



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL**



FACULTAD  
INGENIERÍA, INDUSTRIA  
Y CONSTRUCCIÓN

**FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN**



ARQUITECTURA

**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**TEMA: “ANÁLISIS COMPARATIVO DE INDICADORES  
ARQUITECTÓNICOS, URBANÍSTICOS Y DE ACCESIBILIDAD  
ENTRE LOS CENTROS DE ALTO RENDIMIENTO DE DURÁN,  
CUENCA Y DEL PROPUESTO PARA EL CANTÓN DAULE”**

**PRESENTADO PARA OBTENER EL**

**TÍTULO DE ARQUITECTA**

**AUTORES:**

**CINTHIA VANESA PALMA JIMÉNEZ**

**ERICKA PAOLA SALAS ROMERO**

**Guayaquil - Ecuador**

**2017**



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:**

“Análisis Comparativo de indicadores arquitectónicos, urbanísticos y de accesibilidad entre los centros de Alto Rendimiento de Durán, Cuenca y del propuesto para el Cantón Daule”

**AUTORES:**

Palma Jiménez Cinthia Vanesa  
Salas Romero Ericka Paola

**REVISORES:**

Msc. Arq. Eddie Echeverría Maggi

**INSTITUCIÓN:**

Universidad Laica Vicente Rocafuerte de  
Guayaquil

**FACULTAD:**

Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción

**CARRERA:** Carrera de Arquitectura

**FECHA DE PUBLICACIÓN:**

**N. DE PÁGS.:** 152

**ÁREAS TEMÁTICAS:**

**PALABRAS CLAVE:**

**RESUMEN:**

Ecuador posee atletas que desarrollan actividades olímpicas, pero sus logros han sido escasos, debido a la diferencia de condiciones de entrenamiento que poseen los atletas extranjeros. El éxito del deportista depende mucho de su preparación a lo largo de un tiempo estimado que lo convierte en un atleta óptimo que cosecha triunfos. Debido a esto, otros deportistas se ven obligados a recibir intervenciones especiales que los capaciten para hacer eficiente su desempeño. El avance del deporte desde sus inicios hasta el día de hoy, ha llevado al ser humano a buscar técnicas y espacios donde puedan mejorar de manera significativa el rendimiento físico y mental de los atletas. Muchos estudios han demostrado que desarrollar actividades físicas en un área de una elevación considerable o sobre el nivel del mar, conlleva a un mejoramiento formidable en el desempeño del atleta que no ha sido sometido a ese cambio de altitud, o que reside en lugares a menores metros sobre el nivel del mar. A consecuencia de esto y de la escases de espacios deportivos en el Cantón Daule es que surge la necesidad de crear un Centro Deportivo de Alto Rendimiento, el cual permita que el atleta ecuatoriano disponga de un recinto donde pueda recibir la debida preparación para obtener un desempeño élite a nivel internacional y destacar entre los podios mundiales.

**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:**

Cinthia Vanesa Palma Jiménez  
Ericka Paola Salas Romero

Teléfono:

0969873247

0988443266

E-mail:

[cinthiapalmaj@hotmail.com](mailto:cinthiapalmaj@hotmail.com)

[erickasalas2011@hotmail.com](mailto:erickasalas2011@hotmail.com)

**CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:**

Nombre: Msc. Arq. Eddie Echeverría Maggi

Teléfono: (04)2596500 Ext. 210

E-mail: [eecheverriam@ulvr.edu.ec](mailto:eecheverriam@ulvr.edu.ec)

## CERTIFICADO DE URKUND



### Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** CINTHIA PALMA DESARROLLO DE TESIS TERMINADA 2017.docx  
(D29351718)  
**Submitted:** 2017-06-13 00:49:00  
**Submitted By:** eecheverriam@ulvr.edu.ec  
**Significance:** 6 %

Sources included in the report:

CENTRO GASTRONOMICO - SAN LORENZO - DOC URKUND.docx (D11421063)  
<http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7404/1/FCHE-CF-285.pdf>  
<http://www.webscolar.com/voleibol-historia-medidas-de-su-cancha-y-reglas-de-juego>.

Instances where selected sources appear:

143

Msc. Arq. Eddie Echeverría Maggi

**TUTOR**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del proyecto de investigación, “Análisis comparativo de indicadores arquitectónicos, urbanísticos y de accesibilidad entre los Centros de Alto Rendimiento de Durán, Cuenca y del propuesto para el cantón Daule” elaborado por las Srtas. Cinthia Vanesa Palma Jiménez y Ericka Paola Salas Romero, egresadas de la Carrera de Arquitectura, Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, lo apruebo en todas sus partes.

Atentamente,

Msc. Arq. Eddie Echeverría Maggi

**TUTOR**

## **DEDICATORIA**

Mi Proyecto de investigación se la dedico con todo mi amor y cariño a mi amada hija Fiorella Cristina por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

A mi amada madre Hilda Jiménez que con su esfuerzo y su palabra de aliento no me dejaba decaer para que siguiera adelante, sea perseverante siempre y positiva en cada línea redactada de este proyecto de investigación y así poder cumplir ideales.

A mi hermana y a mi esposo que siempre estuvieron ahí para cuidar de mí pequeña mientras yo trabajaba en este proyecto, a mi papá Vicente Palma, mis compañeros de carrera, el director de Planificación del municipio de Daule el Arq. Héctor Pino, mi jefe el Arq. Luis Valero y a todas las personas que de una u otra manera me ayudaron con un granito de arena para poder llegar hasta aquí.

Gracias a mi principal motor de vida, al que le oré tantas veces para que me llene de fortaleza y no decaer... DIOS.

Con amor

*Cinthia Palma Jiménez*

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto investigativo principalmente a Dios, porque sin él y su voluntad nada habría podido hacerse, ya que todos nuestros logros se deben a él.

A mis padres Sr. Pablo y Sra. Jacqueline por haberme dado un hogar lleno de amor, por ilustrarme que la dedicación y gratitud son los principios que forman parte de mi vida, por inculcarme valores que son la base de mi presente y que gracias a todas aquellas enseñanzas hoy se reflejan al haber cumplido satisfactoriamente un propósito más.

A mis hermanos Pablo, Diana Pedro dedico este proyecto como fuente de inspiración y guía hacia el éxito.

A mí querido esposo Johan por su apoyo moral y amor incondicional.

A mi pequeña Mía también le dedico este proyecto, porque a su corta edad llegó a formar parte de un sueño hoy hecho realidad.

*Ericka Salas Romero.*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios por guiarnos en el camino, dándonos vida, salud, fuerza y la oportunidad de estudiar y superarnos.

A nuestras familias por su apoyo y consejos en los momentos indicados, también a todas las personas que colaboraron de alguna manera para que este trabajo sea logrado satisfactoriamente.

A la Universidad Laica Vicente Rocafuerte por su formación profesional durante estos años de estudio y en especial al Arq. Eddie Echeverría por su eficiente asesoramiento y esfuerzo por impartir sus conocimientos durante todo este proyecto de investigación.

Gracias a todo el personal del Municipio de Daule que nos ayudaron con la información requerida para la elaboración de nuestro proyecto investigativo.

Cinthia Palma Jiménez

Ericka Salas Romero.

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y SESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

“La responsabilidad del contenido de este proyecto de investigación, nos corresponde exclusivamente a Cinthia Vanesa Palma Jiménez y Ericka Paola Salas Romero; y el patrimonio intelectual del mismo a la UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL”.

---

CINTHIA VANESA PALMA JIMÉNEZ

---

ERICKA PAOLA SALAS ROMERO

## **ABSTRACT**

Ecuador has athletes that develop Olympic activities, but their achievements have been scarce, due to the difference of training conditions that foreign athletes possess. The success of the athlete depends very much on his preparation over an estimated time that makes him an optimum athlete who reaps triumphs. Because of this, other athletes are forced to receive special interventions that enable them to make their performance efficient.

The progress of the sport from its beginnings to today has led the human being to seek techniques and spaces where they can significantly improve the physical and mental performance of athletes. Many studies have shown that developing physical activities in an area of considerable elevation or above sea level leads to a formidable improvement in the performance of the athlete who has not been subjected to that altitude change or who resides in places where minors meters above sea level.

As a result of this and the lack of sports spaces in the Daule Canton is that the need arises to create a High Performance Sports Center, which allows the Ecuadorian athlete to have an enclosure where he can receive the proper preparation to obtain a performance Elite at international level and stand out among the world podiums.

## ÍNDICE GENERAL

<b>Portada</b>	<b>I</b>
<b>Repositorio Nacional en Ciencia y Tecnología</b>	<b>II</b>
<b>CERTIFICADO DE URKUND .....</b>	<b>III</b>
<b>APROBACIÓN DEL TUTOR.....</b>	<b>IV</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>V</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>VI</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>VII</b>
<b>DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y SESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR</b>	<b>VIII</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>IX</b>
<b>ÍNDICE GENERAL .....</b>	<b>X</b>
<b>LISTADO DE FIGURAS .....</b>	<b>XVI</b>
<b>LISTADO DE TABLAS .....</b>	<b>XX</b>
<b>LISTADO DE GRÁFICOS .....</b>	<b>XXI</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>El Problema a Investigar .....</b>	<b>1</b>
1.1 Tema 1	
Análisis comparativo de indicadores arquitectónicos, urbanísticos y de accesibilidad entre los centros de alto rendimiento de Durán, Cuenca y del propuesto para el cantón Daule. ....	1
1.2 Planteamiento Del Problema.....	1
1.3    Formulación del Problema .....	2
1.4    Sistematización del Problema.....	2
1.5    Objetivo de la Investigación .....	2
1.5.1 Objetivo general. ....	2
1.5.2 Objetivos específicos.....	2
1.6    Justificación de la Investigación.....	3
1.6.1 Urbano .....	3
1.6.2 Arquitectónica .....	3
1.6.3 Accesibilidad .....	3
1.7    Delimitación o alcance de la Investigación .....	3
1.7.1 Alcance geográfico.....	3

1.7.2	Límites.....	3
1.8	Hipótesis de la Investigación o ideas a defender -----	4
1.9	Diseño metodológico-----	4
1.9.1	Normas arquitectónicas .....	4
1.9.2	Vías.....	4
1.9.3	Técnicas de investigación.....	5
1.9.4	Observación directa e indirecta .....	5
1.9.5	Encuesta .....	5
1.9.6	Proyecciones.....	5
1.10	Métodos a utilizar-----	5
1.10.1	Encuesta .....	5
1.10.2	Entrevista.....	5
<b>CAPÍTULO II .....</b>		<b>6</b>
<b>Marco Referencial-----</b>		<b>6</b>
2.1	Marco Teórico referencial -----	6
2.2	Aspectos físicos y naturales-----	6
2.2.1	Hidrografía: .....	6
2.2.2	Facilidades de acceso al cantón Daule: .....	6
2.2.3	Clima .....	7
2.2.4	Precipitación.....	7
2.3	Nivel de Ubicación zonal -----	7
2.4	Ocupación y uso del suelo-----	7
2.5	Equipamiento urbano-----	10
2.6	Marco histórico -----	13
2.6.1	Antecedentes del cantón Daule .....	13
2.6.2	Historia, significados varios del cantón Daule.....	13
2.6.3	Símbolos:.....	13
2.6.4	Raza o Etnia .....	14
2.7	Servicios Básicos -----	15
2.7.1	Agua potable .....	15
2.8	Actividad turística -----	15
2.9	Marco demográfico-----	15

