



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TITULO DE ARQUITECTO**

TEMA:

**“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIMIENTO DEL MALECÓN DEL RÍO CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA VIEJO EN LA PROVINCIA DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA POBLACIÓN”**

AUTORES

STALIN ALFREDO ARELLANO GARCÍA

JACINTO GIOVANNI DÍAZ ROJAS

TUTORA

ARQ. GRACE M. PESANTES CEDEÑO, MSC.

Guayaquil – Ecuador

2018



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO: Diseño arquitectónico de áreas de recreación y esparcimiento del Malecón del río Caluma, sector noreste de Caluma Viejo en la provincia de Bolívar, para beneficio de la población.

AUTORES/ES:

Stalin Alfredo Arellano García
Jacinto Giovanni Díaz Rojas

TUTOR:

Arq. Grace M. Pesantes Cedeño, Msc.

REVISORES:

INSTITUCIÓN:

Universidad Laica Vicente Rocafuerte de
Guayaquil

FACULTAD:

Ingeniería, Industria Y Construcción

CARRERA: Arquitectura

FECHA DE PUBLICACIÓN:

N. DE PAGS: 269

ÁREAS TEMÁTICAS: Arquitectura y Construcción

PALABRAS CLAVE: Recreación, malecón, equipamiento, bioclimática, accesibilidad, entorno.

RESUMEN:

Caluma es un cantón, ubicado en la provincia de Bolívar, rodeado de paisajes hermosos; sus habitantes se dedican a la ganadería. Debido al crecimiento del cantón, la población demanda de equipamiento recreativo, no solo se debe a la población local, sino también a los turistas. Caluma requiere de un elemento representativo de su cultura y que se plasme en la propuesta arquitectónica del diseño del malecón con áreas recreativas y de esparcimiento. Las áreas para estas actividades que se brinda a los visitantes no existen, no se cuenta con una adecuada infraestructura. En otras palabras, no se cuenta con lugares adecuados donde se puedan realizar actividades recreativas en familia, que en el día puedan disfrutar del sol y de la majestuosidad del río Caluma que ofrece el cantón a sus visitantes, los que se trasladan a buscar otros destinos, lo cual afecta de manera muy notoria la estadía y turismo del sitio. Con la implementación de este equipamiento ayudaría a la economía y movimiento de familias originarias del sector que en la actualidad no se ofrecen. El objetivo de la investigación es el desarrollo de que este estudio sustente el diseño del malecón para Caluma, que defina los elementos y festividades culturales que representen la cultura; las actividades recreativas que demanda la población y cuantifique el movimiento turístico de Caluma.

N. DE REGISTRO (en base de datos):

N. DE CLASIFICACIÓN:

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF:

SI

NO

CONTACTO CON AUTORES/ES:

STALIN ALFREDO ARELLANO GARCÍA
JACINTO GIOVANNI DÍAZ ROJAS

Teléfono:

09 - 91541210

09 - 92019729

E-mail:

stalinarellanog@hotmail.com

geovanny_d92@hotmail.com

CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:

Nombre: Ing. Alex Salvatierra Espinoza

Decano Facultad Ingeniería, Industria y Construcción

Teléfono: 2596500 ext. 241

E-mail: asalvatierrae@ulvr.edu.ec

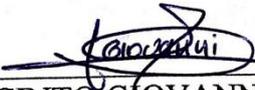
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Por medio de la presente **STALIN ALFREDO ARELLANO GARCÍA** y **JACINTO GIOVANNI DÍAZ ROJAS**, declaran bajo juramento, que la autoría del presente Proyecto de Investigación nos corresponde totalmente y nos responsabilizamos con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación que hemos realizado.

De la misma forma, cedemos nuestros derechos de autor a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte De Guayaquil, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y Normatividad Institucional vigente.

Este proyecto se ha ejecutado con el propósito de elaborar el: **“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ÁREAS DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO DEL MALECÓN DEL RÍO CALUMA, SECTOR NORESTE DE CALUMA VIEJO EN LA PROVINCIA DE BOLÍVAR, PARA BENEFICIO DE LA POBLACIÓN”**.


STALIN ALFREDO ARELLANO GARCÍA
CI: 0923527097


JACINTO GIOVANNI DÍAZ ROJAS
CI: 0950016147

CERTIFICACIÓN Y APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación nombrado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.

CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y analizado el Proyecto de Investigación con el tema: **“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ÁREAS DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO DEL MALECÓN DEL RÍO CALUMA, SECTOR NORESTE DE CALUMA VIEJO EN LA PROVINCIA DE BOLÍVAR, PARA BENEFICIO DE LA POBLACIÓN”**, presentado como requisito previo a la aprobación y desarrollo de la investigación para optar al título de Arquitecto:

Stalin Alfredo Arellano García

Jacinto Giovanni Díaz Rojas

Presentado por:



Arq. Grace M. Pesantes Cedeño, Msc.
Tutora
C.I. 0905888038

CERTIFICADO URKUND



Urkund Analysis Result

Analysed Document: T-ULVR ARELLANO DIAZ.docx (D40712860)
Submitted: 8/3/2018 11:18:00 PM
Submitted By: gpesantezc@ulvr.edu.ec
Significance: 8 %

Sources included in the report:

Tesis de Patricia S.E.pdf (D14741537)
TESIS HENRY VILLACRESES FINALIZADO.docx (D15792776)
SENPLADES CICLOPASEO AL PERFIL DEL RÍO SHUSHUFINDI DESDE EL COMPLEJO SECOYA
HASTA EL CAMAL MUNICIPAL.docx (D26259748)
CANDO.docx (D14858711)
[http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/
manual_accesibilidad_universal1.pdf](http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual_accesibilidad_universal1.pdf)
<https://explorable.com/es/disenio-de-la-investigacion-cualitativa>

Instances where selected sources appear:

38

A handwritten signature in black ink, appearing to read "gpesantezc", with a long horizontal line underneath it.

DEDICATORIA

Con mucha alegría, respeto y esperanza, dedicamos este proyecto, a Dios y a nuestros seres queridos, los cuales han sido el pilar fundamental de nuestras vidas y razones principales para seguir creciendo personal y profesionalmente.

A nuestros padres, porque gracias a su esfuerzo y dedicación nos encontramos aquí el día de hoy, por confiar en nosotros y permitirnos llenarlos de orgullo con este logro tan grande e importante para nosotros.

Logro que hemos alcanzado con éxito, mediante el desarrollo de un proyecto, guiado con justa orientación y rigurosidad, el cual es sólo el principio de una de las etapas más grandes y productivas de nuestra vida, que ha sido obtenido por medio de perseverancia y paciencia.

AGRADECIMIENTO

Al llegar a este punto de nuestras vidas es inevitable que se exalte a aquel grupo de personas en el que se concentra la mayor parte del merito en la realización de esta tesis.

Agradecemos a Dios, por sobre todas las cosas, ya que nos ha brindado la oportunidad de llegar hasta estas instancias de nuestras vidas académicas. A la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, por representar aquella base de cultura y educación.

Agradecemos de manera especial y sincera la ayuda y acompañamiento de aquellos que han sido luz en este camino arduo y lleno de retos, a los que han tenido esa paciencia para saber guiar las ideas, aquellas personas que con palabras claves han llenado de sabiduría nuestro andar; nuestros maestros y tutores, que gracias a su apoyo moral llegaron a ser el soporte necesario para llegar a este punto de la carrera de Arquitectura.

Finalmente queremos agradecer a nuestras familias, ya que sin sus constantes palabras de aliento y apoyo jamás hubiésemos llegado tan siquiera a emprender este camino.

A todos ellos, muchas gracias.

Índice de Contenidos

Dedicatoria.....	VI
Agradecimiento	VII
Introducción.....	1
CAPITULO I.....	3
1.1 TEMA.....	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.5.1 Objetivo General.....	5
1.5.2 Objetivos Específicos.....	6
1.6 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.7 DELIMITACIÓN O ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
1.8 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
1.9. VARIABLES.....	10
1.9.1 Variables Dependiente.....	10
1.9.2 Variables Independiente.....	10
CAPÍTULO II.....	11
2. MARCO TEÓRICO.....	11
2.1. Antecedentes.....	16
2.2. Datos De La Población.....	18
2.3. Importancia De La Recreación Física En Caluma.....	22
2.4. Características Del Entorno.....	22
2.5. Diseño Arquitectónico.....	25
2.6. Accesibilidad Arquitectónica.....	28
2.7. Accesibilidad En El Espacio Público.....	31
2.8. Características Generales.....	77

2.9. Mobiliario Urbano	78
2.10. Influencia De La Arquitectura En La Calidad De Vida.....	85
3. MARCO REFERENCIAL.....	88
3.1. Análisis Del Lugar.....	88
Descripción Del Terreno.....	88
3.2. Análisis Vial.....	90
3.3. ANÁLISIS: USO DE SUELO	90
Análisis de Equipamientos Urbanos.....	92
Análisis de Servicios Básicos.....	93
Análisis de Movilidad Urbana.....	93
4. MARCO CONCEPTUAL.....	94
Recreación Y Esparcimiento.....	94
Normativas De Diseño	95
Mobiliario Urbano.....	110
Arquitectura Bioclimática.....	111
5. MARCO LEGAL.....	112
CAPÍTULO III	132
MARCO METODOLÓGICO	132
3.1. Enfoque De La Investigación.....	132
3.2. Tipo De Investigación.....	132
3.3. Técnicas De La Investigación.....	133
3.4. Población Y Muestra.....	134
3.4.1. Población.....	134
3.4.2. Muestra	134
3.5. Resultados De La Encuesta.....	135
CAPITULO IV	146
4.1. LA PROPUESTA.....	146
4.2. DIVISIÓN DE ÁREAS	146

4.3. ANÁLISIS DE ÁREAS POR ZONAS, SEGÚN FUNCIÓN, ESPACIO Y MOBILIARIO ..	149
4.4. PROGRAMA DE NECESIDADES.	150
4.5. CRITERIOS DE DISEÑO.	151
4.6. DESCRIPCIÓN DE ZONAS (CRITERIO: CAUSA-EFECTO).	153
4.7. DIAGRAMA DE RELACIONES FUNCIONALES.....	154
4.8. ZONIFICACIÓN.	155
4.9. ESQUEMA FUNCIONAL DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO	156
4.10. ESQUEMA GENERAL.....	157
4.11. Esquema Funcional Administración.....	158
4.12. DIAGRAMA DE SENTIDO DE VÍAS.....	159
4.13. ÁREAS VERDES Y TIPOS DE VEGETACIÓN A UTILIZAR	160
4.14. PRESUPUESTO.....	161
4.15. RENDERS.....	162
4.16. CONCLUSIONES.	175
4.17. RECOMENDACIONES.....	177
4.18. MEMORIA TÉCNICA.....	178
4.18.1 Trazado Y Replanteo.....	178
4.18.2 Excavación Y Desalojo De Materiales Sobrantes	178
4.18.3 Rellenos.	179
4.18.4 Aceras.	179
4.18.5 Pavimentos.	181
4.16.6 Hormigón Asfáltico Mezclado En Planta.	182
4.18.7 Hormigón.	184
4.18.8 Juntas De Dilatación.	184
4.18.9 Cimientos Y Muros De Hormigón Ciclópeo.....	185
4.18.10 Cimentación Profunda Con Instalación De Pilotes.....	185
4.18.11 Acero de Refuerzo para el hormigón.	186

4.18.12 Gaviones.....	187
4.18.13 Estructuras de Acero.....	189
4.18.14 Contrapisos.....	190
4.18.15 Bordillos.....	191
4.18.16 Piso de Adoquín.....	192
4.18.17 Mampostería.....	192
4.18.18 Acabados Y Enlucidos De Muros.....	193
4.18.19 Recubrimientos.....	193
5. Bibliografía.....	194
6. Anexos.....	203
7. Planos.....	218

Índice de tablas.

TABLA 1: POBLACIÓN DEL CANTÓN CALUMA AÑO 2014 PROYECTADO.....	20
TABLA 2: POBLACIÓN DEL CANTÓN CALUMA POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO.....	21
TABLA 3: CUADRO DE MANIOBRAS DE DESPLAZAMIENTO.....	81
TABLA 4: ESPECIFICACIONES DE LAS RAMPAS.....	84
TABLA 5: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	114
TABLA 6: RADIO DE GIRO SEGÚN EL TIPO DE VEHÍCULOS.....	116
TABLA 7: DIMENSIONES DE CRUCES PEATONALES.....	118
TABLA 8: RESULTADOS PREGUNTA 1.....	136
TABLA 9: RESULTADOS PREGUNTA 2.....	137
TABLA 10: RESULTADOS PREGUNTA 3.....	138
TABLA 11: RESULTADOS PREGUNTA 4.....	139
TABLA 12: RESULTADOS PREGUNTA 5.....	140
TABLA 13: RESULTADOS PREGUNTA 6.....	141
TABLA 14: RESULTADOS PREGUNTA 7.....	142
TABLA 15: RESULTADOS PREGUNTA 8.....	143

TABLA 16: RESULTADOS PREGUNTA 9	144
TABLA 17: RESULTADOS PREGUNTA 10	145
TABLA 18: ÁREA TOTAL DE DESTINADA A LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	146
TABLA 19: DESCRIPCIÓN DE ÁREAS POR ZONAS	148
TABLA 20: ANÁLISIS DE ÁREAS POR ZONAS.....	149
TABLA 21: PROGRAMA DE NECESIDADES 1	150
TABLA 22: PROGRAMA DE NECESIDADES 2	151
TABLA 23: DESCRIPCIÓN DE ZONAS POR CRITERIOS	153
TABLA 24: DESCRIPCIÓN DE LA VEGETACIÓN	160
TABLA 25: DESCRIPCIÓN DEL PRESUPUESTO REFERENCIAL.....	161
TABLA 26: PESOS NOMINALES 1.....	186
TABLA 27: PESOS NOMINALES.2.....	187

Índice de gráficos.

GRÁFICO 1.ÍNDICE VERDE URBANO CANTONAL DE LA PROVINCIA DE BOLÍVAR.....	4
GRÁFICO 2: PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE CALUMA	19
GRÁFICO 3: PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN POR GÉNERO DE CALUMA	19
GRÁFICO 4: PORCENTAJE DE DISCAPACIDAD DE LA POBLACIÓN DEL CANTÓN CALUMA	22
GRÁFICO 5. OPTIMIZACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.....	26
GRÁFICO 6. MEDIDAS NECESARIAS PARA LA CIRCULACIÓN.....	32
GRÁFICO 7. MEDIDAS NECESARIAS ANTE LA PRESENCIA DE INDICIOS	33
GRÁFICO 8. MEDIDAS NECESARIAS PARA ESQUINAS O CRUCES PEATONALES.....	34
GRÁFICO 9. MEDIDAS NECESARIAS PARA ADVERTIR OBSTÁCULOS.....	35
GRÁFICO 10. DISPOSICIÓN DE TIRAS TÁCTILES EN EL PAVIMENTO 1	35
GRÁFICO 11. DISPOSICIÓN DE TIRAS TÁCTILES EN EL PAVIMENTO 1	36
GRÁFICO 12. DESCRIPCIÓN DE AGARRADERAS.....	36
GRÁFICO 13. DESCRIPCIÓN DE BORDILLOS	37
GRÁFICO 14. DESCRIPCIÓN DE BORDILLOS	38

GRÁFICO 15. DESCRIPCIÓN DE PROLONGACIONES EN PASAMANOS Y RAMPAS	39
GRÁFICO 16. MEDIDAS PARA PENDIENTES SEGÚN SU LONGITUD	39
GRÁFICO 17. PENDIENTE TRANSVERSAL	40
GRÁFICO 18. ANCHO MÍNIMO LIBRE DE LAS RAMPAS UNIDIRECCIONALES	40
GRÁFICO 19. DESCANSO	41
GRÁFICO 20. ÁNGULO DE APERTURA HACIA EL DESCANSO.....	41
GRÁFICO 21. CARACTERÍSTICAS GENERALES	42
GRÁFICO 22. RAMPAS EN DESNIVELES	42
GRÁFICO 23. DIMENSIONES DE INTERSECCIONES Y CRUCES PEATONALES A NIVEL.....	43
GRÁFICO 24. DIMENSIONES DE LOS REFUGIOS PEATONALES.....	44
GRÁFICO 25. DIMENSIONES DE CRUCES PEATONALES	44
GRÁFICO 26. SEÑALIZACIÓN DE LOS OBJETOS.....	45
GRÁFICO 27. ANCHO MÍNIMO EN CORREDORES Y PASILLOS.....	47
GRÁFICO 28. CARACTERÍSTICAS DE CORREDORES Y PASILLOS	47
GRÁFICO 29. COLOCACIÓN DE EQUIPOS DE EMERGENCIA, EXTINTORES Y OTROS	48
GRÁFICO 30. MEDIDAS DE ESTACIONAMIENTOS	49
GRÁFICO 31. UBICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE ESTACIONAMIENTOS	50
GRÁFICO 32. DIMENSIÓN DE ESCALERAS.....	50
GRÁFICO 33. CARACTERÍSTICAS DE LOS PASAMANOS.....	52
GRÁFICO 34. CARACTERÍSTICAS DE LAS ESCALERAS ESPECIALES	53
GRÁFICO 35. LÍNEA DE PARE Y CRUCE CON SEMÁFOROS PEATONALES (MM)	54
GRÁFICO 36. LÍNEAS DE CRUCE INTERMEDIO CON SEMÁFORO PEATONAL (MM)	55
GRÁFICO 37. LÍNEA DE PARE EN SEMAFORIZACIÓN SIN SEMÁFOROS PEATONALES (MM)	55
GRÁFICO 38. LÍNEA DE PARE Y CRUCE CON SEMÁFOROS PEATONALES (MM)	56
GRÁFICO 39. LÍNEAS DE CRUCE INTERMEDIO CON SEMÁFORO PEATONAL (MM)	56
GRÁFICO 40. ÁREAS HIGIÉNICO-SANITARIAS, DISTRIBUCIÓN Y DIMENSIONES (MM)	57
GRÁFICO 41. ÁREAS HIGIÉNICO-SANITARIAS, DISTRIBUCIÓN Y DIMENSIONES (MM)	58

GRÁFICO 42. EJEMPLO DE BAÑOS PARA DISCAPACITADOS FÍSICOS MOTORES. (MM)	58
GRÁFICO 43. ASEOS. TIPOS DE PUERTAS. (MM)	59
GRÁFICO 44. SOLUCIONES DE NÚCLEOS DE ASEOS. (MM).....	60
GRÁFICO 45. ASEOS. DIMENSIONES. CONDICIONES:APARATOS Y BARRAS DE APOYO.....	61
GRÁFICO 46. ASEOS. CONDICIONES DE LOS APARATOS Y BARRAS DE APOYO.	62
GRÁFICO 47. LOCALIZACIÓN DEL LAVABO. (MM)	63
GRÁFICO 48. LAVABO. ESPACIO DE ACTIVIDAD. (MM).....	63
GRÁFICO 49. LOCALIZACIÓN DEL INODORO. (MM).....	64
GRÁFICO 50. EJEMPLO PARA TRANSFERENCIAS DESDE LA SILLA DE RUEDAS AL INODORO ..	64
GRÁFICO 51. EJEMPLO PARA TRANSFERENCIAS DESDE LA SILLA DE RUEDAS AL INODORO ..	65
GRÁFICO 52. INODORO. ESPACIO DE UTILIZACIÓN. (MM).....	66
GRÁFICO 53. INODOROS. FORMAS DE APROXIMACIÓN.	66
GRÁFICO 54. URINARIOS. DIMENSIONES (MM)	67
GRÁFICO 55. BARRAS DE APOYO. FORMA Y DISPOSICIÓN (MM).....	68
GRÁFICO 56. BARRAS DE APOYO. TIPOS.....	69
GRÁFICO 57. BARRAS DE APOYO. TIPOS.....	70
GRÁFICO 58. BARRAS DE APOYO. FORMA Y DISPOSICIÓN (MM).....	71
GRÁFICO 59. BARRAS DE APOYO. FORMA Y DIMENSIONES. LAVABO. (MM)	71
GRÁFICO 60. BARRAS DE APOYO. FORMAS Y DIMENSIONES. URINARIO (MM).....	72
GRÁFICO 61. PUERTA.....	74
GRÁFICO 62. PUERTA AUTOMATIZADA.....	75
GRÁFICO 63. ELEMENTO HORIZONTAL	76
GRÁFICO 64. ELEMENTO HORIZONTAL	77
GRÁFICO 65. BANDA DE EQUIPAMIENTO. UBICACIÓN.....	79
GRÁFICO 66. SEÑALIZACIÓN DE JARDINERA.....	80
GRÁFICO 67: FRANJA DE CIRCULACIÓN LIBRE.....	82
GRÁFICO 68: ÁREA DE ESTUDIO A INTERVENIR	89

GRÁFICO 69: MAPA DE VÍAS EXISTENTES, CANTÓN CALUMA	90
GRÁFICO 70: MAPA DE USO DE SUELO DEL CANTÓN CALUMA.....	91
GRÁFICO 71: TEMPERATURAS ANUALES DEL CANTÓN CALUMA.....	92
GRÁFICO 72: MAPA DE LA CIUDAD DE CALUMA, ASENTAMIENTOS HUMANOS.....	92
GRÁFICO 73. CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS.....	95
GRÁFICO 74. ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA.....	111
GRÁFICO 75: RESULTADOS PREGUNTA 1	136
GRÁFICO 76: RESULTADOS PREGUNTA 2	137
GRÁFICO 77: RESULTADOS PREGUNTA 3	138
GRÁFICO 78: RESULTADOS PREGUNTA 4	139
GRÁFICO 79: RESULTADOS PREGUNTA 5	140
GRÁFICO 80: RESULTADOS PREGUNTA 6	141
GRÁFICO 81: RESULTADOS PREGUNTA 7	142
GRÁFICO 82: RESULTADOS PREGUNTA 8	143
GRÁFICO 83: RESULTADOS PREGUNTA 9	144
GRÁFICO 84: RESULTADOS PREGUNTA 10	145
GRÁFICO 85: DISTRIBUCIÓN ÁREAS, CALUMA.....	147
GRÁFICO 86: DISTRIBUCIÓN DE ZONAS DEL DISEÑO, CALUMA	155

Índice de Ilustraciones.

ILUSTRACIÓN 1: MALECÓN DE MAZATLÁN, MÉXICO.....	11
ILUSTRACIÓN 2: GRAN MALECÓN PUERTA DE ORO, COLOMBIA	12
ILUSTRACIÓN 3: PASEO MARÍTIMO PLAYA PONIENTE BENIDORM, ESPAÑA.....	12
ILUSTRACIÓN 4: MALECÓN THE BUND, SHANGHÁI.....	13
ILUSTRACIÓN 5: MALECÓN DE TAPARACÁ IQUITOS, PERÚ	13
ILUSTRACIÓN 6: MALECÓN SIMÓN BOLÍVAR, GUAYAQUIL.....	14
ILUSTRACIÓN 7: MALECÓN LAS PALMAS, ESMERALDAS	14

ILUSTRACIÓN 8: MALECÓN PUERTO LÓPEZ, MANABÍ	15
ILUSTRACIÓN 9: MALECÓN DE SALINAS, SANTA ELENA.....	15
ILUSTRACIÓN 10: MALECÓN PUERTO JELÍ, MACHALA.....	16
ILUSTRACIÓN 11: CULTURA DEL CANTÓN CALUMA.....	17
ILUSTRACIÓN 12: UBICACIÓN ESPACIAL DEL CANTÓN CALUMA, PROVINCIA DE BOLÍVAR. .	18
ILUSTRACIÓN 13: ÁREAS RECREATIVAS DEL CANTÓN CALUMA, PROVINCIA DE BOLÍVAR...	23
ILUSTRACIÓN 14: PARQUE CENTRAL, CALUMA.....	24
ILUSTRACIÓN 15. ESPACIOS VERDES URBANOS.	27
ILUSTRACIÓN 16: TECNOLOGÍA LED APLICADA	28
ILUSTRACIÓN 17: ACCESIBILIDAD ARQUITECTÓNICA.....	28
ILUSTRACIÓN 18: ACCESIBILIDAD ARQUITECTÓNICA DISEÑO PARA TODOS.....	29
ILUSTRACIÓN 19: BARRERAS DEL ENTORNO	30
ILUSTRACIÓN 20: MATERIALES UTILIZADOS EN ZONAS PEATONALES.....	83
ILUSTRACIÓN 21: SUPERFICIES DE JUEGO SEGURAS EN CAUCHO	86
ILUSTRACIÓN 22: SUPERFICIE DE SEGURIDAD ATENUADORA DE IMPACTOS	87
ILUSTRACIÓN 23: PLANO DE UBICACIÓN TERRENO DE PROPUESTA.....	88
ILUSTRACIÓN 24. MODELO DE COLUMPIO DE 2 ASIENTOS Y PARA SILLA DE RUEDAS.....	104
ILUSTRACIÓN 25. MODELO DE JUEGOS BIO-SALUDABLES.....	105
ILUSTRACIÓN 26. MODELO DE JUEGOS BIO-SALUDABLES.....	106
ILUSTRACIÓN 27. MEDIDAS ESTÁNDARES DE JUEGOS BIO-SALUDABLES.....	107
ILUSTRACIÓN 28. MEDIDAS ESTÁNDARES DE JUEGOS BIO-SALUDABLES.....	108
ILUSTRACIÓN 29. JARDÍN DE LOS SENTIDOS.	109
ILUSTRACIÓN 30. VARIEDAD DE ELEMENTOS DE MOBILIARIO URBANO.....	110
ILUSTRACIÓN 31: DIAGRAMAS DE RELACIÓN DE ZONAS.	154
ILUSTRACIÓN 32: ESQUEMA FUNCIONAL DEL PROYECTO.....	156
ILUSTRACIÓN 33: ESQUEMA GENERAL DEL PROYECTO.....	157
ILUSTRACIÓN 34: ESQUEMA ADMINISTRATIVO.	158

ILUSTRACIÓN 35: ESQUEMA FUNCIONAL BATERÍAS SANITARIAS.	158
ILUSTRACIÓN 36: DIAGRAMAS DE SENTIDO DE VÍAS.....	159
ILUSTRACIÓN 37: VISTA AÉREA DEL MALECÓN	162
ILUSTRACIÓN 38: VISTA LATERAL DEL MALECÓN	163
ILUSTRACIÓN 39: PARQUEADEROS	164
ILUSTRACIÓN 40: ÁREA DE CANCHAS.....	165
ILUSTRACIÓN 41: PUENTE.....	166
ILUSTRACIÓN 42: PUENTE.....	167
ILUSTRACIÓN 43: OFICINAS ADMINISTRATIVAS.....	168
ILUSTRACIÓN 44: CALLE VEHICULAR LATERAL DE UN SOLO SENTIDO.....	169
ILUSTRACIÓN 45: PÉRGOLAS, ÁREA DE ESTAR.	170
ILUSTRACIÓN 46: ÁREA DE COMIDAS	171
ILUSTRACIÓN 47: UBICACIÓN DE KIOSCOS DE COMIDAS	172
ILUSTRACIÓN 48: ACCESO PARA PERSONAS CON CAPACIDAD LIMITADA.....	173
ILUSTRACIÓN 49: ÁREA DE JUEGOS INFANTILES.....	174

Índice de Anexos

6. ANEXOS.....	203
6.1. IMÁGENES DESCRIPTIVAS DEL CANTÓN CALUMA.....	203
6.2. MODELO DE LA ENCUESTA.....	205
6.3. MANUAL DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	209
6.4. AMERICAN ASSOCIATION OF STATE	211
6.5. NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN	213
6.6. AGENDA 2030 Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE.....	216

Introducción.

El presente documento tiene la finalidad de desarrollar una posible solución a un sector del Cantón Caluma, a orillas del río Caluma, presentando el diseño de áreas de recreación y esparcimiento del malecón, el cual sería un avance importante para la transformación de la imagen del lugar, convirtiéndola en un punto relevante y turístico para la población de la provincia de Bolívar.

A pesar de que es un lugar de importancia local, hasta el momento no se cuenta con un informe formal del lugar, por lo que es imprescindible realizar una valoración de aquellos factores que podrían intervenir en el desarrollo y construcción de las áreas de recreación y esparcimiento.

El presente documento expone cuatro capítulos, en donde se puede apreciar la descripción de un proyecto de arquitectura, enfocado principalmente en el diseño de áreas de recreación y esparcimiento de un sector ubicado al noroeste del cantón Caluma, más específicamente a orillas del río Caluma. El malecón es diseñado con la finalidad de convertirse en principal opción de niños y adultos.

En el primer capítulo se describirán las generalidades del lugar escogido, sus habitantes y sus necesidades, los objetivos que se desean alcanzar y el planteamiento de la hipótesis.

El segundo capítulo destaca la importancia de la recreación y el esparcimiento en el correcto desarrollo de los seres humanos, sobre todo para los niños en sus diferentes etapas de la vida. Los tipos de equipamiento urbano que se necesitan y las opciones en cuanto a los materiales a utilizar para una construcción sustentable que permita mantener un equilibrio con la naturaleza del lugar. El tercer capítulo especifica qué tipo de investigación se tomó en consideración para la elaboración del

trabajo, los métodos, técnicas y enfoque que tuvieron las encuestas realizadas a los habitantes de Caluma.

En el cuarto capítulo se exhibe aquellos supuestos importantes al momento de realizar el diseño, como; el análisis de las áreas según su función y espacio, lo que permite determinar un adecuado esquema funcional del proyecto, junto a los planos del diseño. Adicionalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones para la correcta elaboración de la hipótesis.

CAPITULO I

1.1 TEMA.

Diseño Arquitectónico de áreas de recreación y esparcimiento del Malecón del río Caluma, sector noreste de Caluma Viejo en la provincia de Bolívar, para beneficio de la población.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La cultura ecuatoriana tiene la costumbre de disfrutar de los paisajes que rodean los distintos puntos turísticos del país, por lo que, contribuir para que la población del sector noreste de Caluma Viejo en la provincia de Bolívar se vean beneficiadas con los ingresos que esto provoca, es el principal objetivo de este proyecto.

Caluma o, San Antonio de Caluma se ubica en la provincia de Bolívar, en la Zona #5, parte céntrica del país, situado en a 1.478m sobre el nivel del mar, con una población de 13.129 habitantes con una tasa de crecimiento de 1,89%, según el último censo realizado en el 2010 (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo Senplades, 2012). Clima idóneo para la siembra y cultivo de productos agrícolas llegando a ser el mayor productor del país de frutas como mandarinas, toronjas, naranjas, entre otros.

Las actividades principales del cantón y en general de la provincia de Bolívar son la ganadería, el comercio, la agricultura y la industria, principalmente se comercializa productos como: panela, aguardiente más conocido como "Pájaro Azul", la lana de fibras naturales, los productos lácteos y los tejidos artesanales (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Caluma).

Desde la década de los sesentas, el Ecuador ha sufrido un aumento acelerado de la población urbana, lo que ha generado, y, continua haciéndolo, un desarrollo urbano desordenado, sin la apropiada planificación o control por parte de las

autoridades. Esto ocasiona un desfase con la provisión de servicios básicos y asimetrías territoriales muy profundas, es decir, un desajuste en la brecha de pobreza.

El 79% de los cantones del país presentan un crecimiento desproporcionado y fuera del límite urbano. Esto, además de crear una desestabilización sobre aquellos territorios ecológicamente sensibles y pertenecientes al sector agropecuario, ha extendido los tiempos de desplazamiento generando caos en la movilidad diaria de los habitantes acarreado a problemas de dinámica y encuentro entre habitantes. (PNBV 2013-2017).

Esto se ve reflejado en el índice verde urbano provincial en donde Bolívar es una de las provincias con el mayor índice de áreas verdes, a pesar de que sólo cuenta con un promedio de 2,75m²/hab., mientras que Caluma presenta el menor valor dentro de la provincia.

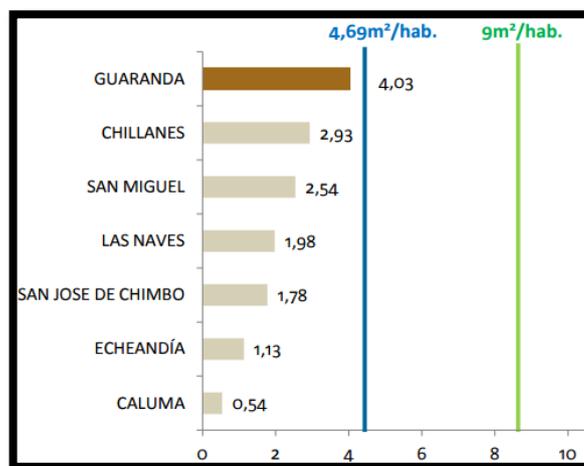


Gráfico 1. Índice verde urbano cantonal de la provincia de Bolívar.
Fuente: INEC – VII Censo de la población y VI de vivienda, 2010

Esta falta de espacios verdes, de recreación y esparcimiento es una de las razones por las que las personas se movilizan a otras provincias a divertirse, porque no encuentran lugares seguros o suficientes para hacerlo en el cantón, así mismo no se encuentran debidamente equipados con juegos o que llamen la atención de los más pequeños.

La infraestructura existente es escasa e inadecuada además que no cumple con los estándares de las ciudades en crecimiento.

Actualmente y, de manera mundial, existe un déficit en la práctica de actividades físicas lo que los arrastra al sedentarismo y promueve los problemas de salud, además de que la tecnología los está haciendo esclavos de ella.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Cómo influye el diseño arquitectónico de áreas de recreación y esparcimiento en el espacio público del malecón del río Caluma del sector noreste de Caluma Viejo en la provincia de Bolívar, para la mejora del equipamiento urbano en beneficio de la población?

1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.

- ¿A quiénes beneficiará la implementación de espacios públicos en áreas de recreación y esparcimiento del malecón del río Caluma del sector noreste de Caluma Viejo, Provincia de Bolívar?
- ¿Qué importancia tiene la propuesta arquitectónica de espacios públicos con áreas de recreación y esparcimiento del malecón del río Caluma del sector noreste de Caluma Viejo, Provincia Bolívar?
- ¿Qué tipo de recursos naturales se podría utilizar para el diseño arquitectónico – urbano, en las de áreas de recreación y esparcimiento del malecón del río Caluma?

1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.5.1 Objetivo General.

Diseñar una propuesta arquitectónica de áreas de recreación y esparcimiento del malecón del río Caluma, sector noreste de Caluma Viejo; mediante criterios de

arquitectura bioclimática y de paisaje; como un referente para beneficio en la calidad de vida de los habitantes del cantón.

1.5.2 Objetivos Específicos.

- Realizar el estudio demográfico por edades, sexo, personas con discapacidad y grupos vulnerables.
- Diagnosticar las necesidades arquitectónicas, espaciales y de diseño del área, de acuerdo a la pirámide de edades y de accesibilidad y el equipamiento arquitectónico – urbano recreativo y deportivo.
- Definir materiales o recursos naturales para aprovechar en el diseño de la propuesta arquitectónica analizando los factores climáticos del sector.
- Diseñar la propuesta arquitectónica-urbana, amigable con el entorno e identidad cultural.

1.6 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

La recreación y distracción en familia juega un rol muy importante en la vida de los niños, jóvenes y adultos porque ayuda a integrar a cada uno de los miembros, además de que lo hace más consciente de todo aquello que lo rodea mediante su interacción con áreas destinadas a la recreación y esparcimiento urbanísticos, áreas verdes y juegos infantiles. Lo que fomenta una cultura íntegra, incluyendo a que los habitantes del sector puedan desarrollar actividades sociales y culturales, de manera confortable.

Además de que es necesario aprovechar el entorno natural de la zona ya que se encuentra enriquecido por su paisaje hídrico y orográfico con el que cuenta la provincia de Bolívar para poder generar espacios de esparcimiento en relación al

deporte y la recreación amigable con el medio natural y cumplir con los estándares de las ciudades en crecimiento.

Conociendo esta premisa es indispensable la elaboración de una propuesta de diseño arquitectónico de áreas de recreación y esparcimiento del malecón del río Caluma, sector noreste de Caluma Viejo en la provincia de Bolívar, para beneficio de la población, mediante normas técnicas de diseño vigentes, y normativas de accesibilidad, donde se integra recursos naturales de la zona para obtener un proyecto amigable con el entorno y con identidad cultural.

Esto solucionaría la falta de espacios adecuados en la zona brindando áreas que son claves para la mejora de la salud de la población, pues actúan como pulmones que renuevan el aire polucionado, al tiempo de relajar e involucrar a los habitantes a compartir un momento de esparcimiento olvidándose un poco de la tecnología y del diario vivir.

Para ello es primordial fortalecer los recursos que la naturaleza nos brinda. El espacio recreativo es la esencia de lo urbano, desde la antigüedad hasta la actualidad es aquella parte fundamental para el encuentro físico y mental de las aquellas personas que buscan mejorar su calidad de vida, ya que enriquece y alienta a la participación de la población en general y además de su interés por actos comunitarios.

El crear espacios apropiados para satisfacer necesidades sociales y psicológicas garantiza vínculos del ser humano con la naturaleza y su entorno que le permiten desenvolverse como un ser completo. Además el hecho de que se realicen actividades físicas mejora prudentemente la salud y disminuye la aparición de enfermedades causadas por el sedentarismo, como: enfermedades cardiovasculares,

diabetes y el cáncer. Un dato alarmante de esta situación es que más de 80% de la población adolescente no realiza suficientes actividades físicas.

Proyectos de esta misma línea, junto con la aceptación de sus usuarios, promoverá a que los habitantes y gobiernos continúen planificando e implementando actividades culturales y espacios de encuentro común y el fortalecimiento de la identidad nacional, las identidades diversas, la plurinacionalidad y la interculturalidad, que destaquen la belleza del lugar y promuevan la actividad física.

La accesibilidad a la práctica de distintas actividades físicas en Caluma es de gran importancia debido a que es un cantón con atracción turística y cuenta con diversos lugares paradisíacos naturales que permiten disfrutar de su flora y fauna, pero no cuenta con suficientes áreas estructuradas destinadas a que los lugareños disfruten de esparcimiento durante todo el año. Por esto, es importante integrar áreas verdes, esparcimiento, recreación en las ciudades para que ofrezcan mejor calidad de vida y eviten los desplazamientos a otras ciudades para buscarlas y evitar la migración del grupo más vulnerables de la población que afecta al presupuesto familiar.

La recreación y distracción en familia juega un rol muy importante en la vida de los niños, jóvenes y adultos porque ayuda a integrar a cada uno de los miembros, además de que lo hace más consciente de todo aquello que lo rodea mediante su interacción con áreas destinadas a la recreación y esparcimiento urbanísticos, áreas verdes y juegos infantiles.

Esto es complementado con el diseño bioclimático de los distintos espacios, pensado en el posible impacto de la arquitectura en el ambiente urbano y natural, considerando, tanto los materiales escogidos, en el diseño general, la cantidad de energía utilizada en la construcción y transporte.

Resaltando aquellas condiciones intrínsecas ambientales, lumínicas, de paisaje que posee el sector, la generación y gestión eficiente de los recursos materiales y energéticos, la minimización del impacto sobre el ambiente: aire, suelo y agua en particular.

Tomando como principales factores: trayectoria solar, radiación directa, efecto invernadero dentro de las estructuras, ubicación geográfica, captación solar pasiva, forma y orientación de kioscos y edificios, ventilación, etc., procurando un mayor beneficio no sólo para la población, sino para la vegetación del lugar que merece ser destacada en cada uno de los proyectos que se planteen a futuro.

1.7 DELIMITACIÓN O ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.

Campo: Educación Superior, Pregrado.

Área: Arquitectura.

Aspecto: Investigación descriptiva.

Delimitación espacial: Cantón Caluma, provincia de Bolívar.

Delimitación temporal: 2017 - 2018

1.8 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.

La creación de un diseño arquitectónico - urbano de áreas de recreación y esparcimiento del malecón del río Caluma, sector noreste de Caluma Viejo en la provincia de Bolívar, generará una nueva imagen a la ciudad con una infraestructura amigable con el entorno, adecuada a las necesidades de la comunidad y con identidad cultural, por lo tanto, elevará el porcentaje del índice verde urbano con actividades recreativas, para la mejora de la condición de vida a los habitantes del sector.

1.9. VARIABLES.

1.9.1 Variable Dependiente.

- Diseño Arquitectónico de áreas de recreación y esparcimiento del Malecón del río Caluma, sector noreste de Caluma Viejo en la provincia de Bolívar.

1.9.2 Variable Independiente.

- Para beneficio de la población

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2. MARCO TEÓRICO.

El objetivo principal del diseño arquitectónico de áreas de recreación y esparcimiento del malecón del río Caluma, es crear un sitio de gran atractivo para disfrutar del paisaje fluvial y el lugar de paseo de las familias, en donde se pueda encontrar jardines, fuentes de agua, miradores, patios de comida, juegos infantiles y áreas de descanso.

Tomando en consideración características de malecones internacionales tales como:

Malecón Mazatlán, México

Este malecón posee una arquitectura neoclásica tropical y es uno de los de mayor longitud en el mundo con 21 kilómetros, rompeolas del litoral del Pacífico donde se pueden admirar las playas, acantilados, glorietas, monumentos espectaculares alusivos a la zona y un recorrido visual de edificios emblemáticos y antiguos.

(Secretaría de Turismo, 2014)



Ilustración 1: Malecón de Mazatlán, México

Fuente: México destinos, 2016

Gran Malecón Puerta de Oro, Colombia

Ubicado frente al río Magdalena, Barranquilla. El malecón cuenta con estilos arquitectónicos como el neoclásico y el art déco. Cuenta con ciclovía, kioscos comerciales, más de 2500 especies de árboles de especies nativas y tropicales, más de 25 zonas de áreas verdes, fuentes de agua y juegos infantiles. (Valencia, 2018)



Ilustración 2: Gran Malecón Puerta de Oro, Colombia
Fuente: El Heraldo, 2017

Paseo Marítimo Playa Poniente, España

Ganador del premio Cerámica de Arquitectura, dentro de la categoría de Arquitectura Interior debido a su diseño que permite una transición entre la ciudad y el espacio natural del mar y la playa, permite un efecto fluido intensificado por el cambio de colores. Una obra pública en combinación con el hormigón, la vegetación, la arena y el mar. (Diario Información, 2010)



Ilustración 3: Paseo Marítimo Playa Poniente Benidorm, España
Fuente: Plataforma arquitectura, 2012

Malecón The Bund, China

Una combinación entre el pasado y el futuro de Shanghái es lo que ofrece el Malecón de esta ciudad. Frente al Bund, es una de las zonas de interés histórico más importantes de esta metrópoli china, y aquí es donde se pueden contemplar las fachadas neoclásicas construidas por los europeos en la primera mitad del siglo XX. (Diario El País, 2016)



Ilustración 4: Malecón The Bund, Shanghái
Fuente: Skyscrapercity, 2017

Perú: Malecón Tarapacá

En su recorrido se puede observar importantes monumentos históricos por lo que es considerado de arquitectura histórica o estilística. Su nombre lo debe a la memoria de los héroes caídos en la guerra con Chile, distinguido por su muestra de cultura e historia de Perú. (Medina, 2013)

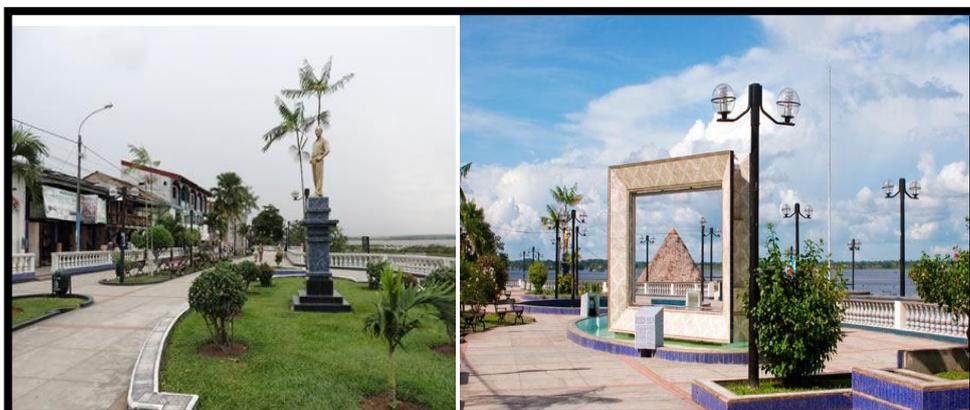


Ilustración 5: Malecón de Taparacá Iquitos, Perú
Fuente: Ministerio de Turismo, 2014

Malecón Simón Bolívar (Malecón 2000), Guayaquil

Cuenta con un hermoso paisaje fluvial del río Guayas, lleno de naturaleza, historia y tradición. De arquitectura de tipo orgánica, ya que da prioridad a la funcionalidad y busca la armonía con el entorno natural. Parque con 2.5 kilómetros de extensión es considerado modelo a nivel mundial y declarado “espacio público saludable” por la Organización Panamericana de Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). (Fundación Malecón 2000, 2017)



Ilustración 6: Malecón Simón Bolívar, Guayaquil

Fuente: Guayaquil es mi destino, 2018

Malecón Playa Las Palmas, Esmeraldas

Espacio que cuenta con restaurantes, miradores, kioscos, espacios deportivos, canchas, gimnasio al aire libre, biblioteca, fuentes de agua y lugares culturales. Con un estilo de arquitectura Minimalista en donde se prioriza la esencia del entorno con poco elementos. (Alcaldía de Esmeralda, 2017)



Ilustración 7: Malecón Las Palmas, Esmeraldas

Fuente: Alcaldía de Esmeraldas, 2018

Malecón Puerto López, Manabí

Hermoso malecón de casi 2,4 kilómetros de extensión, de arquitectura de recreación, cuenta con camineras, ciclovía, vio vehicular, dos puentes, patio de comidas con 33 locales, áreas verdes y jardines con una vista hacia la playa. (Ministerio de Turismo, 2017)

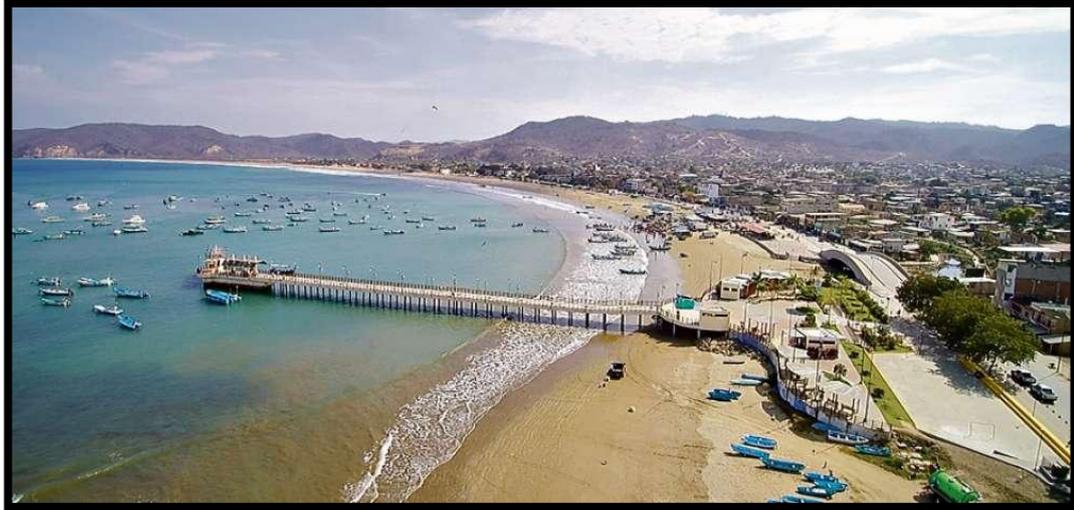


Ilustración 8: Malecón Puerto López, Manabí
Fuente: Diario El Telégrafo, 2016

Malecón Salinas, Santa Elena

Considerado como uno de los más importantes del país, por su privilegiada ubicación a orillas del mar. Rodeado de belleza natural, hoteles de primera, clubes, discotecas, restaurantes y centros deportivos. Construcción de tipo Minimalista en donde se busca destacar la belleza del entorno. (Diario El Comercio, 2016)



Ilustración 9: Malecón de Salinas, Santa Elena
Fuente: TripAdvisor, 2014

Malecón Puerto Jelí, El Oro

Lleno de jardines, juegos biosaludables, juegos para niños, restaurantes, vegetación nativa que hace juego con los matices del lugar, a orillas del río Santa Rosa. Construido con un estilo de tipo orgánico, buscando funcionalidad y armonía con el entorno.



Ilustración 10: Malecón Puerto Jelí, Machala
Fuente: Diario El Universo, 2017

La arquitectura y la ciudad deben concebirse en un diálogo con el clima, la geografía, crear y reflejar armonía junto con las características socioculturales, económicas de cada población, destacando su particularidad, cultura e historia. Todo esto genera un efecto que se reflejará de todas maneras en la calidad de vida de los habitantes, su percepción del confort dentro del espacio público y habitable, más aún si se desarrolla una conciencia en el uso eficiente de la energía, y, consecuentemente, el impacto ambiental con el diseño y sus instalaciones.

2.1. Antecedentes

El cantón Caluma se encuentra en la provincia de Bolívar y esta a su vez, se encuentra ubicada en la parte central del Ecuador, el territorio en general es

montañoso y quebrado debido a que se está cruzando la cordillera de Chimbo. A una distancia aproximada de 57 km de la capital provincial Guaranda y 150 km de Guayaquil (Bazantes Cardenas, 2017).



Ilustración 11: Cultura del cantón Caluma
Fuente: GAD de Caluma, 2015

Además de que cuenta con decenas de cascadas, cultivos de naranjas y ríos, Caluma es considerada como uno de los cantones más privilegiados. Caluma cuenta con un clima subtropical, es decir que se caracteriza por veranos cálidos - húmedos e inviernos frescos, que da como resultado un entorno ideal para aquellos que desean realizar las múltiples actividades que ofrecen los habitantes, como la visita a las cascadas y sitios que demuestran la riqueza de su cultura (Caluma G. , 2018):

Superficie: El cantón ocupa un área de 192,41 km², según datos proporcionados por la Dirección de Planificación del GAD-M cantón Caluma (Guzmán Lara, 2016).

Límites: Norte: Cantones Urdaneta, Echeandía y Guaranda. Sur: Cantones San José de Chimbo, Babahoyo. Este: Cantones Guaranda, San José de Chimbo. Oeste: Cantones Urdaneta y Babahoyo (Guzmán Lara, 2016).

Hidrografía: El principal sistema hidrográfico del cantón es el río Caluma que aguas abajo toma el nombre de río Caluma y, que se forma de la confluencia de los ríos Charquiyacu y Escaleras, éste último conocido también con los nombres de Churipungo y San Antonio (Caluma G. , 2018).

Topografía: El cantón Caluma presenta un relieve irregular, con pendientes de 40% en la parte alta y amplia sabana en la parte baja hacia la costa (Caluma G. , 2018).



Ilustración 12: Ubicación espacial del cantón Caluma, provincia de Bolívar.
Fuente: Espinoza, 2016

2.2. Datos de la población

Según datos obtenidos de la página del Gobierno Provincial de Bolívar el cantón Caluma, según la información del último Censo de Población y Vivienda, tiene una población de 13.129 habitantes, lo que representa un 7,15% de la población total de la provincia de Bolívar, proyectada al año 2014 con la tasa de crecimiento intercensal de 1.89% la población actual es de 14.150 habitantes (Díaz, 2016).

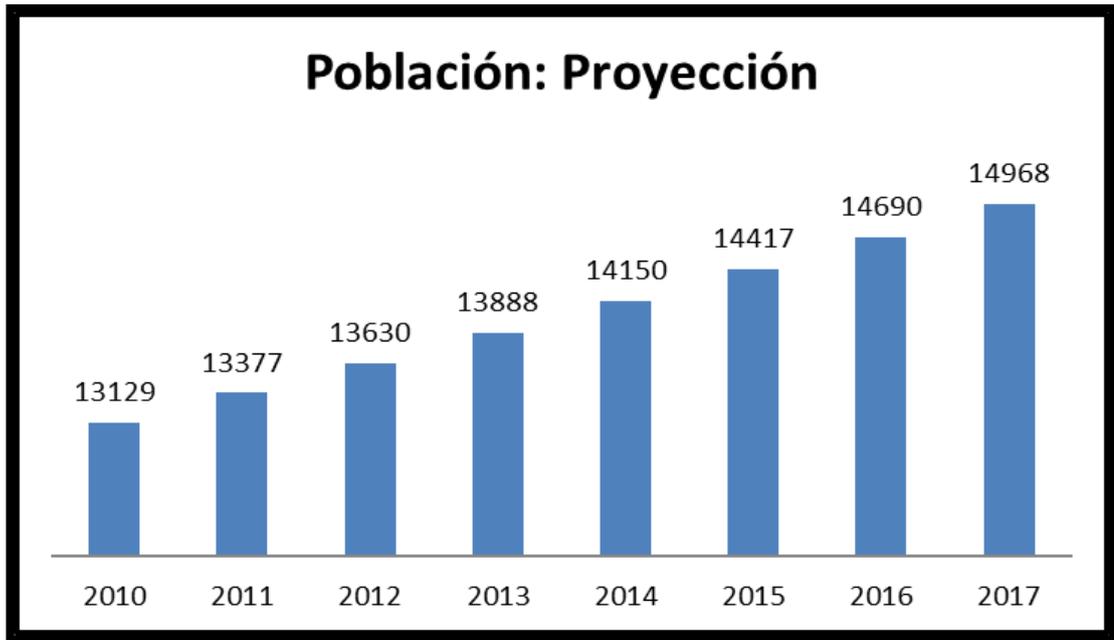


Gráfico 2: Proyección de la población de Caluma
Fuente: INEC, 2010

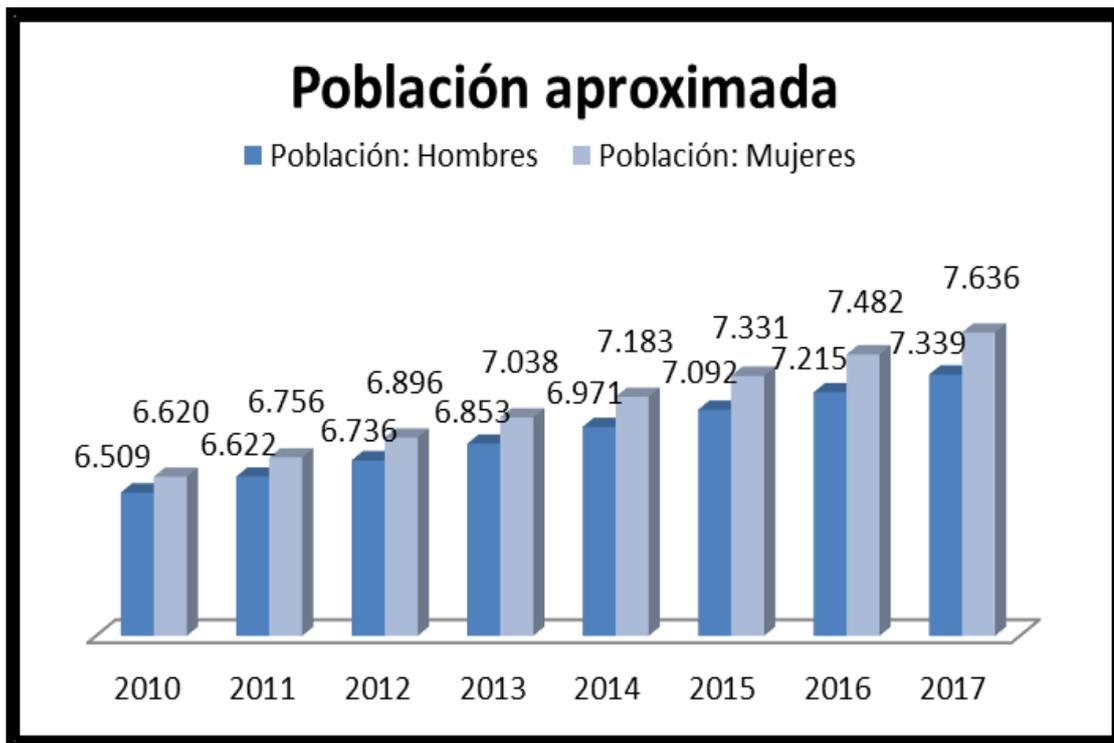


Gráfico 3: Proyección de la población por género de Caluma
Fuente: INEC, 2010

Estructura de la población.

La estructura o dinámica una poblacional representa los cambios ocurridos en la población en un tiempo y su distribución dentro de un mismo espacio, como se muestra en la siguiente tabla que es la distribución de la población de Caluma entre las zonas urbana y rural (Caluma G. , 2018).

Tabla 1: Población del cantón Caluma Año 2014 proyectado

ZONA	TOTAL	PORCENTAJE
URBANA	6.757	47,75
RURAL	7393	52,25
TOTAL	14.150	100

Fuente: INEC, Censo de población y vivienda, 2010

A continuación, se presenta un gráfico de la Pirámide de edades general de los rangos de edad con mayor cantidad de habitantes, se puede observar que la población joven, comprendida entre 1 y 29 años ocupa el 56%, por ende, deberá ser tomado en consideración al momento del desarrollo del diseño y sus necesidades (Caluma G. , 2018).

La distribución de la población de Caluma es predominantemente joven, ocupando casi la mitad con un 49,45% de los habitantes, es decir, tiene un promedio de 24 años de edad, a pesar de que durante los años a población de 0 a 15 años ha ido disminuyendo, esto podría atribuirse a diversos factores como la pobreza y la necesidad de trabajar que hace que se piense más de una vez en tener un hijo, también se podría considerar el hecho de que las mujeres en la actualidad están desempeñando un papel más significativo en la economía y buscan priorizar su desarrollo profesional, o simplemente representa un lento aumento de la población como lo indica la OMS (Caluma G. , 2018).

Tabla 2: Población del cantón Caluma por grupos de edad y sexo

Rango de edad	HOMBRE		MUJER		TOTAL	
	ABSOLUTO	%	ABSOLUTO	%	ABSOLUTO	%
Menor de 1 año	112	1,72	98	1,48	210	1,60
De 1 a 4 años	556	8,54	514	7,76	1070	8,15
De 5 a 9 años	681	10,46	689	10,41	1370	10,43
De 10 a 14 años	732	11,25	769	11,62	1501	11,43
De 15 a 19 años	621	9,54	673	10,17	1294	9,86
De 20 a 24 años	546	8,39	502	7,58	1048	7,98
De 25 a 29 años	437	6,71	510	7,70	947	7,21
De 30 a 34 años	410	6,30	479	7,24	889	6,70
De 35 a 39 años	407	6,25	430	6,50	837	6,38
De 40 a 44 años	385	5,91	379	5,73	764	5,82
De 45 a 49 años	347	5,33	316	4,77	663	5,05
De 50 a 54 años	280	4,30	278	4,20	558	4,25
De 55 a 59 años	226	3,47	234	3,53	460	3,50
De 60 a 64 años	206	3,16	195	2,95	401	3,05
De 65 a 69 años	194	2,98	193	2,92	387	2,95
De 70 a 74 años	137	2,10	151	2,28	288	2,19
De 75 a 79 años	101	1,55	97	1,47	198	1,51
De 80 a 84 años	74	1,14	65	0,98	139	1,06
De 85 a 89 años	41	0,63	33	0,50	74	0,56
De 90 a 94 años	12	0,18	11	0,17	23	0,18
De 95 a 99 años	4	0,06	3	0,05	7	0,05
De 100 años y más	-	0	1	0,02	1	0,01
Total	6.509	100,00	6.620	100,00	13.129	100,00

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Caluma, 2014-2019

Con estos datos podemos contemplar la diversidad y porcentaje entre los rangos de edad que existe en la población del cantón. Además de la edad, otro dato importante de la población de Caluma, es el porcentaje de discapacidad que existe, ya que dentro del diseño áreas de recreación y esparcimiento, deben de existir facilidades de accesibilidad e inclusión y juegos apropiados para que todos los niños con distintos tipos de discapacidad se sientan incluidos. En el gráfico se presentan los porcentajes de los distintos tipos de discapacidad de la población, datos proporcionados de acuerdo al último censo del año 2010 (Caluma G. , 2018).

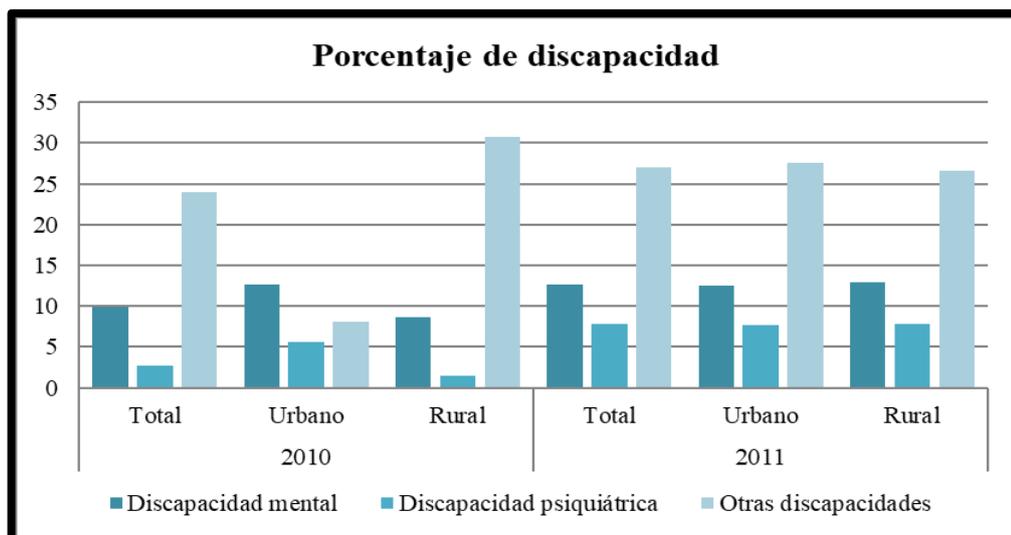


Gráfico 4: Porcentaje de discapacidad de la población del cantón Caluma
Fuente: Sistema Nacional de Información (SIN), 2010

2.3. Importancia de la recreación física en Caluma

Existen muchas formas y opciones de recreación física, como parte inseparable de nuestra existencia puede ser asumida por cada quien dependiendo de diferentes factores y capacidades por lo que, la distinción de las mismas es relevante que se las considere en la etapa del diseño de la propuesta arquitectónica (Alonso, 2017).

En este caso; el cantón Caluma cuenta con una población, en su mayoría, joven representado con un mayor porcentaje de habitantes la cual oscila entre 5 y 14 años, por esa razón es imprescindible darles opciones de recreación en áreas que sean apropiadas y dirigidas especialmente hacia esas edades, ya hay datos que indican que actualmente pasan mucho tiempo utilizando aparatos electrónicos como teléfonos celulares, tablets y consolas de video juegos lo que ocasiona sedentarismo y problemas de salud.

2.4. Características del Entorno.

Definir unas condiciones de Confort aplicables a cualquier tipo de espacio público urbano, a todas las actividades humanas susceptibles de ser desarrolladas en ellos en

cualquier momento y ubicación geográfica, resulta una tarea sumamente compleja y en muchos casos imposible dada la variedad de casuísticas.

El Confort en el espacio público urbano viene determinado por distintos factores: condicionantes térmicos, escala urbana, ocupación del espacio público, paisaje urbano, percepción de seguridad, condiciones acústicas, calidad del aire, ergonomía, etc. Todos estos parámetros están interconectados. La alteración de uno de ellos repercute en la calidad de los demás (Delgado, 2011).

Caluma cuenta con aproximadamente con 3 coliseos deportivos, 5 canchas deportivas, 1 estadio y 7 áreas verdes.



Ilustración 13: Áreas recreativas del cantón Caluma, provincia de Bolívar.
Fuente: GAD de Caluma, 2016

Según Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Caluma, 2014-2019, el 44 % de la infraestructura recreativa se halla en buen estado. El 25 % de la misma está en regular estado y finalmente el 31% de las canchas deportivas de la urbe están en mal estado. De igual manera, dentro del mismo Plan de Desarrollo se señalan que el cantón está preparando proyectos para poder incrementar su cantidad de Espacios públicos, debido a que; según la normativa existente para el efecto en relación a la cantidad de población de la ciudad de Caluma debe tener una superficie

6.269m² de parques a nivel general 40, por lo que no existe déficit de cobertura en este ámbito (Caluma P. d., 2014-2019).

Caluma tiene menos de una hectárea de su área urbana, destinada a parques y áreas recreativas.

Existen los siguientes parques:

- Parque Central.
- Parque San Francisco.
- Barrio El Despertar.
- Parque Infantil San Vicente.
- Parque Infantil Santa Rosa.



Ilustración 14: Parque Central, Caluma
Fuente: Parque Central, Caluma

2.5. Diseño arquitectónico

Optimización de materiales y recursos naturales.

La construcción de edificios en la actualidad va de la mano con el aprovechamiento de los recursos naturales que la zona disponga y con la responsabilidad que se emplee en la obra. En un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sustentable, buscando optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental sobre el ecosistema y sus habitantes (Caicedo, 2017).

La construcción sustentable, implica dar un giro a los sistemas convencionales, para ello es indispensable la innovación tecnológica, el desarrollo técnico científico, la creatividad y los cambios culturales, implica producir con calidad; agregar a los proyectos estudios más profundos, analizar la obra desde todos los puntos de vista: social, económico y ambiental para superar el desmedido crecimiento insostenible. Otros de los puntos a tomar en consideración son: (de las Heras, 2016).

- Respetar la implantación del entorno, considerar todos los componentes: el agua, la tierra, la flora, la fauna, el paisaje, lo social, lo cultural.
- Tener conocimiento del clima donde se asienta el proyecto.
- Utilizar materiales que puedan ser fácilmente reciclados o reutilizados.
- Diseñar con austeridad y simplicidad, hacer más con menos, de esta forma se utilizan menos recursos naturales.
- Optar por materiales locales.
- Proyectar con energías renovables, preservar los recursos no renovables y la biodiversidad.
- Contemplar programas de higiene y seguridad en la obra y en cualquier ambiente laboral.

- Rediseñar los sistemas constructivos pensando en la mayor eficiencia de los materiales y tecnologías, modularlos para que en la puesta en obra tengan la menor cantidad de desperdicios.
- Optar por la utilización de sistemas prefabricados, la producción en serie apunta a una mayor eficiencia, menos desperdicios, ahorro energético, optimizan los gastos de producción y posibilita futuras reutilizaciones en la fase de demolición del edificio, etc.
- Elegir materiales durables, con mantenimiento escaso o nulo.

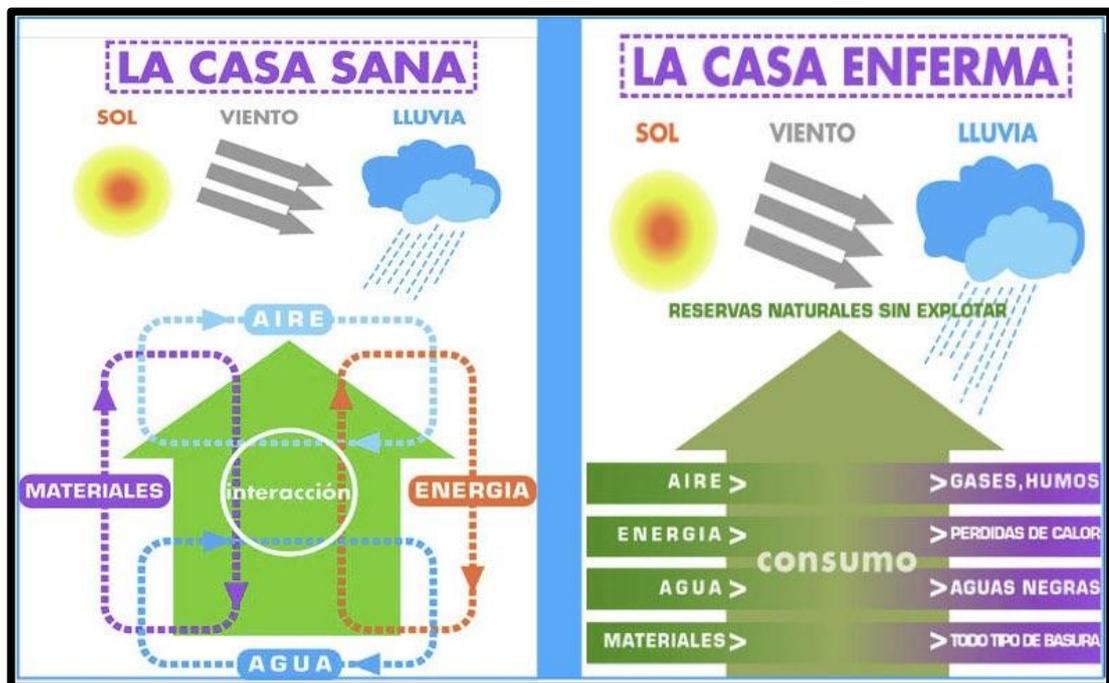


Gráfico 5. Optimización de los recursos naturales.

Fuente: de las Heras, Beatriz Pérez, 2016

Espacios verdes en proyectos arquitectónicos y urbanos.

Dentro de las ciudades son imprescindibles las zonas verdes, jardines públicos, bosques, parques, que son además aquellos lugares que se convierten promotores de la actividad física, el bienestar psicológico y la salud de los residentes urbanos. La

concentración de la población en ciudades es tal que hoy en día hay más personas viviendo en ciudades que en el campo.

Los espacios verdes se integran en proyectos de arquitectura. Parques y jardines públicos se convierten en pulmones de las modernas ciudades cada vez más colapsadas por edificios y tráfico. Para su diseño se deben tener en cuenta aspectos como la accesibilidad, un mobiliario urbano adecuado, el tipo de plantas o árboles que encajan, el tipo de iluminación, etc (Godoy, 2016).



Ilustración 15. Espacios verdes urbanos.

Fuente: Godoy, 2016

Iluminación en espacios verdes.

Es clave fundamental valorar una correcta iluminación en los entornos urbanos y espacios verdes, para garantizar un confortable y seguro uso de este tipo de zonas a veces demasiado solitarias en algunos momentos del día. La tecnología Led, contribuye a un mayor ahorro energético, con diseños de líneas minimalistas y en

forma cilíndrica con una base en distintas opciones de acabado: acero inoxidable, aluminio extorsionado o acero galvanizado pintado (Méndez, 2015).



Ilustración 16: Tecnología LED aplicada
Fuente: Méndez, 2015

2.6. Accesibilidad Arquitectónica.

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



Ilustración 17: Accesibilidad arquitectónica
Fuente: Libro blanco de ACCEPLAN, 2015

Medidas de Accesibilidad para personas con discapacidad.

Las personas con discapacidad (física, mental, intelectual o sensorial) son las principales afectadas por las barreras de accesibilidad que hay en el entorno físico porque impiden o dificultan su movilidad, comunicación y comprensión, afectando su integración social y la posibilidad de valerse por sí mismas (Alonso, 2017).

