÑO

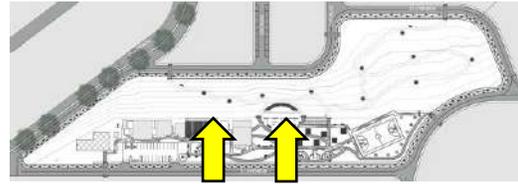
<h3 style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">PREMISAS FUNCIONALES</h3>	<p>La cancha polideportiva deberá estar orientada norte - sur en su eje longitudinal con una variación de 21° a 23° para evitar que el sol dificulte la vista de los jugadores.</p>	
	<p>Arquitectura sin barreras, mediante la aplicación de rampas en las banquetas de todos los ingresos del parque, rampas en edificaciones que lo requieran con el 8% de inclinación y un recorrido dentro del parque con pavimento táctil.</p>	
	<p>Flexibilidad de uso en las canchas polideportivas para que puedan funcionar para distintas actividades además de las deportivas.</p>	
	<p>Separar las áreas de descanso o remanso lejos de las zonas ruidosas como las áreas de recreación activa, con el fin de que todos tengan una estadía amena en las instalaciones.</p>	

PREMISAS AMBIENTALES

	<p>La protección del parque se hará en los alrededores con árboles frondosos para generar sombra y reducir la incidencia del ruido del exterior, a la vez se colocará un muro perimetral en todo el límite del terreno.</p>	
	<p>Se generará sombra en las áreas recreativas del parque con el Encino Quercus Conspersa ya que es de baja altura, pero frondoso, de esa manera se evita que se obstaculice la visualización hacia las edificaciones.</p>	
	<p>Crear jardines interiores en edificaciones importantes (mini-muni) para generar confort a los usuarios y ser un atractivo visual.</p>	
	<p>Crear una ventilación e iluminación permanente en las edificaciones por medio de muros perforados generando una celosía.</p>	
	<p>Captación de agua pluvial por medio de sistema de recolección en techos de las edificaciones y almacenamiento del agua recolectada en depósitos enterrados para conectarlo hacia inodoros y urinarios de los servicios sanitarios.</p>	

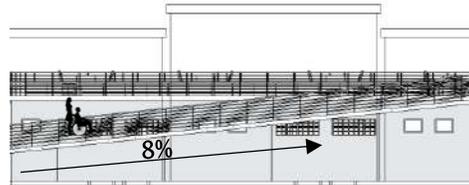
PREMISAS MORFOLÓGICAS

Diseñar dos tipos de senderos, uno de recorrido largo y uno de recorrido corto para que se adapte a las capacidades físicas de las personas de distintas edades.

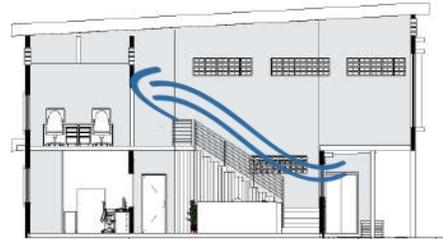


Sendero corto Sendero largo

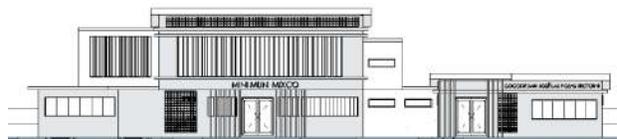
Diseñar edificaciones que no superen los 2 niveles y que tengan acceso por medio de gradas y rampas en el caso de edificaciones para usos sociales y recreativos.

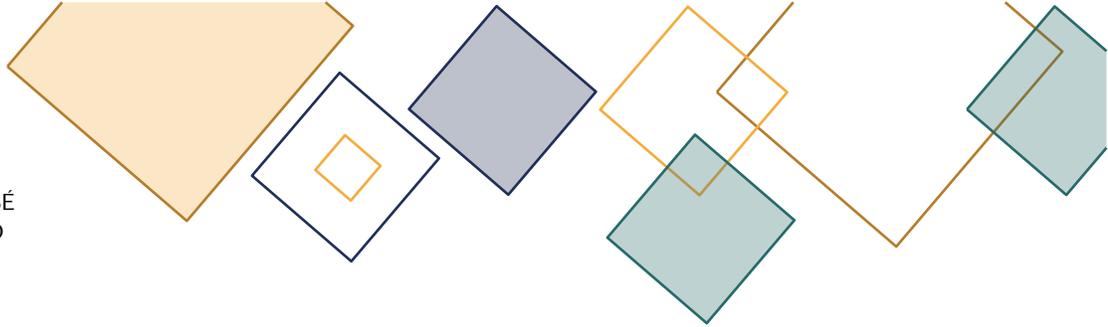


Crear espacios de doble altura que permitan generar amplitud en el interior de las edificaciones y que permitan una ventilación cruzada en los ambientes.

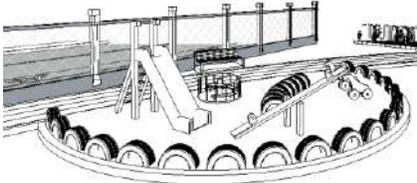
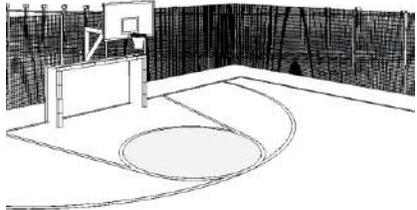
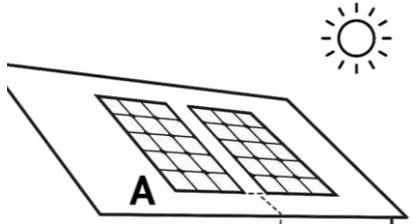
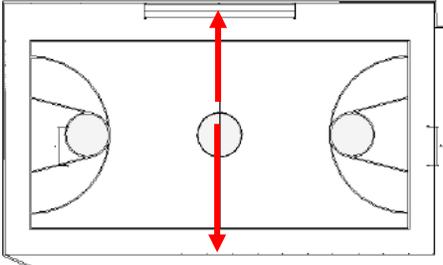


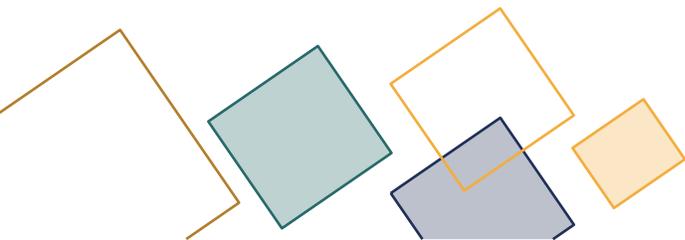
Mantener unidad de diseño de fachadas en todas las edificaciones, respetando el estilo contemporáneo y los criterios de arquitectura regenerativa y sostenible.





PREMISAS CONSTRUCTIVAS

	<p>Emplear suelo de caucho reciclado en el área de parque infantil para reducir/amortiguar el impacto de las caídas de los niños que hacen uso de los juegos infantiles.</p>	
	<p>Colocar un cerramiento vertical en la cancha polideportiva con una altura de 5 metros hecho con malla triple galvanizada que brinda mayor resistencia contra el impacto de las pelotas.</p>	
	<p>Colocar paneles solares en la quinta fachada del edificio más grande, en este caso el administrativo con una inclinación de 25°.</p>	
	<p>Emplear una pendiente del 0.5% en la losa de la cancha polideportiva para que no se formen pozas de agua en época de lluvias.</p>	



6.2 PREDIMENSIONAMIENTO DE M2

ZONA		AMBIENTE	CANTIDAD	m2 X AMBIENTE	m2 TOTAL	
ZONA ADMINISTRATIVA	MINI MUNI	RECEPCIÓN	1	6.40	6.40	
		SALA DE ESPERA	1	6.90	6.90	
		FILA PARA CAJAS	1	6.15	6.15	
		CAJAS DE COBRO	3	4.40	13.20	
		ATENCIÓN AL VECINO	1	4.40	4.40	
		S.S. MUJERES	1	3.10	3.10	
		S.S. HOMBRES	1	3.10	3.10	
		OFICINA DELEGADO AUXILIAR	1	10.53	10.53	
		OFICINA DELEGADO EMIXTRA	1	7.52	7.52	
		OFICINA DELEGADO EMPAGUA	1	7.52	7.52	
		ARCHIVO OFICINAS	1	3.00	3.00	
		CUARTO DE CONTROL	1	7.52	7.52	
		LOCKERS EMPLEADOS	1	4.88	4.88	
		ARCHIVO CAJAS DE COBRO	1	6.43	6.43	
		SALA DE REUNIONES	1	24.97	24.97	
		ÁREA DE EMPLEADOS	1	12.32	12.32	
		S.S. MUJERES	2	3.85	7.70	
		S.S. HOMBRES	2	3.85	7.70	
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	8.27	8.27		
	COCODE	RECEPCIÓN	1	6.06	6.06	
		SALA DE ESPERA	1	2.43	2.43	
		OFICINA PRESIDENTE COCODE	1	9.00	9.00	
		OFICINA TESORERO	1	11.58	11.58	
		OFICINA ADMINISTRADOR	1	9.00	9.00	
		SALA DE REUNIONES	1	24.27	24.27	
		S.S. MUJERES	1	3.67	3.67	
		S.S. HOMBRES	1	3.67	3.67	
		BODEGA DE LIMPIEZA	1	1.88	1.88	
		TOTAL DE m2 SIN 20 % DE CIRCULACIÓN				
	TOTAL DE m2 CON 20 % DE CIRCULACIÓN					267.80

ZONA		AMBIENTE	CANTIDAD	m2 X AMBIENTE	m2 TOTAL	
ZONA SOCIAL	SOCIAL	LOCALES COMERCIALES	5	18.30	91.50	
		ÁREA DE MESAS	1	97.31	97.31	
		MIRADOR	1	122.50	122.50	
		S.S. HOMBRES	1	29.34	29.34	
		S.S. MUJERES	1	29.34	29.34	
	SERVICIO	BODEGA DE JARDINERÍA	1	5.51	5.51	
		BODEGA DE LIMPIEZA	1	5.51	5.51	
		CUARTO ELÉCTRICO	1	2.94	2.94	
		ÁREA DE EMPLEADOS	1	7.52	7.52	
		S.S. MUJERES	1	4.00	4.00	
		S.S. HOMBRES	1	4.00	4.00	
	TOTAL DE m2 SIN 20 % DE CIRCULACIÓN					399.47
	TOTAL DE m2 CON 20 % DE CIRCULACIÓN					478.47

ZONA		AMBIENTE	CANTIDAD	m2 X AMBIENTE	m2 TOTAL
ZONA SOCIAL	SUM	RECEPCIÓN	1	4.00	4.00
		ÁREA DE MESAS	1	92.20	92.20
		S.S. MUJERES	1	5.00	5.00
		S.S. HOMBRES	1	5.00	5.00
		COCINA	1	25.00	25.00
		BODEGA DE MOBILIARIO	1	5.20	5.20
		OFICINA DE SONIDO	1	5.20	5.20
		BODEGA DE LIMPIEZA	1	2.02	2.02
TOTAL DE m2 SIN 20 % DE CIRCULACIÓN					143.62
TOTAL DE m2 CON 20 % DE CIRCULACIÓN					172.32

ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	m2 X AMBIENTE	m2 TOTAL
ZONAS EXTERIORES	ANFITEATRO	1	145.00	145.00
	ZONA DE EXPOSICIÓN EXTERIOR	1	45.00	45.00
	PARQUE INFANTIL	1	114.00	114.00
	CANCHA POLIDEPORTIVA	1	693.00	693.00
	GYM AL AIRE LIBRE	1	300.00	300.00
	PARQUE CANINO	1	252.00	252.00
	PARQUEO DE BICICLETAS	2	9.87	19.74
	PARQUEO DE CARROS Y MOTOS	1	609.00	609.00
	HUERTO COMUNITARIO	1	98.00	98.00
	ZONA DE CHURRASCOS FAMILIARES	6	16.23	97.38
	ZONA DE CHURRASCOS FAMILIARES	1	108.00	108.00

6.3 DIAGRAMACIÓN GENERAL

DIAGRAMA DE RELACIONES PREPONDERADAS

MINI MUNI



COCODE



ÁREA LOCALES
+ SERVICIO



SALÓN DE EVENTOS

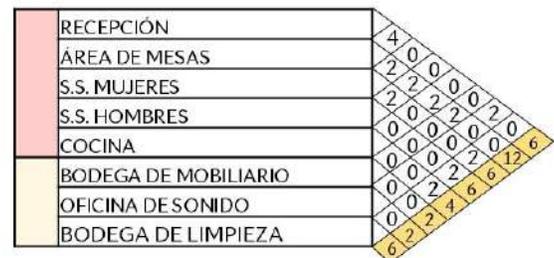


DIAGRAMA DE RELACIONES

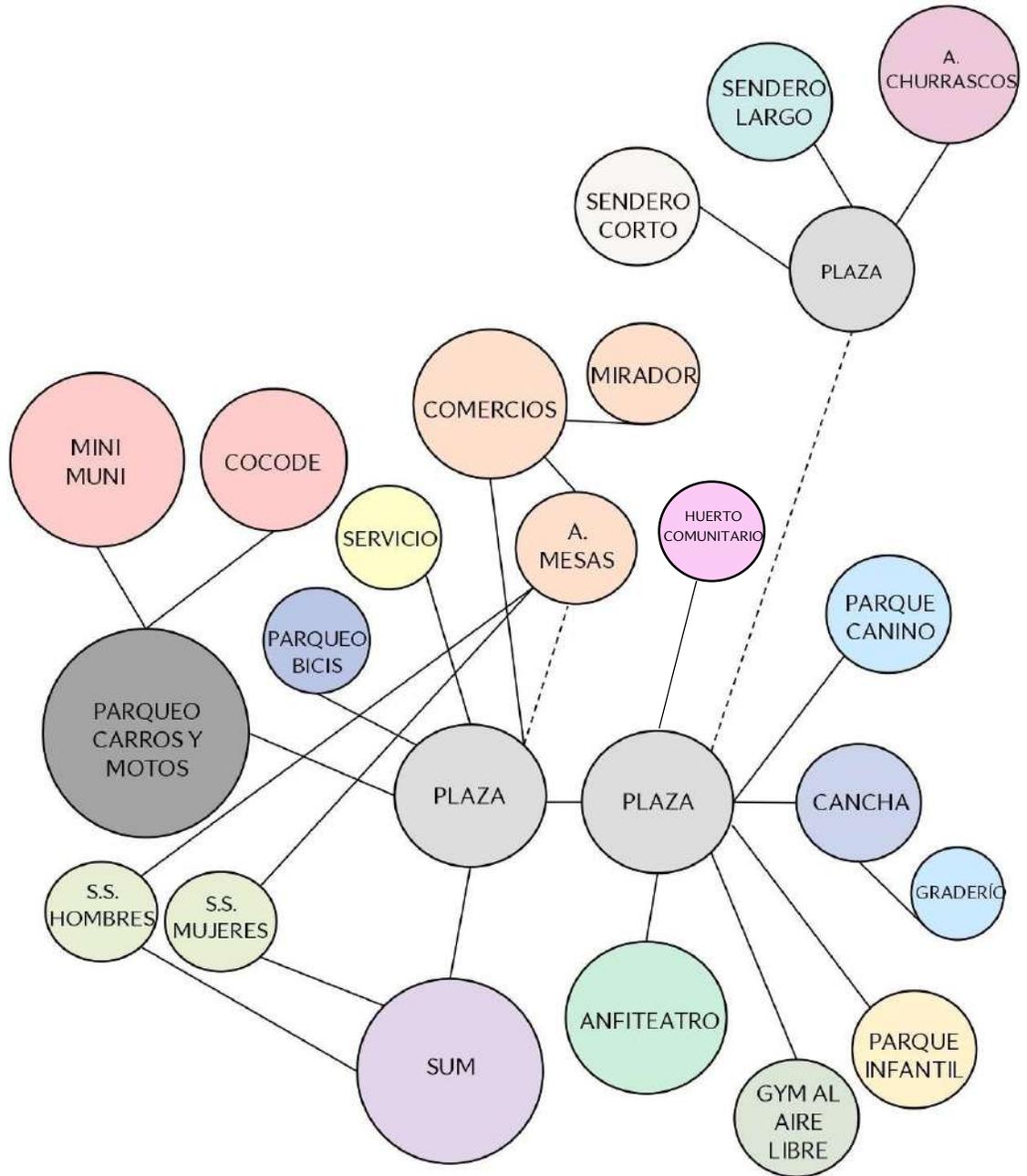
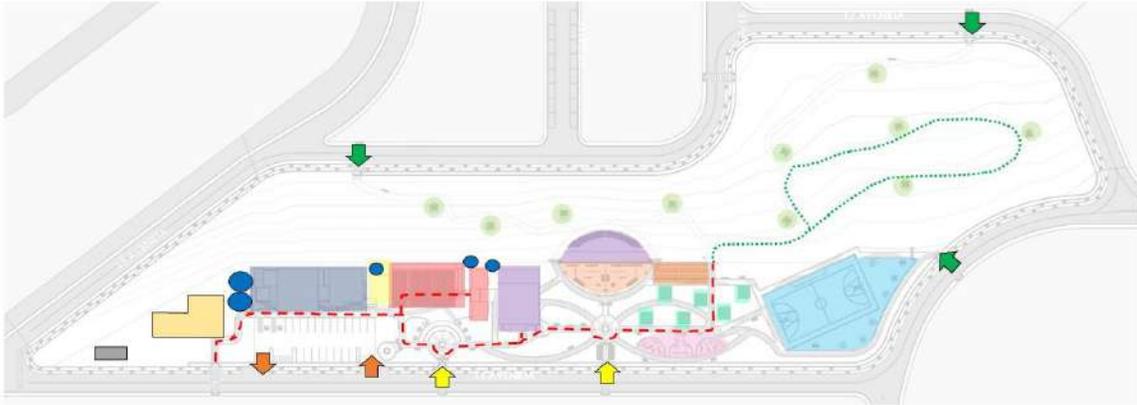


DIAGRAMA DE ZONIFICACIÓN



	ZONA ADMINISTRATIVA (MINI MUNI + COCODE)
	ZONA DE SERVICIO/APOYO DEL PARQUE
	ZONA SOCIAL (LOCALES/MIRADOR Y S.S.)
	ZONA CULTURAL (SUM Y ANFITEATRO)
	ZONA INFANTIL
	ZONA FAMILIAR (CHURASCOS)
	HUERTO COMUNITARIO
	ZONA DE RECREACIÓN ACTIVA (CANCHA POLIDEPORTIVA + GYM AL AIRE LIBRE)
	ZONA DE REMANSO O RECREACIÓN PASIVA

	RECORRIDO PAVIMENTO TÁCTIL
	RECORRIDO SENDERO ACCESIBLE

	INGRESOS PRINCIPALES AL PARQUE
	INGRESOS SECUNDARIOS AL PARQUE
	INGRESO Y EGRESO A PARQUEO

	PATRONATO DEL DIABÉTICO (EXISTENTE)
	TANQUE DE AGUA COLONIA (EXISTENTE) + CISTERNA POR EDIFICACIÓN
	BIODIGESTOR AUTOLIMPIABLE

6.4 CAPACIDAD DE CARGA / USUARIOS

- Capacidad de Carga Física

$CCF = S * T / s * t$ como es inviable utilizar la variable tiempo se usa la fórmula simplificada

$$CCF = S / s$$

S = Superficie total del área visitada

T = Tiempo total (en horas/día) que el área está disponible para visitas

s = Espacio ocupado por cada visitante

t = Tiempo necesario para visitar el área

Según OMS entre 10m² mínimo y 15 m² por habitante es lo óptimo

$$CCF = S / s$$

$$CCF = 23,009.00 / 15$$

$$CCF = 1,534 \text{ habitantes / día}$$

• Capacidad de Carga Real

CCR = Cálculo de factores de corrección – $FC = 1 - (MI / Mt)$

MI = Magnitud limitante

Mt = Magnitud total

La época más lluviosa en Mixco se da en los meses de junio a octubre considerando un total de 152 días

$FC = 1 - (MI / Mt)$

MI = 152 días (junio a octubre)

Mt = 365 días

$FC1 = 1 - (MI / Mt)$ $FC1 = 1 - (152/365)$

$FC1 = 0.5835$

$FC2 = 1 - (ma * 1.5) + (mm * 1) / mt$

ma = metros de sendero con dificultad alta

mm = metros de sendero con dificultad media

mt = metros de sendero total



$FC2 = 1 - (292 * 1.5) + (148 * 1) / 440$

$FC2 = 1.33$

$$FC3 = 1 - (hsl/ht) * (ms/mt)$$

hsl = horas de sol limitantes por año = 1,065 + 304 hrs = 1,369 hrs

horas de sol meses con poca lluvia = 213 días/año * 5 horas/día = 1,065 hr/año

horas de sol meses con lluvia = 152 días/año * 2 horas/día = 304 hr/año

ht = horas que el parque permanece abierto al año = 2,920 hrs. ms = metros del sendero considerado = 220 ml

mt = metros totales del sendero = 440 ml

$$FC3 = 1 - (1,369/2,920) * (220/440)$$

$$FC3 = 0.76$$

$$CCR = CCF * FC1 * FC2 * FC3$$

$$CCR = 1,534 * 0.5835 * 1.33 * 0.76$$

$$CCR = 905 \text{ habitantes/día}$$

• Capacidad de Carga Efectiva $CCE = CCR * (CM/100)$

CM = Capacidad de manejo

CM = 85 %

La capacidad de manejo considera variables que son difíciles de medir, sin embargo, para este proyecto se considera una capacidad de manejo del 85 % ya que se proyecta un parque óptimo y eficiente para las actividades recreativas y deportivas de los usuarios.

$$CCE = CCR * (CM/100) \quad CCE = 905 * (85/100)$$

$$CCE = 770 \text{ visitantes/día}$$

770 visitantes es la capacidad de carga que puede albergar el parque por día, es un dato estimado resultado de las ecuaciones anteriores considerando los distintos factores a intervenir. Se debe destacar que por ser un dato estimado la cantidad de personas que hagan uso de las instalaciones del parque pueden variar y la cantidad de visitantes puede ser menor.

6.5 CAPACIDAD DE ESTACIONAMIENTOS

Estacionamientos Requeridos de acuerdo con DDE

Cafetería

1 plaza cada 10 m² – área de cafetería 156.60 m² = 16 plazas

SUM/ eventos

1 plaza cada 50 m² – área de eventos exterior e interior 140 2m² = 3 plazas

Deporte

1 plaza cada 130 m² – área de deporte 420 m² = 3 plazas

Oficinas o entidades públicas

1 cada 35 m² – área de oficinas 128.05 m² = 4 plazas

Total, de plazas requeridas según normativo DDE = 26 plazas

Debido a que el uso de suelo dentro del inmueble es mixto se aplica un factor de reducción del 15 % y se obtiene lo siguiente:

Total de plazas de parqueo con reducción Según DDE = 22 plazas

-Total plazas = 18

-2 % Plazas personas con discapacidad = 2 plazas

-Plazas para motos = 12 plazas (Se sustituyen 2 plazas de carro para motos)

6.6 PREDIMENSIONAMIENTO ESTRUCTURAL

SEGÚN NORMATIVO AGIES NSE 4-10 REQUISITOS PRESCRIPTIVOS PARA
EDIFICACIONES MENORES DE UNO Y DOS NIVELES

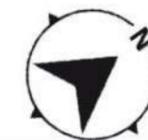
PREDIMENSIONAMIENTO PARA ÁREA ADMINISTRATIVA Y ÁREA COMPLEMENTARIA (SERVICIO+ COMERCIOS)
Se emplearán muros de block que tendrán un espesor de 15 centímetros. La distancia máxima permitida entre soportes (columnas) para muros será de 5 metros siempre y cuando la losa sea considerada liviana dentro del normativo establecido. Las columnas tendrán una sección mínima de 20 centímetros y una máxima de 30 cuando se ocupe la separación máxima entre columnas.
LOSA PARA ÁREA ADMINISTRATIVA Y ÁREA COMPLEMENTARIA
La losa a utilizar es liviana y esta considerada dentro del mismo normativo. El tipo de losa a emplear será de fibro - cemento y tendrá un espesor de 150 mm

PREDIMENSIONAMIENTO PARA SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
Para el SUM se empleará una construcción mixta con marcos rígidos de acero modulados de 9.00 * 5.00 metros de esa manera se garantiza cubrir grandes luces sin necesidad de utilizar apoyos intermedios que limiten la visión de los usuarios.



7 PROYECTO

PRINCIPIOS DE ARQUITECTURA REGENERATIVA APLICADA A NIVEL DE CONJUNTO



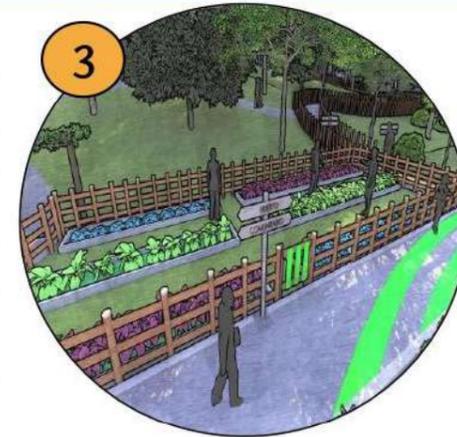
Ecosistema regenerativo y resiliencia: Tratar de recompensar en la ciudad con vegetación, buen manejo de agua, de lluvia y de la luz para atraer polinizadores y biodiversidad. Esto se logrará mediante captación de agua pluvial para uso en sanitarios y paneles solares en el edificio más grande (mini muni + cocode).