2.10	Marco Conceptual -----	17
2.10.1.1	Deporte .....	17
2.10.1.2	Reseña histórica del deporte.....	17
2.10.1.3	Deporte en la provincia del Guayas .....	18
2.10.1.4	Resumen histórico del deporte en el Ecuador .....	18
2.10.1.5	Clasificación De Deporte .....	25
2.10.1.6	Conceptos.....	26
2.10.1.7	Tipos de deporte de acuerdo a su organización. ....	27
2.11	Arquitectura para el deporte. -----	27
2.11.1.1	Reseña histórica e innovación.....	27
2.11.1.2	Definición de Arquitectura para el deporte.....	28
2.12	Qué es un Centro Deportivo de Alto Rendimiento -----	29
2.12.1	Entrenamiento de alto rendimiento .....	29
2.12.2	Centros de Alto Rendimiento EP.....	30
2.13	Indicadores-----	30
2.13.1	Factores de análisis de indicadores .....	31
2.13.2	Barreras Arquitectónicas.....	32
2.13.3	Funcionalidad.....	32
2.13.3.1	Dimensionamiento como condicionam.....	32
2.13.3.2	Clasificación como condicionamiento de exigencias funcionales.	32
2.13.3.3	Circulaciones como condicionamiento de exigencias funcionales.	33
<b>2.14</b>	<b>Marco Legal -----</b>	<b>33</b>
2.14.1	Normas previas al diseño -----	33
2.14.1.1	Código ecuatoriano de la construcción. Administración, control y zonificación. ....	34
2.14.1.2	Normas y reglamentos arquitectónicos .....	36
2.14.1.3	Orientaciones respecto al sol.....	36
2.14.1.4	Dirección e intensidad del viento.....	37
2.14.2	Normas generales de Confort -----	37
2.14.2.1	Techo para espectadores .....	38

2.14.2.2	Asientos.....	38
2.14.2.3	Venta de comidas y bebidas.....	39
2.14.2.4	Dormitorios.....	40
2.14.2.5	Ventanas.....	40
2.14.3	Normas de Accesibilidad. -----	41
2.14.3.1	Señalización de accesibilidad en espacios de uso publico.....	41
2.14.3.2	Considerando personas con limitaciones físicas.....	42
2.14.4	Parqueos Generales-----	50
2.14.4.1	Clasificación de los estacionamientos.....	50
2.14.4.2	Calculo del número de estacionamientos.....	50
2.14.4.3	Normas generales para la implantación de estacionamientos....	52
2.14.4.4	Áreas mínimas de los puestos de estacionamiento para vehículos livianos.	52
2.14.4.5	Estacionamiento para vehículos pesados. ....	53
2.14.4.6	Protecciones.....	53
2.14.5	Aseo e instalaciones sanitarias-----	53
2.14.6	Ascensores-----	54
2.14.6.1	Dimensiones.....	54
2.14.7	Escaleras-----	55
2.14.7.1	Escalinatas.....	55
2.14.8	Criterios de ubicación de salidas del edificio-----	56
2.14.8.1	Salidas de Emergencia.....	56
2.14.9	Normas para Equipamientos deportivos-----	58
2.14.9.1	Graderíos.....	58
2.14.9.2	Servicio médico de emergencia. ....	59
2.14.9.3	Fútbol.....	59
2.14.9.4	Natación.....	62
2.14.9.5	Basquetbol.....	64
2.14.9.6	Tennis.....	68
2.14.9.7	Volleyball.....	70
2.14.9.8	Atletismo.....	71
2.14.9.9	Ping Pong o Tenis de Mesa.....	73

2.14.9.10	Ciclismo .....	74
2.14.9.11	Gimnasia Olímpica.....	75
<b>CAPÍTULO III.....</b>		<b>81</b>
<b>3.1</b>	<b>Marco Metodológico o Investigación de Campo -----</b>	<b>81</b>
<b>3.2</b>	<b>Enfoque de La Investigación -----</b>	<b>82</b>
3.2.1	Observación -----	83
3.2.2	Población y Muestra-----	83
3.2.3	Daule-----	83
<b>3.3</b>	<b>Herramienta de análisis -----</b>	<b>83</b>
3.3.1	Encuesta-----	83
3.3.1.1	Desarrollo.....	83
3.3.1.2	Procesamiento de Datos .....	84
3.3.1.3	De las encuestas .....	84
3.3.2	Entrevista -----	88
3.3.3	Áreas de estudio-----	89
<b>3.4</b>	<b>Análisis comparativos de los CEAR existentes -----</b>	<b>90</b>
3.4.1	El CEAR de Cuenca-----	90
3.4.1.1	Ubicación .....	90
3.4.1.2	Infraestructura con que cuenta el CEAR.....	91
3.4.1.3	Capacidad.....	91
3.4.1.4	Servicios.....	92
3.4.1.5	Costos.....	93
3.4.2	El CEAR de Durán -----	94
3.4.2.1	Ubicación .....	94
3.4.2.2	Infraestructura con que cuenta el CEAR.....	94
3.4.2.3	Capacidad.....	96
3.4.2.4	Servicios.....	97
3.4.2.5	Costos.....	97
<b>CAPÍTULO IV .....</b>		<b>98</b>
<b>4.</b>	<b>Programación, Arquitectura y Diseño -----</b>	<b>98</b>
4.1	Accesibilidad y trasportación publica-----	98
4.2	Topografía -----	99

4.3	Análisis del sitio -----	100
4.4	Precipitación promedio anual -----	100
4.4.1	Vientos .....	100
4.5	Requerimiento de áreas -----	101
4.5.1	Programa de necesidades .....	101
4.5.2	Zonificación general.....	103
4.5.3	Zonificación y cuadros de áreas.....	104
4.5.4	Cuadro de Áreas .....	105
4.6	Zona Deportiva-----	107
4.6.1	PISCINAS .....	107
4.6.2	CANCHA DE USO MÚLTIPLE.....	108
4.6.3	ESTADIO.....	109
4.7	Zona Administrativa-----	110
4.8	Áreas complementarias -----	111
4.9	Memorias del proyecto a desarrollar -----	113
4.10	Compatibilidad medioambiental del emplazamiento del área deportiva	116
4.11	Memoria descriptiva arquitectónica-----	117
	Del Terreno .....	117
	De los espacios .....	117
4.12	Imágenes del proyecto a desarrollar -----	118
<b>5.</b>	<b>Conclusiones: .....</b>	<b>121</b>
<b>6.</b>	<b>Recomendaciones: .....</b>	<b>122</b>
<b>7.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>123</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>126</b>

## LISTADO DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Mapa de la Provincia del Guayas .....	4
<b>Figura 2:</b> Sectores más cercanos al terreno a usarse en el CEAR del Cantón Daule.....	4
<b>Figura 3:</b> Red Vial del cantón Daule .....	6
<b>Figura 4</b> Niveles Administrativos de Planificación .....	8
<b>Figura 5:</b> Uso y Ocupación de suelo del Cantón Daule. ....	8
<b>Figura 6:</b> Uso y Ocupación de suelo de la cabecera del Cantón Daule. ....	9
<b>Figura 7:</b> Equipamiento a nivel cantonal. ....	10
<b>Figura 8:</b> Escudo del Cantón Daule, 2011 .....	13
<b>Figura 9:</b> Bandera del Cantón Daule.....	14
<b>Figura 10:</b> Historia del Deporte .....	17
<b>Figura 11:</b> Primera Delegación ecuatoriana presente en una Olimpiada Mundial de Ajedrez: Ing. Santiago Morales, Dr. Neptali Ponce Miranda, Dr. Carlos Ayala Cabanilla, Dr. Jose Sierra Jaramillo y Dr. Miguel Suarez Dávila.....	19
<b>Figura 12:</b> Jefferson Pérez campeón atlético mundial 2013 .....	20
<b>Figura 13:</b> Baloncesto .....	20
<b>Figura 14:</b> Tenista Nicolás Lapenti, uno de los mejores tenistas ecuatorianos de todos los tiempos.....	22
<b>Figura 15:</b> De izquierda a derecha: Morejón masajista), L. Benitez, Arturo Moscoso, Eloy Carrillo, Ruffo López, Manuel Vizcaino y comandante Salomón Larrea. Campeones Bolivarianos de Box. 1938. ....	22
<b>Figura 16:</b> Selección ecuatoriana de Fútbol.....	24
<b>Figura 17:</b> John Jarrín Destacado campeón de ciclismo en velocidad en las décadas del 70 y 80. Campeón Panamericano de ciclismo master en el 2005. ....	24
<b>Figura 18:</b> Agrupación de tipos de deporte.....	25
<b>Figura 19:</b> Tipología del Deporte.....	26
<b>Figura 20:</b> Estadio Olímpico de Sochi, Juegos Olímpicos Rusia 2013 .....	29
<b>Figura 21:</b> Centro de Alto Rendimiento La Cartuja - Sevilla España.....	29
<b>Figura 22:</b> Orientación del terreno de juego .....	36
<b>Figura 23:</b> Dirección e intensidad del viento .....	37
<b>Figura 24:</b> Diagramas de confort – asientos .....	39
<b>Figura 25:</b> Espacios para Circulación .....	43

<b>Figura 26:</b> Agarraderas .....	44
<b>Figura 27:</b> Bordillos .....	44
<b>Figura 28:</b> Características para pasamanos .....	45
<b>Figura 29:</b> Características Rampas .....	45
<b>Figura 30:</b> Ancho de rampas .....	46
<b>Figura 31:</b> Parqueos .....	47
<b>Figura 32:</b> Escaleras para discapacitados.....	47
<b>Figura 33:</b> Áreas higiénico sanitarios, distribución y dimensiones .....	48
<b>Figura 34:</b> Aseos – Tipos de puertas para discapacitados (dimensiones en mm).....	49
<b>Figura 35:</b> Lavabo – espacio de actividad. (Dimensiones en mm).....	49
<b>Figura 36:</b> Diagramas de confort - Aseos .....	54
<b>Figura 37:</b> Dimensiones mínimas de ascensores .....	55
<b>Figura 38:</b> Criterios de ubicación de salidas de edificios deportivos.....	56
<b>Figura 39:</b> Dimensiones recomendadas según sus categorías .....	60
<b>Figura 40:</b> El Área del Fútbol .....	61
<b>Figura 41:</b> Área de Esquina .....	61
<b>Figura 42:</b> Piscina Olímpica. ....	62
<b>Figura 43:</b> Dimensiones de cancha de Basketball .....	67
<b>Figura 44:</b> La lengua del aire – Michael Jordán .....	67
<b>Figura 45:</b> Medidas de una cancha de tenis .....	69
<b>Figura 46:</b> M Voleibol: Historia, medidas de su cancha y reglas de juego .....	70
<b>Figura 47:</b> Voleibol: Historia, medidas de su cancha y reglas de juego.....	71
<b>Figura 48:</b> Forma y dimensiones de la Pista Estándar de 400 m. (Radio de 36,50 m.) .....	72
<b>Figura 49:</b> Mesa de Ping - Pong .....	73
<b>Figura 50:</b> Raquetas de ping – pong .....	74
<b>Figura 51:</b> Velódromo en el valle de Hebron. Barcelona/España.....	75
<b>Figura 52:</b> medidas de un escenario para gimnasia .....	76
<b>Figura 53:</b> Herramienta para el Salto – Gimnasia Olímpica.....	76
<b>Figura 54:</b> Barras – Gimnasia Olímpica .....	77
<b>Figura 55:</b> Paralelas – Gimnasia Olimpica .....	77
<b>Figura 56:</b> Medidas para Caballo con arcos – Gimnasia Olímpica/Artística. ....	78
<b>Figura 57:</b> Anillas paralelas .....	78