Dichas barreras pueden ser, en primer lugar, intrínsecas y desprenderse de la misma discapacidad que se padezca, de las limitaciones cognitiva o del habla, la audición o la vista y la funcionalidad física. En segundo lugar, están las barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transporte y telecomunicaciones que impactan en la interacción del individuo con el entorno físico o social (Huerta Peralta, 2014).

Las tecnologías de apoyo o asistencia buscan minimizar la problemática que representan las barreras de accesibilidad para quienes viven con discapacidad y mitigar las limitaciones en la actividad y restricciones en la participación social. Ejemplo de ellas son el alfabeto Braille, el lenguaje de señas, las sillas de ruedas, las señales auditivas de los semáforos, etc (Huerta Peralta, 2014).



Ilustración 18: Accesibilidad arquitectónica diseño para todos
Fuente: Huerta Peralta, Jaime, 2014

Para analizar a los discapacitados dentro del campo arquitectónico es necesario mencionar que todos presentan las mismas características; las discapacidades se

pueden clasificar en dificultades de desplazamientos, visuales, audición, lenguaje, deficiencia mental y parálisis cerebral. (Peñate, 2013)

Dentro de los más completos manuales referentes a la accesibilidad, se encuentra el Manual de Accesibilidad Universal “Ciudad y Espacios para Todos”, en donde se destacan las siguientes referencias:

Una buena accesibilidad es aquella que pasa desapercibida a los usuarios. Esta “accesibilidad desapercibida” implica algo más que ofrecer una alternativa al peldaño de acceso: busca un diseño equivalente para todos, cómodo, estético y seguro. Si carece de seguridad en el uso para un determinado grupo de personas, deja de ser accesible.

Aquellos impedimentos u obstáculos físicos que limitan o impiden la libertad de movimientos y autonomía de las personas corresponden a las llamadas barreras del entorno, que podemos clasificar en:



La infografía está organizada en cuatro secciones horizontales con fondo azul y texto blanco. Cada sección incluye un icono a la izquierda y un título y descripción a la derecha.

- Barreras urbanísticas**
• Aquellas que se encuentran en las vías y espacios de uso público
- Barreras arquitectónicas**
• Aquellas que se encuentran en el acceso e interior de los edificios públicos o privados.
- Barreras en el transporte**
• Aquellas que se encuentran en los medios de transporte terrestre, aéreo y marítimo.
- Barreras de comunicación**
• Todo impedimento para la expresión y la recepción de mensajes a través de los medios de comunicación o en el uso de los medios técnicos disponibles

Ilustración 19: Barreras del entorno

Fuente: Peñate, Carmen Benítez

2.7. Accesibilidad en el espacio público.

Es necesaria la implementación y análisis de lo que significa accesibilidad y movilidad, que, aunque son dos conceptos diferentes, están íntimamente relacionados. La movilidad turística se la realiza a través del transporte y forma parte de uno de los ejes principales que se deben tener en cuenta para un diseño inclusivo e integrador del espacio público.

Medidas mínimas y máximas para la circulación peatonal.

Las medidas mínimas, máximas y las características funcionales de construcción que deben cumplir las vías de circulación peatonal, tanto públicas como privadas.

Las vías de circulación peatonal refieren a:

- Calles
- Aceras
- Senderos
- Andenes
- Caminos y cualquier otro tipo de superficies de dominio público destinado al tránsito de peatones. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 243:2009, 2009)

Dentro de la Norma Técnica Ecuatoriana indica que dentro de los requisitos se encuentran que:

Para las vías de circulación peatonal deben tener un ancho mínimo libre sin obstáculos de 1600 mm. Cuando se considere la posibilidad de un giro a 90°, el ancho libre debe ser a 1600 mm. Las vías de circulación peatonal deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde el piso hasta un plano paralelo ubicado a una altura mínima de 2 200 mm. Dentro de ese espacio no se puede

disponer de elementos que lo invadan (ejemplo: luminarias, carteles, equipamientos, etc.).

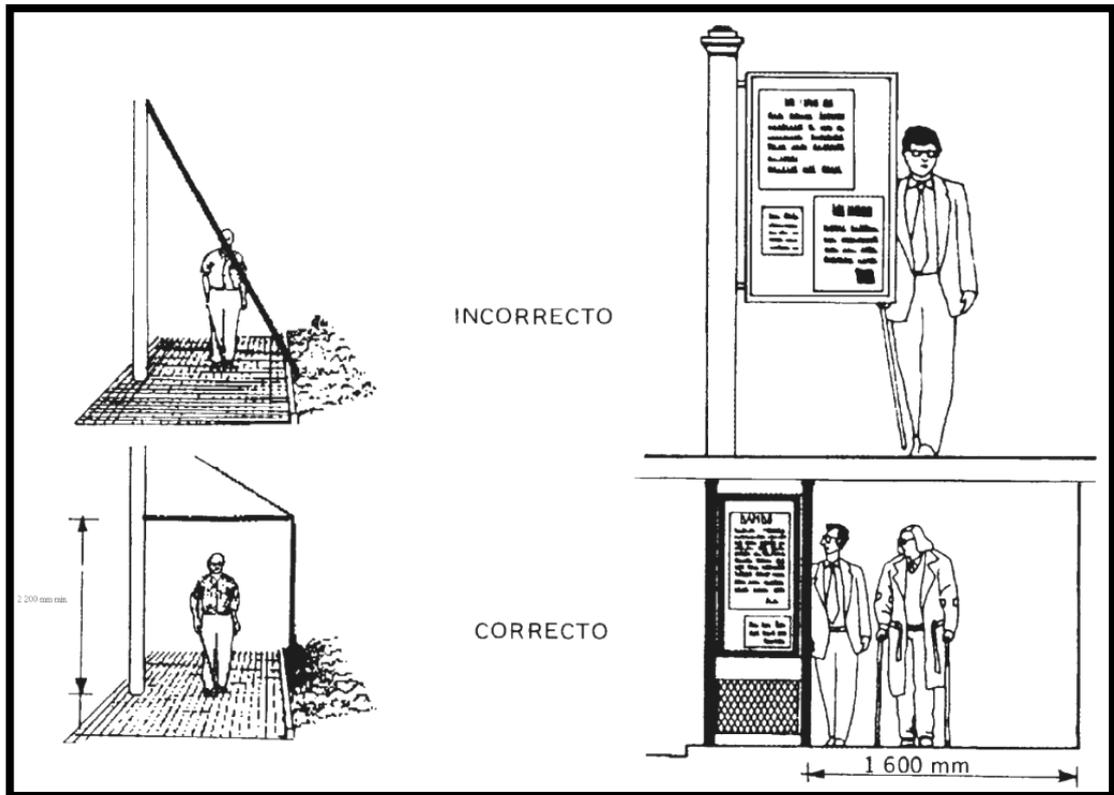


Gráfico 6. Medidas necesarias para la circulación

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 243:2009

Debe anunciarse la presencia de objetos que se encuentren ubicados fuera del ancho mínimo en las siguientes condiciones:

- entre 800 mm y 2 200 mm de altura,
- separado más de 150 mm de un plano lateral.

El indicio de la presencia de los objetos que se encuentran en las condiciones establecidas, se debe hacer de manera que pueda ser detectado por intermedio del bastón largo utilizado por personas con discapacidad visual y con contraste de colores para disminuidos visuales.

El indicio debe estar constituido por un elemento detectable que cubra toda la zona de influencia del objeto, delimitada entre dos planos: el vertical ubicado entre

100 mm y 800 mm de altura del piso y el horizontal ubicado 1 000 mm antes y después del objeto. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 243:2009, 2009)

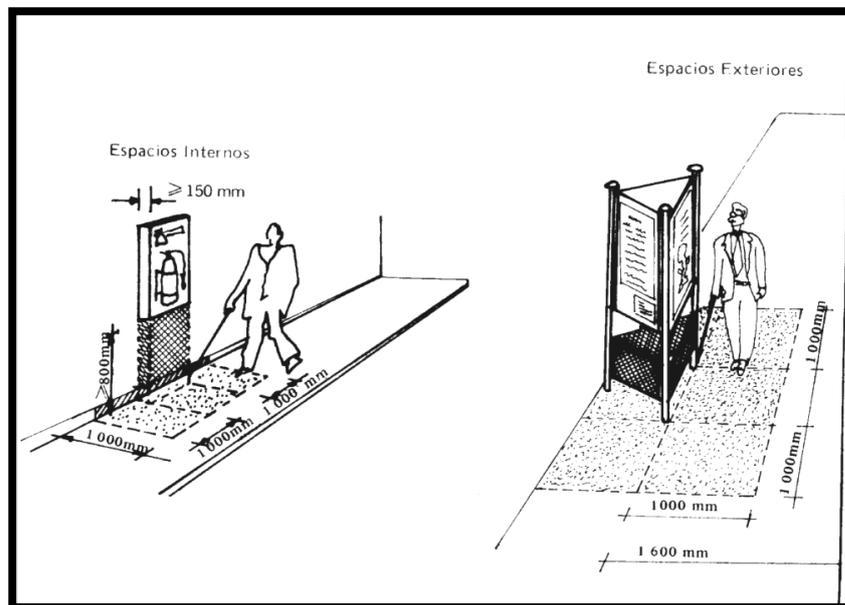


Gráfico 7. Medidas necesarias ante la presencia de indicios
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 243:2009

La pendiente longitudinal de las circulaciones será máxima del 2 %. Para los casos en que supere dicha pendiente.

El diseño de las vías de circulación peatonal, debe cumplir con una pendiente transversal máxima del 2 %.

La diferencia del nivel entre la vía de circulación peatonal y la calzada no debe superar 100 mm de altura. Cuando se supere los 100 mm de altura, se debe disponer de bordillos de acuerdo con la NTE INEN 2 244.

Requisitos complementarios

Las vías de circulación peatonal deben diferenciarse claramente de las vías de circulación vehicular, inclusive en aquellos casos de superposición vehicular peatonal, por medio de señalización adecuada.

Cuando exista un tramo continuo de la acera máximo de 100 m se dispondrá de un ensanche de 800 mm con respecto al ancho de la vía de circulación existente, por

1600 mm de longitud en la dirección de la misma que funcionará como área de descanso”.

Los pavimentos de las vías de circulación peatonal deben ser firmes, antideslizantes y sin irregularidades en su superficie. Se debe evitar la presencia de piezas sueltas, tanto en la constitución del pavimento como por falta de mantenimiento. En el caso de presentarse en el piso rejillas, tapas de registro, etc., deben estar rasantes con el nivel de pavimento, y las dimensiones de los intervalos de los barrotes deben estar entre 8 mm y 18 mm uniformemente repartidos.

En todas las esquinas o cruces peatonales donde existan desniveles entre la vía de circulación y la calzada, éstos se deben salvar mediante rampas. Los espacios que delimitan la proximidad de rampas no deberán ser utilizados para equipamiento como kioscos, casetas; excepto señales de tránsito y postes de semáforos. Se prohíbe el estacionamiento de vehículos, en una longitud de 12,00 m proyectados desde el borde exterior de la acera. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 243:2009, 2009)

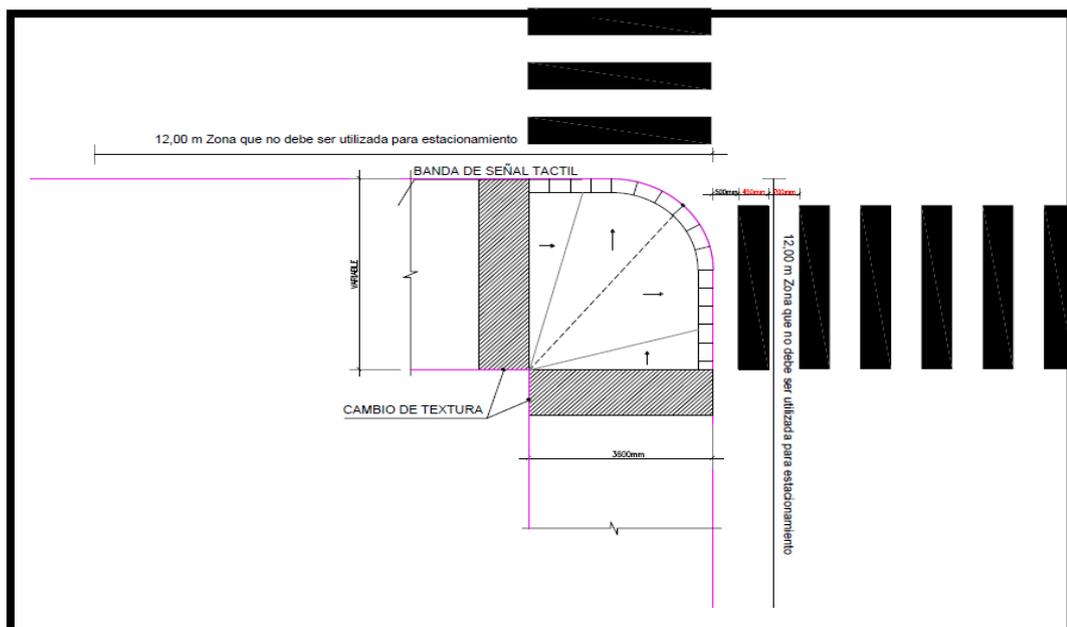


Gráfico 8. Medidas necesarias para esquinas o cruces peatonales
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 243:2009

Para advertir a las personas con discapacidad visual cualquier obstáculo, desnivel o peligro en la vía pública, así como en todos los frentes de cruces peatonales, semáforos accesos a rampas, escaleras y paradas de autobuses, se debe señalar su presencia por medio de un cambio de textura de 1 000 mm de ancho; con material cuya textura no provoque acumulación de agua.

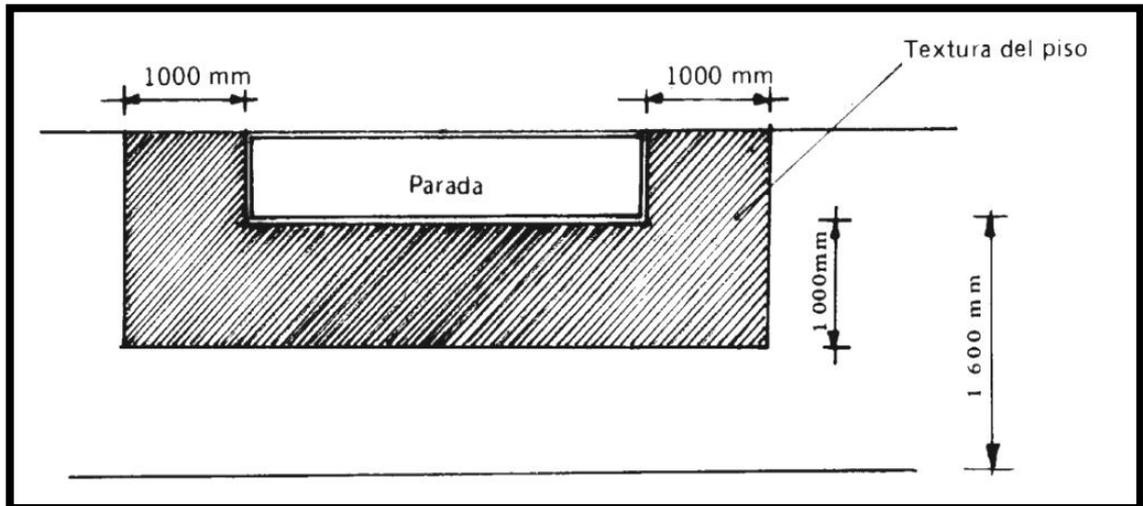


Gráfico 9. Medidas necesarias para advertir obstáculos

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 243:2009

Se recomienda colocar tiras táctiles (acanaladas) en el pavimento, paralelas a las construcciones, con el fin de indicar recorridos de circulación a las personas con discapacidad visual.

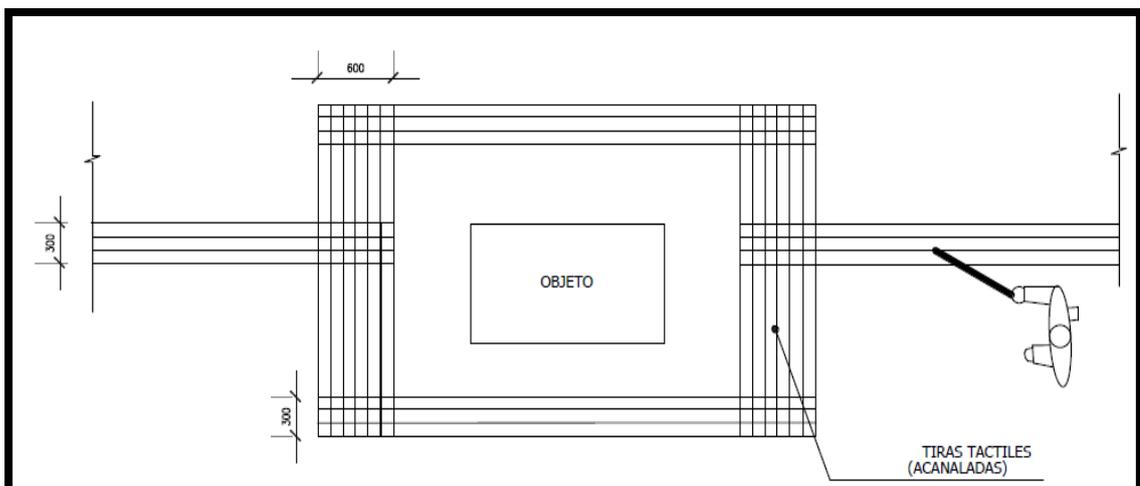


Gráfico 10. Disposición de tiras táctiles en el pavimento 1

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 243:2009

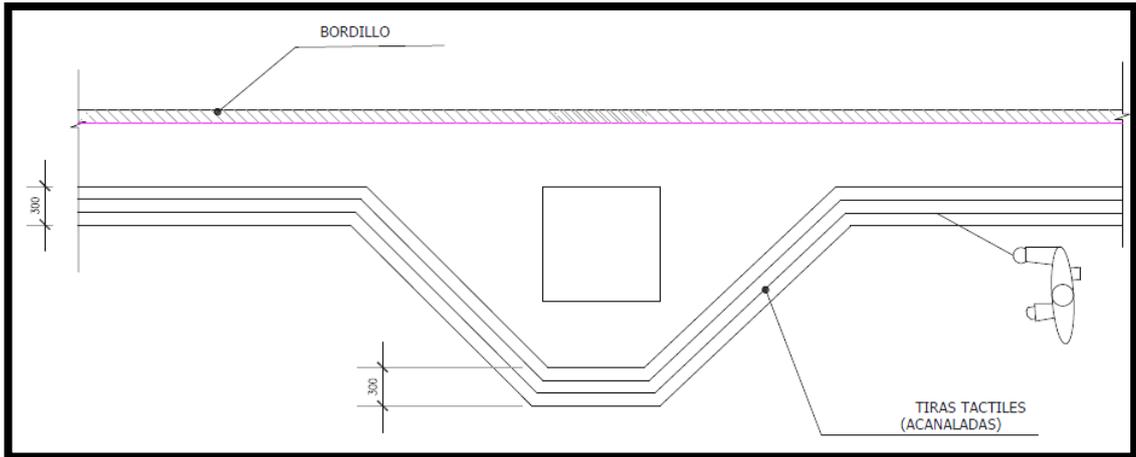


Gráfico 11. Disposición de tiras táctiles en el pavimento 1
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 243:2009

Accesibilidad de las personas al medio físico en edificios.

Requisitos específicos:

Agarraderas

Se recomienda que las agarraderas tengan secciones circulares o anatómicas. Las dimensiones de la sección transversal estar definidas por el diámetro de la circunferencia circunscrita a ella y deben estar comprendidas entre 35 mm y 50 mm.

La separación libre entre la agarradera y la pared u otro elemento debe ser a 50 mm. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 244:2000, 2000)

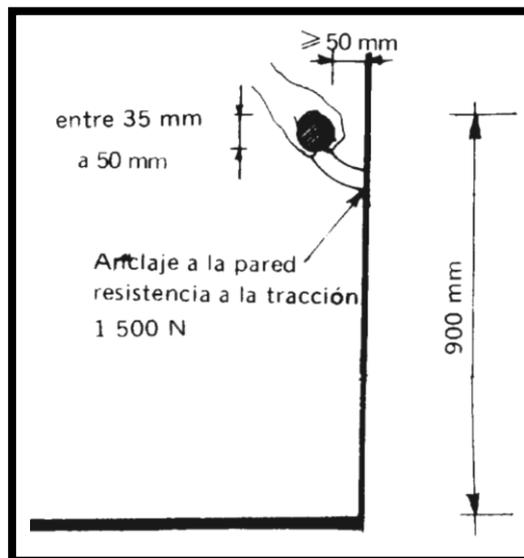


Gráfico 12. Descripción de agarraderas
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 244:2000

Las agarraderas deben ser construidas con materiales rígidos, que sean capaces de soportar, como mínimo, una fuerza de 1 500 N sin doblarse ni desprenderse.

Los extremos, deben tener diseños curvados, de manera de evitar el punzonado o eventuales enganches.

Bordillos

Todas las vías de circulación que presenten desniveles superiores a 200 mm y que no supongan un tránsito transversal a las mismas, deben estar provistas de bordillos de material resistente, de 100 mm de altura. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 244:2000, 2000)

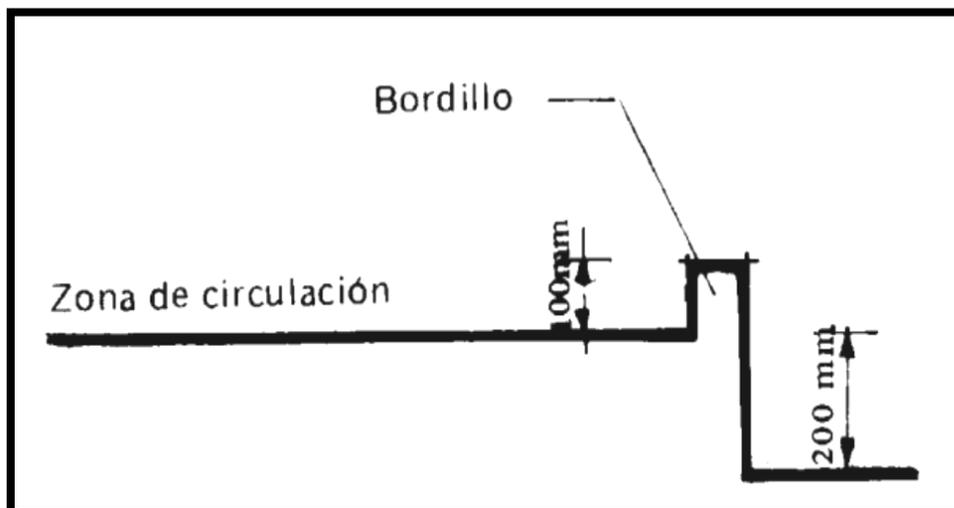


Gráfico 13. Descripción de bordillos

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 244:2000

Los bordillos deben tener continuidad en todas las extensiones del desnivel.

Pasamanos

La sección transversal del pasamano debe ser tal que permita el buen deslizamiento de la mano, y la sujeción fácil y segura, recomendándose a tales efectos el empleo de secciones circulares y/o ergonómicas. Las dimensiones de la sección transversal estarán definidas por el diámetro de la circunferencia circunscrita a ella y deben estar comprendidas entre 35 mm y 50 mm.

La separación libre entre el pasamano y la pared u otra obstrucción debe ser mayor o igual a los 50 mm. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 244:2000, 2000)

Los pasamanos deben ser contruidos con materiales rígidos y estar fijados firmemente dejando sin relieve la superficie de deslizamiento.

Los pasamanos deben ser colocados uno a 900 mm de altura, recomendándose la colocación de otro a 700 mm de altura medidos verticalmente en su proyección sobre el nivel del piso terminado; en caso de no disponer de bordillos longitudinales se colocará un tope de bastón a una altura de 300 mm sobre el nivel del piso terminado. Para el caso de las escaleras, la altura será referida al plano definido por la unión de las aristas exteriores de los escalones con tolerancia de ± 50 mm. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 244:2000, 2000)

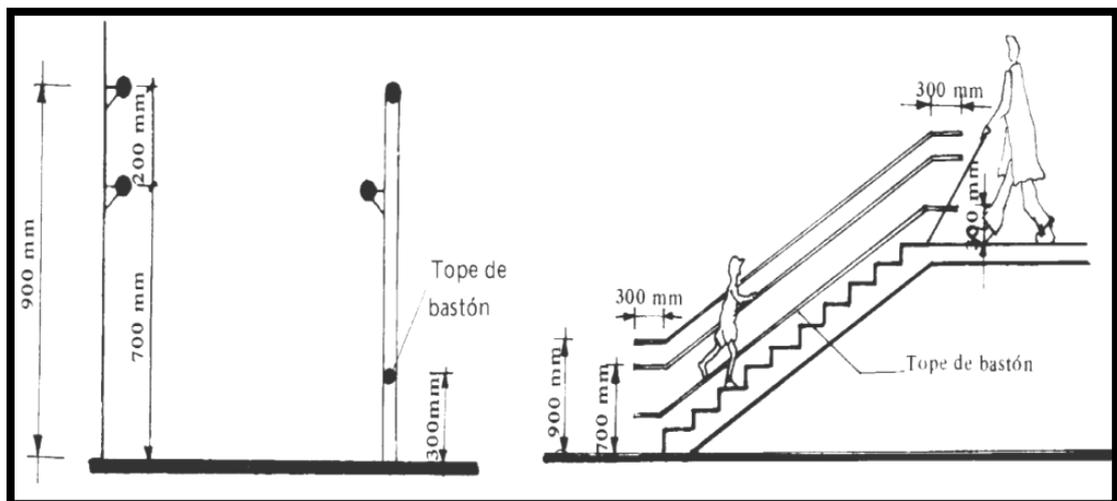


Gráfico 14. Descripción de bordillos

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 244:2000

Los pasamanos a colocarse en rampas y escaleras deben ser continuos en todo el recorrido (inclusive en el descanso) y con prolongaciones mayores de 300 mm al comienzo y al final de aquellas. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 244:2000, 2000)

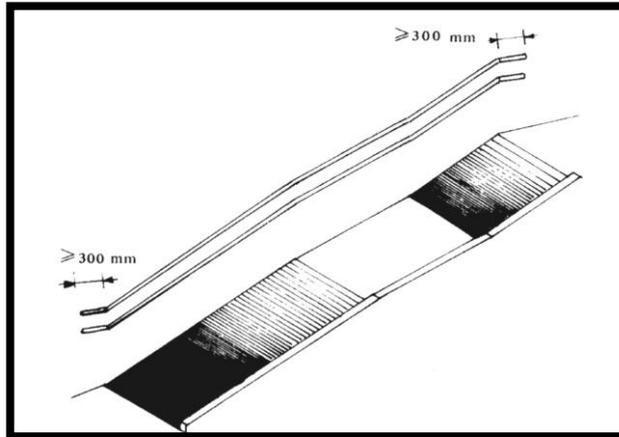


Gráfico 15. Descripción de prolongaciones en pasamanos y rampas
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 244:2000

Los extremos deben ser curvados de manera de evitar el punzonado o eventuales enganches.

Pendientes longitudinales.

Se establecen los siguientes rangos de pendientes longitudinales máximas para los tramos de rampa entre descansos, en función de la extensión de los mismos, medidos en su proyección horizontal. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 245:2000)

- a) hasta 15 metros: 6 % a 8 %
- b) hasta 10 metros: 8 % a 10 %
- c) hasta 3 metros: 10 % a 12 %

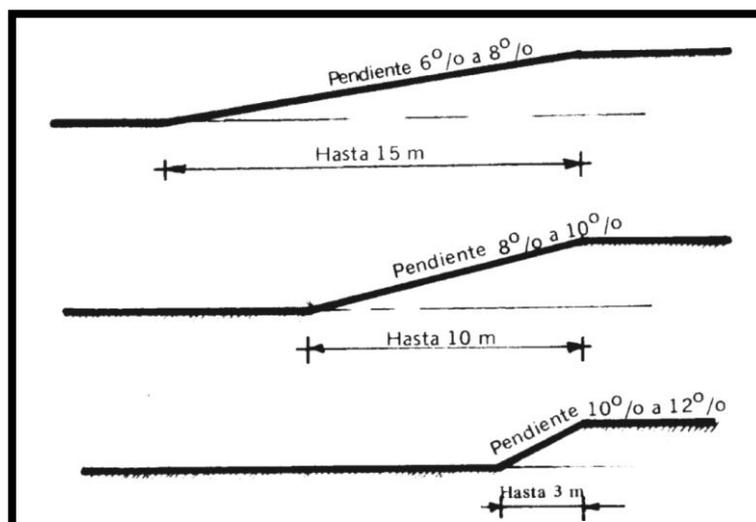


Gráfico 16. Medidas para pendientes según su longitud
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 245:2000

Pendiente transversal.

La pendiente transversal máxima se establece en el 2 %.

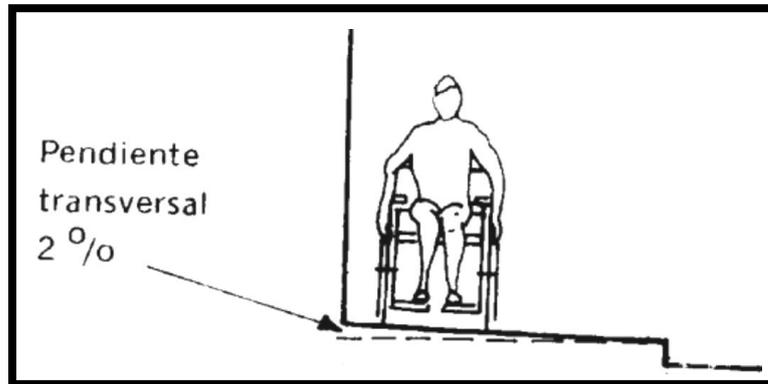


Gráfico 17. Pendiente transversal
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 245:2000

Ancho mínimo.

El ancho mínimo libre de las rampas unidireccionales será de 900 mm . Cuando se considere la posibilidad de un giro a 90°, la rampa debe tener un ancho mínimo de 1 000 mm y el giro debe hacerse sobre un plano horizontal en una longitud mínima hasta el vértice del giro de 1 200 mm. Si el ángulo de giro supera los 90°, la dimensión mínima del ancho de la rampa debe ser 1 200 mm. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 245:2000, 2000)

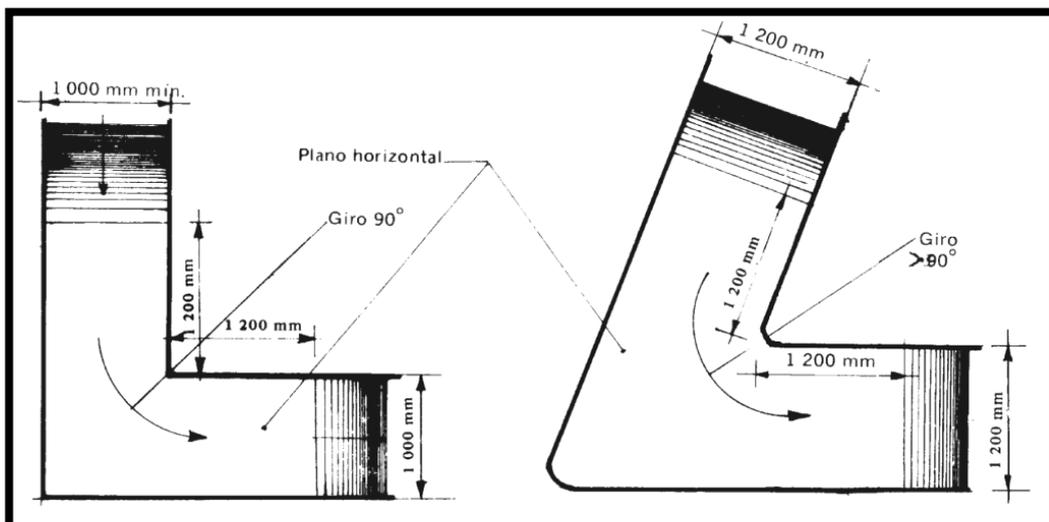


Gráfico 18. Ancho mínimo libre de las rampas unidireccionales
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 245:2000

Descansos.

Los descansos se colocarán entre tramos de rampa y frente a cualquier tipo de acceso y tendrá las siguientes características:

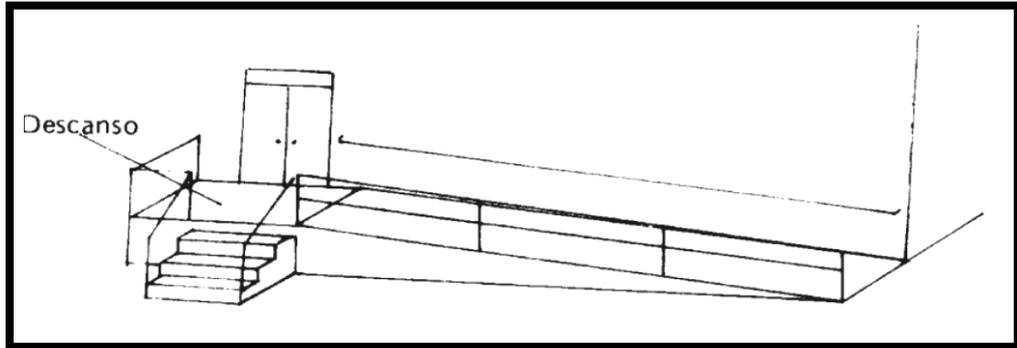


Gráfico 19. Descanso

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 245:2000

- a) El largo del descanso debe tener una dimensión mínima libre de 1 200 mm.
- b) Cuando exista la posibilidad de un giro de 90° , el descanso debe tener un ancho mínimo de 1 000 mm; si el ángulo de giro supera los 90° , la dimensión mínima del descanso debe ser de 1 200 mm.
- c) Cuando una puerta y/o ventana se abra hacia el descanso, a la dimensión mínima de éste, debe incrementarse el barrido de la puerta y/o ventana. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 245:2000, 2000)

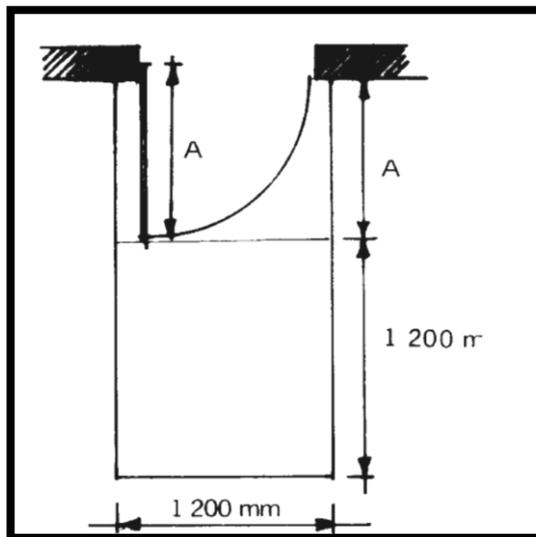


Gráfico 20. Ángulo de apertura hacia el descanso

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 245:2000

Características generales

Cuando las rampas superen el 8 % de pendiente debe llevar pasamanos según lo indicado en la NTE INEN 2 244, y cuando se diseñen rampas con anchos a 1.800mm, se recomienda la colocación de pasamanos intermedios.

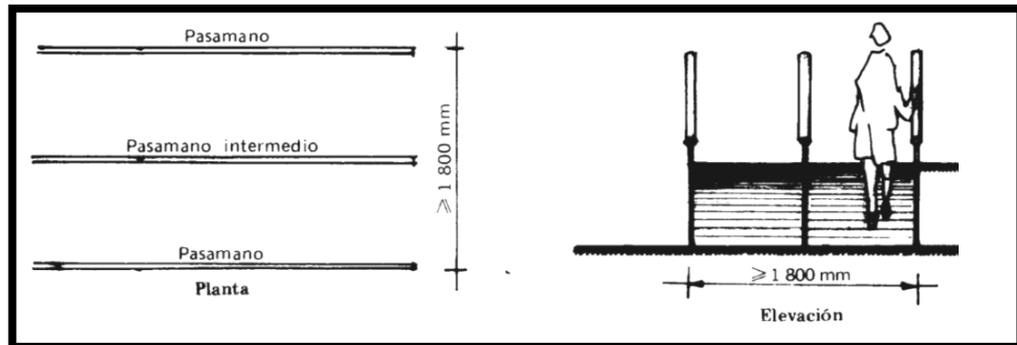


Gráfico 21. Características generales

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 245:2000

Cuando las rampas salven desniveles superiores a 200 mm deben llevar bordillos según lo indicado en la NTE INEN 2 244. 2.1.2.4 Cuando existan circulaciones transversales en rampas que salven desniveles menores a 250 mm, (ejemplo: rebajes de un escalón o vados) se dispondrán planos laterales de acordonamiento con pendiente longitudinal máxima del 12 %.

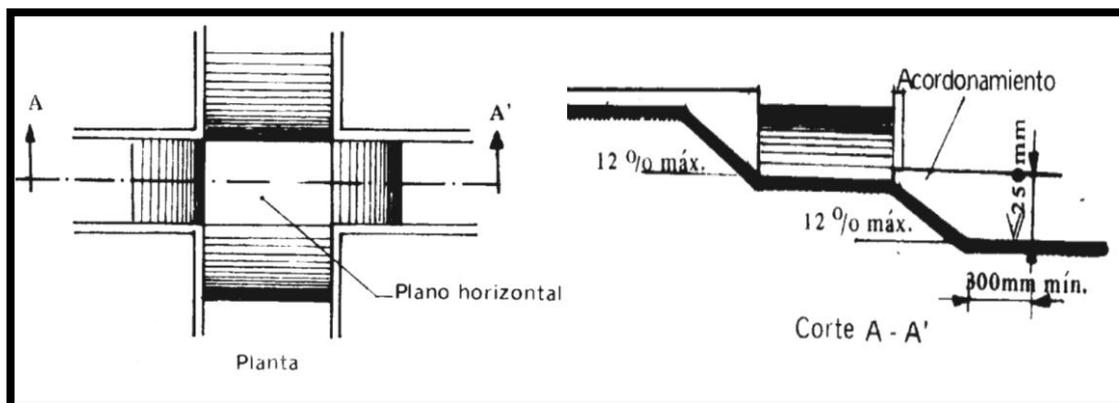


Gráfico 22. Rampas en desniveles

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 245:2000

El pavimento de las rampas debe ser firme, antideslizante y sin irregularidades según lo indicado en la NTE INEN 2 243. Las rampas deben señalizarse en forma apropiada.

Intersecciones y cruces peatonales a nivel

Dimensiones

- a) Los cruces peatonales deben tener un ancho mínimo libre de obstáculos de 1 000 mm.
- b) Cuando se prevé la circulación simultánea de dos sillas de ruedas en distinto sentido, el ancho mínimo debe ser de 1 800 mm.
- c) Cuando exista la posibilidad de un giro a 90° el ancho mínimo libre debe ser igual o mayor a 1 000 mm, sin perjuicio de lo indicado en los literales a) y b). Si el ángulo de giro supera 90° , la dimensión mínima del cruce peatonal debe ser de 1 200 mm. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 246:2000, 2000)

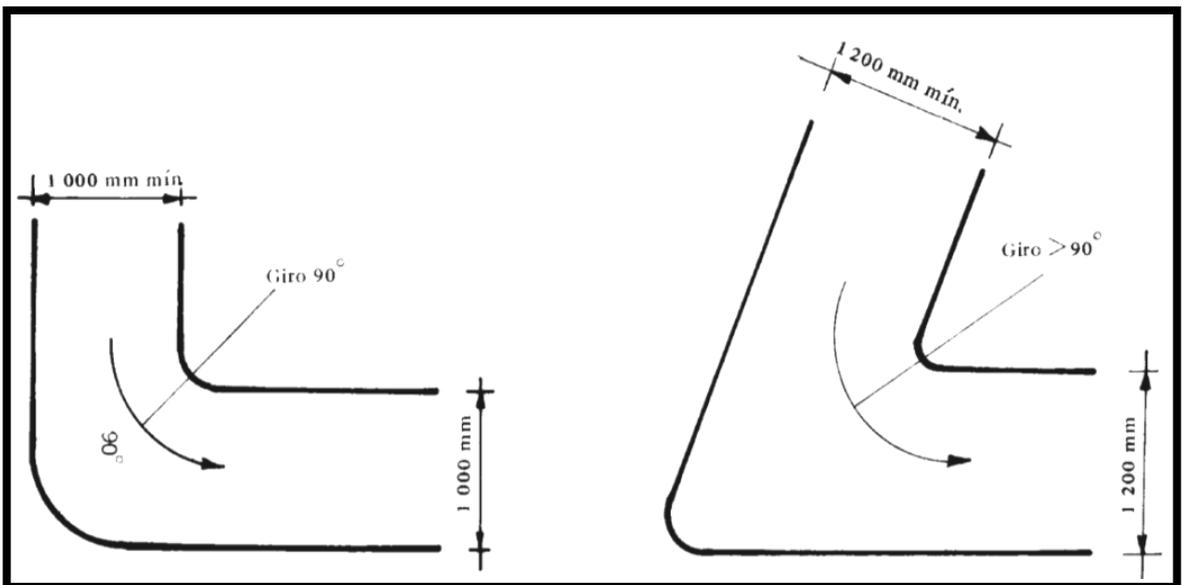


Gráfico 23. Dimensiones de intersecciones y cruces peatonales a nivel

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 246:2000

Refugios peatonales.

Si el cruce peatonal, por su longitud se realiza en dos tiempos y la parada intermedia se resuelve con un refugio entre dos calzadas vehiculares, debe hacerse al mismo nivel de la calzada y tendrá un ancho mínimo de 900 mm, con una longitud mínima de 1 200 mm hasta el vértice de la intersección.

En lo posible el refugio se debe construir a nivel de la calzada, si se presenta un desnivel con la calzada, este se salvará mediante vados, de acuerdo a lo indicado en la NTE INEN 2 245. Cuando se prevé la circulación simultánea de dos sillas de ruedas en distinto sentido, el ancho mínimo del cruce peatonal en el refugio debe ser de 1 800 mm. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 246:2000, 2000)

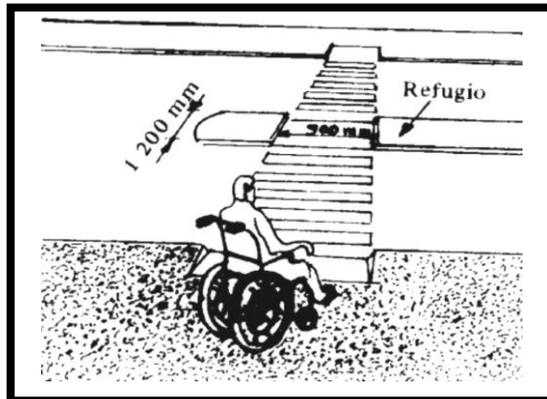


Gráfico 24. Dimensiones de los refugios peatonales
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 246:2000

Características funcionales

a) Los cruces peatonales deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde su piso hasta un plano paralelo a él ubicado a una altura mínima de 2050 mm. Dentro de ese espacio no se podrá disponer elementos que lo invadan, tales como: luminarias, carteles, etc. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 246:2000, 2000)

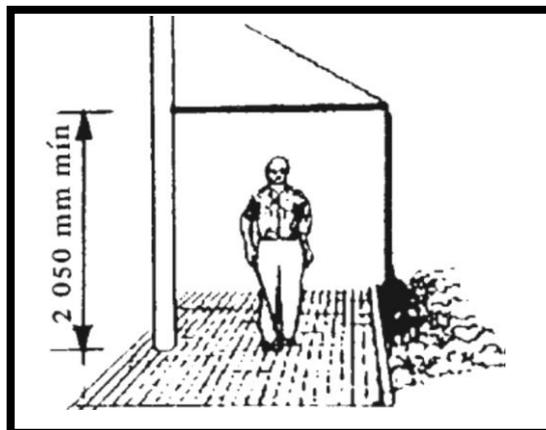


Gráfico 25. Dimensiones de cruces peatonales
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 246:2000

b) Señalización de obstáculos.

Debe anunciarse la presencia de objetos que se encuentren ubicados en las siguientes condiciones:

- a) por debajo de 2 050 mm de altura;
- b) por arriba de 800 mm de altura;
- c) separado más de 150 mm de un plano lateral.

b.1) La señalización de los objetos que se encuentren en las condiciones establecidas, se hará de manera que pueda ser detectado por intermedio del bastón largo utilizado por personas con discapacidad visual. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 246:2000, 2000)

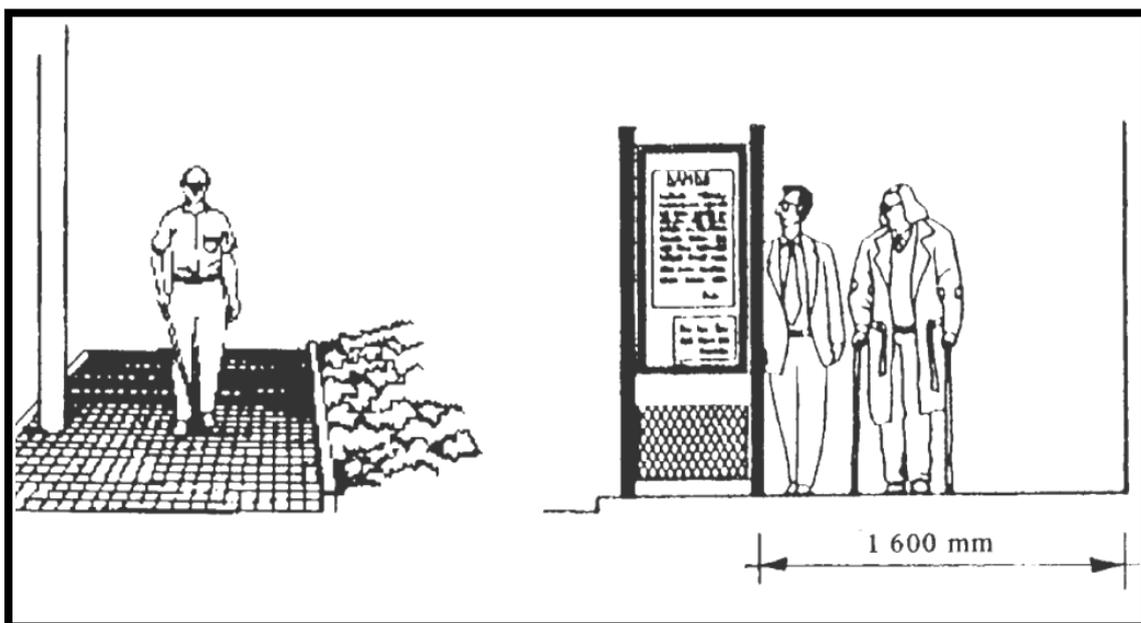


Gráfico 26. Señalización de los objetos

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 246:2000

b.2) El indicio debe estar constituido por un elemento detectable que cubra toda la zona de influencia del objeto, delimitado entre dos planos, el vertical ubicado entre 100 mm y 800 mm de altura del piso y el horizontal ubicado a 1000 mm antes y después del objeto. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 246:2000, 2000)

c) Pendiente longitudinal.

En los cruces peatonales a nivel se recomienda no exceder de una pendiente longitudinal del 2% en el sentido del cruce peatonal. Para los casos en que se supere dicha pendiente máxima se debe tener en cuenta lo indicado en la NTE INEN 2 245.

d) Pendiente transversal.

Los cruces peatonales, deben diseñarse con una pendiente transversal máxima del 2 %.

e) Los pavimentos de los cruces peatonales deben ser firmes, antideslizantes y sin accidentes. Se debe evitar la presencia de objetos sueltos, tanto en la constitución del pavimento así como también por falta de mantenimiento.

f) En el caso de presentarse en el piso rejillas, tapas de registros, etc., deberán colocarse rasantes a nivel del pavimento, con aberturas de dimensiones máximas 10 mm y debe cumplir con las características indicadas en el literal e). g)

En todos los cruces peatonales donde exista desnivel entre la vía de circulación y la calzada, el mismo se salvará mediante vados de acuerdo con la NTE INEN 2 245.

h) Cuando el cruce peatonal se intercepte con una acera al mismo nivel, se debe colocar señales táctiles y visuales en toda la longitud de la acera.

i) En los cruces peatonales se recomienda la colocación de semáforos, los que deben contar con un dispositivo acústico y táctil que indique el cambio de luces en el mismo. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 246:2000, 2000)

Corredores y pasillos

Los corredores y pasillos en edificios de uso público, deben tener un ancho mínimo de 1 200 mm. Donde se prevea la circulación frecuente en forma simultánea de dos sillas de ruedas, éstos deben tener un ancho mínimo de 1 800 mm. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 247:2000, 2000)

Los corredores y pasillos deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde su piso hasta un plano paralelo a él ubicado a 2 050 mm de altura. Dentro de este espacio no se puede ubicar elementos que lo invadan (ejemplo: luminarias, carteles, equipamiento, partes propias del edificio o de instalaciones).

En los corredores y pasillos, poco frecuentados de los edificios de uso público, se admiten reducciones localizadas del ancho mínimo. El ancho libre en las reducciones nunca debe ser menor a 900 mm. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 247:2000, 2000)

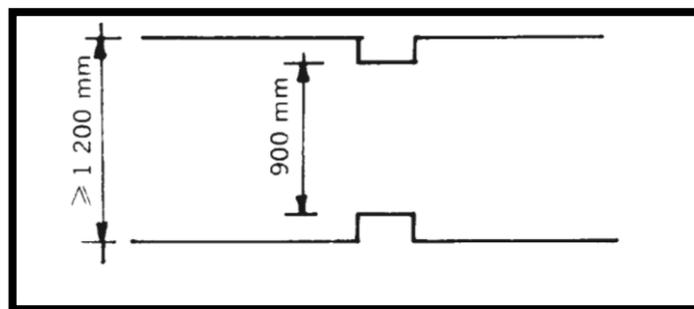


Gráfico 27. Ancho mínimo en corredores y pasillos

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 247:2000

a) Las reducciones no deben estar a una distancia menor de 3 000 mm, medida sobre el eje longitudinal.

b) La longitud acumulada de todas las reducciones nunca debe ser mayor al 10 % de la extensión del corredor o pasillo.

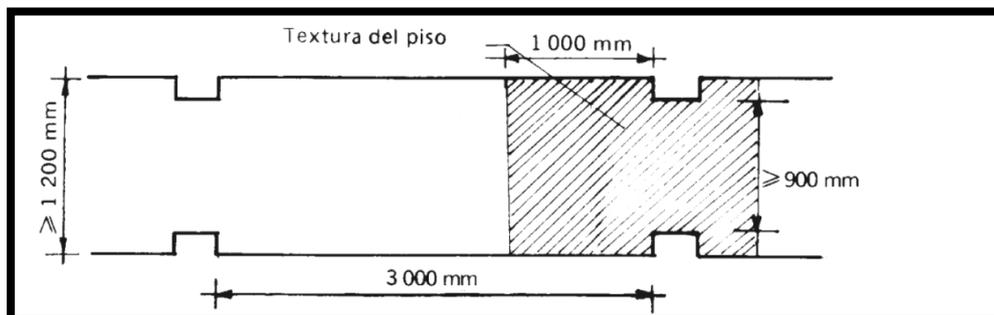


Gráfico 28. Características de corredores y pasillos

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 247:2000

Características funcionales

El diseño y disposición de los corredores y pasillos así como la instalación de señalización adecuada debe facilitar el acceso a todas las áreas que sirven, así como la rápida evacuación o salida de ellas en casos de emergencia.

El espacio de circulación no se debe invadir con elementos de cualquier tipo. Si fuese necesario ubicarlos, se instalan en ampliaciones adyacentes.

Los pisos de corredores y pasillos deben ser firmes, antideslizantes y sin irregularidades en el acabado. No se admite tratamientos de la superficie que modifique esta condición (ejemplo; encerado).

Los elementos, tales como equipos de emergencia, extintores y otros de cualquier tipo cuyo borde inferior esté por debajo de los 2 050 mm de altura, no pueden sobresalir más de 150 mm del plano de la pared. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 247:2000, 2000)

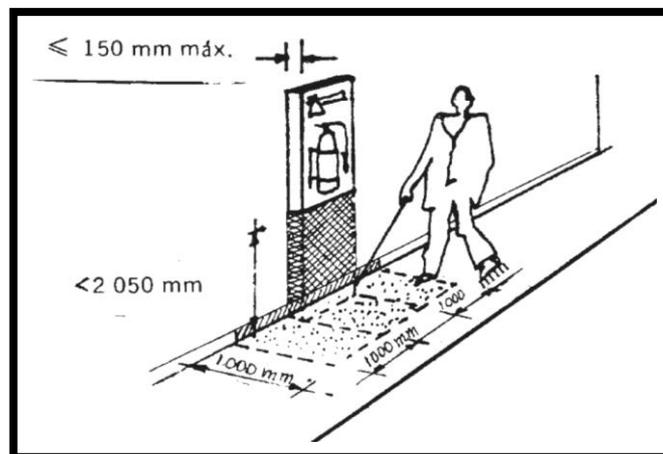


Gráfico 29. Colocación de equipos de emergencia, extintores y otros
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 247:2000

El indicio de la presencia de objetos que se encuentren en las condiciones establecidas, en el numeral 2.1.2.4 se debe hacer de manera que pueda ser detectado por intermedio del bastón largo utilizado por personas no videntes y baja visión. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 247:2000, 2000)

Estacionamientos

Las medidas mínimas de los lugares destinados al estacionamiento vehicular de las personas con discapacidad deben ser:

Ancho: 3 500 mm = Área de transferencia 1 000 mm + vehículo 2 500 mm

Largo: 5 000 mm (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 248:2000, 2000)

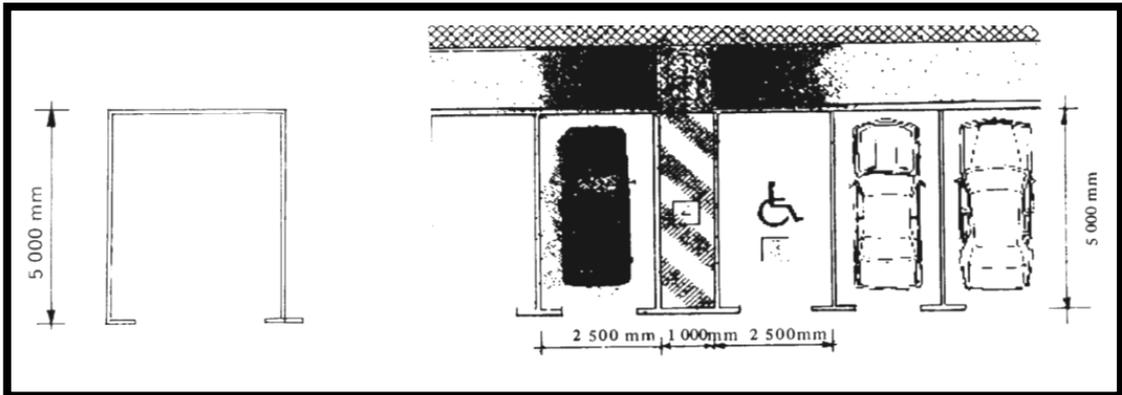


Gráfico 30. Medidas de Estacionamientos

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 248:2000

Números de lugares.

Se debe disponer de una reserva permanente de lugares destinados para vehículos que transporten o pertenezcan a personas discapacitadas a razón de una plaza por cada 25 lugares o fracción.

Ubicación.

Los lugares destinados al estacionamiento para personas con discapacidad, deben ubicarse lo más próximo posible a los accesos de los espacios o edificios servidos por los mismos, preferentemente al mismo nivel de estos. Para aquellos casos donde se presente un desnivel entre la acera y el pavimento del estacionamiento, el mismo debe salvarse mediante vados de acuerdo con lo indicado en la NTE INEN 2 245.

Señalización.

Los lugares destinados al estacionamiento deben estar señalizados horizontalmente y verticalmente de forma que sean fácilmente identificados a distancia.

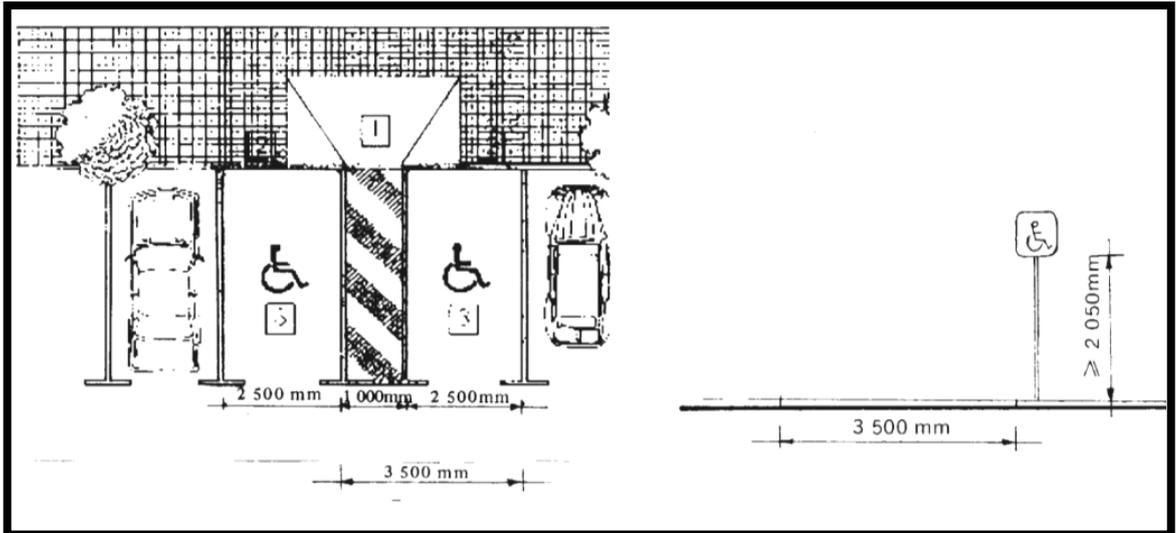


Gráfico 31. Ubicación y señalización de estacionamientos

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 248:2000

Escaleras

Ancho.

Las escaleras deben tener un ancho mínimo de 1 000 mm.

Si la separación de los pasamanos a la pared supera los 50 mm, el ancho de la escalera deberá incrementarse en igual magnitud. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 249:2000)

Contrahuella (a). Todas las contrahuellas deberán tener una altura a 180 mm.

Huella (b). Las dimensiones de las huellas, deben ser las que resulten de aplicar la formula:

$$2a + b = 640 \text{ mm} \quad \text{En donde:} \quad a = \text{contrahuella, en mm}$$

$$b = 640 \text{ mm} - 2a \quad \quad \quad b = \text{huella, en mm}$$

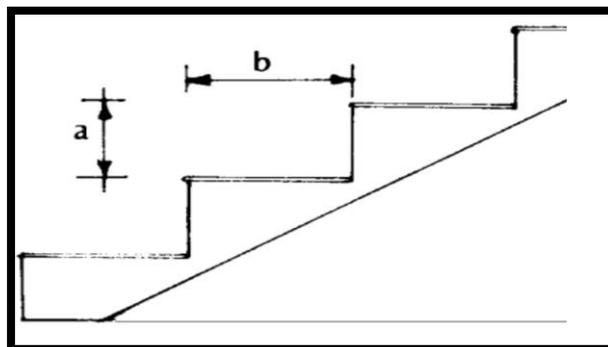


Gráfico 32. Dimensión de escaleras

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 249:2000

Tramos rectos.

Las escaleras podrán tener tramos continuos sin descanso de hasta diez escalones como máximo.

Descansos.

Los descansos deben tener el ancho y la profundidad mínima coincidiendo con el ancho de la escalera. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 249:2000)

Características generales

Las huellas deben tener el borde o aristas redondeados, con un radio de curvatura máximo de 10 mm y de forma que no sobresalga del plano de la contrahuella. Todas las contrahuellas deben ser sólidas.

Antes del inicio de las escaleras, debe existir un cambio perceptible de textura igual al ancho de la grada. El ángulo que forma la contrahuella con la huella, debe estar comprendido entre los 75° y 90°. Los pisos deben ser antideslizantes sin relieves mayores a 3 mm en su superficie. Debe evitarse el uso de escaleras de menos de tres escalones o escalones aislados. Las escaleras o los escalones aislados, deben disponer de una iluminación que permitan distinguirlos claramente.

Cuando la iluminación no es suficiente y en especial para escalones aislados, estos deben adicionalmente, presentar textura de color y contraste que los diferencie del pavimento general. Las escaleras deberán estar debidamente señalizadas, de acuerdo con la NTE INEN 2 239. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 249:2000)

Pasamanos.

Las escaleras deberán tener pasamanos a ambos lados, continuos en todo su recorrido y con prolongaciones horizontales no menores de 300 mm al comienzo y al final de aquellas. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 249:2000)

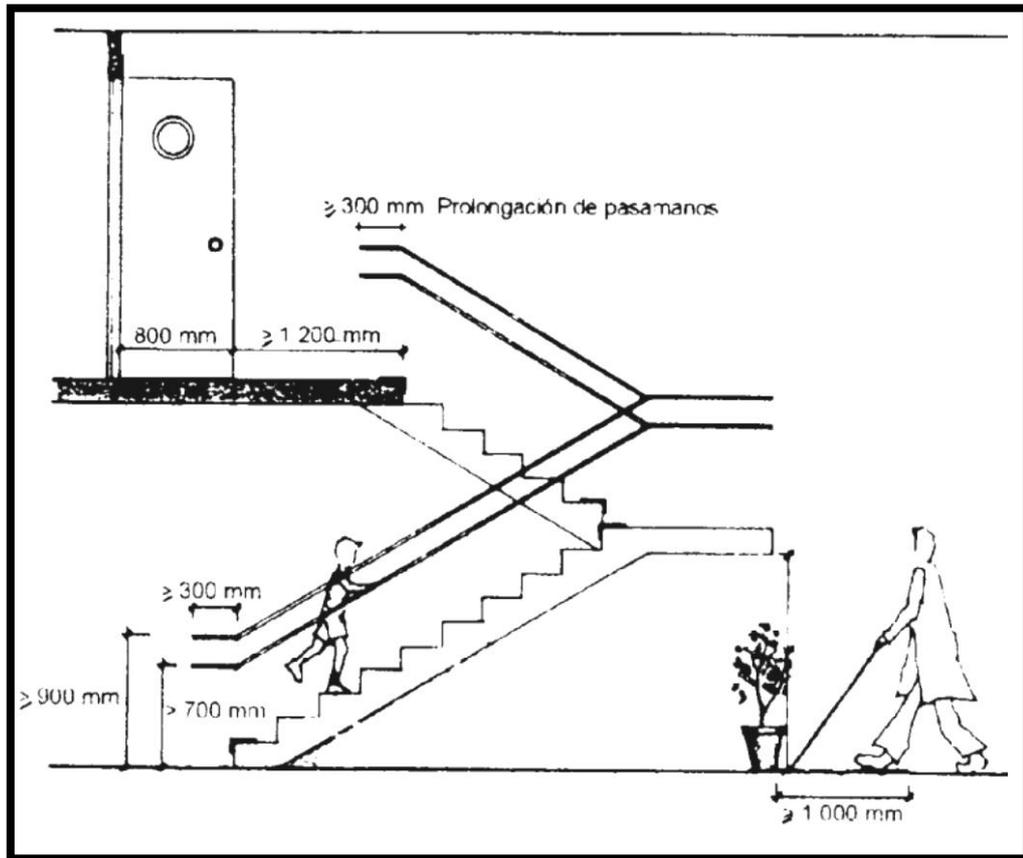


Gráfico 33. Características de los pasamanos

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 249:2000

Los pasamanos deberán tener una señal sensible al tacto que indique la proximidad de los límites de la escalera.

Se deben colocar pasamanos a 900 mm de altura recomendándose la colocación de otro a 700 mm de altura. Las alturas se medirán verticalmente desde la arista exterior (virtual) de la escalera, con tolerancias de ± 50 mm.

En escaleras de ancho superior a 1 600 mm se debe colocar pasamanos intermedios. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 249:2000)

Si por razones de evacuación, se necesitan escaleras de ancho superior a 1 200 mm, se debe:

- a) Subdividir su ancho con pasamanos intermedios espaciados a 1 200 mm ó
- b) Hacer escaleras independientes con los requisitos dimensionales ya establecidos.

Cuando no existan bordillos en los extremos de las gradas se debe disponer de un tope de bastón a una altura de 300 mm, que debe estar colocado en el pasamano. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 249:2000)

Escaleras especiales

Escaleras conformadas con sucesiones de escalones y descansos.

- a) Cuando estas escaleras constituyen el único medio para salvar desniveles, deberán cumplir con las siguientes condiciones:
- b) Tener una huella mayor o igual a 1 200 mm, con una contrahuella a 120 mm. Con un máximo de 10 escalones.

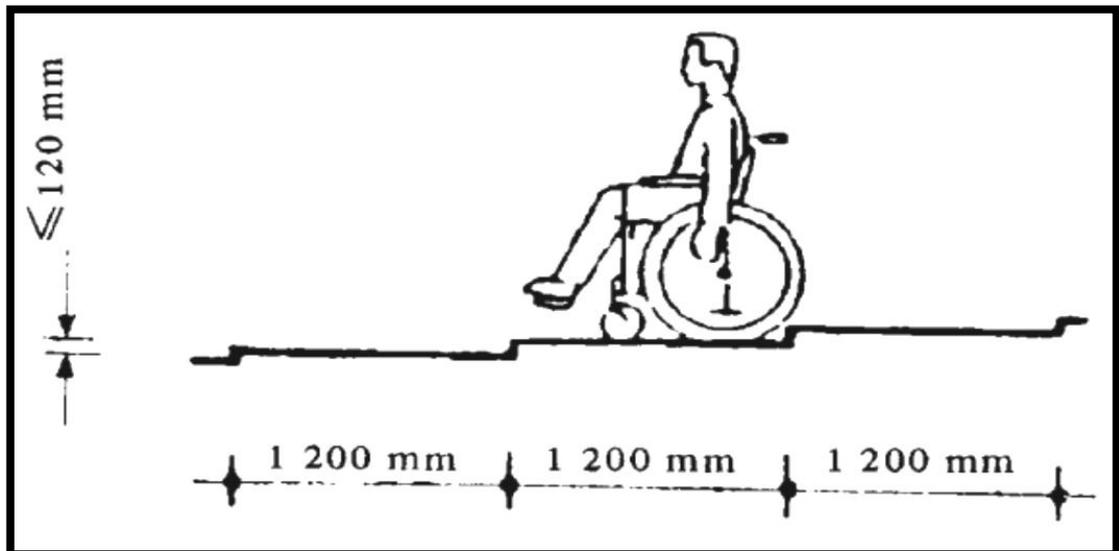


Gráfico 34. Características de las escaleras especiales

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 249:2000

El ancho mínimo será de 900 mm. Cuando la escalera haga un giro de 90°, debe tener un ancho mínimo de 1 000 mm. Si el ángulo de giro supera los 90°, el ancho mínimo de la escalera deberá ser de 1 200 mm.

Escaleras compensadas

Se permitirán las escaleras compensadas, siempre que no constituyan el único medio accesible para salvar un desnivel. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 249:2000)

Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico; Tránsito y señalización

Todo espacio público y privado de afluencia masiva, temporal o permanente de personas (estadios, coliseos, hoteles, hospitales, teatros, estacionamientos, iglesias, etc.), debe contemplar en su diseño, los espacios vehiculares y peatonales exclusivos para personas con discapacidad y movilidad reducida, los mismos que adicionalmente deben estar señalizados horizontal y verticalmente.

Semaforización. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 291:2009, 2009)

Las rampas para personas con discapacidad y movilidad reducida, deben estar incorporadas dentro de las zonas peatonales establecidas en el “Reglamento de señales luces y signos convencionales, en el Manual Técnico de señales de tránsito”

Si la señalización horizontal no existe, no es suficiente o no cuenta con la visibilidad adecuada, está se debe complementar con señalización vertical, especialmente en las vías cuyo flujo vehicular sea significativo.