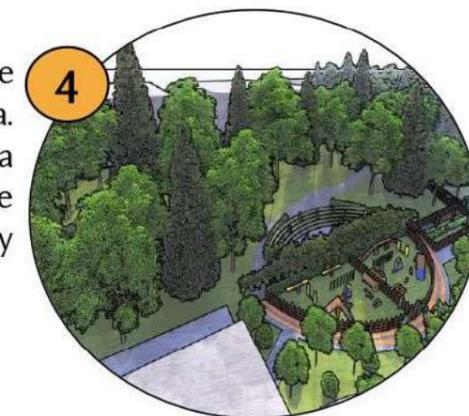
Administración de cero desechos: Recirculación de recursos. Educación en cuanto a la importancia de clasificación de los desechos y estaciones de reciclaje ubicadas dentro del parque.



Producción de alimento en el lugar: Diseñar y utilizar los "retazos" o espacios sin uso en la arquitectura para la agricultura urbana. De esta manera también se mejora la calidad de vida y las relaciones sociales en la comunidad.



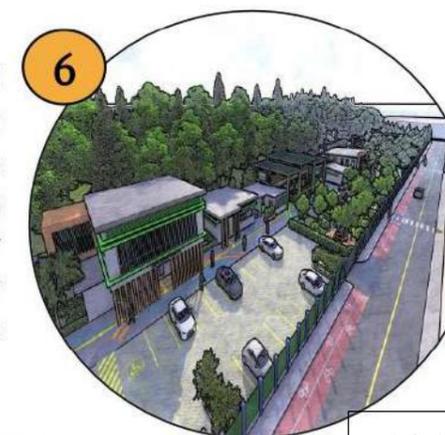
Comunidad sin límites: Lugares que aporten y restauren el ecosistema. Se potencia la zona boscosa reforestando y se crea un proyecto de beneficio para la comunidad y respeto por el medio ambiente.

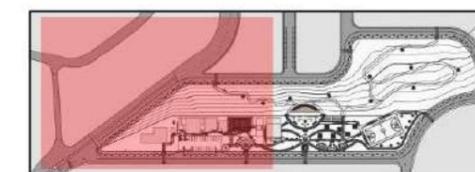


Conexión importante entre usuario/naturaleza. Todos los ambientes dentro del conjunto están rodeados y directamente relacionados con la naturaleza.



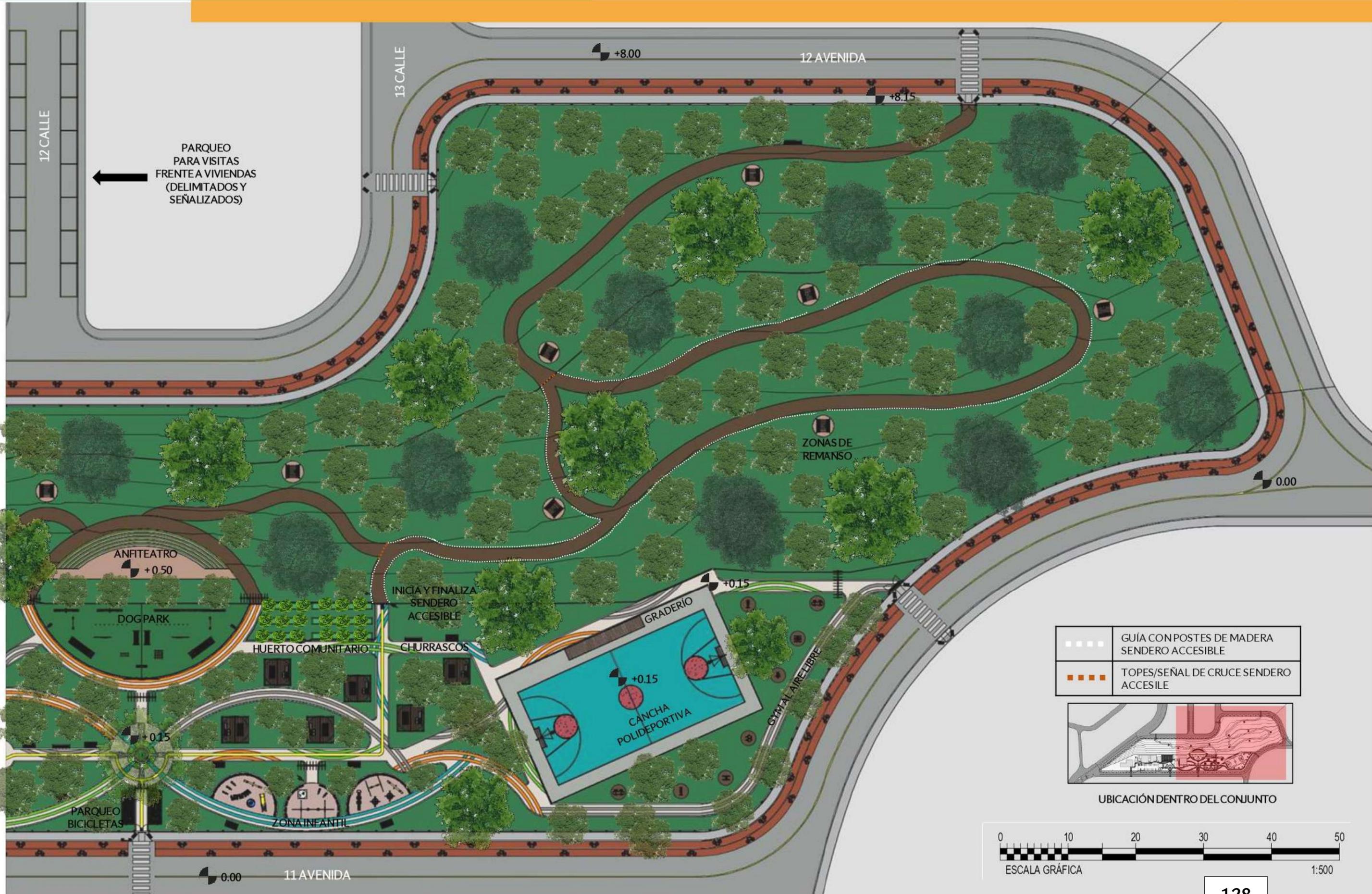
El uso mixto en el espacio. El proyecto posee diversidad de edificaciones y áreas para realizar cualquier tipo de actividades y atraer a usuarios de todas las edades.



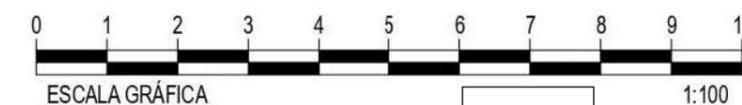
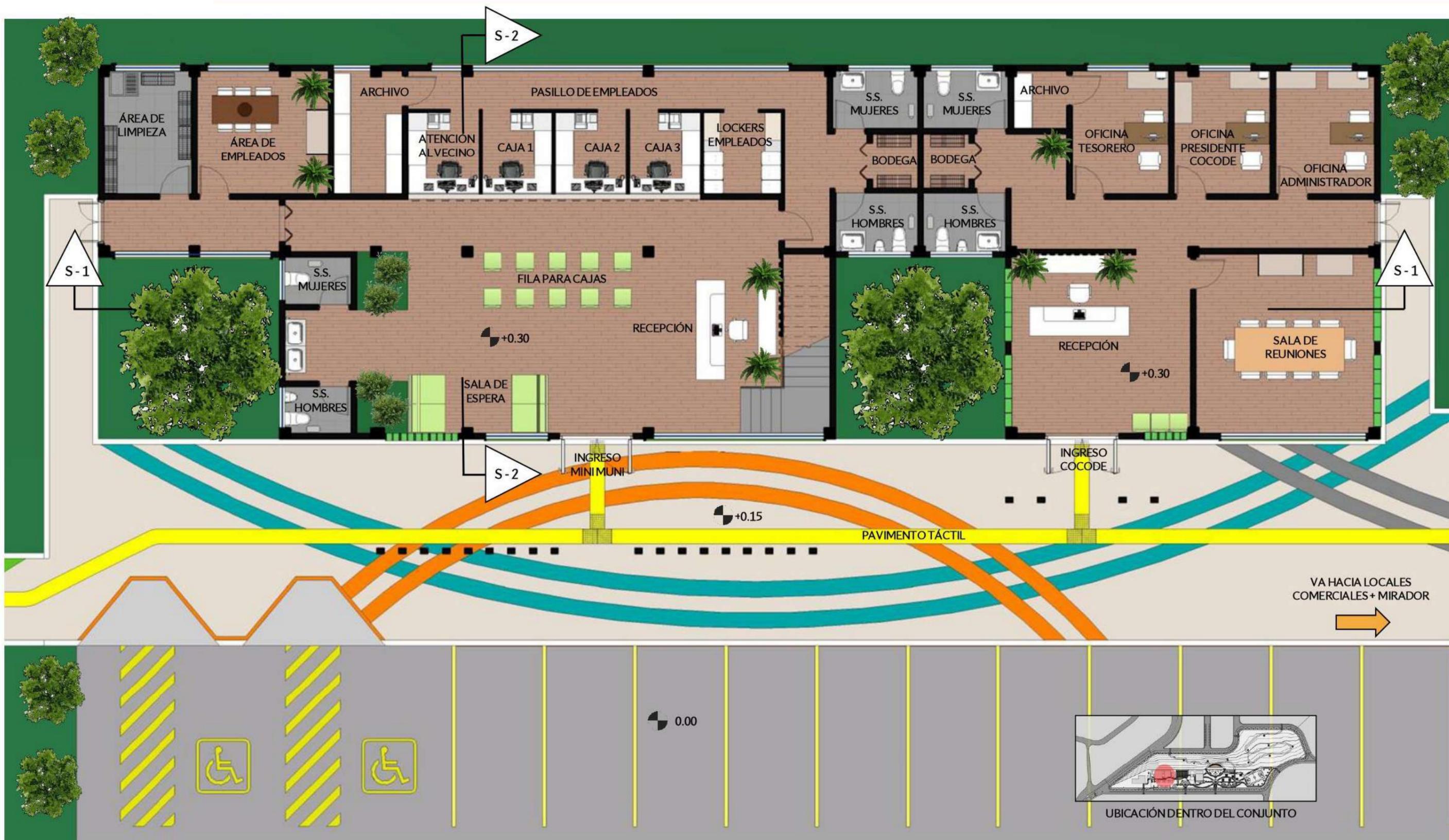


UBICACIÓN DENTRO DEL CONJUNTO

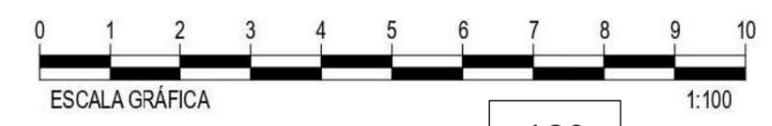
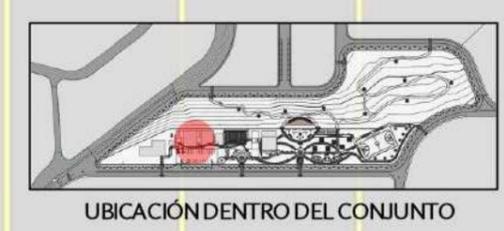
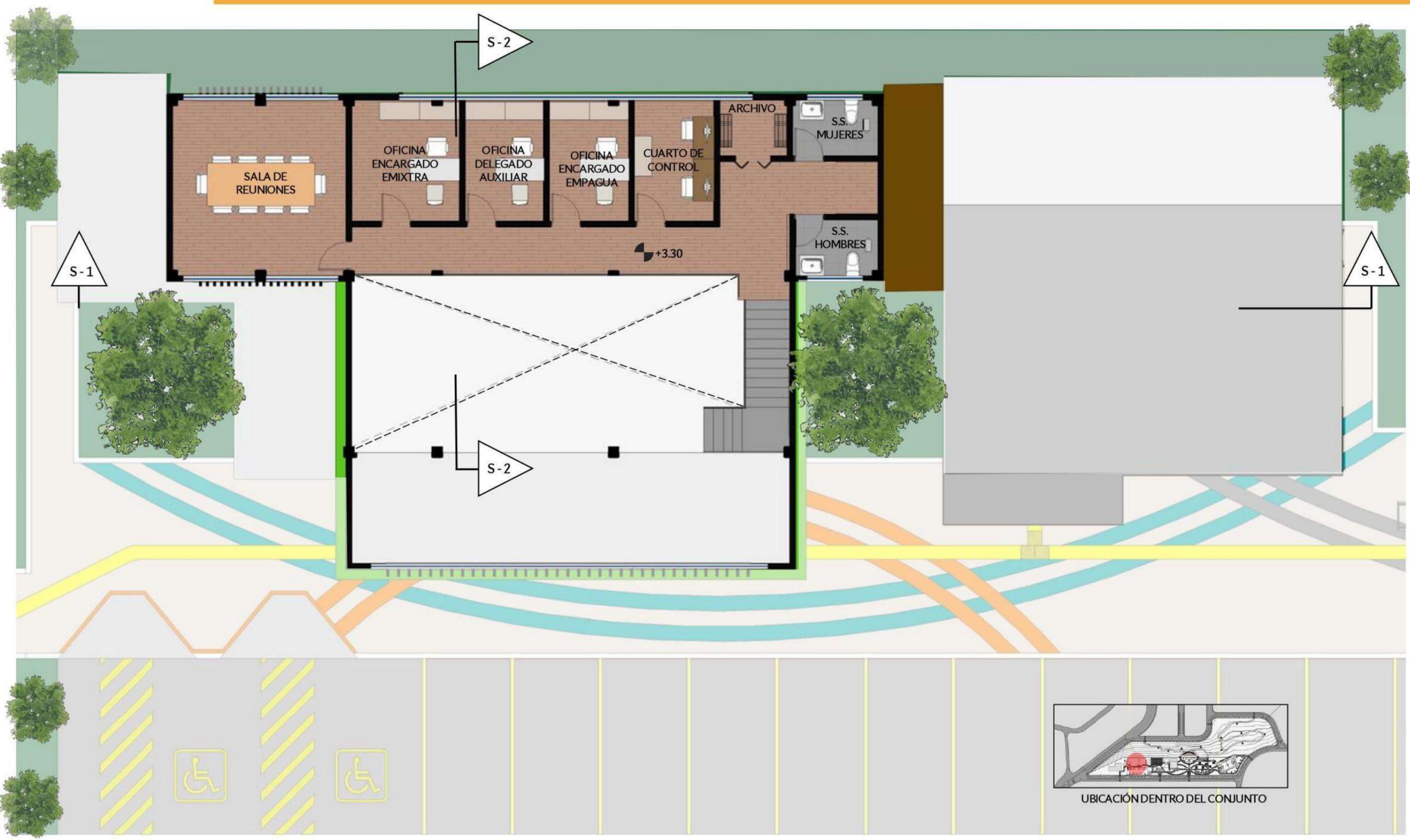
PLANO CONJUNTO PARTE "B"



PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1 MINI MUNI + COCODE



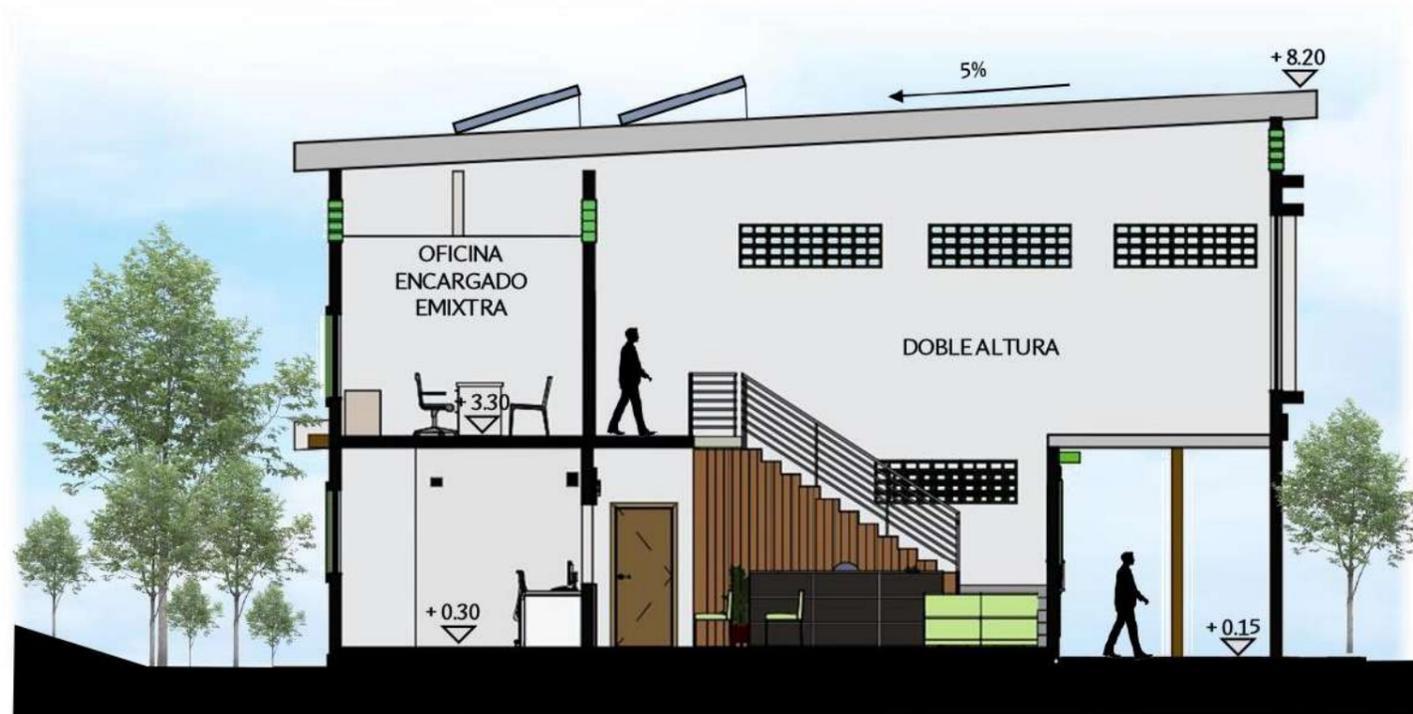
PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 2 MINI MUNI + COCODE



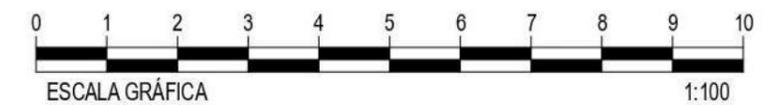
SECCIONES MINI MUNI + COCODE



SECCIÓN S-1



SECCIÓN S-2



ELEVACIONES MINI MUNI + COCODE

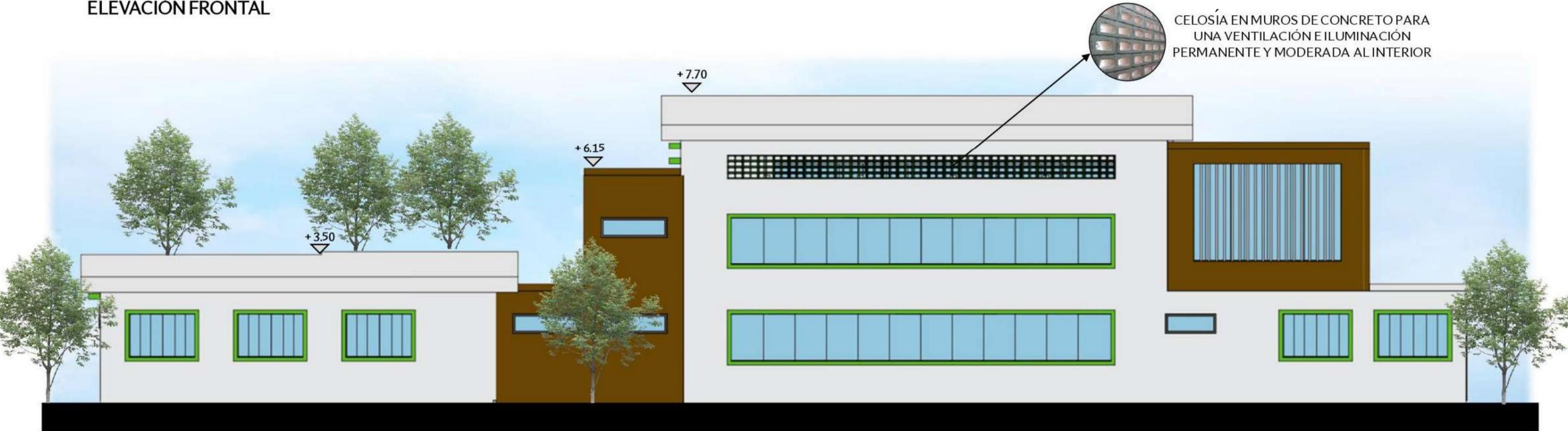
PANEL DE MADERA CERTIFICADA FSC ESPECIAL PARA FACHADAS.

PARTELUCE LIVIANOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA PROTECCIÓN SOLAR Y TÉRMICA EN FACHADAS CON MAYOR EXPOSICIÓN AL SOL.

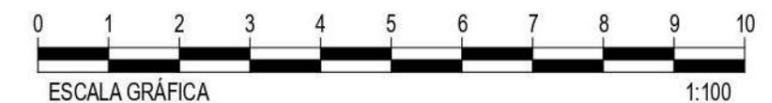


ELEVACIÓN FRONTAL

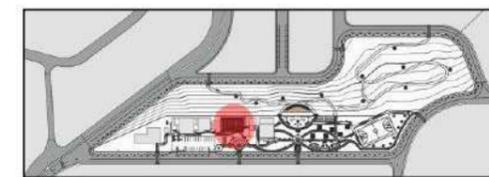
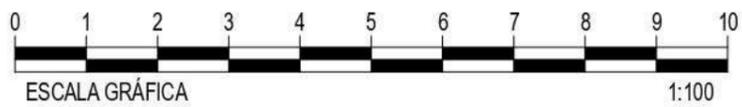
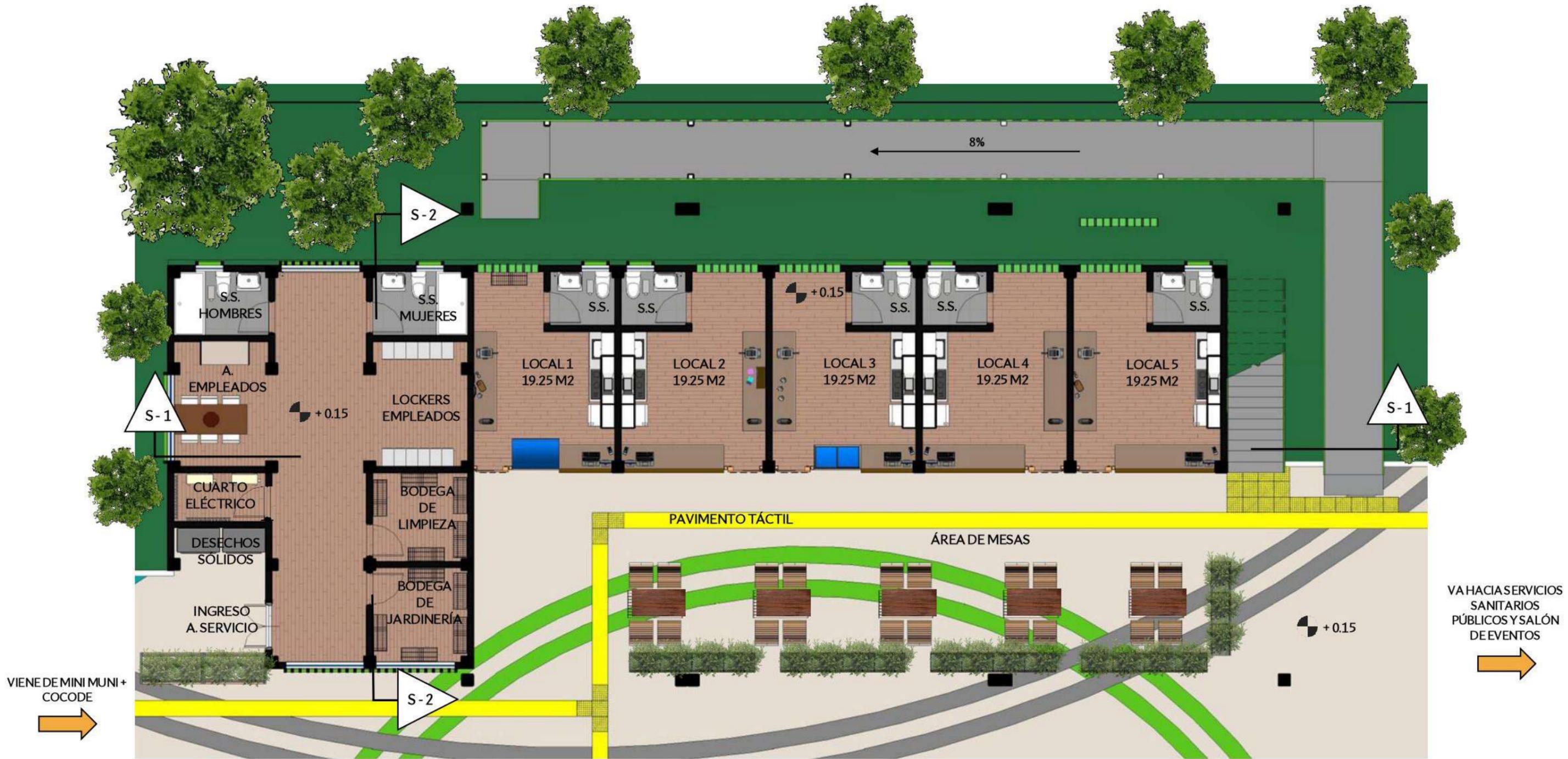
CELOSÍA EN MUROS DE CONCRETO PARA UNA VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN PERMANENTE Y MODERADA AL INTERIOR



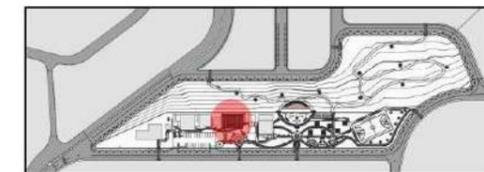
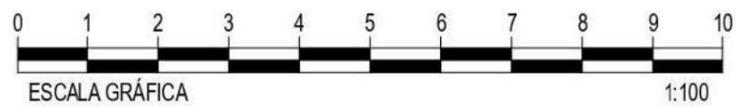
ELEVACIÓN POSTERIOR



PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1 LOCALES Y MIRADOR + ÁREA DE SERVICIO



UBICACIÓN DENTRO DEL CONJUNTO



UBICACIÓN DENTRO DEL CONJUNTO

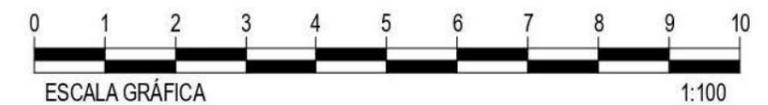
SECCIONES LOCALES Y MIRADOR + ÁREA DE SERVICIO



SECCIÓN S-1



SECCIÓN S-2



ELEVACIONES LOCALES Y MIRADOR + ÁREA DE SERVICIO

PÉRGOLA CON ESTRUCTURA DE ACERO INOXIDABLE LO QUE LA HACE RESISTENTE Y DURADERA. PARA REDUCIR LA INCIDENCIA SOLAR SE LE COLOCA UNA LÁMINA DE POLICARBONATO QUE ES UN AISLANTE TÉRMICO PERO PERMITE EL PASO DE LUZ SOLAR.