<b>Figura 58:</b> Barras Asimétricas .....	79
<b>Figura 59:</b> Barra de Equilibrio .....	80
<b>Figura 60:</b> Metodología de la investigación .....	81
<b>Figura 61:</b> Proceso de investigación .....	82
<b>Figura 62:</b> Vista Panorámica de las instalaciones del CEAR – Cuenca .....	90
<b>Figura 63:</b> Habitación del CEAR – Cuenca.....	92
<b>Figura 64:</b> Vista Panorámica de la piscina del Centro de Entrenamiento para el Alto Rendimiento .....	92
<b>Figura 65:</b> Vista Panorámica de las instalaciones donde se observa la pista atlética del Centro de Entrenamiento para el Alto Rendimiento .....	93
<b>Figura 66:</b> Preparación de deportistas. Observa el ex-presidente Rafael Correa en una visita al Centro de Entrenamiento para el Alto Rendimiento.....	93
<b>Figura 67:</b> Vista panorámica de las instalaciones del CEAR – Duran .....	94
<b>Figura 68:</b> Entrada principal del Centro de Entrenamiento para el Alto Rendimiento.....	96
<b>Figura 69:</b> Instalaciones Deportivas del Centro de Entrenamiento para el Alto Rendimiento de Duran .....	96
<b>Figura 70:</b> Accesos al cantón Daule.....	98
<b>Figura 71:</b> Vialidad del Proyecto .....	99
<b>Figura 72:</b> Polígono del terreno con su respectiva pendiente. ....	100
<b>Figura 73:</b> Análisis del sitio, vientos y soleamiento. ....	101
<b>Figura 74:</b> Esquema de Zonificación General del Proyecto CEAR para el cantón Daule. ....	103
<b>Figura 75:</b> Implantación General del Proyecto CEAR para el cantón Daule. ....	103
<b>Figura 76:</b> Planta arquitectónica de Zona Deportiva - Piscinas.....	107
<b>Figura 77:</b> Planta arquitectónica de Zona Deportiva – Canchas de uso múltiple.....	108
<b>Figura 78:</b> Planta arquitectónica de Zona Deportiva – Estadio .....	109
<b>Figura 79:</b> Planta arquitectónica de Zona Administrativa – Mezanine .....	110
<b>Figura 80:</b> Planta baja arquitectónica de Zona de servicio .....	110
<b>Figura 81:</b> Planta alta arquitectónica N+27.10 de Zonas de servicio .....	111
<b>Figura 82:</b> Planta alta N+12.16 arquitectónica de Zonas complementarias – Hospedaje.....	111

<b>Figura 83:</b> Planta alta N+15.90 arquitectónica de Zonas complementarias – Hospedaje.....	112
<b>Figura 84:</b> Planta alta N+19.64 arquitectónica de Zonas complementarias – Hospedaje.....	112
<b>Figura 85:</b> Planta alta N+23.38 arquitectónica de Zonas complementarias – Hospedaje.....	113
<b>Figura 86:</b> Compatibilidad medioambiental .....	116
<b>Figura 87:</b> Vista 3D Ingreso Principal .....	118
<b>Figura 88:</b> Vista Panorámica 2.....	118
<b>Figura 89:</b> Vista Panorámica 3.....	119
<b>Figura 90:</b> Vista Panorámica 4.....	119
<b>Figura 91:</b> Vista Panorámica 5.....	120
<b>Figura 92:</b> Vista Panorámica 6.....	120

## LISTADO DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Clasificación de uso de suelo del Cantón Daule .....	9
<b>Tabla 2:</b> Parques y Áreas Verdes del Cantón Daule .....	11
<b>Tabla 3:</b> Centros de Salud del Cantón Daule .....	11
<b>Tabla 4:</b> Centros Educativos en el Cantón Daule .....	12
<b>Tabla 5:</b> Centros Educativos en el Cantón Daule.....	12
<b>Tabla 6:</b> Esquema de Tabla a proponer de indicadores arquitectónicos, urbanos y de accesibilidad.....	31
<b>Tabla 7:</b> Requerimiento Mínimo de Estacionamientos para vehículos livianos por usos.....	50
<b>Tabla 8:</b> Áreas mínimas de los puestos de estacionamientos para vehículos livianos.....	52
<b>Tabla 9:</b> Medidas de cancha de fútbol Nacionales.....	59
<b>Tabla 10:</b> Medidas de cancha de fútbol Internacionales.....	60
<b>Tabla 11:</b> Cantidad de piezas sanitarias por número de personas.....	63
<b>Tabla 12:</b> Consejo Metropolitano de Quito .....	64
<b>Tabla 13:</b> Cuadros de Áreas para el CEAR del cantón Daule .....	105

## LISTADO DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Percepción de pertenencia étnica.....	14
<b>Gráfico 2:</b> Distribución de población: Área Urbana y Rural 2010 .....	16
<b>Gráfico 3:</b> Población total y tasa de crecimiento.....	16
<b>Gráfico 4:</b> Porcentaje de encuesta pregunta # 1 .....	85
<b>Gráfico 5:</b> Porcentaje de encuesta pregunta # 2 .....	85
<b>Gráfico 6:</b> Porcentaje de encuesta pregunta # 3 .....	86
<b>Gráfico 7:</b> Porcentaje de encuesta pregunta # 4 .....	86
<b>Gráfico 8:</b> Porcentaje de encuesta pregunta # 5 .....	87
<b>Gráfico 9:</b> Porcentaje de encuesta pregunta # 6 .....	87

## **CAPÍTULO I**

### **El Problema a Investigar**

#### **1.1 Tema**

Análisis comparativo de indicadores arquitectónicos, urbanísticos y de accesibilidad entre los centros de alto rendimiento de Durán, Cuenca y del propuesto para el cantón Daule.

#### **1.2 Planteamiento Del Problema**

Los Centros de Alto Rendimiento se han implementado alrededor de todo el mundo con la propuesta de dar una preparación deportiva de calidad que permita alcanzar mejores resultados en el desarrollo de los atletas de élite. Actualmente en el Ecuador se encuentran en funcionamiento 5 CEAR ubicados en Cuenca, Durán, Río Verde en Esmeraldas, Macas y Carpuela en Imbabura que harán desempeñar eficazmente la función de entrenamiento.

Entre los Centro de Alto Rendimiento del Ecuador existen dos de investigación y tres de entrenamiento-desarrollo deportivo en varias regiones estratégicas del país, con el fin de fomentar el desarrollo integral deportivo sustentable encaminado a la satisfacción de las necesidades de la población en general y de la población deportiva en particular impulsando además el desarrollo del sistema productivo del país.

Se decidieron analizar el CEAR de Durán y el CEAR de Cuenca. El CEAR de Durán está ubicado en la provincia del Guayas, Sector El Tambo Km.4 ½ a 11msnm., con un clima tropical entre 25°C y 34°C, con 75% de humedad. El CEAR de Cuenca se encuentra en el sector de Totoracocha, provincia del Azuay, a 2550 msnm., con un clima seco entre 10°C y 23°C.

Estos apuntan a deportistas con interés en entrenamiento de altura. Ambos se enfocan básicamente en realizar investigaciones científico-deportivas por los equipos y laboratorios que estos poseen dejando a un lado la importancia de las áreas destinadas al deporte.

El cantón Daule en la actualidad cuenta con un estadio llamado “Los Daulis”, el cual por estar ubicado en una zona baja, sufre de inundaciones constantes y el terreno se torna débil y húmedo. Todo esto ha generado preocupación en la Coordinación Deportiva Municipal, al punto que en el informe técnico de evaluación de necesidades lo consideraron como no óptimo para el uso deportivo.

La información fue levantada y analizada por parte de los técnicos municipales, y en base a esta inspección se priorizaron las necesidades poblacional y la aspiración que tiene la municipalidad en la inversión de un lugar para el desarrollo deportivo, ya que en la actualidad se ha creado áreas deportivas emergentes como lo son una cancha de fútbol sintética ubicada en Las Marianitas 3 y una Escuela Municipal de Deporte donde las áreas no son arquitectónicamente funcionales.

El cantón Daule cuenta con poca participación en actividades deportivas nacionales e internacionales, todo esto por la ausencia de soporte nacional al atleta y a esto se le atribuye la carencia de escenarios deportivos que promuevan el alto rendimiento en toda su expresión en un Centro Deportivo.

### **1.3 Formulación del Problema**

¿Cómo será el proceso de análisis comparativo de indicadores arquitectónicos, urbanísticos y de accesibilidad entre los Centros de Alto Rendimiento de Durán y Cuenca y bajo qué parámetros se desarrollará la propuesta de diseño arquitectónico para el cantón Daule?

### **1.4 Sistematización del Problema**

¿Bajo qué herramienta se realizará el análisis comparativo de los CEAR existentes?

¿Qué beneficios proporcionarán el análisis de los indicadores arquitectónicos, urbanísticos y de accesibilidad?

¿De qué tipo de infraestructura será el CEAR de Daule?

### **1.5 Objetivo de la Investigación**

#### **1.5.1 Objetivo general.**

- Analizar dos CEAR del país mediante la creación de una herramienta autónoma con el fin de obtener los rangos de indicadores arquitectónicos, urbanos y de accesibilidad, para así desarrollar una propuesta arquitectónica.

#### **1.5.2 Objetivos específicos.**

- Definir disciplinas y ubicaciones geográficas que integren el entretenimiento, entrenamiento y rehabilitación de los deportistas dauleños.
- Determinar los elementos y requerimientos para la sostenibilidad del nuevo CEAR basado en el análisis de los modelos ya existentes.
- Diseñar la propuesta de un CEAR.

## **1.6 Justificación de la Investigación**

Lo novedoso del proyecto es que la propuesta surgirá del análisis de la comparación arquitectónica, urbanística y de accesibilidad entre los CEAR de Durán y Cuenca. Este análisis se desarrollará bajo los parámetros de una herramienta autónoma, que arrojará como resultados la factibilidad de su uso, rangos de calidad y si están desarrollados bajo normas técnicas de construcción. Entre los indicadores a desarrollar tenemos los siguientes aspectos:

### **1.6.1 Urbano**

Dentro de la metodología urbana se podrá tratar los temas relacionados con vialidad y sus conexiones varias, edificación, uso del suelo, servicios públicos, vegetación, patrimonio ambiental, evolución histórica, condiciones generales, espacios y estructura urbana, situaciones socioeconómicas, etc.

### **1.6.2 Arquitectónica**

En este aspecto se considerará la zonificación, tipos de arquitectura y esquemas.

### **1.6.3 Accesibilidad**

En este aspecto se desarrollará la interrelación que tiene el deportista con el entorno del Centro Deportivo de Alto Rendimiento considerando las rutas de accesos y usos en el mismo. Una cualidad integrada de la accesibilidad es la seguridad en la que nos indica que un elemento para “mejorar” la accesibilidad que NO es seguro, no es accesible.

El análisis de los factores antes mencionados dará como beneficio desarrollar un CEAR con mejores características y fundamentos que los ya existentes, dando como referencia no solo de Daule sino también de los cantones vecinos, con lo que aumentaría la práctica deportiva.

## **1.7 Delimitación o alcance de la Investigación**

### **1.7.1 Alcance geográfico.**

"Cantón: Daule, Provincia: Guayas, Extensión: 534,86 Km<sup>2</sup>, Rango Altitudinal Entre 8 a 25 msnm" (Daule, 2016).

### **1.7.2 Límites**

El cantón Daule está situado en la provincia del Guayas, el cual limita:

Norte: el Cantón Santa Lucía

Sur: el Cantón Guayaquil,

Este: los Cantones Urbinajado, Samborondón y Guayaquil, y,  
Oeste con los cantones de Noból y Lomas de Sargentillo.



**Figura 1:** Mapa de la Provincia del Guayas  
**Fuente:** Municipio de Daule.gob



**Figura 2:** Sectores más cercanos al terreno a usarse en el CEAR del Cantón Daule  
**Fuente:** Google maps 2017

Alcance técnico.

- Creación de herramienta de análisis.
- Elaboración de encuesta para el levantamiento de disciplinas.
- Análisis de los CEAR de Durán y Cuenca.

### **1.8 Hipótesis de la Investigación o ideas a defender**

Se puede crear una herramienta para la evaluación general de los Centros de Alto Rendimiento y en base a esto diseñar un CEAR para el cantón Daule.

### **1.9 Diseño metodológico**

#### **1.9.1 Normas arquitectónicas**

Para realizar el presente proyecto se basa en normativas ya dispuestas por el Ministerio de Deporte del Ecuador, normas internacionales reglamentarias, normas propuestas por la FIFA y normas municipales del Cantón Daule.

#### **1.9.2 Vías**

Se estudiará en tipo de vialidad del área para en base a eso desarrollar una nueva alternativa o de ser posible mejorar la existente.

### **1.9.3 Técnicas de investigación**

La investigación para realizar el presente proyecto será bajo encuestas, observaciones en sitio y entrevistas a las personas pertinentes en el tema.

### **1.9.4 Observación directa e indirecta**

La observación directa es la que se realiza al visitar, observar y analizar el terreno que se usará para el CEAR del cantón Daule; y

Como observación indirecta se menciona a las características proporcionadas por terceras personas, como por ejemplo el departamento de planificación municipal de dicho cantón.