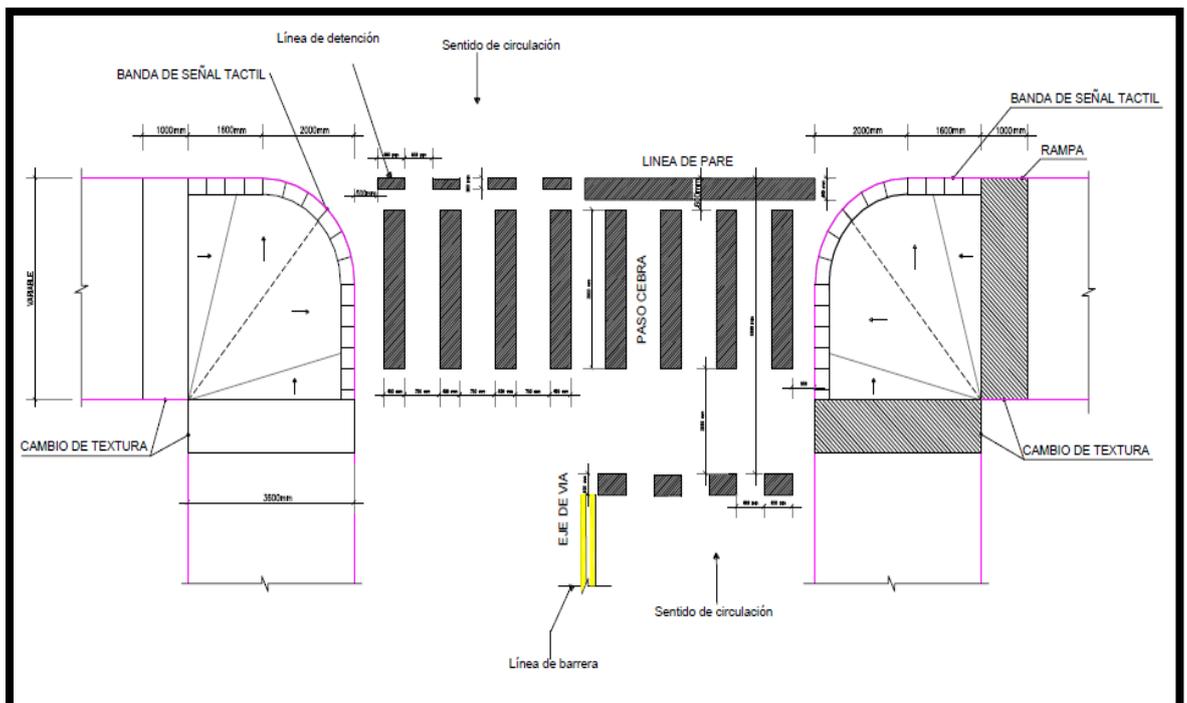


Gráfico 35. Línea de pare y cruce con semáforos peatonales (mm)

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 291:2009

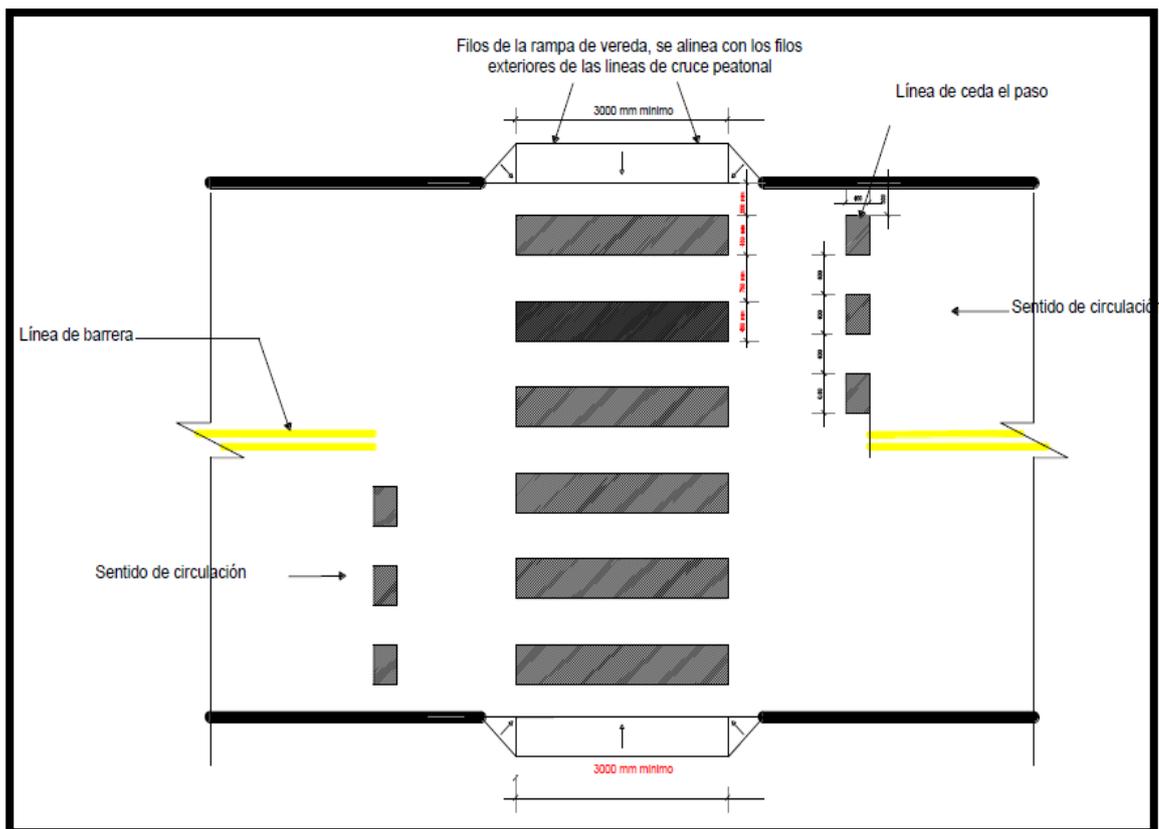


Gráfico 36. Líneas de cruce intermedio con semáforo peatonal (mm)
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 291:2009

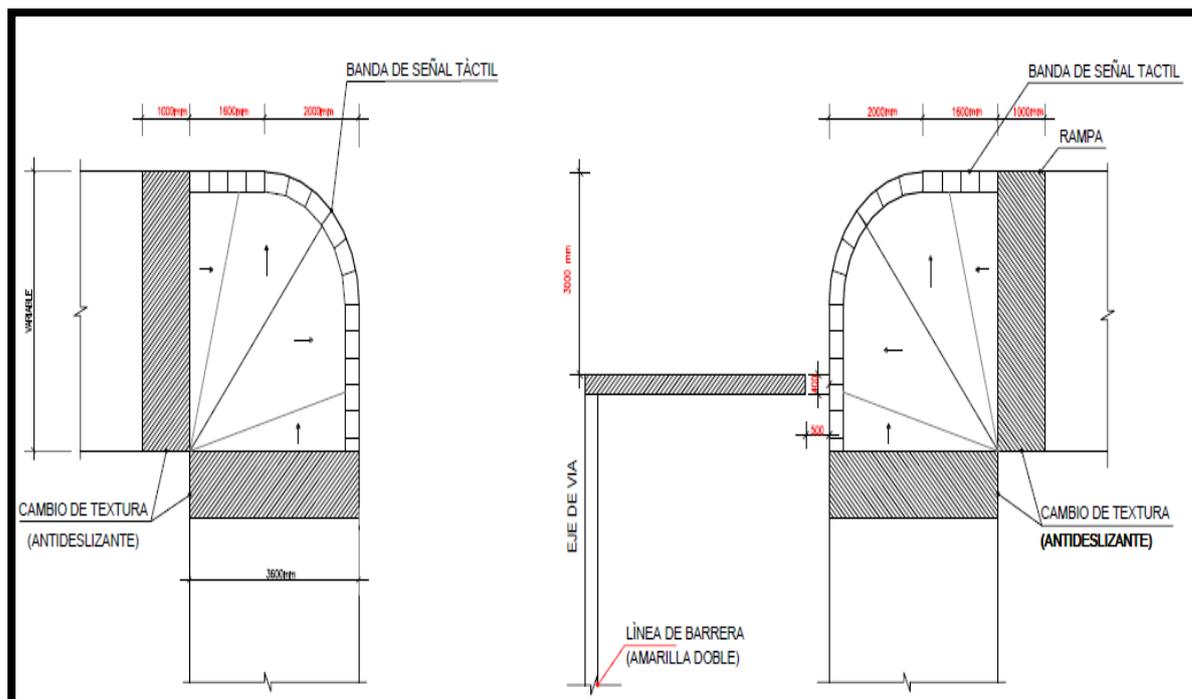


Gráfico 37. Línea de pare en semaforización sin semáforos peatonales (mm)
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 291:2009

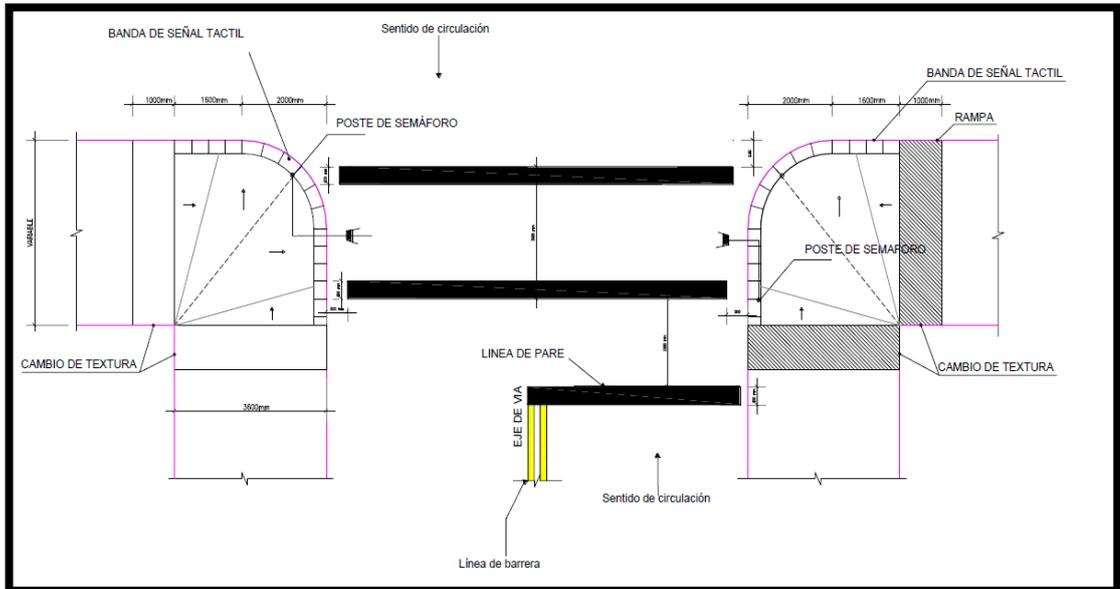


Gráfico 38. Línea de pare y cruce con semáforos peatonales (mm)
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 291:2009

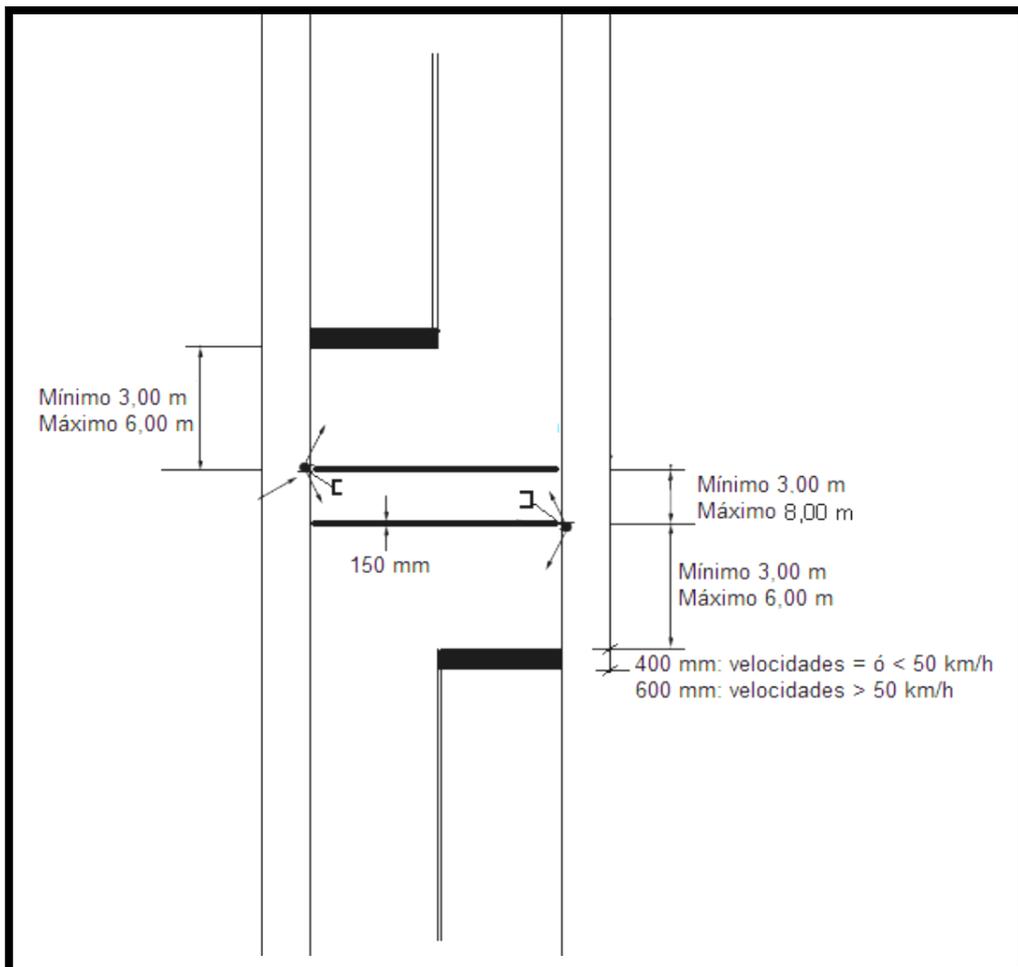


Gráfico 39. Líneas de cruce intermedio con semáforo peatonal (mm)
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 291:2009

Espacios de concurrencia masiva.

Todo espacio público o privado de afluencia masiva de personas debe contemplar en su diseño los espacios para estacionamiento vehicular para personas con discapacidad y movilidad reducida; de acuerdo a la NTE INEN 2 248.

Los espacios de estacionamiento vehicular para personas con discapacidad y movilidad reducida, deben estar ubicados en los lugares más próximos a las puertas de acceso. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 291:2009, 2009)

Área Higiénico Sanitaria

La dotación y distribución de los cuartos de baño, determina las dimensiones mínimas del espacio para que los usuarios puedan acceder y hacer uso de las instalaciones con autonomía o ayudados por otra persona; se debe tener en cuenta los espacios de actividad, tanto de aproximación como de uso de cada aparato y el espacio libre para realizar la maniobra de giro de 360°, es decir, una circunferencia de 1 500 mm de diámetro, sin obstáculo al menos hasta una altura de 670 mm, para permitir el paso de las piernas bajo el lavabo al girar la silla de ruedas. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293:2001, 2001)

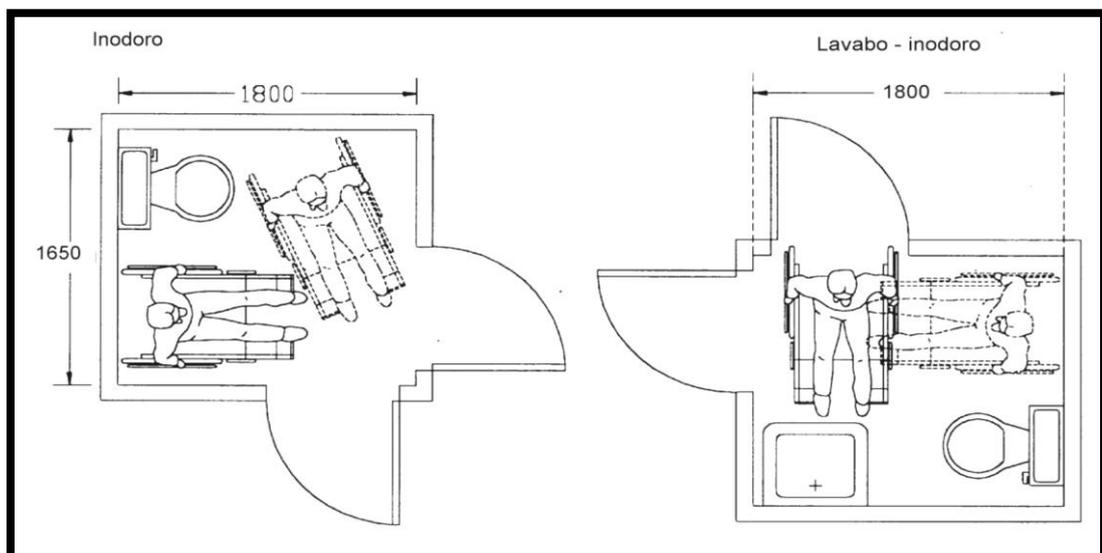


Gráfico 40. Áreas higiénico-sanitarias, distribución y dimensiones (mm)

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293: 2001

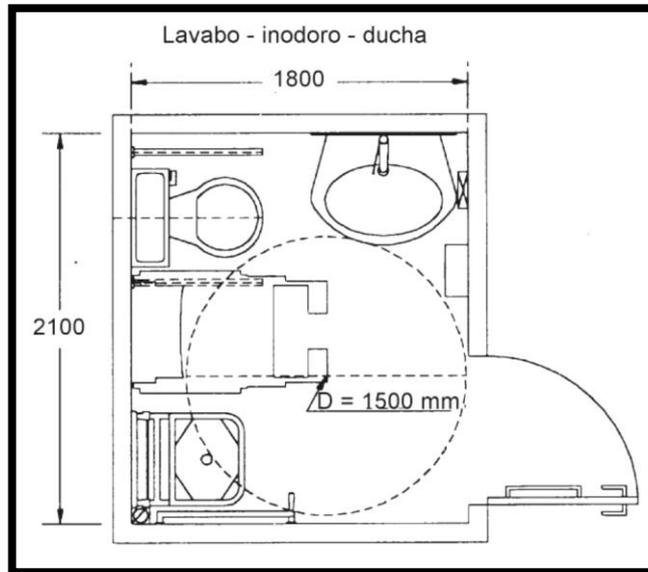


Gráfico 41. Áreas higiénico-sanitarias, distribución y dimensiones (mm)
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293: 2001

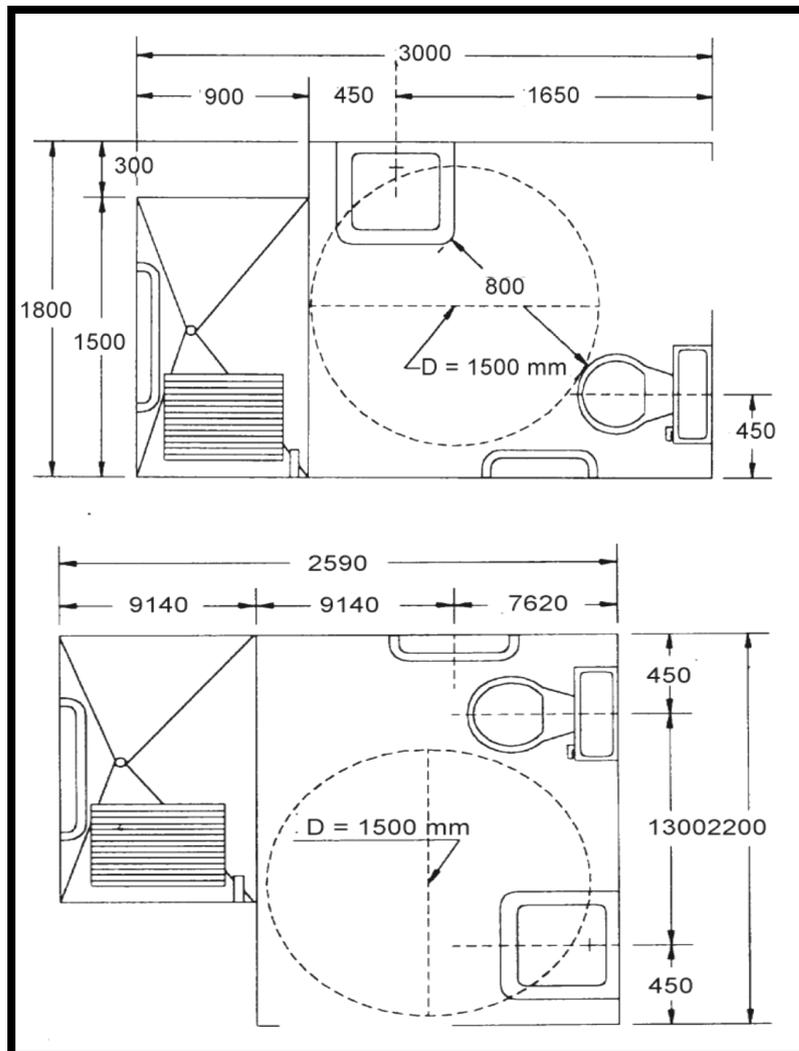


Gráfico 42. Ejemplo de baños para discapacitados físicos motores. (mm)
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293: 2001

Las dimensiones del área están condicionadas por el sistema y sentido de apertura de las puertas, por la cual el espacio de barrido de las mismas no debe invadir el área de actividad de las distintas piezas sanitarias, ya que, si el usuario sufre una caída ocupando el espacio de apertura de ésta, imposibilitaría la ayuda exterior. La puerta, si es abatible debe abrir hacia el exterior o bien ser corrediza, si se abre hacia el interior, el área debe dejar al menos un espacio mínimo de ocupación de una persona sentada que pudiera sufrir un desvanecimiento y requiriera ser auxiliada sin dificultad.

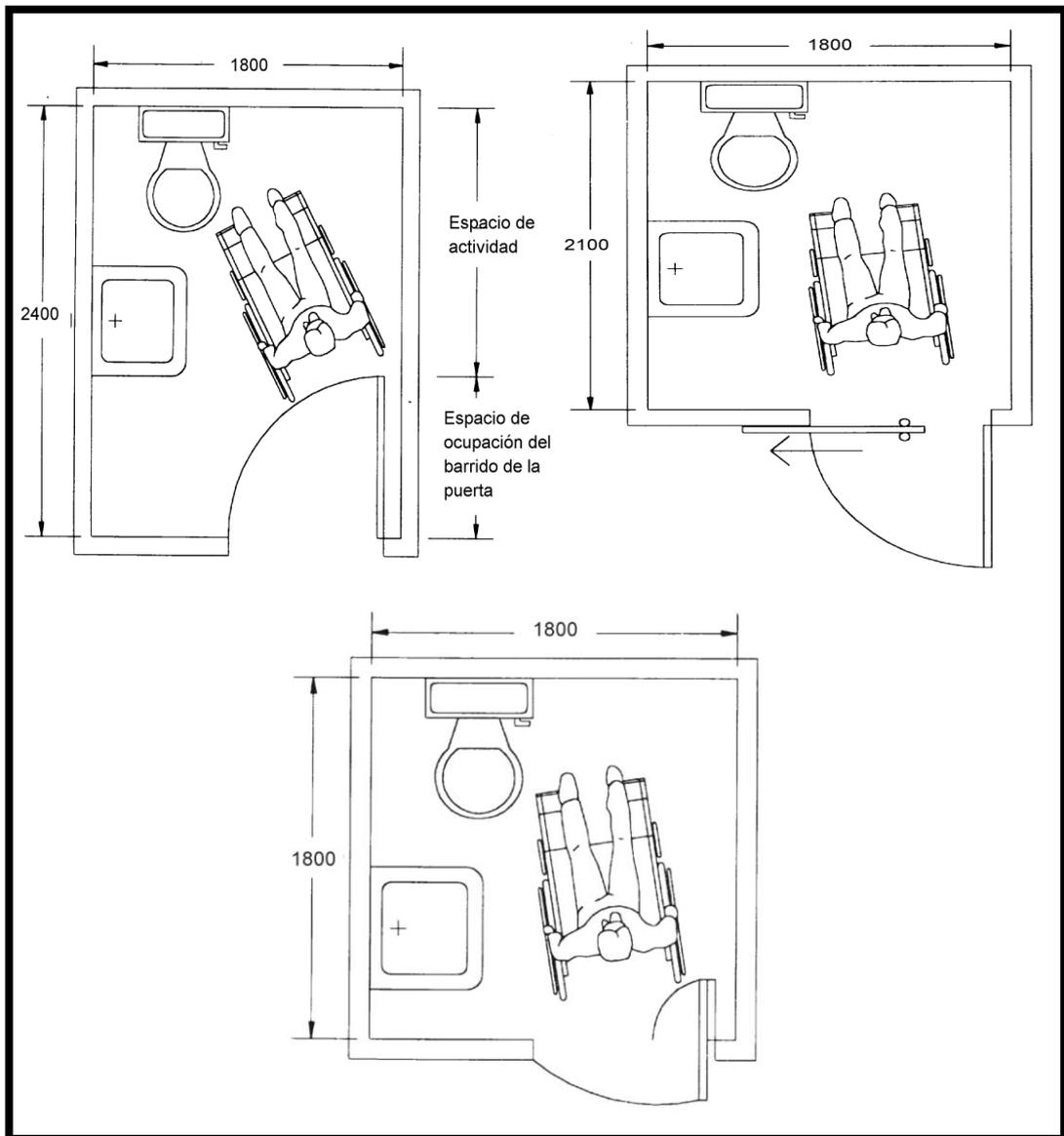


Gráfico 43. Aseos. Tipos de puertas. (mm)

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293: 2001

En baños públicos, los recintos deben estar separados según el sexo; cuando forman un núcleo compactado, la solución correcta debe disponer de dos recintos independientes para baños especiales con acceso directo,

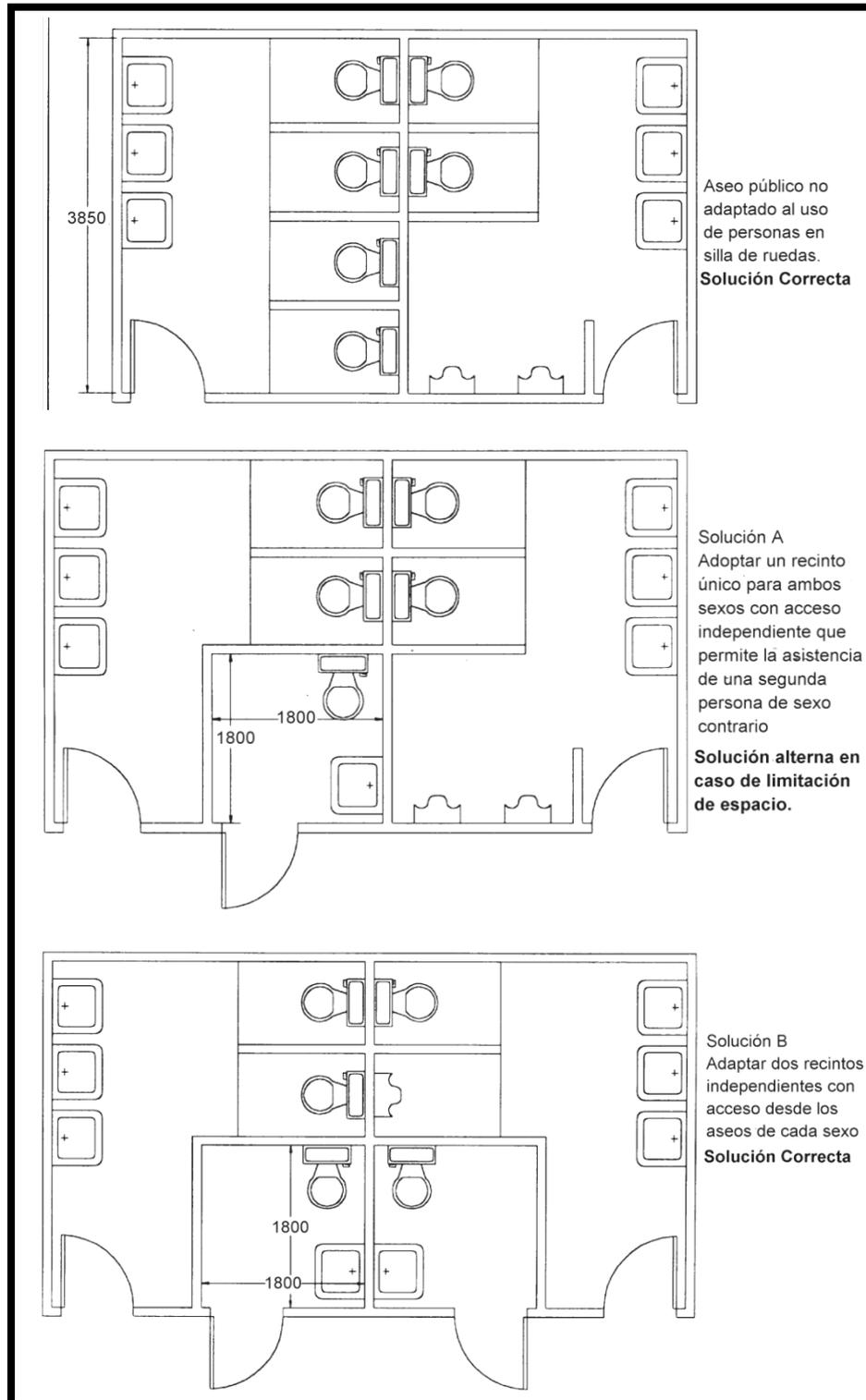


Gráfico 44. Soluciones de núcleos de aseos. (mm)

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293: 2001

En los cuartos de baño y aseo en los que se hayan tenido en cuenta las dimensiones mínimas del recinto, además de la distribución de las piezas sanitarias y los espacios libres necesarios para hacer uso de los mismos, se deberá satisfacer los requisitos que deben reunir las piezas sanitarias en cuanto a elementos, accesorios y barras de apoyo, como colocación, diseño, seguridad y funcionamiento.

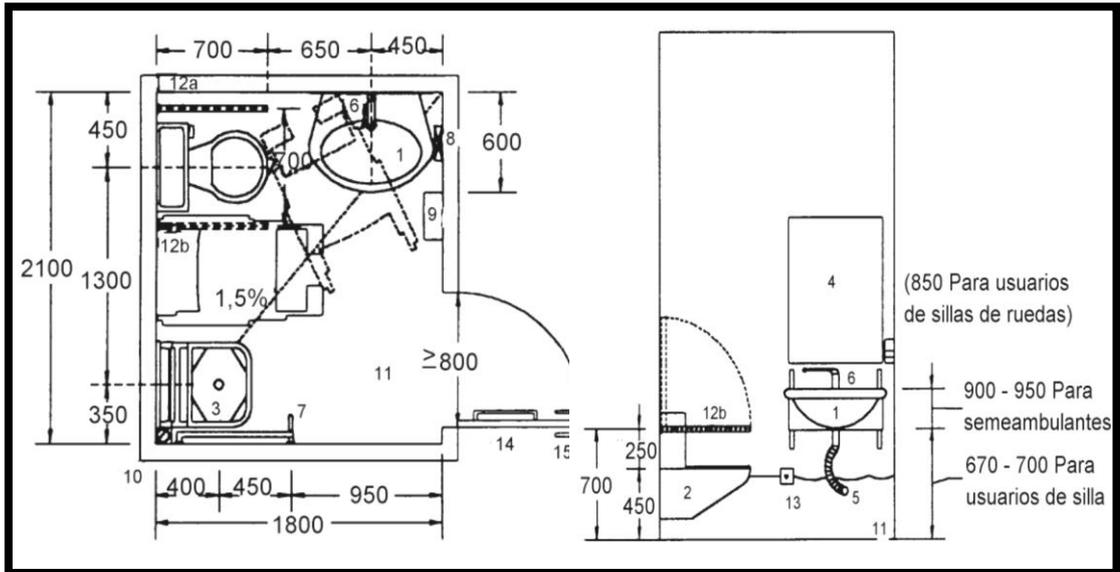


Gráfico 45. Aseos. Dimensiones. Condiciones de los aparatos y barras de apoyo
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293: 2001

Simbología

1. Lavabo mural regulable en altura: Altura Max. 1050 mm. Mín. 750 mm.
Fondo aprox. 600 mm.
2. Inodoro mural. Altura asiento 450 mm. Fondo > 600 mm
3. Asiento de ducha abatible. Altura asiento 450 mm Fondo > 600 mm
4. Espejo de inclinación graduable Ángulo 10° con la vertical
5. Canalizaciones de alimentación y desagües flexibles y aislados técnicamente.
6. Grifería monomando y otra de fácil manejo
7. Teléfono de ducha regulable en altura sobre una barra vertical
8. Jabonera manipulable con una sola mano
9. Maquina secadora o expendedora de toallas de papel de un solo uso

10. Sumidero sifónico

11. Pavimento antideslizante con pendiente $> 1,5\%$ según plano

12. Barra de apoyo de diámetro 35 mm de material antideslizante, de color contrastando con las paredes, suelo, aparatos y con anclajes seguros a pared y suelo.

a) Barra fija

b) Barra abatible.

13. Sistema de alarma con pulsador a 300 - 450 mm del suelo en distintos puntos

14. Puerta abatible hacia el exterior de paso libre > 800 mm con manilla, muletilla.

15. Cancela al interior, desbloqueable desde el exterior.

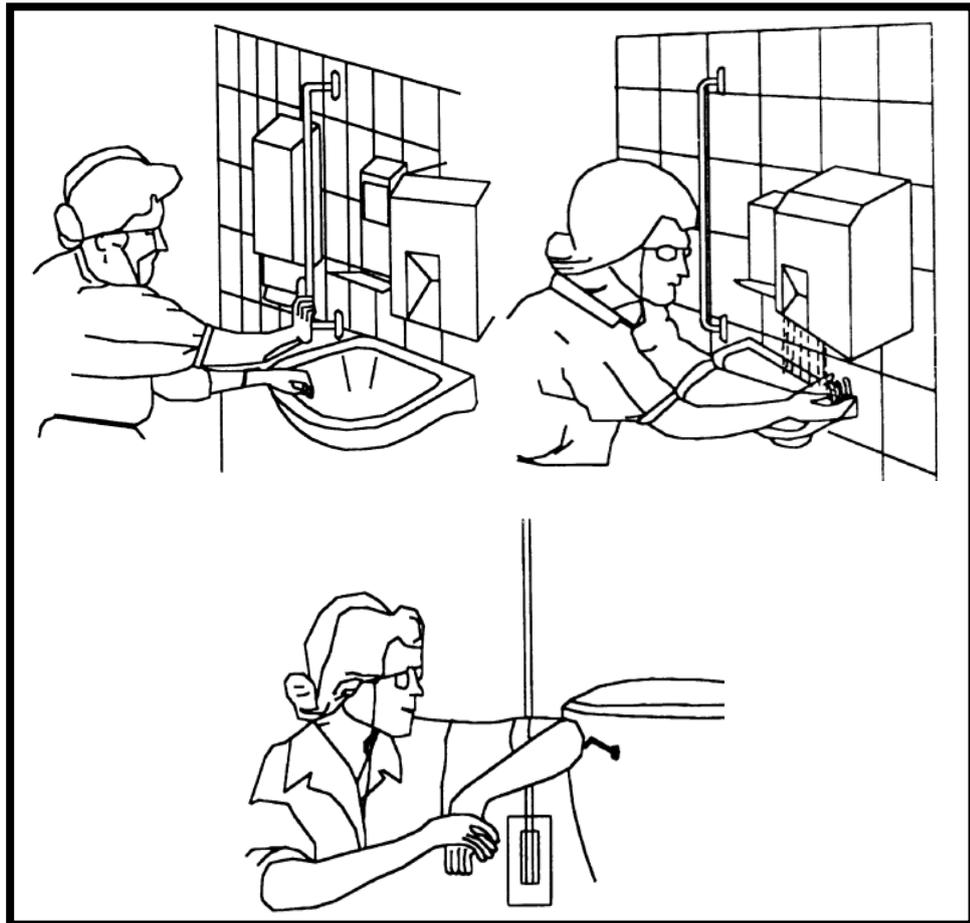


Gráfico 46. Aseos. Condiciones de los aparatos y barras de apoyo.

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293:2001

Lavabo

a) La aproximación al lavabo debe ser frontal u oblicua para permitir el acercamiento de la silla de ruedas.

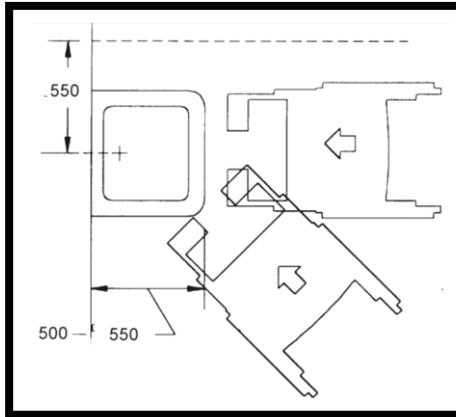


Gráfico 47. Localización del lavabo. (mm)

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293: 2001

b) El espacio inferior debe dejarse libre hasta una altura mínima de 670 mm y una profundidad de 600 mm. La altura mínima de colocación es 800 mm y la máxima de 900 a 950 mm dependiendo si el usuario es niño o adulto; y su forma de utilización es sentada o de pie. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293:2001, 2001)

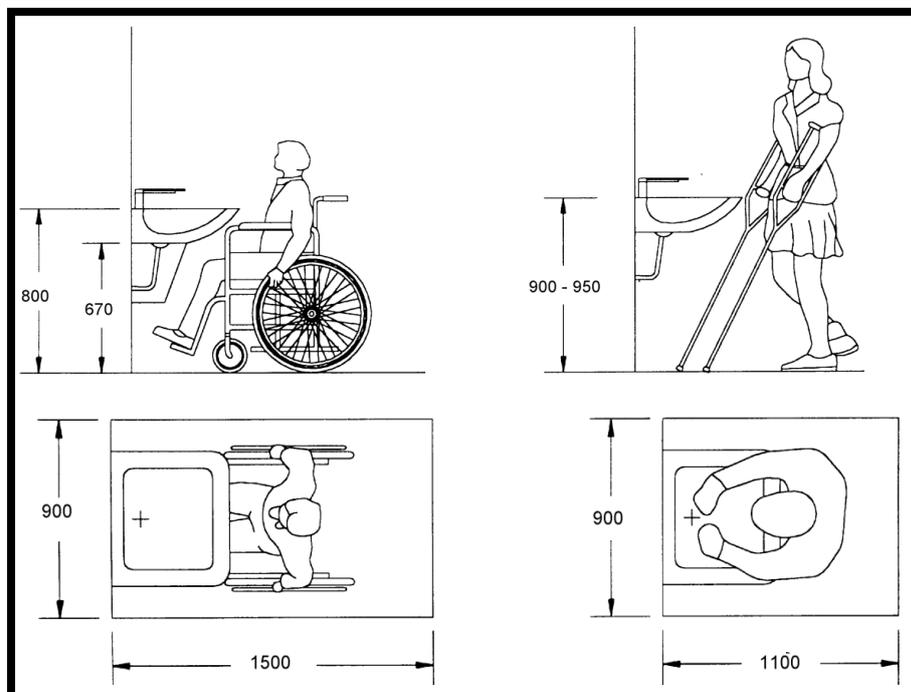


Gráfico 48. Lavabo. Espacio de actividad. (mm)

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293: 2001

c) La grifería y llaves de control del agua, así como los accesorios (toalleros, jaboneras, interruptores, tomacorrientes etc.), deben ubicarse por encima del plano de trabajo, en una zona alcanzable, en un radio de acción de 600 mm.

Inodoro

a) Las formas de aproximación al inodoro puede ser frontal, oblicua y lateral a derecha o izquierda, según la forma en que se vaya a realizar la transferencia desde la silla de ruedas, con relación a la ubicación y tipos de apoyo. Las reservas de espacio están condicionadas según las posibilidades de acceso. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293:2001, 2001)

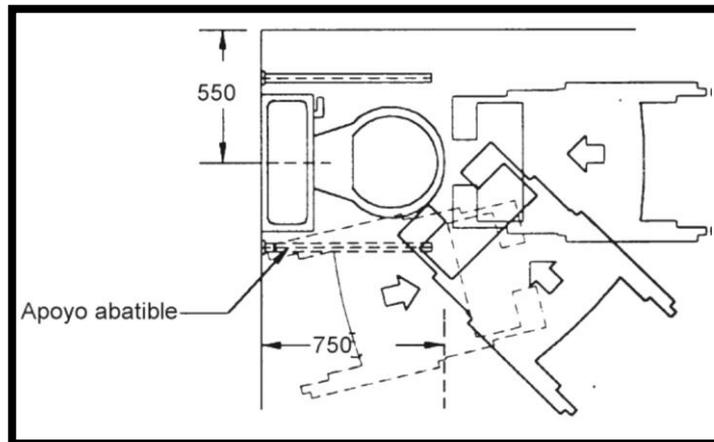


Gráfico 49. Localización del inodoro. (mm)

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293: 2001

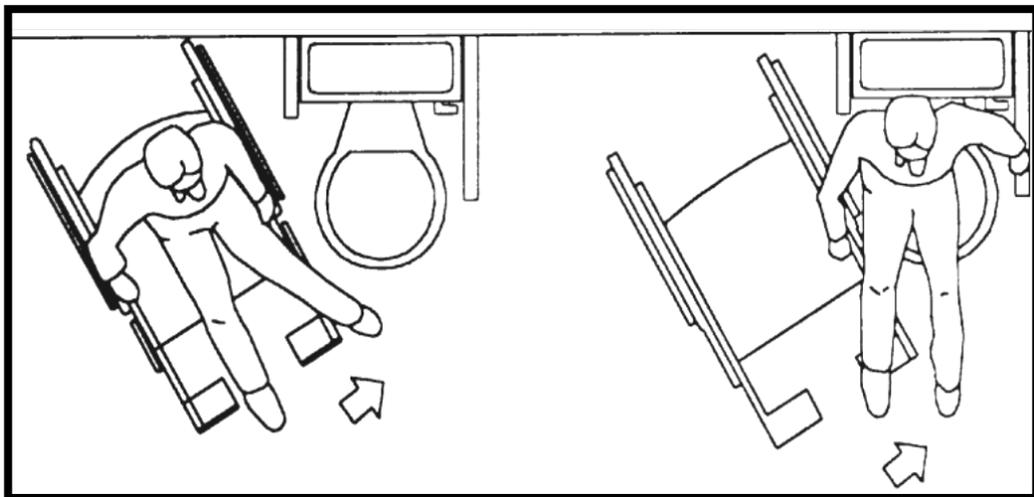


Gráfico 50. Ejemplo para transferencias desde la silla de ruedas al inodoro

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293: 2001

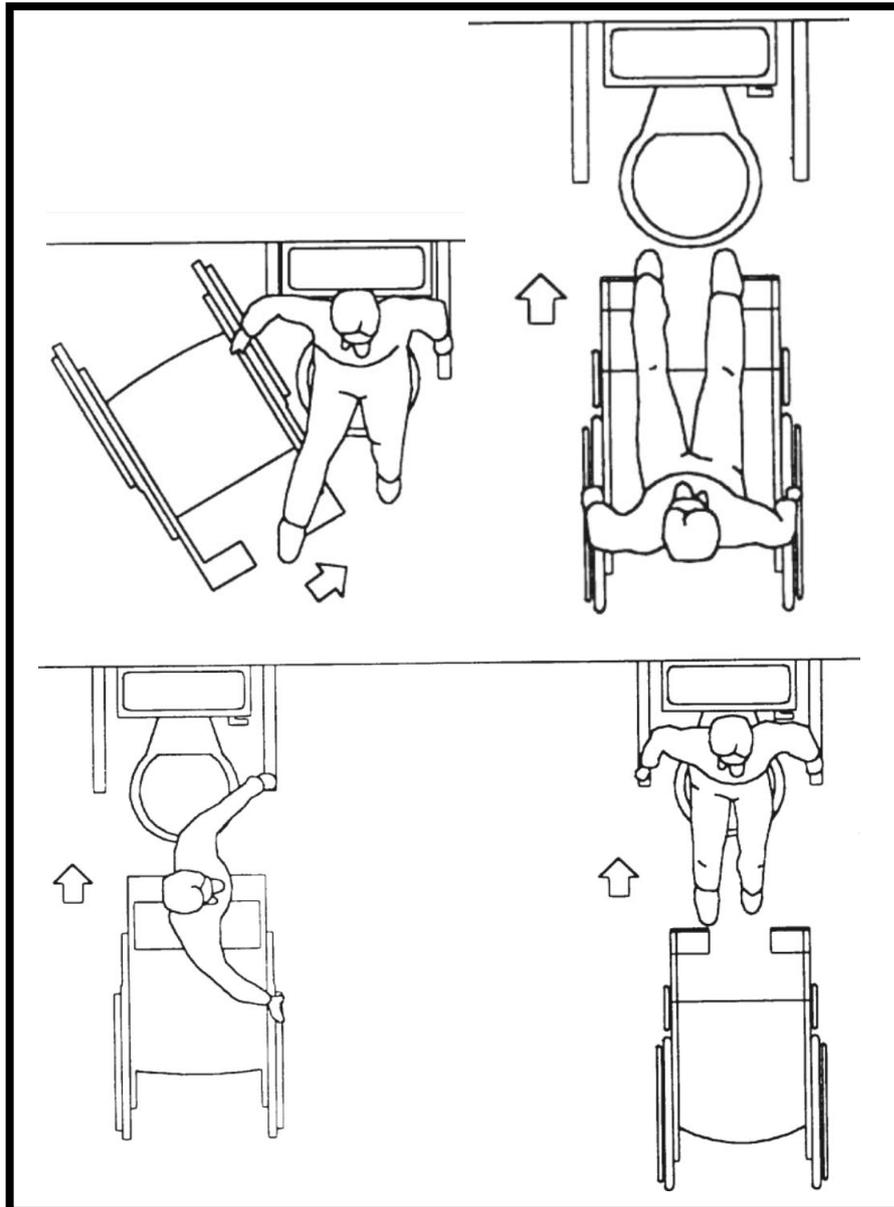


Gráfico 51. Ejemplo para transferencias desde la silla de ruedas al inodoro
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293: 2001

b) La altura del asiento debe ser de 450 mm. Cuando el inodoro sea de columna y con una altura estándar menor a la anterior, se debe colocar “un pie de fábrica” lo más ceñido posible a su base, para permitir la máxima aproximación de la silla de ruedas, o con “alza” sobre el asiento. La instalación de “inodoros murales” permite un mayor acercamiento de los reposapiés de la silla y pueden montarse a la altura deseada facilitando la limpieza del recinto. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293:2001, 2001)

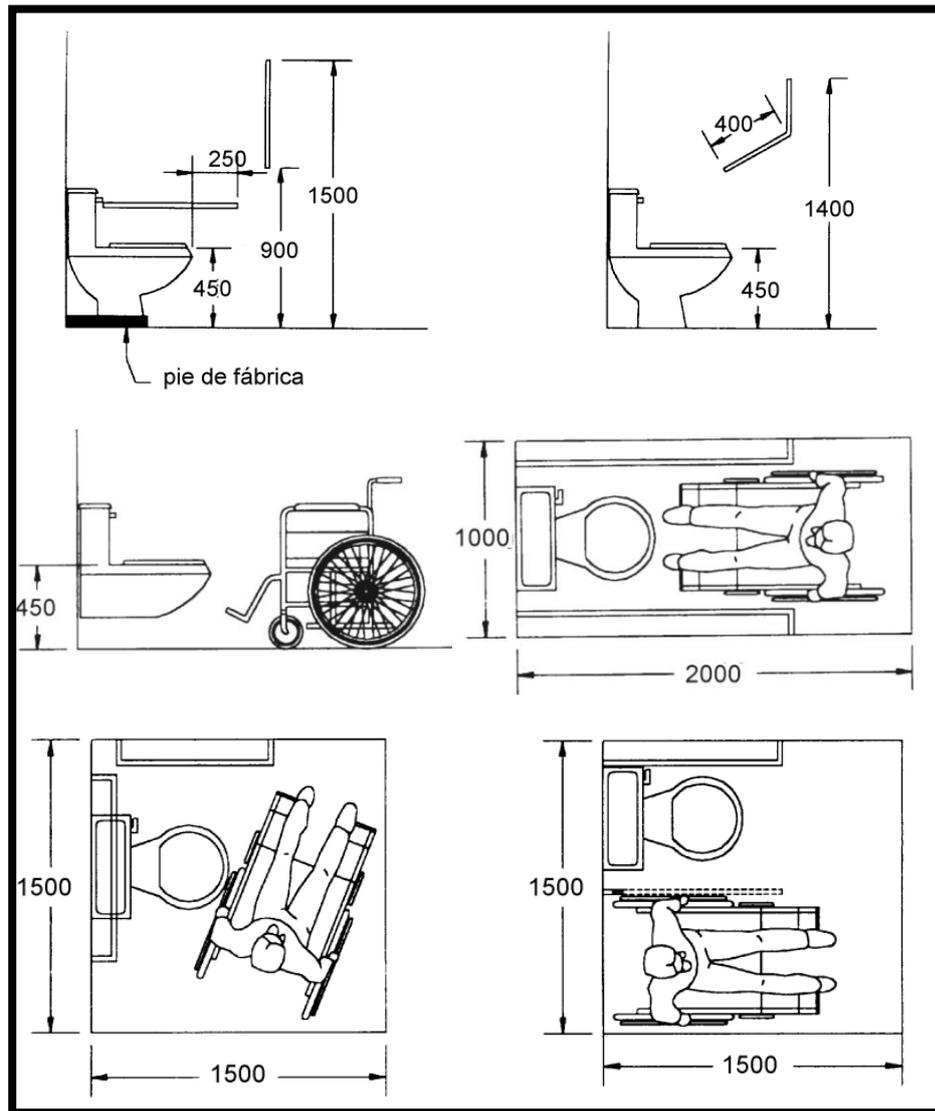


Gráfico 52. Inodoro. Espacio de utilización. (mm)
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293: 2001

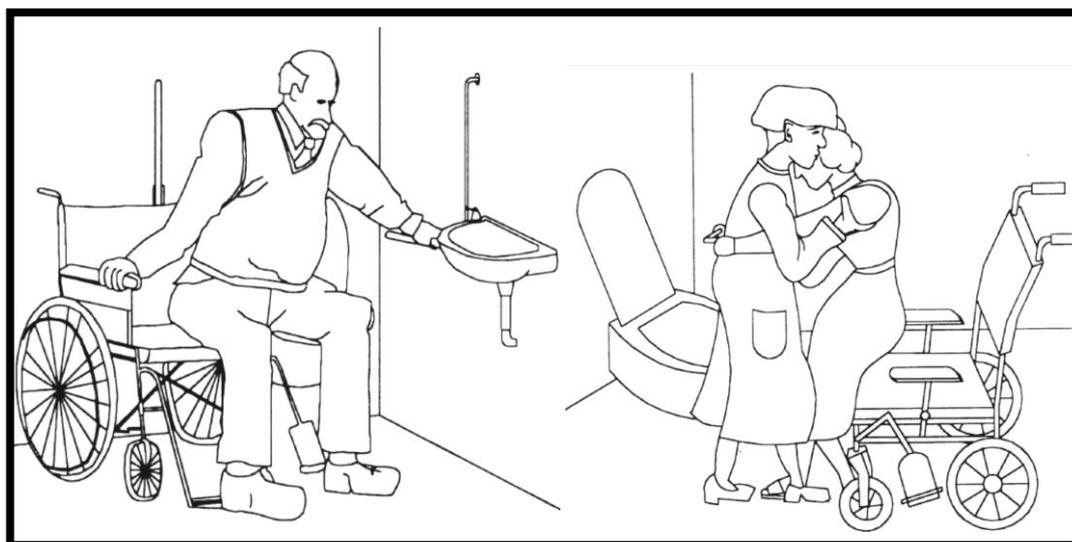


Gráfico 53. Inodoros. Formas de aproximación.
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293: 2001

Urinarios

- a) El tipo de aproximación del usuario debe ser frontal
- b) En los urinarios murales para niños, la altura debe ser de 400 mm y para adultos de 600 mm.

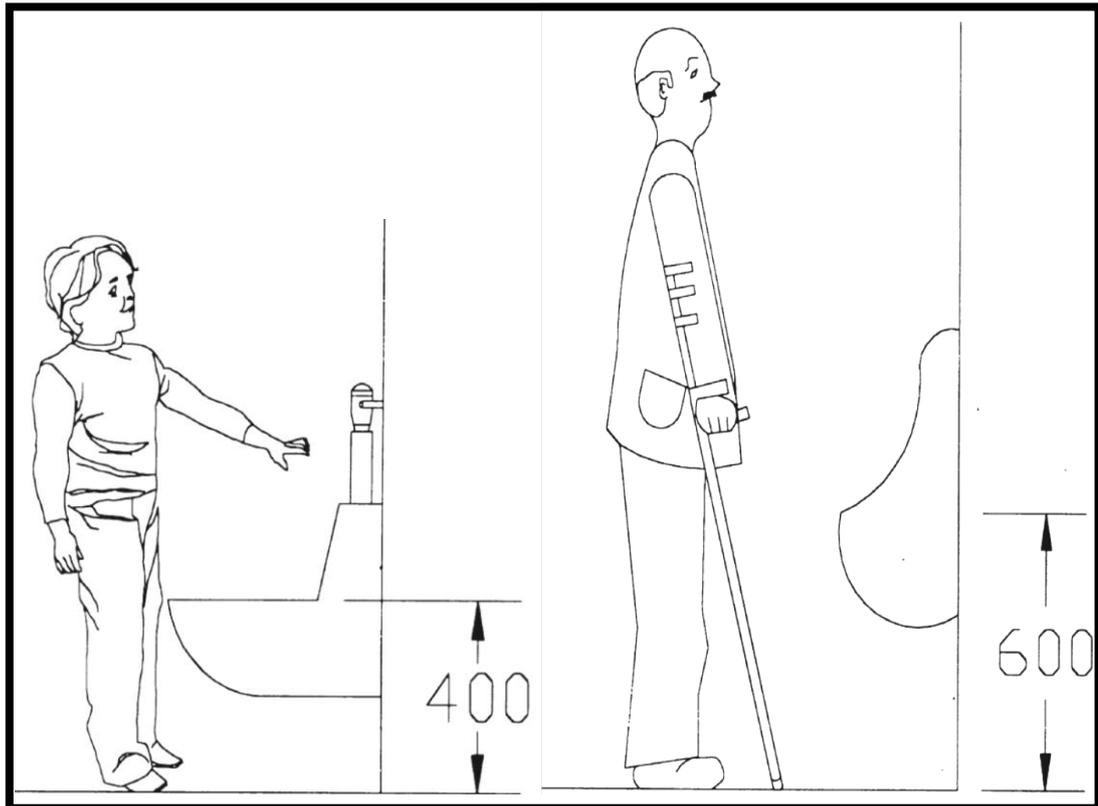


Gráfico 54. Urinarios. Dimensiones (mm)

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293: 2001

- c) Los mecanismos de descarga del agua deben accionarse mediante operación monomando u otros mecanismos que empleen tecnología de punta.

Barras de apoyo

- a) En los cuartos de baño y aseo, las barras de apoyo deben ajustarse al tipo y grado de discapacidad del usuario y a sus características específicas.
- b) En edificios públicos y privados deben emplearse barras de apoyo de dimensiones y formas estandarizadas.

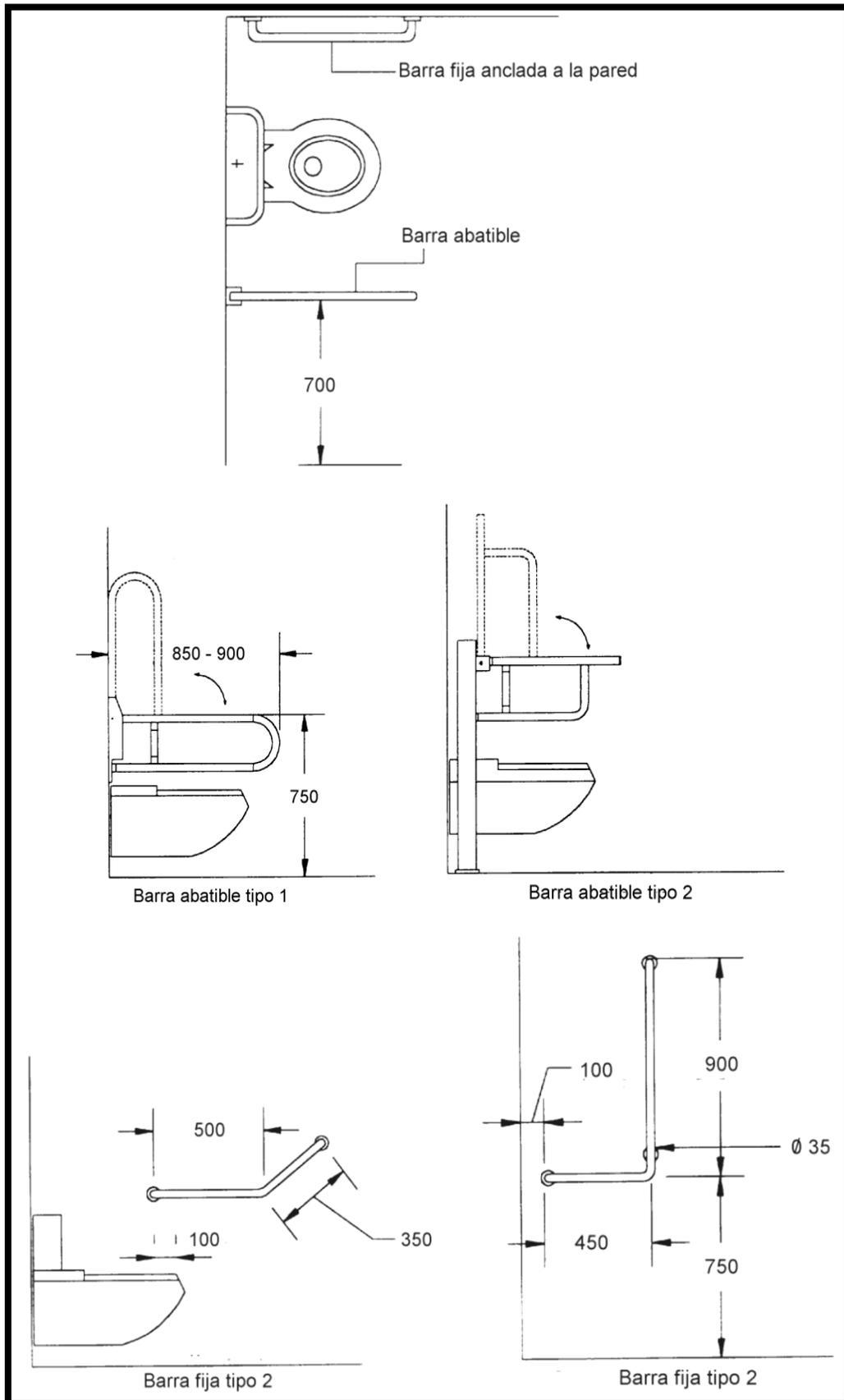


Gráfico 55. Barras de apoyo. Forma y disposición (mm)
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293: 2001

Para facilitar las transferencias a los inodoros, que por lo general son laterales, al menos una de las barras debe ser abatible. Son preferibles las que tienen apoyo en el piso y, si hay que emplear elementos estandarizados, se debe utilizar aquellos que sean regulables en altura

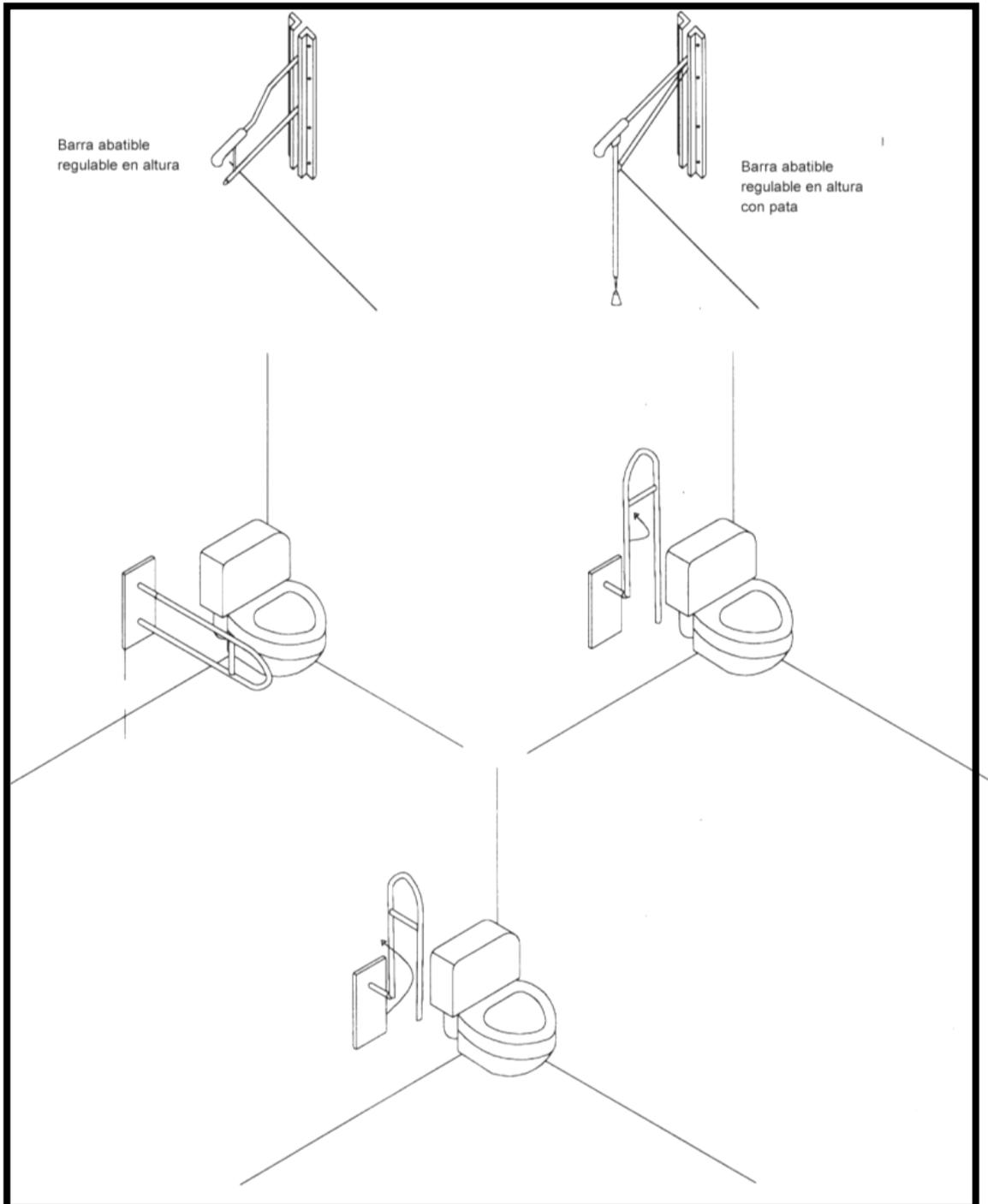


Gráfico 56. Barras de apoyo. Tipos

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293: 2001

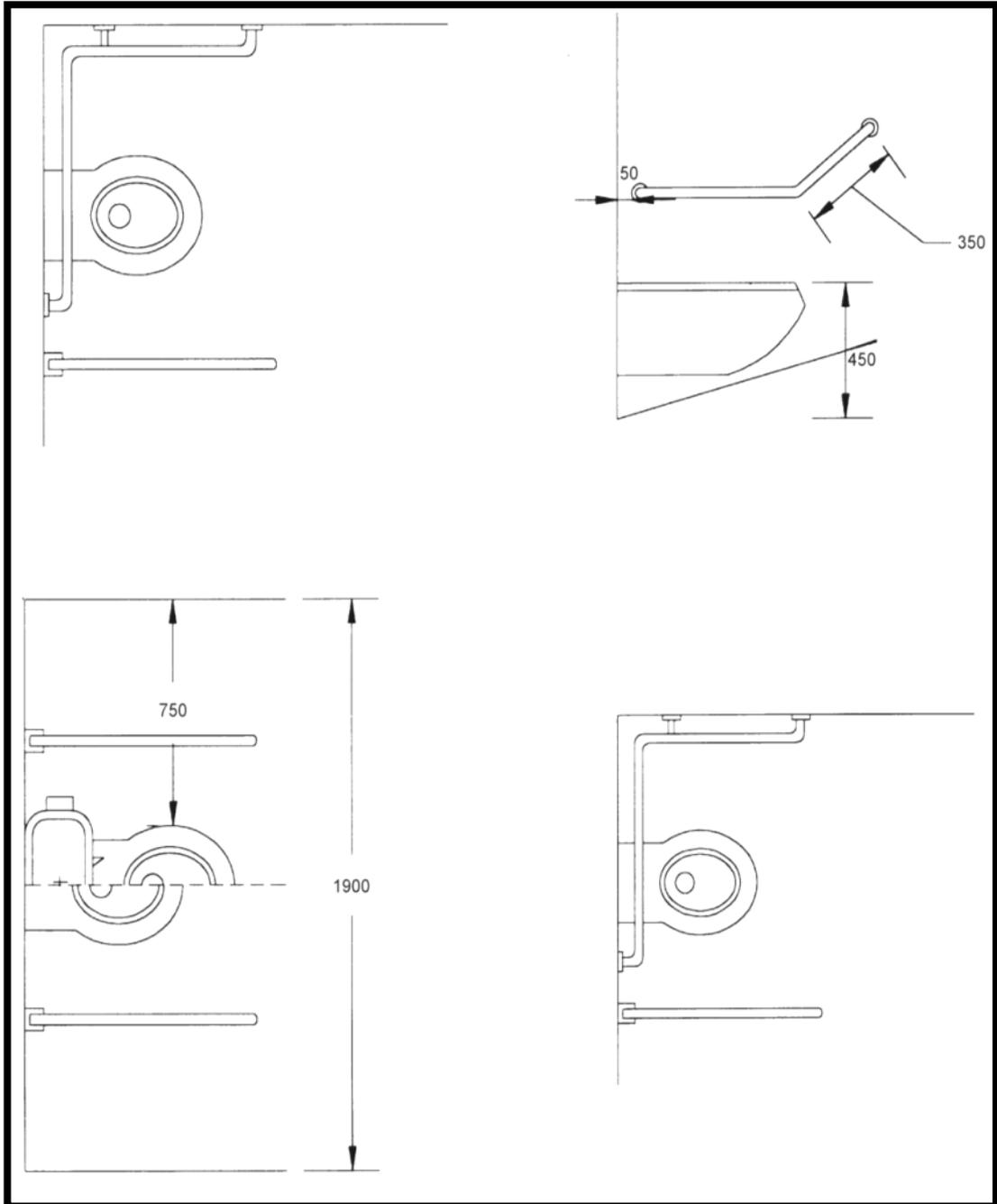


Gráfico 57. Barras de apoyo. Tipos

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293: 2001

d) La sección de las barras de apoyo deben tener un diámetro entre 35 y 50 mm; su recorrido debe ser continuo y los elementos de sujeción deben facilitar este agarre. Si se colocan paralelas a una pared, la separación debe ser de 50 mm libres y permitir el paso de la mano con comodidad, pero impedir el del brazo. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293:2001, 2001)

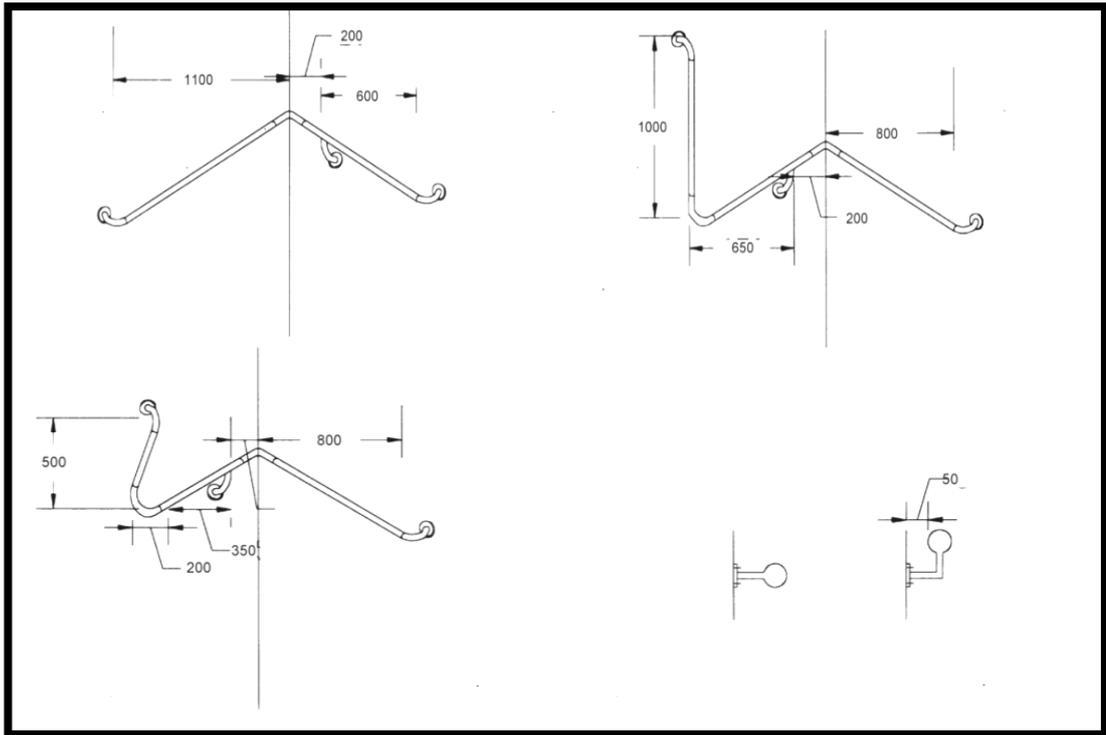


Gráfico 58. Barras de apoyo. Forma y disposición (mm)
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293: 2001

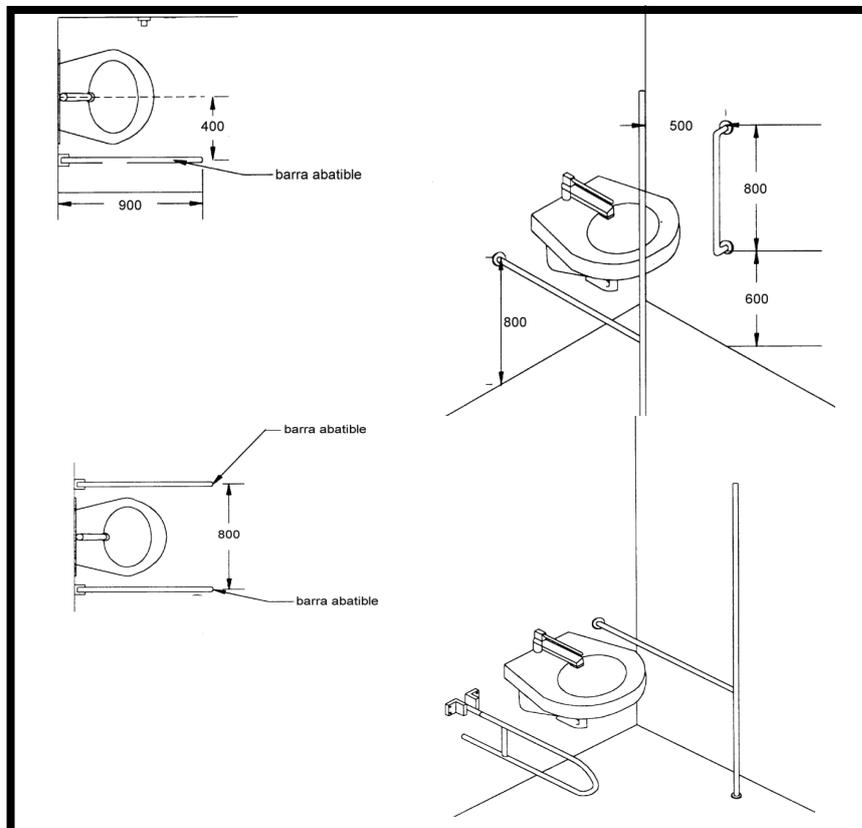


Gráfico 59. Barras de apoyo. Forma y dimensiones. Lavabo. (mm)
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293:2001

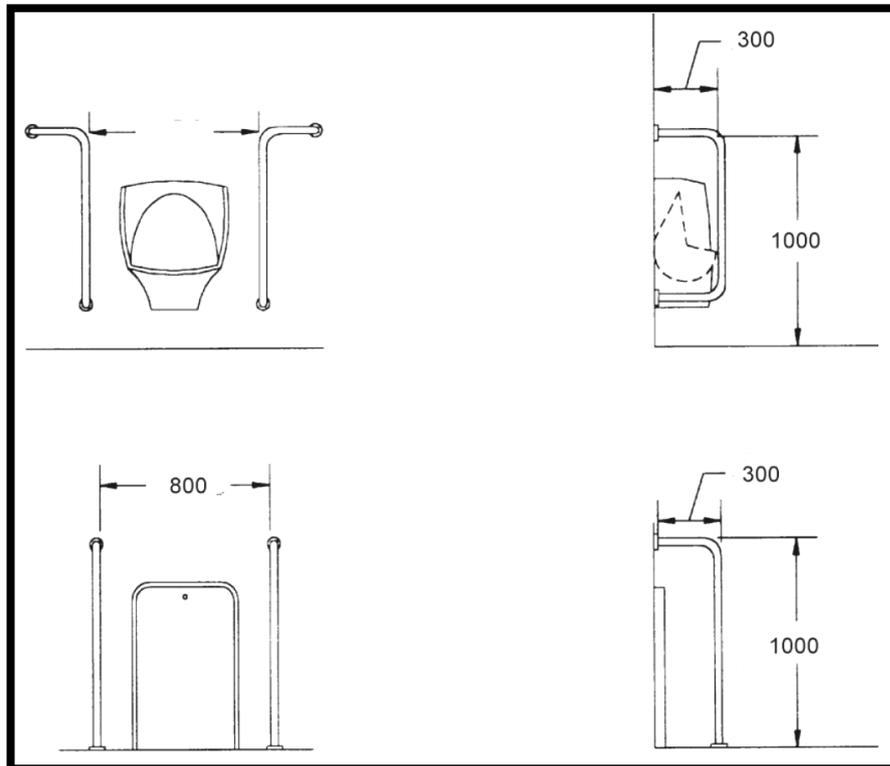


Gráfico 60. Barras de apoyo. Formas y dimensiones. Urinario (mm)
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293:2001

- e) Los acabados deben ser resistentes a la oxidación, al deterioro, de fácil limpieza y antideslizantes. Para el caso en que el usuario tenga algún tipo de deficiencia visual. Las barras de apoyo deben contrastar cromáticamente con respecto a los paramentos a los que se fijan. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293:2001, 2001)
- f) Las barras de apoyo deben ser capaces de soportar como mínimo una fuerza de 1 500 N sin doblarse ni desprenderse.