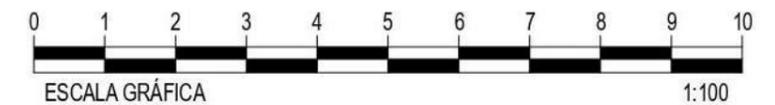


ELEVACIÓN FRONTAL

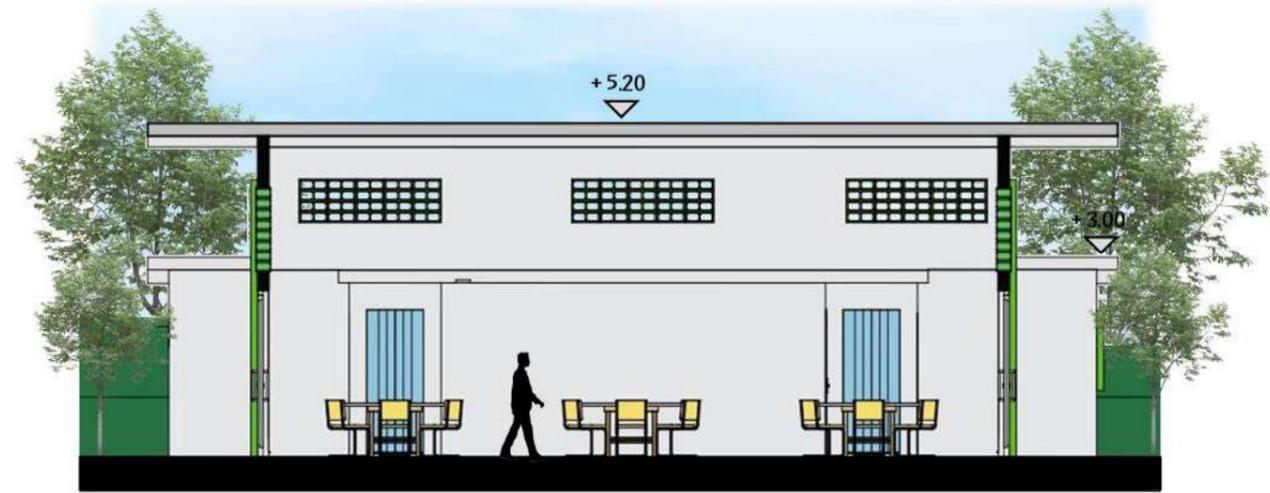
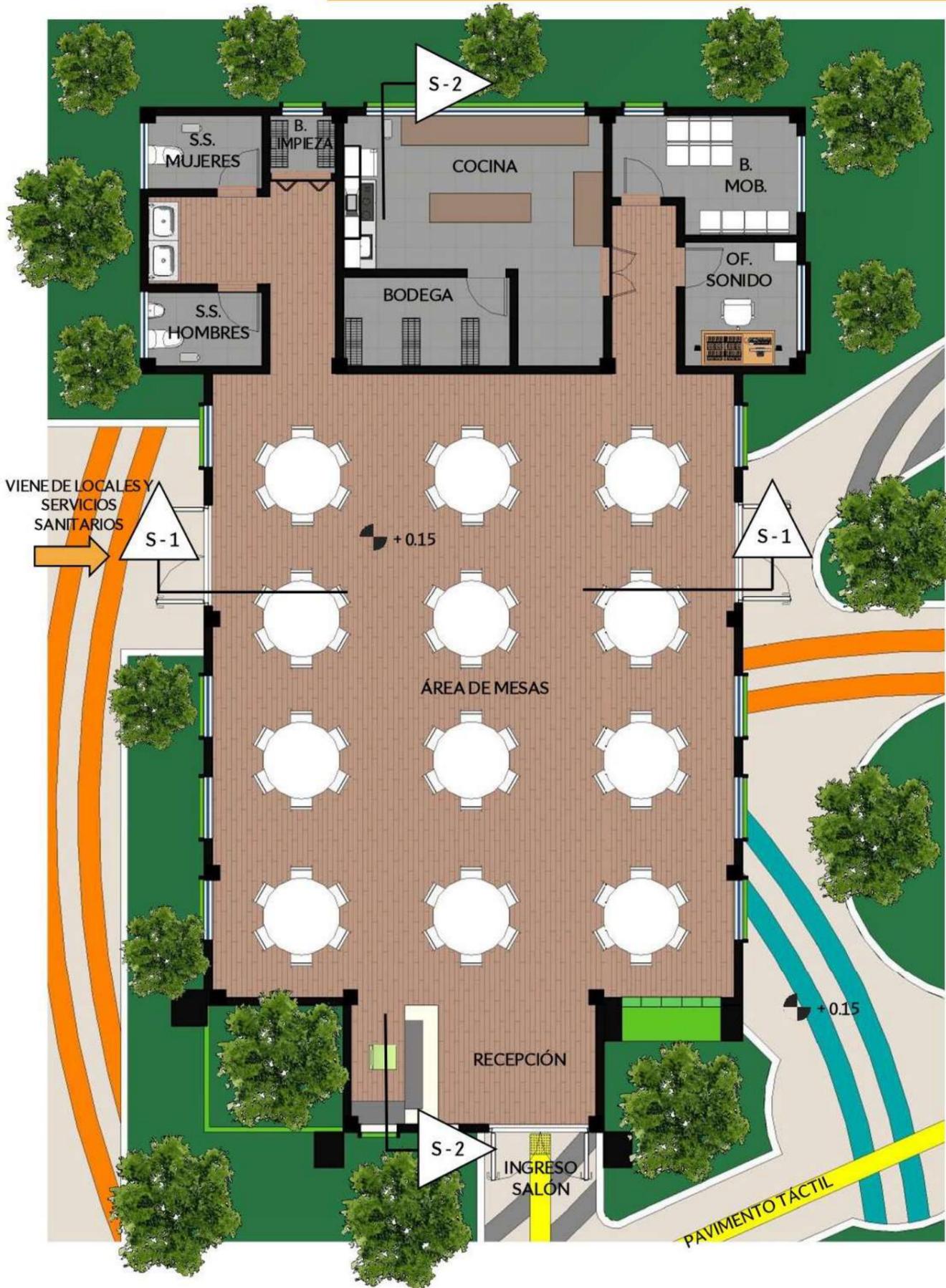
CELOSÍA EN MUROS DE CONCRETO PARA UNA VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN PERMANENTE Y MODERADA AL INTERIOR



ELEVACIÓN POSTERIOR



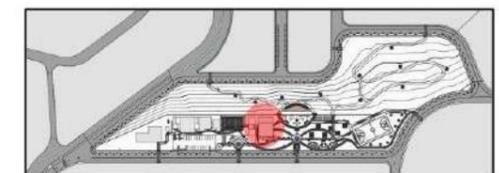
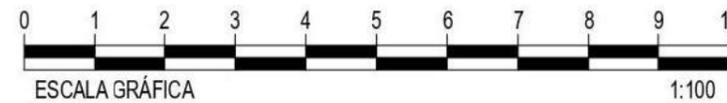
PLANTA ARQUITECTÓNICA Y SECCIONES SALÓN DE EVENTOS



SECCIÓN S-1



SECCIÓN S-2



UBICACIÓN DENTRO DEL CONJUNTO

ELEVACIONES SALÓN DE EVENTOS

PANEL DE MADERA CERTIFICADA
FSC ESPECIAL PARA FACHADAS.



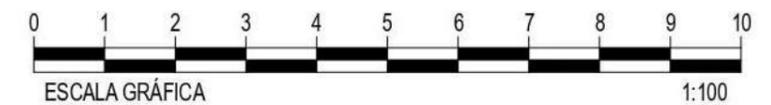
CELOSÍA EN MUROS DE CONCRETO PARA
UNA VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN
PERMANENTE Y MODERADA AL INTERIOR

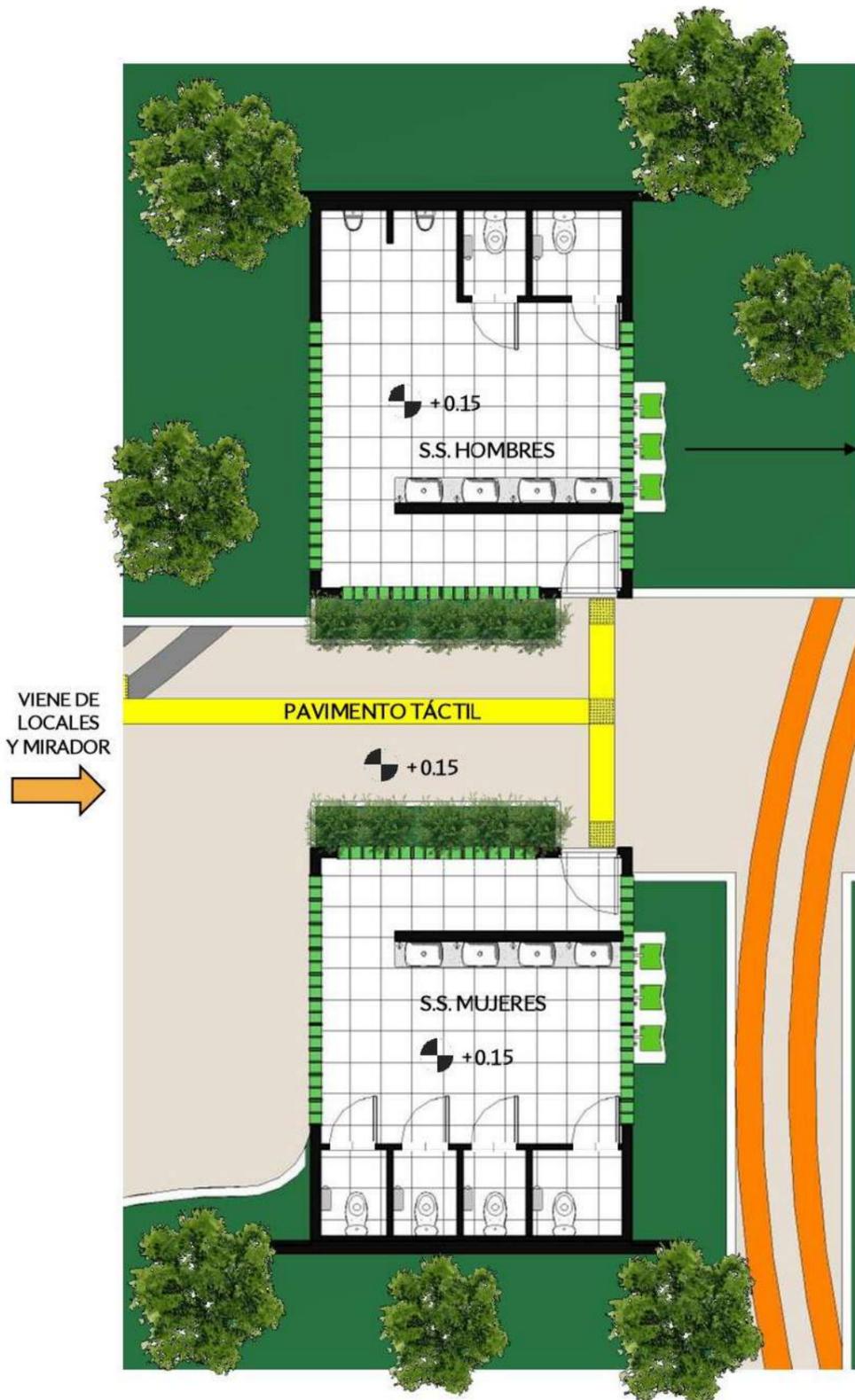
ELEVACIÓN FRONTAL

CONTRASTE DE COLOR EN FACHADA
EN TONO VERDE
(EL QUE UTILIZA LA MUNICIPALIDAD)
PARA DARLE ESA IDENTIDAD SIN
NECESIDAD DE COLOCAR EL LOGO DE
LA MUNICIPALIDAD



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA





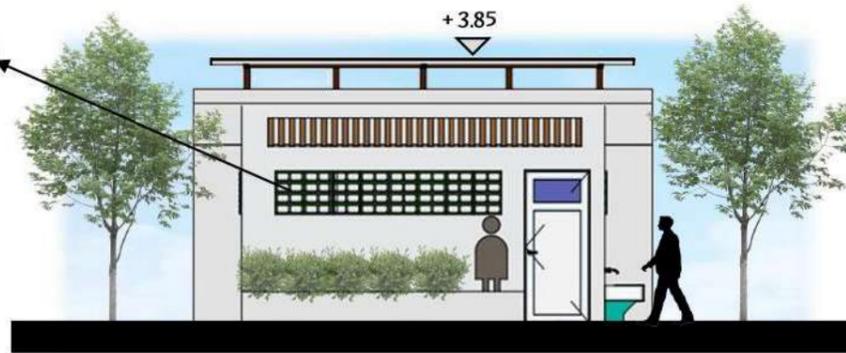
VIENE DE LOCALES Y MIRADOR

PAVIMENTO TÁCTIL

VA HACIA SALÓN DE EVENTOS

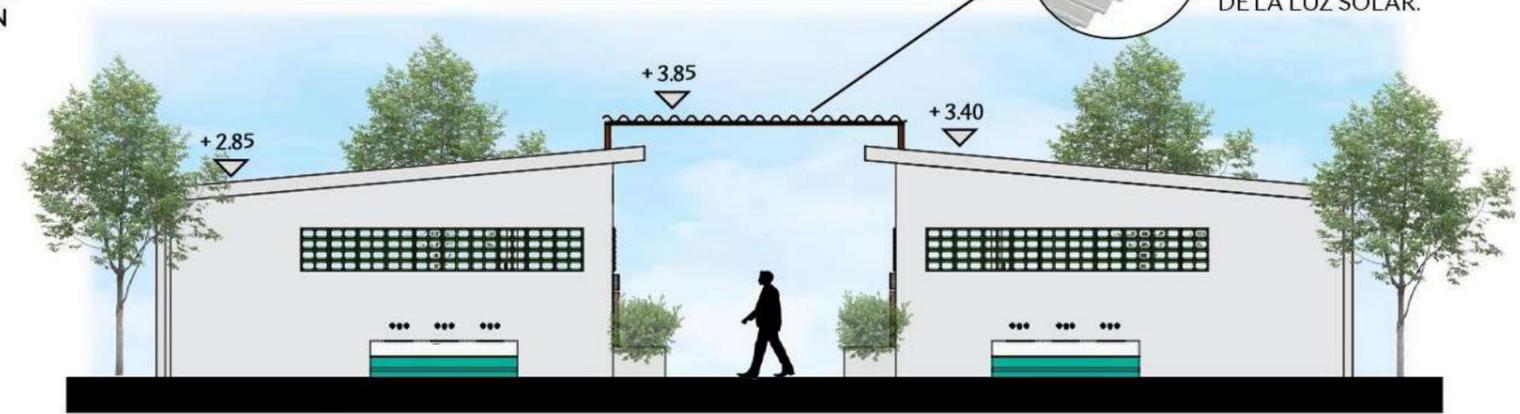
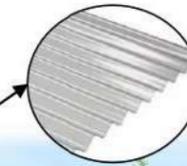
PILETA DE USO PÚBLICO
(ESPECIALMENTE PARA FAMILIAS QUE HACEN USO DEL ÁREA DE CHURRASCOS Y NECESITAN LAVAR INSUMOS)

CELOSÍA DE BLOCK EN MUROS. PERMITE UNA VENTILACIÓN CRUZADA SIN NECESIDAD DE UTILIZAR VENTANERÍA.



ELEVACIÓN FRONTAL S.S. HOMBRES

UTILIZACIÓN DE CHAPA ACANALADA DE POLICABONATO QUE OFRECE AISLAMIENTO TÉRMICO PERO PERMITE EL PASO DE LA LUZ SOLAR.

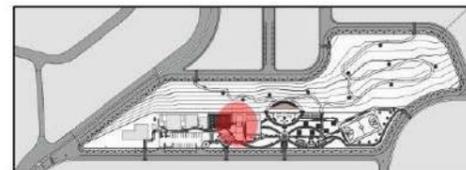
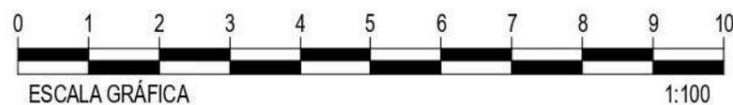


ELEVACIÓN LATERAL DERECHA

CELOSÍA VERTICAL DE MADERA ESPECIAL PARA EXTERIORES. GENERA CONTRASTE Y CAMBIOS DE TEXTURA PARA DAR ARMONÍA A LA FACHADA



ELEVACIÓN FRONTAL S.S. MUJERES



UBICACIÓN DENTRO DEL CONJUNTO

RENDERS EXTERIORES
PARQUE URBANO
LOS PINOS

VISTAS EXTERIORES MINI MUNI + COCODE SAN JOSÉ LAS ROSA SECTOR II



RENDER EXTERIOR EDIFICIO
ADMINISTRATIVO MINI MUNI



RENDER EXTERIOR EDIFICIO
ADMINISTRATIVO MINI MUNI + COCODE



RENDER INTERIOR
EDIFICIO MINI MUNI

- La arquitectura aplicada para este edificio contempla elementos y características de la arquitectura contemporánea y regenerativa/sostenible.
- Se maneja un juego de texturas y colores representativos por parte de la municipalidad de Mixco, de esta manera se garantiza que los edificios tengan una identidad de pertenencia municipal.
- En fachadas se integran parteluces para evitar incidencia solar al interior de los ambientes en horas críticas del día, así como también se maneja un diseño de celosía con block en color verde que permite una ventilación e iluminación permanente al interior del edificio. De esa manera se reducen costos en aire acondicionado o iluminación artificial empleada durante el día.

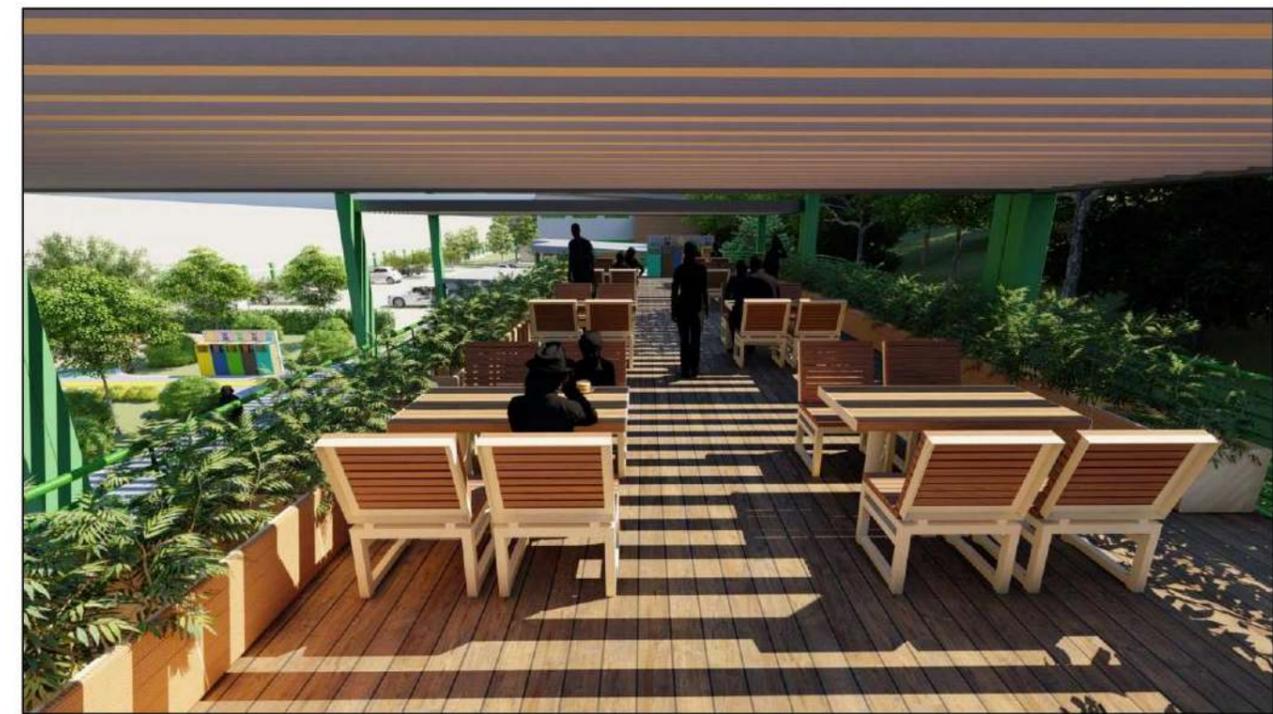
- El área de los locales comerciales y mirador maneja las mismas características de diseño en fachada de los edificios administrativos, esto para mantener unidad de diseño dentro del parque.
- El área de mesas en el nivel 1 y en el nivel 2 cuenta con una pérgola de estructura de acero y con una lámina de policarbonato que permite el paso de la luz solar pero actúa como aislante térmico y en épocas de lluvia cubre el área de mesas.
- Para los servicios sanitarios se emplean las mismas texturas en fachadas y gracias al diseño de celosía en block se reducen costos en ventanería permitiendo que el interior este ventilado e iluminado correctamente.



RENDER EXTERIOR ÁREA DE LOCALES
COMERCIALES Y MIRADOR + ÁREA DE SERVICIO



RENDER EXTERIOR
SERVICIOS SANITARIOS PÚBLICOS



RENDER EXTERIOR MIRADOR

VISTAS EXTERIORES SALÓN DE EVENTOS + ÁREAS CULTURALES AL AIRE LIBRE



RENDER EXTERIOR SALÓN DE EVENTOS



RENDER INTERIOR SALÓN DE EVENTOS

- En la fachada del salón de eventos se aprecian los mismos colores y texturas, Se mantiene unidad en el diseño. Su ingreso principal esta resaltado por un marco de fachaleta de madera certificada especial para exteriores y se incorpora un diseño de celosía en block pintado en color verde para generar contraste de color.
- El salón de eventos cuenta con una capacidad para 72 usuarios en el área de mesas.
- Dentro de la propuesta del parque se incorporan elementos importantes para realizar actividades culturales al aire libre, como la zona de exposición de arte y el anfiteatro. Dichos ambientes pueden ser tuilizados por los niños de los centros educativos colindantes al terreno con la finalidad de incentivarlos desde pequeños a las artes recreativas y culturales.