### **1.9.5 Encuesta**

“La encuesta es una técnica que se basa en entrevistas a un número de personas, utilizando cuestionarios que permiten indagar las características, opiniones, situaciones etc. dentro de una comunidad determinada” (García, 2016).

La intención de las encuestas puede ser comercial, académica, de investigación científica, económica, política, etcétera.

### **1.9.6 Proyecciones**

Los datos con los cuales se trabaja actualmente y con los que se proyectará son en base a los resultados obtenidos del INEC según el último censo del Ecuador en el año 2010.

## **1.10 Métodos a utilizar**

### **1.10.1 Encuesta**

Se realizará una encuesta puerta a puerta para saber que deportes fluctúan más entre los habitantes del cantón Daule y así crear un proyecto satisfaciendo las necesidades poblacionales.

### **1.10.2 Entrevista**

Como se menciona anteriormente las entrevistas serán con las entidades municipales para una mejor guía del desarrollo del proyecto a realizar así como también está de más decir la entrevista con el director de deporte del municipio de Daule el Sr. Fricson George que es la persona encargada de las necesidades actuales del sector.

## CAPÍTULO II

### Marco Referencial

#### 2.1 Marco Teórico referencial

En este capítulo se hace referencia a una breve reseña histórica de la ciudad motivo de estudio y posteriormente de la práctica del deporte a través de los años y su evolución.

#### 2.2 Aspectos físicos y naturales

##### 2.2.1 Hidrografía:

Como principal sistema hidrográfico está el río Daule, hoy su río es escasamente navegable, por esa razón se accede de modo destacado a través de su desusada carretera que ha sido arreglada y ampliada por el Consejo Provincial del Guayas.

##### 2.2.2 Facilidades de acceso al cantón Daule:

**Figura 3:** Red Vial del cantón Daule



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma – Jul/2016

**Fuente:** Plan de Ordenamiento Territorial 2015 – 2025

Son básicamente de tipo terrestre, se la considera aproximadamente de 168 km lineales de estos 31.66% están en buen estado que son las de más intensidad de uso. Un 29.05% son vías en regular estado que corresponden a las vías de ingreso a las

cabeceras parroquiales: Limonal, Laurel y Los Lojas. El restante 39.28% son vías de mala calidad de mantenimiento que son las de tercer orden que conectan a zonas productivas.

### **2.2.3 Clima**

“Daule se encuentra ubicado en plena zona ecuatorial, por lo cual, la ciudad tiene temperatura cálida casi todo el año. No obstante, su proximidad al océano pacífico hace que las corrientes de Humboldt (fría) y del niño (cálida) marquen dos etapas climáticas bien diferenciadas. Una lluviosa y húmeda, que es de diciembre a abril; y la otra etapa seca y un poco más fresca, que parte desde mayo a diciembre” (GAD, 2016)

### **2.2.4 Precipitación**

“Registra una precipitación media anual de 1210 mm, dando como promedio mensual de 100mm” (Atractivos, 2016).

## **2.3 Nivel de Ubicación zonal**

El nivel zonal son las subdivisiones propuestas por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES).

“Para una buena planificación y desarrollo del país. Los niveles administrativos de planificación se dividen en zonas, distritos y circuitos. Teniendo como las zonas que están conformadas por provincias, estas a su vez están conformadas por distritos donde cada uno tiene aproximadamente 90.000 habitantes y finalmente los circuitos que están conformados por varios establecimientos en un territorio dentro de un distrito es decir parroquia o conjunto de parroquias” (SENPLADES, 2012).

Luego de lo analizado se observó que el cantón Daule está desarrollado dentro del nivel zonal número 5 y el código distrital 09D19 donde también se encuentran las provincias de Santa Elena, Guayas, Los Ríos y Galápagos. (Ver Figura 4)

## **2.4 Ocupación y uso del suelo**

En la Figura 5, se puede observar los diferentes usos del suelo que tiene Daule, de igual forma se hace hincapié que la siembra de arroz se da en mayor porcentaje en este cantón, lo que le convierte en un cantón eminentemente agrícola.

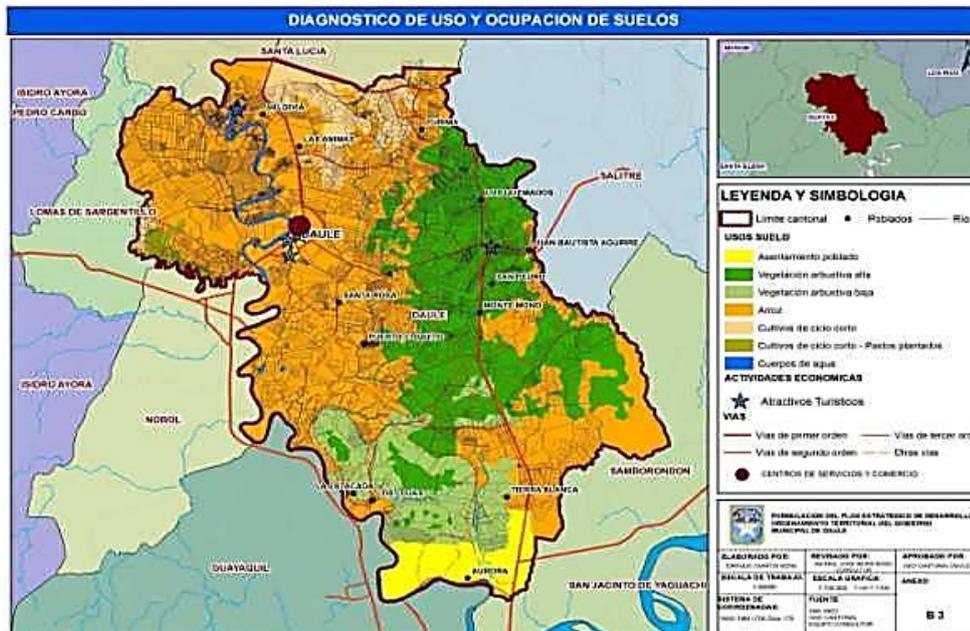
**Figura 4** Niveles Administrativos de Planificación



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma – Jul/2016

**Fuente:** SENPLADES

**Figura 5:** Uso y Ocupación de suelo del Cantón Daule.



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma – Jul/2016

**Fuente:** SENPLADES -2011

Se puede observar en la Tabla 1, el alto porcentaje de suelo de cultivo (73.10%) y de usos de suelo de pasto y de vegetación frente a la ciudad y centros poblados donde

existen asentamientos humanos consolidados que solo representa un 3.13% de la superficie del cantón.

**Tabla 1:** Clasificación de uso de suelo del Cantón Daule.

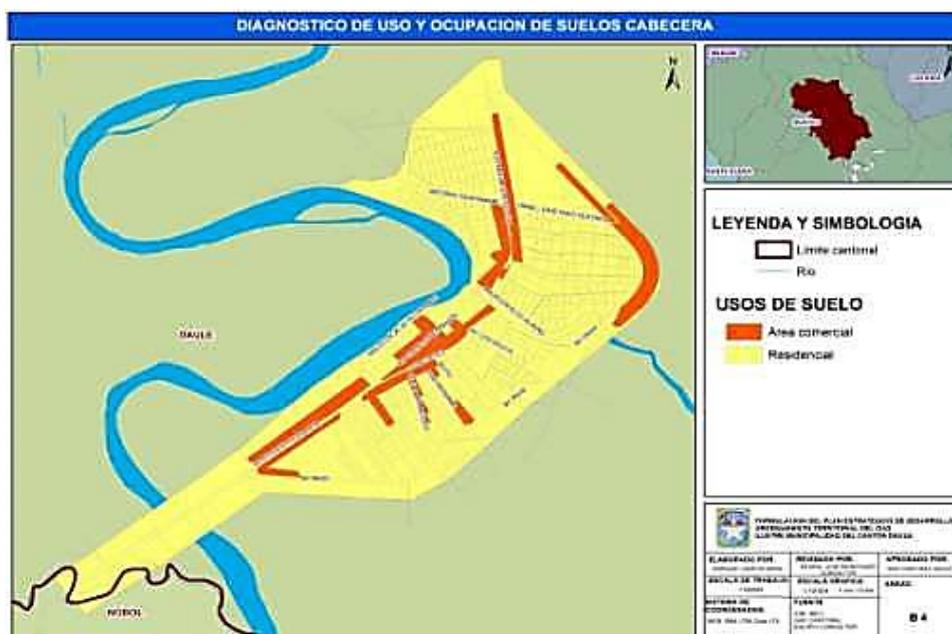
DESCRIPCIÓN	HECTÁREAS	%
Asentamiento poblado	3.509,348	6.41%
Vegetación arbustiva alta	13.034,942	23.81%
Vegetación arbustiva baja	4.690,450	8.57%
Cultivo de arroz	29.233,907	53.40%
Cultivos de ciclo corto	2.760,911	5.04%
Cultivos de ciclo corto y pastos plantados	536,855	0.98%
Cuerpos de agua	979,148	1.79%
<b>TOTAL</b>	<b>54.745,560</b>	<b>100,00%</b>

**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma – Jul/2016

**Fuente:** GAD Ilustre Municipalidad del Cantón Daule 2011

A nivel cantonal no existe normativa en el Registro Oficial que clasifique, regule y controle el uso del suelo, por cuanto la ordenanza que lo regula se circunscribe al ámbito urbano, es decir a las cabeceras urbanas, tanto del cantón como las cabeceras de las parroquias rurales del mismo. La zonificación contenida en los planos que son parte integrante de la referida ordenanza no determina usos sino más bien tienden a identificar zonas como lo muestra la figura 6.

**Figura 6:** Uso y Ocupación de suelo de la cabecera del Cantón Daule.



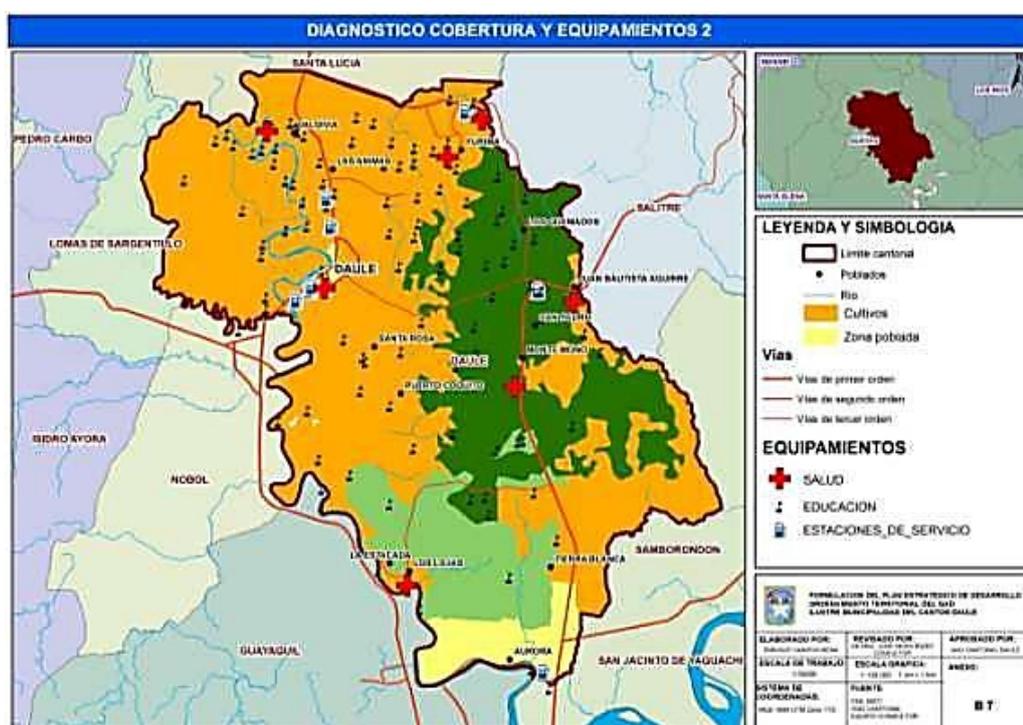
**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma – Jul/2016

**Fuente:** Plan de Ordenamiento territorial - GAD Ilustre Municipalidad del cantón Daule 2011

## 2.5 Equipamiento urbano

Se denomina equipamiento urbano al conjunto de edificios, instalaciones y espacios abiertos donde la comunidad efectúa actividades distintas o complementarias, en estos se proporciona a la población diversos servicios de bienestar social y de apoyo al desarrollo. Para facilitar su manejo y comprensión el equipamiento urbano se ha clasificado en grupos homogéneos por tipo de actividad o servicios, mismos que se integran y apoyan entre sí para asistir al desarrollo integral individual, familiar y comunal.