Características generales de las instalaciones.

Iluminación y electricidad

- a) No se debe disponer de tomas de corriente o interruptores dentro de un área de seguridad en torno al lavabo, tina y ducha. b) El nivel mínimo de iluminación en zonas higiénico-sanitarias en planos situados a 800 mm del pavimento, debe ser de 180 luxes, debiendo reforzarse en el área del lavabo.

Ventilación.

El sistema de ventilación debe proporcionar una renovación del aire equivalente a 5 volúmenes por hora.

Seguridad.

El recinto debe estar dotado de un sistema de alarma sonora y visual de forma que permita al usuario, en caso de un accidente, dar y recibir información

Acabados

- a) Los pavimentos deben ser de materiales antideslizantes.
- b) Debe existir un contraste de color, entre las superficies de paredes y piso con los aparatos sanitarios, accesorios y barras de apoyo, que permita su correcta identificación a personas con baja visión. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293:2001, 2001)

Griferías

- a) El tipo de grifería debe ser de palanca, monomando, de sistemas de sensores, u otros mecanismos que utilicen tecnología de punta, que faciliten el accionamiento de control de caudal y temperatura.
- b) El sistema de calentamiento del agua, debe permitir un máximo de temperatura de 36°C, para evitar quemaduras a personas con falta de sensibilidad en algún miembro.
- c) La grifería debe ser alcanzable desde el exterior del recinto de la ducha de manera lateral al acceso. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293:2001, 2001)

Pavimentos.

Las superficies deben ser homogéneas, libres de imperfecciones y de características antideslizantes en mojado, para los espacios exteriores. Si el pavimento está compuesto de piezas.

Los materiales empleados no deben tener una separación mayor a 11 mm en una profundidad máxima de 3 mm. La diferencia de los niveles generados por el grano de textura no debe exceder a 2 mm.

Si los espacios de circulación peatonal son lisos, la señalización de piso debe realizarse mediante un cambio de textura.

La compactación para vías de suelo natural o tierra apisonada no debe ser menor al 90% del ensayo Proctor estándar en condiciones climatológicas desfavorables, y la densidad no será menor al 75% de su valor en seco.

Las texturas direccionables tienen por objetivo el conducir al peatón hacia un fin determinado; estas deben tener un recorrido no mayor a 3 000 mm de longitud, los canales o líneas de dirección no deben tener un espaciamiento mayor a 11 mm. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 301:2001, 2001)

Espacio de accesos, puertas

Dimensiones.

Las puertas, a más de los requisitos de la norma NTE INEN 1995, deben tener las siguientes dimensiones: ancho libre mínimo de 900 mm y la altura 2 050 mm (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 309:2001, 2001)



Gráfico 61. Puerta

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 309:2001

Puertas automáticas.

Las puertas de apertura automática deben estar provistas de un sensor de detección elíptica cuyo punto extremo estará situado a 1 500 mm de distancia de la puerta en una altura de 900 mm del piso terminado en un ancho superior al de la puerta en 600 mm a cada lado de esta.

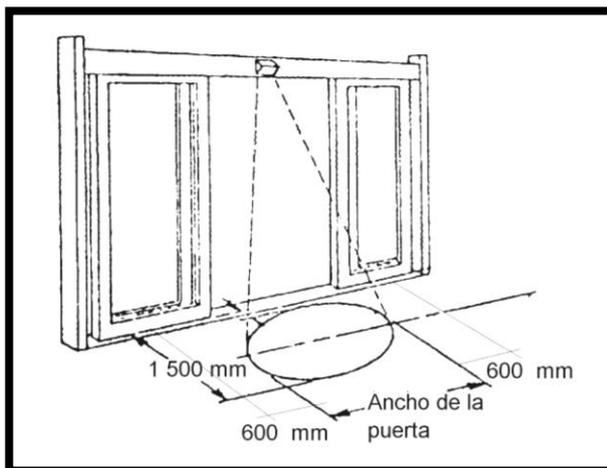


Gráfico 62. Puerta automatizada

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 309:2001

El tiempo de apertura estará determinado por el sensor, por tal razón es indispensable la colocación de estos, tanto en el interior como en el exterior.

a) Detector de piso

- Las alfombras o moquetas de activación deben ser de 1 500 mm de largo por un ancho superior al de la puerta en 600 mm a cada lado de esta.

- Las alfombras o moquetas de activación deben estar provistas de puntos sensibles en toda la superficie, el sistema debe activarse con 20 kg de peso.

Puertas giratorias.

Este tipo de puertas no es accesible para personas con discapacidad y movilidad reducida. Donde se instale una puerta giratoria, debe colocarse una puerta alternativa de entrada para personas con discapacidad y movilidad reducida. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 309:2001, 2001)

Agarradera

Las agarraderas de las puertas y sus cerraduras deben ser fáciles de manipular por las personas con discapacidad y movilidad reducida; debe tener una barra horizontal ubicada entre 800 mm y 1 200 mm del nivel del piso terminado.

Las puertas de acceso que no tienen mecanismos automáticos a los edificios deben equiparse con un elemento de fácil agarre con una longitud de por lo menos 300 mm, este elemento debe estar ubicado en el lado opuesto al abatimiento de la puerta. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 309:2001, 2001)

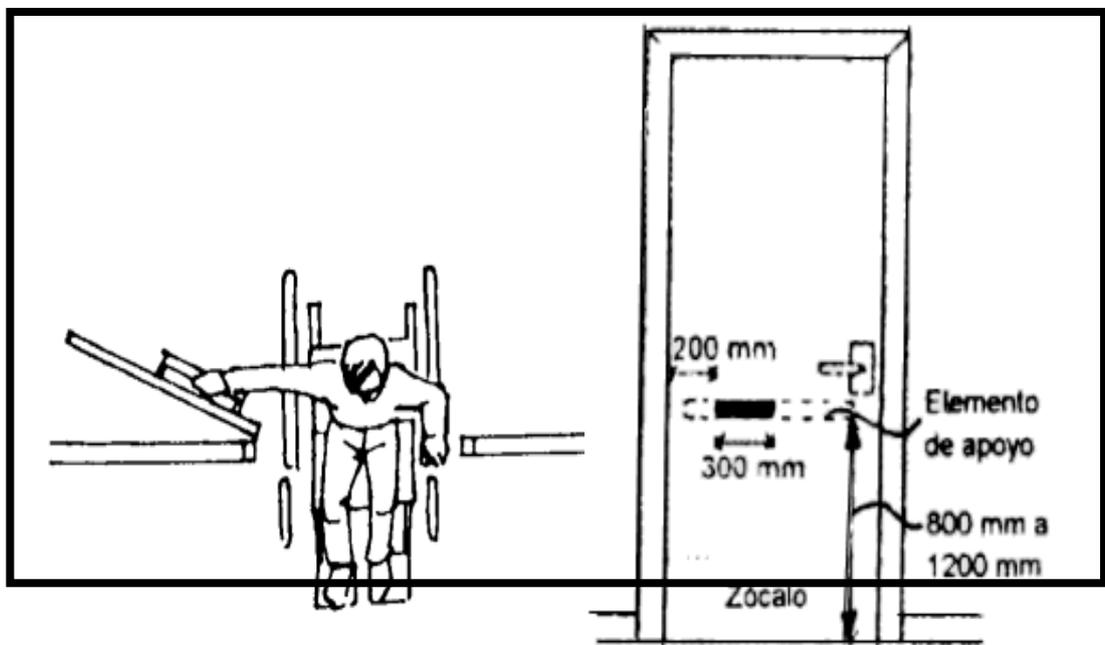


Gráfico 63. Elemento horizontal

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 309:2001

Umbrales.

No deben existir umbrales levantados.

Zócalo.

Debe existir un zócalo de protección ≥ 300 mm de alto en todo el ancho de la puerta y en las dos caras de la misma para disminuir los efectos de choque del reposapiés de la silla de ruedas. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 309:2001, 2001)

2.8. Características generales

Identificación de la puerta.

Las puertas y marcos deben ser de un color que contraste con la pared adyacente. Deben marcarse las puertas de vidrio con una banda de color colocada entre 800 mm y 1 600 mm sobre el nivel del piso terminado.

Las puertas de vidrio deben ser señalizadas correctamente para evitar riesgos de colisión al no ser percibidas, por personas no videntes y de baja visión. Se debe emplear bandas de señalización a la altura indicado en el numeral anterior. Debe indicarse el sentido de apertura de la puerta.

Para garantizar la seguridad, se deben emplear vidrios resistentes. Como condicionante al diseño se debe respetar los espacios de aproximación, apertura y cierre de puertas de acuerdo con los sistemas de accionamiento de las mismas.

Espacios de acceso

Los accesos a un edificio deben estar bajo cubierta. Tal provisión facilita la identificación de entrada al edificio por las personas con baja visión.

Para la maniobrabilidad de los usuarios de sillas de ruedas, debe dejarse un espacio libre lateral cerca de la apertura de la puerta entre 450 mm a 550 mm; la profundidad del espacio libre debe ser de 1 200 adicional al barrido de la puerta. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 309:2001, 2001)

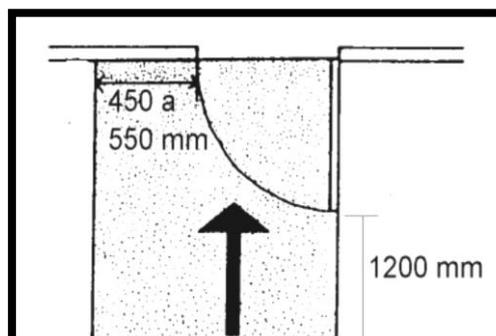


Gráfico 64. Elemento horizontal

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 309:2001

2.9. Mobiliario Urbano

Rejillas y tapas de registro

Las tapas de registro y rejillas deben ser ancladas de tal forma que las superficies queden al mismo nivel del piso terminado aledaño en todo su borde, incluso cuando estas son colocadas en rampas o superficies con pendiente.

Las rejillas no deben ser colocadas en la calzada donde existan cruces de circulación peatonal; salvo el caso de no tenerse otra alternativa de ubicación. Las rejillas, y las dimensiones de los intervalos de los barrotes deben estar entre 8 mm y 18 mm uniformemente repartidos.

En caso de que las rejillas sean de retícula cuadrada, los orificios deben tener un máximo de 18 mm por lado uniformemente repartidos.

Las rejillas y tapas de registro respecto al espacio en donde se insertan, deben admitir una holgura que permita los efectos de dilatación del material por cambios climáticos.

La superficie del material para tapas de registro perforadas y rejillas reticuladas debe ser antideslizante en seco y en mojado. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 314:2009, 2009)

Bandas de equipamiento

Se deben usar siempre y cuando la acera tenga un ancho superior a 1 600 mm libre de obstáculos para la circulación peatonal. En el caso de que la acera tenga un ancho inferior no deben existir bandas de equipamiento.

Las bandas deben estar ubicadas fuera de las vías de circulación peatonal adyacentes a estas, al lado exterior de la circulación peatonal.

El ancho mínimo de la banda de equipamiento debe ser de 600 mm. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 314:2009, 2009)

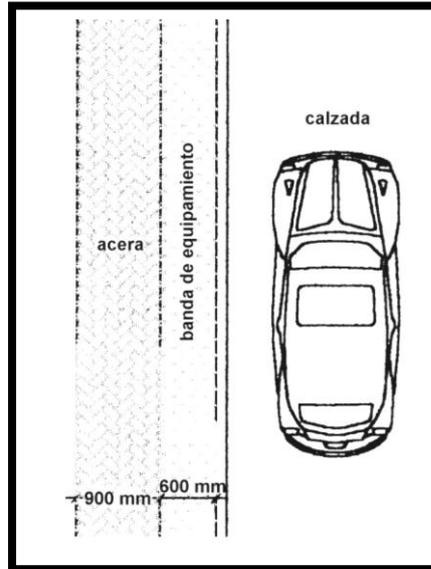


Gráfico 65. Banda de equipamiento. Ubicación
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 314:2009

Árboles

Todos los árboles y plantas que se encuentran aledaños a las circulaciones peatonales deben estar dotados de suficiente cuidado y mantenimiento que permita el cumplimiento de esta norma.

El tronco, ramas y su follaje, no deben invadir el área peatonal en una altura mínima de 2 200 mm medidos desde el nivel del piso terminado de la vía peatonal en todo el ancho.

Los árboles ubicados en el interior de las áreas de circulación peatonal deben estar señalizados con cambio de textura en el piso en un ancho de 900 mm medido desde el borde de su alcorque o jardinera. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 314:2009, 2009)

Jardineras

Las jardineras deben estar ubicadas dentro de la banda de equipamiento.

En el caso de que existan jardineras fuera de la banda de equipamiento, estas deben estar señalizadas con cambio de textura en el piso desde el borde de la misma

en un ancho de 900 mm hacia todos los costados en los que haya espacio de circulación peatonal.

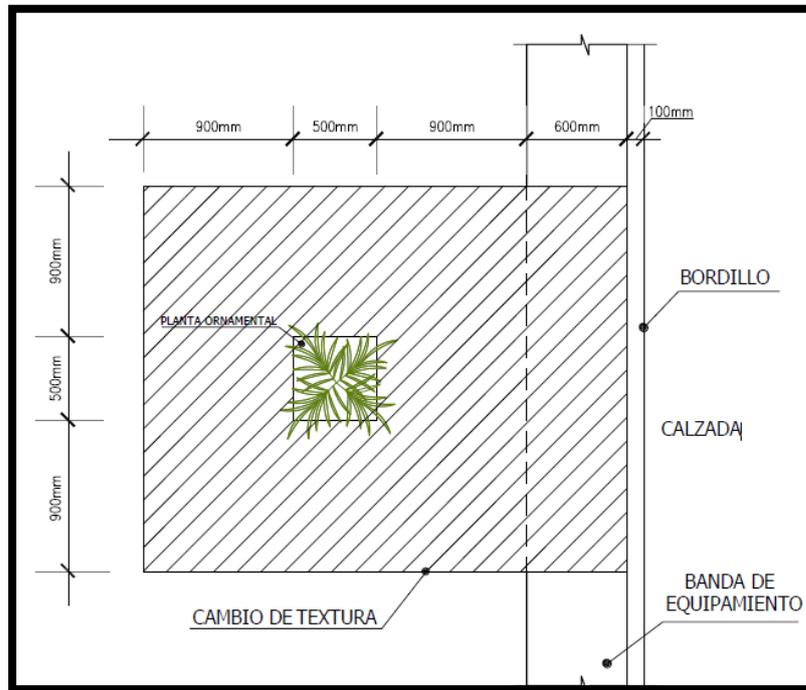


Gráfico 66. Señalización de jardinera

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 314:2009

El espacio lateral y longitudinal mínimo entre dos jardineras es de 1 200 mm.

La vegetación de las jardineras ubicadas al nivel del piso terminado de la vía peatonal no debe extender su follaje por fuera del perímetro de la misma.

En el caso de vegetación ubicada sobre la línea de fábrica, no deben colgar su follaje por debajo de 2 200 mm de altura medidos desde el nivel del piso terminado de la vía peatonal. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 314:2009, 2009)

Basureros públicos

Los basureros deben estar ubicados dentro de las bandas de equipamiento o en espacios que no obstaculicen la circulación peatonal.

Si el basurero tiene la abertura en la parte superior ésta debe estar a una altura máxima de 800 mm, sobre el piso terminado. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 314:2009, 2009)

Si la abertura es lateral al sentido de circulación, la altura de la base inferior de la tapa debe estar entre 800 mm y 1 200 mm.

Los basureros de sistema basculante deben estar provistos de un seguro que permita accionar exclusivamente a los responsables de la descarga.

Bancas

Deben estar ubicadas dentro de las bandas de equipamiento o en espacios que no obstaculicen la circulación peatonal.

Deben estar sobre piso duro y con un sistema de anclaje fijo capaz de evitar toda inestabilidad.

Deben estar provistas de un espacio lateral libre de 1 200 mm de ancho, por lo menos en uno de sus lados.

El asiento debe estar máximo a 450 mm de altura sobre el piso terminado y tener una forma ergonómica.

Tabla 3: Cuadro de maniobras de desplazamiento

Maniobras en el desplazamiento		
Desplazamiento en línea recta	Maniobra de avance, alcance o retroceso.	
Rotación	Maniobra de cambio de dirección sin desplazamiento.	
Giro	Maniobra de cambio de dirección en movimiento.	

Fuente: Manual de Accesibilidad Universal, 2010

Vereda.

La vereda corresponde a la parte pavimentada de la acera. Está dimensionada para acoger exclusivamente el flujo peatonal. Su trazado deberá ser preferentemente recto y deben definirse claramente a lo menos dos franjas longitudinales en ella (Boudeguer, 2010).

Franja de elementos.

Generalmente cercana a la calzada, de ancho variable, donde se instalarán las señales de tránsito, semáforos, paraderos de locomoción colectiva, postes de iluminación y cualquier otro elemento vertical de señalización o de mobiliario urbano (escaños, papeleros, teléfonos públicos, etc.). Todos estos elementos se deben ubicar fuera del área destinada a la circulación peatonal, de manera que no signifiquen obstáculo para personas ciegas o que se desplacen en silla de ruedas. Debe existir una altura mínima de 210 cm libre de obstáculos (Boudeguer, 2010).

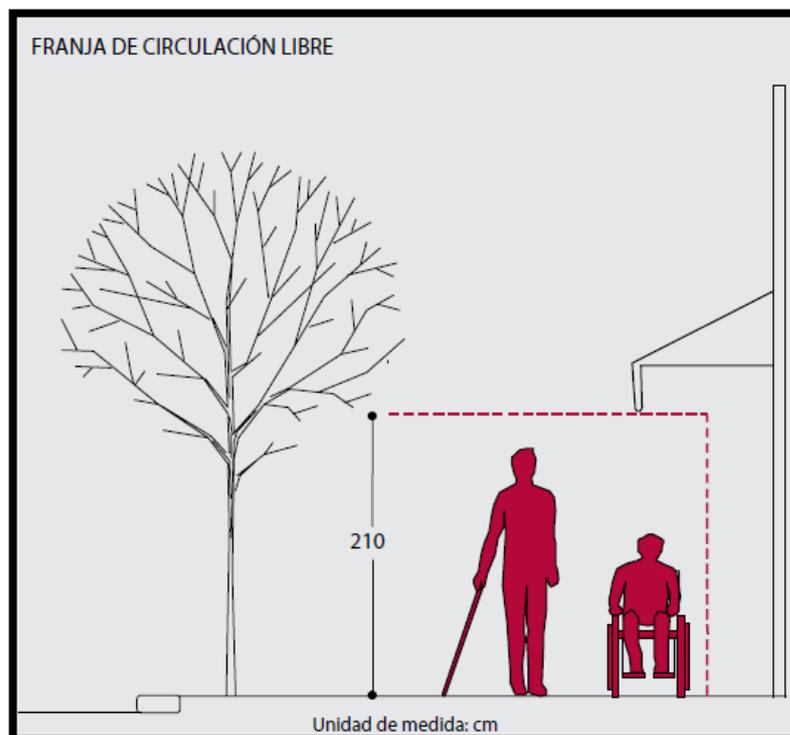


Gráfico 67: Franja de circulación libre.

Fuente: Manual de Accesibilidad Universal, 2010

Materiales.

El pavimento de las zonas destinadas al uso peatonal debe ser estable, como baldosas u hormigón. Los materiales óptimos son aquellos que aseguren un desplazamiento sin accidentes, liso, antideslizante tanto en seco como en mojado, sin rugosidades y sobre todo con un mantenimiento adecuado en el tiempo.

El crecimiento de raíces y la soltura de baldosas provocan las mayores situaciones de riesgo en las veredas. En las veredas se debe utilizar una textura distinta para avisar cambios de sentido y nivel, por ejemplo, en escaleras, rampas y cruces peatonales rebajados (Boudeguer, 2010).

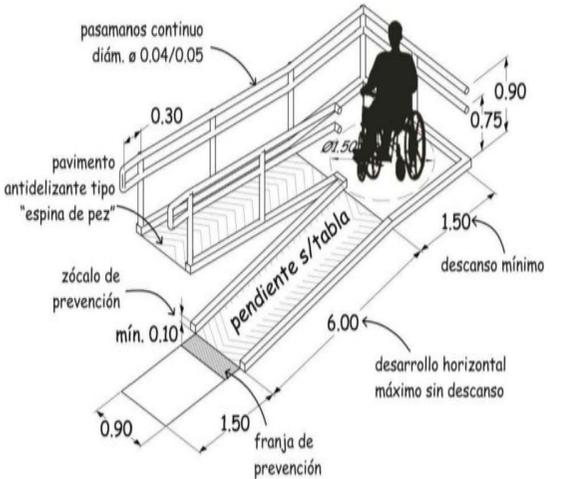
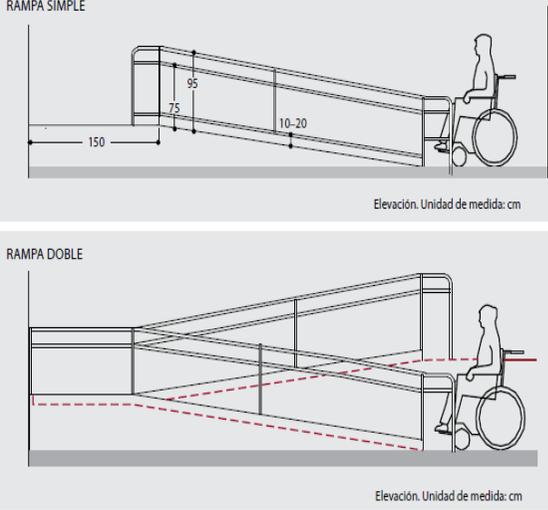


Ilustración 20: Materiales utilizados en zonas peatonales.
Fuente: Boudeguer, 2010.

Rampas.

La rampa es la solución alternativa o complementaria a la escalera para personas con movilidad reducida, especialmente para quienes usan silla de ruedas y bastones. Además, resultan muy útiles para quienes circulan con maletas, coches de niños, bultos, etc. En edificaciones nuevas, los accesos a desnivel se salvarán a través de una rampa con pendiente máxima de 8% (Sandoval, 2017).

Tabla 4: Especificaciones de las rampas

Ancho	Pendiente	Espacios de maniobra	Pasamanos en rampa
<p>El ancho mínimo de la rampa debe ser de 90 cm, el máximo dependerá del uso y ubicación. Independiente del ancho y largo, debe estar acompañada de pasamos en toda su extensión o deberá tener bordes de protección laterales de al menos 10 cm para evitar la caída accidental de las ruedas una silla de ruedas.</p>	<p>La pendiente máxima de una rampa es del 12%, sólo cuando su desarrollo sea máximo de 2 metros. Cuando requiera un desarrollo mayor, la pendiente debe disminuir a un 8%. La pendiente transversal de la rampa no debe superar el 2%.</p>	<p>Contemplar un espacio libre y sin pendiente de 150 cm x 150 cm al inicio y al final de la rampa para maniobrar la silla de ruedas y poder girar sobre su eje. Si la rampa finaliza su recorrido frente una puerta, dicho espacio debe ser plano, sin pendiente y tener una longitud mínima de 150 cm más la longitud del barrido de la puerta, lo que permitirá efectuar la maniobra de apertura de esta e ingreso en silla de ruedas.</p>	<p>Para seguridad del usuario, especialmente cuando la longitud de la rampa supera 1 metro, deberá estar provista de pasamanos continuos en todo el recorrido, sin excepción. El pasamano debe tener tres alturas: 95 cm para adultos, 75 cm para usuarios de silla de ruedas y entre 10 a 20 cm como guía para personas ciegas o de protección para las ruedas de una silla.</p>
			

Fuente: Sandoval Platero, 2017

2.10. Influencia de la arquitectura en la calidad de vida.

En una ciudad dinámica y estresante, la posibilidad de un sitio para descansar es predominante. Ya que los efectos de los ambientes en los que vivimos dependerán de la armonía, el equilibrio y el orden que posean, invertir en su mejora se vuelve una elección que nos permite el mayor bienestar personal o familiar (López-Morales, 2015).

La relación entre la arquitectura y el paisaje.

Otra cosa importante es el paisaje, una casa puede expresar inspiración por algún sitio. Por ejemplo, existe un lugar donde la naturaleza conforma la belleza del lugar, hay desarrollos urbanos que tienen armonía con su contexto y le brindan un significado extra al panorama. Aquí las edificaciones conviven en armonía con el entorno y les brindan una experiencia integral a los habitantes (Aguilar Fontecha, 2018).

Superficies de juego seguras en caucho

Uno de los factores más importantes para reducir las lesiones por accidente (y su gravedad) que se producen cuando los niños se caen de las instalaciones es que la superficie del suelo sea adecuada. En este sentido, es evidente que el concepto de seguridad en parques donde van a jugar niños ha cambiado mucho en los últimos años (Dávila, 2016).

Superficie de seguridad atenuadora de impactos garantiza la seguridad de los usuarios absorbiendo los golpes y reduciendo el riesgo de heridas graves frente accidentes o golpes, brindando la sensación de confort al caminar y con un efecto visual decorativo en su capa superior, resistente a la abrasión, tracción e ignición lo cual le da una resistencia optima a condiciones de intemperie (Trivelli, 2017).

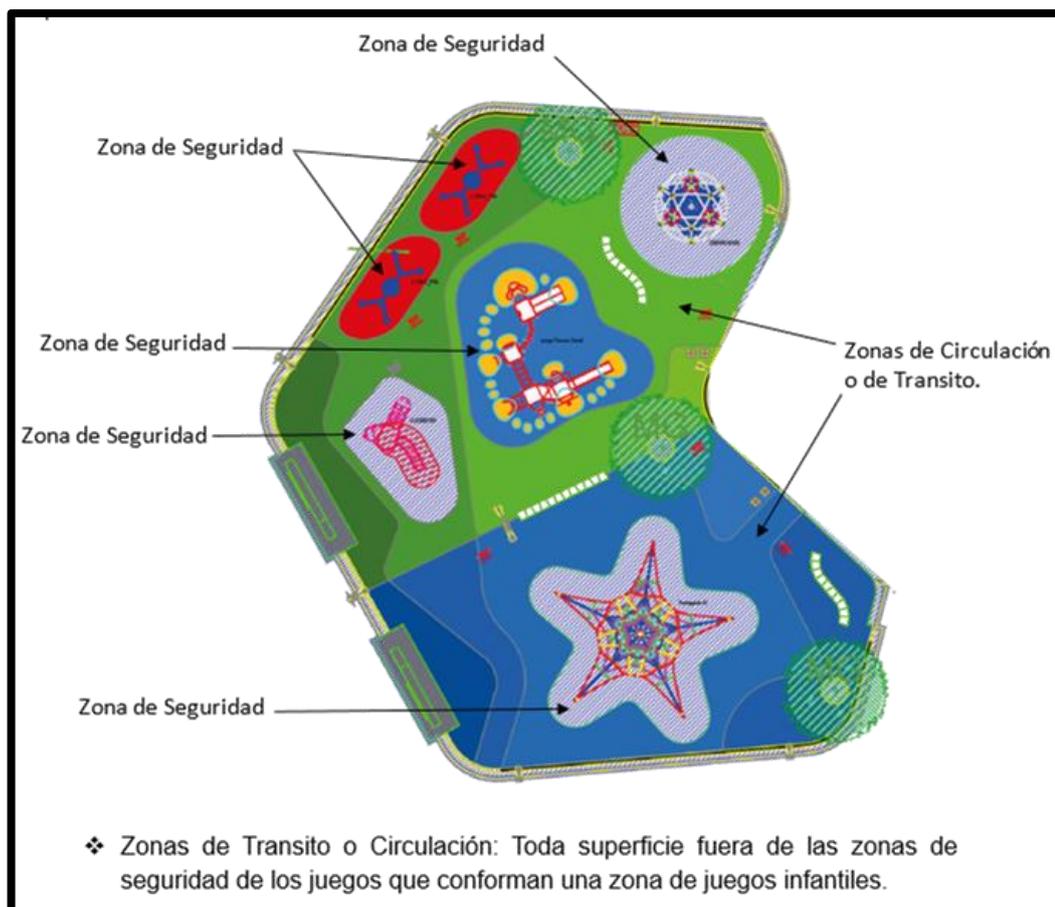


Ilustración 21: Superficies de juego seguras en caucho

Fuente: Trivelli Leandro Daniel, 2017

Las instalaciones de los parques infantiles deben estar pensadas en tres grupos diferentes de edad: lactantes y niños pequeños de hasta 2 años, niños de 2 a 5 años (edad preescolar) y niños de 5 a 12 años (edad escolar).

En los parques infantiles más seguros, las zonas de juego para los niños más pequeños están separadas de las de los niños mayores y hay señales que delimitan claramente cada zona para evitar posibles confusiones.

Los niños pequeños no deben de jugar en instalaciones diseñadas para niños mayores, porque su tamaño y proporciones no son los adecuados y esto puede generar accidentes. Del mismo modo, los niños mayores no deben jugar en instalaciones diseñadas para niños pequeños, ya que su tamaño y disposición, pueden ocasionarles problemas.

La turba o césped artificial ha logrado muchas mejoras. El material se instala sobre una base esponjosa que actúa como una capa de amortiguación. Esta base provee de una seguridad duradera para cualquiera que pueda caerse en ella y permite que el agua flote libremente a través suyo de modo que no sufre daños por agua. (Dávila, 2016).



Ilustración 22: Superficie de seguridad atenuadora de impactos
Fuente: Dávila Estefany, 2016

3. MARCO REFERENCIAL

3.1. ANÁLISIS DEL LUGAR

Descripción del terreno

El terreno se encuentra ubicado en sector noreste de Caluma Viejo en la provincia de Bolívar, cuenta con varios factores y características favorables como su ubicación sobre uno de los ejes viales principales del cantón Caluma. Dicha zona es periférica y el uso de suelo predominante es residencial - comercial y de servicios en las principales vías urbanas del Cantón. Su ubicación no presenta amenazas de riesgo naturales como inundaciones, deslaves o agrietamientos del suelo y es el paisaje en el cual se percibe un predominio de los elementos naturales del sitio, como vegetación, rocas, agua, pastos, superficies y cielo (Aguilar Fontecha, 2018).



Ilustración 23: Plano de ubicación terreno de propuesta.

Fuente: Terreno propuesta en cantón Caluma, 2018

Dimensión y colindancias: al norte limita con vista al estero Caluma con 117.49 ml, al sur con la av. Elías Fierro con 245.45 ml, al este con vista al Barrio San José con 553.84 ml, y al oeste con vista al río Caluma con 553.84 ml. Dentro de los aspectos que se pueden resaltar están (Caluma G. , 2018):

- El terreno tiene un total de 23.515,82 m²
- Se encuentra junto al río Caluma, lo cual brinda una gran belleza natural.
- Cuenta con varias vías de acceso principales y secundarias como la Av. Elías Fierro y las calles del Barrio San José.

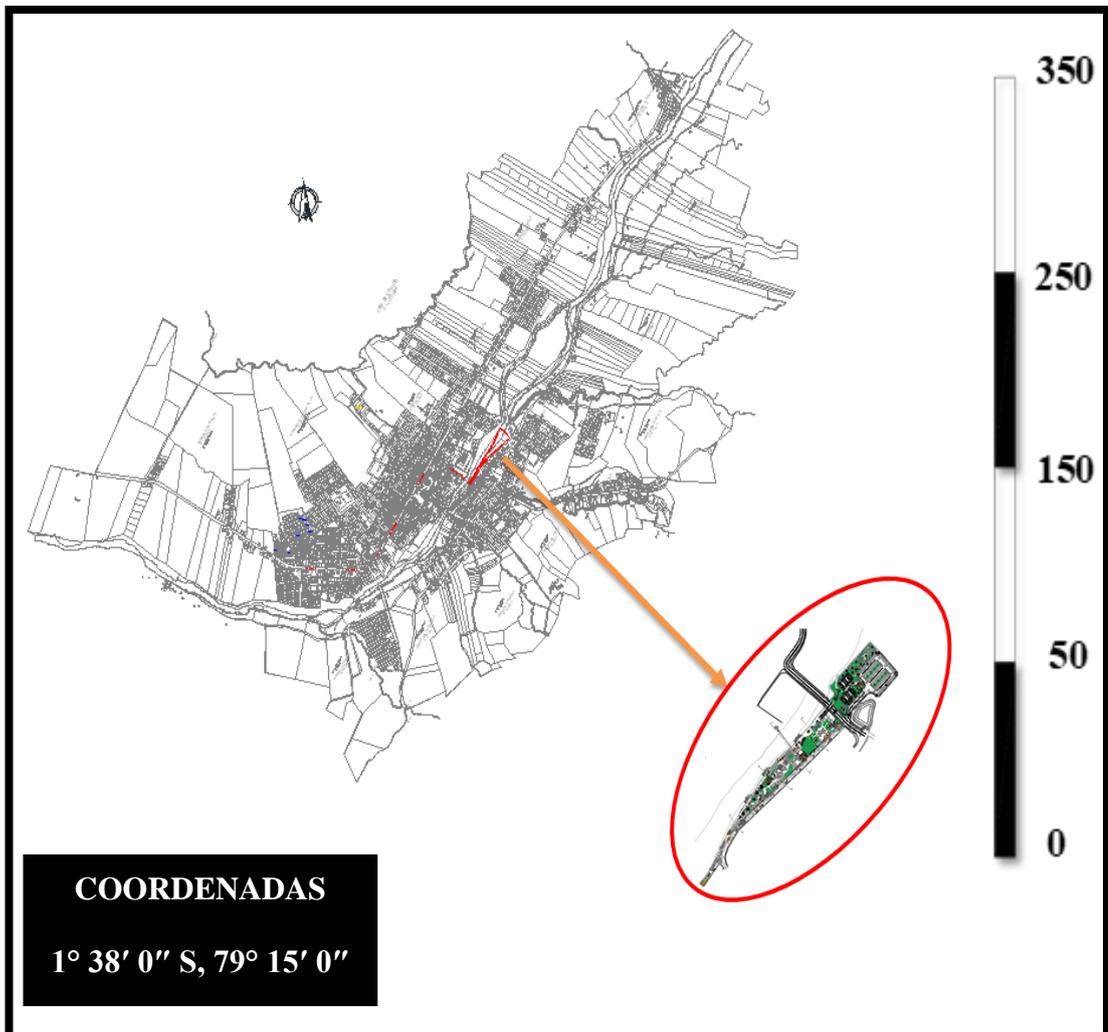


Gráfico 68: Área de estudio a intervenir

Fuente: Departamento de planificación urbana, GAD Municipal del Cantón Caluma, 2017

3.2. ANÁLISIS VIAL.

El sitio del proyecto se encuentra con accesos por vías adoquinadas, realizadas indistintamente en la población en la zona céntrica y vías lastradas que corresponde a un 51.50% del resto de vías en las cuales se puede circular, todas ellas están en regular estado; además existe un 19.80% de vías muchas de las cuales están en terreno natural tierra (Caluma P. d., 2014-2019).



Gráfico 69: Mapa de vías existentes, cantón Caluma
Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento vial, 2014

3.3. ANÁLISIS DEL USO DE SUELO

El entorno del terreno de la propuesta, está identificado como zona segura en el sector urbano del cantón Caluma, se identifica la existencia de terrenos con pastizales, lo que proporciona el crecimiento de la ganadería y para agricultura (Guzmán Lara, 2016).

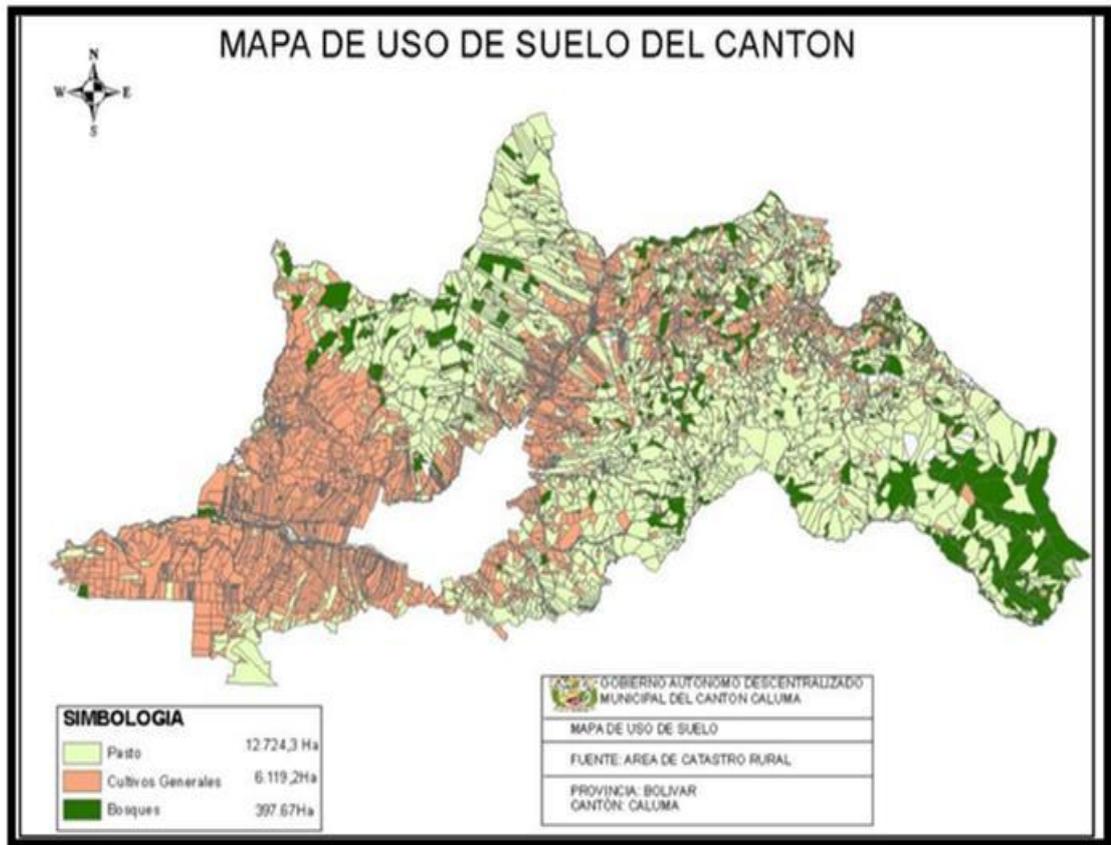


Gráfico 70: Mapa de uso de suelo del cantón Caluma
Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento vial, 2014

Análisis urbano.

El entorno urbano del cantón Caluma se caracteriza por la actividad agropecuaria con pastos y cultivos en general que se desarrolla en sus alrededores. El funcionamiento de la estructura urbana es distinto a las grandes metrópolis del país, debido al bajo número poblacional (Caluma P. d., 2014-2019).

Análisis del Superficie.

El cantón Caluma tiene una superficie total de 192,41 km², su territorio se desarrolla desde una altitud de 210 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.) hasta los 1930 m.s.n.m. en las estribaciones externas de la Cordillera Occidental de los Andes, por lo que cuenta con un clima tropical en el área donde se encuentra el terreno de la propuesta (Caluma P. d., 2014-2019).

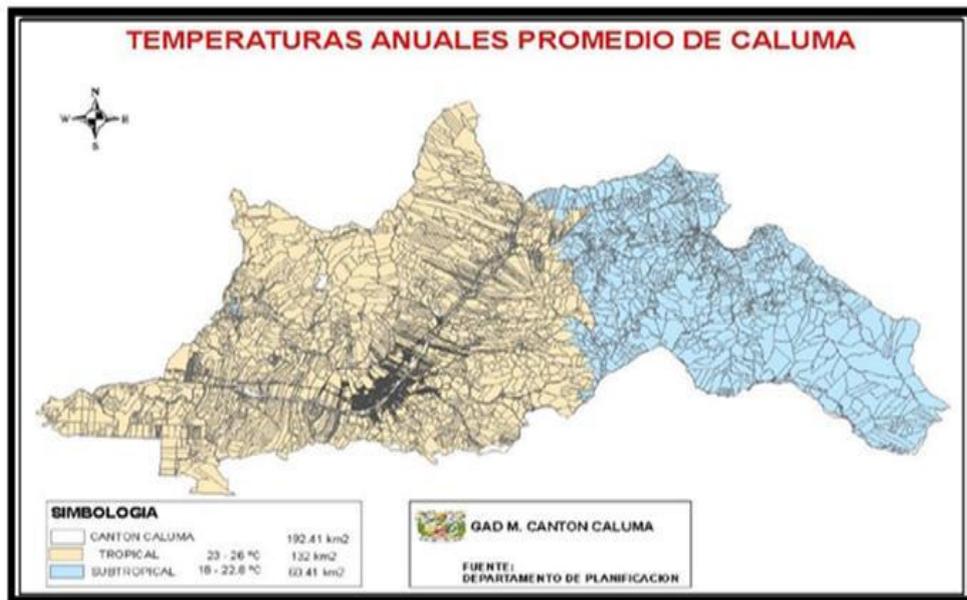


Gráfico 71: Temperaturas anuales del cantón Caluma
Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento vial, 2014

Análisis de equipamientos urbanos.

El sector planteado para la propuesta muestra un gran potencial debido a que en el entorno predomina el uso de área residencial, al encontrarse en la zona dos crea una animación que apoya al dinamismo o concurrencia del sector, un punto fuerte para el proyecto (Caluma P. d., 2014-2019).

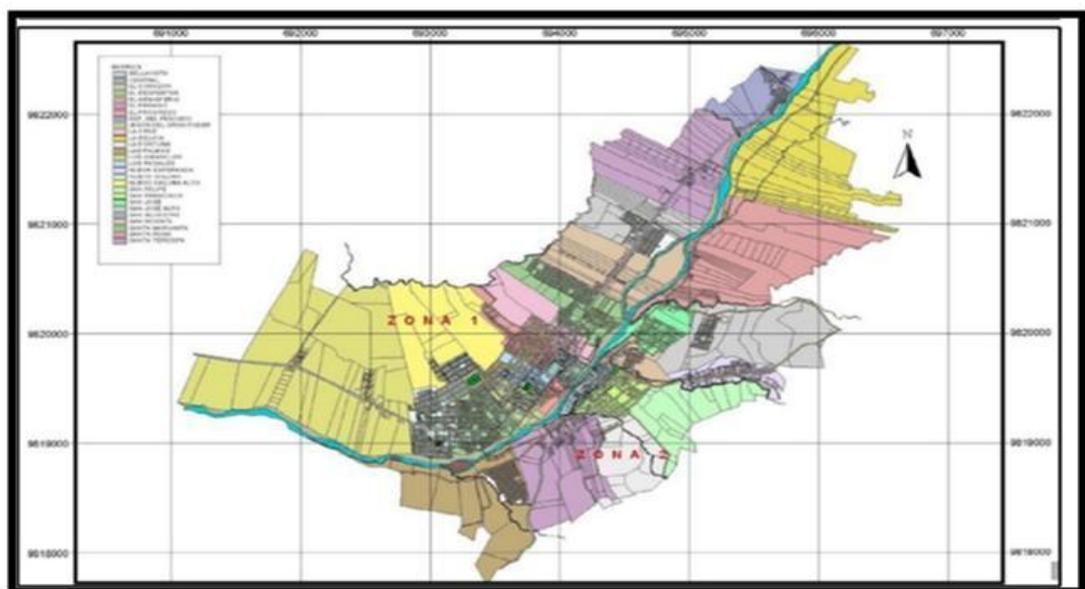


Gráfico 72: Mapa de la ciudad de Caluma, Asentamientos Humanos.
Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento vial, 2014

Análisis de servicios básicos.

En el terreno existen factibilidades para incorporarse a los sistemas de abastecimiento de agua potable, energía eléctrica, telefonía y drenajes de aguas negras y lluvias. El diseño de una infraestructura adecuada destinado para el servicio comunitario, esparcimiento y turismo como lo es el Malecón, contará con infraestructura básica completa (Caluma P. d., 2014-2019).

Análisis de movilidad urbana.

En el cantón Caluma se han dado migración interna como externa. La migración al exterior ha disminuido considerablemente y en la actualidad es prácticamente nula.

Los destinos principales de migración interna fueron: Guayaquil, Quito, Ambato, Riobamba, Guaranda, Babahoyo, la Amazonía y la cabecera cantonal (Caluma) en el caso del área rural.

Se percibe como la principal causa de migración interna la búsqueda de trabajo (hombres y mujeres). Los hombres suelen ubicarse como obreros de construcción, en empresas petroleras (cuando migran a la Amazonía) y las mujeres como empleadas domésticas y en el cultivo de flores.

En el caso de la cabecera cantonal y zona media, un motivo de migración interna es los estudios, especialmente a nivel universitario. En la zona alta se identifica la migración a la cabecera cantonal por motivos de estudios (colegio).

En cuanto a la migración externa, los datos del último censo indican que entre el 2001 y el 2010 migraron 124 personas, de las cuales el 57,38% fueron hombres y el 38,79% fueron mujeres. (Caluma P. d., 2014-2019)

Siendo los años con mayor porcentaje de migración externa entre el 2001 y el 2003, en los cuales migraron el 55,04% del total de personas que migraron.

A partir del año 2004 se da una considerable disminución del número de personas que migran.

Los principales destinos de migración externa fueron: España (61,24%), Estados Unidos (25,58%) e Italia (6,98%)²⁶. La principal causa de migración externa fue la falta de oportunidades laborales en las comunidades y en el cantón. Esto se ve ratificado por la información del último censo que indica que el 80,62% migró en búsqueda de trabajo, el 12,40% por unificación familiar y un 6,20% por estudios. (Caluma P. d., 2014-2019)

4. MARCO CONCEPTUAL.

Recreación y esparcimiento.

Recreación y esparcimiento son términos de igual significado que surgen como una necesidad ante la complejidad creciente de la vida moderna, la cual exige una complementación entre trabajo y actividades de esta naturaleza, para que el individuo pueda rendir de forma fructífera sin que tenga que agotarse tanto física como moralmente. La recreación recrea las energías de los músculos y del cerebro, mediante el descanso proporcionado por una actividad que se vuelve más beneficiosa en cuanto más se aleje de las obligaciones diarias (Pracilio, 2016).

Tipos de Recreación.

La recreación puede ser pasiva o activa, la recreación pasiva, sucede cuando el individuo recibe la recreación sin cooperar en ella y la disfruta sin oponer resistencia. Ir al cine es un buen ejemplo. La recreación activa, en cambio implica acción y la persona presta sus servicios mientras disfruta de ella (Tuñón, 2014).

Áreas recreativas.

Las áreas destinadas a la recreación son muy importantes en la generación de la calidad de vida de la sociedad, porque promueven a la relación entre las personas,

generando un crecimiento social, crean espacios de encuentro y deporte. Esto implica un impacto positivo en la salud de los participantes. (Univ.de Costa Rica, 2018).

Normativas de Diseño

Algunos criterios que se deben evaluar al diseñar un área recreativa:

Diversidad de actividades.

Buen mantenimiento, equipamiento (bancas, juegos infantiles, etc),

Adecuada para las distintas edades,

Facilidad de acceso desde la vía pública,

Correcta iluminación,

Que sea de fácil acceso en transporte público.

Las actividades recreativas se pueden clasificar por su orientación de la siguiente forma (Delgado, 2011).

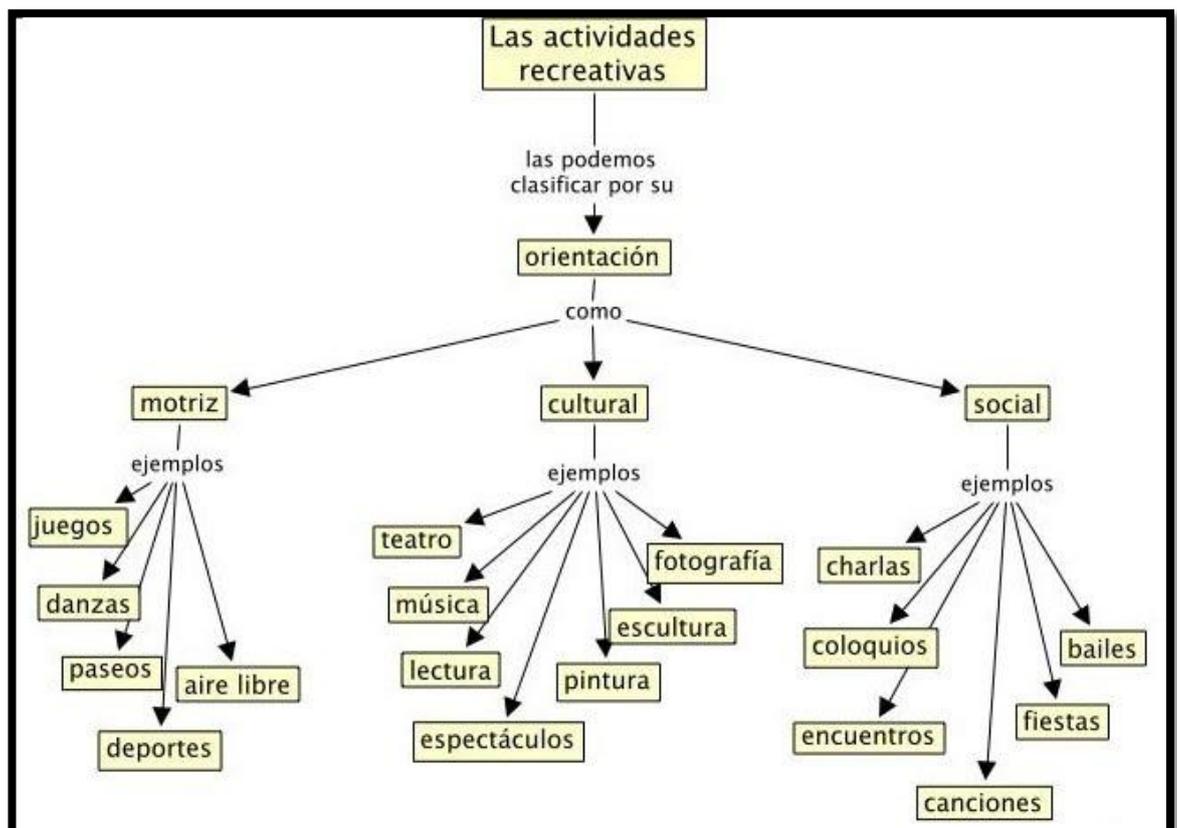


Gráfico 73. Clasificación de las actividades recreativas.

Fuente: Delgado, 2011

Diseño arquitectónico: Disciplina que tiene por objeto generar propuestas e ideas para la creación y realización de espacios físicos enmarcado dentro de la arquitectura. En esta escala del diseño intervienen factores como los geométrico-espaciales; higiénico-constructivo y estético-formales (López E. , 2010).

Equipamiento: Es el destinado a actividades e instalaciones que generan ámbitos, bienes y servicios para satisfacer las necesidades de la población, garantizar el esparcimiento y mejorar la calidad de vida, independientemente de su carácter público o privado. El equipamiento normativo tiene dos componentes: de servicios sociales y, de servicios públicos (Quito, 2003).

Equipamiento Urbano: Es el espacio o conjunto de espacios cubiertos o abiertos en predios destinados para los servicios comunitarios (Quito, 2003).

Acera: Parte lateral de la vía pública comprendida entre la línea de fábrica y la calzada, destinada al tránsito exclusivo de peatones (Quito, 2003).

Ancho de Vía: Es la distancia horizontal del espacio de uso público tomada entre las líneas de fábrica. Comprende la calzada y las aceras (Quito, 2003).

Área De Circulación: Son espacios como: vestíbulos, corredores, galerías, escaleras y rampas; que sirven para relacionar o comunicar horizontal y/o verticalmente otros espacios diferentes a éstos, con el propósito de lograr la funcionalidad y la comodidad integral (Quito, 2003).

Área Útil: Construida: Es el área resultante de restar del área total construida, el área no computable (Quito, 2003).

Áreas verdes: Es un área es una superficie que se desarrolla dentro de ciertos límites. Verde, por su parte, es el color que se forma a partir de la combinación de

azul con amarillo y que se asocia a la tonalidad que suelen exhibir las hojas de las plantas (Perez, Definicion de, 2015).

Baño Público: Espacio público cubierto, permanente o transitorio para higiene personal (Quito, 2003).

Batería sanitaria: Conjunto de artefactos sanitarios (inodoro, lavamanos, ducha y orinal), que deben ser construidos en material sanitario y que cumplan con las normas sanitarias vigentes (Ministerio de la Protección Social, 2010).

Barrera Arquitectónica: Constituye todo elemento de una edificación o espacio urbano, de difícil uso para los discapacitados (Quito, 2003).

Basurero Público: Recipiente instalado en las aceras, plazas y parques, con el objeto de recoger los pequeños residuos eliminados por la población (Quito, 2003).

Bordillo: Faja o cinta de piedra u hormigón que forma el borde de una acera (Quito, 2003).

Bombilla Incandescente: Bombilla es el diminutivo de bomba. El concepto puede emplearse para nombrar al objeto de cristal que, con un hilo de tungsteno, platino u otro material en su interior que se vuelve incandescente con el paso de la corriente de electricidad, se utiliza para alumbrar (Perez, 2016).

Contaminación lumínica: Es toda la luz que se emite o escapa por encima de la horizontal de las luminarias en una instalación de alumbrado de exteriores. Produce un halo luminoso o resplandor sobre las poblaciones, al iluminar las partículas de polvo o agua que el aire contiene en suspensión (Vera, 2012).

Cabina y/o Kioscos: Elementos del mobiliario urbano que guardan semejanza con la arquitectura. Su función es proporcionar protección de los fenómenos

naturales y dar comodidad a las personas que realizan ventas de artículos de uso cotidiano en los espacios públicos, constituyéndose en pequeños módulos, fácilmente identificables por su función (Quito, 2003).

Calzada: Área de la vía pública comprendida entre los bordes de caminos, bermas o espaldones, bordillos y/o aceras destinadas a la circulación de vehículos. (Quito, 2003)

Discapacidad: Discapacidad es un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas, y las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitales (Organización Mundial de la Salud, OMS, 2010).

Estacionamiento: Espacio o lugar público o privado destinado para acomodar o guardar vehículos (Quito, 2003).

Espacio Público urbano: Espacio de titularidad pública susceptible de ser utilizado por una colectividad indeterminada. Espacio de reunión, lugar de encuentro donde establecemos distintas formas de relación ciudadana existiendo libertad de circulación y ocupación (Delgado, 2011).

Follaje: Conjunto de hojas y ramas de un árbol en su etapa de mayor desarrollo. El follaje presenta tres cualidades que deben ser tomadas en cuenta al momento de elegir una especie para ser incorporada al paisaje urbano: densidad, forma y permanencia (Quito, 2003).

Galería: Paso cubierto con acceso directo a una o más vías o espacios públicos o privados (Quito, 2003).

Integración Urbana: Acción dirigida a lograr la unidad y homogeneidad de un sector que ha perdido las características compositivas originales (Quito, 2003).

Mobiliario Urbano: Todo elemento que presta un servicio al cotidiano desarrollo de la vida en la ciudad (Quito, 2003).

Bolardo: Elemento del mobiliario urbano del espacio público que protege al peatón al definir, configurar y ordenar las áreas de circulación en la ciudad (Quito, 2003).

Muro/Pared: Obra de albañilería formada por materiales diversos que se unen mediante mortero de cal, cemento o yeso (Quito, 2003).

Rampa: Es un elemento de la arquitectura o de la ingeniería que permite vincular dos lugares que se encuentran a diferente altura. Lo que ofrece la rampa es un camino descendente o ascendente para trasladarse de un espacio a otro a través de su superficie. Esta particularidad haría que las personas con movilidad reducida (ancianos, individuos que se desplazan en una silla de ruedas, etc.) no tengan la posibilidad de entrar al museo (Pérez, 2015).

Subsuelo: Es la parte de una edificación ubicada bajo el nivel natural del terreno que puede incluir locales habitables (Quito, 2003).

Suelo Urbano: Es aquel que cuenta con vías, redes de servicios e infraestructuras públicas y que tenga ordenamiento urbanístico definido y aprobado mediante ordenanza por el Concejo Metropolitano y equivale al área o zona urbana (Quito, 2003).

Uso del Suelo: Aquella utilización permitida que se le es asignado de manera total o parcial a un terreno o edificación en una zona determinada (Quito, 2003).

Pendiente topográfica: Uno de los conceptos con el que la mayoría de los profesionales de la planificación del paisaje o de la topografía están familiarizados es el de medir pendientes. La pendiente es una forma de medir el grado de inclinación del terreno. A mayor inclinación mayor valor de pendiente. La pendiente se mide calculando la tangente de la superficie. La tangente se calcula dividiendo el cambio vertical en altitud entre la distancia horizontal (Lozano, 2017).

Vía Pública: Espacio destinado para la circulación peatonal y/o vehicular (Quito, 2003).

Voladizo: Es la parte de los pisos superiores de un edificio que sobresale de la línea de construcción (Quito, 2003).

Zonificación: División de un área territorial en subáreas o zonas caracterizadas por una función o actividad determinada, sobre la que se establece una norma urbana que determina la forma de ocupación y uso de los espacios públicos y privados (Quito, 2003).

Sendero: Es un término que procede del latín *semita*. Su acepción más habitual está relacionada con el camino que resulta más estrecho que la vereda y que se destina al tránsito de peatones. Así, ese conjunto de alternativas senderistas se compone de trayectos para admirar y conocer lo que son los espacios naturales que están protegidos, las rutas que discurren por las antiguas cañadas, las conocidas como sendas verdes y finalmente otras de gran interés que permiten descubrir tanto itinerarios propios para escaladores o montañistas como rutas rurales (Pérez, 2015).

Zona urbana: Una zona urbana se caracteriza por estar habitada de forma permanente por más de 2.000 habitantes. La actualización de los modelos de desarrollo urbano ha ocasionado que la densidad de población, la extensión

geográfica y el planeamiento y creación de infraestructuras se combinen para ser factores claves en la delimitación de esta clase de áreas (Perez, 2016).

Zona rural: Territorio con escasa cantidad de habitantes donde la principal actividad económica es la agropecuaria (Perez, 2015).

Habitabilidad: La habitabilidad es una cualidad del espacio que se fundamenta en múltiples aspectos más allá de los aspectos arquitectónicos. Un lugar puede ser habitable, vivible, si tiene características afectivas que no necesariamente son físicos espaciales (Sánchez, 2009).

Alumbrado Público: El alumbrado público es el servicio público consistente en la iluminación de las vías públicas, parques públicos, y demás espacios de libre circulación que no se encuentren a cargo de ninguna persona natural o jurídica de derecho privado o público, diferente del municipio, con el objetivo de proporcionar la visibilidad adecuada para el normal desarrollo de las actividades (Aguilar Fontecha, 2018).

Pasamanos: Parte superior de una barandilla en la que se empotran los balaustres y que sirve de protección o apoyo (Diccionario de Arquitectura y Construcción, 2017).

Postes: constructivamente se trata de una columna, una madera, una piedra u otro elemento que se coloca de manera vertical y que sirve de apoyo o de señal (Gardey, 2012).

Parqueadero: Es un espacio físico donde aquellas personas que conducen pueden dejar el vehículo por un tiempo indeterminado. Hay casas o apartamentos que tienen garaje y cuyos dueños disponen de dicho lugar para guardar su automóvil (Gardey, 2012).

Señalética: La función de la señalética es ayudar a los individuos a identificar, regular y facilitar el acceso a los servicios requeridos en un entorno definido (Pozo, 2015).

Accesibilidad: Es el conjunto de características de las que debe disponer un entorno, producto o servicio para ser utilizable en condiciones de confort, seguridad e igualdad por todas las personas y, en particular, por aquellas que tienen alguna discapacidad (López F. A., 2010)

Equipamiento urbano.

Es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas (Aguilar Fontecha, 2018).

Sistemas de equipamiento urbano.

El sistema de equipamientos es el conjunto de espacios y edificios destinados a proveer a los ciudadanos servicios sociales de carácter formativo, cultural, educativo, de salud, de culto, de bienestar social, deportivo y recreativo, así como a prestar apoyo funcional a la administración pública y a los servicios urbanos básicos de la ciudad. Por sus características funcionales estos equipamientos se clasifican en tres grupos: equipamientos colectivos; equipamientos deportivos y recreativos y servicios urbanos básicos (Lozano, 2017).

Equipamientos deportivos.

Son espacios que potencian la vocación deportiva en los barrios y sectores a los que llegan. Fueron diseñados para llevar bienestar a la comunidad con amplios espacios abiertos y funcionales en los que se propician la interacción y la

convivencia. Por este motivo, se convierten en nuevos referentes para la población que busca más lugares adecuados para la práctica deportiva y cercanos a su entorno de modo que no tenga que desplazarse a otros sectores para mantenerse en forma y lograr equilibrio entre mente y cuerpo (Ramos-Carranza, 2015).

Para planificar el conjunto de instalaciones deportivas de un territorio, es aconsejable distinguir entre los distintos niveles de servicio que conforman el sistema de equipamientos deportivos.

Estos niveles pueden agruparse en tres grandes bloques: Red básica, complementaria, especial (Ramos-Carranza, 2015).

Red básica al deporte escolar (con carácter obligatorio). A la práctica deportiva generalizada (jóvenes, ancianos y cualquier segmento de población que desee practicar deporte). A la práctica deportiva relativa a la competición de carácter local. Equipamientos deportivos convencionales (pistas polideportivas, piscinas, salas cubiertas, etc). Equipamientos deportivos no convencionales, de bajo coste y carácter muy popular (pistas de petanca, carriles de bicicleta, circuitos deportivos en paseos y parques públicos), etc. (Aguilar Fontecha, 2018).

Equipamientos recreativos.

Un espacio de recreación o una zona de juegos es un espacio público especialmente acondicionado para la realización de actividades recreativas libres, para adultos y particularmente orientadas a los niños, y que incluyen juegos infantiles tales como columpios (o hamacas), toboganes, balancines (o sube y baja), tiovivos (o calesitas), etc (Mustto, 2017).

Juegos infantiles.

Existe una gran variedad de estructuras de juegos que suelen imitar casas, naves espaciales, animales y castillos, además de juegos como: resbaladeras, columpios,

etc. Todo esto ayuda a que los niños amplíen su imaginación y desarrollo cognitivo que en los primeros años de su vida es algo muy importante, de hecho, también se logra un aumento en el desarrollo psicomotriz durante la interacción con distintos juegos. Es por esto que es necesario mantener una variedad de juegos en el área que se destine a ellos dentro del diseño del malecón del río Caluma (Torres, 2017).



Ilustración 24. Modelo de columpio de 2 asientos y para silla de ruedas.
Fuente: Urbijuegos, 2014

Juegos Bio-Saludables.

Los circuitos bio-saludables son espacios verdes, ubicados en los núcleos urbanos y compuestos por diferentes equipos para ejercitarse, que aportan una nueva filosofía de vida para las personas adultas, de manera que puedan disfrutar de su tiempo de ocio con salud. Son entornos únicos para mantener el cuerpo y la mente en forma.

Los circuitos o parques bio-saludables cumplen un interesante servicio público de bienestar y salud para las personas adultas, donde las principales instituciones pueden lograr cubrir sus objetivos con respecto a esta población, y así poder facilitar modos de lograr mejorar la calidad de vida, fomentar lugares de encuentro y diversión para todos, y por ende, ayudar a la conservación de las zonas verdes municipales (Lata, 2016).

Cada aparato está diseñado teniendo en cuenta un planteamiento de elasticidad, fuerza y equilibrio. Están elaborados para la práctica a partir de 40 años y son especialmente recomendables para mayores de 60, ya que es sobre todo a partir de esta edad cuando la persona mayor pierde más masa muscular y fuerza, se altera la coordinación y el equilibrio, la destreza en los movimientos, la marcha, etc. (Cobos, 2017).

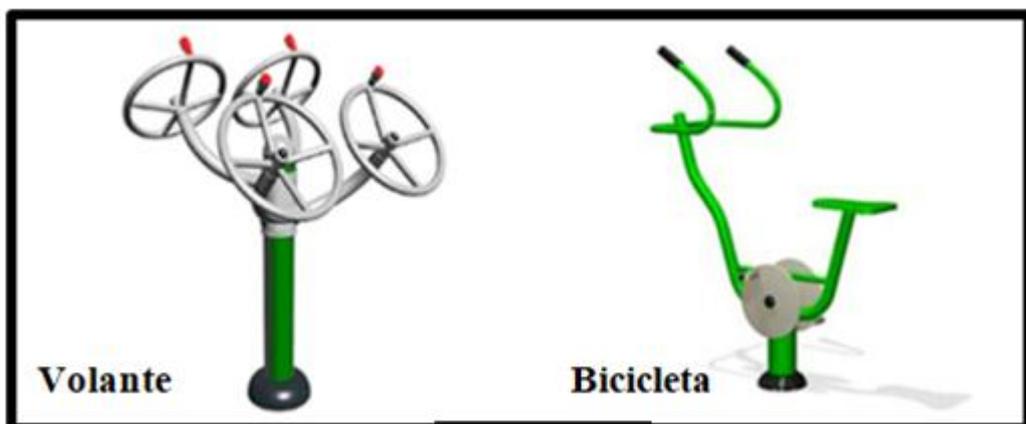


Ilustración 25. Modelo de juegos Bio-saludables.
Fuente: Urbijuegos, 2014

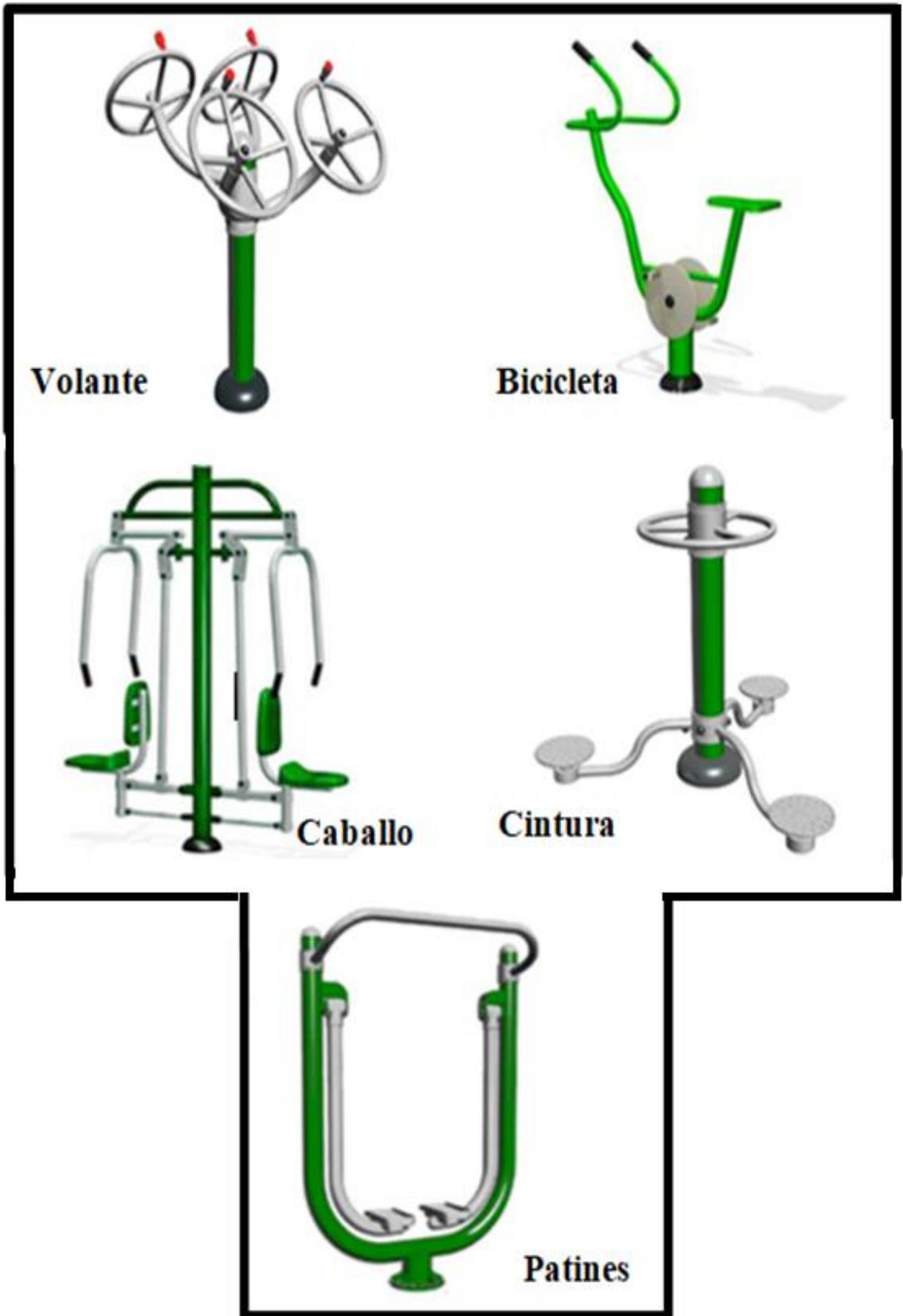
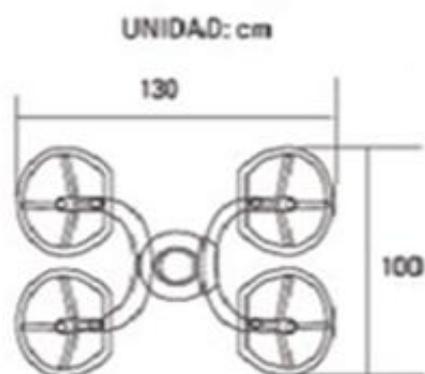
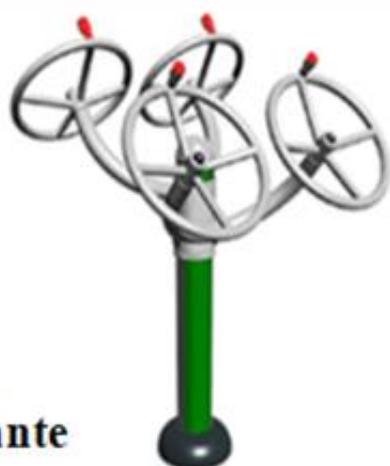


Ilustración 26. Modelo de juegos Bio-saludables.
Fuente: Urbijuegos, 2014

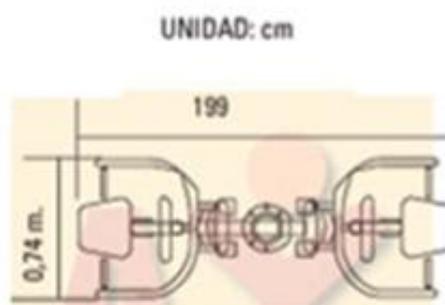
Volante



Área de seguridad 200 x 250



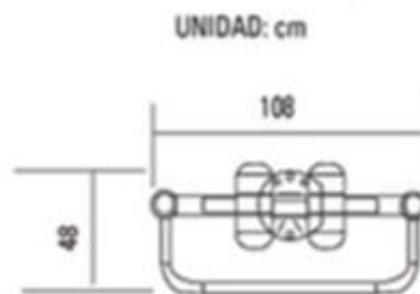
Caballo



Area de seguridad 300 x 180



Patines



Área de seguridad 300 x 180

Ilustración 27. Medidas estándares de juegos Bio-saludables.
Fuente: Urbijuegos, 2014

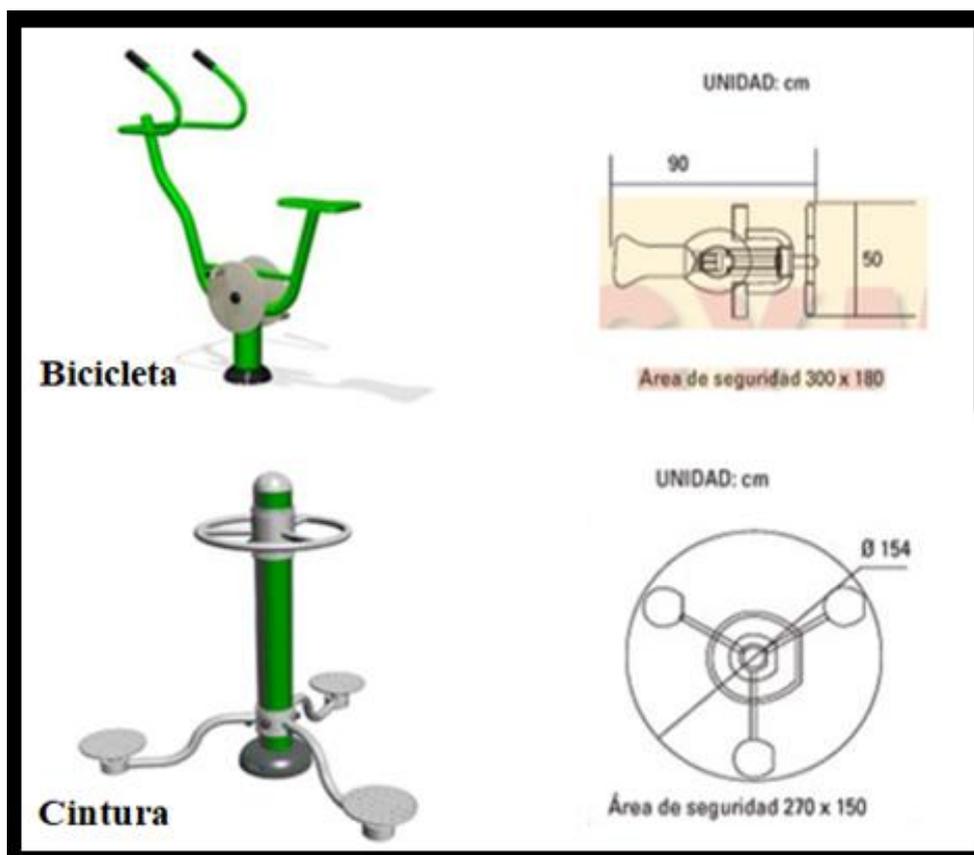


Ilustración 28. Medidas estándares de juegos Bio-saludables.