RENDER EXTERIOR
ZONA DE EXPOSICIONES
CULTURALES
AL AIRE LIBRE

RENDER EXTERIOR
ANFITEATRO



VISTAS EXTERIORES ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA

- Dentro de las áreas de recreación activa se incorpora una cancha polideportiva con orientación norte/sur en su eje más largo. Esta cancha cuenta con un cerramiento de alambre triple galvanizado con una altura de 5 metros para mayor seguridad.
- El gym al aire libre cuenta con maquinarias colocadas en plataformas individuales de concreto a lo largo del caminamiento curvo que rodea la cancha polideportiva, de esa manera se genera un recorrido que incentive al usuario a ejercitarse.
- El parque infantil esta dividido en 3 zonas, según el rango de edad se escogió el tipo de juegos infantiles y estos se ubican sobre una capa de caucho reciclado que reduce el impacto de caídas y brinda mayor seguridad a los niños al momento de jugar.



RENDER EXTERIOR CANCHA POLIDEPORTIVA



RENDER EXTERIOR PARQUE INFANTIL



RENDER EXTERIOR GYM AL AIRE LIBRE

VISTAS EXTERIORES ÁREAS DE RECREACIÓN PASIVA + HUERTO COMUNITARIO



SENDEROS ACCESIBLES



ÁREAS DE ESTAR SOBRE DECK DE MADERA

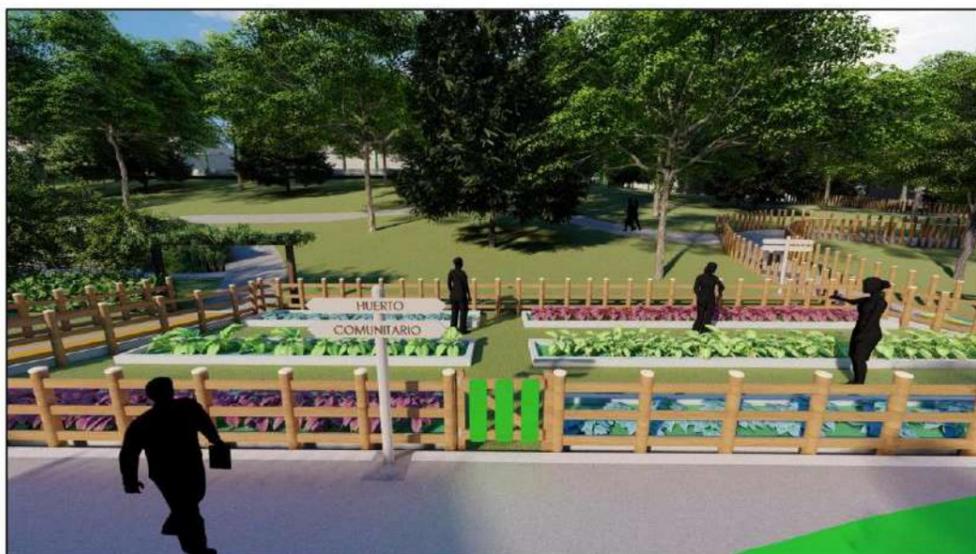
ÁREAS DE REMANSO EN EL ÁREA BOSCOSA



ZONA DE CHURRASCOS FAMILIARES



HUERTO COMUNITARIO



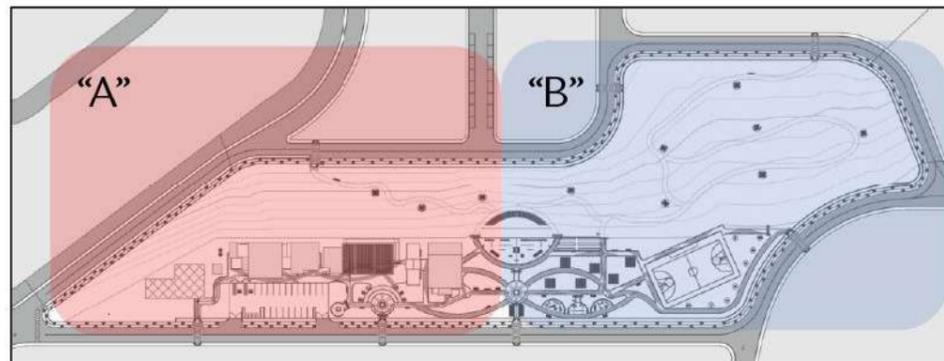
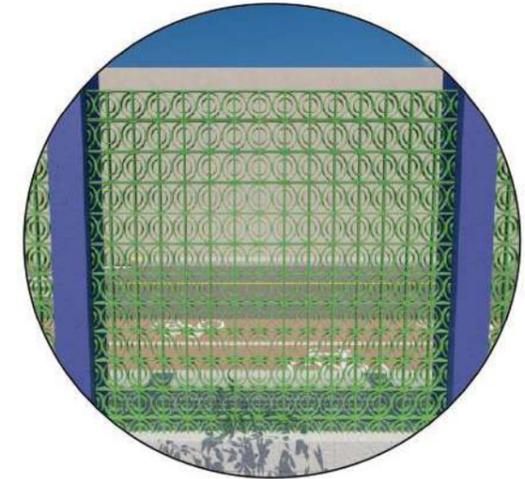
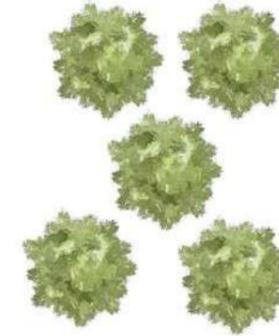
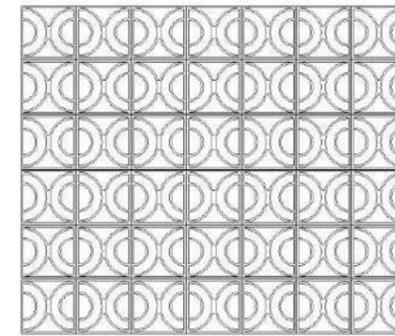
- Las zonas de remanso o áreas de estar más privadas se localizan en la zona boscosa del parque para brindar mayor tranquilidad y mejor contacto con la naturaleza a los visitantes.
- Como parte de una arquitectura sin barreras se diseñó un recorrido con pavimento táctil que conduce a las principales áreas incluyendo un sendero accesible para personas con limitación visual.
- Se incorpora un huerto comunitario en el interior del parque para promover un mejor ambiente social y calidad de vida en el vecindario. De esa manera se establecen relaciones sociales dentro de la comunidad y se genera en las personas ese instinto de protección y de cuidar las instalaciones del parque

VISTAS EXTERIORES A NIVEL DE COJUNTO DEL PARQUE URBANO

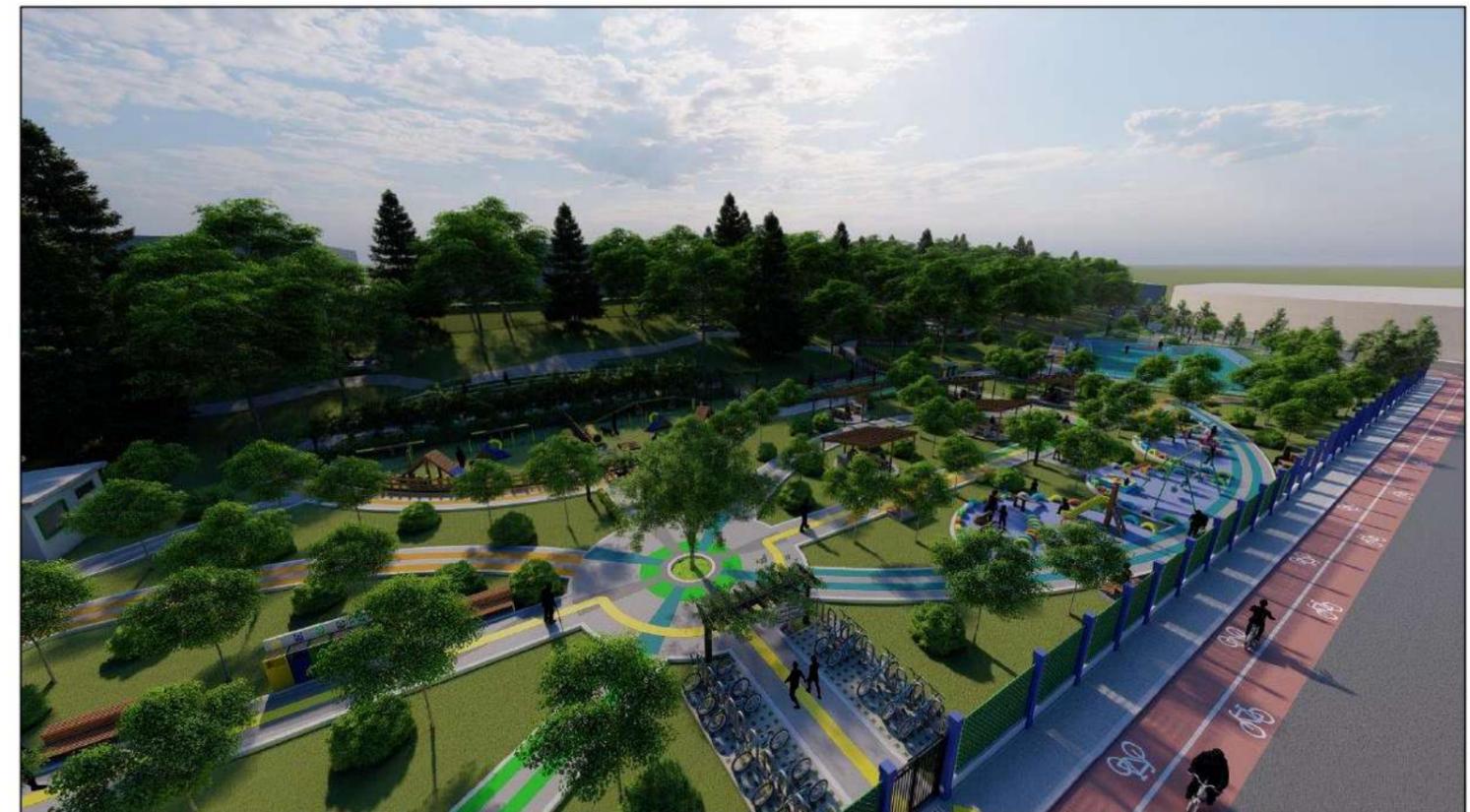


RENDER EXTERIOR HACIA EL LADO "A" DEL PARQUE URBANO

El muro perimetral del parque incorpora un diseño entre los pilares con una estructura metálica en color verde y formas circulares que hacen referencia a la masa vegetal del parque y la importancia que tiene este pequeño pulmón verde dentro de la comunidad de San José Las Rosas.

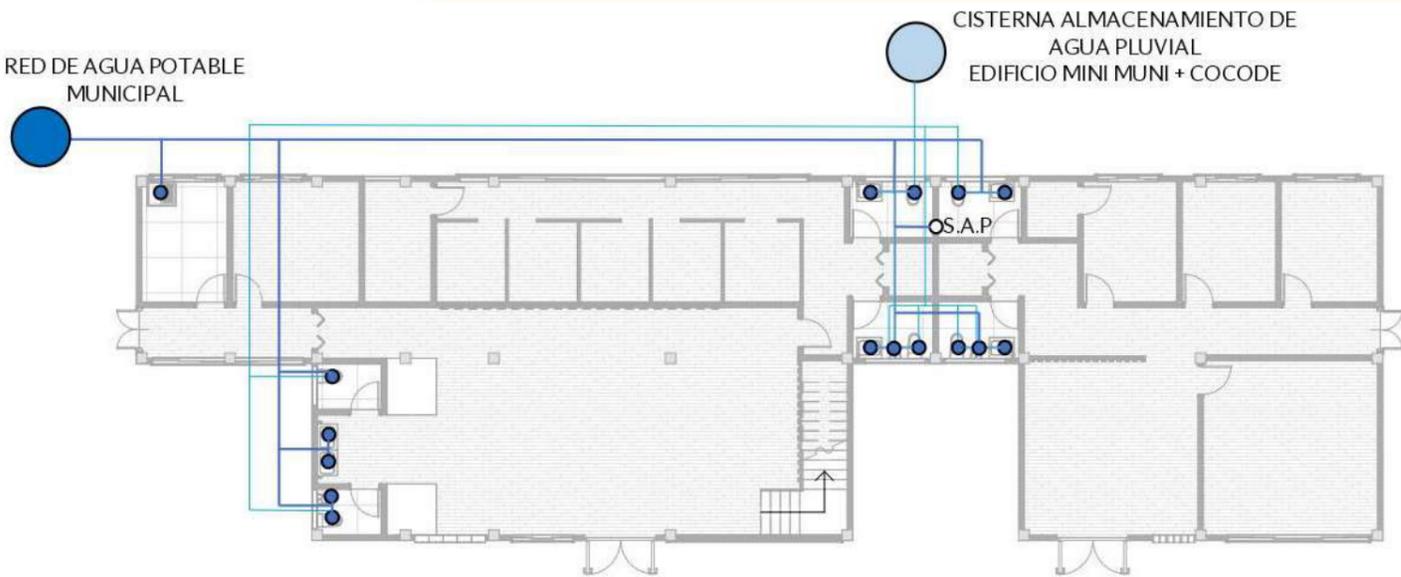


UBICACIÓN DENTRO DEL CONJUNTO



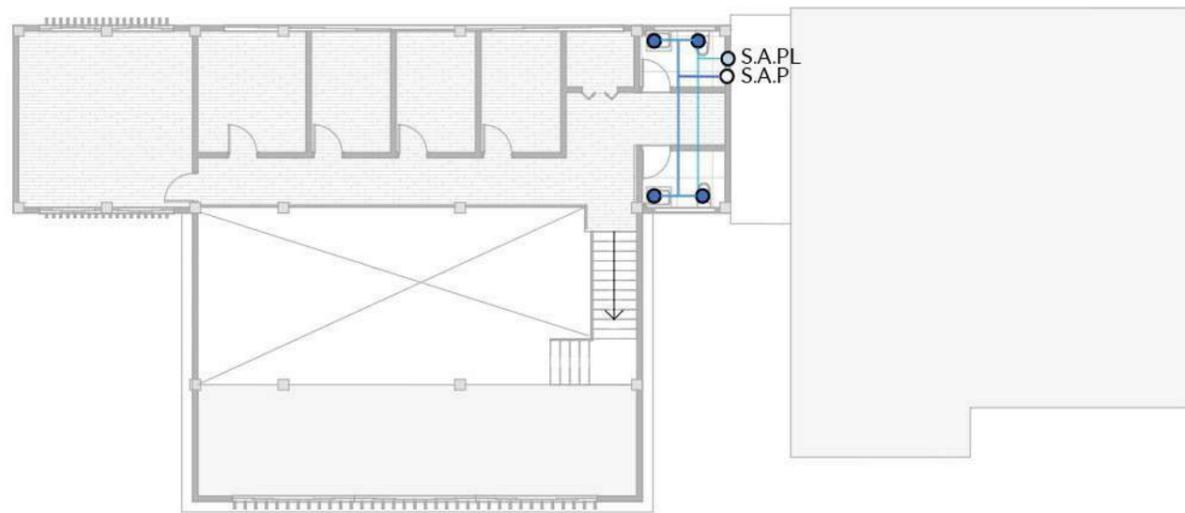
RENDER EXTERIOR HACIA EL LADO "B" DEL PARQUE URBANO

INSTALACIONES DE AGUA POTABLE Y DRENAJES



PLANO DE INSTALACIONES HIDRAÚLICAS NIVEL 1

El agua pluvial recolectada se empleará para los inodoros y urinarios

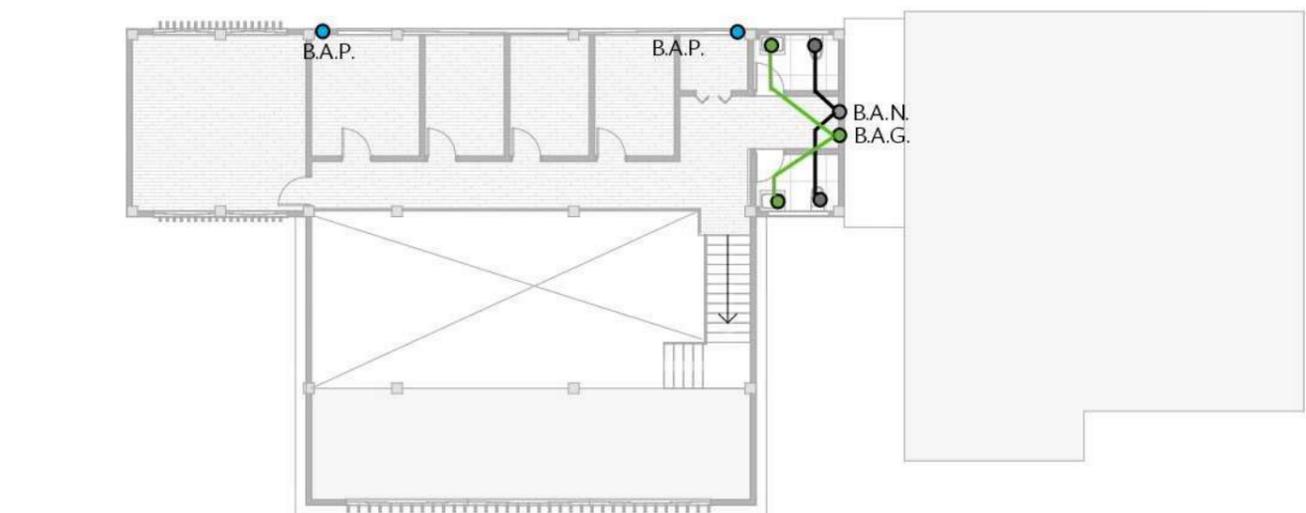


PLANO DE INSTALACIONES HIDRAÚLICAS NIVEL 2

	LÍNEA DE AGUA POTABLE
	LÍNEA DE AGUA RECICLADA PLUVIAL



PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS NIVEL 1

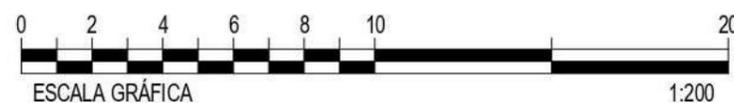


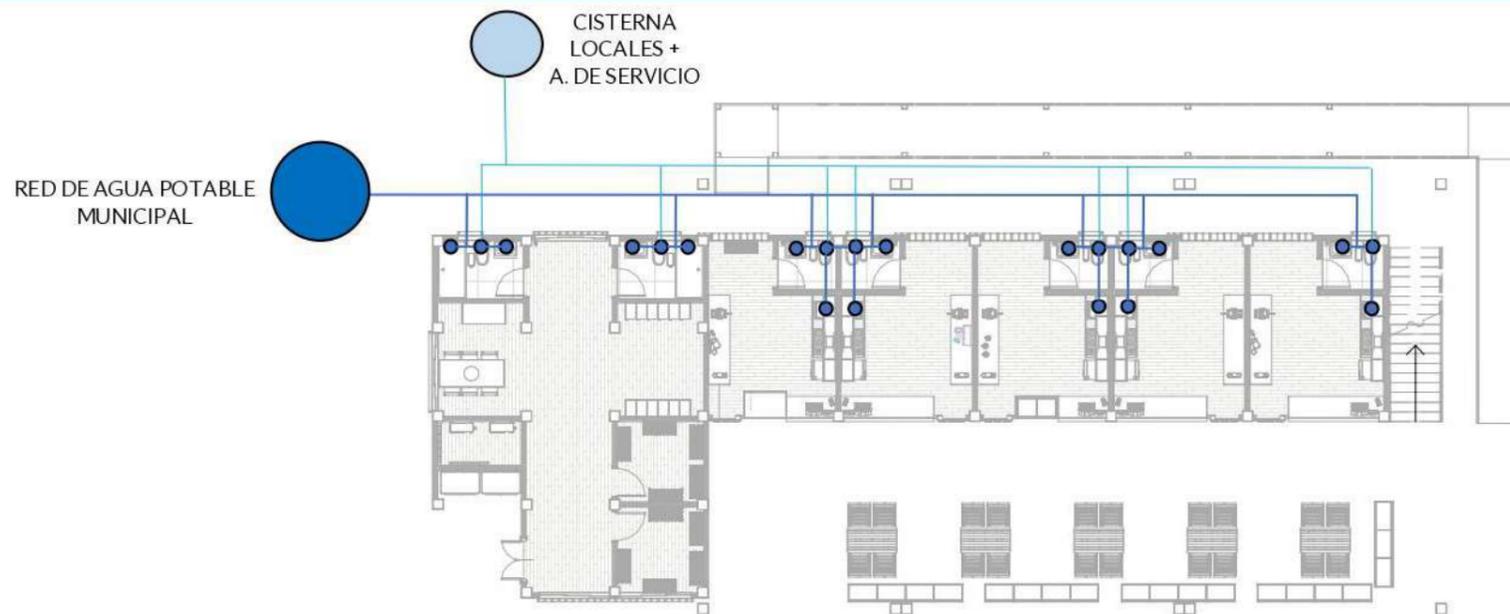
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS NIVEL 2

El agua pluvial se almacenará en una cisterna.
Los drenajes de aguas negras y jabonosas pasarán por un tratamiento primario a través de un biodigestor autolimpiante para dirigirse al recolector municipal.

Las aguas jabonosas se reutilizarán para el riego de las áreas verdes del parque.

	DRENAJE AGUA PLUVIAL
	DRENAJE AGUAS JABONOSAS
	DRENAJE AGUAS NEGRAS



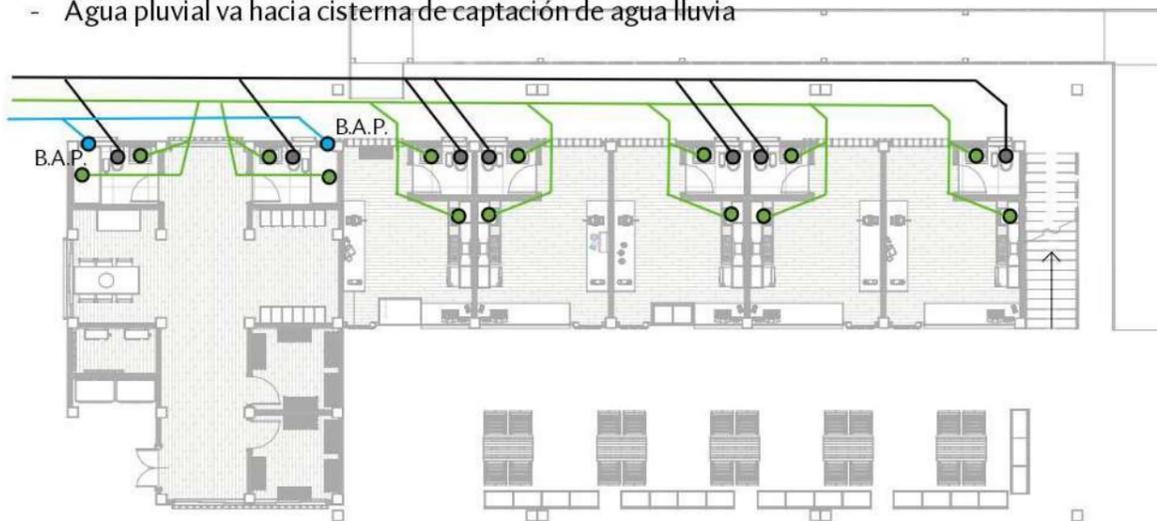


PLANO DE INSTALACIONES HIDRAÚLICAS NIVEL 1

El agua pluvial recolectada se empleará para los inodoros y urinarios

	LÍNEA DE AGUA POTABLE
	LÍNEA DE AGUA RECICLADA PLUVIAL

- Aguas negras y jabonosas va hacia biodigestor.
- Agua pluvial va hacia cisterna de captación de agua lluvia

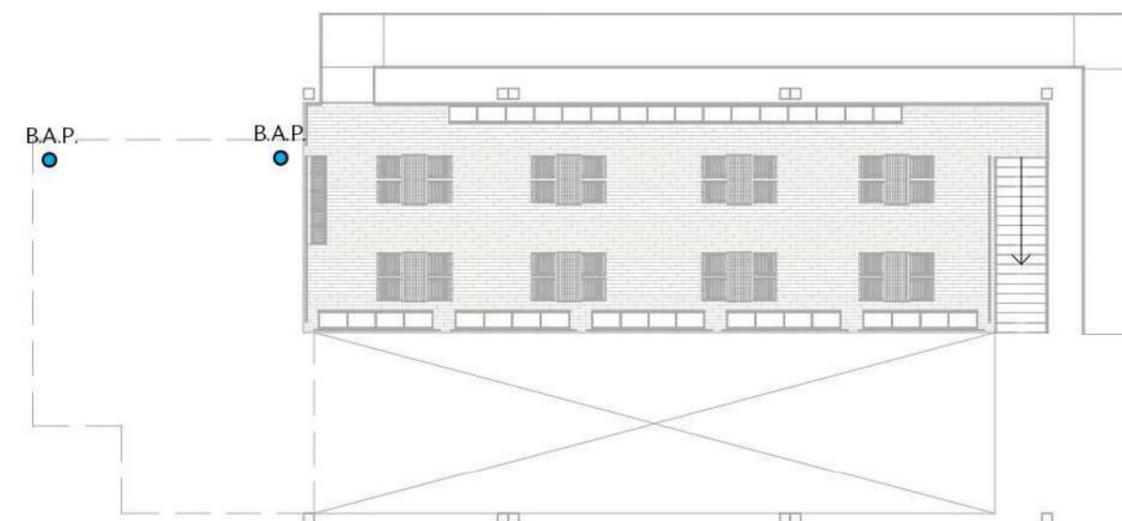
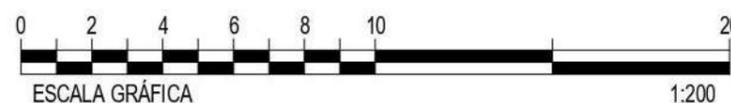


PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS NIVEL 1

El agua pluvial se almacenará en una cisterna.
Los drenajes de aguas negras y jabonosas pasarán por un tratamiento primario a través de un biodigestor autolimpiante para dirigirse al recolector municipal.