Figura 7: Equipamiento a nivel cantonal.



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Agosto//2016

**Fuente** Plan de Ordenamiento territorial - GAD Ilustre Municipalidad del cantón Daule 2011

Dentro de la información cuantitativa se encuentra el análisis de la ciudad de Daule, ya que es importante conocer el estado actual de la misma. Por eso se realizó un análisis de los equipamientos más importantes que van a bordear este proyecto de investigación:

### 2.5.1 Parques

“De acuerdo a las mesas sectoriales de participación ciudadana en los diferentes sectores de Daule, se determinó que los equipamientos existentes se encuentran en buenas condiciones, pero hay un alto porcentaje de zonas tanto urbanas como rurales

que no cuentan con parques y áreas verdes. Respecto a las canchas deportivas, en las mesas indicadas se establece que estos equipamientos se encuentran en condiciones regulares” (Daule P. d., 2011)

**Tabla 2:** Parques y Áreas Verdes del Cantón Daule

<b>Parques y Áreas verdes del cantón Daule</b>				
<b>Cabecera Cantonal</b>	<b>Limonal</b>	<b>Las Lojas</b>	<b>Juan Bautista Aguirre</b>	<b>Satélite La Aurora</b>
1. Parque Iglesia del Carmen	1. Parque Limonal	1. Parque Las Lojas	1. Malecón Juan Bautista Aguirre	1. Parque La Aurora
2. Parque Pedro Isaías	2. Parque Recinto Flor de María			2. Parque Km 10
3. Parque Santa Clara	3. Parque Recinto Piñal de Abajo			3. Área Verde Parroquia La Aurora
4. Parque Vicente Piedrahita				
5. Parque de la Madre				
6. Parque del agricultor				
7. Parque San José				
8. Plaza Cívica				
9. Parque Magro				
10. Parque Recinto Animas				
11. Parque Recinto Naupe				
12. Área Verde Alrededor de la Iglesia Santa Clara				
13. Parque de Malecón				
<b>TOTAL: 21 PARQUES</b>				

**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Agosto/2016

**Fuente:** GAD Ilustre Municipalidad del Cantón Daule - Obras Públicas

### **2.5.2 Salud**

En Daule existen 23 centros de salud de los cuales 9 son del sector público, 1 municipal, 1 del IESS y 12 del sector privado, y se dividen como muestra la tabla 3.

**Tabla 3:** Centros de Salud del Cantón Daule

<b>Centros de Salud</b>	<b>Públicos</b>	<b>Municipal</b>	<b>IESS</b>	<b>Particulares</b>	<b>TOTAL</b>
Daule	2	1	1	11	15
Parroquias Rurales	7	0	0	1	8
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>23</b>

**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Agosto//2016

**Fuente:** Ministerio de Salud Pública 2010

“De acuerdo a las consultas realizadas a la población la infraestructura de salud, como sub-centros de salud y dispensarios médicos son deficientes, así como el servicio que prestan a la comunidad” (GAD C. d., 2011)

### **2.5.3 Educación**

En tema de educación existen informaciones contradictorias lo que se puede explicar en las Tablas 4 y 5, la una perteneciente a Funcionarios del GAD de la Ilustre Municipalidad de Daule, y la otra al Ministerio de Educación 2010 – GAD Provincial del Guayas 2012-2022, las mismas que oscilan entre el 50% en zona urbana y 45% para zonas rurales como referencia al total con los que cuenta el cantón Daule.

**Tabla 4:** Centros Educativos en el Cantón Daule

Tipo de Sostenimiento	Cabecera cantonal	Parroquias Rurales				TOTAL
		Juan Bautista Aguirre	Laurel	Limonal	Las Lojas	
Fiscal	59	30	13	17	29	148
Particular	0	2	3	2	2	9
Fiscomisional	11	0	0	0	0	11
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>31</b>	<b>168</b>

**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Septiembre/2016

**Fuente** Funcionarios del GAD Ilustre Municipalidad de Daule

**Tabla 5:** Centros Educativos en el Cantón Daule

Tipo de Sostenimiento	Cabecera cantonal	Parroquias Rurales				TOTAL
		Juan Bautista Aguirre	Laurel	Limonal	Los Lojas	
<b>Fiscal</b>	83	35	18	17	22	175
<b>Municipal</b>	0	0	0	0	2	2
<b>Particular</b>	37	2	3	2	2	46
<b>Fiscomisional</b>	3	1	0	0	1	5
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>	<b>38</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>27</b>	<b>228</b>

**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Septiembre/2016

**Fuente** Ministerio de Educación 2010 – GAD Provincial del Guayas 2012-2022

Entre el equipamiento urbano también existe en Daule

- Servicios de atención mortuoria: Cementerio y Salas de Velación.
- Mercado lo Daulis
- Paseo shopping
- Iglesia Señor de los Milagros
- Bibliotecas
- Malecón

## 2.6 Marco histórico

### 2.6.1 Antecedentes del cantón Daule

El cantón Daule está situado en la zona central de la provincia del Guayas, se encuentra ubicado alrededor del Río denominado con su mismo nombre.

“El cantón tuvo una extensión de 5.000 km<sup>2</sup> de extensión territorial luego algunas parroquias se fueron separando para formar nuevos cantones. Daule cuenta con 4 parroquias rurales: Las Lojas, El Limonal, Juan Bautista Aguirre y la Aurora” (GAD I. M., 2012)

### 2.6.2 Historia, significados varios del cantón Daule

El ya mencionado cantón perteneció a la cultura Daule-Tejar la cual existió hace 500 años antes y después de Cristo.

Habitantes: Indígenas los Daulis, Candilejas, Chonanas.

Tenencia de pueblos: Santa Lucía y Balzar.

Proclamación de Independencia: 11 de octubre de 1820

Cantonización: decretada por José Joaquín de Olmedo el 26 de Noviembre de 1820.

### 2.6.3 Símbolos:

#### 2.6.3.1 Escudo

Su escudo significa: “**La Gloria de los pueblos es la gloria de sus hijos**” (Daule.gob.es, 2011)

**Figura 8:** Escudo del Cantón Daule, 2011



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Septiembre/2016

**Fuente:** Daule.gob.ec

#### 2.6.3.2 Bandera

La bandera consta de tres colores: “**amarillo** simboliza la exuberancia del suelo con sus variados frutos en estado de madurez; el oro que generosamente aportó el Cantón Daule para asegurar nuestra independencia; y el orgulloso color que airoso flameo en

Boyacá, Pichincha, Tarqui y mil Batallas legendarias. **Blanco** simboliza la pureza y diafanidad de nuestros actos, el amor a la devoción a la paz y al trabajo, si estos son honrosos y el vivo reflejo de la gloria. **Azul** simboliza la tonalidad perenne de nuestro cielo” (Daule.gob.es, 2011)

**Figura 9:** Bandera del Cantón Daule



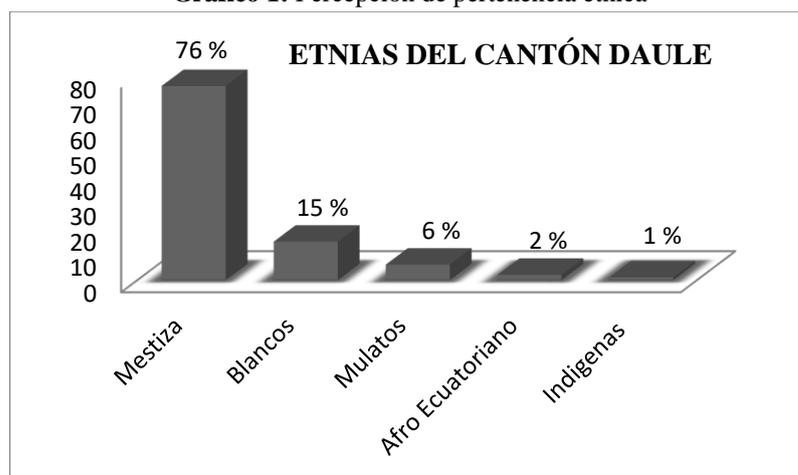
**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Septiembre/2016.

**Fuente:** Daule.gob.ec; 2011

#### 2.6.4 Raza o Etnia

“La población en el cantón Daule según el censo poblacional 2010 se divide en: mestiza 76%, blancos 15%, mulatos 6%, afro ecuatoriano 2% e indígenas 1%” (GAD D. , Plan de desarrollo cantonal y Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Daule, 2011 - 2016)

**Gráfico 1:** Percepción de pertenencia étnica



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Septiembre/2016

**Fuente:** REDATAM, base de datos

## **2.7 Servicios Básicos**

### **2.7.1 Agua potable**

En materia de urbanismo: el convenio de Daule con AMAGUA para la prestación del servicio público de agua potable en el sector de la parroquia urbana Satélite La Aurora, en razón que la nueva planta de agua potable ubicada en la cabecera cantonal está a 50 km de la citada parroquia. La proximidad inmediata de un centro urbano de la ciudad más grande del país, con una marcada tendencia para el desarrollo urbanístico de ciudadelas de clase media, potenciada por la existencia de condiciones favorables de acceso y conectividad por efecto de la vía denominada León Febres Cordero (antes perimetral sector La Aurora).

“En la cabecera cantonal, se cuenta con una nueva planta de agua potable con capacidad de 35.000 m<sup>3</sup>/día, pero no existe una estructura tarifaria y no se está, aún, cobrando por la provisión del servicio de agua potable, se sugiere a la Municipalidad que realice gestiones para la venta de agua en bloque, a ciudades vecinas, como el caso propuesto de vender 8.000 m<sup>3</sup>/día a Lomas de Sargentillo, para obtener mayores recursos económicos” (GAD D. , Plan de desarrollo cantonal y Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Daule, 2011 - 2016)

### **2.8 Actividad turística**

“El principal atractivo turístico de este cantón es la ribera del río Daule, surcar por este caudaloso y cautivante río es una gran experiencia turística. También hay balnearios de agua dulce como la playita situado al frente de la ciudad y el Limonal cercano a Daule. Otros puntos turísticos son el museo del colegio Juan Bautista Aguirre y los recintos Naupe, La Estancia y Cerro las Matracas, donde constaron restos arqueológicos de las culturas Daule-Tejar, Choana y Perica” (Atractivos, 2016)

### **2.9 Marco demográfico**

El área de influencia social directa corresponde a la superficie total del cantón, con la cabecera cantonal urbana, las parroquias rurales y las áreas dispersas. Los datos censales del 2010 permiten conocer que en el área urbana se asentaron más del 54% del total de los habitantes del cantón, 65.145 moradores; en tanto que, en el área rural, lo hicieron un 46% aproximadamente, 55.181 hab.; de un total de 120.326 personas del cantón Daule.

“Si relacionamos este dato, con la superficie calculada del cantón que corresponde a 544.56 km<sup>2</sup>, resulta una densidad de 2.21 hab/ha para el año 2010. Los datos de este informe, fueron procesados mediante la última versión del programa CEPAL, CELADE, REDATAM+SP” (REDATAM, 2016).