Fuente: Urbijuegos, 2014

Juegos infantiles para personas con discapacidades.

La primera condición son los accesos, cruces peatonales rebajados y circuitos hasta el sector de juegos. Para que los juegos infantiles sean accesibles no es necesario contar con juegos diferentes a los tradicionales; algunas veces la correcta disposición de altura y las adecuadas superficies que los rodean permiten integrar al juego a niños con algún tipo de discapacidad. Los aros de básquetbol o juego del gato pueden ubicarse a una altura que permita jugar desde una silla de ruedas. Debe existir un espacio libre entre los distintos elementos de 150 cm de diámetro, para que una silla de ruedas o coche de niños pueda circular y girar en 360°.

Toda la superficie del área deberá ser perfectamente estable, segura, con buen drenaje y antideslizante (Tagarro, 2017).

Los juegos que se encuentran en desnivel, pueden considerarse una rampa de acceso no mayor a 6% de pendiente, que permita integrarse a un niño con dificultades motoras hasta cierto sector de los juegos. De colores vivos, llamativos e integradores, invitan a jugar de manera compartida. Un espacio de juegos infantiles nunca debe ser exclusivo o preferente para niños con discapacidad. Ellos deben hacer uso de los espacios libremente (Lindao, 2017).

Jardines de los sentidos.

El diseño de un jardín para personas con deficiencia visual implica, en primer término, pensar en un lugar donde puedan circular en forma independiente y disfrutar del lugar. La falta de visión exige eliminar todo obstáculo que pueda interrumpir o poner en peligro el desplazamiento de la persona dentro del sector (Gómez Román, 2015).



Ilustración 29. Jardín de los sentidos.
Fuente: Díaz, Oliver, 2017

En cuanto al tipo de plantas, deben utilizarse aquellas que sean amables al tacto, evitando o ubicando en segundo plano las que tienen espinas, como rosas, berberís, cactus, palmeras o coníferas. Preferir las plantas y flores aromáticas, cuidando no mezclar sus aromas, lo cual produciría confusión y no cumpliría con el objetivo para el cual fueron colocadas.

El mobiliario urbano debe ser de materiales durables que resistan los cambios de temperatura y el desgaste del exterior; por lo general las empresas encargadas del diseño industrial para mobiliario urbano usan materiales como madera, concreto, acero son los más recurrentes (Boucher, 2015).

Arquitectura Bioclimática.

La arquitectura bioclimática consiste en el diseño de edificios teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) para disminuir los impactos ambientales, intentando reducir los consumos de energía (d'Amico, 2014).

La arquitectura bioclimática tiene como objetivo principal, estructurar el diseño arquitectónico de acuerdo a las características bioclimáticas de cada sitio en detalle. Por lo tanto, es una herramienta precisa para aumentar la eficiencia energética de los edificios y reducir los impactos ambientales de los mismos (Fernández, 2015).

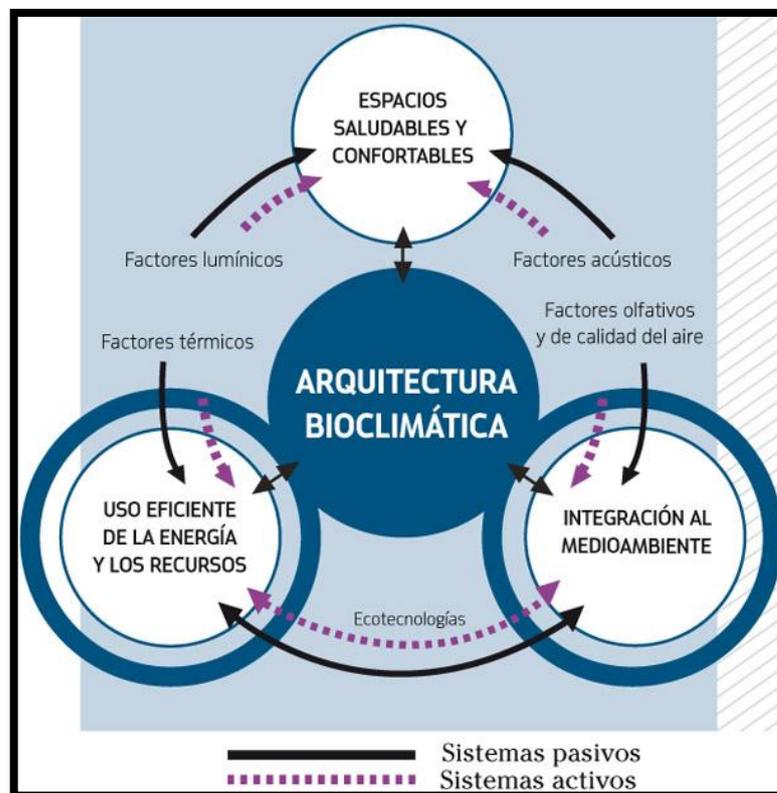


Gráfico 74. Análisis de la arquitectura bioclimática.
Fuente: Fernández, 2015

5. MARCO LEGAL.

La investigación se fundamenta en las normas y reglamentos del **PNBV. 2013 - 2017** intervienen en el diseño y creación de un área de recreación y esparcimiento.

Se toma en consideración aquellas que guían proyectos de construcción y en orden jerárquico, según pirámide de Kelsen, como:

La Constitución de la República del Ecuador, 2008, los capítulos; Título II, Capítulo segundo Sección segunda: Ambiente sano, Sección sexta: Hábitat y vivienda. Capítulo tercero Sección quinta: Niñas, niños y adolescentes, Sección sexta: Personas con discapacidad, Capítulo quinto: Derecho de participación, Capítulo séptimo: Derecho de la naturaleza.

Título VII, Régimen del Buen Vivir, Ley Orgánica de Discapacidades.

Esta Ley ampara a las personas con discapacidad ecuatoriana o extranjera que se encuentren en el territorio ecuatoriano; así como, a las y los ecuatorianos en el exterior, garantizando la plena vigencia, difusión y ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad. (Ley Orgánica de Discapacidades, 2012)

Plan Nacional para el Buen Vivir, 2013-2017

- Estas normas, leyes y decretos deben ser ejecutadas de forma obligatoria, tal como lo establece el Código Orgánico de Organización, Autonomía y Descentralización (COOTAD), desde el 21 de enero de 2014. Dicho Código señala que los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) de todo el país, dependiendo de las características y particularidades de sus territorios, serán los encargados de vigilar el cumplimiento de la Norma Ecuatoriana de Construcción (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2013).

Ley Municipal del Distrito Metropolitano de Quito.

Un documento que avala la necesidad y determina parámetros para el desarrollo de este tipo de proyectos es la Ley Municipal del Distrito Metropolitano de Quito, la cual aprobó la Ordenanza No. 3445 “Normas de Arquitectura y Urbanismo”, publicada en la Edición Especial No. 3 del Registro Oficial del 31 de marzo del 2003, en la que se indica que:

Art.21 Vías Locales

Conforman el sistema vial urbano menor y se conectan solamente con las vías colectoras. Se ubican generalmente en zonas residenciales. Sirven exclusivamente para dar acceso a las propiedades de los residentes, siendo prioridad la circulación peatonal. Permiten solamente la circulación de vehículos livianos de los residentes y no permiten el tráfico de paso ni de vehículos pesados (excepto vehículos de emergencia y mantenimiento). Pueden operar independientemente o como componentes de un área de restricción de velocidad, cuyo límite máximo es de 30 km/h. Además, los tramos de restricción no deben ser mayores a 500 m. para conectarse con una vía colectoras.

a) Características Funcionales:

- Se conectan solamente con vías colectoras.
- Proveen acceso directo a los lotes frentistas.
- Proporcionan baja movilidad de tráfico y velocidad de operación.
- Bajos flujos vehiculares.
- No deben permitir el desplazamiento vehicular de paso (vías sin continuidad).No permiten la circulación de vehículos pesados. Deben proveerse de mecanismos para admitir excepcionalmente a vehículos de mantenimiento, emergencia y salubridad.

- Pueden permitir el estacionamiento de vehículos.
- La circulación de vehículos en un solo sentido es recomendable.
- La circulación peatonal tiene preferencia sobre los vehículos.
- Pueden ser componentes de sistemas de restricción de velocidad para vehículos.

Tabla 5: Características técnicas

Velocidad de proyecto	50 Km/h
Velocidad de operación	Máximo 30 km/h
Distancia paralela entre ellas	100 - 300 m.
Control de accesos	La mayoría de intersecciones son a nivel
Número mínimo de carriles	2 (1 por sentido)
Ancho de carriles	3,50 m.
Estacionamiento lateral	Mínimo 2,00 m.
Distancia de visibilidad de parada	30 km/h = 40 m.
Radio mínimo de esquinas	3 m.
Separación de circulación	Señalización horizontal
Longitud máxima de vías de retorno	300 m.
Aceras	Mínimo 1,20 m.

Fuente: Ley Municipal del Distrito Metropolitano de Quito.

Art.23 Cruces Peatonales (Referencia NTE INEN 2 246:2000)

Dimensiones

Los cruces peatonales deben tener un ancho mínimo libre de obstáculos de 1.00 m. en vías con volúmenes peatonales insignificantes. Cuando estén demarcados por señalización horizontal específica (líneas tipo “cebra”), el ancho estándar es de 4.00 m., siendo mayores cuando el flujo peatonal lo requiera.

Cuando se prevé la circulación simultánea de dos sillas de ruedas en distinto sentido, el ancho mínimo debe ser de 1.80 m. Cuando exista la posibilidad de un giro

a 90° el ancho mínimo libre debe ser igual o mayor a 1.00 m. Si el ángulo de giro supera 90°, la dimensión mínima del cruce peatonal debe ser de 1.20 m.

Art.33 Especificaciones Mínimas para el Diseño de Vías

Las normas de diseño geométrico de las vías se someterán a las siguientes disposiciones y a lo establecido en los Cuadros Nos. 1 y 2.

a) Acera: Para determinar el ancho total de una acera, se deberá considerar 1.20 m como base del ancho mínimo para la circulación continua de los peatones y variará de acuerdo al tipo de vía y flujo de peatones, de conformidad con el cuadro No. 1 del Art. II.126 de la Ordenanza de Régimen de Suelo del Distrito Metropolitano de Quito.

Con relación al costado interno de la acera, se considerará 0,45 m. el espacio junto a cerramientos (muros, verjas) que disponen generalmente vegetación ornamental y en donde las fachadas se encuentran retiradas de la línea de fábrica; 0,15 m. adicionales, cuando las edificaciones se efectúan en línea de fábrica; y 0,15 m. más, para el caso de fachadas en línea de fábrica con escaparates o vitrinas (locales comerciales).

Con respecto al costado externo de la acera se considerará un ancho mínimo de protección al peatón de la circulación de vehículos; 0,45 m; para la ubicación de postes, señales de tránsito, hidrantes, semáforos, rampas para ingreso de vehículos, arborización, se incrementarán 0,15 m. adicionales.

Para la ubicación de mobiliario urbano (casetas, buzones postales, basureros, jardineras, parquímetros, armarios de servicios básicos, bancas, etc.), se deberá considerar los espacios de ocupación y de influencia, a fin de dejar libre la zona peatonal efectiva requerida. El ancho mínimo de las aceras deberá estar en relación a la clasificación vial del Cuadro No. 1 de Especificaciones Mínimas de Vías,

constantes en el Régimen del Suelo del Distrito Metropolitano de Quito del Código Municipal.

h) Radios de giro: El radio de giro se define como la distancia mínima que un vehículo requiere para dar la vuelta. Dependiendo del tamaño del vehículo, se requerirá mayor o menor radio de giro. Las principales especificaciones geométricas acerca de los radios de giro, que deben servir como base para el diseño de las secciones viales y parterres, son los siguientes:

Tabla 6: Radio de giro según el tipo de vehículos

TIPO DE VEHÍCULO	DISTANCIA ENTRE EJES MAS ALEJADOS	RADIO DE GIRO MÍNIMO
Automóvil	3.35 m.	7.32 m.
Camión pequeño	4.50 m.	10.40 m.
Camión	6.10 m.	12.81 m.
Trailer con remolque	12.20 m.	12.20 m.
Trailer con remolque	15.25 m.	13.72 m.

Fuente: Ley Municipal del Distrito Metropolitano de Quito.

Art.42 **Equipamiento de Servicios Sociales y Servicios Públicos.**

Equipamientos de Servicios Sociales

- Categoría: Recreativa y deportes
- Símbolo: ED
- Tipología: Barrial
- Símbolo: EDB
- Establecimiento: Parques infantiles, parques barriales, plazas, canchas deportivas.
- Radio de influencia: 400
- Norma m²/hab.: 0,30
- Lote mínimo m²: 300
- Población base de habitantes: 1000

Sección Séptima: Espacio Público y Mobiliario Urbano

Art.50 Clasificación del Mobiliario

Para efectos de esta normativa el mobiliario urbano se clasifica en los siguientes grupos:

- **Elementos de comunicación:** mapas de localización, planos de inmuebles históricos o lugares de interés, informadores de temperatura y mensajes, teléfonos, carteleras locales, buzones y publicidad.
- **Elementos de organización:** mojones/Bolardo, paraderos, tope llantas y semáforos.
- **Elementos de ambientación:** luminarias peatonales, luminarias vehiculares, protectores de árboles, cerramientos de parterres y áreas verdes, rejillas de árboles, jardineras, bancas, relojes, pérgolas, parasoles, esculturas y murales.
- **Elementos de recreación:** juegos infantiles y similares.
- **Elementos de servicio:** bicicleteros, surtidores de agua, casetas de ventas, casetas de turismo.
- **Elementos de salud e higiene:** baños públicos, recipientes para basuras.
- **Elementos de seguridad:** barandas, pasamanos, cámaras de televisión para seguridad, cámaras de televisión para el tráfico, sirenas, hidrantes, equipos contra incendios.

Art.53 Elementos de Organización.

a) Bolardo

Se clasifica de acuerdo a su uso en tres categorías:

- Bolardo bajo: buscan proteger al peatón del vehículo.

- Bolardo mediano o banca: define áreas y protege al ciudadano; puede ser utilizado adicionalmente como un elemento de descanso.
- Bolardo/Mojón alto: protege, ornamenta espacios.

Eventualmente puede ser utilizado como elemento de iluminación baja de los lugares públicos. El diseño de los mojonos puede prever argollas para la instalación de cadenas fijas o removibles. Deberán localizarse a 0,40 m. del filo del bordillo en los tramos viales y esquinas.

En los casos de cruces peatonales, los mojonos se ubicarán próximos a los pasos cebra. Los mojonos demarcan espacios, indican sentidos y marcan los accesos vehiculares a las edificaciones en corredores de uso múltiple. Su diseño debe ser cuidadoso y su fabricación en materiales que garanticen la máxima durabilidad y resistencia a los impactos.

Tabla 7: Dimensiones de cruces peatonales

Dimensiones			
	Bajo	Medio	Alto
Altura	0,30 m.	0,50 m.	0,65 m.
Ancho	0,125 m.	0,25 m.	0,35 m.

Fuente: Ley Municipal del Distrito Metropolitano de Quito.

En su definición y diseño se debe considerar un espacio exclusivo para las personas con discapacidad y movilidad reducida, cuya dimensión mínima será de 1.80 m. por lado y estar ubicadas en sitios de fácil acceso al medio de transporte. Todas las paradas deben permitir la accesibilidad a las personas con discapacidad y movilidad reducida.

Características

- Es una estructura fija.

- Es un medio de información y orientación sobre las rutas de transporte y horarios de servicio.
- Debe proteger a los usuarios de las inclemencias del clima: sol, lluvia y en menor escala vientos.
- Debe ser lo más transparente posible de tal manera que no se torne en una barrera arquitectónica en el espacio público.
- Debe contar con bancas para posibilitar la cómoda espera de los usuarios desvalidos: niños, ancianos, enfermos.
- Al tornarse en nodos de actividad, pueden complementarse con los siguientes usos: baños públicos, teléfonos públicos, luminarias, reloj, bancas, buzón de correos, recipiente para basuras
- Referencias de implantación 25 m. de la esquina a partir del alineamiento de las edificaciones, 0,50 m. del bordillo (proyección de la cubierta).

Art.55 Elementos de Ambientación.

a) Luminarias

Consideraciones para el diseño:

El poste y la luminaria deben considerarse como elemento integral del diseño

La posibilidad de dar calidades particulares a los espacios que se diseñan a través de la iluminación. La selección y localización de la fuente de luz se debe relacionar con los aspectos propios del diseño (tipo de luz, color) con la intensidad necesaria determinada técnicamente en relación con el área servida. El poste debe diseñarse como un elemento permanente del espacio público, tomando en cuenta su capacidad para ordenar con su localización y diseño el paisaje urbano.

Tipos y dimensiones: Las luminarias utilizadas en el espacio público se pueden agrupar en siete categorías:

Poste central: Se usa para nodos de alta concentración ciudadana o intersecciones viales importantes. La altura del poste supera los 15 m. y la separación entre poste y poste está entre 30 y 33 m.

Poste central doble: Se localiza en los parterres de las vías. La altura del poste está entre los 10 y 12 m. La separación entre postes está entre los 30 y 33 m.

Poste Lateral: Se ubica en la acera. Su altura es de 10 a 12 m. La distancia entre postes es de 30 m. aproximadamente.

Luminaria unilateral o central: Utilizada para iluminación de pasajes peatonales, plazas, plazoletas y parques. La luminaria se coloca a una altura aproximada de 5 m. y la distancia entre una luminaria y otra es de 7 m. aproximadamente.

Lámpara suspendida central: Se usa como en el caso anterior en áreas históricas y comerciales. La altura mínima que se coloca la luminaria es de 2,50 m. para interiores y de 4,50 m. para calles y pasajes. La separación entre luminarias es variable.

En bolardo: Este tipo de luminarias es recomendable como ornamentación sobre muros de cerramiento, evitando la aparición de fachadas largas y oscuras sobre el espacio público. Se usa como definidor de espacios de circulación, para la iluminación de los mismos, para la delimitación de espacios reducidos. Debido a su reducido tamaño no se recomienda para la iluminación de grandes espacios públicos.

Parámetros de diseño:

- El tipo de foco utilizado, debe estar en función de los requerimientos técnicos y estéticos.
- Presencia de arborización; tipo de follaje y porte.

- Presencia de mobiliario urbano y comportamiento de sus superficies ante la luz; reflexión. Transparencia, creación de sombras.
- Características del entorno construido: edificaciones y pavimentos.
- Las intenciones a nivel de la estética y la conformación del paisaje urbano.

b) Bancas (referencia NTE INEN 2 314:2000)

Deben estar ubicadas en las bandas de equipamiento o en espacios que no obstaculicen la circulación peatonal (plazas, plazoletas, parques, nodos de actividad y corredores de uso múltiple). Deben estar sobre piso duro y con un sistema de anclaje fijo capaz de evitar toda inestabilidad. Deben estar provistas de un espacio lateral libre de 1.20 m. de ancho, por lo menos en uno de sus costados. El asiento debe estar máximo a 0.45 m. de altura sobre el piso terminado y ser de forma ergonómica.

Deberán tener una forma estética apropiada a su función; no tener bordes agudos, estar construido en materiales perdurables y permitir una rápida evacuación del agua.

c) Árboles (referencia NTE INEN 2 314:2000)

Todos los árboles y plantas que se encuentran aledaños a las circulaciones peatonales deben estar dotados de suficiente cuidado y mantenimiento que permita el cumplimiento de esta norma. El tronco, ramas y su follaje, no deben invadir el área peatonal en una altura mínima de 2.20 m. medidos desde el nivel del piso terminado de la vía peatonal en todo el ancho.

Los árboles ubicados en el interior de las áreas de circulación peatonal deben estar señalizados con cambio de textura en el piso en un ancho de 0.90 m. medido desde el borde de su alcorque o jardinera. Las jardineras que se ubiquen fuera de la banda de equipamiento deben estar señalizadas con cambio de textura en el piso en un ancho de 0.90 m. hacia todos los costados en los que haya espacio de circulación peatonal.

El ancho mínimo entre dos jardineras es de 0.90 m. La vegetación de las jardineras ubicadas al nivel del piso terminado de la vía peatonal no debe extender su follaje por fuera del perímetro de la misma. En el caso de jardineras ubicadas en línea de fábrica, estas no deben colgar su vegetación por debajo de 2.20 m. de altura medidos desde el nivel del piso terminado de la vía peatonal.

d) Protector de árbol

Puede ser fabricado en varios materiales: varilla, pletina, tubo metálico, madera, materiales que aseguran la debida protección y mantenimiento del árbol. Como componente del mobiliario urbano debe cuidarse que su diseño y resultado estético sea compatible con los demás elementos de mobiliario.

e) Rejilla de protección árbol (referencia NTE INEN 2 314:2000)

Debe situarse en las zonas duras en las que existe arborización de mediano y gran porte, cuando se prevean materas a ras de piso o elevadas. El material utilizado para su fabricación puede ser de hierro colado, concreto u otro material que garantice la debida resistencia y durabilidad. El diseño debe ser integral en su anclaje y funcionamiento con el protector del árbol.

i) Fuentes y surtidores de agua: Pueden situarse en senderos, parques, plazoletas, como elementos organizadores e identificadores de los diferentes lugares de la ciudad. Los surtidores de agua pueden contar con diferente presión de agua y pueden ser iluminados con luces de color. Los diseños y localización, deben ser presentados a la Dirección Metropolitana de Territorio y Vivienda para su aprobación.

Art.56 Elementos de Servicios.

a) Cabinas y kioscos para ventas: Su implantación se articulará a la estructura fija del sistema de transporte público, es decir se permitirá su localización en el espacio

público solamente cuando estén junto al sistema de estaciones y terminales del transporte público.

Se condicionará su implantación en los siguientes sitios:

- En parques ubicados sobre corredores de uso múltiple, cuidando que el mueble para ventas cumpla con los índices de ocupación previstos en esta normativa.
- En corredores de actividad múltiple, con una distancia mínima de separación entre mueble y mueble de 160 m.

Bajo puentes vehiculares, en los siguientes casos:

- Cuando forma parte de un eje de actividad múltiple.
- Cuando es parte de la estructura fija del sistema de transporte público.
- El diseño, localización y las dimensiones serán determinadas por la Dirección Metropolitana de Territorio y Vivienda y por las Administraciones Zonales correspondientes.

Art.57 Elementos de Salud Pública E Higiene.

a) Baño público Su instalación no debe obstruir el espacio público. Su ubicación obedece a criterios de intensidad del uso del lugar, lo que determina la distancia entre módulos que puede estar entre los 200 m. y 500 m.

Los baños pueden ser localizados en:

- Zonas viales: en vías arteriales, ubicados en forma integral con las paradas de autobuses, evitando su dispersión en el espacio público.
- Espacios residuales: de puentes vehiculares, garantizando facilidades para su acceso.
- Parques: de acuerdo a la zonificación particular de cada parque.

El baño público es un elemento de uso individual, ya que no es conveniente tener unidades para más de una persona a la vez, por la volumetría resultante y el impacto urbano que ella genera.

b) Basureros públicos (referencia NTE INEN 2 314:2000).

La separación de los basureros está en relación a la intensidad de los flujos peatonales. La distancia no debe ser mayor a 50 m. en áreas de flujo medio y 25 m. en áreas de flujo alto. En áreas residenciales, con bajos flujos de peatones por lo menos un basurero, por lado, de manzana. Los basureros deben estar ubicados en las bandas de equipamiento o en espacios que no obstaculicen la circulación peatonal (plazas, plazoletas, parques, áreas de protección ecológica). Si el basurero tiene la abertura en la parte superior, ésta debe estar a una altura máxima de 0.80

Art.58 Pavimentos en Espacios de Circulación Peatonal (Referencia Nte Inen 2 301:2000).

Las superficies deben ser homogéneas, libres de imperfecciones y de características antideslizantes en mojado, para los espacios exteriores. Si el pavimento está compuesto de piezas, los materiales empleados no deben tener una separación mayor a 11 mm. en una profundidad máxima de 3 mm. La diferencia de los niveles generados por el grano de textura no debe exceder a 2 mm. Si los espacios de circulación peatonal son lisos, la señalización de piso debe realizarse mediante un cambio de textura.

SECCIÓN OCTAVA: ARBORIZACIÓN URBANA

Art.59 Criterios Morfológicos de Manejo.

Es importante tener en cuenta forma externa del árbol al momento de intervenir en diseños del paisaje urbano o bien cuando se busca un determinado

comportamiento de la especie arbórea ante las influencias del medio ambiente. El manejo del árbol desde el punto de vista de su morfología comprende:

a) Porte: De acuerdo al diámetro transversal de la copa del árbol en la etapa de mayor desarrollo, el porte de los árboles puede clasificarse en:

- Pequeño: diámetros de copa menores a 2.50 m.
- Mediano: diámetros entre 2.50 y 5.00 m.
- Alto: diámetros mayores a 5.00 m.

El tamaño del sistema radicular del árbol es proporcional y equivalente al porte. El tamaño de la raíz y la copa del árbol determinan la distancia de separación de siembra entre árboles. En general, la distancia mínima de siembra en función del porte es: alto, distancia entre ejes de 10 a 15 m.; mediano de 5 a 7.5 m; bajo, mínimo el radio de la copa de la especie arbórea.

b) Densidad de follaje

La densidad del follaje influye en la visibilidad, el paso de la luz solar, los vientos, los ruidos, los olores, la lluvia y la contaminación. El árbol como barrera y filtro de partículas y gases contaminantes, es efectivo en la medida en que actúa en conjunto con otros árboles, formando masas densas. La profundidad de la masa arbórea está definida a más de la densidad y forma del follaje por el tipo de hoja, de acuerdo con los siguientes rangos:

Árboles de hoja ancha requieren una profundidad efectiva de 40 m. Árboles de hoja angosta requieren 60 m. Coníferas no resinosas requieren 80 m. Las densidades de follaje se pueden clasificar en tres categorías:

- Alta: magnolia
- Media: acacia
- Baja: ciprés común, sauce, araucaria chilena.

c) Forma: La forma del árbol se puede agrupar en 6 tipos: Forma de palma, Esférico, Ovalado horizontal, Cónico, Globular. Ovalado verticalada. El tipo formal adecuado para un determinado sitio, depende de los efectos estético y funcional que se persigan.

d) Permanencia: Existen especies de árboles que pierden su follaje total o parcialmente a diversos intervalos de tiempo. En función de la permanencia del follaje, se pueden clasificar a los árboles en dos tipos: De hoja permanente y De hoja caduca.

Art.62 Criterios de Alternativas Apropriadas de Vegetación Urbana.

Recomendamos ubicar vegetación en las fachadas, muros y cubiertas de las edificaciones. Se deberá utilizar enredaderas tipo hiedras (plateadas, bicolors, etc.), buganvillas y otras que tengan flores y emitan aromas agradables. En terrazas, si se crean microclimas adecuados, se pueden utilizar enredaderas que produzcan frutos comestibles como taxo, maracuyá, etc.

Art.63 Especies para Arborización

b) Especies para arborización en zonas aledañas al sistema hidrológico (Ríos, quebradas, lagunas, acuíferos)

SECCIÓN NOVENA: SEÑALIZACIÓN DE ACCESIBILIDAD EN ESPACIOS DE USO PÚBLICO

Art.64 Señalización (Referencia NTE INEN 2 239:2000).

Esta norma establece las características que deben tener las señales a ser utilizadas en todos los espacios públicos y privados para indicar la condición de accesibilidad a todas las personas, así como también indicar aquellos lugares donde se proporciona orientación, asistencia e información.

Tipos de señales: Existen distintos tipos de señales en función del destinatario: visuales, táctiles y sonoras ya sea de información habitual o de alarma. En caso de símbolos se debe utilizar siempre, lo indicado en las NTE INEN 2 241 y 2 142 referentes a:

- Visuales; deben estar claramente definidas en su forma, color (contrastante) y grafismo, deben estar bien iluminadas, las superficies no deben tener o causar reflejos que dificulten la lectura del texto o identificación del pictograma, no se deben colocar las señales bajo materiales reflectivos y se debe diferenciar el texto principal de la leyenda secundaria.
- Táctiles; deben elaborarse en relieve suficientemente contrastado, no lacerante y de dimensiones abarcables y ubicarse a una altura accesible.
- Sonoras; deben ser emitidas de manera distinguible e interpretable.

Ubicación: Las señales visuales ubicadas en las paredes, deben estar preferiblemente a la altura de la vista (Altura superior a 1.40 m). Los emisores de señales visuales y acústicas que se coloquen suspendidos, deben estar a una altura superior a 2.10 m.

Las señales táctiles de percepción manual, deben ubicarse a alturas comprendidas entre 0.80 m. y 1.00 m. En casos en que se requiera una orientación especial, para personas no videntes, las señales táctiles o de bastón se deben disponer en pasamanos o en cintas que acompañen los recorridos.

REGLAMENTO A LA LEY REGULADORA DE ESTACIONAMIENTOS PÚBLICOS – MOPT

La Dirección General de Ingeniería de Tránsito otorgará el permiso de funcionamiento a todo estacionamiento público que así lo solicite y cumpla con los siguientes requisitos:

- a) Dimensión mínima de 2,50 metros de ancho por 5,00 metros de largo para cada espacio de estacionamiento de un automotor;
- b) Un ancho mínimo de 3,00 metros para las entradas y salidas;
- c) Radios de giro con un mínimo de 4,66 metros de trayectoria de la saliente trasera y carriles de circulación de al menos 3,00 metros de ancho;

Reglamento a la Ley Reguladora de Estacionamientos Públicos No. 27789-MOPT Artículo 19.- Estacionamientos temporales. El presente artículo ha sido reformado mediante Decreto No. 28829-MOPT de 28 de julio del 2000. LG# 155 de 14 de agosto del 2000

Artículo 3.- Espacios públicos

Dependencias que conforman espacios públicos en general.

A partir de cuatrocientos metros cuadrados (440 m^2) de construcción en edificaciones, deberá dejar un espacio para estacionamiento por cada cien metros cuadrados (150 m^2) de área bruta de construcción.

Art.67 Altura de Locales.

A excepción de aquellos locales que en esta normativa se especifiquen con una altura mínima diferente, la altura mínima de locales será de 2.30 m. Las plantas bajas, cuyos usos no sean de vivienda, y éstos sean de comercio y oficinas o equipamiento podrán tener una altura libre de 2.70 m. o mayor. Estas dimensiones se observarán desde el piso terminado hasta la cara inferior del elemento construido de mayor descuelgue.

Art.68 Área Higiénico Sanitaria

a) Dimensiones mínimas en locales: Espacio mínimo entre la proyección de piezas sanitarias consecutivas 0.10 m. Espacio mínimo entre la proyección de las

piezas sanitarias y la pared lateral 0.15 m. Espacio mínimo entre la proyección de la pieza sanitaria y la pared frontal 0.50 m.

Urinarios: El tipo de aproximación debe ser frontal, en los urinarios murales para niños, la altura debe ser de 0.40 m. y para adultos de 0.60 m.

Sección Segunda: Iluminación Y Ventilación De Locales

Art.69 **Áreas De Iluminación Y Ventilación En Locales.**

Todo local tendrá iluminación y ventilación naturales por medio de vanos que permitan recibir aire y luz natural directamente desde el exterior. En caso de baños, escaleras, pasillos, parqueaderos, bodegas y otros espacios cerrados, los que se ventilarán e iluminarán según artículos 71 y 72. El área mínima total de ventanas para iluminación será del 20% de la superficie útil del local. El área mínima para ventilación será del 30% de la superficie de la ventana, porcentaje incluido dentro del área de iluminación indicada.

Art.70 **Ventanas (referencia NTE INEN 2 312:200).**

Esta norma establece los requisitos que deben cumplir las ventanas en los edificios públicos y privados:

a) Cuando el antepecho de la ventana tenga una altura inferior a 0.80 m. se colocará elementos bajos de protección o pasamanos de acuerdo a la NTE INEN 2 244. En caso de que el diseño arquitectónico considere el uso de ventanas piso techo interior y/o exterior, se utilizará vidrios de seguridad de acuerdo a la NTE INEN 2 067.

b) La iluminación natural en los edificios cumplirá con la NTE INEN 1 152. Este parámetro se cuantifica por el factor lumínico que mide la relación entre la cantidad de iluminación del interior y del exterior con cielo despejado.

c) La ventilación natural en los edificios cumplirá con la NTE INEN 1 126. Para que la renovación del aire sea suficiente, el control de apertura de las ventanas debe ser fácilmente accesible y manejable y cumplir con la NTE INEN de Herrajes.

Art.71 Ventilación e Iluminación Indirecta

Pueden tener iluminación y ventilación indirecta:

a) Los locales integrados a una pieza habitable que reciba directamente del exterior, aire y luz, excepto dormitorios.

b) Los comedores anexos a salas de estar que cumplan con lo dispuesto en el artículo 66.

c) Las escaleras y pasillos podrán iluminarse a través de otros locales o artificialmente, pudiendo estar ubicados al interior de la edificación.

d) Los locales, cuyas ventanas queden ubicadas bajo cubiertas, se considerarán iluminados y ventilados naturalmente, cuando se encuentren desplazados hacia el interior de la proyección vertical del extremo de la cubierta, en no más de 3.00 m.

Sección Séptima: Edificaciones de Alojamiento

Art.267 Tratamiento y Eliminación de Basuras.

La recolección y almacenamiento de basuras para posterior retirada por los servicios de carácter público se realizará de tal forma que quede a salvo de la vista y exenta de olores. En ningún caso será menor a 2.00 m². Con un lado mínimo de 1.00 m. El volumen de los contenedores, que determinará el tamaño del sitio se calculará a razón de 0.02 m³ por habitación.

Sección Octava: Salas de Espectáculos

Art.295 Servicios Sanitarios.

Los servicios sanitarios serán separados para ambos sexos, y el número de piezas se determinará de acuerdo a la siguiente relación:

a) 1 inodoro, 1 urinario y 1 lavamanos para hombres, por cada 100 personas o fracción. b) 1 inodoro y 1 lavamanos para mujeres, por cada 100 personas o fracción, se instalará por lo menos 1 bebedero con agua purificada, pudiendo estar fuera del servicio sanitario.

c) Para palcos y galerías se preverán servicios sanitarios de acuerdo a la relación indicada en los incisos a) y b).

e) Se preverá una cabina de servicio sanitario para personas con discapacidad o movilidad reducida, de conformidad a lo establecido en el literal b) del Art. 68 de esta Normativa referente al Área Higiénico Sanitaria. Cuando no se realice este servicio con carácter público, se contará con medios adecuados de almacenamiento, transporte y disposición final, mediante procedimientos eficaces, garantizando en todo caso que no se contamine ni afecte al medio ambiente.

Aguas Servidas

“Este sistema cuenta con un colector matriz de 4 km de longitud, colectores secundarios y un sistema terciario de recolección domiciliaria. El colector principal transporta las aguas residuales hasta la planta de tratamiento que está conformada por seis reactores anaeróbicos de flujo ascendente. Luego del tratamiento las aguas son depositadas en el río Caluma. Los lodos profundos del tratamiento son deshidratados en lechos de secado”. (Caluma, Plan de Desarrollo Urbano, 2014-2019)

Aguas lluvias

“El sistema de drenaje de aguas lluvias permite desalojar por gravedad las aguas de precipitación pluvial que caen sobre la ciudad. Han sido construidos colectores principales, secundarios, tirantes, cunetas, canaletas y sumideros, así como cinco reservorios y estaciones de bombeo estratégicamente ubicados, con una capacidad total de 8 m³/s”. (Caluma, Plan de Desarrollo Urbano, 2014-2019)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.

El estudio tiene un enfoque mixto, el cual abarca la perspectiva cualitativa y cuantitativa debido al tipo de información que se recolectó para la concepción del proyecto. La investigación cualitativa se concentra en el comportamiento humano, especialmente su desenvolvimiento social (Sampieri et al., 2012). Por ello, las entrevistas, encuestas o estudios de caso individuales son las técnicas más útiles (Shuttleworth, 2013). En cambio, la investigación cuantitativa se apoya en los datos numéricos o información objetiva como mediciones, estadísticas, o descripciones simples (Sampieri et al., 2012).

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

El apropiado desarrollo y orientación del proyecto del diseño arquitectónico de áreas de recreación y esparcimiento del malecón del río Caluma, es la base para una correcta definición de los requerimientos del diseño arquitectónico.

Establecer los métodos aplicados en la investigación va a depender del camino que se desee tomar, por lo que se decidió considerar un método cuantitativo estadístico para la obtención, simplificación, análisis e interpretación de las variables del proyecto.

Además de considerar la petición del Sr. alcalde Ángel Panchana, se realizó el método de observación directa en donde se destacó la manera en la que la población realizaba sus actividades de manera habitual, lo que ayuda a establecer sus necesidades utilizando el método deductivo el mismo que presento premisas y principios lo cual se adaptó a las normas actuales de diseño.

Método Deductivo. El método deductivo es una estrategia de razonamiento empleada para deducir conclusiones lógicas a partir de una serie de premisas o principios.

Siendo un proceso de pensamiento que va de lo general (leyes o principios) a lo particular (fenómenos o hechos concretos). La conclusión se halla dentro de las propias premisas referidas o, dicho de otro modo, la conclusión es consecuencia de estas (Sampieri et al., 2012).

Investigación Exploratoria. Es un enfoque metodológico que se ocupa principalmente del descubrimiento y de la generación o la construcción de la teoría. En un sentido puro, toda investigación es exploratoria (Sampieri et al., 2012).

Investigación Descriptiva. Es aquella que reúne información cuantificable que puede usarse para la inferencia estadística a través del análisis de datos; como consecuencia, este tipo de investigación toma la forma de preguntas limitadas a un aspecto relevante sobre un grupo de encuestados y la población que representan (Sampieri et al., 2012).

3.3. TÉCNICAS DE LA INVESTIGACIÓN

Después de realizada la elección del enfoque que tomará el desarrollo de la investigación, es necesario definir aquellas técnicas y herramientas apropiadas que permitan facilitar el trabajo de los investigadores.

Dentro de las técnicas de investigación se usaron la observación directa, encuestas, por medio de las cuales la población pueda aportar a los indicadores de la propuesta. La encuesta es una técnica que nos aporta identificar la preferencia de la muestra a partir de su realidad del contexto, índices de equipamiento en cuantas áreas recreativas y culturales, la misma que con su tabulación se establece los requerimientos en la zona de estudio (Shuttleworth, 2013).

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. Población

La población escogida para este análisis son los habitantes del cantón Caluma o, San Antonio de Caluma, ubicado en la provincia de Bolívar, en la Zona #5, parte céntrica del país, cuyo número alcanza los 13.129 habitantes (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2012).

3.4.2. Muestra

Debido a que el número de habitantes del cantón es amplio para los requerimientos de este proceso investigativo, se aplica la formulación de población finita, la cual reduce la muestra de manera proporcional a una cantidad aceptable para la eficiente ejecución y tabulación de encuestas.

Proceso de Muestreo.

Fórmula de población finita: (Sampieri et al., 2012).

$$n = \frac{[(Z \alpha)] \wedge 2 N p q}{(e \wedge 2 (N - 1) + Z \wedge 2 p q)}$$

Donde:

n: cantidad de encuestados.

Z²: coeficiente de confianza deseado.

e: margen de error.

p: Probabilidad de éxito.

q: Probabilidad de fracaso.

Cálculo Datos:

Población: 13.129

% de confianza: 95%

Margen de error: 0,05

Probabilidad de éxito: 50%=0,50

Probabilidad de fracaso: 0,50-1=0.49

Valor de Z_{α} : 95 % = 1.96

$$n = \frac{[(Z_{\alpha}) \wedge 2Npq]}{(e \wedge 2(N - 1) + Z \wedge 2 pq)}$$

$$n = \frac{[(2.24 \wedge 2)(13.129)(0.50)(0.49)]}{[(0.05 \wedge 2)(13.128 - 1)] + [(2.24 \wedge 2)(0.50)(0.49)]}$$

$$n = \frac{[(3.8416)(3216.605)]}{[(0.0025)(13.128)] + [(3.8416)(0.245)]}$$

$$n = \frac{12356.90977}{(32.82 + 0.941192)}$$

$$n = \frac{12356.90977}{33.7611} = \mathbf{366.01}$$

Con este cálculo de población finita, los resultados del número de encuestas a efectuar son de 366.

3.5. RESULTADOS DE LA ENCUESTA.

Se realizó la encuesta, enfocada a la población en general mediante preguntas objetivas, se analiza en los resultados estadísticos la percepción que tiene tanto los usuarios al actual Malecón, cantón Caluma. A continuación, los resultados fueron:

ENCUESTA APLICADA A LA POBLACIÓN DE CALUMA

Pregunta 1: ¿Qué tipo de actividades de entretenimiento realiza usted y/o su familia?

Tabla 8: Resultados pregunta 1

PREGUNTA 01		
Opción	Cantidad	Porcentaje
Al aire libre	201	55%
Videojuegos	92	25%
Actividades Físicas	48	13%
Actividades Artísticas	25	7%
TOTAL	366	100%

Fuente: Encuesta a población del cantón Caluma, 2017

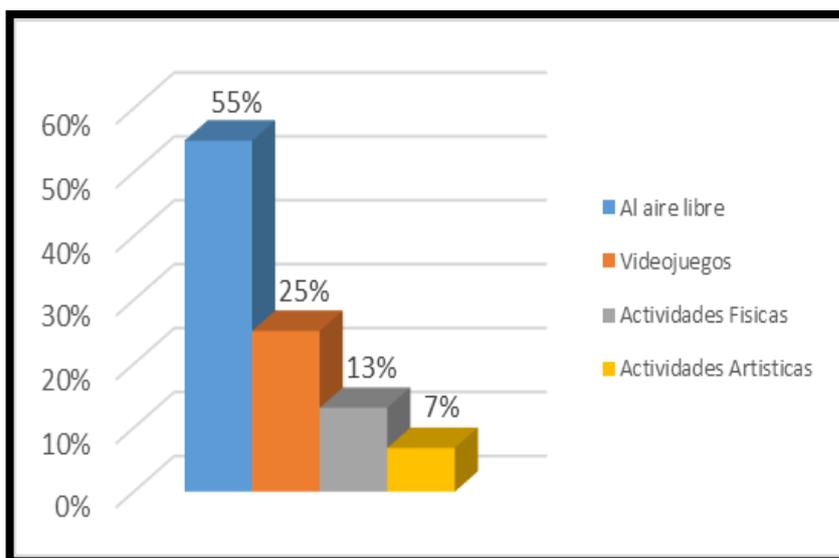


Gráfico 75: Resultados pregunta 1

Fuente: Encuesta a población del cantón Caluma, 2017

Análisis: La población encuestada con un porcentaje mayoritario del 55% prefiere las actividades al aire libre, así mismo, con un porcentaje menor del 25% prefieren el video juego, seguido por las actividades físicas con el 13%, y las actividades artísticas con el 7%.

Pregunta 2: Indique cómo usted y/o su familia se trasladan para visitar los parques en el cantón Caluma

Tabla 9: Resultados pregunta 2

PREGUNTA 02		
Opción	Cantidad	Porcentaje
Caminando	146	40%
En bicicleta	62	17%
En automóvil	92	25%
Transporte publico	66	18%
TOTAL	366	100%

Fuente: Encuesta a población del cantón Caluma, 2017

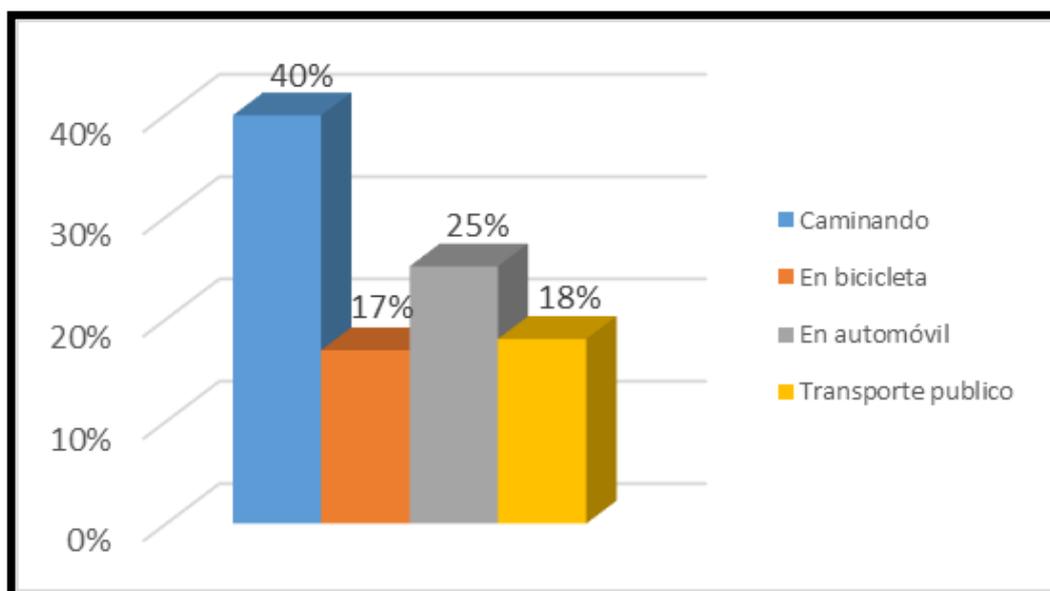


Gráfico 76: Resultados pregunta 2

Fuente: Encuesta a población del cantón Caluma, 2017

Análisis: La movilización de la población es relevante para la elaboración del diseño arquitectónico de áreas de recreación y esparcimiento del malecón del río Caluma, debido a que la mayoría de la población se moviliza caminando, con una preferencia del 40%. Y, con un menor porcentaje, pero significativo con el 25%, se moviliza en automóvil y el 17% lo hace en bicicleta.

Pregunta 3: ¿Se desplaza fuera del cantón Caluma para realizar actividades recreativas y de esparcimiento?

Tabla 10: Resultados pregunta 3

PREGUNTA 03		
Opción	Cantidad	Porcentaje
Si	231	63%
No	135	37%
TOTAL	366	100%

Fuente: Encuesta a población del cantón Caluma, 2017

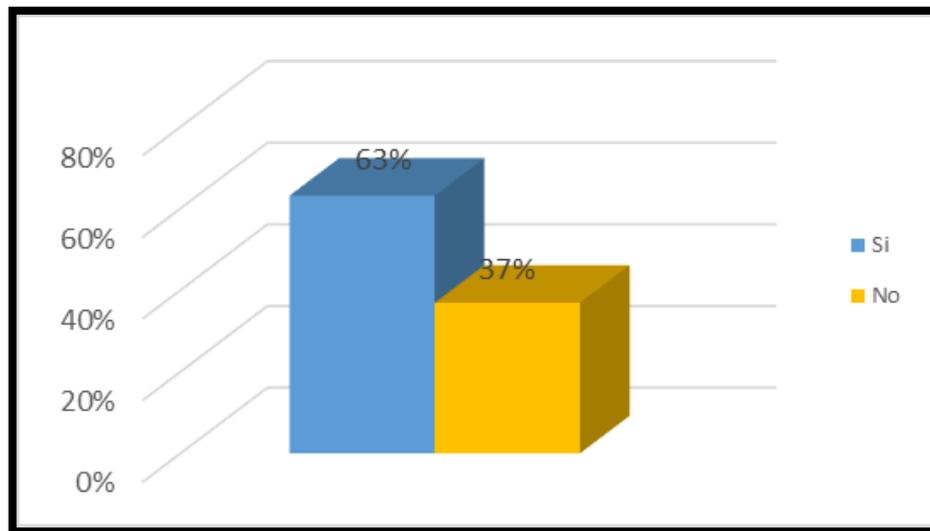


Gráfico 77: Resultados pregunta 3

Fuente: Encuesta a población del cantón Caluma, 2017

Análisis: La preferencia mayoritaria es evidenciada con un 63% de aceptación por parte de la población encuestada en donde indica que, cada vez que se tiene oportunidad de contar con días de descanso usualmente se traslada fuera del cantón Caluma para conseguir actividades de entretenimiento o recreación, frente a un porcentaje minoritario del 37% que prefiere no salir del cantón.

Pregunta 4: ¿Con qué otro tipo de servicios desearía que cuente el malecón?

Tabla 11: Resultados pregunta 4

PREGUNTA 04		
Opción	Cantidad	Porcentaje
Alimentos	176	48%
Zona de Camping	62	17%
Zona Wifi	128	35%
TOTAL	366	100%

Fuente: Encuesta a población del cantón Caluma, 2017

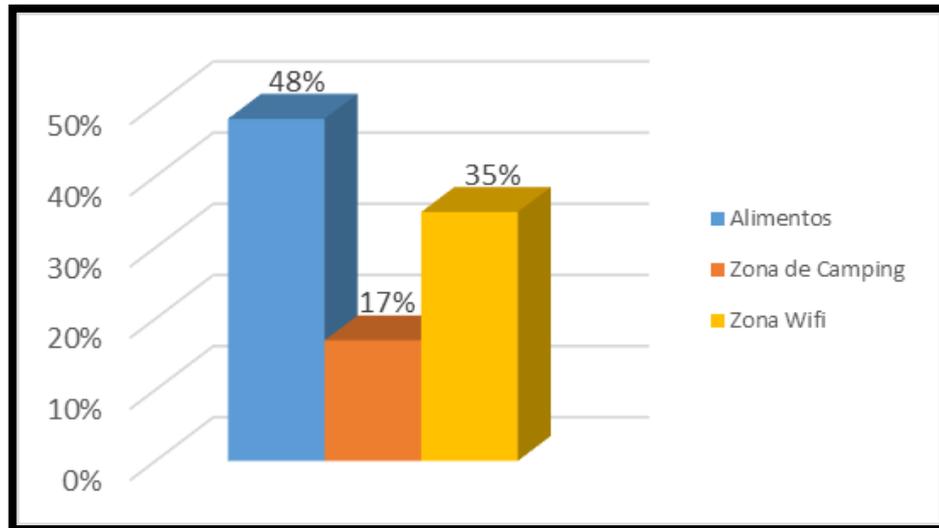


Gráfico 78: Resultados pregunta 4

Fuente: Encuesta a población del cantón Caluma, 2017

Análisis: Según los resultados de la encuesta; la mayor parte de la población muestra una pronunciada preferencia con la construcción de áreas y locales de alimentos, representando un 48% de los encuestados.

De igual manera, aunque con menor porcentaje le sigue que cuente con zonas Wifi con un 35% de la población, Zonas camping con un 17%.

Pregunta 5: ¿Con qué frecuencia suele disfrutar de espacios al aire libre, paisaje natural rodeado de recursos hídricos?

Tabla 12: Resultados pregunta 5

PREGUNTA 05		
Opción	Cantidad	Porcentaje
Muy frecuentemente	179	49%
Frecuentemente	92	25%
Poco Frecuente	66	18%
Nunca	29	8%
TOTAL	366	100%

Fuente: Encuesta a población del cantón Caluma, 2017

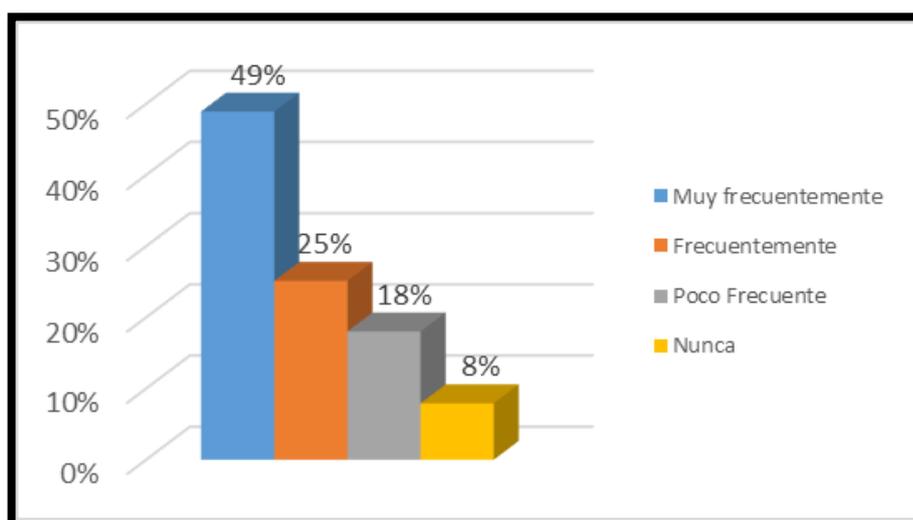


Gráfico 79: Resultados pregunta 5

Fuente: Encuesta a población del cantón Caluma, 2017

Análisis: Mayoritariamente la población de Caluma suele disfrutar de espacios al aire libre y de paisaje natural rodeado de recursos hídricos muy frecuentemente, representando un 49%, así mismo, hay una parte de la población, minoritaria, que no lo hace, representado por un 8%

Pregunta 6: Está de acuerdo con la afirmación: “Los parques, áreas de recreación y esparcimiento son una fuente importante de interacción social para usted y su familia.”

Tabla 13: Resultados pregunta 6

PREGUNTA 06		
Opción	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	19	46%
De acuerdo	18	29%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	55	15%
En desacuerdo	196	5%
Totalmente en desacuerdo	168	5%
TOTAL	366	100%

Fuente: Encuesta a población del cantón Caluma, 2017

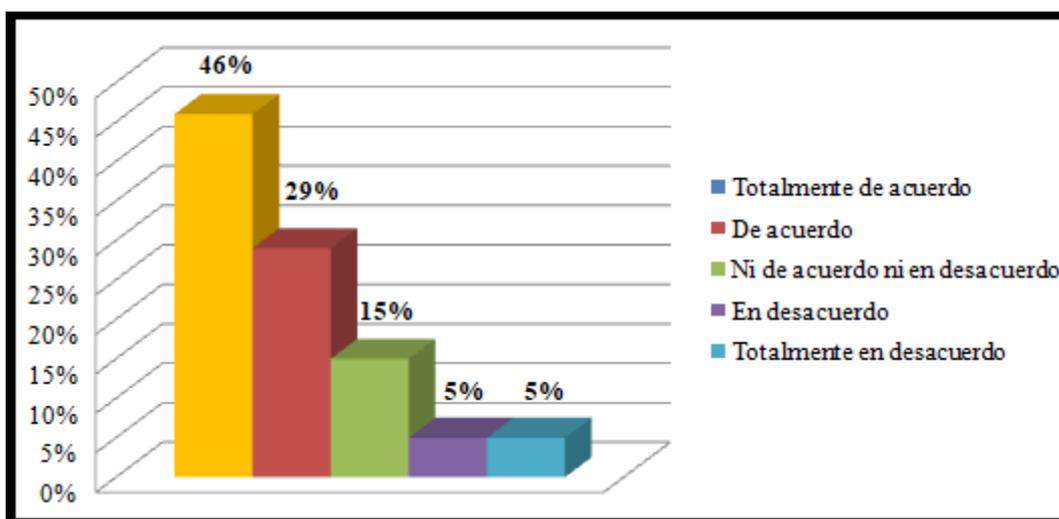


Gráfico 80: Resultados pregunta 6

Fuente: Encuesta a población del cantón Caluma, 2017

Análisis: La importancia de la recreación y el esparcimiento para los seres humanos es básica en el convivir diario, ya que de forma mayoritaria las tres cuartas partes de los encuestados avalan el proyecto con más del 70 % de importancia para las familias del cantón Caluma, y de manera minoritario con un 5 % le es indiferente.

Pregunta 7: En general, ¿considera que las áreas de recreación y esparcimiento son aptas en Caluma?

Tabla 14: Resultados pregunta 7

PREGUNTA 07		
Opción	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	150	41%
De acuerdo	51	14%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	100	27%
En desacuerdo	44	12%
Totalmente en desacuerdo	21	6%
TOTAL	366	100%

Fuente: Encuesta a población del cantón Caluma, 2017

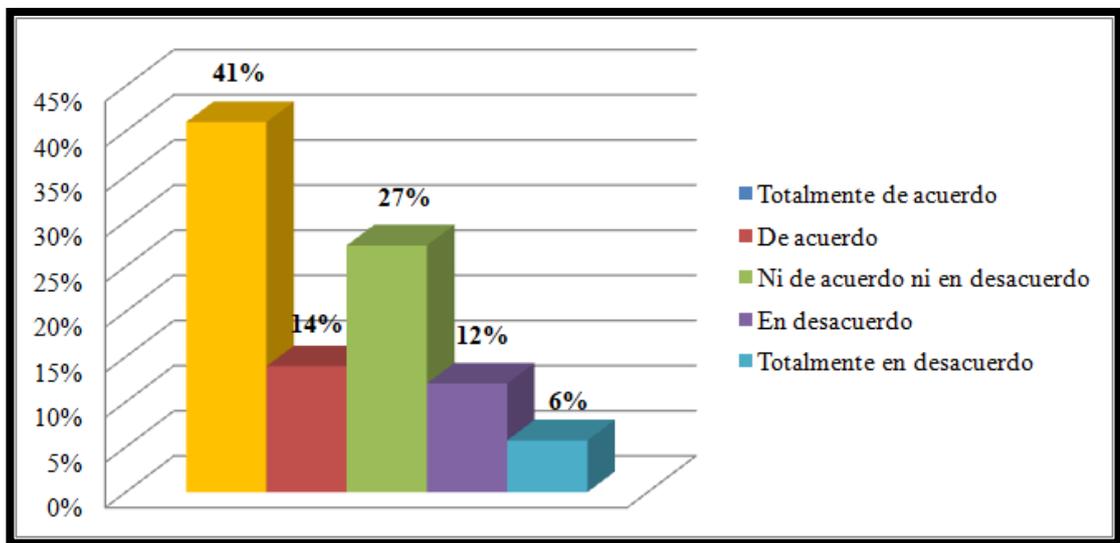


Gráfico 81: Resultados pregunta 7

Fuente: Encuesta a población del cantón Caluma, 2017

Análisis: Se puede concluir que, la población se encuentra de acuerdo con las condiciones actuales de las áreas de recreación y esparcimiento que cuenta el cantón Caluma, con un 55%, a pesar de que el 30% de la población considera, también, se encuentran conformes con ellas, por lo que llegando a una media, se puede interpretar que la población no cree que se encuentran aptas ni que cuentan con las áreas apropiadas para poder efectuar las actividades que desean realizar.

Pregunta 8: ¿Qué tipo de Áreas y/o actividades cree que son necesarias en un área recreativa y de esparcimiento?

Tabla 15: Resultados pregunta 8

PREGUNTA 08		
Opción	Cantidad	Porcentaje
Actividades grupales	100	27%
Areas verdes	40	11%
Actividades físicas: Intensidad baja	81	22%
Actividades físicas: Intensidad media, moderada	145	40%
TOTAL	366	100%

Fuente: Encuesta a población del cantón Caluma, 2017

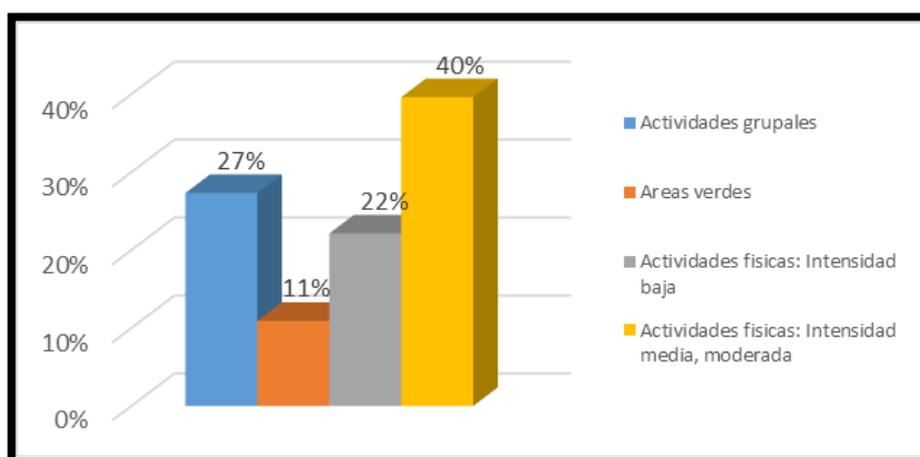


Gráfico 82: Resultados pregunta 8

Fuente: Encuesta a población del cantón Caluma, 2017

Análisis: Las actividades físicas de intensidad media y moderada son las más necesarias, representan un 40% de preferencia, actividades como máquinas de ejercicios, ciclovía, pistas para correr, juegos infantiles entre otros. Seguido por las actividades en grupo con un 27% de preferencia, áreas destinadas a espectáculos artísticos y culturales, patio de comidas, juegos de mesa entre otros.

Pregunta 9: ¿Está de acuerdo que se implementen áreas de recreación esparcimiento en el cantón Caluma?

Tabla 16: Resultados pregunta 9

PREGUNTA 09		
Opción	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	165	45%
De acuerdo	92	25%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	77	21%
En desacuerdo	15	4%
Totalmente en desacuerdo	17	5%
TOTAL	366	100%

Fuente: Encuesta a población del cantón Caluma, 2017

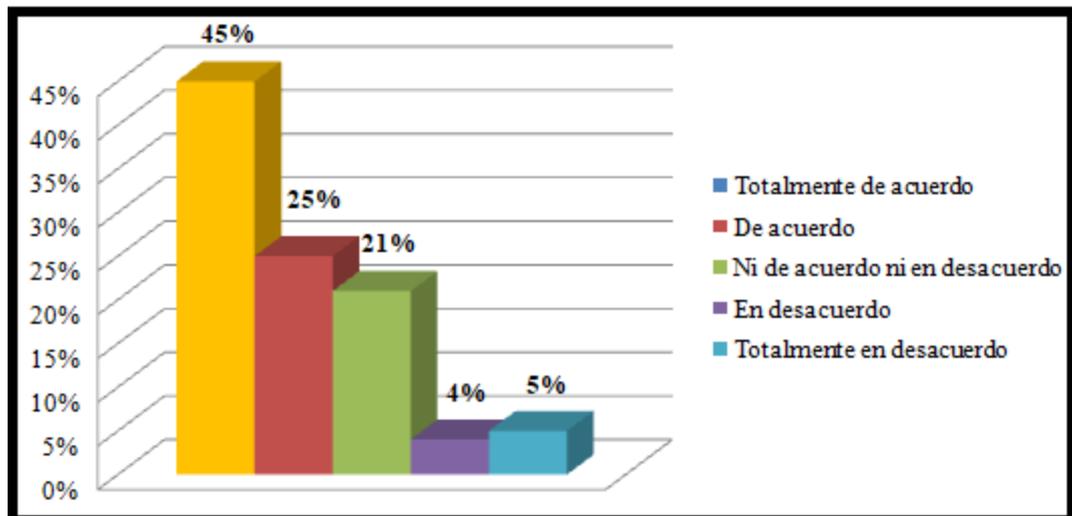


Gráfico 83: Resultados pregunta 9

Fuente: Encuesta a población del cantón Caluma, 2017

Análisis: Así mismo, la importancia para los habitantes de que el cantón Caluma cuente con la suficiente cantidad de áreas de recreación y esparcimiento es considerada muy importante con el 45%.

Pregunta 10: ¿Está de acuerdo con la implementación de un parque lineal o malecón en Caluma?

Tabla 17: Resultados pregunta 10

PREGUNTA 10		
Opción	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	190	52%
De acuerdo	84	23%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	55	15%
En desacuerdo	26	7%
Totalmente en desacuerdo	11	3%
TOTAL	366	100%

Fuente: Encuesta a población del cantón Caluma, 2017

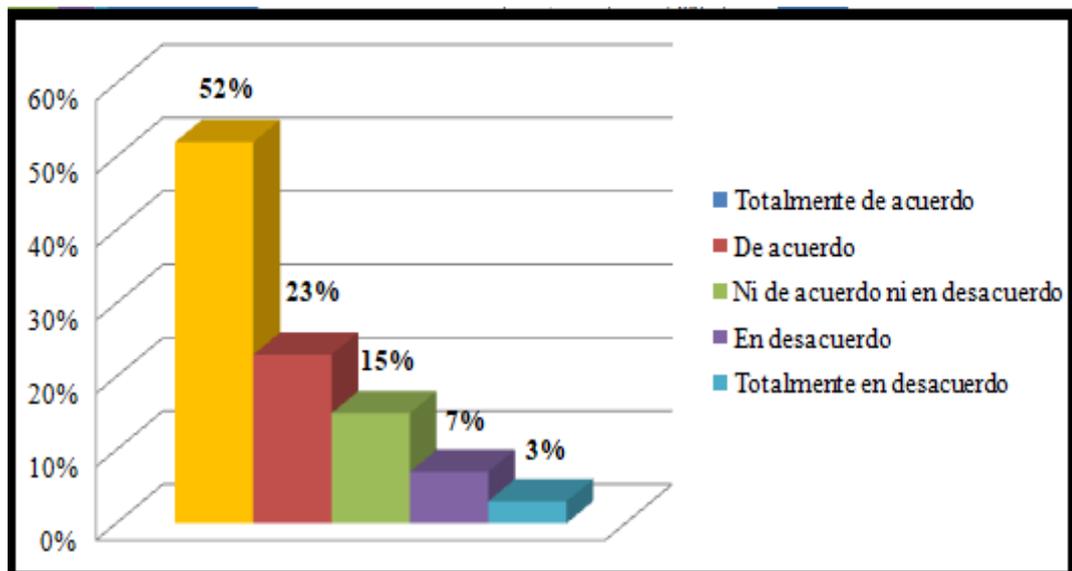


Gráfico 84: Resultados pregunta 10

Fuente: Encuesta a población del cantón Caluma, 2017

Análisis: La opinión de la población en cuanto a la propuesta fue mayoritariamente entre muy importante e importantes estableciendo un porcentaje de 75%, y en minoría la poca importancia al proyecto.

CAPITULO IV

4.1. LA PROPUESTA.

El principal enfoque que tendrá el proyecto es la recuperación de la quebrada Yantzaza, esta debe ser vista como el punto que articule dinámicas locales integradas al sistema de espacios públicos, en los que se promuevan diferentes actividades. Cabe mencionar que el tratamiento de la quebrada no es exclusivamente urbanístico o arquitectónico, ya que se necesita además que exista un cambio cultural en los ciudadanos.

La propuesta del malecón es crear un sistema de espacios que se conecten fluidamente lo natural y lo urbano, que satisfagan la necesidad de áreas abiertas para el disfrute de la población. Se ubicaran plazas que permitan el disfrute de actos culturales, sociales, etc., las mismas que permitirán el libre desplazamiento y el confort de quienes hagan uso de las mismas.