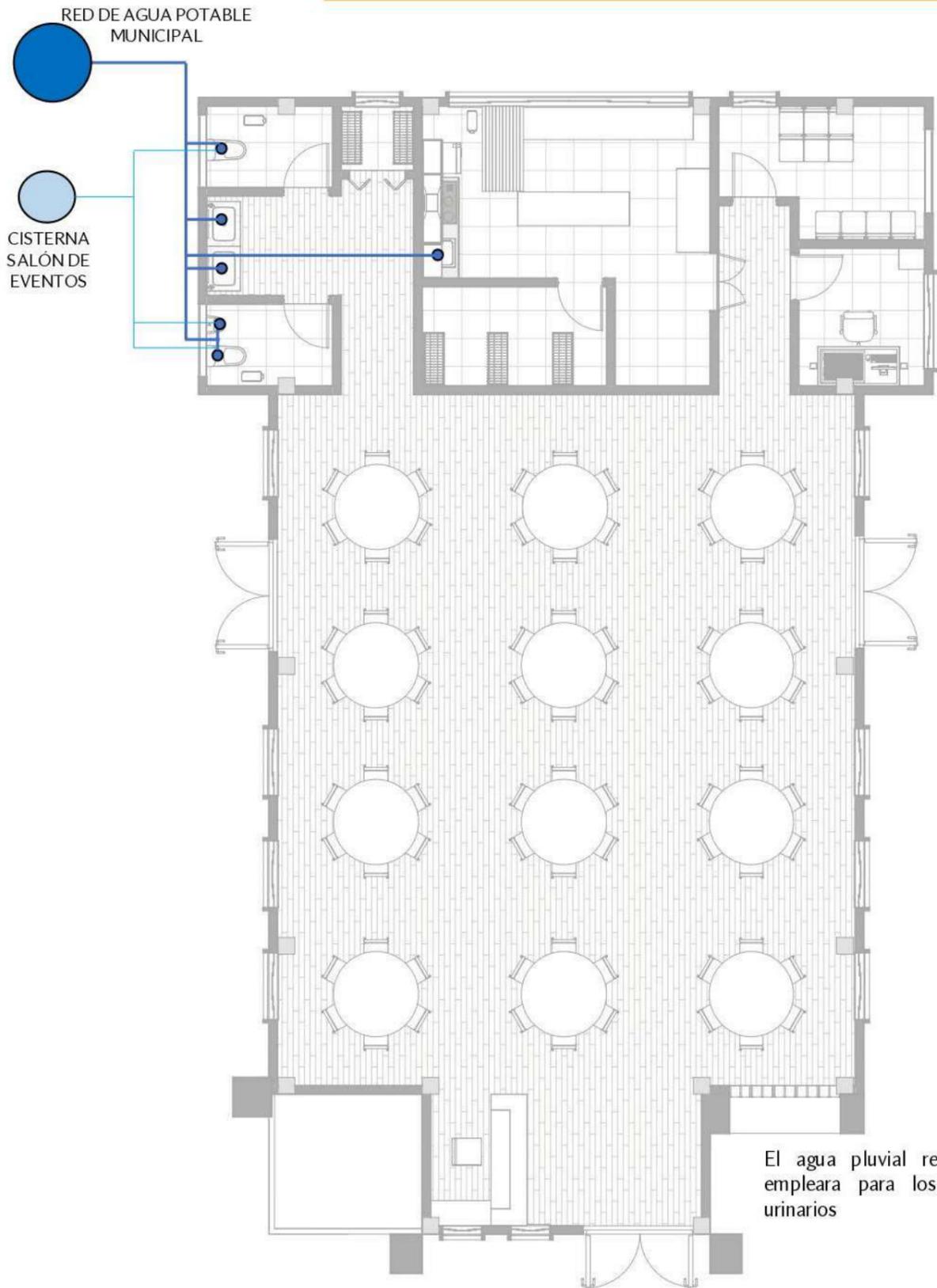
Las aguas jabonosas se reutilizarán para el riego de las áreas verdes del parque.

	DRENAJE AGUA PLUVIAL
	DRENAJE AGUAS JABONOSAS
	DRENAJE AGUAS NEGRAS



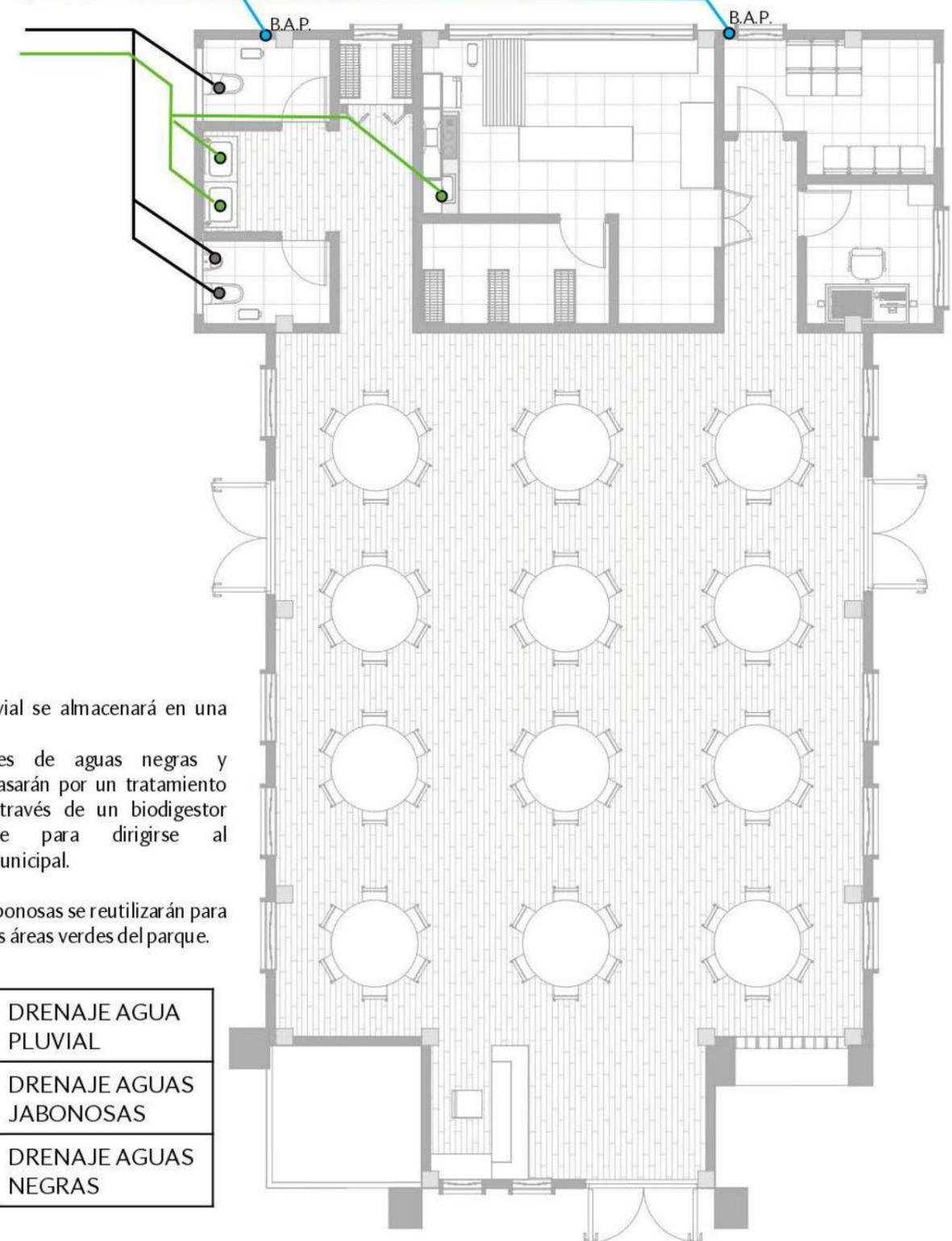
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS NIVEL 2

PLANOS DE INSTALACIONES DE AGUA POTABLE Y DRENAJES SALÓN DE EVENTOS



El agua pluvial recolectada se empleará para los inodoros y urinarios

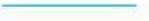
- Aguas negras y jabonosas va hacia biodigestor.
- Agua pluvial va hacia cisterna de captación de agua lluvia

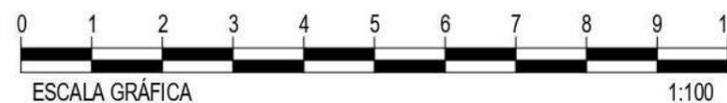


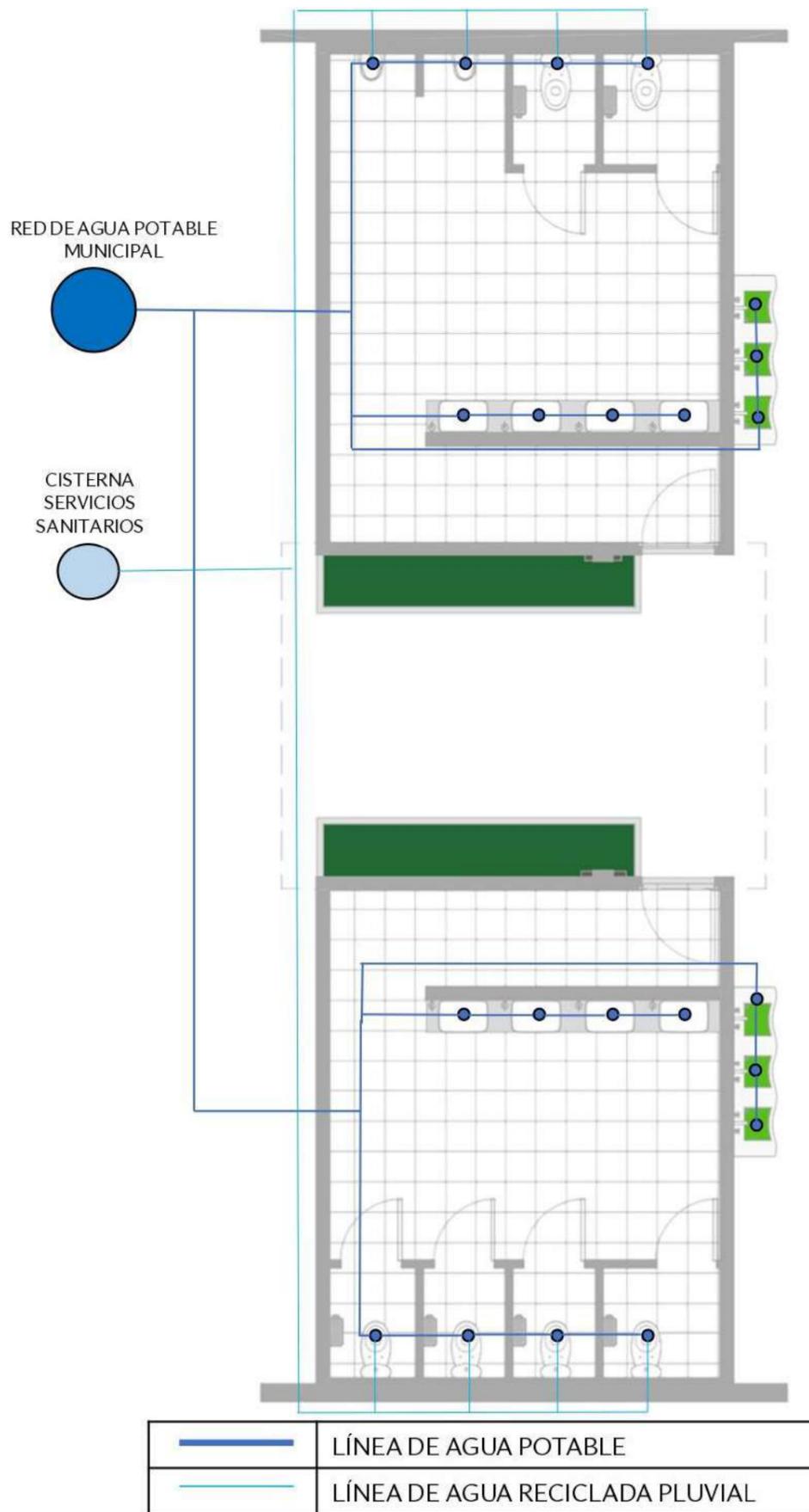
El agua pluvial se almacenará en una cisterna.
Los drenajes de aguas negras y jabonosas pasarán por un tratamiento primario a través de un biodigestor autolimpiante para dirigirse al recolector municipal.

Las aguas jabonosas se reutilizarán para el riego de las áreas verdes del parque.

	DRENAJE AGUA PLUVIAL
	DRENAJE AGUAS JABONOSAS
	DRENAJE AGUAS NEGRAS

	LÍNEA DE AGUA POTABLE
	LÍNEA DE AGUA RECICLADA PLUVIAL





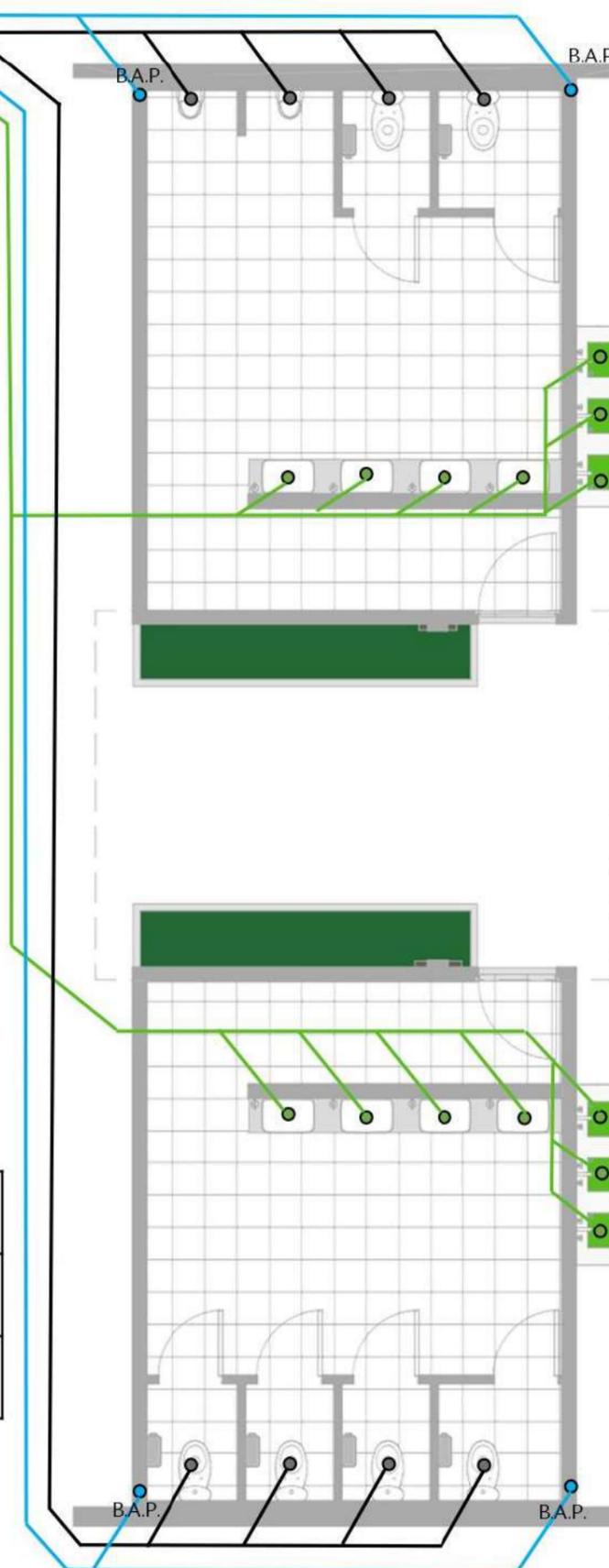
El agua pluvial recolectada se empleará para los inodoros y urinarios

- Aguas negras y jabonosas va hacia biodigestor.
- Agua pluvial va hacia cisterna de captación de agua lluvia

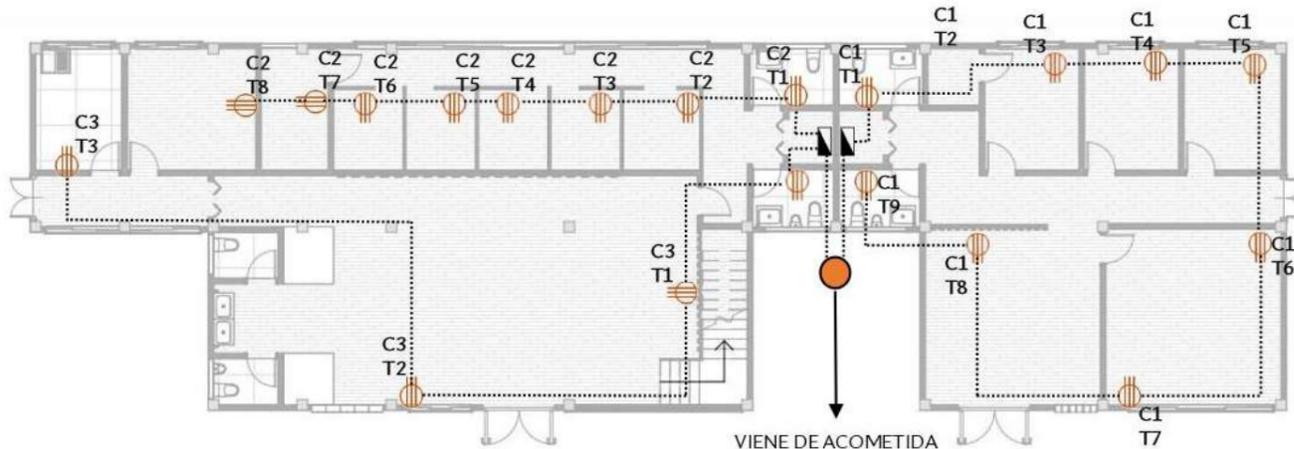
El agua pluvial se almacenará en una cisterna. Los drenajes de aguas negras y jabonosas pasarán por un tratamiento primario a través de un biodigestor autolimpiante para dirigirse al recolector municipal.

Las aguas jabonosas se reutilizarán para el riego de las áreas verdes del parque.