**Gráfico 2:** Distribución de población: Área Urbana y Rural 2010

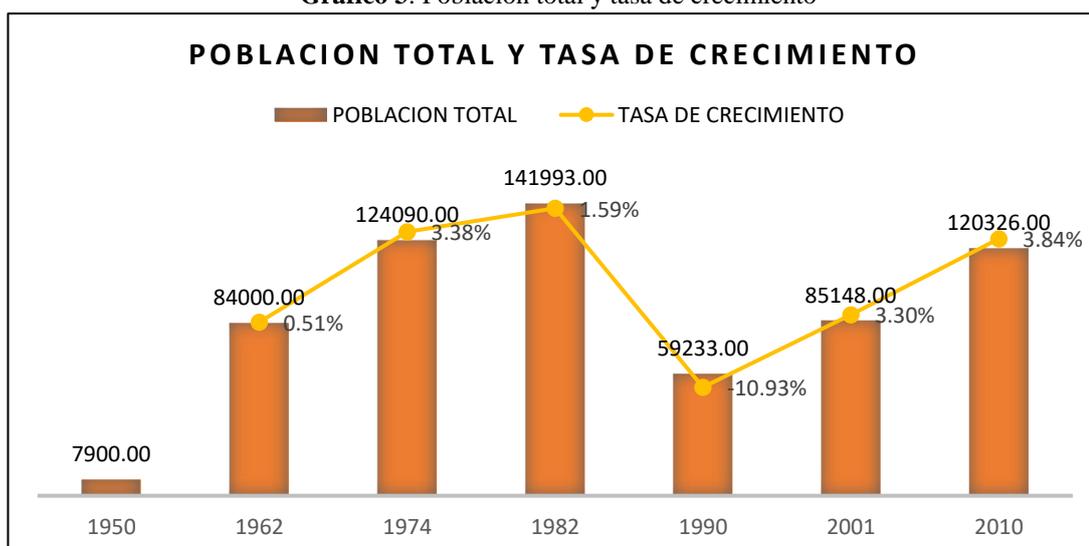


**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Septiembre/2016

**Fuente:** REDATAM+SP, Censo 2010, INEC

Debido a su cercanía con Guayaquil y en tener una parroquia propia dentro de la aglomeración urbana (La Aurora), El Cantón Daule y el cantón Noból es parte de la Conurbación de Guayaquil-Duran-Milagro-Daule la cual les dan una población de 3.021.792.

**Gráfico 3:** Población total y tasa de crecimiento



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Septiembre/2016

**Fuente:** INEC

## 2.10 Marco Conceptual

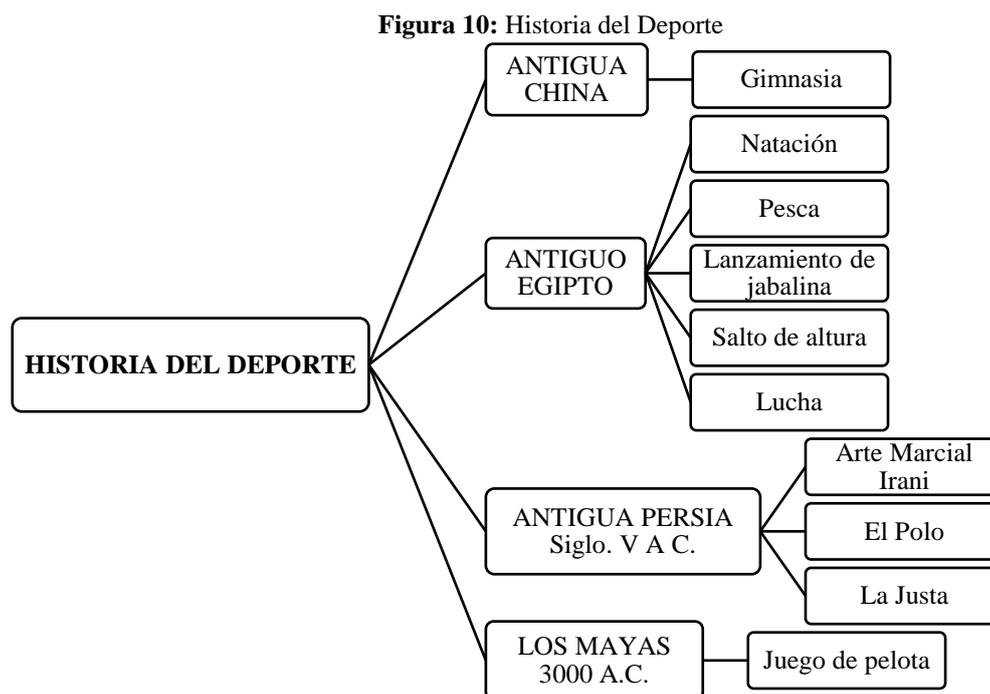
En esta sección se citará definiciones o conceptos del proyecto de investigación del análisis comparativo de indicadores arquitectónicos, urbanísticos y de accesibilidad entre los centros de alto rendimiento de Durán, Cuenca y del propuesto para el cantón Daule.

### 2.10.1.1 Deporte

Esta palabra se deriva del vocablo francés “Desport”. La Real Academia Española lo define como recreación, pasatiempo, divertirse o ejercicio físico. El deporte es un esfuerzo muscular y conjunto de ejercicios físicos que se realiza ya sea para divertirse o para mejorar sus destrezas físicas e intelectuales. Se puede realizar en equipo o individualmente.

### 2.10.1.2 Reseña histórica del deporte

#### Historia del deporte mundial



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Octubre/2016

**Fuente:** [www.taringa.net](http://www.taringa.net)

La historia del deporte inicia sobre el año 2700 a.c. cuando la civilización china recrea el deporte por medio del Kung-fu con un carácter religioso. Luego el pueblo egipcio realizó la práctica de lucha con palos. En Grecia el deporte que se destaca es el realizado en la escuela y juegos olímpicos de esta época los mismos que se celebraron en el occidente del Peloponeso durante 12 siglos.

En la historiografía del fenómeno del deporte se acogerá a la división convencional del deporte que distingue las etapas en prehistoria, edad antigua, edad Media, edad moderna y edad contemporánea.

Prehistoria: el hombre primitivo realizó actividades de supervivencia que posteriormente serán las actividades básicas de lo que son ahora los deportes modernos.

Edad Antigua: retoma de la prehistoria los juegos de supervivencia pero se añaden los juegos fúnebres, rituales, de guerra que dan origen a los juegos panhelénicos de los cuales el más renombrados son los juegos olímpicos.

Edad media: aquí se procuran retomar los juegos de caballería pero serán los juegos populares de pelota los que van hacer material lúdico para el origen del juego deportivo en la edad moderna.

Edad moderna: en Inglaterra se rescata la intencionalidad educativa que le dio origen en las escuelas públicas y su desenvolvimiento en el deporte amateur, profesional, olímpico e industrial.

Edad contemporánea: se entiende y se practica el deporte desde distintas intencionalidades de competencias para las supervivencias, esto es deporte formativo, recreativo, social, estético, salud y ambiental. El deporte ha existido desde el comienzo de la humanidad y como tal sus peculiaridades y significados han evolucionado de acuerdo con las insuficiencias políticas, sociales y culturales.

### **2.10.1.3 Deporte en la provincia del Guayas**

La primera Federación Deportiva de la provincia del Guayas la cual es el organismo que ejerce el control y administración del deporte, fue dirigida por el presidente el señor Manuel Seminario el 24 de julio de 1922.

### **2.10.1.4 Resumen histórico del deporte en el Ecuador**

Los deportes en los que Ecuador inicialmente compitió fueron: Ajedrez, Atletismo, Baloncesto, Tenis de campo, Box, Esgrima, Fútbol, Tiro y Ciclismo.

#### **2.10.1.4.1 Ajedrez**

“La historia del ajedrez ecuatoriano adolece una gran dificultad como lo es la falta de conocimiento de su verdadera historia y esto debido a los nulos archivos que nos cuenten los eventos del pasado para con ello entender el presente y poder

proyectarnos al futuro y tener un éxito mayor al actual” (Federación Ecuatoriana, 2011).

“Las primeras olimpiadas nacionales se dieron en la ciudad de Riobamba en marzo de 1926 por una comisión de personajes con visión deportiva que decidió organizarse” (Astudillo Aviles, 2010)

“Este deporte es uno de los más completos ya que abarca de 4 porciones como son: deporte, arte, juego y ciencia” (Dirección General, 2009)

En el siglo XX se inicia el ajedrez en el Ecuador con estudiantes de varios colegios y universidades, cabe señalar que la primera academia se la llamo “Pedro José Huerta” en honor al maestro del colegio Vicente Rocafuerte, formador de excelentes discípulos que rápidamente fueron campeones.

**Figura 11:** Primera Delegación ecuatoriana presente en una Olimpiada Mundial de Ajedrez: Ing. Santiago Morales, Dr. Neptali Ponce Miranda, Dr. Carlos Ayala Cabanilla, Dr. Jose Sierra Jaramillo y Dr. Miguel Suarez Dávila



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Octubre/2016

**Fuente:** Federacionecuorianadeajedrez.org

#### 2.10.1.4.2 Atletismo

El atletismo ecuatoriano comienza a practicarse desde el año 1920 con un grupo conformado por atletas de Quito y Guayaquil. En 1924 fue la primera participación en los juegos Olímpicos que se realizó en París donde tuvimos como representantes a Alberto Jurado, Belisario Villacís y Alberto Jarrín. Luego de esto en cada participación atlética teníamos representantes de distintas partes del país.

“La historia del atletismo ecuatoriano da un cambio en los XXVI de Atlanta 1996 ya que por primera vez se entonan las sagradas notas del Himno Nacional en Norteamérica luego de que el cuencano Jefferson Pérez conquistara la medalla de Oro olímpica en los 20 km marcha” (Guamán, 2013).

“La mayor delegación de atléticos se dio en Londres con 36 deportistas, aquí Alex Quiñonez en la prueba 200 metros planos fue el mejor en la gesta olímpica al ubicarse en séptima posición con un nuevo record nacional” (Guamán, 2013)

**Figura 12:** Jefferson Pérez campeón atlético mundial 2013



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Octubre/2016

**Fuente:** jeffersonperez.com

#### 2.10.1.4.3 Baloncesto

El básquet fue inventado en diciembre de 1891 por James Naismith en Estados Unidos. Tenía la característica inicial de encestar en una canasta de madera cubierta de allí el nombre “basket”.

“En el Ecuador se introdujo este deporte en los años de 1900 a 1910 en la provincia del Oro por los norteamericanos, creando en 1920 el primer coliseo cubierto de baloncesto del país. Ya en 1929 George Capwell impulso y enfatizó este deporte en Guayaquil al fundar el club Emelec jugando el primer torneo Guayas – El Oro en 1938 coronándose campeón la provincia del Guayas” (Astudillo Aviles, 2010)

El primer campeonato mundial en el que participa el Ecuador es en 1950 en Buenos Aires Argentina quedando en octavo puesto.

**Figura 13:** Baloncesto



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Octubre/2016

**Fuente:** Libro Historia del deporte ecuatoriano

#### 2.10.1.4.4 Tenis de campo

“Tenis de Campo o deporte blanco. Deporte universal más competitivo que se juega entre 1 o 2 parejas. Se enaltece al siglo XIII y aunque se practicaba en varios países europeos fue más característico de Francia donde se lo llamaba “Jeu de Paume” que significa literalmente “juego con la palma de la mano”, consistía en empujar la pelota sobre una red” (Historia, 2009)

“El nombre de “tenis” nace de la forma de jugar ya que al golpear la pelota el jugador gritaba “tenez” del verbo francés tenir que significa sostenga o agarre” (Historia, 2009)

Siglo XVI, Enrique VII mando a construir en el palacio Hampton Court un sitio para este juego, y para facilitar el juego mando a construir las primeras raquetas de madera y una red lo que ahora es parte fundamental del juego.

Siglo XX llega este deporte al Ecuador por medio de diplomáticos y estudiantes que estaban en Inglaterra y Francia.

“El tenis en Ecuador, nació con la fundación del Club Sport Guayaquil el 23 de abril de 1899. Sus fundadores fueron los que mostraron al país los deportes que ellos habían practicado en Europa, donde habían sido enviados por sus familiares a estudiar. A su retorno decidieron crear el club destinado a la práctica del tenis. De manera formal se inicia el tenis en el país con la fundación del Guayaquil Tennis Club, en agosto de 1910, del cual su primer Presidente fue Carlos Guzmán Aspiazu” (Astudillo Aviles, 2010)

El deporte en Ecuador se internacionaliza a finales de la década del 30 quedando en alto el nombre del país con el tenista Pancho Segura Cano que quedo campeón mundial por tres años consecutivos.