Además contará con senderos que aprovechen la topografía del sector, conectando espacios destinados para la recreación, las plazas, jardines, etc. En todo el espacio a diseñar, la idea es plasmar La Luciérnaga, su vuelo espontáneo y en forma circular que enciende y apaga su luz titilante.

4.2. DIVISIÓN DE ÁREAS

Tabla 18: Área total de destinada a la realización del proyecto

ÁREA TOTAL DEL PROYECTO	A	13.739,21	23.515,82	m ²
	B	9.776,61		

Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018

Cuadro del diseño arquitectónico de áreas de recreación y esparcimiento del malecón del río Caluma, sector noreste de Caluma Viejo en la provincia de Bolívar, para beneficio de la población.

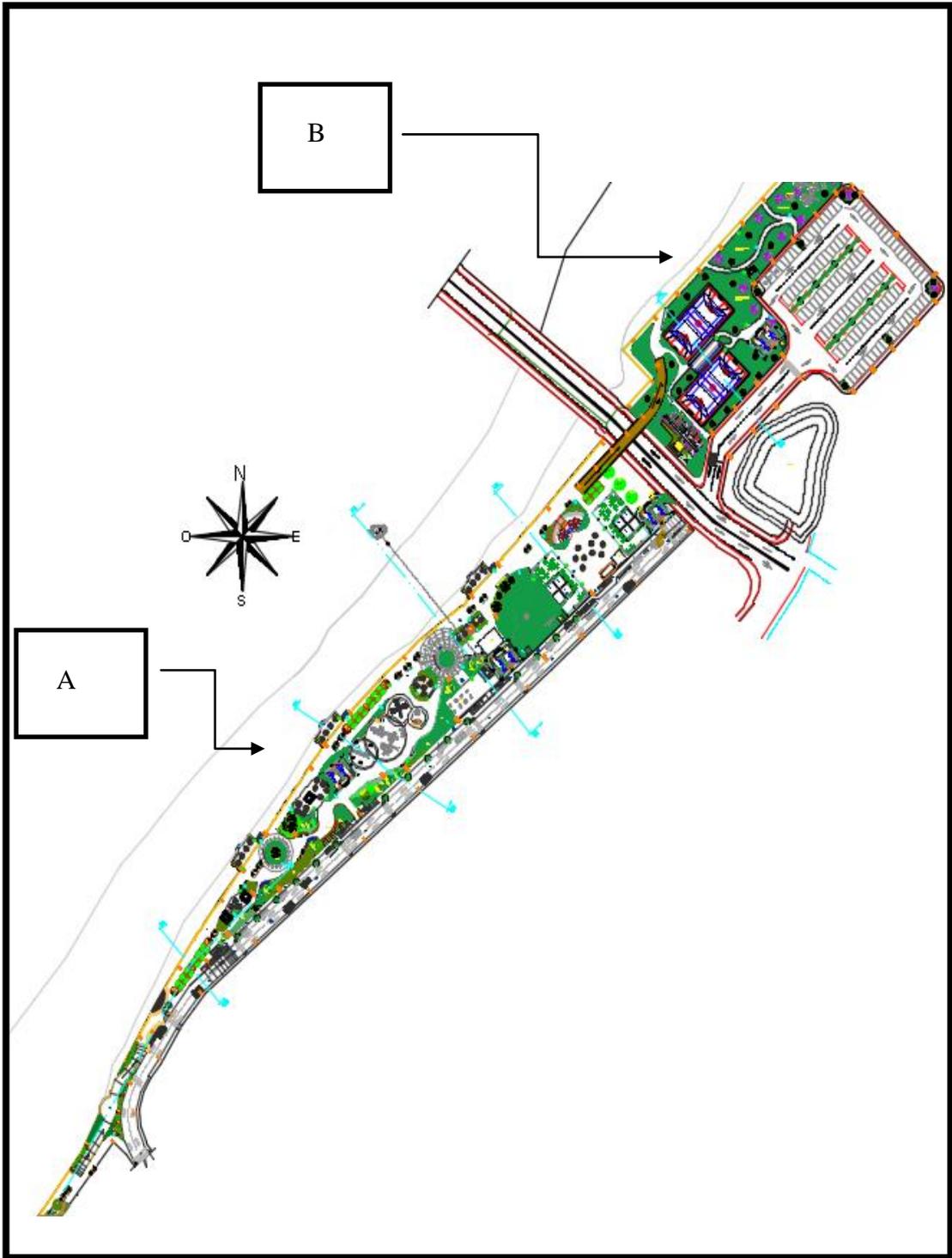


Gráfico 85: Distribución Áreas, Caluma
Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018

Tabla 19: Descripción de áreas por zonas

CUADRO DE AREAS								
DESCRIPCION	ZONA		M2	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL %		
SALA DE REUNIONES	B	ADMINISTRATIVA	26,06	181,23	0,77%	0,77%		
AREA CONTABLE			25,62					
ADMINISTRACIÓN			15,96					
JEFE DE SEGURIDAD			16,6					
S.S.H.H			21					
RECEPCION			5,04					
SALA DE ESPERA			17,13					
CAFETERIA			9,66					
CIRCULACIÓN			44,16					
CUARTO DE BOMBAS	A	COMPLEMENTARIA	18,75	18,75	0,08%	16,31%		
CENTRO DE ACOPIO	A		20,43	20,43	0,09%			
PARQUEO	A		191,51	3796,56	16,14%			
	B		3605,05					
BAÑOS	A	SERVICIO	387,54	516,72	2,20%	6,33%		
	B		129,18					
AREA DE CARGA Y DESCARGA	A		23,20	23,20	0,10%			
LOCALES DE COMIDA	A		622,28	622,28	2,65%			
AREA SOCIAL - PATIO DE COMIDA	A		232,17	232,17	0,99%			
KIOSCOS DE COCTEL & COMIDAS RAPIDAS	A		94,50	94,50	0,40%			
JUEGOS INFANTILES	A		RECREACIÓN	595,54	889,18		3,78%	14,15%
	B			293,64				
CANCHAS	B			1.086,16	1.086,16		4,62%	
JUEGOS BIOSALUDABLES	A	142,68		142,68	0,61%			
JUEGOS EXTREMOS	A	383,25		420,51	1,79%			
		37,26						
JUEGOS DE MESA	A	69,95		69,95	0,30%			
AREAS DE ESTAR	A	299,32		719,42	3,06%			
		152,8						
		267,3						
PILETA	A	133,74		133,74	0,57%			
ESCENARIO	A	27,43		27,43	0,12%			
AREA VERDE	A	1.994,08	4.927,51	20,95%	20,95%			
	B	2.933,43						
TOTAL			13.922,42	M2	59,20%			
ACCEIBILIDAD - CAMINERIA - SENDERO - CIRCULACIÓN			9.593,40	M2	40,80%			
TOTAL AREA DEL TERRENO			23.515,82	M2	100,00%			

Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018

4.3. ANÁLISIS DE ÁREAS POR ZONAS, SEGÚN FUNCIÓN, ESPACIO Y MOBILIARIO

Tabla 20: Análisis de áreas por zonas

ZONAS	ACTIVIDADES	MOBILIARIOS
ÁREAS EXTERIORES		
ACCESO:		
Ingreso vehicular	Ingreso de vehículos	Pluma de acceso
Ingreso peatonal	Ingreso de personas	
Jardines	Mejor entorno de las diferentes áreas	
Rampas para personas con capacidad limitada	Facilita la circulación de personas con capacidad limitada	
Gradas	Permite acceso a las diferentes áreas	Pasamanos
ÁREAS COMUNES		
Área de bahía	Área de Estar a la orilla del Rio Caluma	Mesas-sillas- tacho de basura
S.S.H.H. Hombres y mujeres	Satisfacer necesidades fisiológicas básicas del usuario.	Urinarios - lavamanos - inodoros
Patio de Comidas	Lugar común para la alimentación de usuarios	Mesas-sillas- tacho de basura
Quioscos	Servirse alimentos y bebidas de diferente tipo	Mesas-sillas-tacho de basura-parasol
Juegos de Mesas	Distracción sana con juegos de mesa : Ajedrez	Mesas-sillas-tacho de basura-parasol
Juegos Infantiles	Distracción de niños de diferentes edades	Columpios, resbaladeras, sillas
Juegos extremos	Tipo de distracción extrema como lo es el canopy	Pasamanos-tachos de basura
Área Comercial		
Locales	Venta de alimentos	Mesas- sillas -tachos de Basura
Circulación	Circulación horizontal de personas	
ADMINISTRACIÓN		
Vestíbulo	Ingreso a las distintas áreas	
Recepción	Información	Escritorio-silla-PC
Sala de espera	Lugar de espera	Sillas
Administrador	Persona encargada de velar por el Bienestar del lugar	Escritorio-mesa-silla
Contador	Persona que lleva la contabilidad	Escritorio-silla-PC
S.S.H.H.	Satisfacer necesidades fisiológicas básicas del usuario.	Urinarios - lavamanos - inodoros
Seguridad	Persona encargada de la seguridad	Escritorio-silla-PC
Archivo	Lugar donde se guarda registros físicos de tramites	Armarios-perchas
Cafetería		Cafetera-lavaplatos-sillas-mesa

Servicios Generales	
Cuarto de maquina cisterna	Poner a buen recaudo las máquinas de instalaciones Almacenar agua para abastecer al Malecón en caso de emergencias.
Cuarto de Acopio	Lugar donde se alojara desechos
Parqueo	Estacionamiento de vehículos

Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018

4.4. PROGRAMA DE NECESIDADES.

Para el Diseño arquitectónico de áreas de recreación y esparcimiento del malecón del río Caluma, sector noreste de Caluma Viejo en la provincia de Bolívar, para beneficio de la población.

Tabla 21: Programa de necesidades

PROGRAMA DE NECESIDADES		
ZONA	SUBZONA	AMBIENTE
RECREATIVA Y DE ESPARCIMIENTO	CAMINERAS	SENDEROS
	AREA VERDES	JARDINES
	JUEGOS BIOSALUDABLES	
	JUEGOS INFANTILES	JUEGOS PARA NIÑOS DE 4 -7 AÑOS JUEGOS PARA NIÑOS DE 8 -12 AÑOS
	PERGOLAS	
	PILETA/CHORRO DE AGUA	
	BATERIAS SANITARIAS	HOMBRES MUJERES
	PLAZA	
	CANCHA DE USO MULTIPLES	
	AREAS DE ESTAR	MESAS - SILLAS
	JUEGOS DE MESA	CARTAS AJEDREZ
	AREA DE CAMPING	
	AREA DE PICNIC	
	JUEGOS EXTREMOS	CANOPY

Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018

Tabla 22: Programa de necesidades

PROGRAMA DE NECESIDADES		
ZONA	SUBZONA	AMBIENTE
COMPLEMENTARIA	MOBILIARIO URBANO	BANCAS
		TACHOS DE BASURA
	CUARTO DE BOMBAS	
	CENTRO DE ACOPIO	
	ESCALERAS	
	RAMPAS	
	CALLES PEATONALES	
	PUNTES	
SERVICIO	CALLES VEHICULARES	
	PUESTOS DE ALIMENTOS	
	KIOSCOS DE COCTEL	MESAS - SILLAS
	PUESTOS DE COMIDAS RAPIDAS	MESAS - SILLAS
	PARQUEOS	
ADMINISTRATIVA	AREA DE CARGA Y DESCARGA	
	RECEPCION	
	SALA DE ESPERA	
	S.S.H.H	HOMBRES
		MUJERES
	CAFETERIA	
	AREA CONTABLE	
ADMINISTRACION		
	JEFE DE SEGURIDAD	

Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018

4.5. CRITERIOS DE DISEÑO.

El principal objetivo de los criterios de diseño es decidir los lineamientos que optimicen el espacio del proyecto aprovechando las cualidades y disminuyendo los defectos, logrando así un equilibrio idóneo, cuyo objetivo principal es brindar espacios en los cuales se pueda realizar actividades que permitan el desarrollo de los usuarios.

En el presente trabajo se han valorado los siguientes criterios:

Criterios funcionales;

- Utilizar la vegetación para crear ambientes agradables en las plazas
- Incorporar vegetación en las zonas peatonales y conservar la existentes.
- El diseño de estacionamientos que permitan el fácil acceso de los visitantes a los atractivos del malecón.

- Crear un recorrido a lo largo del malecón, mediante rampas que permitan el acceso de personas con capacidades diferentes.

Criterios formales:

Se utilizará la forma redonda que genera el vuelo de la luciérnaga y partes de ella para todos los elementos que conformen el malecón. Aprovechar las curvas de nivel del terreno acoplando el diseño a las mismas. Unificar colores, elementos arquitectónicos y texturas que generen armonía en el conjunto.

Criterios técnicos:

Se utilizará pintura de alta resistencia y antideslizantes para la señalización en las circulaciones en áreas de alto tráfico peatonal.

Los materiales a utilizar en biblioteca, concha acústica y cafetería son estructuras metálicas y hormigón.

Las pendientes de los techos tendrán inclinaciones entre el 10% al 35%, para la evacuación rápida de las aguas lluvias y que permita la captación de los vientos y crear microclimas agradables.

4.6. DESCRIPCIÓN DE ZONAS (CRITERIO: CAUSA-EFECTO).

Tabla 23: Descripción de zonas por criterios

ZONA	Criterio	Causa	Efecto
Administrativa	Es el área en el cual se planifica, organiza, ejecuta las diversas actividades por ende esta debe estar un poco aislada a la vista del público	Su ubicación lejana a la área de recreación y esparcimiento hace que esta área sea netamente privada a las personas	Mejora el desempeño administrativo dando una mejor visión a las personas que frecuentan este lugar
ZONA	Criterio	Causa	Efecto
Complementarias	Esta área contempla lugares que impiden el ingreso a las personas por lo cual están en sitios estratégicos aislados de la circulación de las personas	El ruido, manipulación de las áreas complementarias proporcionan que su ubicación arquitectónica este en lugares de poco tránsito peatonal	Generan una buena vista del malecón
ZONA	Criterio	Causa	Efecto
Recreativa y Esparcimiento	Este sitio contempla lugares grandes, recreativos, amigables con el ecosistema, las diferentes áreas son públicas y de libre acceso a la recreación y esparcimiento	Su ubicación está plasmada en áreas de circulación horizontal	Es el área mas concurrida, dando realce a las diferentes áreas

Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018

4.7. DIAGRAMA DE RELACIONES FUNCIONALES.

Cuadro de Relaciones Funcionales				
ZONAS	Zona de Servicio	Zona de recreacion y esparcimiento	Zona Administrativa	Zona Complementaria
Zona de Servicio		D	I	D
Zona de recreacion y esparcimiento	D		D	I
Zona Administrativa	I	D		I
Zona Complementaria	D	I	I	

SIMBOLOGIA	
RELACION DIRECTA	D
RELACION INDIRECTA	I

Cuadro de Relaciones Funcionales								
ZONAS AREA ADMINISTRATIVA	SALA DE ESPERA	RECEPCION	CAFETRIA	SSHH	ADMINSITRACION	JEFE DE SEGURIDAD	AREA CONTABLE	SALA DE REUNIONES
SALA DE ESPERA		D	I	D	D	I	I	I
RECEPCION	D		D	D	D	D	I	D
CAFETRIA	I	D		I	D	D	D	D
SSHH	D	D	I		D	D	D	D
ADMINSITRACION	D	D	D	D		I	D	D
JEFE DE SEGURIDAD	I	D	D	D	I		I	D
AREA CONTABLE	I	I	D	D	D	I		D
SALA DE REUNIONES	I	D	D	D	D	D	D	

SIMBOLOGIA	
RELACION DIRECTA	D
RELACION INDIRECTA	I

Ilustración 31: Diagramas de relación de zonas.

Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018

4.8. ZONIFICACIÓN.

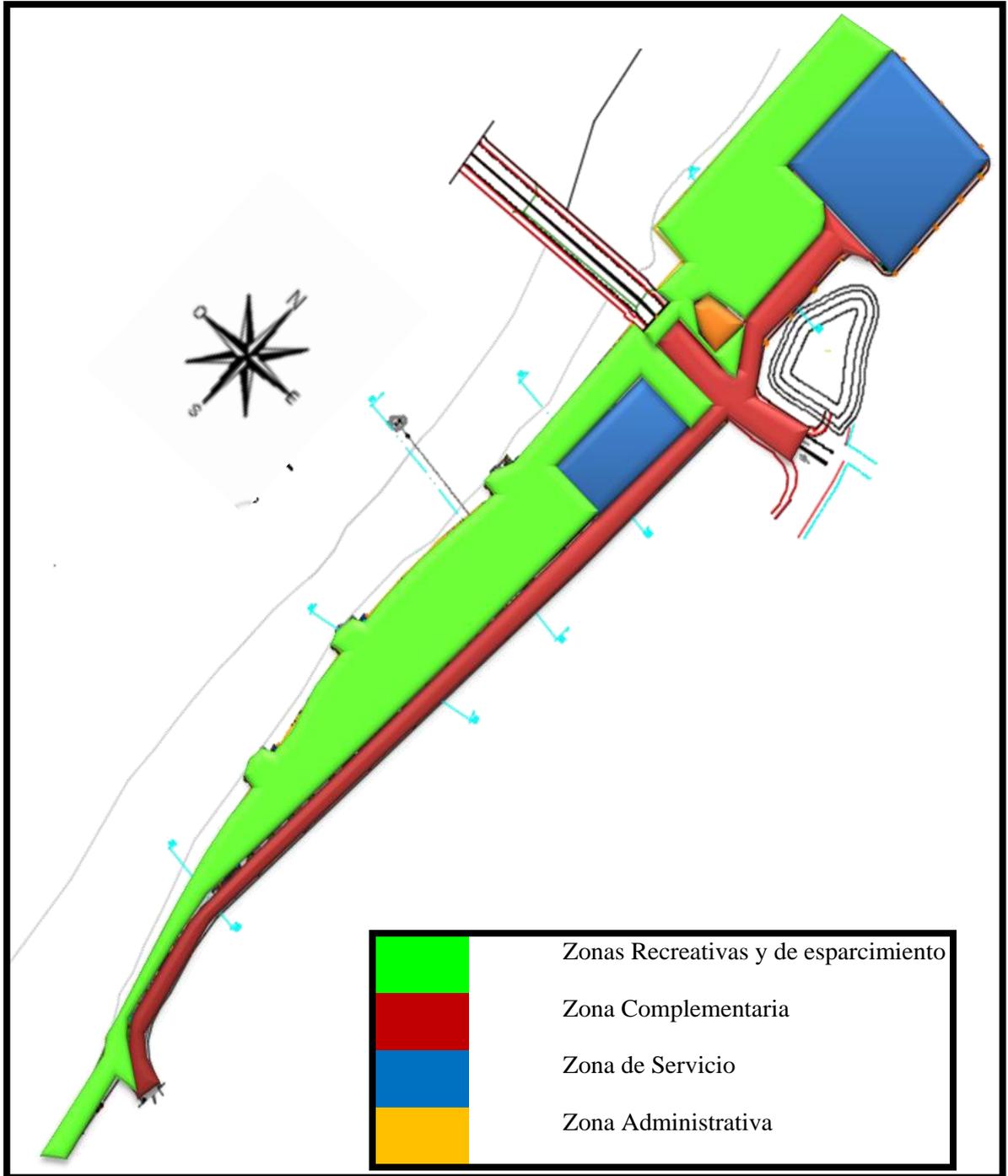


Gráfico 86: Distribución de zonas del diseño, Caluma
Fuente: Arellano Garcia Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018

4.9. ESQUEMA FUNCIONAL DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO



Ilustración 32: Esquema funcional del proyecto.

Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018

4.10. ESQUEMA GENERAL.

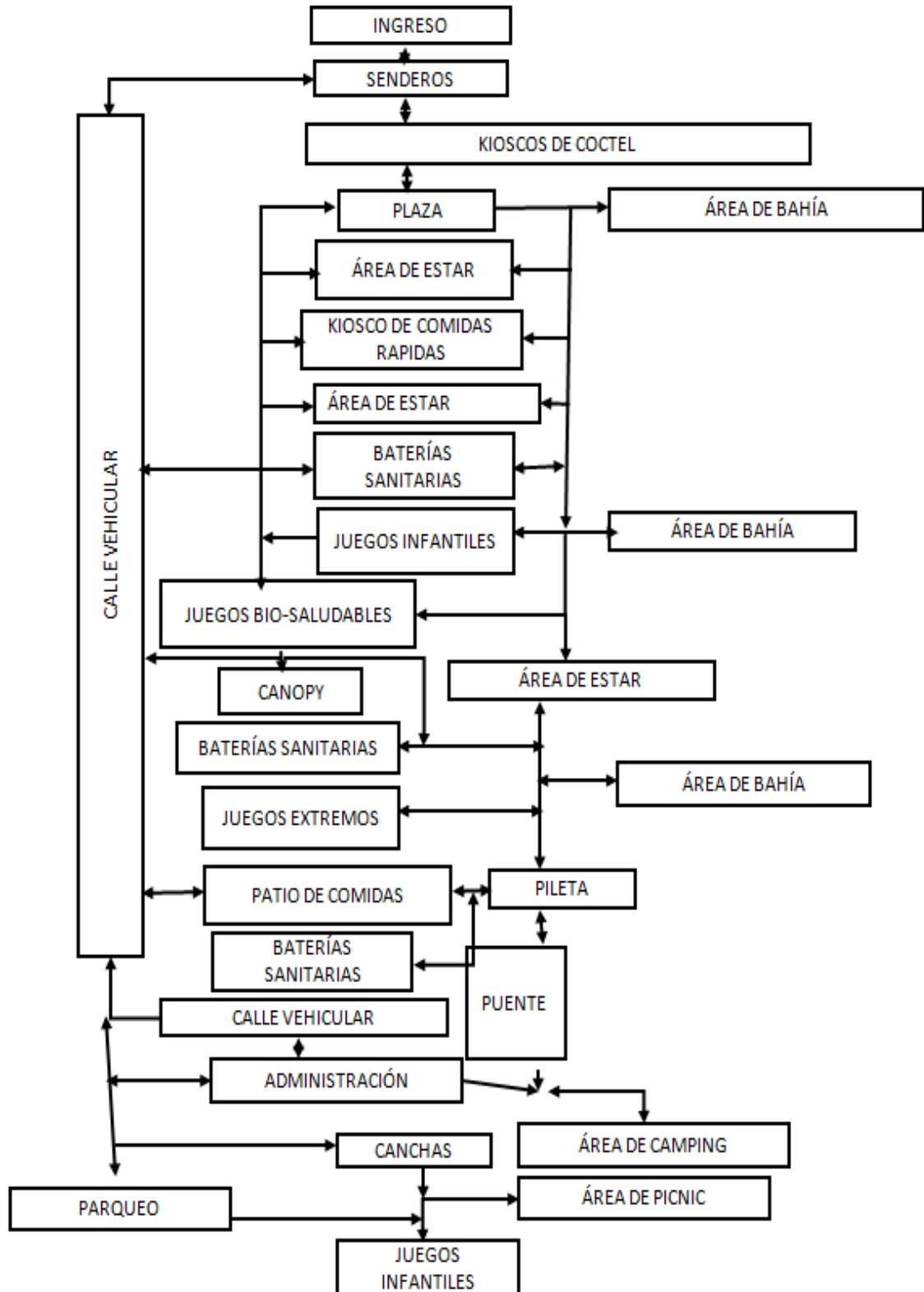


Ilustración 33: Esquema General del proyecto.

Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018

4.11. ESQUEMA FUNCIONAL ADMINISTRACIÓN

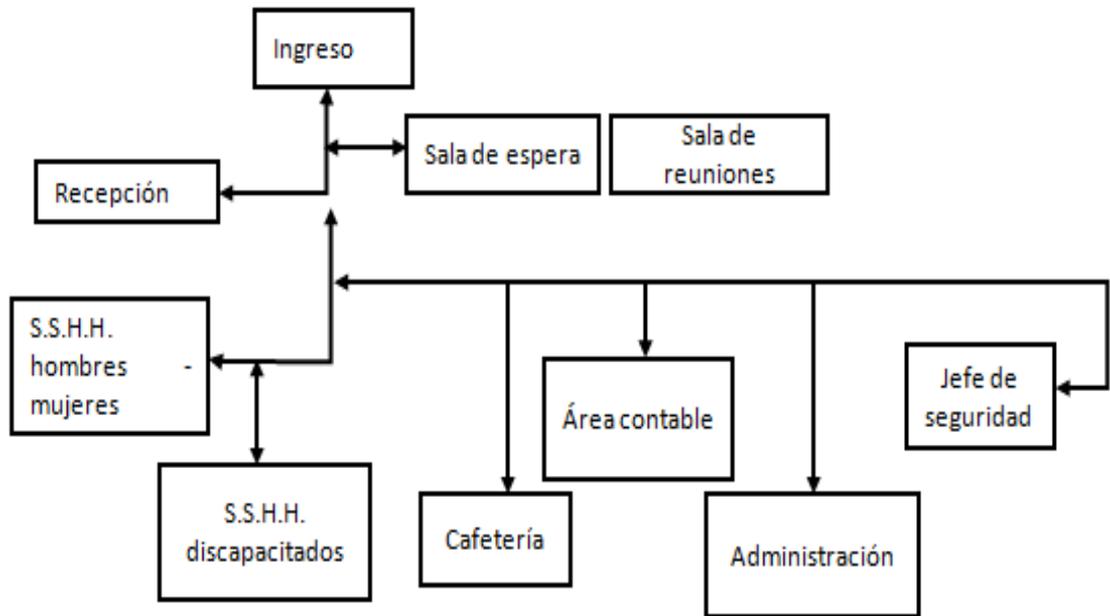


Ilustración 34: Esquema administrativo.

Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018

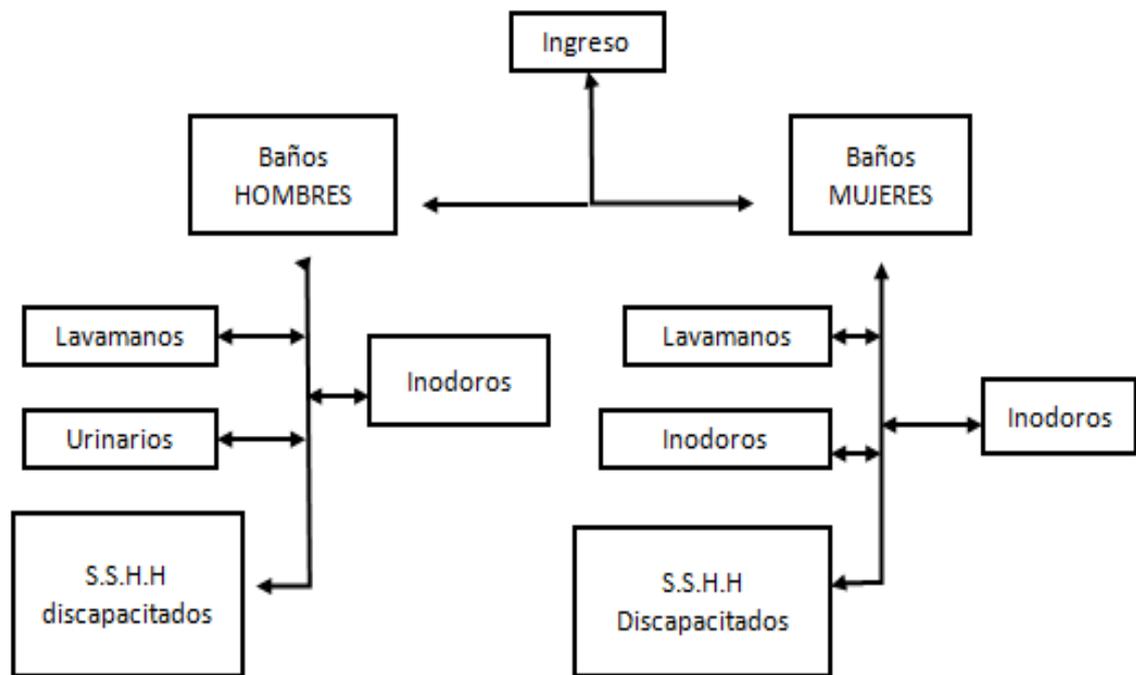


Ilustración 35: Esquema funcional Baterías Sanitarias.

Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018

4.12. DIAGRAMA DE SENTIDO DE VÍAS.



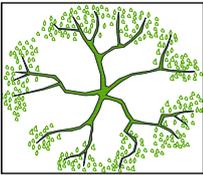
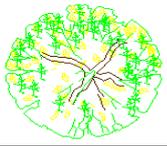
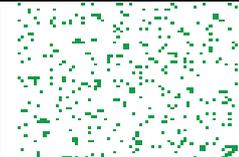
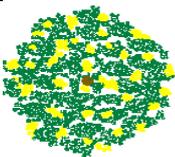
Ilustración 36: Diagramas de Sentido de vías.

Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018

4.13. ÁREAS VERDES Y TIPOS DE VEGETACIÓN A UTILIZAR

En cuanto a vegetación se utilizarán arboles de la zona como son: guayacanes, arboles de naranjas entre otros, a continuación se detallan los tipos de vegetación que se utilizarán en el proyecto “Diseño arquitectónico de áreas de recreación y esparcimiento del malecón del río Caluma en el sector noreste de Caluma Viejo, provincia de Bolívar, para beneficio de la población”.

Tabla 24: Descripción de la vegetación

VEGETACION				
DIBUJO EN PLANO	IMAGEN	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	TAMAÑO
		Codiaeum variegatum	(Croto monalisa)	minimo 0.60m maxima 3,00m
		Ixora coccinea	xora, Cruz de Malta, Coralillo	minimo 0.30m maxima 1,20m
		Duranta Cuba	Duranta	minimo 0.30m maxima 1,20m
		ALPINIA PURPUREA	ALPINA	minimo 0.10m maxima 1,20m
		Guayacan	Guayacan	minimo 10.00m maxima 40,00m
		Cynodon dactylon	Césped Chino	minimo 0.02m maxima 0,30m
		Arbol de naranja	Arbol de naranja	minimo 2.00m maxima 10,00m

Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018

4.14. PRESUPUESTO.

Tabla 25: Descripción del presupuesto Referencial

RUBRO	DESCRIPCIÓN	U	CANTIDADES Y PRECIOS PRECONTRACTUALES		
			CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	C.CONTRATADO
1	PRELIMINARES (movimiento de tierra, excavaciones)	gbl	1,00	\$ 583.293,70	\$ 583.293,70
2	ESTRUCTURA METALICA (Considera en Puentes, Areas de bahias,estructura de edificaciones)	gbl	1,00	\$ 663.070,08	\$ 663.070,08
3	HORMIGONES(incluye contrapisos, hormigones de cimentacion de todas las edificaciones , pilotes)	gbl	1,00	\$ 325.879,30	\$ 325.879,30
4	COMEDOR (Incluye, mamposteria, piso, louvers madera guayacan, hormigon en cimentacion,estructura de madera, cubierta de fibrolit)	gbl	1,00	\$ 227.509,44	\$ 227.509,44
5	ADMINISTRACIÓN (Incluye, mamposteria, piso, madera guayacan, mamparas de vidrio,puertas de madera, hormigon en cimentacion)	gbl	1,00	\$ 115.792,81	\$ 115.792,81
6	BAÑOS (Incluye, mamposteria, piso, madera guayacan,puertas de madera, hormigon en cimentacion)	gbl	1,00	\$ 307.367,24	\$ 307.367,24
7	KIOSCOS TIPO (cosiderado madera , recubrimientos, piso, drenajes)	gbl	1,00	\$ 47.496,00	\$ 47.496,00
8	PILETA (Se condiera Recubrimientos, Cisterna, Sistema de Bombeo , bomba)	gbl	1,00	\$ 26.955,38	\$ 26.955,38
9	PUENTE 1 (Se considera Acabados, Recubrimientos, Madera)	gbl	1,00	\$ 101.363,81	\$ 101.363,81
10	PUENTE 2 (Se considera Acabados, Recubrimientos, Madera)	gbl	1,00	\$ 123.872,12	\$ 123.872,12
11	AREA DE BAHIA (Recubrimientos, contrapisos, acabados , mesas, losa)	gbl	1,00	\$ 84.373,97	\$ 84.373,97
12	EXTERIORES (Contrapisos, adoquin, area verde, juegos infantiles , mesas, acabados , calle asfaltica)	gbl	1,00	\$ 1.726.617,97	\$ 1.726.617,97
13	INSTALACIONES ELECTRICAS (Se condiera para todo el proyecto incluyendo las edificaciones)	gbl	1,00	\$ 1.350.000,70	\$ 1.350.000,70
14	INSTALACIONES SANITARIAS (Se condiera para todo el proyecto incluyendo las edificaciones)	gbl	1,00	\$ 750.000,00	\$ 750.000,00
15	MITIGACIÓN AMBIENTAL (señalización de vias, letreros, tachos de basuras, cuarto de acopio)	gbl	1,00	\$ 12.670,16	\$ 12.670,16
TOTAL					\$ 6.446.262,69

Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018

4.15. RENDERS.

A continuación se presentan imágenes digitales en 3 dimensiones que se crearon para la recreación del diseño arquitectónico de lo que comprendería las áreas de recreación y esparcimiento del malecón del río Caluma.



Ilustración 37: Vista aérea del Malecón

Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018



Ilustración 38: Vista lateral del Malecón
Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018



Ilustración 39: Parqueaderos

Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018



Ilustración 40: Área de canchas
Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018



Ilustración 41: Puente

Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018



Ilustración 42: Puente
Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018



Ilustración 43: Oficinas Administrativas
Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018



Ilustración 44: Calle vehicular lateral de un solo sentido
Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018



Ilustración 45: Pérgolas, área de estar.
Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018



Ilustración 46: Área de comidas

Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018



Ilustración 47: Ubicación de kioscos de comidas
Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018



Ilustración 48: Acceso para personas con capacidad limitada
Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018



Ilustración 49: Área de juegos infantiles
Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018

4.16. CONCLUSIONES.

- El proyecto ha sido enfocado acorde a los objetivos con el fin de probar la hipótesis planteada mediante actividades interrelaciones que permitirán la utilización eficiente de recursos al momento de la construcción.
- El diseño incluye soluciones adecuadas y pertinentes apuntadas a una construcción sostenible y a la minimización de recursos naturales con el fin de mitigar el pasivo ambiental creado a partir del crecimiento de las comunidades.
- Al realizar el análisis profundo de la problemática encontrada, se concluye que la probabilidad de que la creación de un diseño arquitectónico - urbano de áreas de recreación y esparcimiento del malecón del río Caluma, sector noreste de Caluma Viejo en la provincia de Bolívar, generará una nueva imagen a la ciudad con una infraestructura amigable con el entorno, adecuada a las necesidades de la comunidad y con identidad cultural, por lo tanto, elevará el porcentaje del índice verde urbano con actividades recreativas, para la mejora de la condición de vida a los habitantes del sector.
- Gracias al adecuado uso de ciertos métodos y técnicas se pudo destacar que Caluma se encuentra en un lugar privilegiado, lleno de atractivos naturales y culturales que si se lo resaltaría el turismo alentaría un crecimiento comercial y por lo tanto económico, beneficio para la población.
- En Caluma no existen suficientes infraestructuras destinada a la recreación, a pesar de que se ven intentos de mejorar, por parte de la Municipalidad, no se ha evidenciado la intención de construir un malecón, tal vez por la falta de conocimiento de las múltiples beneficios en el desarrollo de la población

- Se observó un gran apoyo por parte de los habitantes del sector, por lo que se considera que el estudio es muy atractivo e interesante, brinda opciones muy reales a una problemática y sobretodo beneficia a una población con poco acceso a este tipo de entretenimientos.

4.17. RECOMENDACIONES.

- Se recomienda tener en consideración la información presentada en este estudio, ya que está enfocado a buscar beneficios que influirán en el desarrollo de la población y de su economía.
- Además de que la construcción de lugares adecuados para la recreación y esparcimiento hará que Caluma llegue a ser conocido por este atractivo turístico.
- Es importante que la población y el municipio de Caluma se vean involucrados para el cuidado y mantenimiento de la obra.
- Es importante que el Municipio motive a la población en general a visitar este tipo de atractivos, publicados mediante redes sociales y en su página oficial, destacándola como posible opción para residentes que habitan dentro y fuera de la provincia.
- No dejar de considerar el hecho de que siempre se trabaja en pos de ayudar a la población a mejorar y brindarles una mejor opción.
- Se recomienda que la Municipalidad y entidades pertinentes prioricen sus recursos al desarrollo de la población, sobretodo de los niños, jóvenes y adolescentes que necesitan encontrar actividades que eviten que tomen malas decisiones, en un marco de desarrollo sostenible que promueva beneficios sociales que brinden una mejor calidad de vida, inclusión y responsabilidad social.

4.18. MEMORIA TÉCNICA.

4.18.1 Trazado y Replanteo.

Trazado, replanteo y nivelación.

El contratista con ayuda de profesionales y equipo de precisión adecuados serán los responsables del replanteo de todas las obras a realizarse, estableciendo y localizando todas las dimensiones y niveles de dichos elementos.

Los trabajos se deberán realizar ciñéndose a los planos del proyecto; para lo cual, se emplearán sistemas de precisión correspondientes a los ejes de diseño y puntos del levantamiento topográfico con sus respectivas referencias.

Adicionalmente, dejar hitos (B.M.) de los puntos principales que permitan una fácil comprobación de la ubicación y niveles de las obras.

4.18.2 Excavación y desalojo de materiales sobrantes

Alcance de los trabajos

Esta especificación se refiere a la ejecución de las excavaciones requeridas para la obra y comprende el suministro de mano de obra, equipos y materiales necesarios para su correcta y completa ejecución, acorde con los alineamientos, pendientes y cotas.

Se incluyen en este apartado los trabajos necesarios para preparar la superficie de los taludes existentes, sobre todo aquellos que necesiten tratamientos especiales.

También comprende la excavación necesaria para la fundación de columnas y muros, malla a tierra, desagües y estructuras en general. Además del desagüe, bombeo, drenajes, entibado y apuntalamiento (cuando sean necesarios), así como el suministro de los materiales para dichas construcciones, posterior retiro de las obras de protección efectuadas, excavación y desalojo de material de escombros o sobrantes (medidos en m³).

4.18.3 Rellenos.

Descripción y alcance

Se refiere al suministro de toda mano de obra, transporte, colocación, humedecimiento, secado y compactación de los rellenos en el contorno o a lo largo de las estructuras de concreto, tuberías, filtros y zanjas, Con materiales seleccionados provenientes de la misma excavación, de la explanación o de otras fuentes. Incluye los trabajos previos al apisonado del suelo de apoyo o su escarificación y recompactación de acuerdo con los requisitos de cada tipo.

Adicional la provisión de material granular, para el reemplazo de materiales inestables y reposición de material inadecuado que se haya encontrado bajo el nivel de cimentación de las estructuras, su uso en la obra que lo requiera.

4.18.4 Aceras.

Demolición y retiro

El contratista deberá demoler toda la longitud necesaria, para lo que deberá emplear martillos neumáticos y herramientas menores para su retiro. En el caso de tuberías se tomarán en consideración el ancho de zanja especificado.

El material extraído no deberá acumularse sobre la calzada a fin de no entorpecer el tránsito normal de peatones, debiendo ser retirado y desalojado lo más rápido posible (no deberá permanecer en obra un lapso mayor a 24 horas).

El contratista tendrá que demoler la losa de hormigón (cemento) de la acera, únicamente en el ancho de zanja especificado. El contratista tomará precauciones para no dañar el bordillo de la misma; en caso de ocurrir, será obligado a efectuar las reparaciones por su cuenta.

Reposición de acera

El contratista será el encargado de la construcción de las aceras las que serán de hormigón, con un espesor de 8 a 10 centímetros, vaciado sobre suelo compactado, con juntas de dilatación no mayores a 1,5 centímetros y perpendiculares al bordillo de acera, distanciadas a no más de 2,0 metros.

Una vez concluida la instalación de la tubería, si fuera necesario, una vez realizada la compactación de acuerdo con las especificaciones.

Para la preparación del hormigón, la resistencia mínima a la compresión simple será: $f'_c = 180 \text{ kg/cm}^2$. La superficie de acabado deberá tener el mismo nivel que la acera existente, libre de bordes y hundimientos, y de la misma textura que la existente.

El contratista, antes de ejecutar el vaciado de la acera, deberá poner en posición correcta las cajas domiciliarias de revisión, hidrantes de incendio, otras cajas o cámaras existentes en el sitio. Las tapas de las cajas en posición cerrada, deberán coincidir con la superficie de la acera y sus bordes, si las tapas son rectangulares, serán perpendiculares al bordillo de la acera.

Bordillos

Suministro y transporte del hormigón, materiales de encofrado y mano de obra, para la conformación completa de bordillos en el sitio de construcción.

Los bordillos serán construidos en los sitios. El hormigón a utilizarse en la construcción de los bordillos será de $f'_c = 180 \text{ kg/cm}^2$. La cuantificación del mismo será por metro lineal construido y su pago se hará acorde al precio unitario presupuestado.

4.18.5 Pavimentos.

Alcance

Este apartado establece especificaciones para la construcción de pavimentos flexibles o rígidos, en vías urbanas o rurales, e incluye, de ser necesario, una reposición de pavimentos previamente demolidos.

Todos los trabajos se deben ejecutar conforme a las especificaciones generales para la construcción de caminos y puentes vigentes del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MOP). Además de incluir el suministro, transporte, manipuleo de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para construir los pavimentos.

Las condiciones de durabilidad y servicio del pavimento, son las que establecerán los parámetros mínimos de resistencia del hormigón, a emplear en la fase de dimensionamiento de la estructura ya que, a partir de la condición de exposición, se encontrará definida la relación agua – cemento máxima y si fuera necesario, el empleo de aire intencionalmente incorporado en la mezcla de hormigón.

Considerando que los pavimentos son estructuras que, además de la agresividad del medio, deben resistir la abrasión generada por el tránsito manteniendo durante su vida útil las características de fricción provistas durante la construcción, se sugiere para pavimentos de calles, avenidas, rutas y autopistas, el empleo de hormigones clase H-30 o superior.

Mejoramiento de la subrasante

Cuando así se establezca en el proyecto, se formará con suelo seleccionado la capa de la vía hasta el nivel de subrasante, ya sea en corte o en terraplén, estabilizado con material pétreo, membrana sintética o palizada.

La subrasante será totalmente humedecida antes de colocar el hormigón.

Capa de imprimación

Descripción

Consiste en el suministro y distribución del material asfáltico, el que será esparcido sobre la superficie de la base previamente preparada, en los anchos indicados en los planos. Incluye limpieza previa, el suministro y distribución de la capa delgada de arena de secado.

Materiales

El tipo de asfalto será el de curado medio (CM), que debe cumplir con las exigencias de la sección 905-2 de las Especificaciones Generales del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MOP) y satisfacer los requisitos de la American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) M 82-70. La dosificación aproximada será entre 1,5/ m² a 2,25 l/m².

EQUIPO Y PROCEDIMIENTO

El contratista proveerá todo el equipo adecuado para la ejecución de estos trabajos. El equipo mínimo incluirá una barredora mecánica y un distribuidor a presión para la aplicación del material asfáltico.

Los procedimientos de trabajo deben realizarse conforme a lo indicado en las Especificaciones Generales del MOP 501-04.

4.16.6 Hormigón Asfáltico mezclado en planta.

DESCRIPCIÓN

Consistirá en la construcción de la capa de rodadura de hormigón asfáltico colocado sobre pavimento de hormigón o sobre 2'' y 3'' de una base previamente preparada, de acuerdo con los requerimientos.

MATERIALES

Dentro de la investigación que se realizó se pudo determinar que la mejor forma de utilizar los agregados en la capa de rodadura será 100% triturados, con la siguiente distribución granulométrica:

Agregados triturados Tipo A

Colocación o reposición de pavimentos rígidos (cemento Portland)

Una vez alcanzado el grado de compactación del relleno indicado en las especificaciones y la conformación y compactación de la sub-base y de la base especificada, se procederá a la limpieza de las superficies de contacto del pavimento existente en las partes laterales a fin de asegurar una adecuada unión entre pavimento existente y pavimento nuevo. Antes de vaciar la mezcla de concreto, toda la superficie de contacto deberá ser ligeramente humedecida con agua limpia y libre de materia orgánica.

Este pavimento estará compuesto de una capa de concreto de cemento Portland, de espesor igual a 0,20 m, sobre una base (granular) y una sub-base de suelo (lastre y/o cascajo) compactado, con capa de rodadura asfáltica.

El hormigón a utilizarse en los pavimentos cumplirá con lo estipulado en las presentes especificaciones y tendrá una resistencia mínima $f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$.

El vaciado se lo realizará en tramos coincidentes con juntas de dilatación existentes o, en su caso, en tramos no mayores a 4,0 m. Entre tramo y tramo deberá existir una junta de dilatación no mayor a 3 cm.

La superficie de acabado debe ser lisa y uniforme; el contratista deberá realizar las operaciones de curado normales y tomará las debidas precauciones cuando el hormigón esté aún fresco para evitar daños a su superficie.

4.18.7 Hormigón.

Alcance de los trabajos

Se aplica a la preparación, transporte, vaciado, fraguado, curado, acabados, reparación y control de calidad del hormigón para edificaciones, cajas de revisión, sumideros, cámaras, ductos cajones de alcantarillado pluvial, tuberías de aguas servidas, así como ductos para las redes eléctricas y telefónicas, rampas de acceso, vías, bordillos, andenes, estructuras y elementos prefabricados de conformidad con las dimensiones indicadas en los planos.

Además de cubrir los requisitos referentes a materiales, preparación de encofrados, transporte, manejo, colocación, fraguado, acabados y reparación de todo el concreto que se vaya a utilizar.

Los trabajos abarcan el suministro y la puesta a disposición de todos los materiales y equipos requeridos, la mano de obra necesaria, la preparación del hormigón, el transporte y su colocación así como los trabajos preparatorios, los ensayos de calidad, el curado del hormigón, la elaboración de las juntas de trabajo y de dilatación.

Requisitos del hormigón

El hormigón se preparará de acuerdo a las normas del Código Ecuatoriano de la Construcción, Especificaciones Generales del MOP para Construcción de Caminos y Puentes, American Concrete Institute (ACI), American National Standards Institute (ASTM), AASHTO, o equivalentes para hormigón armado y cemento Pórtland.

4.18.8 Juntas de dilatación.

Generalidades

Las juntas de expansión se deberán construir en los puntos y con las dimensiones que se indican en los planos. No se permitirá que las varillas de refuerzo, tuberías o

cualquier otro elemento rígido crucen las juntas de expansión, con excepción de los sellos de impermeabilización.

Todas las juntas de dilatación a ejecutarse en las obras del presente proyecto serán construidas con cintas de impermeabilización, las mismas que serán suministradas por el contratista.

4.18.9 Cimientos y muros de hormigón ciclópeo.

En los sitios indicados en los planos se deberán construir cimientos de concreto ciclópeo, de acuerdo a lo especificado.

Este hormigón consiste en la mezcla de cemento portland y piedra base, que se colocarán dentro del encofrado mediante disposición alternada, quedando las piedras rodeadas y embebidas completamente en la mezcla.

El concreto ciclópeo llevará piedra de máximo 20 cm de diámetro rodeadas de concreto de espesor de 10 a 15 cm. Deberá colocarse cuidadosamente (sin dejar caer o arrojar). El volumen de piedra no deberá exceder un tercio del volumen total de concreto. La resistencia del hormigón a los 28 días será de 140 kg/cm^2 .

Los muros deben estar sobre rellenos con el próctor especificado en los planos estructurales. De no constar en el plano, el muro deberá construirse sobre una superficie de rellenos al 95% del próctor modificado.

4.18.10 Cimentación profunda con instalación de pilotes.

Para el mirador a construir en la zona del estero, tal como se indicó, se cimentará sobre pilotes de hormigón armado. Para el caso de utilizar micropilotes prebarrenados, serán de hormigón armado, de 14.5 mts. de longitud y 0.3 mts. de diámetro, la capacidad de trabajo sería de 20 Ton/pilote.

Para ambos casos (pilotes flotantes) los asentamientos diferenciales del mirador con las zonas adyacentes, no superarían los 7cms, lo que provocaría pequeñas fisuras en las paredes de fácil reparación.

En el caso de que no se quiera aceptar ningún tipo de asentamientos, en la estructura, se deberá cimentar la misma sobre pilotes de hormigón armado de 0.30 mts x 0.30 mts. de sección y de 22 mts. de profundidad, en que se alcanzará un estrato relativamente firme, por lo que la capacidad de trabajo de estos pilotes alcanzará un valor de 35 Ton/pilote.

4.18.11 Acero de refuerzo para el hormigón.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Es el trabajo referente a las tareas de suministro, carga, transporte, descargue, almacenamiento, figuración, preparación y colocación de todo el acero de refuerzo en varillas, corrugado, y malla electro soldado, de la calidad exigida.

Todas las mediciones se referirán a las listas de hierros anexas a los juegos de planos de construcción entregados o a las modificaciones o alteraciones entregadas y aprobadas.

Los pesos se determinarán de acuerdo con la siguiente tabla de pesos nominales:

Tabla 26: Pesos nominales.

Varilla ϕ (mm)	Peso (kg)		Área (cm ²)	Varillas x quintal
	Metro	Varilla		
5.5x6	0.187	1.122	0.238	40.428
8x6	0.395	2.370	0.503	19.139
8x9	0.395	3.555	0.503	12.757
8x12	0.395	4.740	0.785	9.570
10x9	0.617	5.553	0.785	8.169
10x12	0.617	7.404	0.785	6.126
12x9	0.888	7.992	1.131	5.676
12x12	0.888	10.656	1.131	4.527
14x9	1.208	10.872	1.539	4.172
14x12	1.208	14.496	1.539	3.129

Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018

Tabla 27: Pesos nominales.

Varilla ϕ (mm)	Peso (kg)		Área (cm ²)	Varillas x quintal
	Metro	Varilla		
14x12	1.208	14.496	1.539	3.129
16x9	1.578	14.202	2.011	3.194
16x12	1.578	18.936	2.011	2.395
18x9	1.998	17.982	2.545	2.523
18x12	1.998	23.976	2.545	1.892
20x9	2.466	22.194	3.142	2.044
20x12	2.466	29.592	3.142	1.533
22x9	2.984	26.856	3.801	1.689
22x12	2.984	35.808	3.801	1.267
25x9	3.853	34.677	4.909	1.308
25x12	3.853	46.236	4.909	0.981
28x9	4.834	43.506	6.158	1.403
28x12	4.834	58.008	6.158	0.782
32x9	6.313	56.817	8.042	0.798
32x12	6.313	75.756	8.042	0.599

Fuente: Arellano García Stalin y Díaz Rojas Jacinto, 2018

4.18.12 Gaviones.

Alcance de los trabajos

Los trabajos especificados en el presente capítulo incluyen el suministro, transporte y manipulación de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la construcción de las obras en gaviones.

Alambre

Todo el alambre utilizado en la fabricación del gavión y en las operaciones de amarre y atiramiento durante su construcción, debe ser de acero dulce reconocido de acuerdo con las especificaciones Nitrilo (NBR) 8964 y ASTM 641, esto es, el alambre de ruptura media de 36 a 48 kg/mm², revestido con liga zinc 5% y aluminio (Zn 5 Al MM) de acuerdo con las especificaciones de la ASTM 856.

Para el diámetro nominal de 2,4 mm el revestimiento será de 260 gr/m² y para el diámetro de 3 mm será de 275 gr/m²

El revestimiento de zinc debe adherirse al alambre de tal forma que, después de haber sido enrollado 15 veces por minuto alrededor de un mandril, cuyo diámetro sea igual a tres veces el del alambre, no pueda ser escamado o quebrado de conformidad con las especificaciones de la ASTM 641.

Los ensayos deben ser hechos antes de la fabricación de la red, sobre una muestra de alambre de 30 cm de largo.

La elongación no deberá ser menor del 12%, de acuerdo con las especificaciones de la NBR 8964 y de la ASTM 641.

La escuadría de la malla será de 8 cm por 10 cm, con alambre número 15 (2,4 mm de diámetro), de triple torsión, obtenida entrelazando los alambres por tres medias vueltas, de acuerdo con las especificaciones de la NBR 10514.

El diámetro del alambre utilizado en la fabricación de la red debe ser de 2,4 mm y de 3,0 mm para los bordes.

La conexión entre el alambre del borde enrollado mecánicamente y la red debe tener una resistencia mínima de 9,9 RN/m

Material de relleno

Los gaviones serán rellenos con material filtrante grueso: grava, cantos rodados o material de cantera de roca de calidad idónea. No se permitirá el uso de materiales friables, roca arcillosa u otros fácilmente alterables en presencia del agua.

La piedra a emplearse estará libre de material vegetal, tierra u otros materiales objetables. Toda piedra alterada por la acción de la intemperie, o que se encuentre meteorizada, será rechazada. El diámetro del material de relleno fluctuará entre 100 y 150 mm.

4.18.13 Estructuras de acero.

Descripción y alcance

Consistirá en la construcción de estructuras de acero de acuerdo a los detalles indicados en los planos y en la forma establecida.

Requisitos generales para el suministro, fabricación, pruebas de taller, despacho, cargue, transporte, descargue, montaje y almacenamiento de los elementos metálicos de las estructuras construidas con perfiles galvanizados o dulces que se muestran en los planos y que forman parte de la obra.

El contratista deberá elaborar los planos de taller y planos de montaje, suministrar los materiales y mano de obra que sean necesarios para ejecutar las obras. Además de esto, suministrará, fabricará y levantará las estructuras de acero, montará y retirará todas las construcciones provisionales, y realizará todos los trabajos requeridos para la terminación total de las estructuras de acero.

Generalidades

La fabricación, manipulación y montaje de los elementos de metalmecánica que se describirán regirán para la construcción de pérgolas, el mirador, muelle flotante, plataformas flotantes para clavadistas y cerramiento de acuerdo a los detalles indicados en los planos y en la forma establecida en las especificaciones y disposiciones técnicas generales.

El contratista suministrará, fabricará, transportará y hará las estructuras de acero para lo cual deberá montar todas las construcciones provisionales necesarias para la terminación adecuada y total de las estructuras de acero.

De igual modo, el contratista examinará el sitio de la obra para considerar en sus costos la necesidad de energía eléctrica, transformadores temporales, líneas de tendido a

la obra, permisos especiales. En lo posible se deberá evitar las soldadoras a gasolina en el montaje.

Es responsabilidad del contratista la elección de los accesos para el montaje de la estructura y la reparación de cualquier elemento existente, que resulte afectado por el montaje. Además deberá tomar las previsiones del caso para preservar la seguridad de los materiales, herramientas y equipos necesarios para el trabajo.

4.18.14 Contrapisos.

El contrapiso es la primera capa que se realiza en contacto con la tierra para todo tipo de construcción. Su función principal es la de crear un aislamiento ya sea térmico como acústico utilizando como material principal, el hormigón que permita también nivelar el terreno. El contrapiso también buscar evitar que algunos movimientos en el suelo por asentamiento o expansión generen grietas al revestimiento utilizado, así como hacer desagotar el agua a través de su pendiente.

Descripción y alcance

Comprende la ejecución de la construcción de contrapisos interiores de edificaciones sobre tierra.

Durante la ejecución de los trabajos, el contratista deberá suministrar y contar con la debida aprobación de las muestras que se soliciten, tanto de los materiales como de las mezclas de concreto, para verificar que la calidad de los mismos sea adecuada y que cumpla con las especificaciones.

Los ensayos requeridos serán por cuenta del contratista.

El concreto se compondrá de una mezcla homogénea de cemento Portland Tipo 1, agua, agregados finos, agregados gruesos y aditivos autorizados, en las proporciones determinadas para obtener un hormigón de 210 kg./cm².

Este tipo de hormigón puede ser fabricado en el sitio con mezcladoras; no se permitirá hacer la mezcla en contacto directo con el suelo; en todo caso se deberá construir una cama de madera. El contrapiso tendrá un espesor de 8 cm y estará conformado por una malla con armadura \square 6 mm reticular de 15x15 cm.

4.18.15 Bordillos.

También llamado cordón o sardinel es el lugar de unión entre la acera transitable por peatones y la calzada transitable por vehículos. Suele implicar un pequeño escalón de unos cinco o diez centímetros entre ambas superficies.

Descripción y alcance

La construcción del bordillo y cuneta combinados será de hormigón de cemento Portland, con una resistencia f'_c de 210 kg./cm².

La subrasante o lecho de cimentación deberá ser terminada de acuerdo con la pendiente y la sección transversal estipuladas en los planos. Antes de colocar el hormigón la superficie del cimiento deberá ser humedecida y bien compactada.

El encofrado deberá ser liso y lubricado por el lado en contacto con el hormigón y en el canto superior, y deberá ser lo suficientemente rígido para soportar la presión del hormigón plástico, sin deformarse.

Será instalado con las pendientes, cotas y alineaciones estipuladas y será mantenido firmemente mediante las estacas, abrazaderas, separadores, tirantes y apoyos que sean necesarios.

Al construirse los bordillos cuneta se deberá dejar vacío en los sitios de las entradas particulares, así como en las rampas, Se construirán juntas de expansión de 8 a 10 mm de ancho, con un espaciamiento de 3 m, y en ambos lados de las

estructuras las juntas serán rellenas con material bituminoso; éstas deberán ser perpendiculares a la línea del bordillo cuneta. Inmediatamente después de quitar el encofrado se deben alisar las caras que van a quedar a la vista y redondear las aristas conforme indiquen los planos.

Todo bordillo cuneta defectuoso o dañado será removido íntegramente hasta la junta más próxima y reemplazado por el contratista a su cuenta.

4.18.16 Piso de adoquín.

Clases

Los adoquines especificados en los planos son de hormigón, tipo Hormipisos o similar, de resistencia superior a 450 kg/cm^2 y con colorantes de tecnología alemana BAYER®, dispuestos de la siguiente manera:

Calzadas

Adoquín vehicular (e=8cm) tipo colonial, colores rojo 12%, café 28%, rojo mixturado con negro 18%, gris mixturado con negro 22%, rojo mixturado con café 20%, mezclados de manera homogénea sobre la calzada de asfalto existente.

Adoquín tipo holandés para cenefas en color rojo mixturado con negro (100%)

Peatonales

Adoquín peatonal (e=6cm) tipo colonial, en la misma combinación de colores especificada para la calzada.

4.18.17 Mampostería.

Descripción y alcance

Las prestaciones correspondientes abarcan el suministro de todos los materiales, el transporte de los mismos al lugar de construcción, la ejecución de las estructuras, incluyendo las labores preparatorias, así como la puesta a disposición de equipos, herramientas, personal, etc.

Incluye la puesta a disposición en obra y colocación de andamios donde éstos sean necesarios para la buena ejecución de los trabajos de albañilería.

Las presentes especificaciones hacen referencia a mampostería no reforzada. Ésta es la construcción con base en piezas de mampostería unidas por medio de mortero.

4.18.18 Acabados y enlucidos de muros.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

La ejecución de este trabajo incluye el suministro de materiales y elementos conforme se indica en los planos y se estipula en estas especificaciones, para enlucidos de muros.

Enlucidos

Los enlucidos se deberán utilizar en los sitios indicados en los planos tanto para acabados como para colocar cualquier tipo de recubrimiento. Antes de la ejecución del enlucido, el contratista deberá efectuar el resane de todas las perforaciones ejecutadas en los muros, luego deberá proceder a limpiar la superficie de todo material extraño que impida la buena adherencia del enlucido; deberá tratarse cuidadosamente hasta obtener una rugosidad que garantice la buena adherencia entre concreto y mortero.

4.18.19 Recubrimientos.

Porcelanato en paredes de baños

Enchapados de Porcelanato en paredes de baños en las medidas y alturas establecidas.

Se ha especificado el Porcelanato tipo chino, o similar. Para el caso de Itaipisos, se aplicarán los siguientes colores:

- a) Paredes de Porcelanato 30x30, Itaipisos modelo GR-3;
- b) rastreras de Porcelanato de 30x30, Itaipisos modelo GR-9

5. Bibliografía.

- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 291:2009. (2009). *Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Tránsito y señalización*. Quito.
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 309:2001. (2001). *Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Espacios de acceso, puertas*. Quito.
- Aguilar Fontecha, G. S. (2018). *El equipamiento como revitalizador urbano del lugar*.
- Alonso, F. (2017). Algo más que suprimir barreras: conceptos y argumentos para una accesibilidad universal. *Trans. Revista de traductología*, 11, 15-30.
- Barbero Rebolledo, M. O.-E. (2017). *Proyecto de edificación de los Comedores de la SEAT*. Barcelona.
- Bazantes Cardenas, M. A. (2017). *Estudio integral de la vulnerabilidad, en la zona de influencia del rio Caluma ante la amenaza de inundaciones en el sector Guayabal-Pita del cantón Caluma, provincia de Bolívar*. Universidad Estatal de Bolívar. Facultad de Ciencias de la Salud y del Ser Humano. Carrera de Administracion en Desastres y Gestion del Riesgo.
- Boucher, E. G. (2015). Espacios públicos efímeros Colletif le Banc, grupo de creación y de intervención urbana. *Dearq. Revista de Arquitectura*, 172-175.
- Boudeguer, A. (octubre de 2010). *Manual de Accesibilidad Universal*. Recuperado el 25 de julio de 2017, de Ciudades y Espacios para todos: http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual_accesibilidad_universal1.pdf

- Caicedo, C. L. (2017). *Economía circular y su papel en el diseño e innovación sustentable*. UNIMAR.
- Caluma, G. (2018). *Municipio de Caluma*. Obtenido de <https://www.caluma.gob.ec/index.php/ordenanzas-2>
- Caluma, P. d. (2014-2019). Recuperado el 25 de mayo de 2017
- Cobos, P. &. (2017). *Estudio y diseño de un parque recreacional ecoturístico, para el desarrollo sostenible en la Ruta del Río-cantón Quevedo*. Quevedo.
- d'Amico, F. C. (2014). *Arquitectura bioclimática, conceptos básicos y panorama actual*. Boletín CF+ S,.
- Dávila, E. (2016). Áreas de Juego Infantil. Materiales y mantenimiento. *On the w@terfront* 49, 7-22.
- de las Heras, B. P. (2016). La gestión eficiente de recursos en la Unión Europea: alcance e impacto de la normativa europea para una economía más sostenible y circular. *Revista de Derecho Comunitario Europeo*, 20, 781-817.
- Delgado, M. (2011). En *El espacio público como ideología* (pág. 120). España: La Catarata. Recuperado el 25 de mayo de 2017, de Plataforma Arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-285882/claves-para-proyectar-espacios-publicos-confortables-indicador-del-confort-en-el-espacio-publico>
- Díaz Oliver, G. (2017). *Los sentidos en el Jardín Mediterráneo: la vista y la percepción de las formas*.
- Díaz, H. (23 de enero de 2016). *GPB Turístico*. Recuperado el 14 de abril de 2017, de Gobierno Provincial de Bolívar: <http://www.bolivar.gob.ec/gpbTuristico/index.php/es/layout/servicios/120-caluma/324-caluma>

- Diccionario de Arquitectura y Construcción. (2017). Recuperado el 20 de enero de 2018, de <http://www.parro.com.ar/definicion-de-pasamanos>
- Duek, C. &. (2015). Juegos tradicionales y nuevas tecnologías Continuidades y apropiaciones. *Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas*, 62-74.
- Fernández, M. Á. (2015). *La casa Jacob I de Frank Lloyd Wright. Un hito en la arquitectura bioclimática.* . In Actas del Noveno Congreso Nacional y Primer Congreso Internacional Hispanoamericano de Historia de la Construcción, Segovia.
- Gardey, A. (2012). Recuperado el 23 de enero de 2018, de <https://definicion.de/poste/>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Caluma. (s.f.). *Caluma: Capital Citrícola del Ecuador.* Recuperado el marzo de 2017, de Caluma: <https://www.caluma.gob.ec/index.php/caluma>
- Godoy, M. E. (2016). Analisis sobre espacios verdes en el sector urbanístico. Un Comparativo Entre Guayaquil, Curitiba, Vitoria-Gasteiz Y Boston. . *Desarrollo local sostenible*, (25).
- Gómez Román, J. J. (2015). *Evaluación de la calidad acústica del Jardín de los sentidos y del Ágora de la UJI: implicaciones laborales y medio ambientales.*
- Gómez, E. &. (2015). *Estudio de espacios urbanos deportivos, para la inclusión de niños y jóvenes en el cantón Durán.* Duran: Universidad de Guayaquil: Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

- Guzmán Lara, D. X. (2016). *Optimización de espacios públicos, áreas verdes y administrativas mediante el rediseño arquitectónico sostenible del palacio municipal del GAD del cantón Urdaneta provincia de Los Ríos*.
- Hernández, V., & Rachetti, A. (2016). *Mobiliario urbano, movilidad sostenible*.
- Huerta Peralta, J. (2014). *Discapacidad y diseño accesible. Diseño urbano y arquitectónico para personas con discapacidad*.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2012). *Verde Urbano*. Recuperado el 8 de mayo de 2017, de <http://www.inec.gob.ec>
- Lata, C. &. (2016). *Diseño urbano arquitectónico del complejo deportivo para la parroquia Chicán con la generación de energía a través de paneles solares y juegos biosaludables*.
- Ley Orgánica de Discapacidades. (19 de septiembre de 2012). Recuperado el 26 de abril de 2017, de http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/varios/2012-09-25-Ley_Organica_Discapacidades.pdf
- Lindao, A. &. (2017). *Estudio y diseño del parque La Alborada aplicando sistema constructivo de caña guadua, cantón Santa Elena*. Guayaquil.
- López, E. (2010). *Diseño Básico*. https://www.ecured.cu/Dise%C3%B1o_arquitect%C3%B3nico.
- López, F. A. (2010). *Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*. Recuperado el 18 de enero de 2018, de https://ddd.uab.cat/pub/estudis/2007/hdl_2072_4720/LIBRO_BLANCO_ACCESIBILIDAD_2003.pdf
- López-Morales, E. A.-L.-K.-C. (2015). Efectos de la renovación urbana sobre la calidad de vida y perspectivas de relocalización residencial de habitantes

centrales y pericentrales del Área Metropolitana del Gran Santiago. *EURE*, 45-67.

Lozano, K. V. (2017). *Evaluación del espacio público del perímetro urbano del municipio de Galapa (Atlántico) como herramienta para recomendaciones de un diseño de modelo de restablecimiento ambiental*.

Méndez, G. A. (2015). Diseño de una metodología de evaluación técnico-económica de nuevas tecnologías para la iluminación de espacios exteriores de uso peatonal. *Tecnura*, 19, 25-40.

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (noviembre de 2013). *Presentación: Norma Ecuatoriana de la Construcción*. Recuperado el 26 de abril de 2017, de <http://www.habitatyvivienda.gob.ec/presentacion-norma-ecuatoriana-de-la-construccion/>

Ministerio de la Protección Social. (15 de junio de 2010). Recuperado el 20 de enero de 2018, de Diario Oficial 47741: http://biblioteca.saludcapital.gov.co/img_upload/03d591f205ab80e521292987c313699c/resolucion-2117-de-2010.pdf

Montaner, J. M. (2015). *La condición contemporánea de la arquitectura*. Gustavo Gili.

Muñiz, P. &. (2018). *Estudio y diseño del malecón eco-turístico Manglaralto, provincia de Santa Elena*. Santa Elena: Universidad de Guayaquil: Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

Mustto, L. &. (2017). *La gestión sostenible del uso del espacio recreativo y su incidencia en el fortalecimiento de los procesos de integración social en el distrito de Cajamarca*.

- Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. En *Resolución aprobada por la Asamblea General el* (pág. 40). Mexico.
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 243:2009. (2009). *Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Vías de circulación peatonal*. Quito.
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 244:2000. (2000). *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Agarraderas, bordillos y pasamanos*. Quito.
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 245:2000. (2000). *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Rampas fijas*. Quito.
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 246:2000. (2000). *Accesibilidad de las personas al medio físico. Cruces peatonales a nivel y a desnivel*. Quito.
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 247:2000. (2000). *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Corredores y pasillos. Características generales*. Quito.
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 248:2000. (2000). *Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamiento*. Quito.
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 249:2000. (s.f.). *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Escaleras*. .
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 293:2001. (2001). *Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Área higiénico sanitaria*. . Quito.

- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 301:2001. (2001). *Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Espacio, pavimentos.* . Quito.
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 314:2009. (2009). *Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Mobiliario urbano.* . Quito.
- Organización Mundial de la Salud, O. (s.f.). Obtenido de <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Organización Mundial de la Salud, OMS. (2010). Recuperado el 08 de mayo de 2017, de <http://www.who.int/topics/disabilities/es/>
- Peñate, C. B. (2013). *Recomendaciones: Discapacidades*. Recuperado el 29 de 06 de 2017, de http://sapdu.unizar.es/sites/default/files/documentos/guia_dis_2011GCanaria.pdf
- Perez, J. (2015). Recuperado el 08 de mayo de 2017, de <https://definicion.de/zona-rural/>
- Perez, J. (2015). *Definición de*. Recuperado el 10 de mayo de 2017, de <https://definicion.de/areas-verdes/>
- Pérez, J. (2015). *Definición de*. Recuperado el 01 de julio de 2017, de <http://definicion.de/rampa/>
- Perez, J. (2016). Recuperado el 08 de mayo de 2017, de <https://definicion.de/bombilla/>
- Pozo, J. C. (18 de junio de 2015). *Waka*. Recuperado el 15 de enero de 2018, de [¿Qué es la Señalética?: https://www.somoswaka.com/blog/2015/06/que-es-la-senaletica/](https://www.somoswaka.com/blog/2015/06/que-es-la-senaletica/)

- Pracilio, H. O. (2016). *La plaza de la salud*. Tercera Época.
- Quito, D. M. (31 de marzo de 2003). Ordenanza No. 3445 "Normas de Arquitectura y Urbanismo". En O. M. de. Quito. Recuperado el 10 de noviembre de 2017, de Ordenanza No. 3445 "Normas de Arquitectura y Urbanismo".
- Ramos-Carranza, I. M.-R.-S. (2015). La gestión efectiva de instalaciones deportivas públicas: diseño de un instrumento. . *Revista Iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 10(2).
- Revista Naturaleza. (05 de noviembre de 2016). *Hhows*. Recuperado el 8 de mayo de 2017, de <http://hhows.com/es/pages/951974>
- Sandoval, P. &. (2017). *Análisis y diseño de pistas y veredas de los jirones San Bartolomé y Túpac yupanqui del barrio Manto Central del distrito y provincia de Puno*.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo Senplades. (28 de mayo de 2012). *Registro Oficial - N°290*. Quito: Senplades.
- Shuttleworth, M. (2013). *Diseño de la Investigación Cualitativa*. Obtenido de Explorable.com: <https://explorable.com/es/disenio-de-la-investigacion-cualitativa>
- Tagarro, M. &. (2017). *El juego relacional y la discapacidad visual*.
- Torres, C. (2017). *Adecantamiento de las áreas verdes y juegos infantiles del parque central del barrio San Lorenzo de la parroquia de Conocoto, Cantón Quito, Provincia de Pichincha para mejoramiento, conservación y ornato del área*.
- Trivelli, L. D. (2017). *Desarrollo de baldosas de seguridad a base de caucho reciclado para uso en parques infantiles*. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

- Tuñón, I. L. (2014). *El juego recreativo y el deporte social como política de derecho: Su relación con la infancia en condiciones de vulnerabilidad social*. . Educación física y ciencia.
- Univ.de Costa Rica. (2018). *Áreas recreativas: localización*. Obtenido de <http://ougam.ucr.ac.cr/index.php/comunidad/areas-recreativas/>
- Vergel-Ortega, M. C.-D.-L. (2016). Percepciones y características del espacio público y ambiente urbano entre habitantes de la ciudad de Cúcuta-Colombia. PROSPECTIVA. . *Revista de Trabajo Social e Intervención Social*, 213-239.