	DRENAJE AGUA PLUVIAL
	DRENAJE AGUAS JABONOSAS
	DRENAJE AGUAS NEGRAS

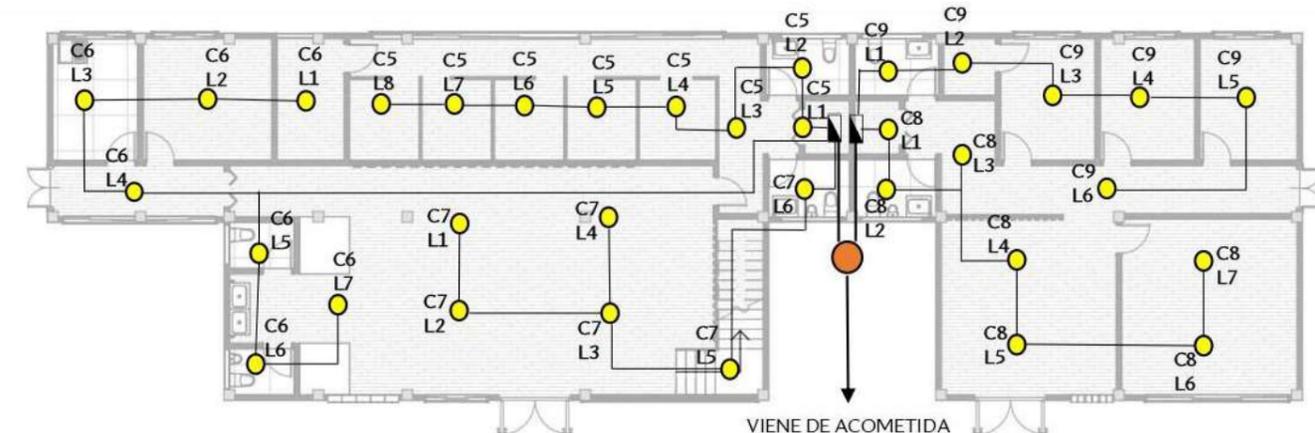


INSTALACIONES LUMINARIAS Y FUERZA



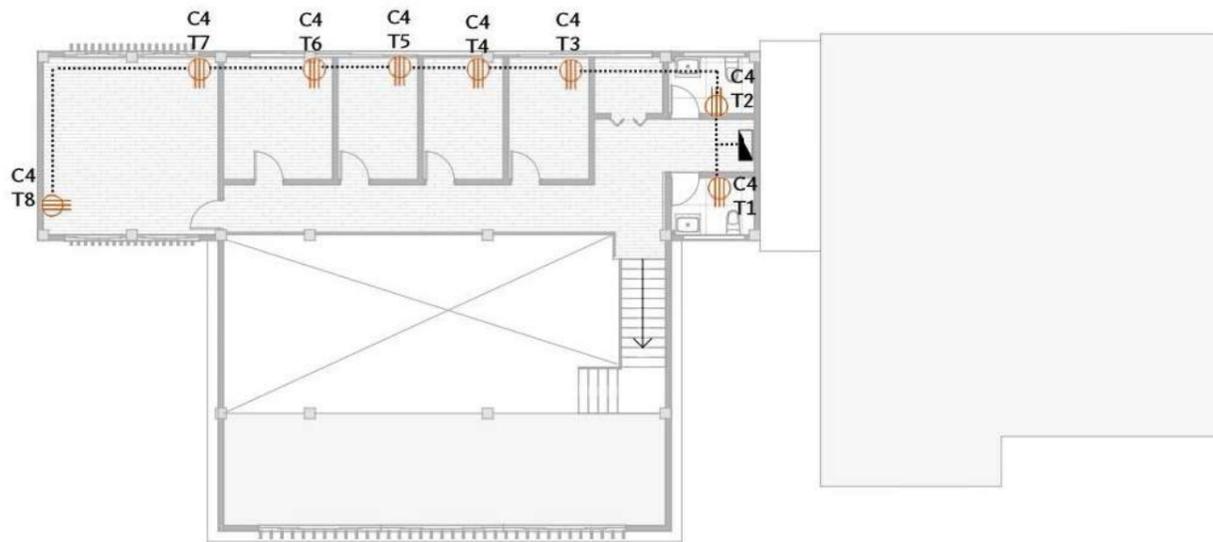
PLANO DE FUERZA NIVEL 1

VIENE DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DEL PROYECTO
• 1 CONTADOR MUNI
• 1 CONTADOR COCODE

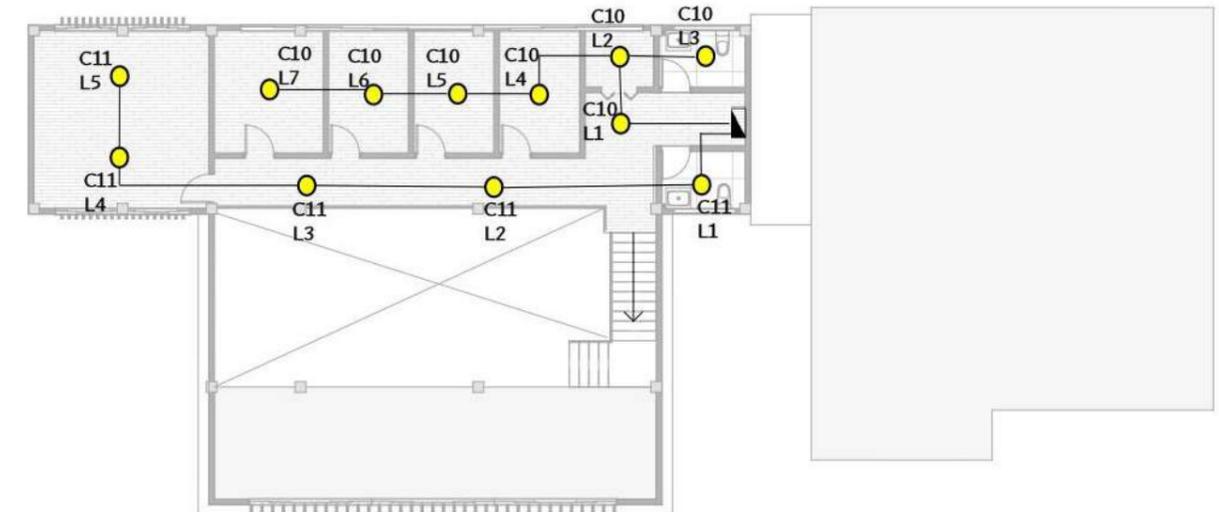


PLANO DE LUMINARIAS NIVEL 1

VIENE DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DEL PROYECTO
• 1 CONTADOR MUNI
• 1 CONTADOR COCODE



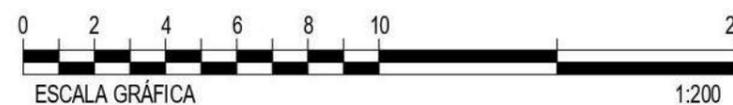
PLANO DE FUERZA NIVEL 2

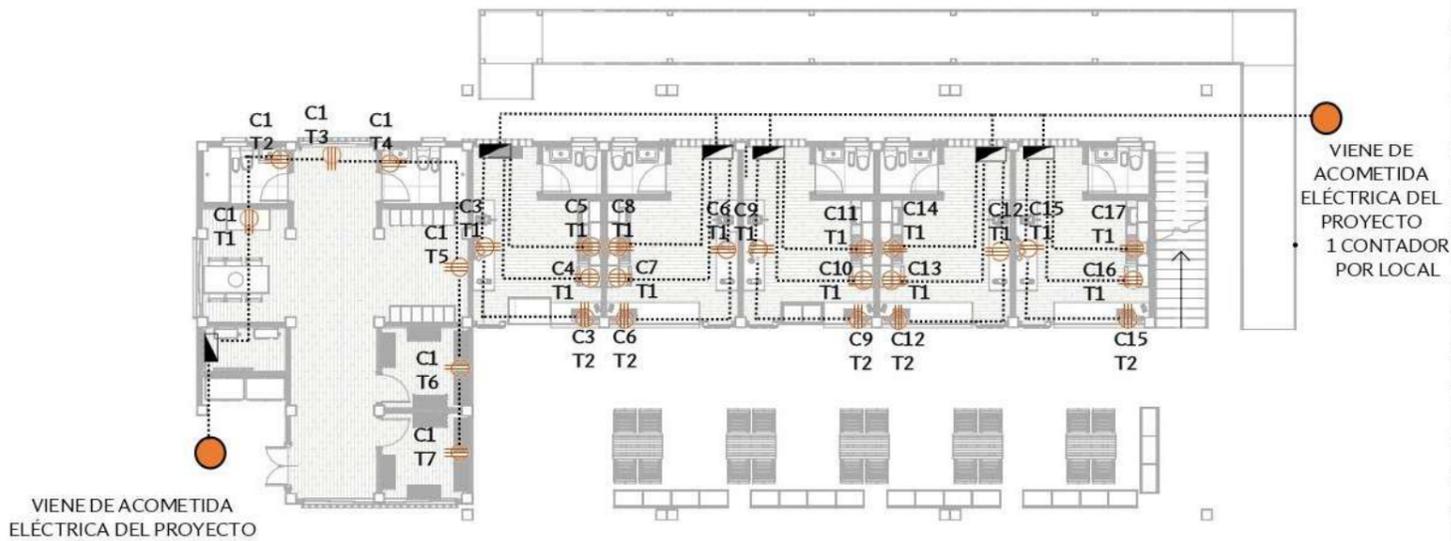


PLANO DE LUMINARIAS NIVEL 2

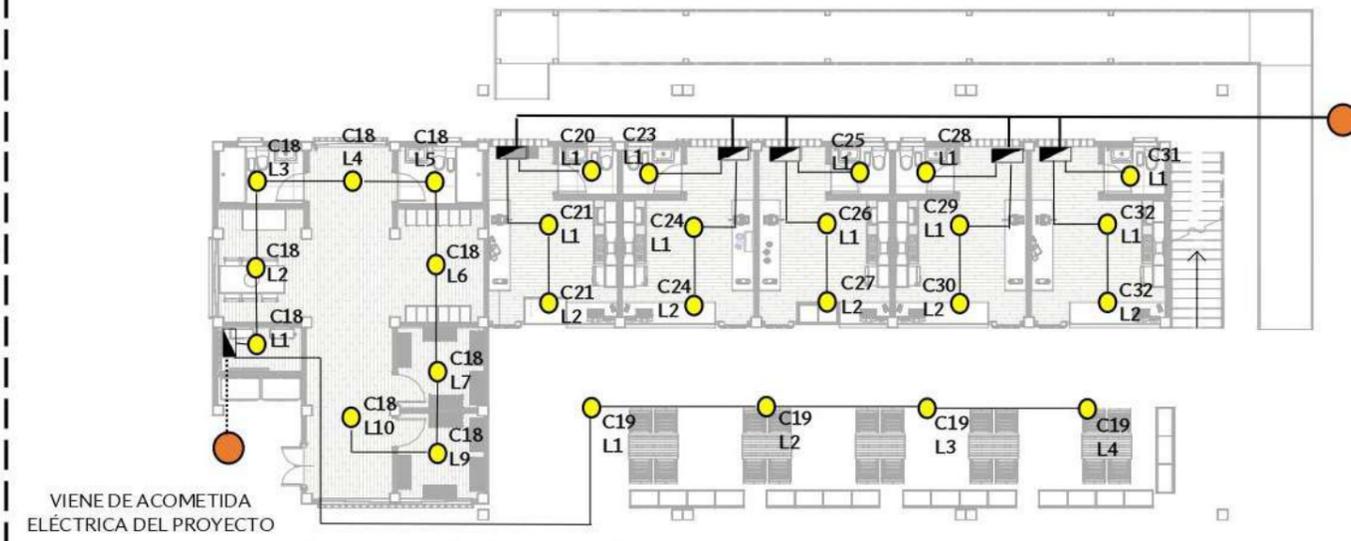
	INDICA TOMACORRIENTE
	INDICA CABLEADO ELÉCTRICO
C(x)	INDICA NO. DE CIRCUITO
T(x)	INDICA NO. DE TOMACORRIENTE
	INDICA TABLERO ELÉCTRICO

	INDICA LUMINARIA
	INDICA CABLEADO ELÉCTRICO
C(x)	INDICA NO. DE CIRCUITO
L(x)	INDICA NO. DE LUMINARIA
	INDICA TABLERO ELÉCTRICO

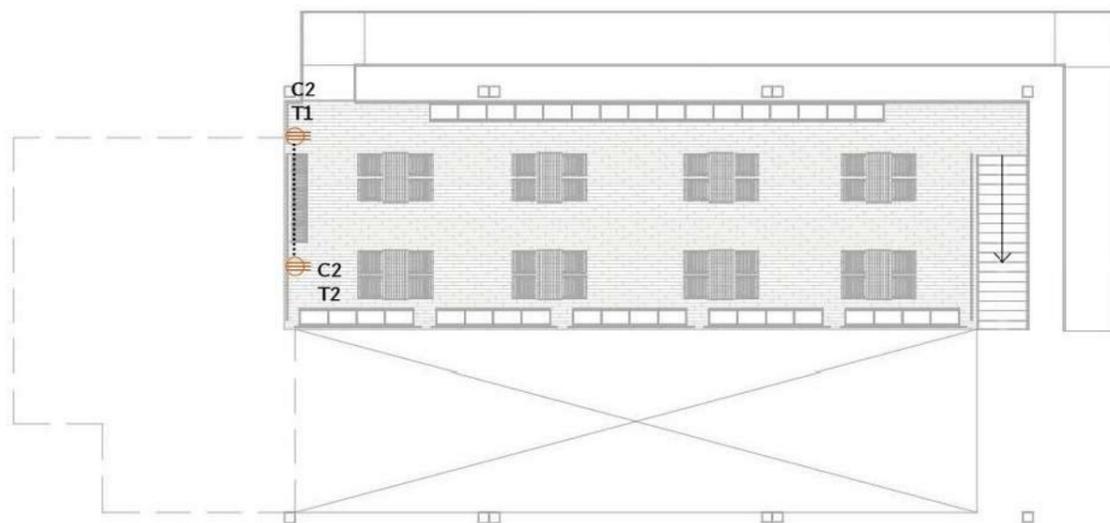




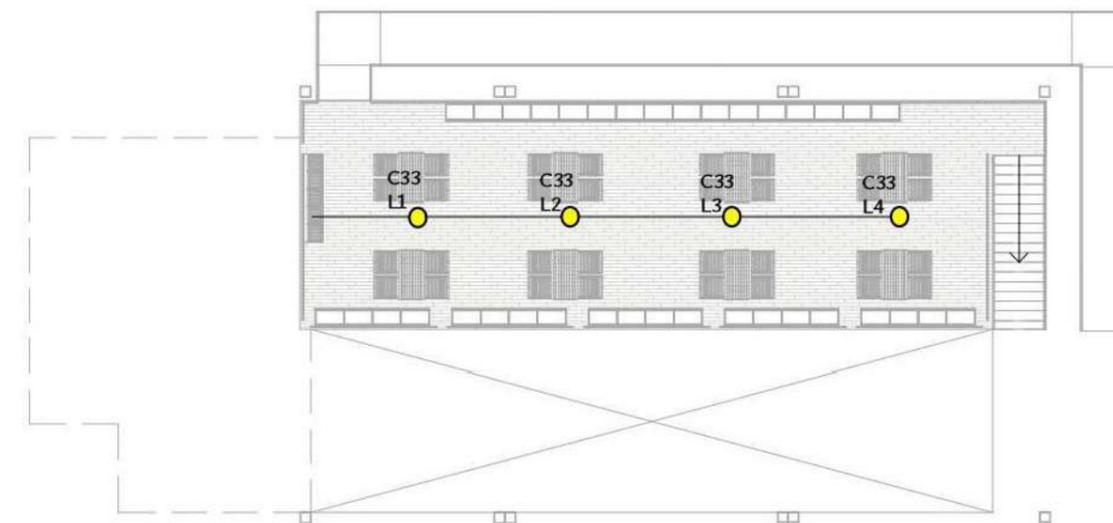
PLANO DE FUERZA NIVEL 1



PLANO DE LUMINARIAS NIVEL 1



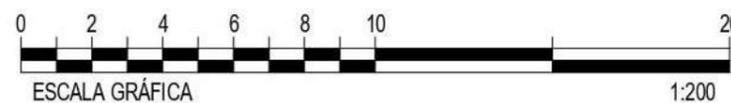
PLANO DE FUERZA NIVEL 2

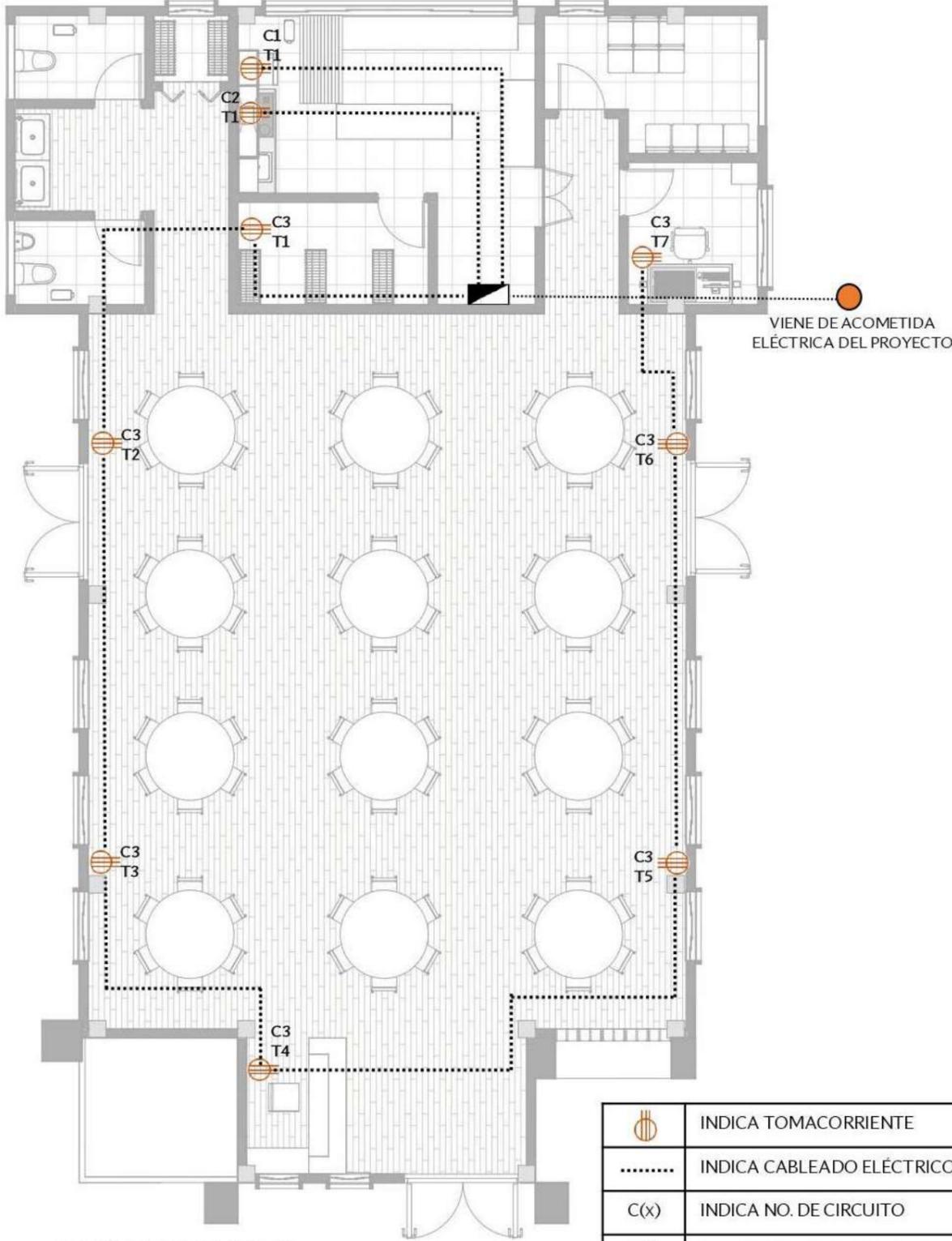


PLANO DE LUMINARIAS NIVEL 2

	INDICA TOMACORRIENTE
	INDICA CABLEADO ELÉCTRICO
C(x)	INDICA NO. DE CIRCUITO
T(x)	INDICA NO. DE TOMACORRIENTE
	INDICA TABLERO ELÉCTRICO

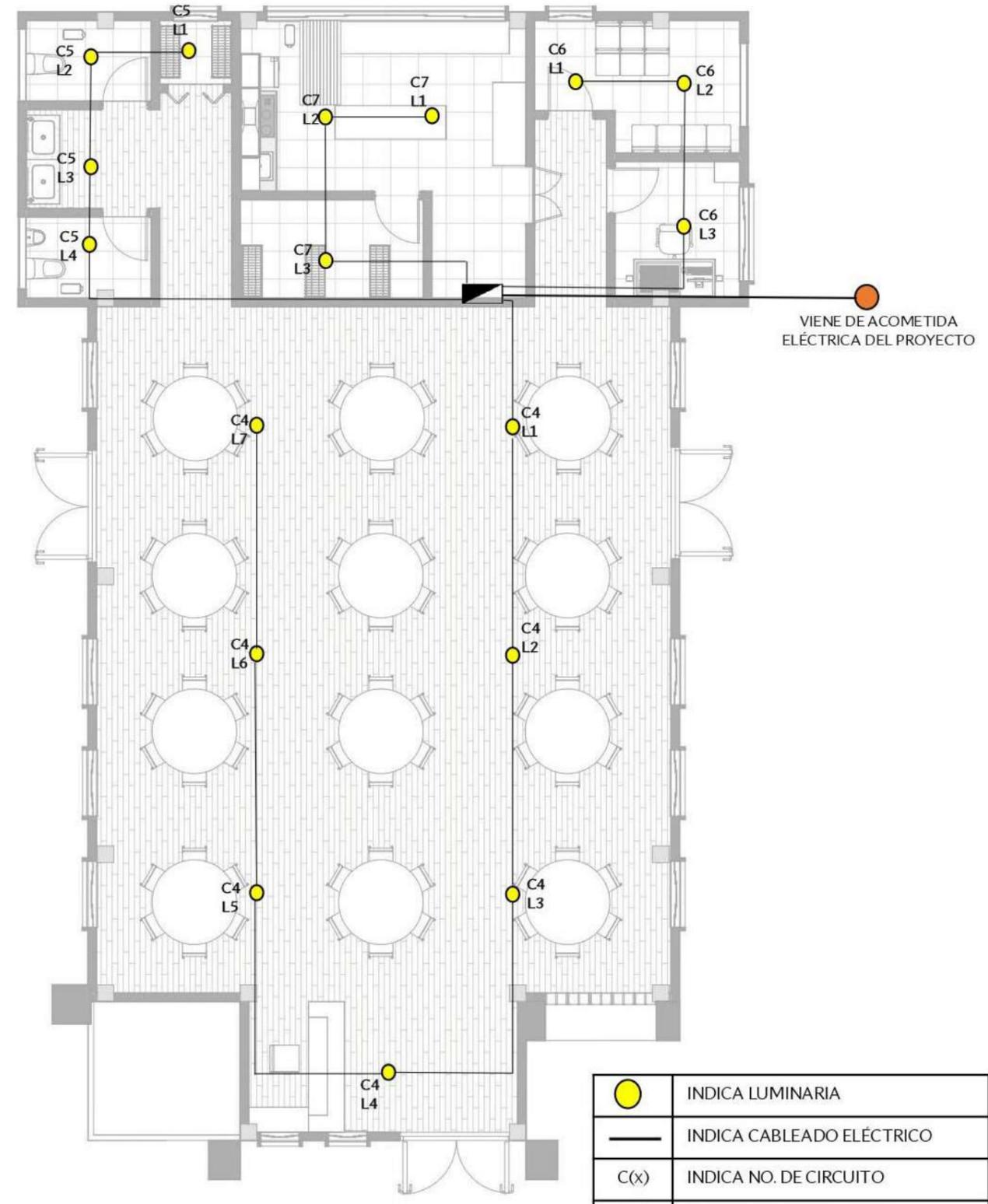
	INDICA LUMINARIA
	INDICA CABLEADO ELÉCTRICO
C(x)	INDICA NO. DE CIRCUITO
L(x)	INDICA NO. DE LUMINARIA
	INDICA TABLERO ELÉCTRICO





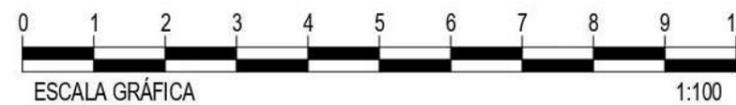
PLANO DE FUERZA

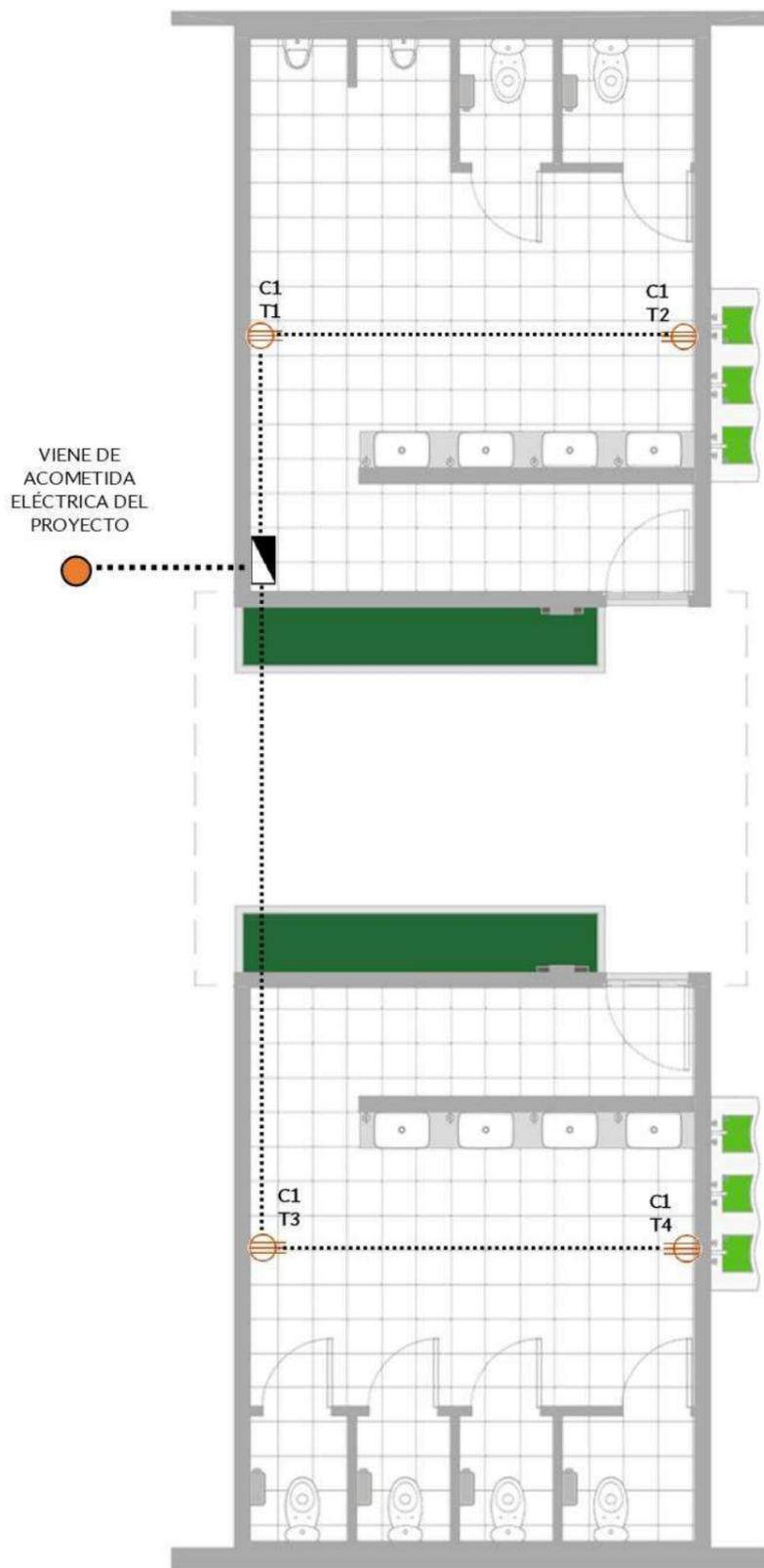
	INDICA TOMACORRIENTE
	INDICA CABLEADO ELÉCTRICO
C(x)	INDICA NO. DE CIRCUITO
T(x)	INDICA NO. DE TOMACORRIENTE
	INDICA TABLERO ELÉCTRICO



PLANO DE LUMINARIAS

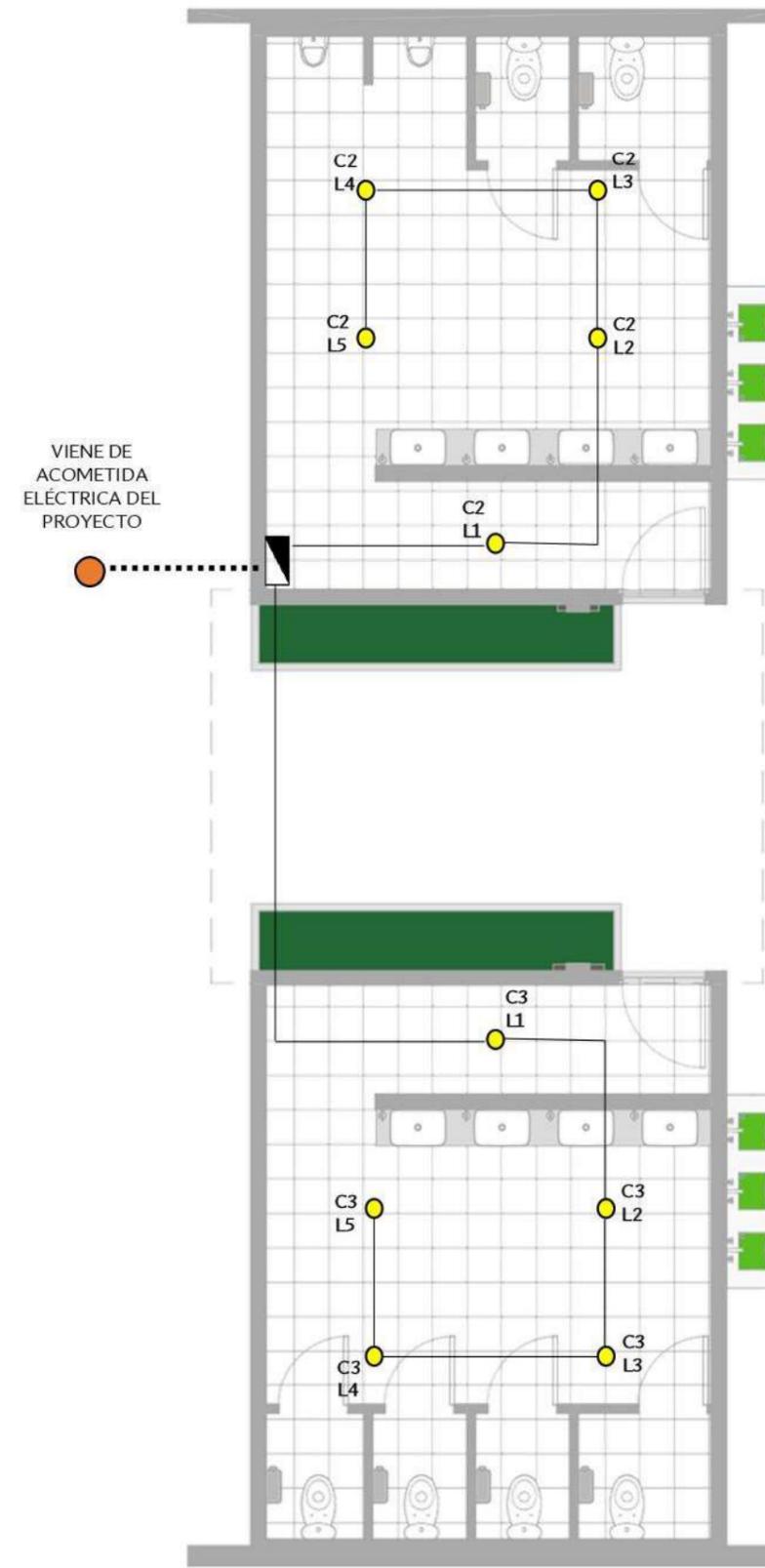
	INDICA LUMINARIA
	INDICA CABLEADO ELÉCTRICO
C(x)	INDICA NO. DE CIRCUITO
L(x)	INDICA NO. DE LUMINARIA
	INDICA TABLERO ELÉCTRICO