En damas se dieron participaciones importantes internacionales con las tenistas Alicia Wright, María Eugenia Guzmán y Estela Ripalda.

En el listado de la ATP se encuentra actualmente el Ecuador dentro de los torneos Challenger y Cosat que se organizan en Quito, Manta, Cuenca y Guayaquil que abre las posibilidades a nuevos talentos del tenis nacional y mundial.

**Figura 14:** Tenista Nicolás Lapenti, uno de los mejores tenistas ecuatorianos de todos los tiempos.



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Octubre/2016

**Fuente:** Libro Historia del Deporte Ecuatoriano

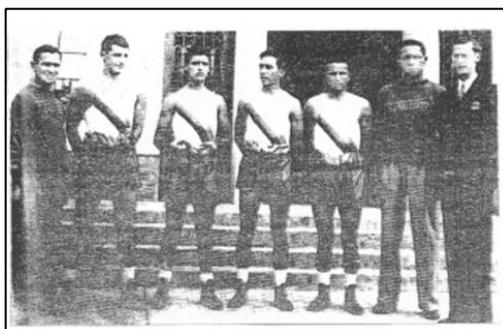
#### 2.10.1.4.5 Boxeo

Se inicia en la década de 1910 cuando en las barriadas de las ciudades más grandes realizaban peleas al aire libre sin guantes ni escenario solo desafío de poder o ajustes de cuentas. 10 años después aproximadamente se arman academias de entrenamiento en gimnasios y es ahí donde nacen los verdaderos cultores del boxeo.

En 1921 en la ciudad de Riobamba se desarrollan las olimpiadas Nacionales donde fue de visitante la provincia del Guayas quedando campeón Guido Guerra, Martín Cevallos, Carlos Sangster, Carlos Monroy entre otros.

“El primer campeonato internacional se desarrolló en Bogotá – Colombia en 1938 ganando medalla de oro Eloy Carrillo, Manuel Vizcaino y Ruffo López, Arturo Moscoso” (Astudillo Aviles, 2010)

**Figura 15:** De izquierda a derecha: Morejón masajista), L. Benitez, Arturo Moscoso, Eloy Carrillo, Ruffo López, Manuel Vizcaino y comandante Salomón Larrea. Campeones Bolivarianos de Box. 1938.



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Octubre/2016

**Fuente:** Libro Historia del Deporte Ecuatoriano

#### 2.10.1.4.6 Fútbol

El fútbol llega al Ecuador cuando el guayaquileño Juan Alfredo Wright llega al país desde Inglaterra a mediados del año 1899, este incentiva a varios jóvenes ecuatorianos a practicar dicho deporte. Crea junto a su hermano Roberto Wriyth un club con la idea de tomar el deporte como la distracción que se vivía en Europa, luego pasa a ser Guayaquil Sport Club en abril 1899.

“El fútbol se jugó en un principio con un esférico de 30 cm de diámetro elaborado a base de una vejiga de cerdo cubierto con 4 piezas de cuero de becerro cocidas a mano” (Astudillo Aviles, 2010).

En 1900 se dieron los primeros encuentros de Club Sport Ecuador y Club de la Asociación de Empleados. En 1925 Manuel Seminario promovió fundar la Federación Deportiva Nacional del Ecuador conocida por su acrónimo Fedenador la cual en enero de 1926 empezó a figurar como miembro de la FIFA y luego en 1926 de la Conmebol.

En 1932 se crea un equipo de fútbol femenino llamado Club Guayas quienes jugaron dos partidos frente al equipo femenino Barcelona, pero no tuvo más competición y se desintegro tempranamente.

“En 1950 por discrepancias con la Federación Deportiva del Guayas los principales equipos de Guayaquil (Barcelona, Emelec, Norteamérica, 9 de Octubre, Everest, Patria y Río Guayas) deciden separarse de dicha federación e instauran el profesionalismo con la creación de la Asociación de Fútbol del Guayas” (Ecuafutbol, 2016).

A partir del año 1957 nace el Campeonato Nacional de fútbol con la presentación deportiva de Quito y Guayaquil que se disputan un torneo de campeón nacional, siendo campeón Emelec. A finales de la década del 60 y durante los 70 se integran representantes de otras provincias como L.D.U. de Portoviejo, Macará de Ambato, etc.

“A mediados de los 90 impulsan más el fútbol ecuatoriano con la supervisión de técnicos colombianos como Francisco Maturana y Hernán Darío Gómez quien conduce a la selección ecuatoriana a su primer mundial en Korea y Japón 2002” (Astudillo Aviles, 2010)

**Figura 16:** Selección ecuatoriana de Fútbol.



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Octubre/2016

**Fuente:** Libro Historia del Deporte Ecuatoriano

#### 2.10.1.4.7 Ciclismo

“En 1903 se forma el primer club ciclista del Ecuador que se genera por ávidos deportistas que adquieren las bicicletas que entran a Guayaquil por barco, siendo estas con rueda de caucho macizo que no necesitaban aire, con asientos, pesadas y totalmente desproporcionadas” (Astudillo Aviles, 2010)

En 1915 ya con bicicletas más proporcionadas y estilizadas se empiezan a realizar competencias de barrios en calles largas o alrededores de plazoletas aun sin asfalto.

En 1926 Europa y Estados Unidos envían al país bicicletas más modernizadas como el actual modelo Bianchi que se usaron en los I Juegos Deportivos Nacionales donde queda campeón Jose Luis “el ñato” Recalde.

En 1938 quedaron campeones los verdaderos pioneros del ciclismo un grupo de ecuatorianos entre ellos los hermanos Muñoz López quienes se dedicaban al ciclismo “viajero” andando entre largas rutas del país. Ambato tiene a Mario José Jarrín como campeón Bolivariano en el año 2005, siendo este ganador de títulos internacionales en competencias en Brasil, Chile y Argentina.

**Figura 17:** John Jarrín Destacado campeón de ciclismo en velocidad en las décadas del 70 y 80. Campeón Panamericano de ciclismo master en el 2005.



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Octubre/2016

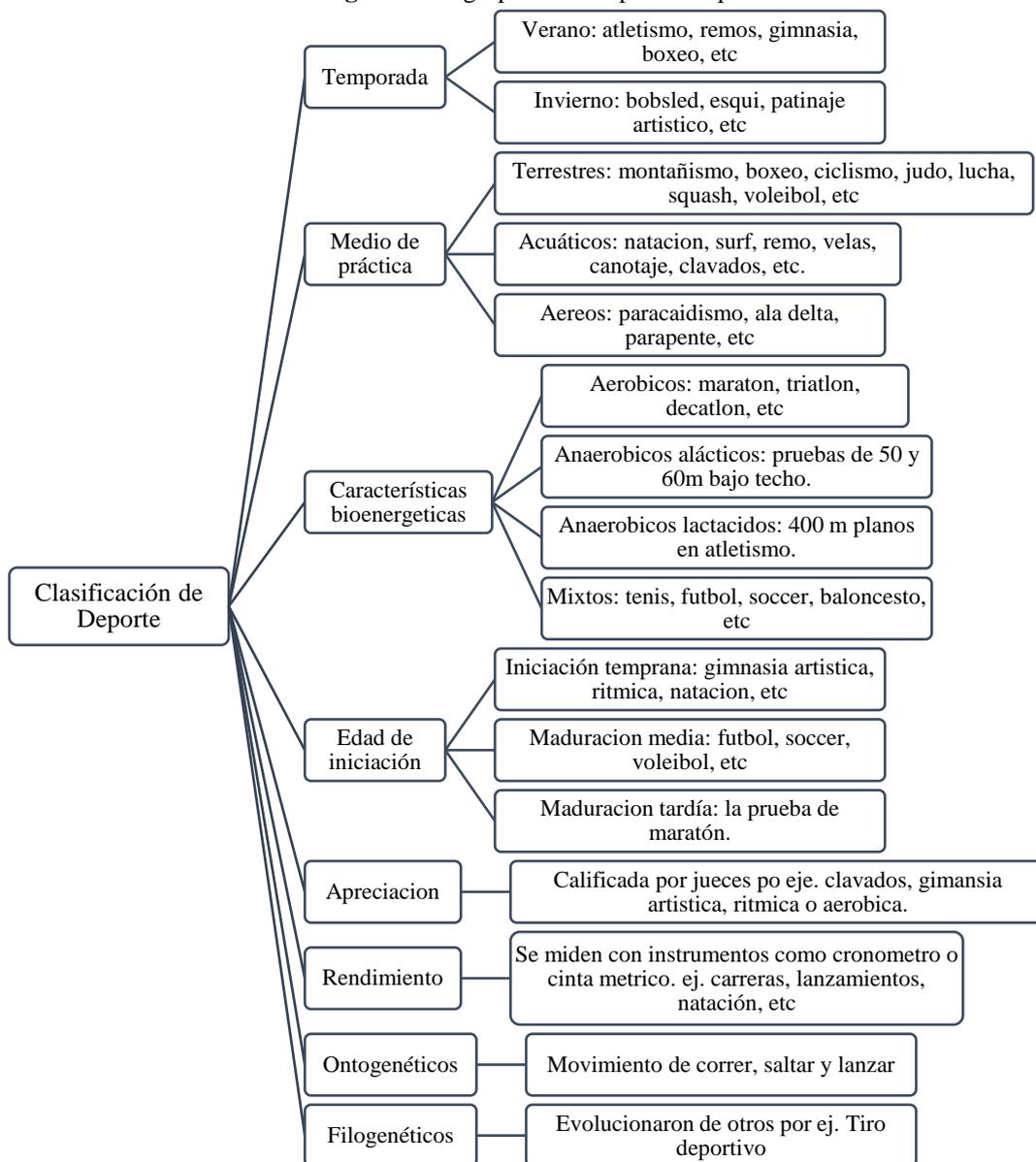
**Fuente:** Libro Historia del Deporte Ecuatoriano.

“Todas las modalidades del ciclismo necesitan de bicicletas específicamente fabricadas, diferentes a las convencionales, son modalidades que generan expectativas en cada una de sus actuaciones” (Astudillo Aviles, 2010).

### 2.10.1.5 Clasificación De Deporte

La clasificación del deporte es muy compleja ya que existen varias teorías literarias en el medio para una preparación deportiva. Podríamos agruparlos de acuerdo a los intereses de las distintas ciencias que ocupan este tema:

**Figura 18:** Agrupación de tipos de deporte.



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Octubre/2016

**Fuente:** Universidad Técnica de Ambato

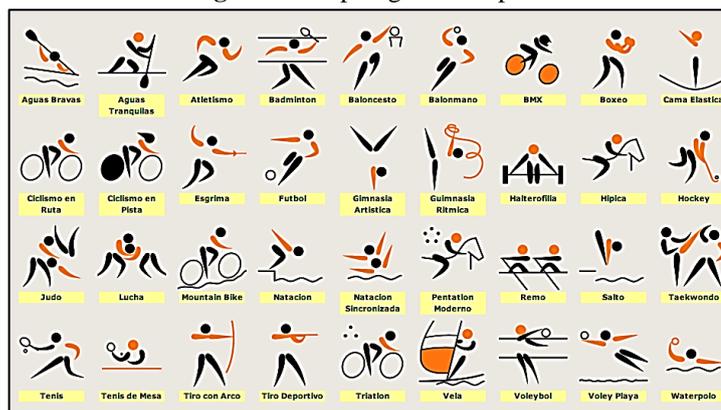
## 2.10.1.6 Conceptos

### 2.10.1.6.1 Deporte

“El deporte es esfuerzo, afán de superación, lucha contra obstáculos tal como lo ejecuta el alpinista o cualquier aficionado activo. También se lo puede denominar como espectáculo agonístico, ambiente competitivo” (Munideporte, 2015)

Alfredo Plazola en su libro *Arquitectura Deportiva* dice que “el deporte es el esfuerzo muscular más o menos intenso según sea a clase de ejercicio de que se trate. Se puede decir también, que es el conjunto de entrenamientos físicos que el individuo realiza, sea para divertirse o para optimizar su capacidad física intelectual” (Plazola Cisneros, 1999)

**Figura 19:** Tipología del Deporte



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Octubre/2016

**Fuente:** La Red (Bq), 12abril/2016

### 2.4.1.1.1 Deportista

“Es la persona aficionada al deporte o entendida en ellos” (Larousse, 2009)

### 2.4.1.1.2 Alto rendimiento

“Rendimiento es la utilidad, beneficio, compensación y eficacia de algo o alguien. Y el adjetivo alto se asocia a la altura o a un nivel elevado” (Online, 2008-2017)

### 2.4.1.1.3 Deportista de élite

“El deporte de Élite representa al deporte de alto rendimiento, y está representada por los atletas de altas habilidades y capacidades físicas” (Caballo Rodríguez, 2014).