6. ANEXOS.

6.1. IMÁGENES DESCRIPTIVAS DEL CANTÓN CALUMA.

Imágenes proporcionadas por el gobierno autónomo de Caluma (GAD) en su página web oficial:



Malecón actual de Caluma



Panorámica de la ciudad



Fuente: Diario La Hora

Muestra de la cultura de Caluma



Fuente: PrensaTurismo.com



Fuente: GAD de Caluma

6.2. MODELO DE LA ENCUESTA.

Las siguientes preguntas han sido realizadas para obtener conclusiones que ayuden al desarrollo del tema. Los datos proporcionados por la población serán exclusivamente de uso académico y de carácter informativo para el diseño de una propuesta arquitectónica de áreas de recreación y esparcimiento del malecón del río Caluma, sector noreste del sector Caluma Viejo para la mejora de la calidad de vida de los habitantes del cantón, aplicando estándares y normativas de diseño.

PREGUNTA 1: ¿Qué tipo de actividades de entretenimiento realiza usted y/o su familia?

- Al aire libre
- Videojuegos
- Actividades físicas
- Actividades artísticas

PREGUNTA 2: Indique cómo usted y/o su familia se trasladan para visitar los parques en el cantón Caluma

- Caminando
- En bicicleta
- En automóvil
- Transporte público

PREGUNTA 3: ¿Se desplaza fuera del cantón Caluma para realizar actividades recreativas y de esparcimiento?

- Si
- No

PREGUNTA 4: ¿Con qué otro tipo de servicios desearía que cuente el malecón?

- Alimentos
- Zona camping
- Zona WiFi

PREGUNTA 5: ¿Con qué frecuencia suele disfrutar de espacios al aire libre, paisaje natural rodeado de recursos hídricos?

- Muy Frecuentemente
- Frecuentemente
- Poco frecuente
- Nunca

PREGUNTA 6: Está de acuerdo con la afirmación: “Los parques, áreas de recreación y esparcimiento son una fuente importante de interacción social para usted y su familia.”

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni en acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

PREGUNTA 7: En general, ¿considera que las áreas de recreación y esparcimiento son aptas en Caluma?

- Totalmente de acuerdo
- Ni en acuerdo ni en desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

PREGUNTA 8: ¿Qué tipo de Áreas y/o actividades cree que son necesarias en un área recreativa y de esparcimiento?

- Actividades grupales
- Áreas verdes
- Actividades físicas: intensidad baja
- Actividades físicas: intensidad media, moderada

PREGUNTA 9: ¿Está de acuerdo que se implementen áreas de recreación esparcimiento en el cantón Caluma?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni en acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

PREGUNTA 10: ¿Está de acuerdo con la implementación de un parque lineal o malecón en Caluma?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni en acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Dentro de los documentos que se utilizaron para el desarrollo de este trabajo se encuentran:

6.3. MANUAL DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL “CIUDADES Y ESPACIOS PARA TODOS”

Descripción:

“Avanzar hacia un país inclusivo y moderno, que otorgue a todos iguales oportunidades de cumplir metas y aspiraciones personales: Un desafío a la arquitectura, urbanismo, programas y proyectos públicos a incorporar las condiciones necesarias para que nuestras ciudades, edificios, plazas y parques tengan posibilidades de acceso y uso para todos sus habitantes”.

El título de este documento, Manual de Accesibilidad Universal, refleja la necesidad de las soluciones universales en el diseño y en la ejecución de proyectos. Este enfoque, aparte de contribuir estéticamente en los resultados, permite asegurar el uso a todas las personas en algún momento de sus vidas, cuando las capacidades de movilidad o sensoriales se ven disminuidas. Las tendencias y necesidades humanas han ido variando con el transcurso de los años. Hoy se hace necesario pensar en el equilibrio del hombre con su medio ambiente y diseñar bajo estándares sustentables. Con igual o mayor equivalencia se hace urgente incorporar la accesibilidad universal al criterio general, pensando en ciudades y entornos que deben convivir equilibradamente entre las personas y su medio.

La realización de este trabajo viene a concretarse después de varios años de experiencia en introducir estos conceptos en nuestro país y evaluar los primeros avances. Vimos la necesidad de actualizar contenidos, diseños y resultados probados con éxito en muchos países.

En el Bicentenario de nuestro país presentamos una propuesta técnica a mirar el desarrollo de nuestras ciudades y entornos naturales enfocando las diferentes capacidades de sus habitantes. Agradecemos la confianza de Mutual de Seguridad, C.Ch.C. al colaborar en este proyecto y sumarse con responsabilidad y visión de futuro a hacer un mejor país para todos. Pamela Prett Weber Andrea Boudeguer Simonetti Santiago de Chile, Noviembre 2010

6.4. AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS (AASHO)

Descripción:

Incluyendo las intersecciones, la operación segura de todos los caminos requiere considerar tres elementos principales para operaciones viales seguras: conductor, vehículo y camino.

Es necesario definir criterios de distancia visual apropiada para comprender y examinar cada uno de estos elementos. Los factores humanos asociados con el rendimiento del conductor deben tener en cuenta las capacidades físicas e influencias psicológicas. El tamaño, peso y capacidad de frenado de los vehículos. Las características del diseño geométrico vial. Los obstáculos a los costados de los caminos, condiciones de la superficie del pavimento y condiciones climáticas afectan la seguridad del camino, y los requerimientos de la distancia visual.

Cada uno de estos elementos y sus interacciones regulan el desarrollo y especificaciones de los criterios y normas de la distancia visual.

Determinar la distancia visual de detención requiere definir y considerar siete variables de diseño:

Factores primarios de la distancia visual de detención:

- Tiempo de percepción – reacción
- Altura de los ojos del conductor
- Altura del objeto
- Velocidad de operación del vehículo
- Coeficiente de fricción del pavimento
- Tasas de desaceleración

- Pendiente del camino

Un importante estudio sobre distancia visual de detención fue publicada como NCHRP informe 400, “Determinación de la Distancia Visual de Detención”, donde se recomendaron modificaciones a las políticas de los Libros Verdes de AASHTO.

En resumen; este documento de trabajo resume la bibliografía, normas y conocimiento tradicional sobre la distancia visual de detención. El énfasis principal de esta discusión se pone en el comportamiento del conductor y en las condiciones de la operación de tránsito que influyen en la distancia necesaria para que los conductores detengan o maniobren sus vehículos con seguridad.

6.5. NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN: ACCESIBILIDAD UNIVERSAL (AU)

Descripción

La información aquí contenida fue desarrollada tomando como referencia la Metodología Ecuatoriana para la Elaboración de Planes de Accesibilidad Universal, elaborada por la Secretaría Técnica para la Gestión Inclusiva en Discapacidades (SETEDIS) en el 2014. Dicha metodología se hizo acreedora al reconocimiento internacional de la Design For all Foundation, como una de las 5 mejores prácticas de Accesibilidad en el mundo durante el 2015 y que, a su vez, toma como base la norma NTE INEN ISO 21542 “Edificación. Accesibilidad del Entorno Construido”.

El presente capítulo fue elaborado por un grupo de trabajo, liderado por MIDUVI, en el que participaron la SETEDIS, Consejo Nacional para la Igualdad en Discapacidades (CONADIS), Ministerio de Salud Pública (MSP), entre otras instituciones que ratificaron la necesidad de que exista un documento en el que se establezcan los criterios mínimos para que los entornos físicos sean comprensibles y utilizables para todas las personas.

Este documento tiene el respaldo de varios estudios de accesibilidad a los entornos construidos realizados por SETEDIS: Diagnóstico de accesibilidad realizado en las provincias de Imbabura, Pastaza y Santa Elena; Estudio de accesibilidad en 152 establecimientos educativos; Estudio de accesibilidad en el Centro Histórico de Cuenca.

Este capítulo tiene como finalidad que toda la población, con especial atención las mujeres embarazadas, niños y niñas menores de 5 años, adultos mayores y personas con discapacidad, puedan acceder a todos los entornos construidos y garantizar su participación equitativa en la sociedad, en igualdad de condiciones.

El objeto de esta norma es establecer los requisitos técnicos de diseño, mínimos y/o máximos, que corresponden a las características básicas de uso y ocupación de los elementos y espacios del medio físico, para permitir la accesibilidad universal de todas las personas en los entornos construidos.

Campo de aplicación

Esta norma es de aplicación obligatoria a nivel nacional, en los procesos de planificación, diseño, remodelación, rehabilitación y construcción de todos los entornos y edificaciones con acceso al público independientemente del dominio de la propiedad y aplicados a todos los elementos y espacios internos y externos a la edificación, dentro de los límites del predio en el que se sitúan, en los cuales existan:

- a) puntos de concentración y/o distribución de personas, en espacios de uso público, de uso comunal, entre otros; y/o,
- b) flujos de usuarios externos a la edificación o al entorno construido, el cual provee un bien, producto o servicio al público;

Considerando:

- El estado de la edificación:
- Para edificaciones nuevas.
- Para las edificaciones existentes ya regularizadas, en las cuales la aplicación de esta norma será definida por la entidad reguladora competente a nivel local.

- Para aquellas edificaciones existentes cuyas remodelaciones y/o rehabilitaciones impliquen el cambio total o parcial en el uso de la edificación, destinado (s) para uso público.

Los usos de los espacios en la edificación:

- Para espacios de uso semi-público entendidos como aquellos en los que existe una condición de uso restringido o condicionado establecido en reglamentos internos.
- Para espacios de uso comunal entendidos como aquellos que son de uso de copropietarios de la edificación.

Excepciones:

Cuando las condiciones de la edificación respecto de su carácter patrimonial, función específica, configuración espacial u otros de carácter restrictivo, dificulten o directamente impidan la aplicación de las especificaciones descritas en el presente capítulo, por criterios técnicos o limitaciones espaciales. En estos casos se deberá realizar un estudio de condiciones de accesibilidad y plantear soluciones alternativas justificadas mediante informes técnicos realizados por profesionales con conocimiento en Accesibilidad Universal.

Naciones Unidas:

6.6. AGENDA 2030 Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE:

“UNA OPORTUNIDAD PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE”

Descripción:

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada en septiembre de 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, establece una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de los 193 Estados Miembros que la suscribieron y será la guía de referencia para el trabajo de la institución en pos de esta visión durante los próximos 15 años.

Esta nueva hoja de ruta presenta una oportunidad histórica para América Latina y el Caribe, ya que incluye temas altamente prioritarios para la región, como la reducción de la desigualdad en todas sus dimensiones, un crecimiento económico inclusivo con trabajo decente para todos, ciudades sostenibles y cambio climático, entre otros. El conocimiento de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) asociados a esta Agenda ayuda a evaluar el punto de partida de los países de la región y a analizar y formular los medios para alcanzar esta nueva visión del desarrollo sostenible, que se expresó de manera colectiva y quedó plasmada en la Agenda 2030.

Los ODS también son una herramienta de planificación para los países, tanto a nivel nacional como local. Gracias a su visión a 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 presupuesto, monitoreo y evaluación.

La Agenda 2030 es una agenda civilizatoria, que pone la dignidad y la igualdad de las personas en el centro. Al ser ambiciosa y visionaria, requiere de la participación de todos los sectores de la sociedad y del Estado para su implementación. Por lo tanto, se invita a los representantes de los Gobiernos, la sociedad civil, el ámbito académico y el sector privado a apropiarse de esta ambiciosa agenda, a debatirla y a utilizarla como una herramienta para la creación de sociedades inclusivas y justas, al servicio de las personas de hoy y de futuras generaciones.

Alicia Bárcena

Secretaria Ejecutiva

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

7. Planos.

LISTADO DE PLANOS

N.-	CONTENIDO	ID	N.-	CONTENIDO	ID
1	IMPLANTACIÓN GENERAL	A1	22	DETALLE DE S.S.H.H. - PLANTA Y CORTES	D6
2	PLANTA ARQUITECTONICA	A2	23	DETALLE DE S.S.H.H. - ELEVACIONES	D7
3	PLANTA ARQUITECTONICA ZONA 1	AZ1	24	DETALLE DE PARQUEADERO	D8
4	PLANTA ARQUITECTONICA ZONA 2	AZ2	25	DETALLES GENERALES	D9
5	PLANTA ARQUITECTONICA ZONA 3	AZ3	26	DETALLES EQUIPOS DE GIMNASIA 1	D10
6	PLANTA ARQUITECTONICA ZONA 4	AZ4	27	DETALLE EQUIPOS DE GIMNASIA 2	D11
7	PLANTA ARQUITECTONICA ZONA 5	AZ5	28	DETALLE DE JUEGOS INFANTILES 2	D12
8	CORTE AA' - BB'	A3	29	DETALLE DE KIOSKO TIPO	D13
9	CORTE CC' - DD'	A4	30	DETALLE DE LUMINARIA - GRADAS	D14
10	CORTE EE'-FF'	A5	31	DETALLE DE JARDINERIA-TACHO DE BASURA	D15
11	PLANTA ARQUITECTONICA COMEDOR	A6	32	DETALLE DE CANCHA USO MULTIPLE - PLANTA	D16
12	COMEDOR CORTE AA' - BB'-CC'	A7	33	DETALLE DE CANCHA USO MULTIPLE-RENDER	D17
13	ELEVACIONES - RENDER'S COMEDOR	A8	34	DETALLE DE JARCO	D18
14	PLANTA ARQUITECTONICA ADMINISTRACIÓN	A9			
15	CORTES- FACHADAS ADMINISTRACIÓN	A10			
16	RENDER'S ADMINISTRACIÓN	A11			
17	DETALLE - JUEGOS INFANTILES	D1			
18	DETALLE - PILETA	D2			
19	DETALLE DE CANOPY - PLANTA Y CORTES	D3			
20	DETALLE DE CANOPY - ELEVACIONES'	D4			
21	DETALLE DE PUENTE	D5			



UNIVERSIDAD
LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACIÓN

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCÍA
J. GIOVANNI DÍAZ ROJAS



TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

CONTIENE:
LISTADO DE PLANOS

PROYECTO:
"DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
VIEJO EN LA PROVINCIA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN"

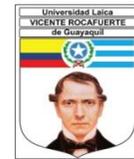
FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
L1

IMPLANTACION GENERAL



PLANTA
ESC 1/800



UNIVERSIDAD
LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACION

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCIA
J. GIOVANNI DIAZ ROJAS



TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

CONTIENE:

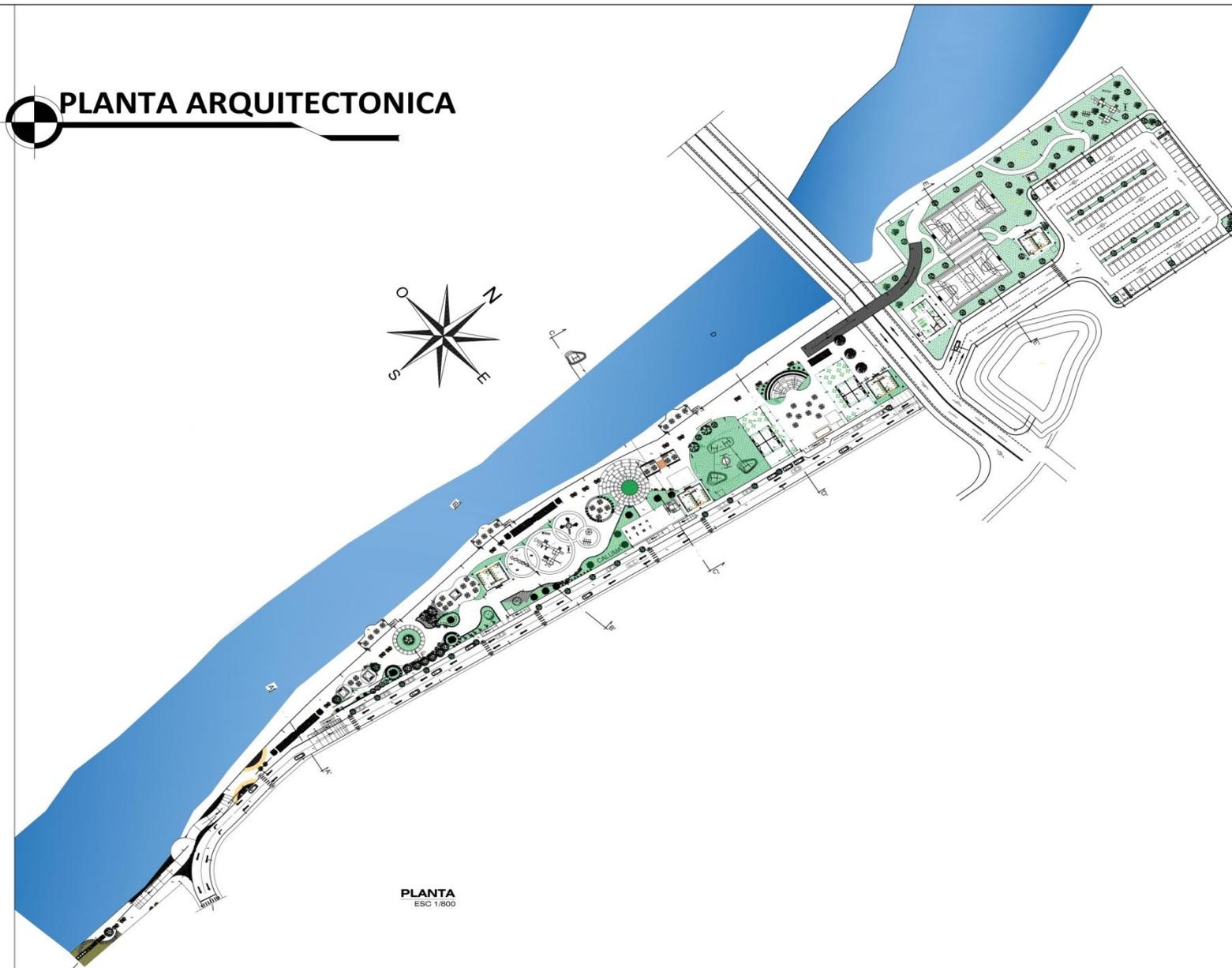
IMPLANTACION GENERAL

PROYECTO:
"DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
VIEJO EN LA PROVINCIA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN"

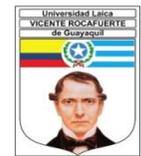
FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
A1

PLANTA ARQUITECTONICA



PLANTA
ESC 1/800



UNIVERSIDAD
LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACIÓN

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCÍA
J. GIOVANNI DÍAZ ROJAS



UBICACION:
CANTÓN CALUMA, PROVINCIA DE
BOLIVAR

TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTONICA

PROYECTO:
"DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
VIEJO EN LA PROVINCIA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN"

FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
A2

PLANTA ARQUITECTONICA - zona 1



PLANTA
ESC 1/200



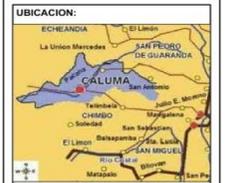
UNIVERSIDAD
LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACIÓN

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCÍA
J. GIOVANNI DÍAZ ROJAS



CANTÓN CALUMA, PROVINCIA DE
BOLÍVAR

TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

CONTIENE:

PLANTA ARQUITECTONICA

PROYECTO:
"DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
VIEJO EN LA PROVINCIA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN"

FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
Az1

PLANTA ARQUITECTONICA - zona 2



PLANTA
ESC 1/200



UNIVERSIDAD
LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACIÓN

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCÍA
J. GIOVANNI DÍAZ ROJAS



TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

CONTIENE:

PLANTA ARQUITECTONICA

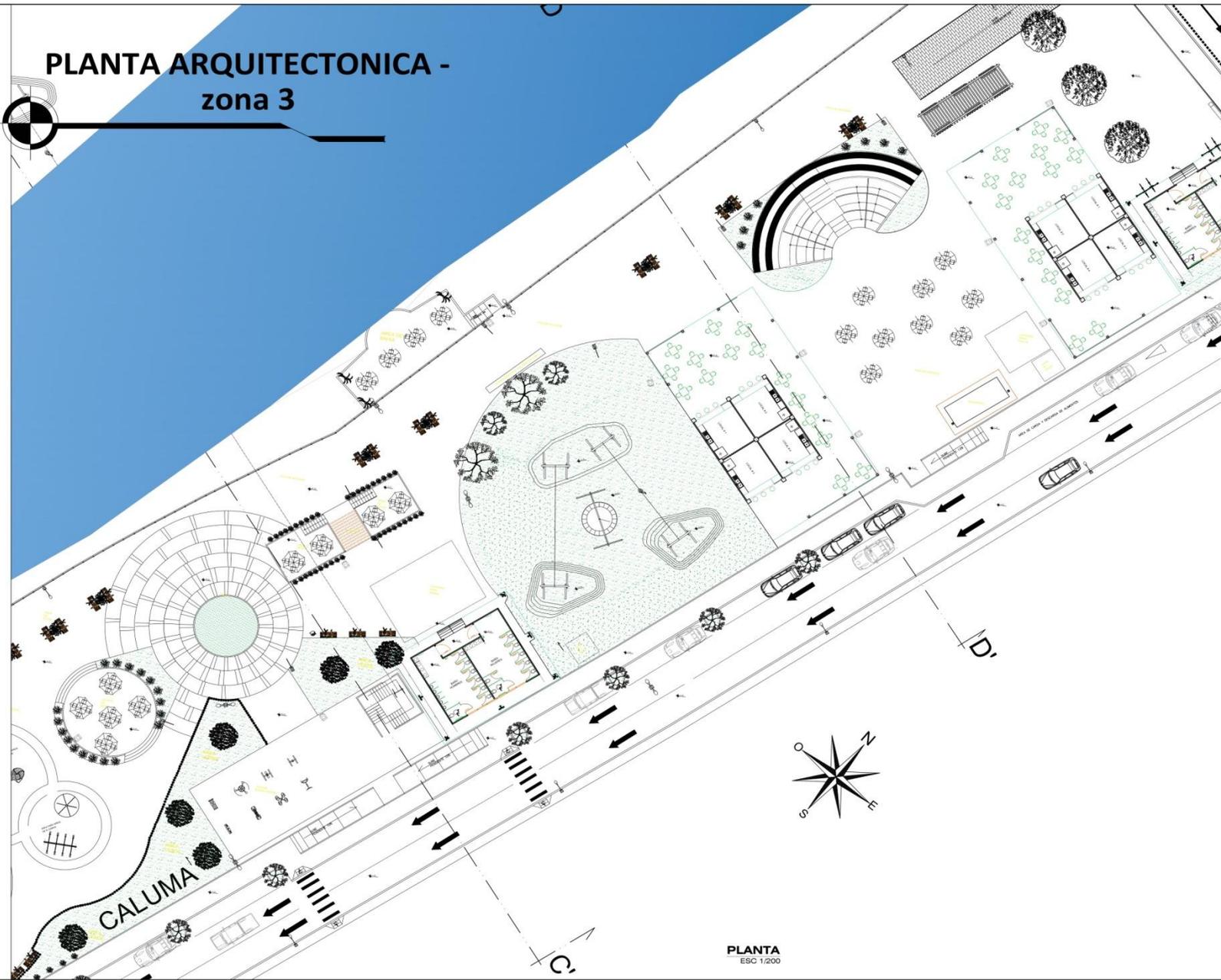
PROYECTO:

"DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
VIEJO EN LA PROVINCIA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN"

FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
Az2

PLANTA ARQUITECTONICA - zona 3



PLANTA
ESC 1/200



UNIVERSIDAD
LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACIÓN

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCÍA
J. GIOVANNI DÍAZ ROJAS



TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

CONTIENE:

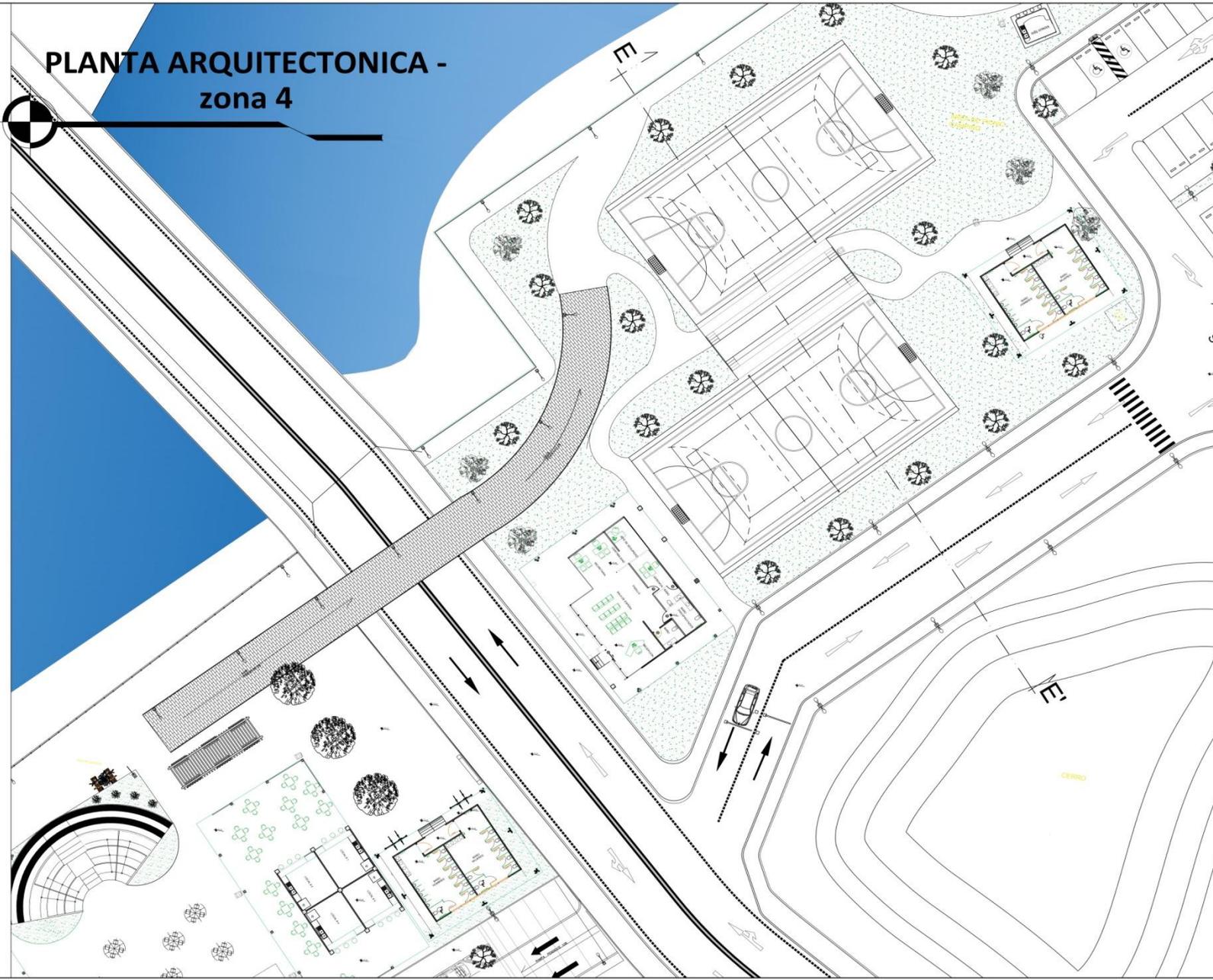
PLANTA ARQUITECTONICA

PROYECTO:
"DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIAMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
VIEJO EN LA PROVINCIA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN"

FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
Az3

PLANTA ARQUITECTONICA - zona 4



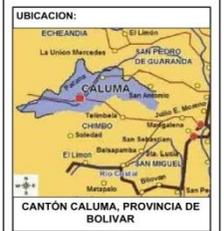
UNIVERSIDAD
LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACIÓN

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCÍA
J. GIOVANNI DÍAZ ROJAS



CANTÓN CALUMA, PROVINCIA DE
BOLIVAR

TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

CONTIENE:

PLANTA ARQUITECTONICA

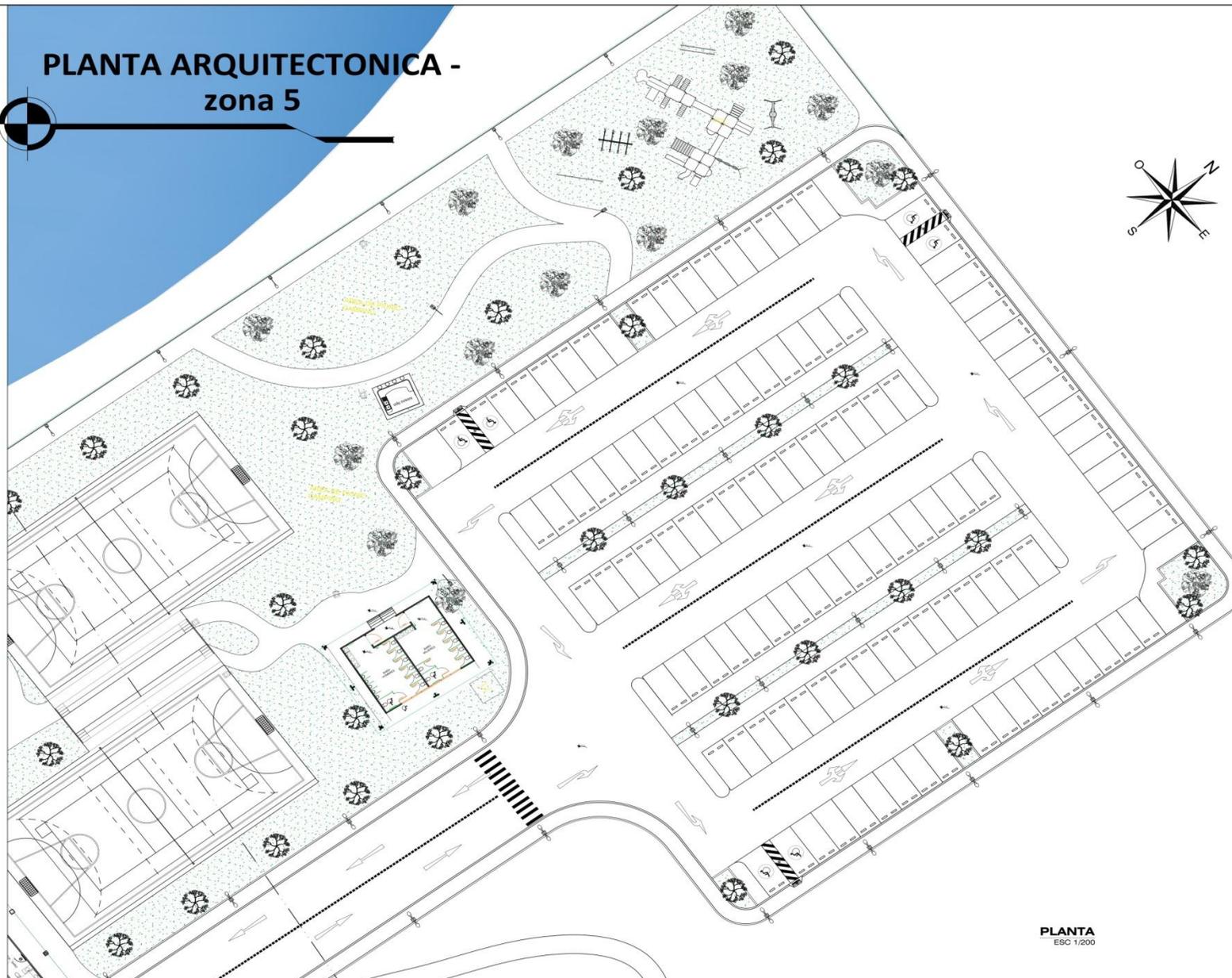
PROYECTO:
"DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIAMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
VIEJO EN LA PROVINCIA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN"

PLANTA
ESC 1/200

FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
Az4

PLANTA ARQUITECTONICA - zona 5



PLANTA
ESC 1/200



UNIVERSIDAD
LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACIÓN

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCÍA
J. GIOVANNI DÍAZ ROJAS



TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

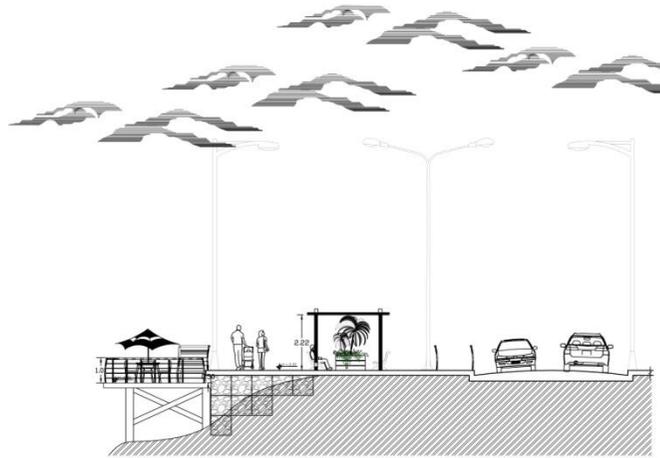
CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTONICA

PROYECTO:
"DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIAMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
VIEJO EN LA PROVINCIA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN"

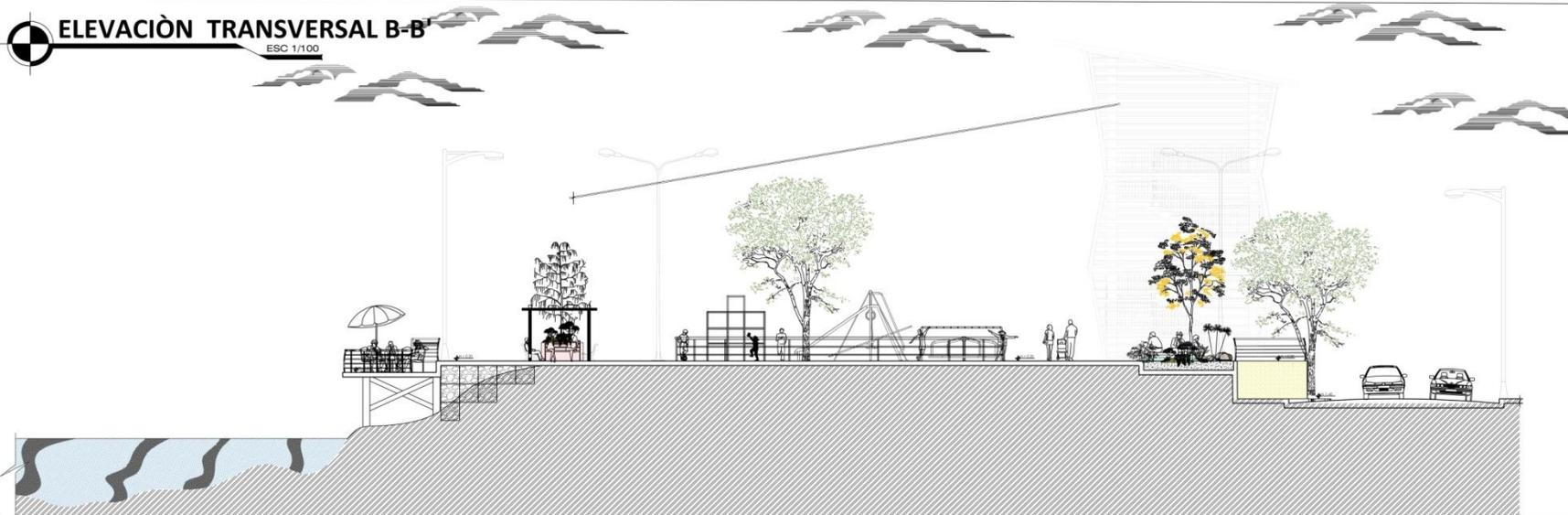
FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
Az5

ELEVACIÓN TRANSVERSAL A-A'
ESC 1/100



ELEVACIÓN TRANSVERSAL B-B'
ESC 1/100



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



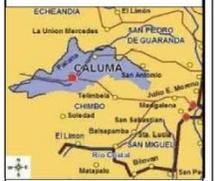
FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y
CONSTRUCCION

PROYECTO DE
TITULACION

AUTORES:

STALIN A. ARELLANO GARCIA
J. GIOVANNI DIAZ ROJAS

UBICACION:



CANTÓN CALUMA, PROVINCIA DE
BOLIVAR

TUTOR:

ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

CONTIENE:

CORTES : A-A'
B-B'

PROYECTO:

"DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIAMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
VIEJO EN LA PROVINCIA
DE BOLIVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN"

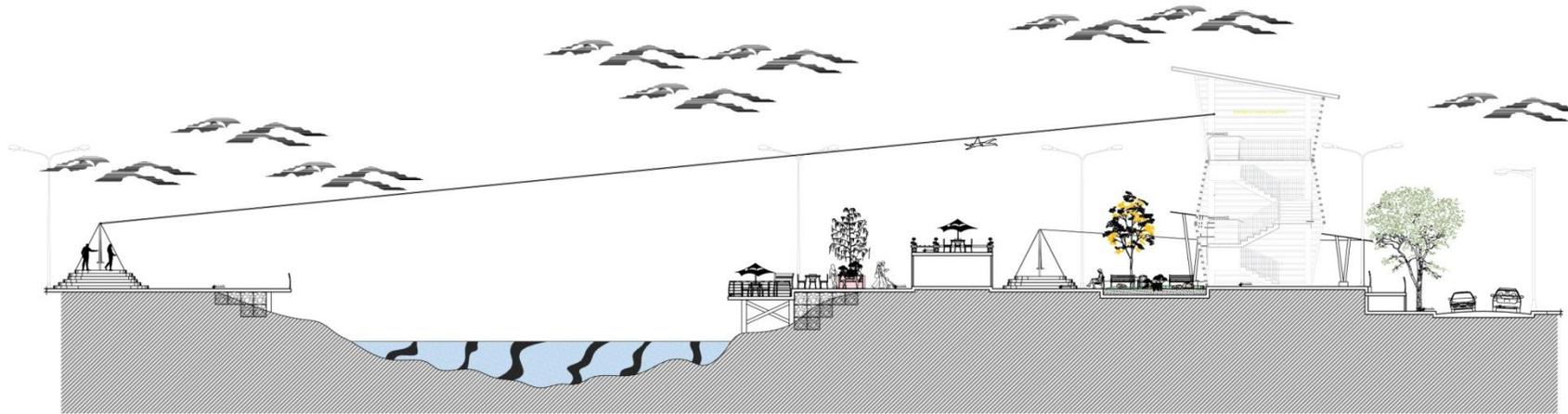
FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
A3



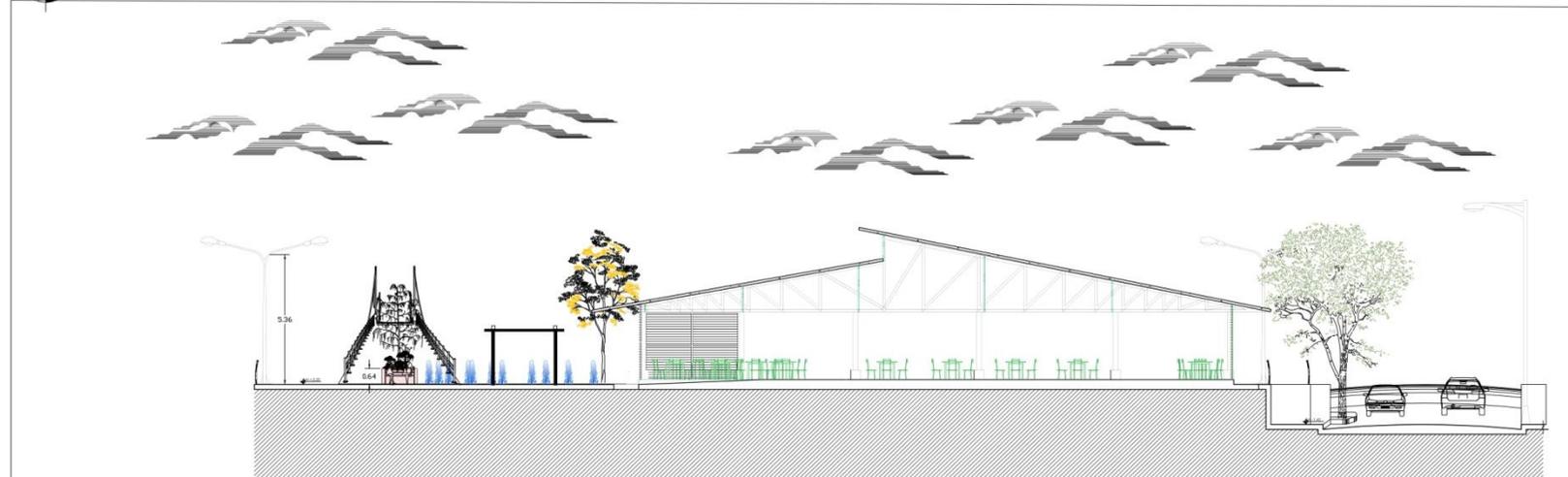
ELEVACIÓN TRANSVERSAL C-C'

ESC 1/150



ELEVACIÓN TRANSVERSAL D-D'

ESC 1/100



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



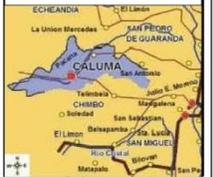
FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y
CONSTRUCCION

PROYECTO DE
TITULACION

AUTORES:

STALIN A. ARELLANO GARCÍA
J. GIOVANNI DÍAZ ROJAS

UBICACION:



CANTÓN CALUMA, PROVINCIA DE
BOLÍVAR

TUTOR:

ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

CONTIENE:

CORTES : C-C'
D-D'

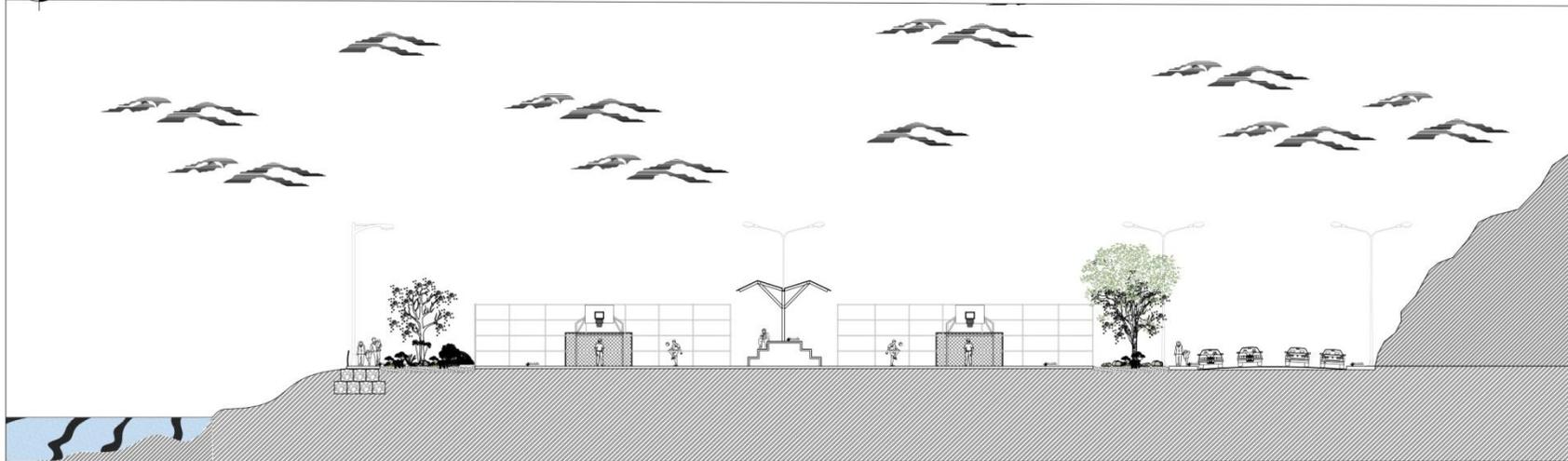
PROYECTO: "DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIAMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
VIEJO EN LA PROVINCIA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN"

FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
A4

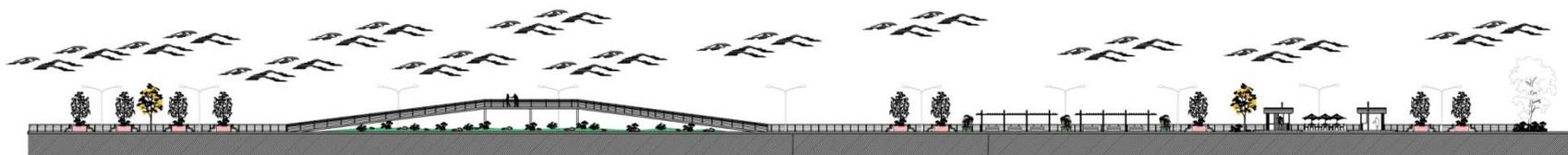
ELEVACION TRANSVERSAL E-E'

ESC 1/150



ELEVACION LONGITUDINAL F-F'

ESC 1/300



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



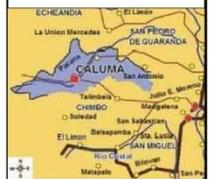
FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y
CONSTRUCCION

PROYECTO DE
TITULACION

AUTORES:

STALIN A. ARELLANO GARCÍA
J. GIOVANNI DÍAZ ROJAS

UBICACION:



CANTÓN CALUMA, PROVINCIA DE
BOLIVAR

TUTOR:

ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

CONTIENE:

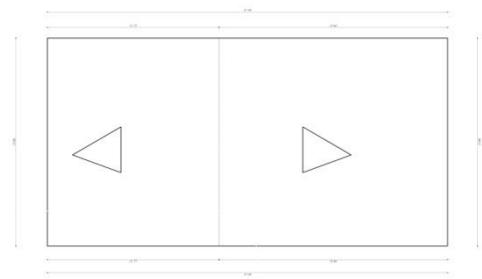
CORTES : E-E'
F-F'

PROYECTO:

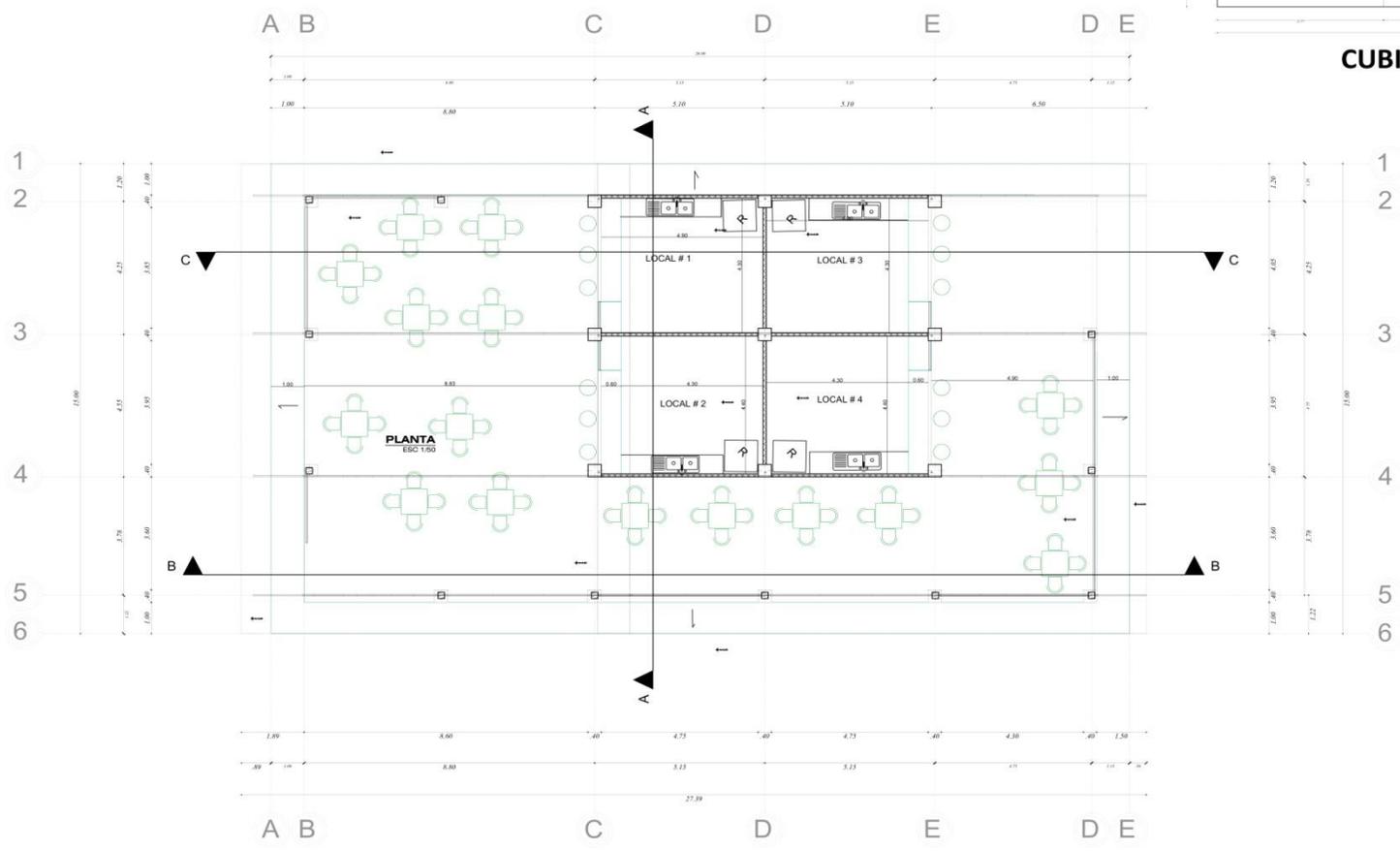
“DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
VIEJO EN LA PROVINCIA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN”

FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
A5



CUBIERTA
ESC 1:175



PLANTA
ESC 1:75



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL

FACULTAD INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACION

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCIA
J. GIOVANNI DIAZ ROJAS

UBICACION:



CANTÓN CALUMA, PROVINCIA DE BOLIVAR

TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

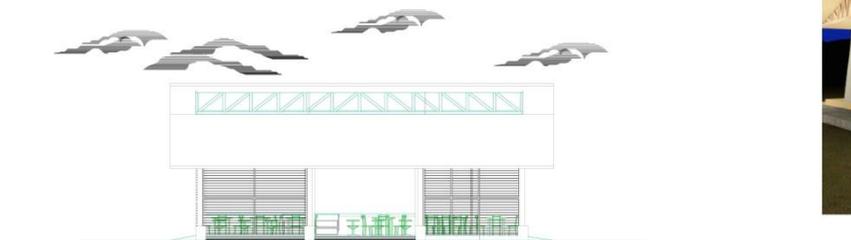
CONTIENE:
PLANOS ARQUITECTONICO
 + **PLANTA COMEDOR**

PROYECTO:
 "DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ÁREAS DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO DEL MALECÓN DEL RÍO CALUMA, SECTOR NORESTE DE CALUMA VIEJO EN LA PROVINCIA DE BOLÍVAR, PARA BENEFICIO DE LA POBLACIÓN"

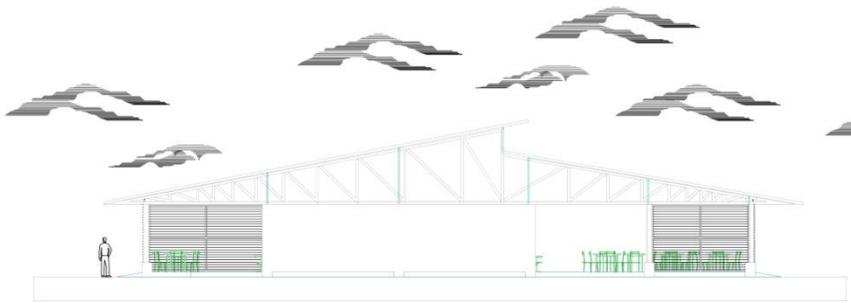
FECHA:
 JULIO 2018

LAMINA:
A6

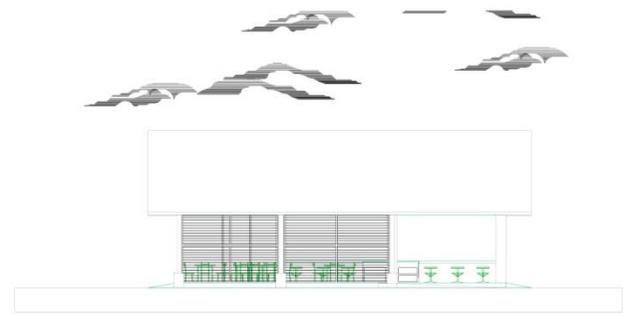
FACHADAS - COMEDOR



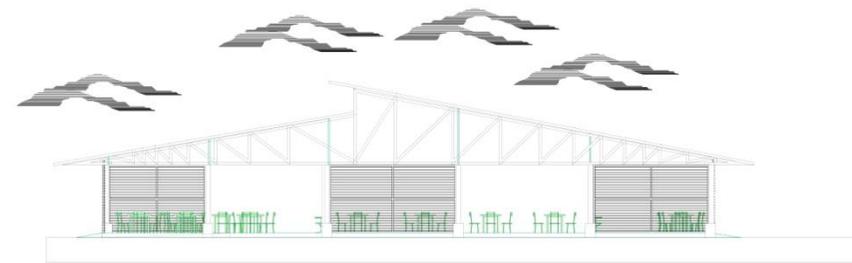
FACHADA FRONTAL
ESC 1/100



FACHADA LATERAL DERECHA
ESC 1/100



FACHADA POSTERIOR
ESC 1/100



FACHADA LATERAL IZQUIERDA
ESC 1/100



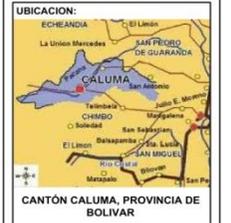
UNIVERSIDAD
LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACIÓN

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCÍA
J. GIOVANNI DÍAZ ROJAS



CANTÓN CALUMA, PROVINCIA DE
BOLIVAR

TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

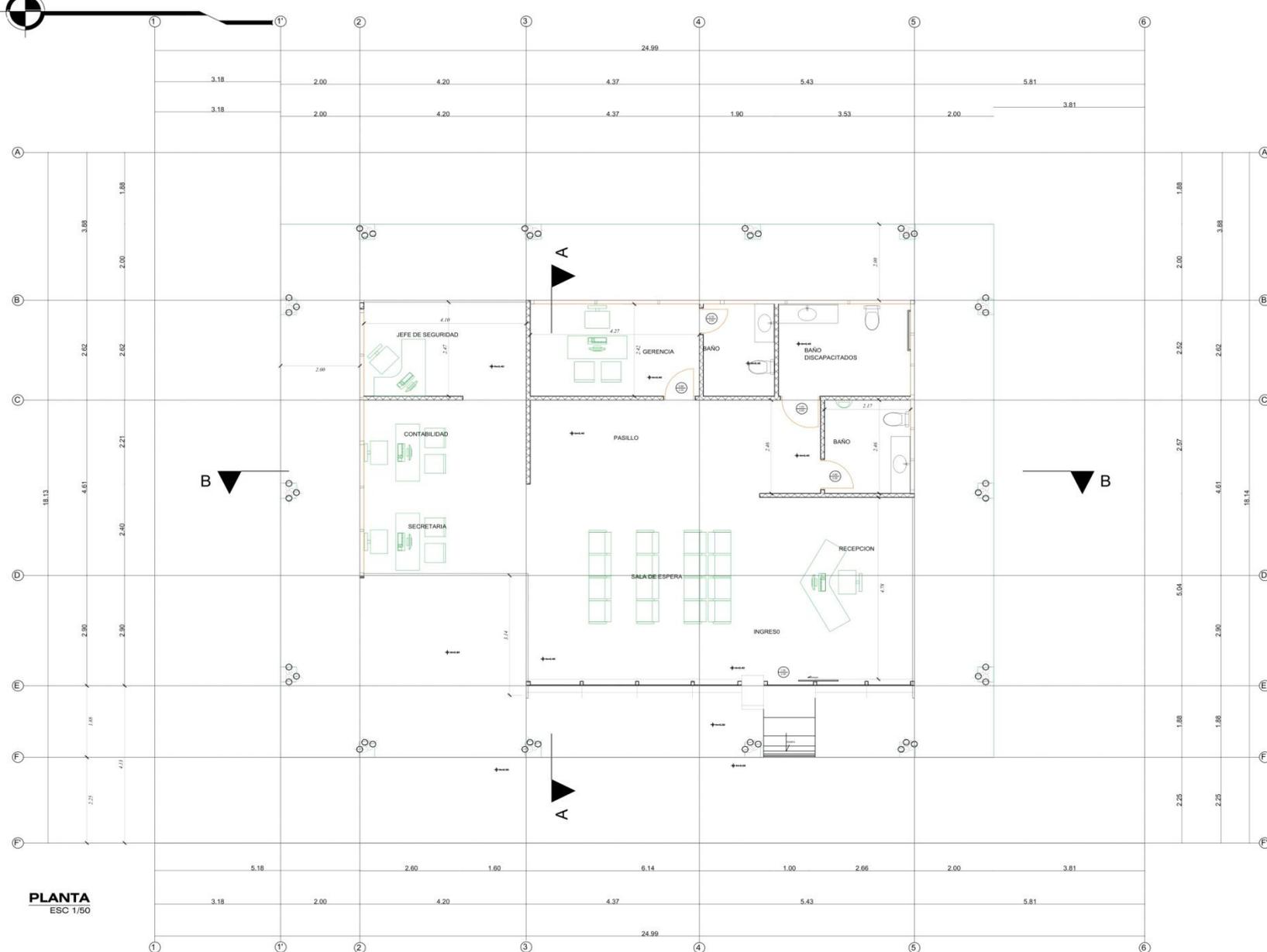
CONTIENE:
FACHADAS COMEDOR - RENDER
+ FRONTAL
+ POSTERIOR
+ LATERAL DERECHA
+ LATERAL IZQUIERDA

PROYECTO:
"DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIAMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
VIEJO EN LA PROVINCIA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN"

FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
A8

ADMINISTRACIÓN



PLANTA
ESC 1/50



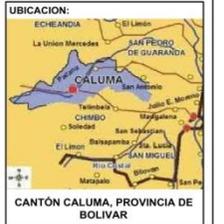
UNIVERSIDAD
LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACIÓN

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCÍA
J. GIOVANNI DÍAZ ROJAS



TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTONICA

PROYECTO:
“DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIAMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
VIEJO EN LA PROVINCIA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN”

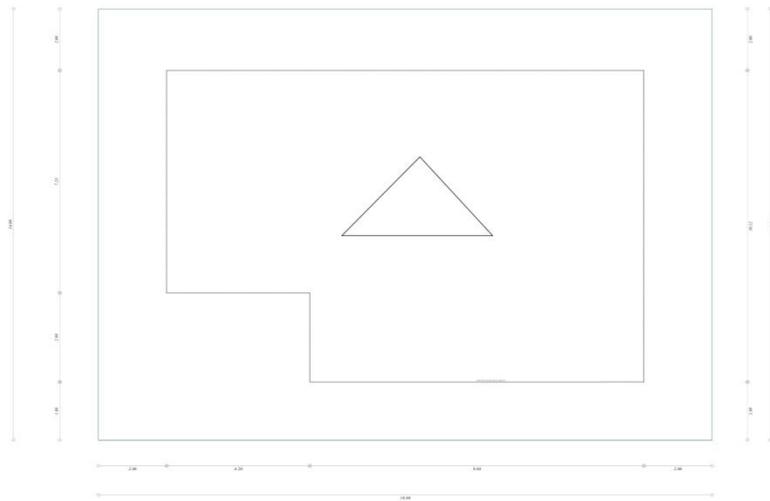
FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
A9

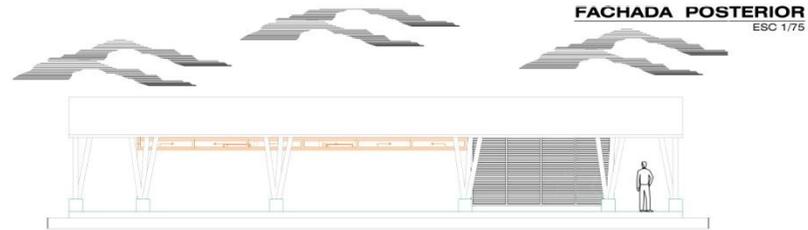
**CORTES - FACHADAS -
ADMINISTRACIÓN**



FACHADA LATERAL IZQUIERDA
ESC 1/75

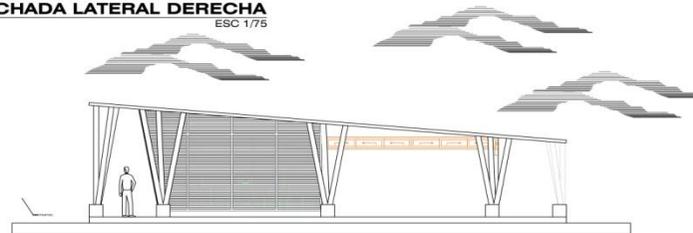


CUBIERTA
ESC 1/75



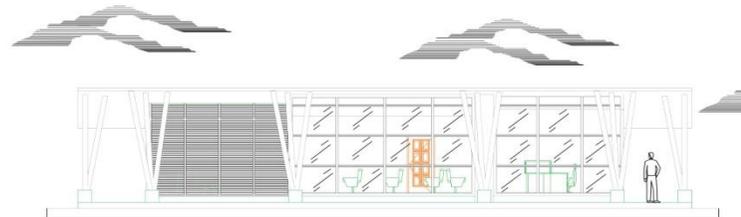
FACHADA POSTERIOR
ESC 1/75

FACHADA LATERAL DERECHA
ESC 1/75



CORTE A-A'
ESC 1/75

CORTE B-B
ESC 1/75



FACHADA FRONTAL
ESC 1/75



UNIVERSIDAD
LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACIÓN

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCÍA
J. GIOVANNI DÍAZ ROJAS



CANTÓN CALUMA, PROVINCIA DE
BOLIVAR

TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

CONTIENE: FACHADAS
+ FRONTAL
+ LATERALES
+ POSTERIOR
+ CORTE A-A'
+ CORTE B-B'
+ CUBIERTA

PROYECTO:
"DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
VIEJO EN LA PROVINCIA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN"

FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
A10

 **RENDER- ADMINISTRACIÒN**



UNIVERSIDAD
LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÒN

PROYECTO DE TITULACIÒN

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCÍA
J. GIOVANNI DÍAZ ROJAS



TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

CONTIENE:
+ RENDER

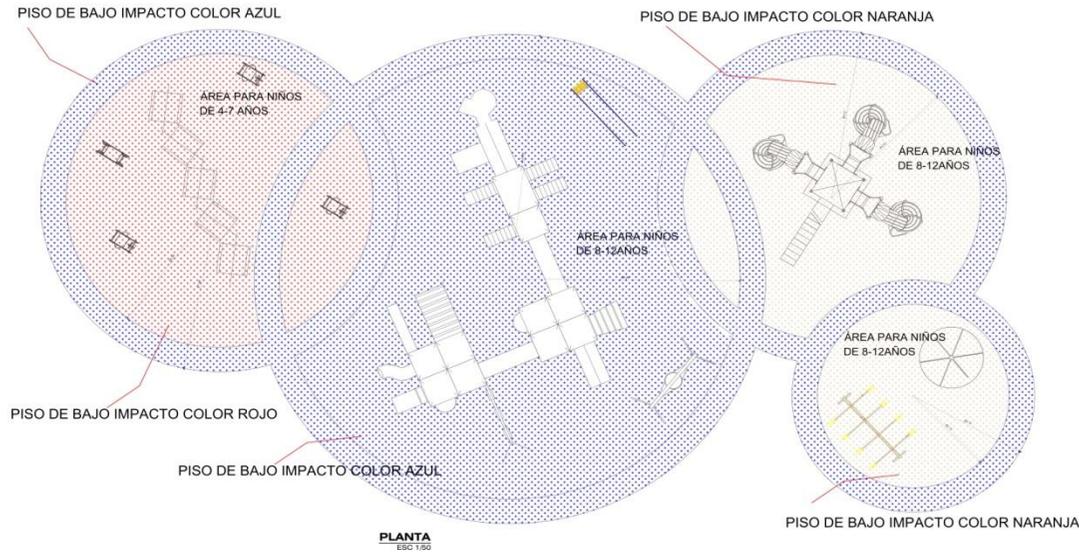
PROYECTO:
“DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÒN Y
ESPARCIMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
VIEJO EN LA PROVINCIA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÒN”

FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
A11



AREA INFANTILES

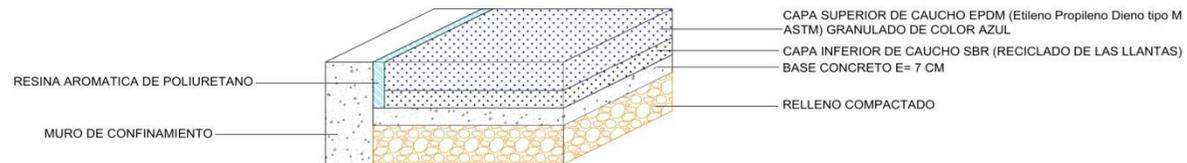


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - ESPESORES

Altura de caída crítica	Espesor Final Requerido	Area a colocarse
0.70m/0.80m	2cm	Niños de 4 a 7 años
0.80m/1.00m	3cm	Niños de 8 a 12 años
1.00m/1.20m	4cm	Niños de 8 a 12 años
1.20m/1.40m	5cm	Niños de 8 a 12 años
1.40m/1.60m	6m	Niños de 8 a 12 años

DETALLE DE PISO DE BAJO IMPACTO

ESC 1/75



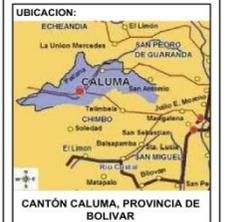
UNIVERSIDAD
LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACION

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCIA
J. GIOVANNI DIAZ ROJAS



TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

CONTIENE:
PLANOS DETALLES
+ AREA INFANTILES
+ PISO DE BAJO IMPACTO

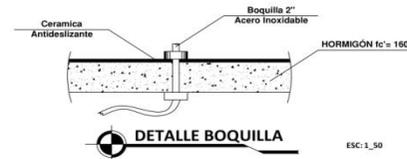
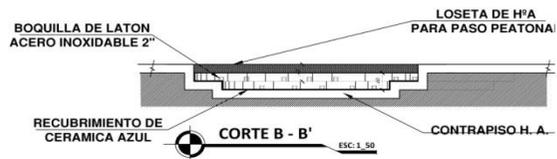
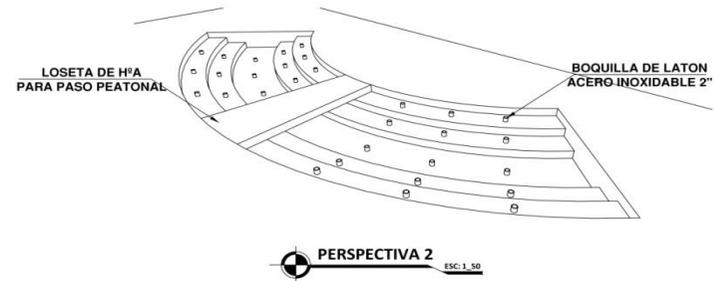
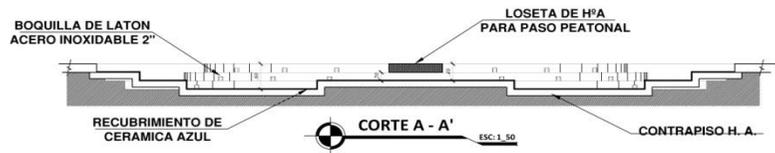
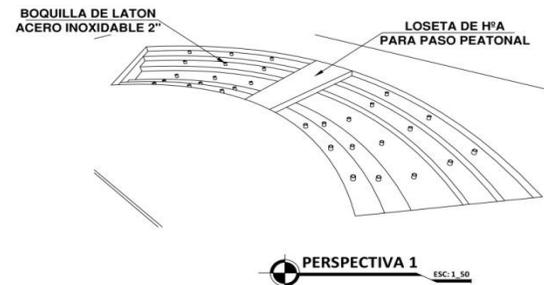
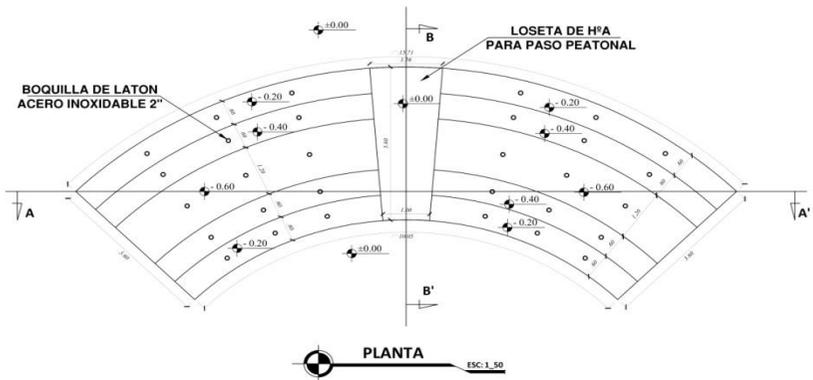
PROYECTO:
"DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIAMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN"

FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
D1



PILETA



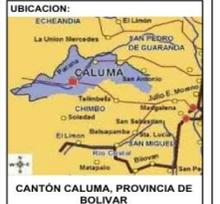
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL



FACULTAD INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACION

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCIA
J. GIOVANNI DIAZ ROJAS



CANTÓN CALUMA, PROVINCIA DE BOLIVAR

TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

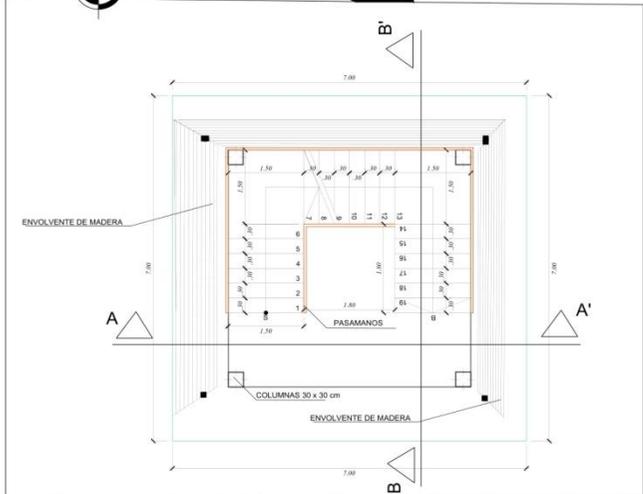
CONTIENE:
DETALLE PILETA
+ PLANTA
+ CORTE A-A' / B-B'
+ PERSPECTIVA 1 - 2
+ DETALLE BOQUILLA