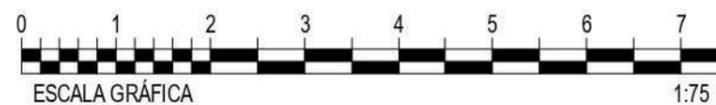
PLANO DE FUERZA

	INDICA TOMACORRIENTE
	INDICA CABLEADO ELÉCTRICO
C(x)	INDICA NO. DE CIRCUITO
T(x)	INDICA NO. DE TOMACORRIENTE
	INDICA TABLERO ELÉCTRICO



PLANO DE LUMINARIAS

	INDICA LUMINARIA
	INDICA CABLEADO ELÉCTRICO
C(x)	INDICA NO. DE CIRCUITO
L(x)	INDICA NO. DE LUMINARIA
	INDICA TABLERO ELÉCTRICO





8 PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

8.1 PRESUPUESTO

No.	Renglón	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Subtotal	
1	Trabajos Preliminares						
1.1	Limpieza y chapeo	Trabajos preliminares general para todo el proyecto	8,904.00	m2	Q32.15	Q286,263.60	
1.2	Bodega de materiales		60.00	m2	Q120.00	Q7,200.00	
1.3	Baño Portátil		2.00	unidad	Q800.00	Q1,600.00	
						Subtotal Renglón	Q295,063.60
2	Movimiento de Tierras						
2.1	Movimiento de Tierras	Corte, nivelación, carga y acarreo	6,232.80	m3	Q99.15	Q617,982.12	
						Subtotal Renglón	Q617,982.12
3	Cimentaciones						
General del Terreno							
3.1	Estudio Geotécnico	General del Terreno	1.00	Global	Q14,491.17	Q14,491.17	
Edificación: Mini Muni + COCODE							
3.2	Zapatas	Mini muni + COCODE	30.00	unidad	Q2,951.03	Q88,530.90	
3.3	Cimiento Corrido		200.00	ml	Q4,620.43	Q924,086.00	
Edificación: Área de Comercio y Mirador + Área de servicio							
3.4	Zapatas	Área de comercio y mirador + Área de servicio	29.00	m2	Q2,951.03	Q85,579.87	
3.5	Cimiento Corrido		92.00	unidad	Q4,620.43	Q425,079.56	
Edificación: Salón de Eventos							
3.6	Zapatas	Salón de Eventos	18.00	m2	Q2,951.03	Q53,118.54	
3.7	Cimiento Corrido		60.00	unidad	Q4,620.43	Q277,225.80	
Edificación: Servicios Sanitarios Públicos							
3.8	Zapatas	Servicios Sanitarios Públicos	4.00	m2	Q2,951.03	Q11,804.12	
3.9	Cimiento Corrido		32.00	unidad	Q4,620.43	Q147,853.76	
						Subtotal Renglón	Q2,027,769.72
4	Muro Perimetral Terreno						
Muro perimetral del Terreno							
4.1	Muro perimetral terreno	Levantado incluyendo soleras y columnas	864.00	ml	Q964.78	Q833,569.92	
4.2	Malla galvanizada	Malla Galvanizada cal. 13.25 mts.	35.00	rollo	Q1,050.00	Q36,750.00	
4.3	Puerta de Metal Peatonal	Marcos de tubo metálico de 40x20x1,5 mm y 30x15x1,5 mm, y bastidor de tubo de 40x40x1,5 mm con pletina de 40x4 mm para sujeción de malla de simple torsión.	6.00	unidad	Q1,300.00	Q7,800.00	
4.4	Puerta de Metal Vehicular	Marcos de tubo metálico de 40x20x1,5 mm y 30x15x1,5 mm, y bastidor de tubo de 40x40x1,5 mm con pletina de 40x4 mm para sujeción de malla de simple torsión.	2.00	unidad	Q5,000.00	Q10,000.00	
						Subtotal Renglón	Q888,119.92
5	M2 de construcción en Mampostería de block						
Edificación: Mini Muni + COCODE							
5.1	m2 muro	Levantado incluyendo soleras y columnas	422.12	m2	Q5,686.31	Q2,400,305.18	
Edificación: Área de Comercio y Mirador + Área de servicio							
5.2	m2 muro	Levantado incluyendo soleras y columnas	274.95	m2	Q5,686.31	Q1,563,450.93	
Edificación: Salón de Eventos							
5.3	m2 muro	Levantado incluyendo soleras y columnas	274.95	m2	Q5,686.31	Q1,563,450.93	
Edificación: Servicios Sanitarios Públicos							
5.4	m2 muro	Levantado incluyendo soleras y columnas	52.00	m2	Q5,686.31	Q295,688.12	
						Subtotal Renglón	Q5,822,895.17

6						
Entre piso y Losa						
Edificación: Mini Muni + COCODE						
6.1	m2 losa	Losa de concreto	426.13	m2	Q563.31	Q240,043.29
6.2	m2 losa	Entrepiso	92.12	m2	Q510.13	Q46,993.18
Edificación: Área de Comercio y Mirador + Área de servicio						
6.3	m2 losa	Losa de concreto Área de servicio	78.00	m2	Q563.31	Q43,938.18
6.4	m2 losa	Entrepiso	130.00	m2	Q510.13	Q66,316.90
6.5	m2 losa	Pérgola Con celosía Mirador	262.66	m2	Q400.00	Q105,064.00
Edificación: Salón de Eventos						
6.6	m2 losa	Losa de concreto	274.75	m2	Q563.31	Q154,769.42
Edificación: Servicios Sanitarios Públicos						
6.7	m2 losa	Losa de concreto	70.90	m2	Q563.31	Q39,938.68
6.8	m2 losa	Techo Lamina acanalada	25.75	m2	Q27.31	Q703.23
Subtotal Renglon						Q697,766.88
7						
Acabados por edificación						
Edificación: Mini Muni + COCODE						
7.1		Repello + Cernido vertical	435.57	m2	Q75.00	Q32,667.75
7.2		Azulejo	36.00	m2	Q80.50	Q2,898.00
7.3		Piso	394.33	m2	Q55.00	Q21,688.15
7.4		Ventanas	23.00	unidad	Q550.00	Q12,650.00
7.5		Puertas Exteriores	4.00	unidad	Q4,300.00	Q17,200.00
7.6		Puertas interiores	24.00	unidad	Q700.00	Q16,800.00
7.8		Detalle en celosía de block	32.70	m2	Q326.03	Q10,661.18
7.9		Detalles en madera para fachadas	90.93	m2	Q517.05	Q47,015.36
Edificación: Área de Comercio y Mirador + Área de servicio						
7.1		Repello + Cernido vertical	278.76	m2	Q75.00	Q20,907.00
7.11		Azulejo	53.90	m2	Q80.50	Q4,338.95
7.13		Piso	297.40	m2	Q55.00	Q16,357.00
7.14		Ventanas	9.00	unidad	Q550.00	Q4,950.00
7.15		Puertas Exteriores	1.00	unidad	Q4,300.00	Q4,300.00
7.16		Puertas enrollable para locales	5.00	unidad	Q4,765.85	Q23,829.25
7.17		Puertas interiores	14.00	unidad	Q700.00	Q9,800.00
7.18		Detalle en celosía de block	6.32	m2	Q326.03	Q2,060.51
7.19		Detalles en madera para fachadas	21.87	m2	Q517.05	Q11,307.88
Edificación: Salón de Eventos						
7.2		Repello + Cernido vertical	210.00	m2	Q75.00	Q15,750.00
7.21		Azulejo	25.50	m2	Q80.50	Q2,052.75
7.23		Piso	204.45	m2	Q55.00	Q11,244.75
7.22		Ventanas	17.00	unidad	Q550.00	Q9,350.00
7.23		Puertas Exteriores	3.00	unidad	Q4,300.00	Q12,900.00
7.24		Puertas interiores	5.00	unidad	Q700.00	Q3,500.00
7.25		Detalle en celosía de block	16.80	m2	Q326.03	Q5,477.30
7.26		Detalles en madera para fachadas	7.15	m2	Q517.05	Q3,696.91
Edificación: Servicios Sanitarios Públicos						
7.27		Repello + Cernido vertical	92.00	m2	Q75.00	Q6,900.00
7.28		Azulejo	9.15	m2	Q80.50	Q736.58
7.29		Piso	62.00	m2	Q55.00	Q3,410.00
7.30		Puertas Exteriores	2.00	unidad	Q4,300.00	Q8,600.00
7.31		Puertas interiores	8.00	unidad	Q700.00	Q5,600.00
7.32		Detalle en celosía de block	12.50	m2	Q326.03	Q4,075.38
Subtotal Renglon						Q352,724.69

7 Acabados por edificación					
Edificación: Mini Muni + COCODE					
7.1	Repello + Cernido vertical	435.57	m2	Q75.00	Q32,667.75
7.2	Azulejo	36.00	m2	Q80.50	Q2,898.00
7.3	Piso	394.33	m2	Q55.00	Q21,688.15
7.4	Ventanas	23.00	unidad	Q550.00	Q12,650.00
7.5	Puertas Exteriores	4.00	unidad	Q4,300.00	Q17,200.00
7.6	Puertas interiores	24.00	unidad	Q700.00	Q16,800.00
7.8	Detalle en celosía de block	32.70	m2	Q326.03	Q10,661.18
7.9	Detalles en madera para fachadas	90.93	m2	Q517.05	Q47,015.36
Edificación: Área de Comercio y Mirador + Área de servicio					
7.1	Repello + Cernido vertical	278.76	m2	Q75.00	Q20,907.00
7.11	Azulejo	53.90	m2	Q80.50	Q4,338.95
7.13	Piso	297.40	m2	Q55.00	Q16,357.00
7.14	Ventanas	9.00	unidad	Q550.00	Q4,950.00
7.15	Puertas Exteriores	1.00	unidad	Q4,300.00	Q4,300.00
7.16	Puertas enrollable para locales	5.00	unidad	Q4,765.85	Q23,829.25
7.17	Puertas interiores	14.00	unidad	Q700.00	Q9,800.00
7.18	Detalle en celosía de block	6.32	m2	Q326.03	Q2,060.51
7.19	Detalles en madera para fachadas	21.87	m2	Q517.05	Q11,307.88
Edificación: Salón de Eventos					
7.2	Repello + Cernido vertical	210.00	m2	Q75.00	Q15,750.00
7.21	Azulejo	25.50	m2	Q80.50	Q2,052.75
7.23	Piso	204.45	m2	Q55.00	Q11,244.75
7.22	Ventanas	17.00	unidad	Q550.00	Q9,350.00
7.23	Puertas Exteriores	3.00	unidad	Q4,300.00	Q12,900.00
7.24	Puertas interiores	5.00	unidad	Q700.00	Q3,500.00
7.25	Detalle en celosía de block	16.80	m2	Q326.03	Q5,477.30
7.26	Detalles en madera para fachadas	7.15	m2	Q517.05	Q3,696.91
Edificación: Servicios Sanitarios Públicos					
7.27	Repello + Cernido vertical	92.00	m2	Q75.00	Q6,900.00
7.28	Azulejo	9.15	m2	Q80.50	Q736.58
7.29	Piso	62.00	m2	Q55.00	Q3,410.00
7.30	Puertas Exteriores	2.00	unidad	Q4,300.00	Q8,600.00
7.31	Puertas interiores	8.00	unidad	Q700.00	Q5,600.00
7.32	Detalle en celosía de block	12.50	m2	Q326.03	Q4,075.38
Subtotal Renglón					Q352,724.69
8 Instalaciones					
Edificación: Mini Muni + COCODE					
8.1	Instalaciones sanitarias	48.30	ml	Q837.64	Q40,458.01
8.2	Instalaciones hidráulicas	52.00	ml	Q661.60	Q34,403.20
8.3	Instalaciones eléctricas	93.50	ml	Q631.00	Q58,998.50
8.4	Instalaciones Especiales	1.00	Global	Q93,000.00	Q93,000.00
Edificación: Área de Comercio y Mirador + Área de servicio					
8.5	Instalaciones sanitarias	30.10	ml	Q837.64	Q25,212.96
8.6	Instalaciones hidráulicas	38.50	ml	Q661.60	Q25,471.60
8.7	Instalaciones eléctricas	65.10	ml	Q631.00	Q41,078.10
8.8	Instalaciones Especiales	1.00	Global	Q70,000.00	Q70,000.00
Edificación: Salón de Eventos					
8.9	Instalaciones sanitarias	16.90	ml	Q837.64	Q14,156.12
8.1	Instalaciones hidráulicas	22.00	ml	Q661.60	Q14,555.20
8.12	Instalaciones eléctricas	38.50	ml	Q631.00	Q24,293.50
8.13	Instalaciones Especiales	1.00	Global	Q72,000.00	Q72,000.00
Edificación: Servicios Sanitarios Públicos					
8.14	Instalaciones sanitarias	20.00	ml	Q837.64	Q16,752.80
8.15	Instalaciones hidráulicas	28.40	ml	Q661.60	Q18,789.44
8.16	Instalaciones eléctricas	16.85	ml	Q631.00	Q10,632.35
Subtotal Renglón					Q559,801.78

9	Áreas exteriores Parque urbano					
Zona Infantil						
9.1	Juegos infantiles de 6 meses a 2 años	Columpio para bebés, caja de arena interactiva, caballitos de madera	1.00	Global	Q18,500.00	Q18,500.00
9.2	Juegos infantiles de 3 años a 6 años	Sube y baja, resbaladero, carousel pequeño, gusanito de llantas recicladas	1.00	Global	Q3,045,000.00	Q3,045,000.00
9.3	Juegos infantiles de 7 a 12 años	Avioncito, sube y baja, columpios, carousel mediano	1.00	Global	Q42,300.00	Q42,300.00
Subtotal Renglón						Q3,105,800.00
Zona Deportiva						
9.4	Cancha Polideportiva	Incluye cerramiento, losa deportiva con señalización, graderío y portería	1.00	Global	Q245,000.00	Q245,000.00
9.5	Gym al aire libre	Maquinaria para distintos tipos de ejercicio	8.00	unidad	Q14,000.00	Q112,000.00
Subtotal Renglón						Q357,000.00
Zona Social, Cultural y de descanso						
9.6	Churrasqueras familiares	Incluye pérgola, mobiliario y área para asar	5.00	unidad	Q18,500.00	Q92,500.00
9.7	Anfiteatro	Incluye graderío y asientos intercalados	1.00	Global	Q118,000.00	Q118,000.00
9.8	Kioskos para zonas de estar/remanso	Incluye kiosko de madera con mobiliario de acero inoxidable incorporado	10.00	unidad	Q12,300.00	Q123,000.00
Subtotal Renglón						Q333,500.00
Zona para perros						
9.10	Área de perros pequeños y medianos	Incluye cerramiento, Juegos recreativos para perros y bebederos con depósito de basura	1.00	Global	Q62,500.00	Q62,500.00
9.11	Área de perros grandes y medianos	Incluye cerramiento, Juegos recreativos para perros y bebederos con depósito de basura	1.00	Global	Q62,500.00	Q62,500.00
Subtotal Renglón						Q125,000.00
10	Plazas, caminamientos y senderos					
Caminamientos del parque						
10.1	Plazas y caminamientos		2,553.00	m2	Q86.14	Q219,915.42
10.2	Pavimento Táctil		275.25	ml	Q90.00	Q24,772.50
10.3	Senderos Peatonales		1,024.00	m2	Q77.00	Q78,848.00
Subtotal Renglón						Q323,535.92
11	Estacionamientos					
Estacionamiento para carros y motos						
11.1	Área de estacionamiento con adoquin ecológico + Pintura amarilla de tránsito		609.62	m2	Q89.00	Q54,256.18
11.2	Área de estacionamiento de bicicletas adoquin ecológico		20.00	m2	Q65.00	Q1,300.00
Subtotal Renglón						Q55,556.18
12	Áreas y obras complementarias					
Aceras peatonales (Intervención entorno inmediato)						
12.1	Aceras peatonales		1,145.00	m2	Q86.14	Q98,630.30
Iluminación del parque						
12.2	Luminarias exteriores LED		33.00	m2	Q3,845.00	Q126,885.00
Mobiliario Urbano del parque						
12.3	Bancas, Estaciones de basura (reciclaje) Señalización		1.00	Global	Q35,750.00	Q35,750.00
Vegetación						
12.4	Jardinización (árboles, setos, grama)		8,832.17	m2	Q536.00	Q4,734,043.12
12.5	Área de reforestación (árboles)		75.00	Unidad	Q386.93	Q29,019.75
Subtotal Renglón						Q5,024,328.17

TOTAL COSTOS DIRECTOS		Q20,586,844.15
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		
8 % Honorarios profesionales por planificación	Del costo total directo	Q1,646,947.53
Estudio de Impacto ambiental	Del costo total directo	Q85,000.00
Estudio de suelos	Del costo total directo	Q65,000.00
0.5 % Gestiones y Permisos (Conred, municipalidad, mineduc, marn)	Del costo total directo	Q102,934.22
3 % Licencias y finanzas	Del costo total directo	Q617,605.32
COSTO TOTAL ESTIMADO DEL PROYECTO		Q23,104,331.22

Fuente: Colegio de arquitectos, Guatecompras, Proyectos municipales de Municipalidad de Mixco

m2 de construcción Mini Muni + COCODE	Q9,734.23
m2 de construcción área de locales/mirador + servicio	Q9,269.24
m2 de construcción Salón de eventos	Q7,484.98
m2 de construcción servicios sanitarios públicos	Q6,984.77

TABLA 15. PRESUPUESTO ESTIMADO DEL PROYECTO.

Fuente: Elaboración propia.

Los precios obtenidos para realizar este presupuesto estimado se obtuvieron de distintas fuentes:

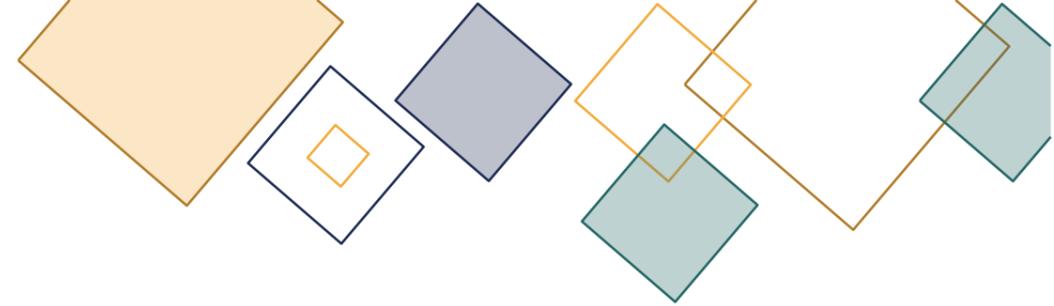
- Índice de materiales de construcción del INE a febrero del año 2022.
- Presupuesto de proyectos similares en Guatecompras
- Algunos datos fueron brindados por el Departamento de Planificación de la Municipalidad de Mixco.

8.2 CRONOGRAMA

	MES NO. 1				MES NO. 2				MES NO. 3				MES NO. 4				MES NO. 5				MES NO. 6				MES NO. 7				MES NO. 8				MES NO. 9				MES NO. 10				MES NO. 11				MES NO. 12			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4				
1	Planificación del proyecto																																															
1.1	Planificación, propuesta, diseño																																															
2	Gestiones y Permisos																																															
2.1	Gestiones, permisos, licencias																																															
3	Proceso de Licitación																																															
3.1	Proceso de Licitación																																															
4	Trabajos Preliminares																																															
4.1	Limpieza y chapeo																																															
4.2	Bodega de materiales																																															
4.3	Baño Portatil																																															
5	Movimiento de tierras																																															
5.1	Trazo, nivelación y acarreo																																															
6	Cimentaciones																																															
6.1	Estudio geotécnico																																															
6.2	Cimentaciones Mini Muni + COCODE																																															
6.3	Cimentaciones Locales + área de servicio																																															
6.4	Cimentaciones Salón de eventos																																															
6.5	Cimentaciones servicios sanitarios públicos																																															
7	Muro perimetral del Terreno																																															
7.1	Levantado muro perimetral del terreno																																															
8	Levantado de muros																																															
8.1	Levantado muros Mini muni + COCODE																																															
8.2	Levantado muros Locales + área de servicio																																															
8.3	Levantado muros Salón de eventos																																															
8.4	Levantado muros Servicios sanitarios públicos																																															
9	Entre piso y Losa																																															
9.1	Entre piso y losa Mini muni + COCODE																																															
9.2	Entre piso y losa Locales + área de servicio																																															
9.3	Entre piso y losa Salón de eventos																																															
9.4	Entre piso y losa servicios sanitarios públicos																																															
10	Acabados																																															
10.1	Acabados edificio Minimuni + COCODE																																															
10.2	Acabados Locales + área de servicio																																															
10.3	Acabados Salón de eventos																																															
10.4	Acabados Servicios sanitarios públicos																																															
11	Instalaciones																																															
11.1	Instalaciones minimuni + COCODE																																															
11.2	Instalaciones Locales + área de servicio																																															
11.3	Instalaciones Salón de eventos																																															
11.4	Instalaciones Servicios sanitarios públicos																																															
12	Áreas exteriores del parque																																															
12.1	Zona infantil																																															
12.2	Zona deportiva																																															
12.3	Zona social, cultural y de descanso																																															
12.4	Zona para perros																																															
13	Plazas y caminamientos																																															
13.1	Plazas, senderos y pavimento táctil																																															
14	Estacionamiento																																															
14.1	Estacionamiento vehicular y de bicicletas																																															
15	Obras complementarias																																															
15.1	Aceras peatonales																																															
15.2	Iluminación del parque																																															
15.3	Bancas, estaciones de reciclaje, señalización																																															
15.4	Jardinización y reforestación																																															

TABLA 16. CRONOGRAMA ESTIMADO DEL PROYECTO.

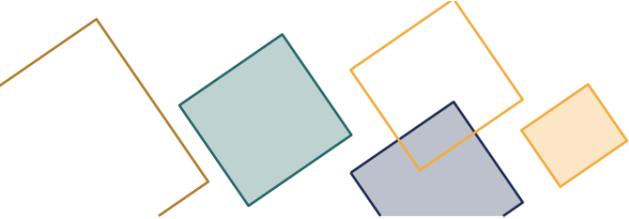
Fuente: Elaboración propia.



	MES NO. 13				MES NO. 14				MES NO. 15				MES NO. 16				MES NO. 17				MES NO. 18				MES NO. 19				MES NO. 20				MES NO. 21				MES NO. 22				MES NO. 23				MES NO. 24			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4				
1	Planificación del proyecto																																															
1.1	Planificación, propuesta, diseño																																															
2	Gestiones y Permisos																																															
2.1	Gestiones, permisos, licencias																																															
3	Proceso de Licitación																																															
3.1	Proceso de Licitación																																															
4	Trabajos Preliminares																																															
4.1	Limpieza y chapeo																																															
4.2	Bodega de materiales																																															
4.3	Baño Portatil																																															
5	Movimiento de tierras																																															
5.1	Trazo, nivelación y acarreo																																															
6	Cimentaciones																																															
6.1	Estudio geotécnico																																															
6.2	Cimentaciones Mini Muni + COCODE																																															
6.3	Cimentaciones Locales + área de servicio																																															
6.4	Cimentaciones Salón de eventos																																															
6.5	Cimentaciones servicios sanitarios públicos																																															
7	Muro perimetral del Terreno																																															
7.1	Levantado muro perimetral del terreno																																															
8	Levantado de muros																																															
8.1	Levantado muros Mini muni + COCODE																																															
8.2	Levantado muros Locales + área de servicio																																															
8.3	Levantado muros Salón de eventos																																															
8.4	Levantado muros Servicios sanitarios públicos																																															
9	Entre piso y Losa																																															
9.1	Entre piso y losa Mini muni + COCODE																																															
9.2	Entre piso y losa Locales + área de servicio																																															
9.3	Entre piso y losa Salón de eventos																																															
9.4	Entre piso y losa servicios sanitarios públicos																																															
10	Acabados																																															
10.1	Acabados edificio Minimuni + COCODE																																															
10.2	Acabados Locales + área de servicio																																															
10.3	Acabados Salón de eventos																																															
10.4	Acabados Servicios sanitarios públicos																																															
11	Instalaciones																																															
11.1	Instalaciones minimuni + COCODE																																															
11.2	Instalaciones Locales + área de servicio																																															
11.3	Instalaciones Salón de eventos																																															
11.4	Instalaciones Servicios sanitarios públicos																																															
12	Áreas exteriores del parque																																															
12.1	Zona infantil																																															
12.2	Zona deportiva																																															
12.3	Zona social, cultural y de descanso																																															
12.4	Zona para perros																																															
13	Plazas y caminamientos																																															
13.1	Plazas, senderos y pavimento táctil																																															
14	Estacionamiento																																															
14.1	Estacionamiento vehicular y de biciletas																																															
15	Obras complementarias																																															
15.1	Aceras peatonales																																															
15.2	Iluminación del parque																																															
15.3	Bancas, estaciones de reciclaje, señalización																																															
15.4	Jardinización y reforestación																																															

TABLA 16. CRONOGRAMA ESTIMADO DEL PROYECTO.

Fuente: Elaboración propia.



8.3 CONCLUSIONES

- Se consigue una propuesta de anteproyecto arquitectónica para el diseño del nuevo parque urbano los pinos el cual tiene un enfoque administrativo, recreativo y cultural para la población de San José Las Rosas sector II y sus colonias aledañas en zona 6 de Mixco.
- Se logra definir la carga permitida por día dentro del parque y se da respuesta a las necesidades de la población directa, de esa manera se determinó el tipo de equipamiento urbano y mobiliario a incluirse dentro de la propuesta de diseño la cual incluye áreas recreativas para todos, desde niños, adultos, personas de la tercera edad y hasta mascotas.
- Se consideró dentro del proyecto incluir espacios culturales, esto mediante la integración de espacios techados y al aire libre que permiten que tanto jóvenes como adultos puedan desarrollar sus habilidades artísticas y poder realizar actividades de aprendizaje social y cultural.
- Aplicando los conceptos de arquitectura regenerativa dentro del proyecto se logra proponer un parque urbano con usos de suelo mixto, en donde la biodiversidad de actividades le permite a la población joven y adulta poder hacer uso de las instalaciones brindadas e incentivarlos a ser partícipes de huertos urbanos, actividades de reciclaje y respeto por los recursos naturales.

8.4 RECOMENDACIONES

- Para incentivar la importancia y el respeto hacia la naturaleza las autoridades pertinentes deben implementar programas de educación ambiental a la comunidad y de esa manera proteger y conservar en buen estado el pequeño pulmón verde que tienen dentro del parque.
- Hacer conciencia a la municipalidad y a la comunidad la importancia de proponer diseños para el desarrollo urbano que sean pensados en pro de satisfacer las necesidades de la población y que su diseño se adapte al entorno inmediato.
- Se recomienda a la comunidad del sector II de San José Las Rosas una readecuación en cuanto al ingreso a la colonia y emplear la garita de la 11 avenida como ingreso de visitantes y residentes y la garita en la 12 avenida como egreso para mantener un orden vehicular dentro de la colonia.
- Se recomienda a las autoridades municipales y comité cocode que, de llevarse a cabo las fases que permitan llegar a hacer realidad el proyecto, contemplen la integración de este con un terreno cercano ubicado sobre la 15 avenida y 12 calle para crear una integración urbana más completa con el entorno. Dicho terreno está a cercanías de un barranco y al integrarse este tiene un impacto positivo en el ecosistema urbano del sector e incentiva a conservar y mantener la biodiversidad y recarga hídrica.
- Se recomienda a la municipalidad y al comité cocode de San José Las Rosas Sector II un programa de mantenimiento para la vegetación dentro del parque para evitar plagas en la parte boscosa y así cuidar y proteger el pulmón verde del sector. Así mismo instruir al personal de servicio sobre tipos de insecticidas y cuales son apropiados y amigables con el medio ambiente.

8.5 BIBLIOGRAFÍA

Antonio Rene Velazco. Escuela de organización industrial.
<https://www.eoi.es/blogs/mtelcon/2013/04/16/%C2%BFque-es-el-desarrollo-sostenible/>

BIBLUS. Diseño de un parque urbano: funciones, elementos y materiales.
<https://biblus.accasoftware.com/es/disenio-de-un-parque-urbano-funciones-elementos-y-materiales/>

Departamento de planificación urbana. Plan de ordenamiento territorial de zona 6 Mixco, 2018.

Normativo sobre instalaciones deportivas y para el esparcimiento (NIDE). Universidad Complutense de Madrid.

Plan General Municipal de ordenación de Málaga. Equipamiento comunitario.
https://www.malaga.eu/recursos/urbanismo/PGOU_WEB/Plangeneral_1997/PGMOM/memorias_y_normativas/normativas/uo/NUOE-T12-6.htm

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Objetivos del desarrollo sostenible.
[https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals#:~:text=de%20Desarrollo%20Sostenible%3F-,Los%20Objetivos%20de%20Desarrollo%20Sostenible%20\(ODS\)%2C%20ta%20mbi%C3%A9n%20conocidos%20como,disfruten%20de%20paz%20y%20prosperidad.](https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals#:~:text=de%20Desarrollo%20Sostenible%3F-,Los%20Objetivos%20de%20Desarrollo%20Sostenible%20(ODS)%2C%20ta%20mbi%C3%A9n%20conocidos%20como,disfruten%20de%20paz%20y%20prosperidad.)

Rubén Sepúlveda. Enfoque Sistémico y lugar: una perspectiva para el estudio de hábitat residenciales urbanos, pág. 15-16., Universidad de Chile.

SEDESOL. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.

SEGEPLAN. Manual de Principios y lineamientos técnicos para la programación de equipamiento comunitario y servicios públicos.

8.6 ANEXOS

Fotografía del estado actual del entorno inmediato y del terreno



Fotografía del estado actual de la 11 avenida. Se aprecia que varios vehículos obstaculizan la calle y hacen uso de las calles como parqueo.

FIGURA 98. 11 AVENIDA

Fotografía: Propia, febrero 2022

El terreno tiene a su alrededor varias instituciones religiosas entre ellas 2 iglesias evangélicas y una iglesia adventista.

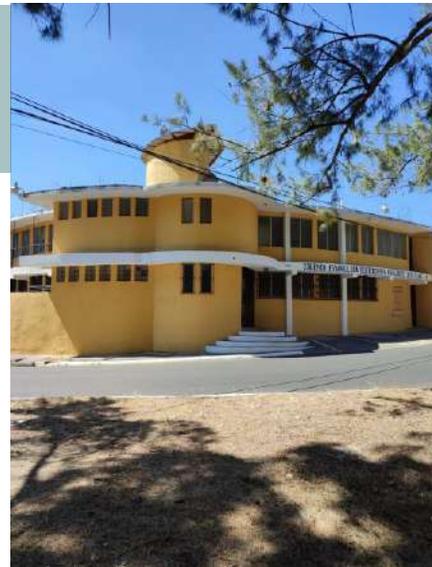


FIGURA 99. IGLESIA EVANGÉLICA PENTECOSTES

Fotografía: Propia, febrero 2022



Varias calles colindantes al parque son empleadas para dejar vehículos y algunos de ellos están en abandono.

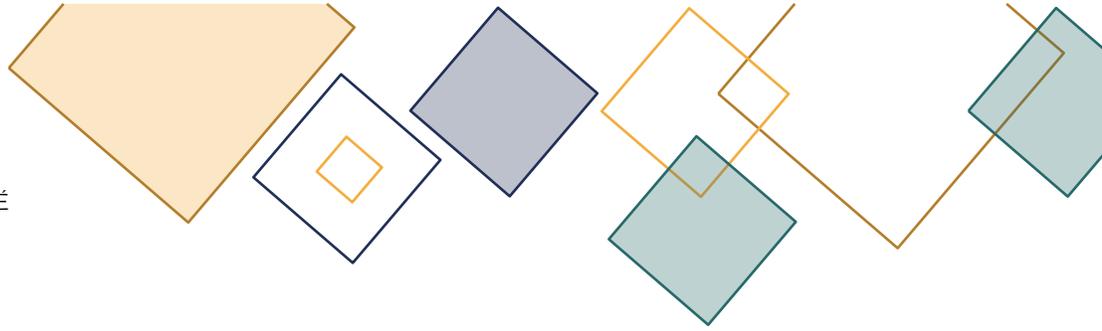
Muchos vecinos no hacen uso de su garaje y se adueñan de las calles.

FIGURA 100. PARQUEO NO PERMITIDO ALREDEDOR DEL PARQUE
Fotografía: Propia, febrero 2022

El terreno no cuenta con ningún tipo de circulación ni muro perimetral lo cual genera que la tierra del parque llegue a las calles y con el paso vehicular exista contaminación en el aire por el polvo. El parque tampoco cuenta con ningún tipo de cubre suelos para minimizar este problema.



FIGURA 101. LÍMITE DEL TERRENO SIN CIRCULAR
Fotografía: Propia, febrero 2022



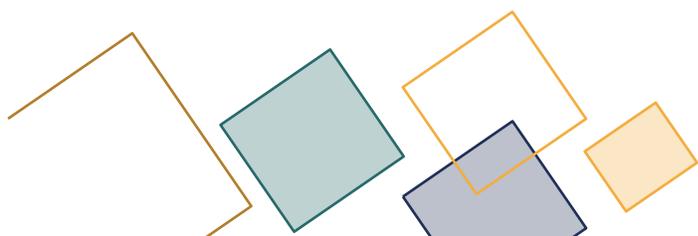
Actualmente el parque no tiene ningún aprovechamiento que de mayor beneficio a la población, únicamente es utilizado para realizar juegos deportivos sin instalaciones adecuadas.

FIGURA 102. TERRENO A INTERVENIR
Fotografía: Propia, febrero 2022

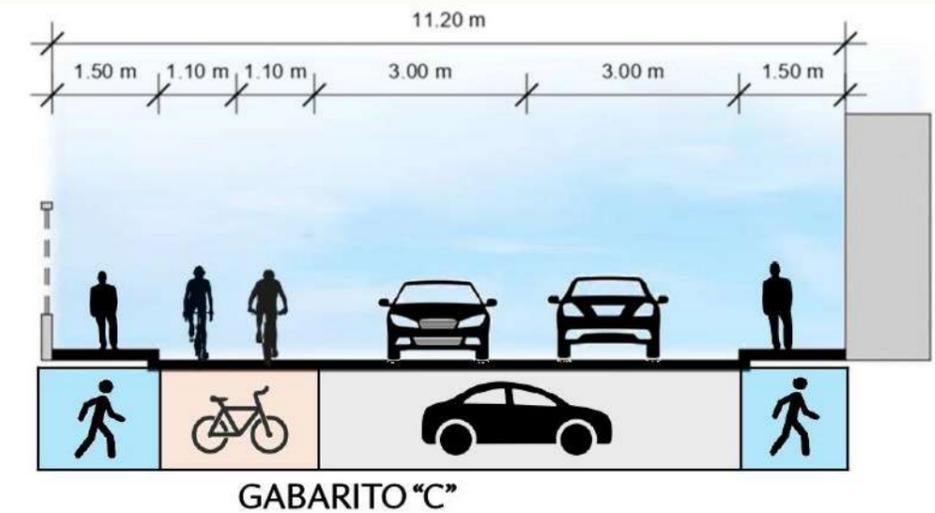
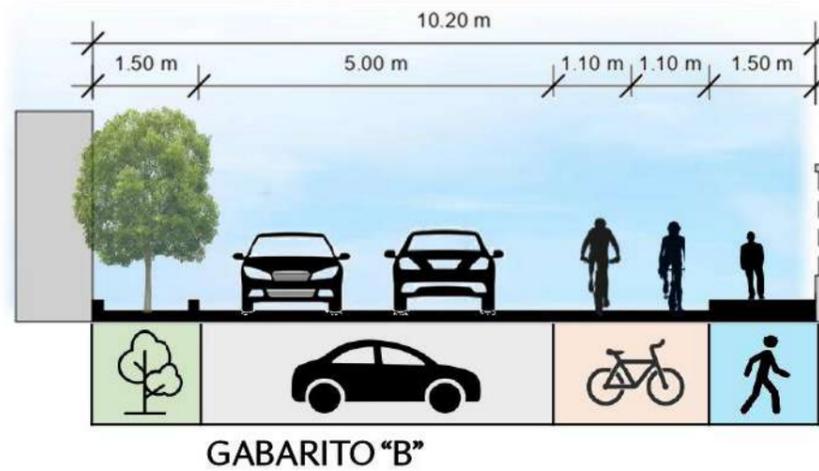
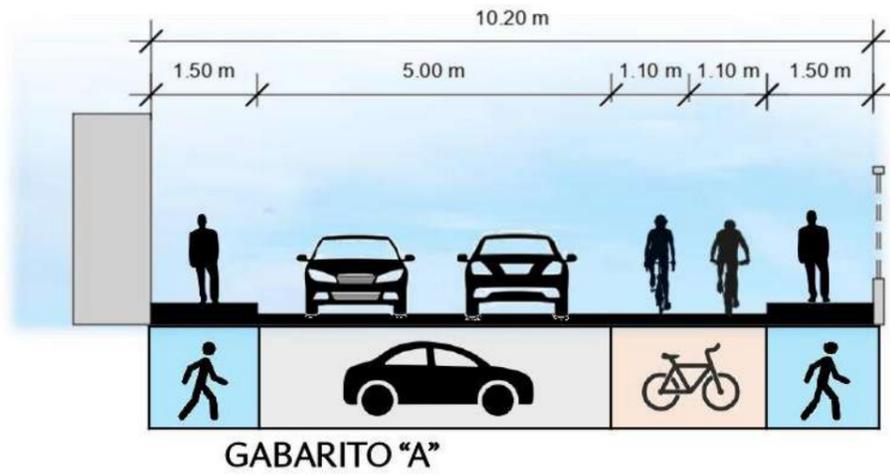
No existe acera peatonal alrededor del parque y las aceras frente a las viviendas actualmente no se encuentran en buen estado y muchas veces están obstaculizadas por vehículos.



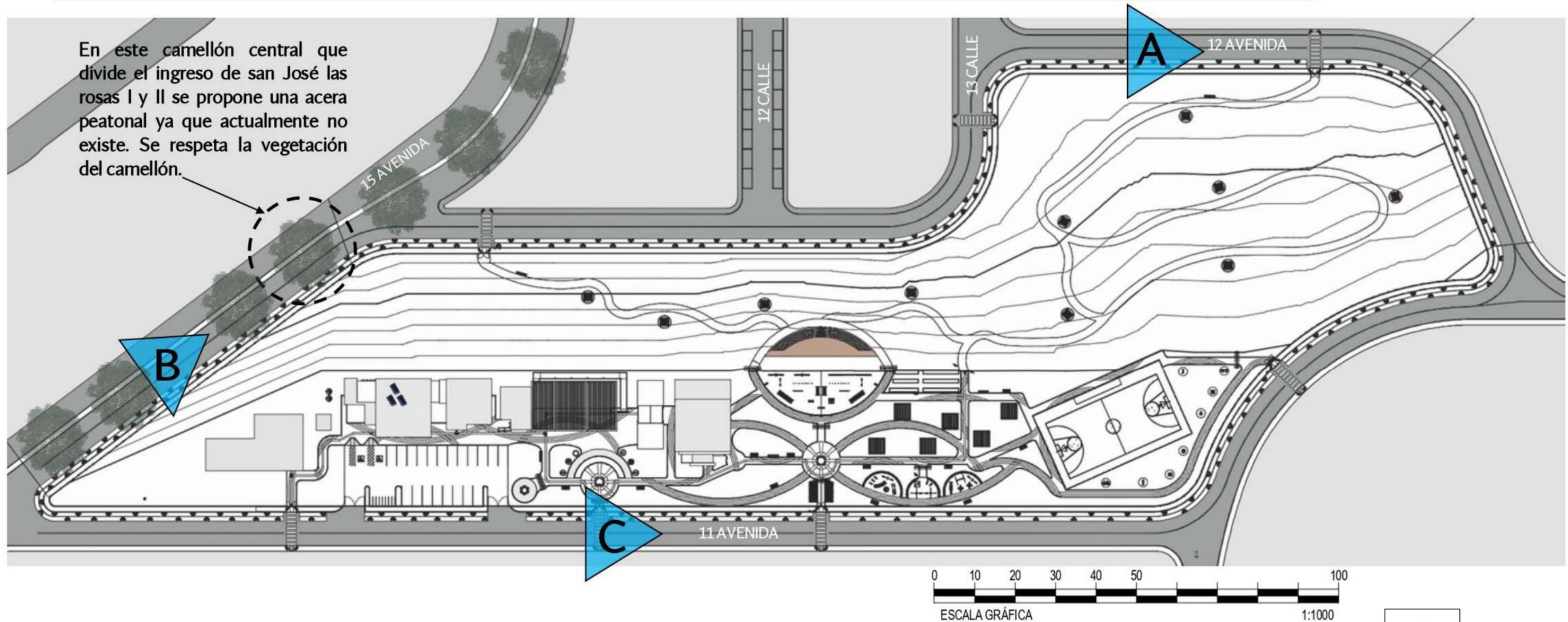
FIGURA 103. CALLE COLINDANTE AL TERRENO
Fotografía: Propia, febrero 2022



PROPUESTA DE INTERVENCIÓN ENTORNO INMEDIATO



Dentro de la propuesta se incluye la mejora del entorno inmediato a través del diseño de nuevas aceras peatonales y el mejoramiento en las actuales. Debido a que el terreno se encuentra rodeado de calles bastante amplias, se propone un circuito de ciclovía alrededor de todo el parque con un desarrollo de 844.5 metros. A su vez se proponen ingresos estratégicos al parque y pasos de cebra en cruces importantes para darle prioridad al peatón.



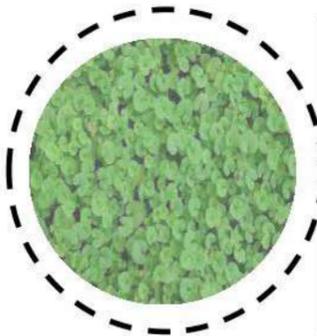
PLANO CONJUNTO PALETA VEGETAL



CUBRESUELOS



FALSO MANÍ:
COMO CUBRESUELOS EN EL ÁREA DEL PARQUE Y SUS ZONAS RECREATIVAS. ES RESISTENTE, DE FÁCIL CRECIMIENTO Y REPRODUCCIÓN. BAJO MANTENIMIENTO



OREJA DE RATÓN:
COMO CUBRESUELO EN ÁREA DE DOG PARK, REQUIERE MENOS MANTENIMIENTO QUE LA GRAMA TRADICIONAL Y ES RESISTENTE A LAS TAPIZADAS.

ARBUSTOS

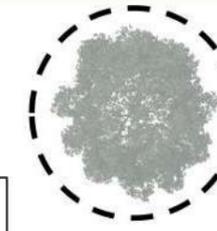


CROTÓN:
ES UN ARBUSTO QUE CRECE MÁXIMO 90 CM DE ALTURA, REQUIERE DE RIEGO MODERADO Y EN POCAS CANTIDADES. SUS HOJAS COORIDAS LO HACEN UNA PLANTA DECORATIVA.

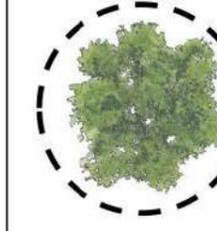


DURANTA LIMÓN:
REQUIERE MANTENIMIENTO MODERADO, SU COLOR VIBRANTE EMBELLECE LOS EXTERIORES. IDEAL PAR ENMARCAR CAMINOS O CETOS COMO TOPE VISUAL PERO DECORATIVO.

ARBORES



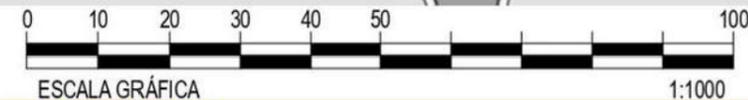
PINO: *Pinus Maximinoi*
ÁRBOL EXISTENTE EN EL TERRENO ACTUALMENTE. LOCALIZADO EN LA PARTE BOSCOSA.

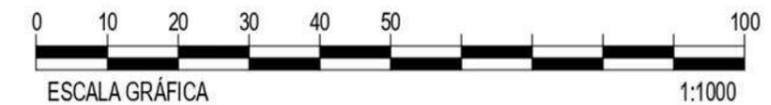
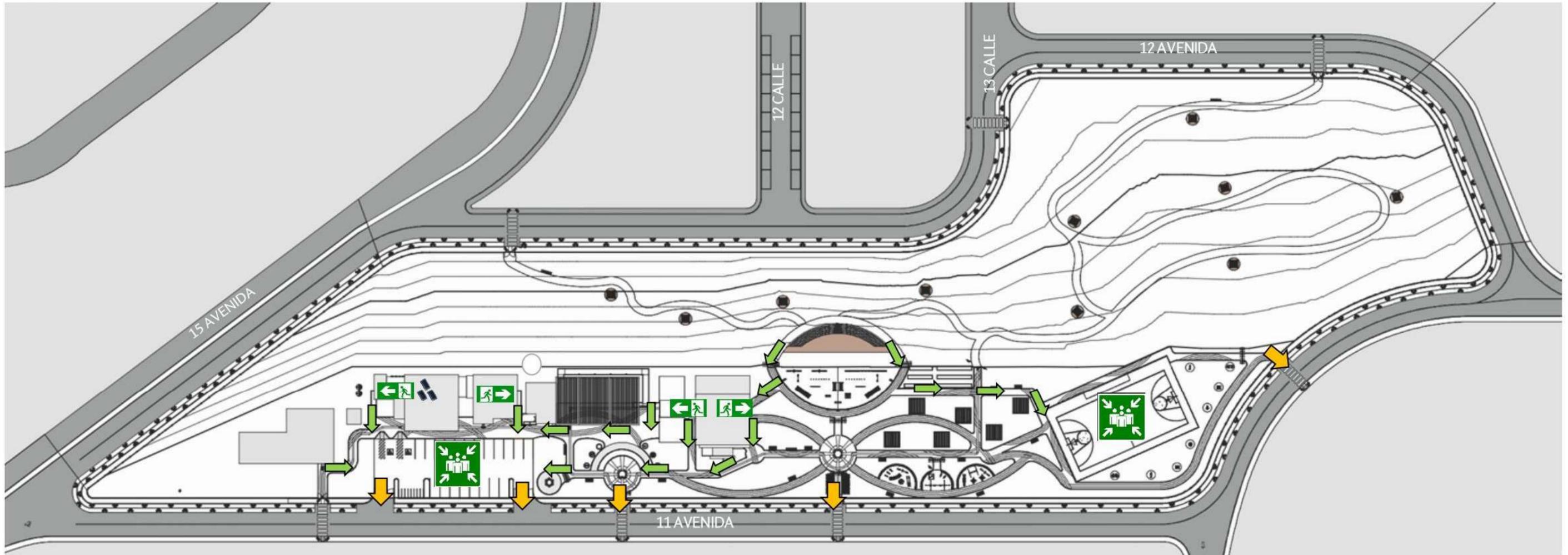


ENCINO: *Quercus Polymorpha*
ÁRBOL EXISTENTE EN EL TERRENO ACTUALMENTE. LOCALIZADO EN LA PARTE BOSCOSA.



ENCINO: *Quercus conspersa*
ÁRBOL DE LA FAMILIA DE ENCINOS, DE BAJA ALTURA PERO GENERA SOMBRA.





	SALIDAS DE EMERGENCIA EDIFICACIONES
	RUTA HACIA PUNTOS DE ENCUENTRO
	PUNTOS DE ENCUENTRO
	PUNTOS SEGUROS DE EVACUACIÓN DEL PARQUE

Los puntos de encuentro dentro del parque se determinan de acuerdo a lo establecido en el normativo NRD2, se ubican 2 puntos de encuentro localizados en áreas seguras y libres de obstáculos y cerca de las principales salidas del parque.

Guatemala, 13 de marzo de 2023

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

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación *Parque urbano "Los Pinitos" San José Las Rosas Sector II, zona 6 del municipio de Mixco, Guatemala*, de la estudiante *María del Rosario Vásquez*, de la Facultad de Arquitectura, carné universitario *número: 201611326*, previamente a conferírsele el título de *Arquitecta* en el grado académico de Licenciada.

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

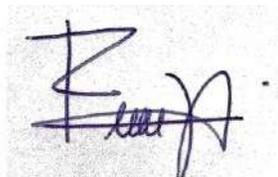
Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,

Alan Gabriel Mogollón Ortiz
LICENCIADO EN LETRAS
COL. 31632


Alan Gabriel Mogollón Ortiz
Colegiado No. 31632

“Parque Urbano: Los Pinitos, San José Las Rosas Sector II, zona 6 de Mixco”

Proyecto de Graduación desarrollado por:



María Del Rosario Vásquez

Asesorado por:



Arq. Marco Antonio de León Vilaseca



Arq. Erick Fernando Velásquez Rayo

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano en Funciones

PARQUE URBANO LOS PINITOS - SAN JOSÉ
LAS ROSAS SECTOR II - ZONA 6 DE MIXCO