PROYECTO:
"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ÁREAS DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO DEL MALECÓN DEL RÍO CALUMA, SECTOR NORESTE DE CALUMA, PROVINCIA DE BOLÍVAR, PARA BENEFICIO DE LA POBLACIÓN"

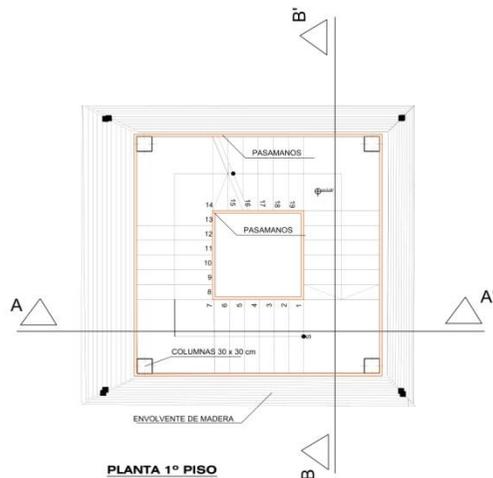
FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
D2

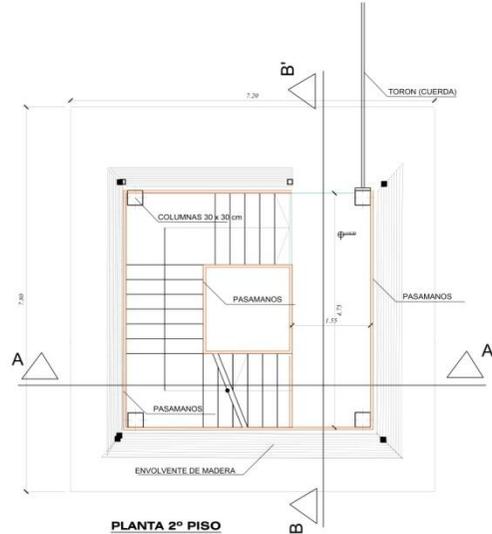
TORRE DE CANOPY



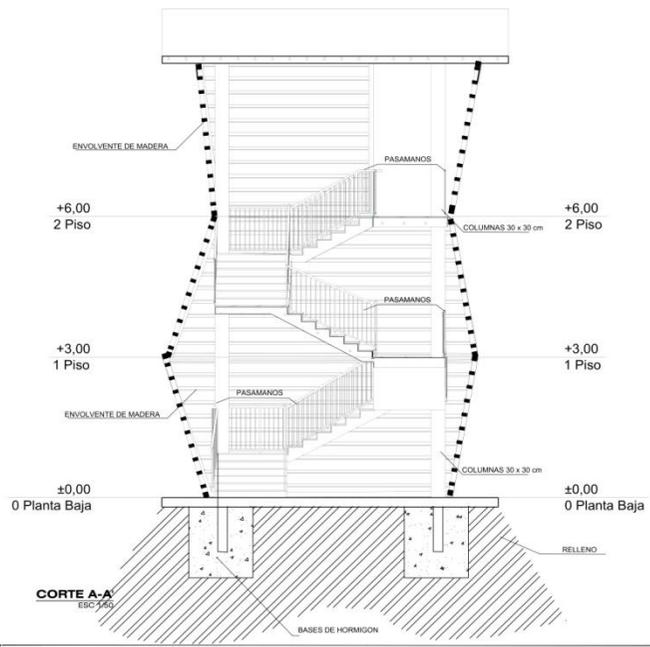
PLANTA
ESC 1/50



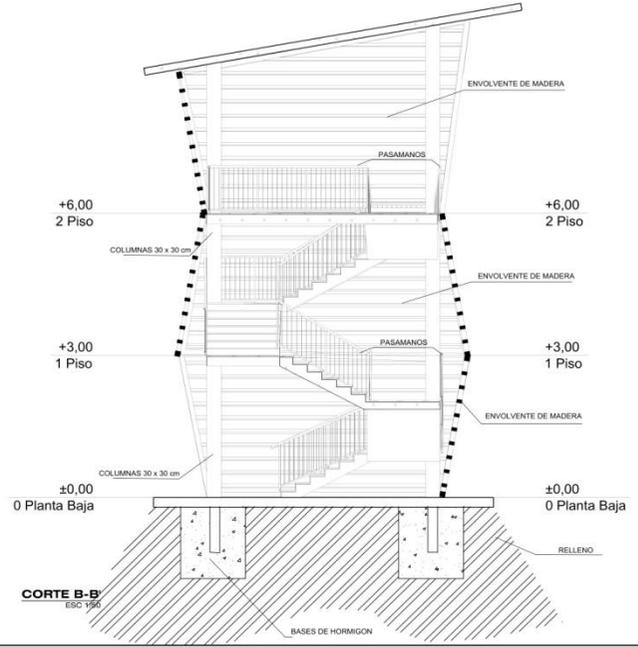
PLANTA 1° PISO
ESC 1/50



PLANTA 2° PISO
ESC 1/50



CORTE A-A
ESC 1/50



CORTE B-B
ESC 1/50



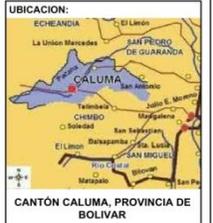
UNIVERSIDAD
LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACIÓN

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCÍA
J. GIOVANNI DÍAZ ROJAS



CANTÓN CALUMA, PROVINCIA DE BOLÍVAR

TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

CONTIENE:
ARQ. TORRE CANOPY
+ PLANTAS
+ CORTE A-A'
+ DETALLE DESCANSO

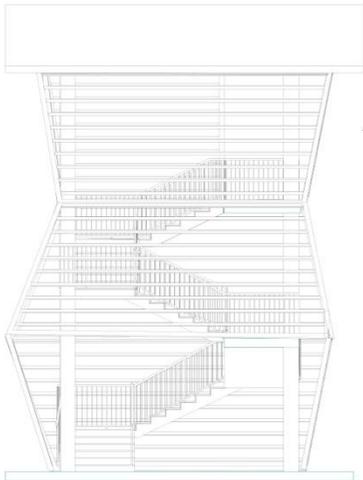
PROYECTO:
"DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
VIEJO EN LA PROVINCIA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN"

FECHA:
JULIO 2018

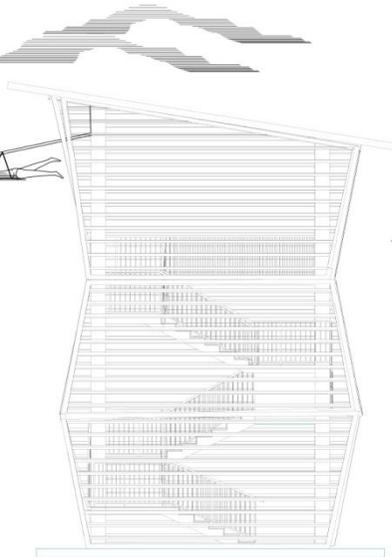
LAMINA:
D3



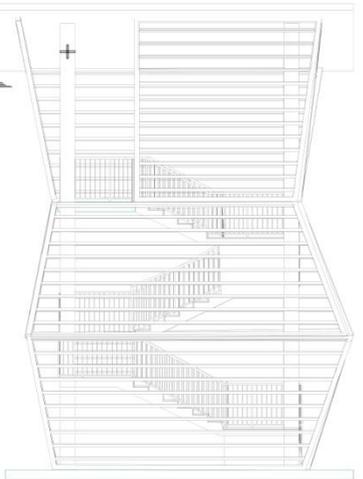
TORRE DE CANOPY



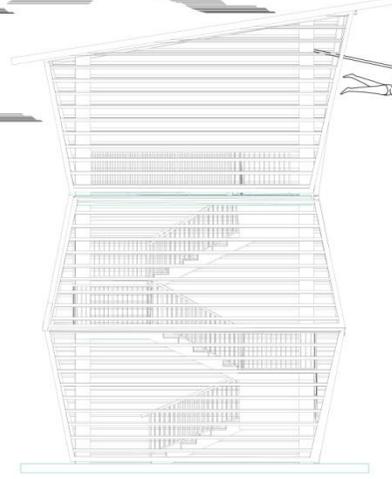
FACHADA NORTE
EBO 175



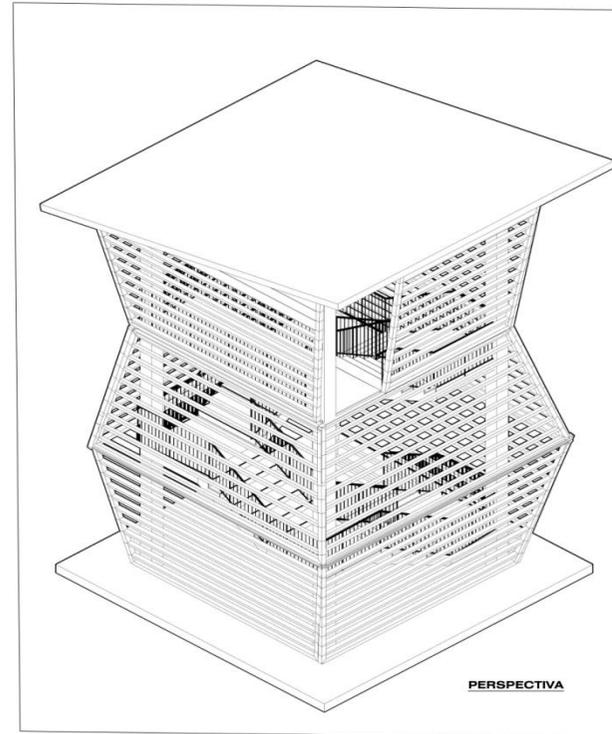
FACHADA OESTE
EBO 176



FACHADA SUR
EBO 175



FACHADA ESTE
EBO 176



PERSPECTIVA



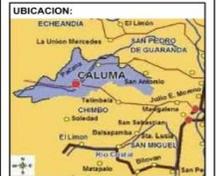
UNIVERSIDAD
LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACIÓN

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCÍA
J. GIOVANNI DÍAZ ROJAS



CANTÓN CALUMA, PROVINCIA DE
BOLIVAR

TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

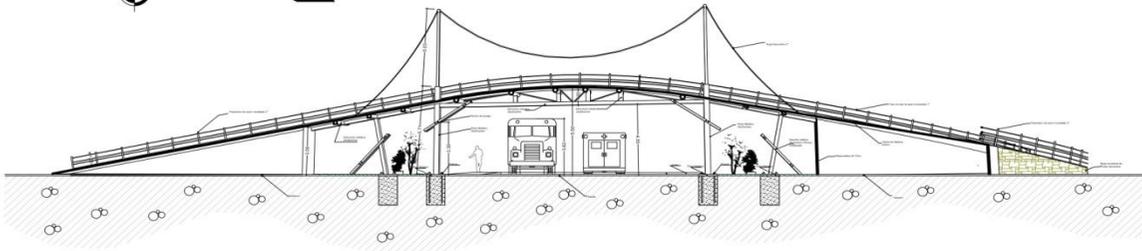
CONTIENE:
ARQ. TORRE CANOPY
+ FACHADA FRONTAL
+ FACHADA LAT. DERECHA
+ FACHADA LAT. IZQUIERDA
+ FACHADA FRONTAL

PROYECTO:
“DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIAMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
VIEJO EN LA PROVINCIA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN”

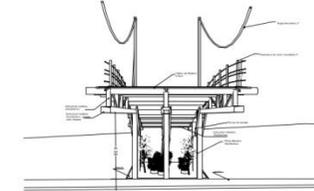
FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
D4

PUENTE



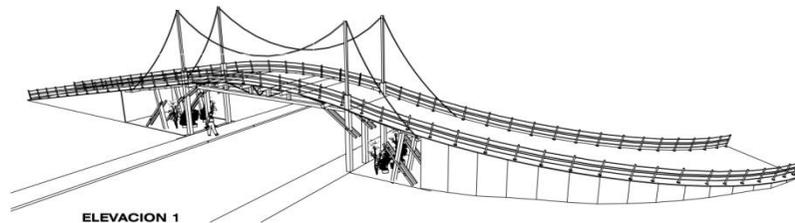
CORTE A - A'
ESC 1/150



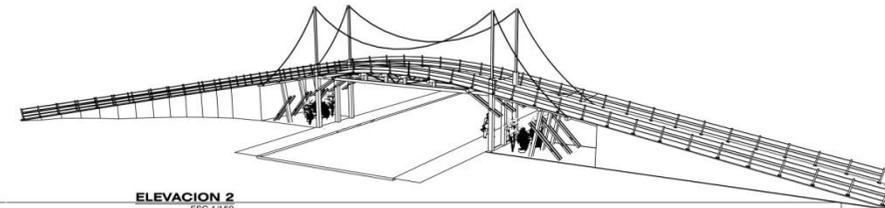
CORTE B - B'
ESC 1/150



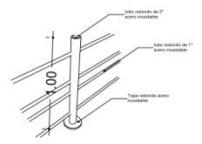
PERPECTIVA 1
ESC 1/150



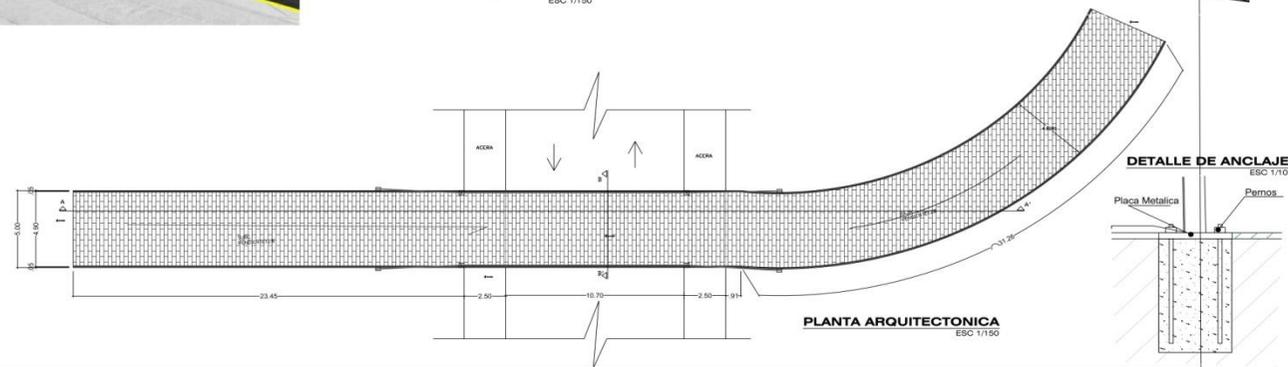
ELEVACION 1
ESC 1/150



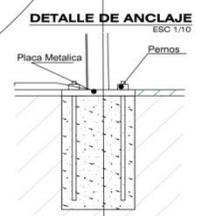
ELEVACION 2
ESC 1/150



Detalle Pasamano
ESC 1/25



PLANTA ARQUITECTONICA
ESC 1/150



DETALLE DE ANCLAJE
ESC 1/10

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL

FACULTAD INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACIÓN

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCÍA
J. GIOVANNI DÍAZ ROJAS

UBICACION:

CANTÓN CALUMA, PROVINCIA DE BOLIVAR

TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

- CONTIENE:**
- + PLANTA
 - + CORTE A-A' / B-B'
 - + ELEVACION 1 - 2
 - + DETALLE PASAMANOS
 - + RENDER

PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ÁREAS DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO DEL MALECÓN DEL RÍO CALUMA, SECTOR NORESTE DE CALUMA VIEJO EN LA PROVINCIA DE BOLIVAR, PARA BENEFICIO DE LA POBLACIÓN"

FECHA: JULIO 2018

LAMINA: **D5**



UNIVERSIDAD
LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACION

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCIA
J. GIOVANNI DIAZ ROJAS



CANTON CALUMA, PROVINCIA DE
BOLIVAR

TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

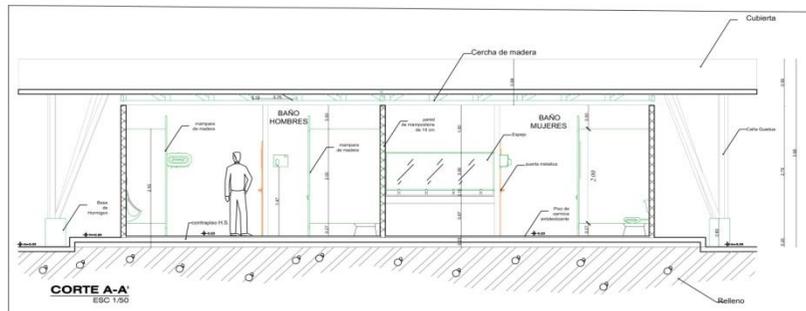
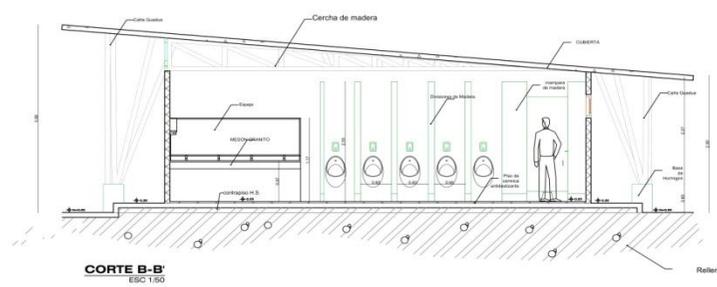
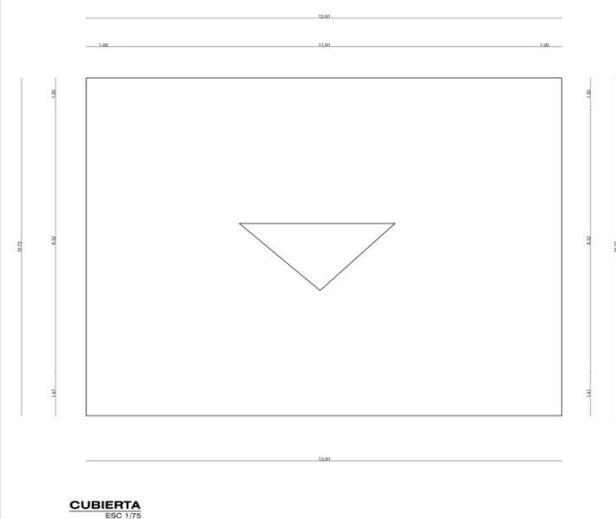
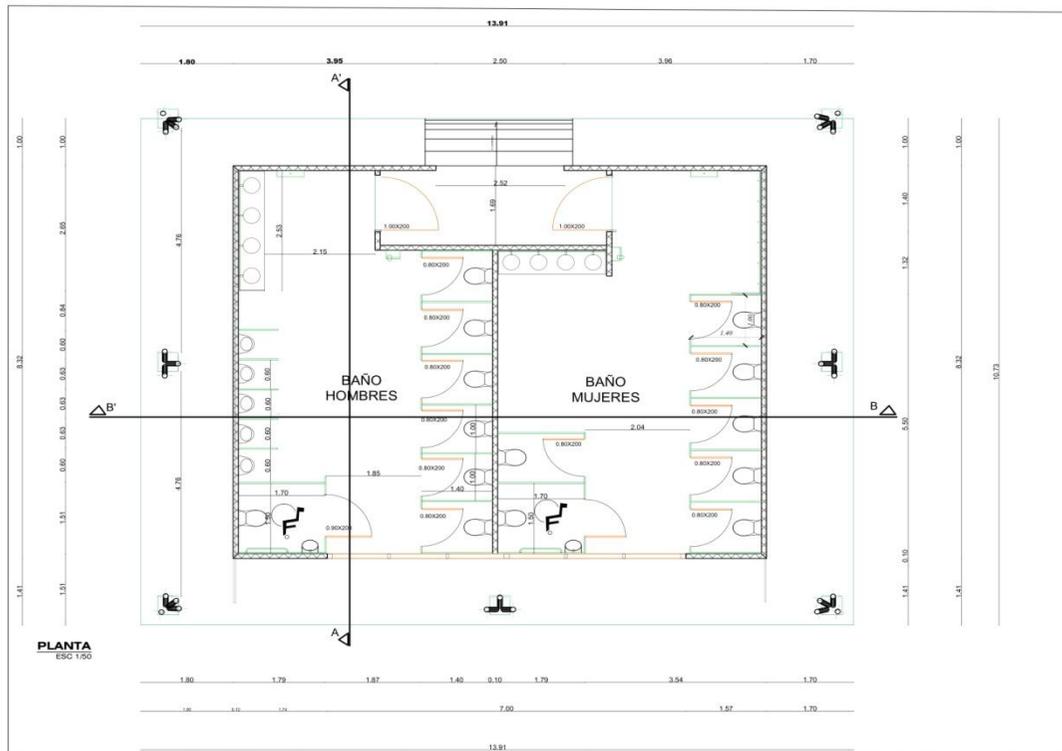
CONTIENE:
ARQUITECTONICOS SS.HH.
+ PLANTA SS.HH. HOMBRE
+ PLANTA SS.HH. MUJERES
+ CORTE A-A'
+ CORTE B-B'
+ CUBIERTA

PROYECTO:
"DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN"

FECHA:
JULIO 2018

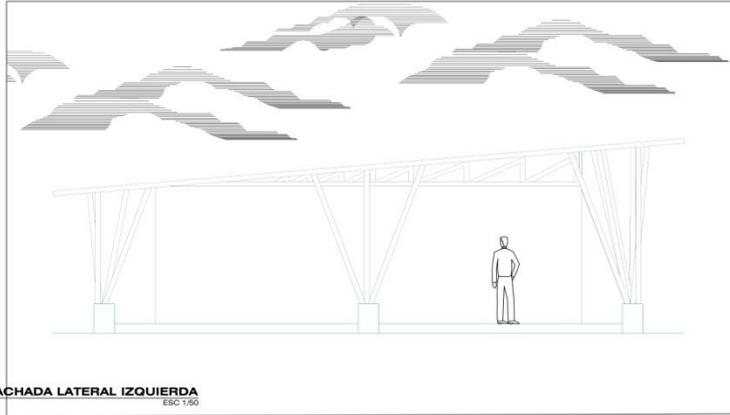
LAMINA:
D6

BAÑOS

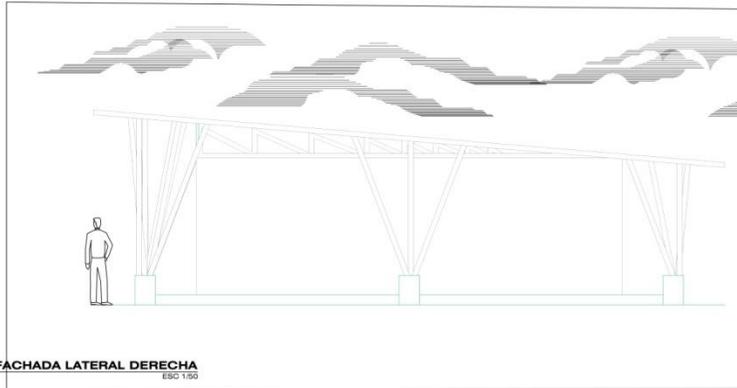




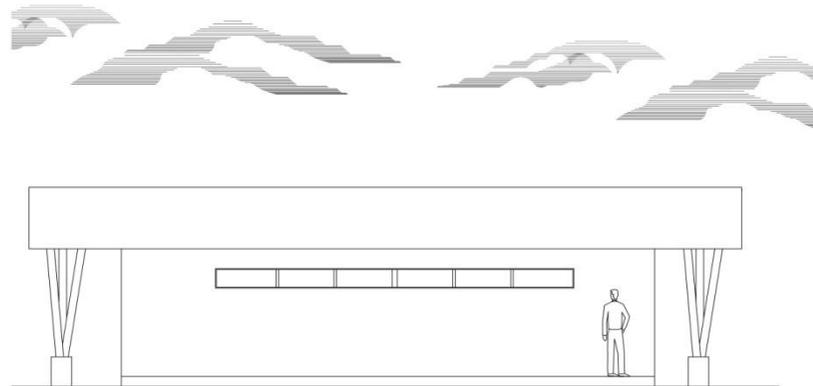
BAÑOS



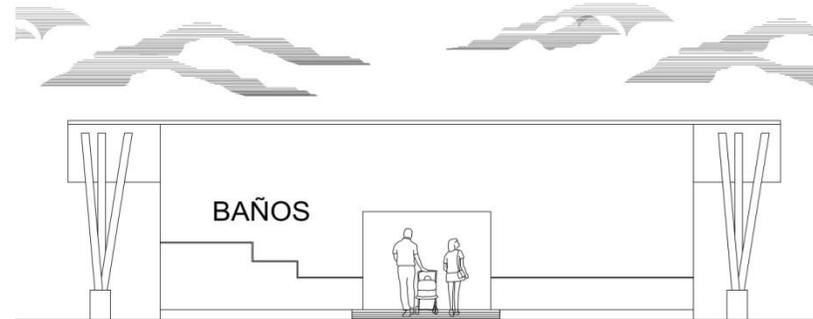
FACHADA LATERAL IZQUIERDA
Escala 1:50



FACHADA LATERAL DERECHA
Escala 1:50



FACHADA POSTERIOR
Escala 1:50



FACHADA FRONTAL
Escala 1:50



UNIVERSIDAD
LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACIÓN

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCÍA
J. GIOVANNI DÍAZ ROJAS



CANTÓN CALUMA, PROVINCIA DE
BOLÍVAR

TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

CONTIENE:
ARQUITECTONICOS SS.HH.
+ FACHADA FRONTAL
+ FACHADA LAT. DERECHA
+ FACHADA LAT. IZQUIERDA
+ FACHADA POSTERIOR

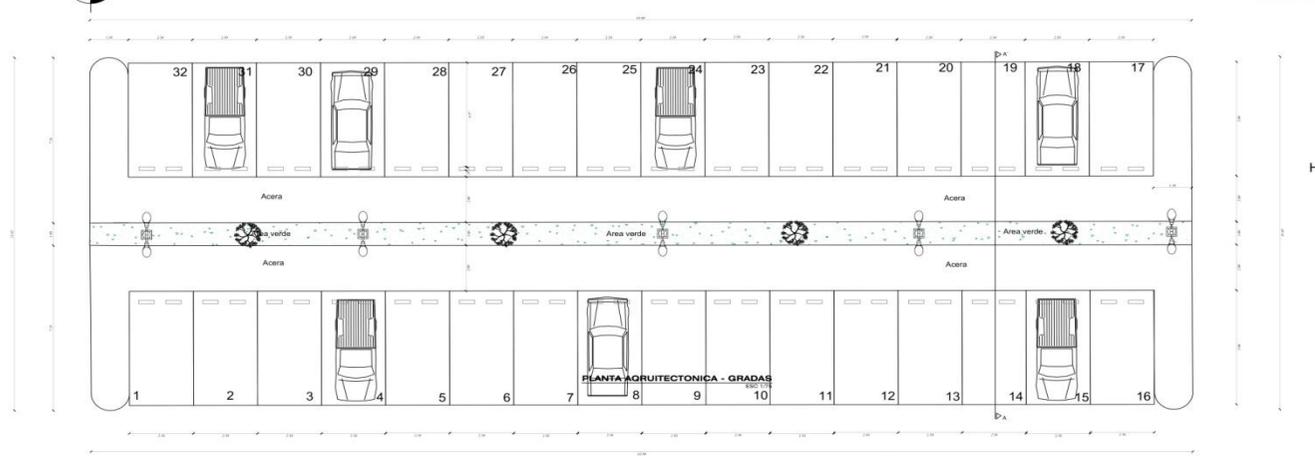
PROYECTO:
"DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
VIEJO EN LA PROVINCIA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN"

FECHA:
JULIO 2018

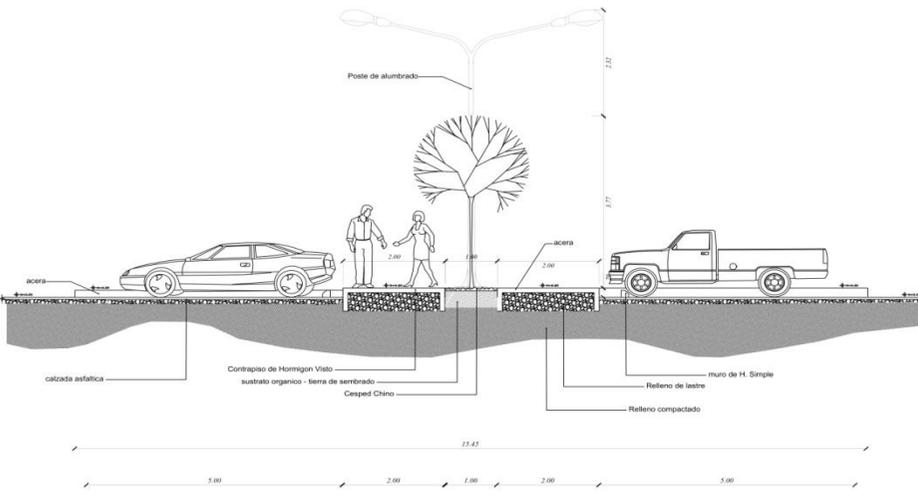
LAMINA:
D7



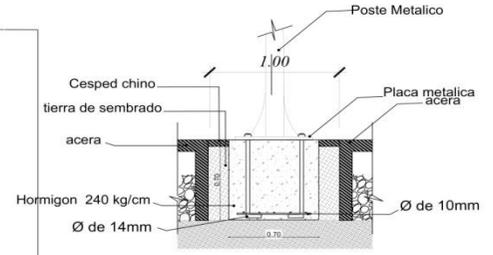
PARQUEADERO



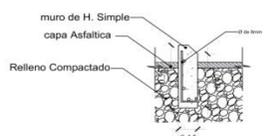
PLANTA
EBC 100



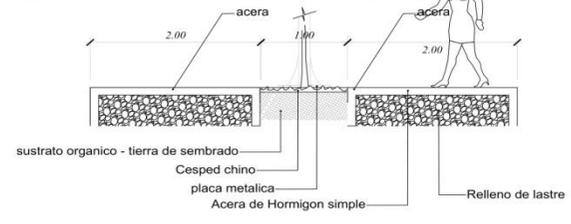
CORTE A-A
EBC 100



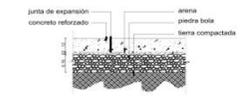
DETALLE BASE DE POSTE
EBC 100



DETALLE MURO LIMITE DE ESTACIONAMIENTO
EBC 100



ACERA - AREA VERDE
EBC 100



PISO DE CONCRETO
EBC 100



ESTACIONAMIENTO PARA PERSONAS CON CAPACIDADES REDUCIDAS
EBC 100



UNIVERSIDAD
LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACIÓN

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCÍA
J. GIOVANNI DÍAZ ROJAS



UBICACION:
CANTÓN CALUMA, PROVINCIA DE BOLÍVAR

TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

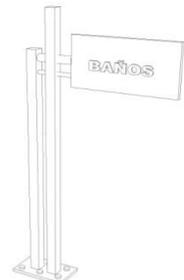
CONTIENE:
DETALLES PARQUEOS
+ PLANTA
+ CORTES A-A'
+ DETALLES

PROYECTO:
"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ÁREAS DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO DEL MALECÓN DEL RÍO CALUMA, SECTOR NORESTE DE CALUMA VIEJO EN LA PROVINCIA DE BOLÍVAR, PARA BENEFICIO DE LA POBLACIÓN"

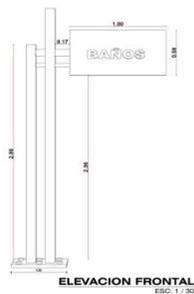
FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
D8

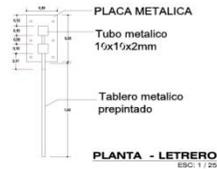
LETRERO TIPO



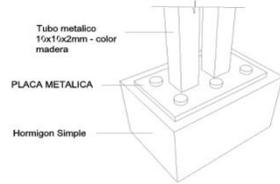
PERSPECTIVA - LETRERO
ESC: 1/50



ELEVACION FRONTAL
ESC: 1/30

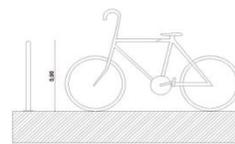


PLANTA - LETRERO
ESC: 1/25

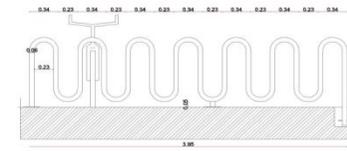


DETALLE - LETRERO
ESC: 1/30

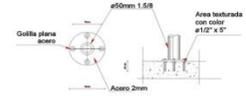
PARQUEADERO DE BICICLETA



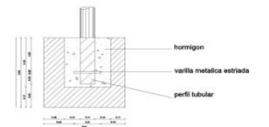
ELEVACION LATERAL
ESC: 1/30



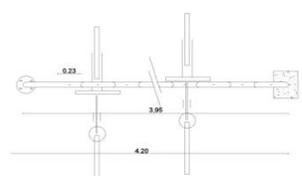
ELEVACION FRONTAL
ESC: 1/30



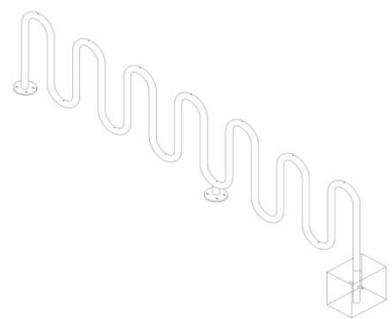
DETALLE - ANCLAJE
ESC: 1/10



DETALLE - ANCLAJE
ESC: 1/20

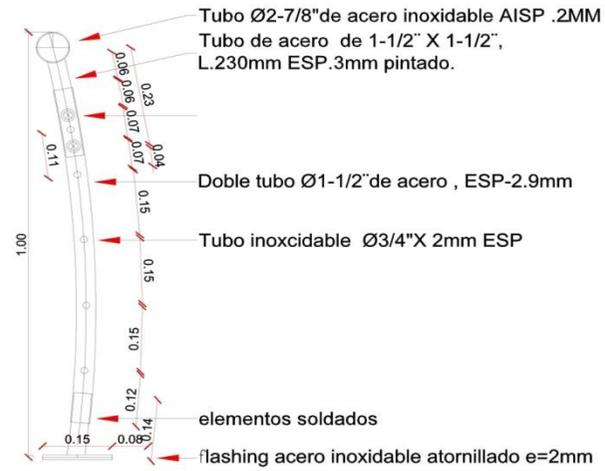


PLANTA PARQUEADERO DE BICICLETA
ESC: 1/25



PERSPECTIVA
ESC: 1/10

DETALLE PASAMANO ACERO INOXIDABLE



ELEVACION LATERAL
ESC: 1/5



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL



FACULTAD INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACION

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCIA
J. GIOVANNI DIAZ ROJAS



TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

CONTIENE:
DETALLES GENERALES
+ LETREROS
+ PARQUEADERO BICICLETAS
+ PASAMANOS

PROYECTO:
"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ÁREAS DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO DEL MALECÓN DEL RÍO CALUMA, SECTOR NORESTE DE CALUMA VIEJO EN LA PROVINCIA DE BOLIVAR, PARA BENEFICIO DE LA POBLACION"

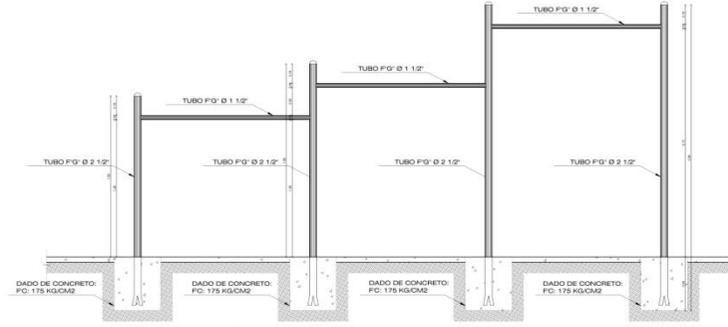
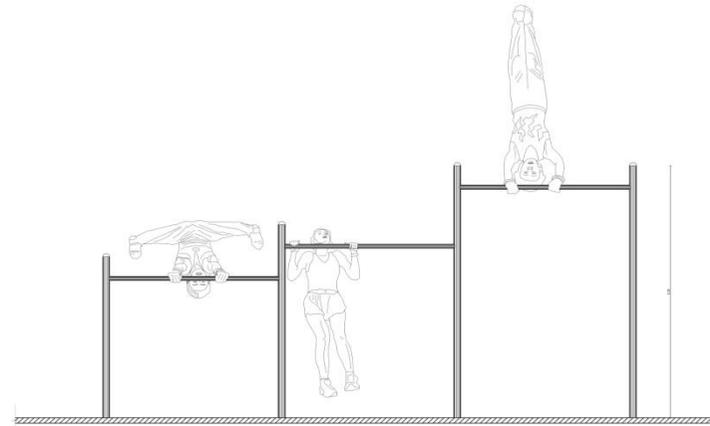
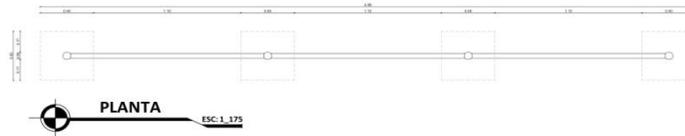
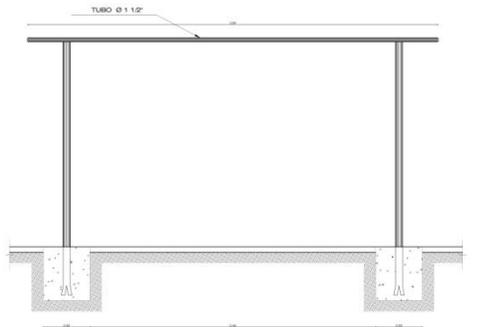
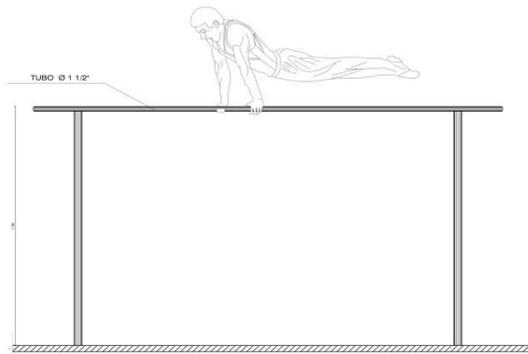
FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
D9



GIMNASIA

BARRAS PARALELAS



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL



FACULTAD INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACION

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCIA
J. GIOVANNI DIAZ ROJAS



TUTOR:
ARG. GRACE M. PESANTES C. MSC.

CONTIENE:

EQUIPOS DE GIMNASIA

- BARRAS PARALELAS
- + PLANTA
- + CORTES
- + ALZADOS

PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ÁREAS DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO DEL MALECÓN DEL RÍO CALUMA, SECTOR NORESTE DE CALUMA VIEJO EN LA PROVINCIA DE BOLÍVAR, PARA BENEFICIO DE LA POBLACIÓN"

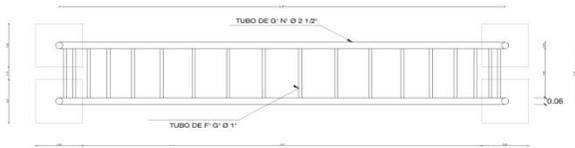
FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
D10

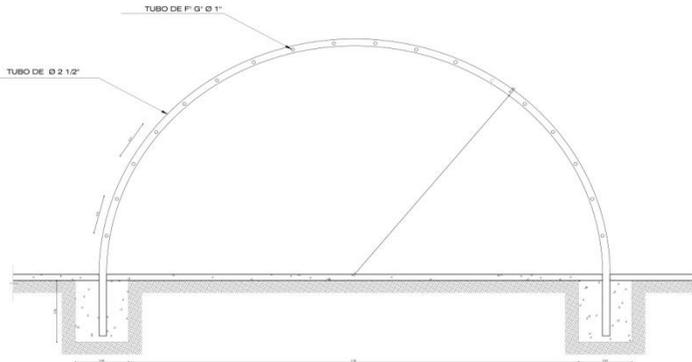


GIMNASIA

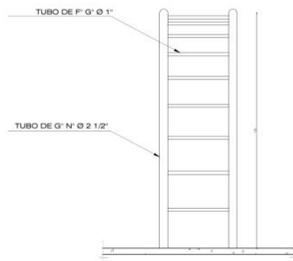
PASAMANO CURVO



PLANTA ESC: 1/200



ELEVACION FRONTAL ESC: 1/375

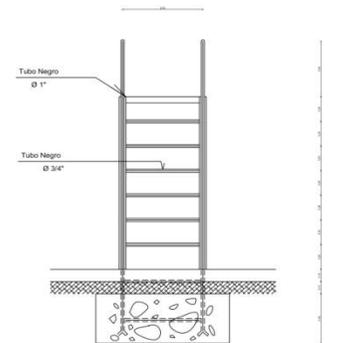


ELEVACION LATERAL PASAMANO CURVO ESC: 1/200

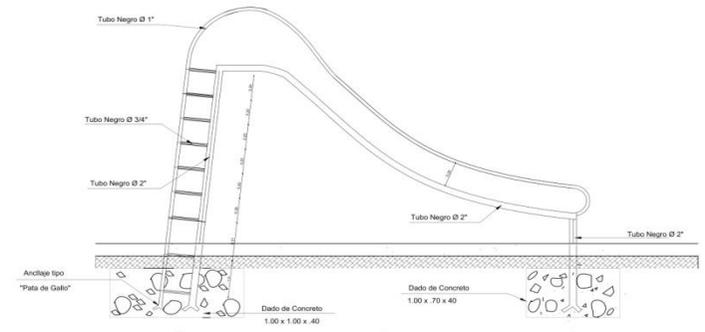
Resbaladera



PLANTA ESC: 1/375



detalle ESC: 1/375



DETALLE ESC: 1/200



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL



FACULTAD INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACIÓN

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCÍA
J. GIOVANNI DÍAZ ROJAS



TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

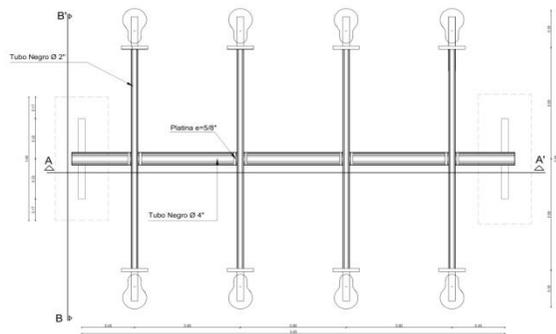
CONTIENE:
EQUIPOS DE GIMNASIA
PASAMANOS CURVO
+ PLANTA
+ CORTES
+ ALZADOS

PROYECTO:
"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ÁREAS DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO DEL MALECÓN DEL RÍO CALUMA, SECTOR NORESTE DE CALUMA VIEJO EN LA PROVINCIA DE BOLÍVAR, PARA BENEFICIO DE LA POBLACIÓN"

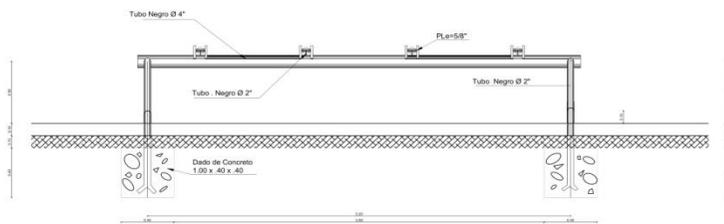
FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
D11

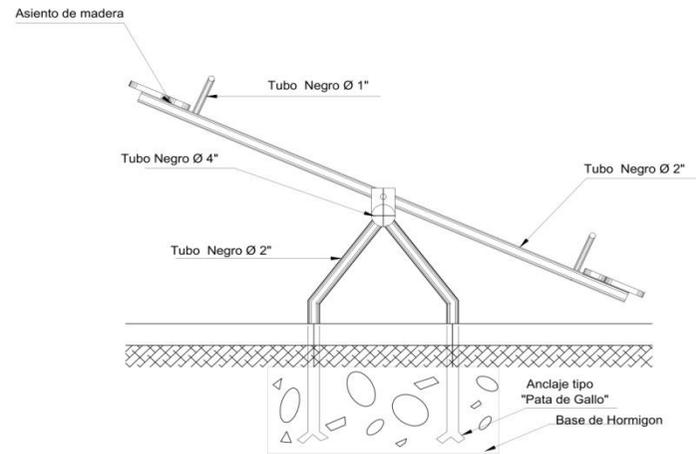
Juegos infantiles



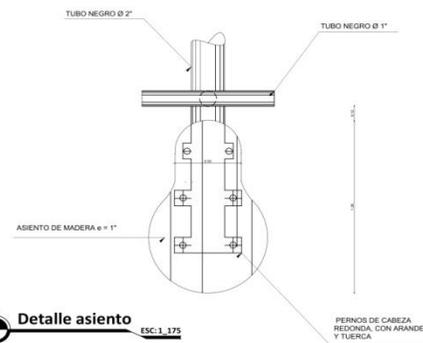
PLANTA
ESC: 1/175



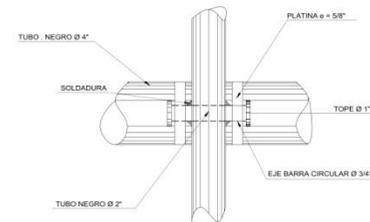
CORTE A - A'
ESC: 1/175



Corte B-B'
ESC: 1/100



Detalle asiento
ESC: 1/175



Detalle de Union
ESC: 1/175



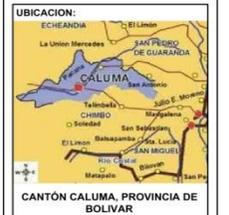
UNIVERSIDAD
LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACIÓN

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCÍA
J. GIOVANNI DÍAZ ROJAS



TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

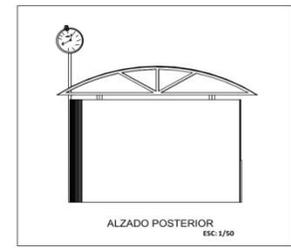
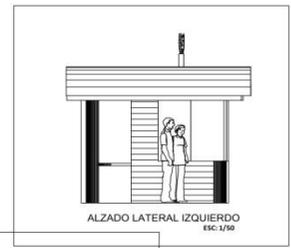
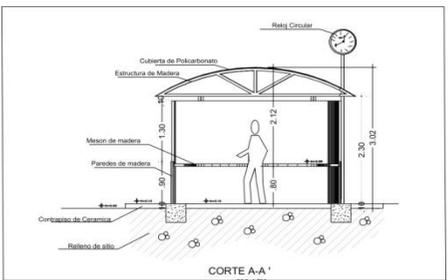
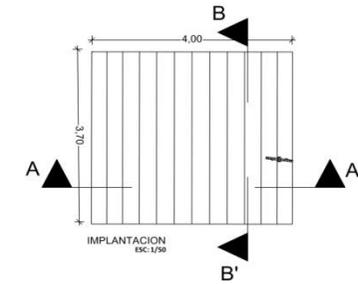
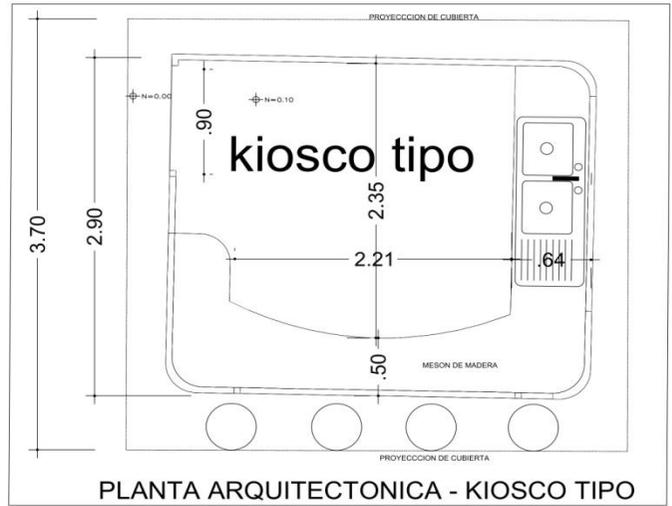
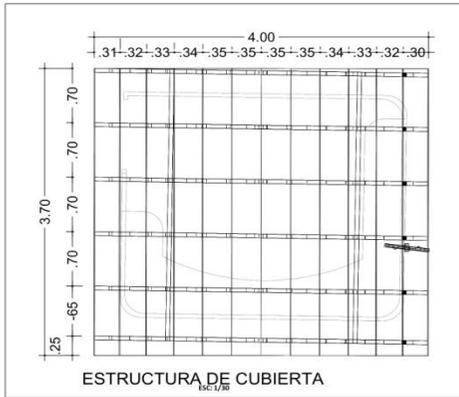
CONTIENE:
JUEGOS INFANTILES
+ PLANTA
+ CORTES
+ ALZADOS

PROYECTO:
"DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
VIEJO EN LA PROVINCIA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN"

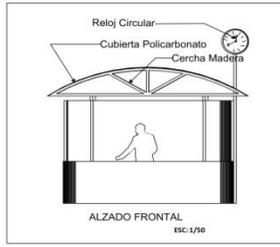
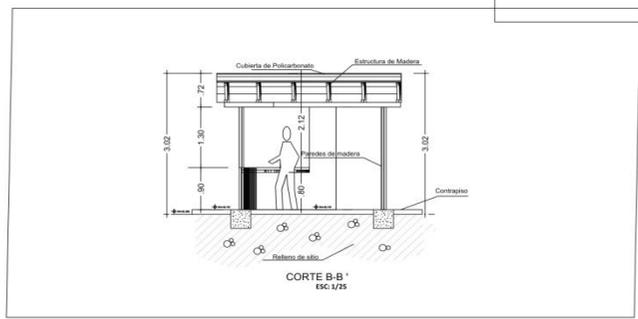
FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
D12

KIOSCO TIPO



PERSPECTIVA 1



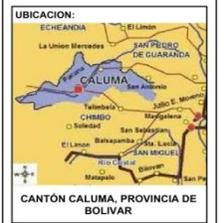
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL



FACULTAD INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACION

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCIA
J. GIOVANNI DIAZ ROJAS



TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

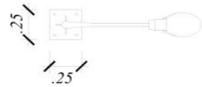
- CONTIENE:
PLANOS DETALLES
KIOSKO TIPO
+ PLANTA
+ CORTES
+ ALZADOS
+ RENDER

PROYECTO:
"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ÁREAS DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO DEL MALECÓN DEL RÍO CALUMA, SECTOR NORESTE DE CALUMA VIEJO EN LA PROVINCIA DE BOLÍVAR, PARA BENEFICIO DE LA POBLACIÓN"

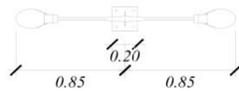
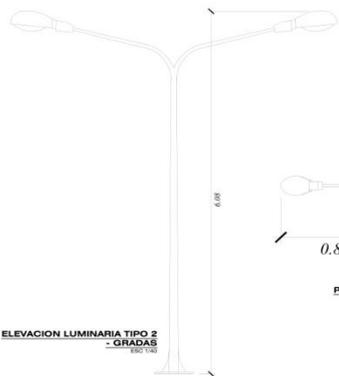
FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
D13

POSTE - LUMINARIA

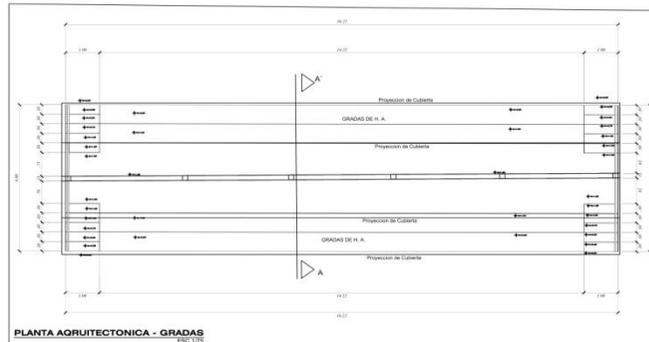


PLANTA LUMINARIA TIPO 1

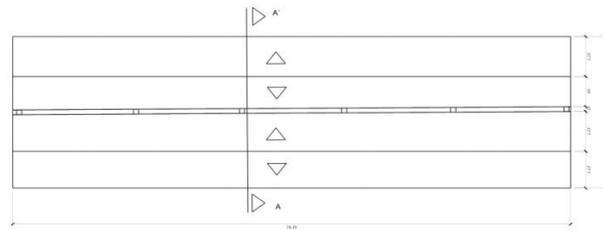


PLANTA LUMINARIA TIPO 2

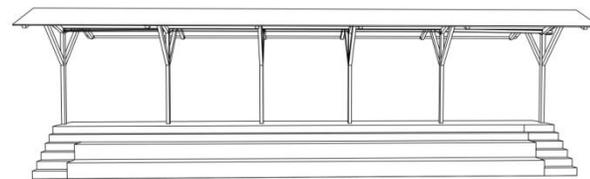
GRADAS



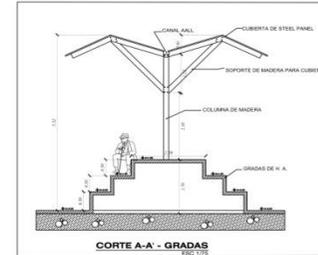
PLANTA AGRUITECONICA - GRADAS



IMPLANTACION - GRADAS



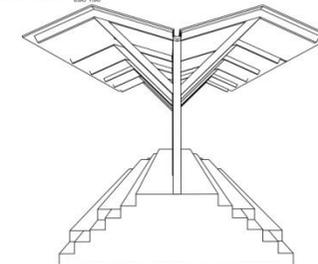
ELEVACION FRONTAL - GRADAS



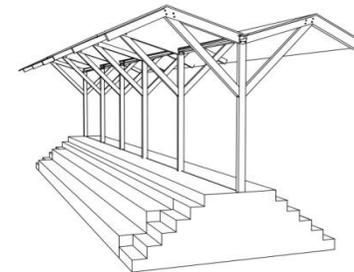
CORTE A-A - GRADAS

D:\2- TESIS VARIAS\1.W-6T-2017\T-ULVR\T- GIOVANNI DIAZ\JPG\GRADAS.jpg

PERSPECTIVA- GRADAS



ELEVACION LATERAL - GRADAS



PERSPECTIVA- GRADAS

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL

FACULTAD INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACION

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCIA
J. GIOVANNI DIAZ ROJAS

UBICACION:

CANTÓN CALUMA, PROVINCIA DE BOLIVAR

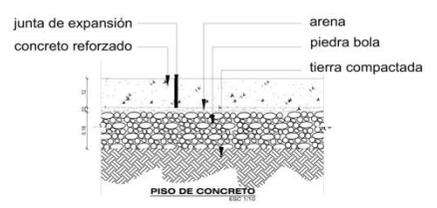
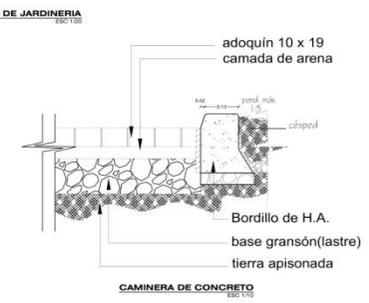
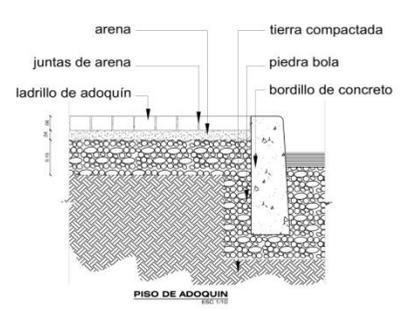
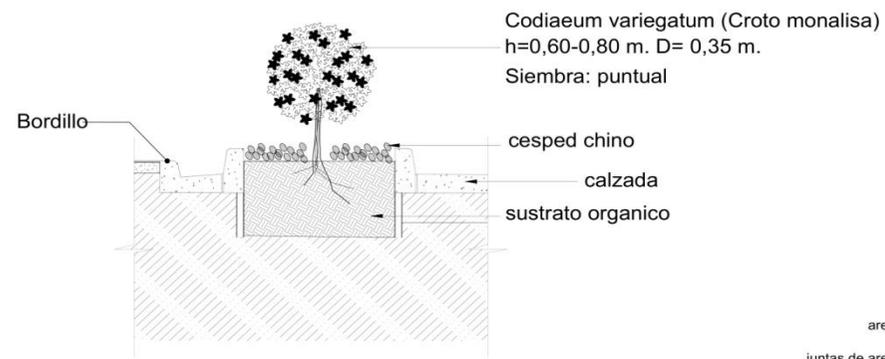
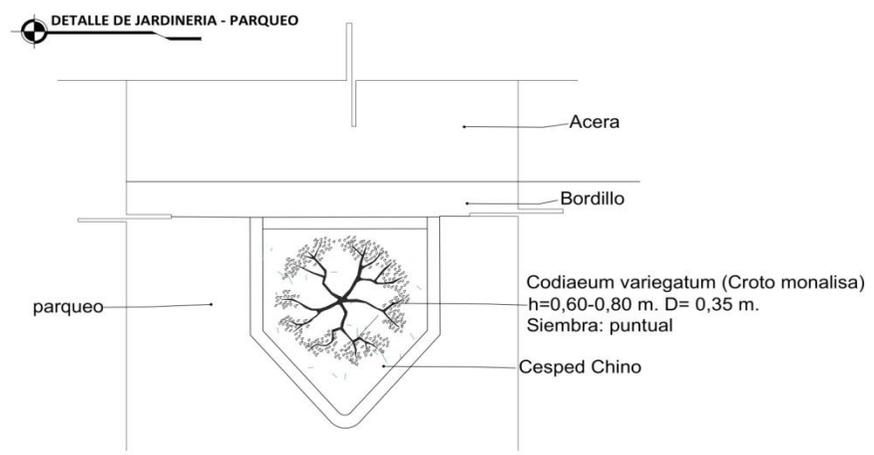
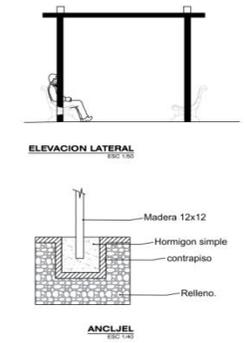
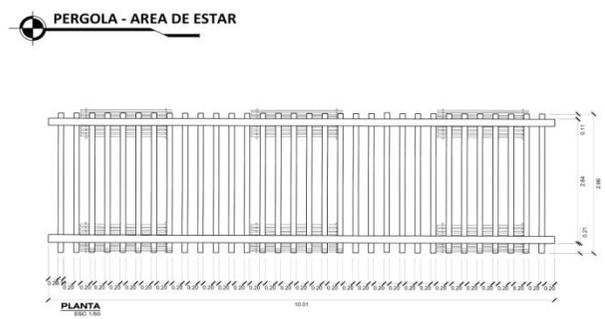
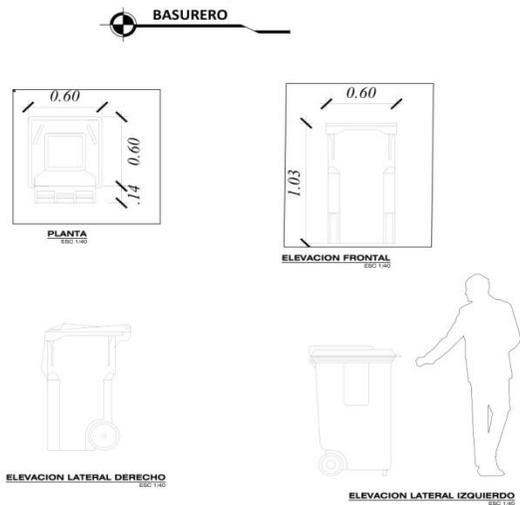
TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

CONTIENE:
DETALLES:
LUMINARIA - GRADAS
+ PLANTAS
+ CORTES
+ ALZADOS
+ PERSPECTIVAS

PROYECTO:
"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ÁREAS DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO DEL MALECÓN DEL RÍO CALUMA, SECTOR NORESTE DE CALUMA VIEJO EN LA PROVINCIA DE BOLÍVAR, PARA BENEFICIO DE LA POBLACIÓN"

FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
D14



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL

FACULTAD INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACION

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCIA
J. GIOVANNI DIAZ ROJAS

UBICACION:

CANTON CALUMA, PROVINCIA DE BOLIVAR

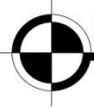
TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

CONTIENE:
DETALLES:
JARDINERAS / BASURERO
+ PLANTAS
+ CORTES
+ ALZADOS
+ PERSPECTIVAS

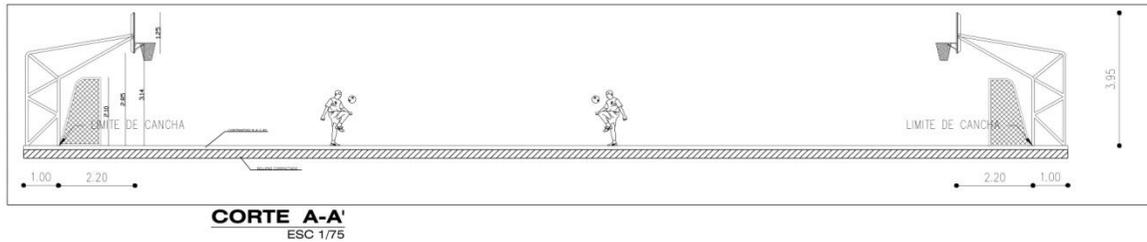
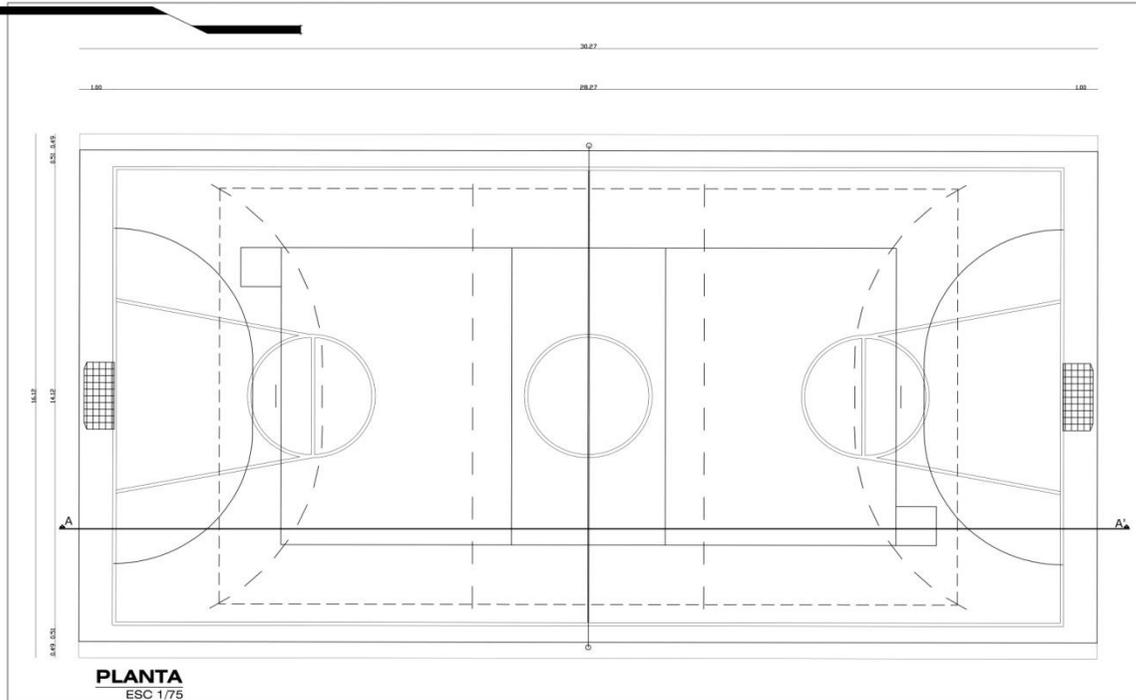
PROYECTO:
"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ÁREAS DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO DEL MALECÓN DEL RÍO CALUMA, SECTOR NORESTE DE CALUMA VIEJO EN LA PROVINCIA DE BOLIVAR, PARA BENEFICIO DE LA POBLACION"

FECHA:
JULIO 2018

LÁMINA:
D15



CANCHA DE USO MULTIPLES



UNIVERSIDAD
LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACIÓN

AUTORES:

UBICACION:



CANTÓN CALUMA, PROVINCIA DE
BOLIVAR

TUTOR:

CONTIENE:

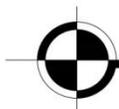
- DETALLES
- CANCHA DE USOS MULTIPLES
- + PLANTA
- + CORTES

PROYECTO:

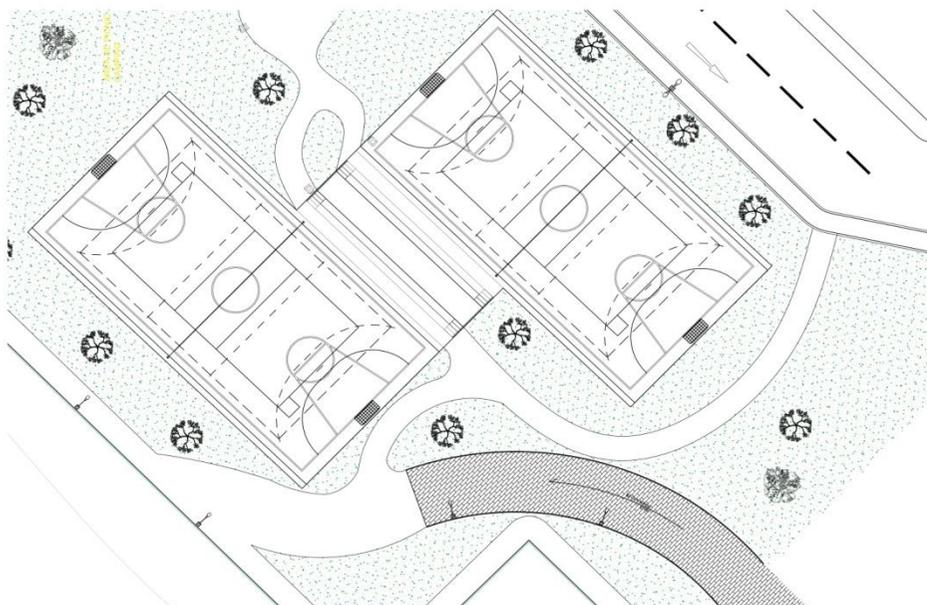
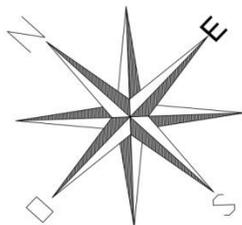
"DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
VIEJO EN LA PROVINCIA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN"

FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
D16



PERSPECTIVA



UBICACIÓN EN EL PROYECTO
ESC 1/200

V1



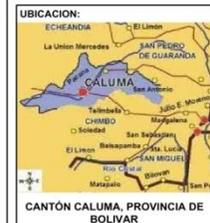
UNIVERSIDAD
LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACIÓN

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCÍA
J. GIOVANNI DÍAZ ROJAS



TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

CONTIENE:
DETALLES
CANCHA DE USOS MÚLTIPLES
+ PLANTA
+ RENDER

PROYECTO:
"DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
VIEJO EN LA PROVINCIA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN"

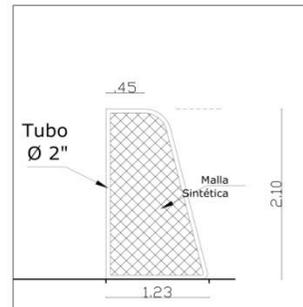
FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
D17

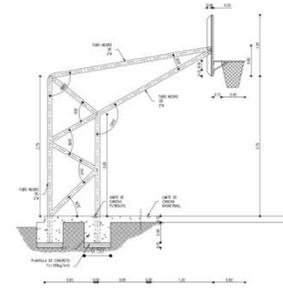
DETALLES ARCO METALICO



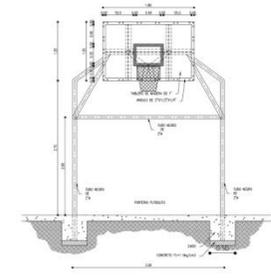
VISTA FRONTAL ARCO
ESC 1/50



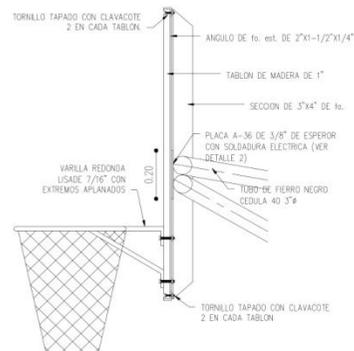
VISTA LATERAL ARCO
ESC 1/50



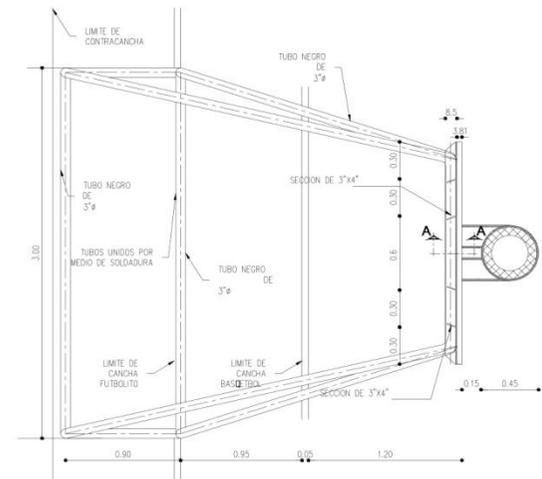
DETALLE A
ESC 1/50



DETALLE B
ESC 1/50



DETALLE C
ESC 1/10



PLANTA ARCO DE BASQUETBOL
ESC 1/20



UNIVERSIDAD
LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL



FACULTAD
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACION

AUTORES:
STALIN A. ARELLANO GARCÍA
J. GIOVANNI DÍAZ ROJAS



TUTOR:
ARQ. GRACE M. PESANTES C. MSC.

CONTIENE:
DETALLES
ARCO METALICO
+ PLANTA
+ CORTES

PROYECTO:
"DISEÑO
ARQUITECTÓNICO DE
ÁREAS DE RECREACIÓN Y
ESPARCIMIENTO DEL
MALECÓN DEL RÍO
CALUMA, SECTOR
NORESTE DE CALUMA
DE BOLÍVAR, PARA
BENEFICIO DE LA
POBLACIÓN"

FECHA:
JULIO 2018

LAMINA:
D18