### *Administración*

Son organizados por medio de Federaciones Deportivas.

### *Características e importancia*

Los deportistas de elite se caracterizan por tener reglas muy definidas en su formación deportiva, controles médicos permanentes y con relación a otros individuos tratan de lograr un alto nivel de rendimiento a toda costa.

#### **2.10.1.7 Tipos de deporte de acuerdo a su organización.**

##### 2.10.1.7.1 Federado

O de competición, se presenta como deporte formal y reglado. Se ejecuta en clubes, asociaciones o agrupaciones competitivas.

Se clasifica en cuatro grupos:

- Cuentan con menos de tres afiliaciones departamentales: de fácil promoción masiva como andinismo, judo, motociclismo; y el de difícil promoción como lo son golf, remo, tiro, softbol y squash.
- Cuentan con más de tres asociaciones departamentales y de escasa difusión como béisbol, gimnasia, lucha y tenis.
- De mediana difusión con ocho o más departamentos afiliados como el ajedrez, natación, pesas, ciclismo, boxeo y atletismo.
- De fuerte difusión como futbol, baloncesto y voleibol.

##### 2.10.1.7.2 No federado.

Está a cargo de la Dirección General del Deporte y la Recreación.

##### 2.10.1.7.3 Escolar.

También llamado deporte educativo y está bajo el auspicio de la Dirección de Educación Física, Recreación y Deporte, depende de la línea directa de Ministerio de Educación Nacional.

#### **2.11 Arquitectura para el deporte.**

##### **2.11.1.1 Reseña histórica e innovación**

“Desde el siglo V en la civilización griega se ejecutaban construcciones para el deporte donde se efectuaban competencias como los juegos olímpicos; a su vez en Roma las instalaciones deportivas permitían la mayor recepción de espectadores como por ejemplo el circo romano o coliseo. En el renacimiento y la edad media se caracterizaban por hacer los eventos deportivos en plazas o calles las cuales contaban con carpas y gradas provisionales. Ya en los siglos XVI y XVII la realeza implemento juegos dentro de los palacios reales solo el tiro con arco y esgrima. En el

siglo XVII se construyen las primeras estructuras destinadas a gimnasios y piscinas. Es en el siglo XX que marca la tendencia a construcciones de mayor extensión para desarrollar competiciones internacionales gracias al desarrollo de la tecnología beneficiando el trabajo de los atletas y la imposición de nuevas marcas” (Revista, 2012)

En si los inicios de la arquitectura deportiva nace y está ligado directamente al desarrollo del deporte como tal. Desde hace varias décadas la arquitectura también ha sido parte del espectáculo del fútbol, por lo que en la actualidad la fama de los estadios descansa en, gran medida, en su travesía formal.

#### **2.11.1.2 Definición de Arquitectura para el deporte.**

“Arte de proyectar y construir inmuebles de carácter deportivo con el fin de crear bienestar para los espectadores, estos pueden ser al aire libre como subestructuras o cimentaciones techadas” (Exposición Auditorio, 2017)

La arquitectura deportiva es algo más que diseñar espacios para cada una de las distintas modalidades deportivas y los Centro de alto rendimiento son un ejemplo de ello, ya que estos lugares deben comprender sentido estético, la sostenibilidad o la eficiencia energética. También deben ser funcionales respetar las homologaciones existentes y cumplir con medidas de seguridad y accesibilidad.

En resumen deben estar contruidos para dar servicio al deportista, en este caso al deportista de alto nivel que nos representa por todo el mundo, cada modalidad necesita un espacio muy diferente en función de su uso por ejemplo la gimnasia rítmica necesita altura para lanzar aros, masas y cintas, el reto es importante integrar las múltiples disciplinas en un mismo espacio para el perfecto desarrollo de todas las actividades.

“Una arquitectura para dar capacidad a las miles de formas que adoptan los valores deportivos, que, al fin y al cabo, han sido, son y serán un reflejo de los valores de la sociedad en cada periodo de la historia” (Broto, 2016)

**Figura 20:** Estadio Olímpico de Sochi, Juegos Olímpicos Rusia 2013



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Octubre/2016

**Fuente:** Revista Inkultmagazine

## 2.12 Qué es un Centro Deportivo de Alto Rendimiento

“Se conoce como Centro de Alto Rendimiento (CAR) a un complejo deportivo que alberga atletas seleccionados por sus respectivas Federaciones disciplinarias, los cuales recibirán una formación integral para el desarrollo como atleta élite, utilizando técnicas modernas enfocados en áreas físicas, psicológicas y técnico científicas; todo esto para eventos olímpicos a los que se haya invitado a una delegación de cada país” (Lemus Solorzano, 2015)

**Figura 21:** Centro de Alto Rendimiento La Cartuja - Sevilla España



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Octubre/2016

**Fuente:** [hotelbarcelosevillaevents.com/es](http://hotelbarcelosevillaevents.com/es)

### 2.12.1 Entrenamiento de alto rendimiento

“La planificación y el desarrollo de alto rendimiento es la coordinación metódica, científicamente apoyada a varios plazos de todas las medidas necesarias de ordenamiento, realización, control, análisis, programación y corrección, con el fin de alcanzar un rendimiento óptimo” (Zintl, 1999)

“El entrenamiento es un proceso continuo de trabajo que busca el desarrollo óptimo de las cualidades físicas y psíquicas del sujeto para alcanzar el máximo rendimiento deportivo” (González Badillo, 2009)

Con estos conceptos se concluye que el entrenamiento de alto rendimiento resulta de la fusión y combinación de diferentes aspectos tanto técnicos como metodológicos que por medio de un avance secuenciado se van obteniendo mejores efectos en el desempeño de la destreza deportiva potenciando sobre todo las habilidades de la persona que lo realiza.

### **2.12.2 Centros de Alto Rendimiento EP**

“El Centro de Alto Rendimiento EP es una empresa pública que se creó para administrar los centros de entrenamiento construidos en diferentes partes del Ecuador. Tienen como objetivo brindar servicios integrales a deportistas de todo el mundo en los ámbitos físico, mental y profesional y cuentan con una gran variedad de espacios como canchas, coliseos y pistas que permiten el entrenamiento de diversos deportes junto con equipos e implementos de primera calidad. Así mismo cuentan con áreas residenciales que poseen habitaciones con zonas de entrenamiento y relajación. El área médica que poseen es con alta tecnología y un personal especializado en atención a deportistas” (Brochure, 2010)

### **2.13 Indicadores**

En una investigación el reto es saber cómo se medirá las ideas o conceptos de las hipótesis.

Para identificar los indicadores en una investigación se deberá: formular hipótesis, definir los conceptos, romper el concepto en dimensiones e identificar indicadores para cada dimensión del concepto.

A la hora de identificar indicadores es importante:

- La población de estudio.
- Los indicadores se realizarán en preguntas de cuestionario, entrevistas o en nuestra guía de análisis y etnografías.
- Los indicadores son tipologías de la realidad y deben ser claros, concretos, oportunos, comparables, disponibles, observables, medibles, cuantificables.

Una definición general sería: un indicador es una variable o atributo relevante, determinado en función de medir resultados de un objetivo a cumplir. Un dato estadístico, cuantificable o cualificable, de realidad que puede verificarse a través del tiempo y proyectar su tendencia futura.

### 2.13.1 Factores de análisis de indicadores

Los indicadores al definirlo nos encontramos con una variedad bastante amplia de conceptos, no siempre complementarios unos con otros.

Una vez que se realizó la visita en los centros de alto rendimiento de Cuenca y Duran se podrá presentar la siguiente matriz de indicadores para con esta herramienta poder proponer el Centro de alto rendimiento para el cantón Daule.

**Tabla 6:** Esquema de Tabla a proponer de indicadores arquitectónicos, urbanos y de accesibilidad

DIMENSIÓN	VARIABLE	SUB-VARIABLE	INDICADOR
MORFO TIPOLOGICA	URBANA	TIPO DE ESPACIO ABIERTO	
		TIPO DE TRAZADO URBANO	
		ARTICULACIÓN Y CONECTIVIDAD ENTRE ÁREAS	
		TIPO DE ESPACIO QUE LIMITA AL ESPACIO ABIERTO	
		PERFIL DE LIMITES ARQUITECTÓNICOS	
		TIPO DE FACHADA	SIMPLE
			CORREDOR
			BALCONAJE
		PROPORCIÓN	ALTURA DE INMUEBLE
			NUMERO DE NIVELES
		UBICACIÓN DE EDIFICIOS QUE CONSTITUYEN DESTINOS IMPORTANTES DEL PUBLICO	
		PREDOMINIO	HORIZONTAL
			VERTICAL
		ESTADO DE LA CONSTRUCCIÓN	ABANDONADA
	SEMI-HABITADA		
	HABITADA		
	MOBILIARIOS URBANO	SEÑALIZACIÓN	
		TACHOS DE BASURA	
		POSTES	
		LUMINARIAS	
PUNTES PEATONALES			
BANCAS			
ARQUITECTÓNICA	TAMAÑO		
	ESCALA		
	CANTIDAD DE MOBILIARIO URBANO		
	CANTIDAD DE ACCESOS AL ESPACIO DESDE LOS EDIFICIOS QUE LO LIMITAN		
	TASA DE SOMBRA		
FUNCIONAL	ACCESIBILIDAD	RADIOS DE FLUENCIA	
		VIALIDAD	VEHICULAR
			PEATONAL

**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma - Noviembre/2016

**Fuente:** Propia

### **2.13.2 Barreras Arquitectónicas**

“Se puede decir que son los obstáculos que dificultan, entorpezcan o impidan a personas con discapacidad el libre desplazamiento en lugares frecuentados, exteriores o interiores, o el uso de servicios comunitarios” (CONADI, 1996)

El procedimiento de aplicación para edificios nuevos o restituidos es cada vez más riguroso en materia de accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas, todo ello motivado por una causa principal: exigir los derechos de las personas con discapacidad y perfeccionar la calidad de vida de todas las personas.

Las barreras arquitectónicas de los proyectos se solucionan a base de rampas, plataformas salva-escaleras, elevadores de piscina, etc. Las plataformas salva-escaleras cada vez son más usadas para salvar tramos de escalera de entre 8 o 9 peldaños en las plantas bajas de las edificaciones. Las rampas son intérpretes principales en la eliminación de barreras arquitectónicas, estas deben cumplir con lo establecido en códigos de la construcción en lo que respecta a ancho, alto y pendiente.

### **2.13.3 Funcionalidad**

“... es un requerimiento esencial establecer exactamente la relación programa-forma del objeto que se propone...” (Helio, 2011)

“Algunos autores levantan a la palabra función un sentido restringido de idoneidad del edificio para sus finalidades prácticas de orden físico, mientras que en la realidad la palabra función abarca una gama más extensa de actividades, aunque siempre en el orden práctico” (Tedeschi, 2014).

Los condicionamientos de exigencias funcionales son dimensionamiento, clasificación y circulación:

#### **2.13.3.1 Dimensionamiento como condicionamiento de exigencias funcionales.**

“Es la relación tridimensional necesaria para la preparación de un espacio habitable, es sugerido por exigencias del uso” (Ordaz, 2011)

#### **2.13.3.2 Clasificación como condicionamiento de exigencias funcionales.**

Se origina del reconocimiento en las plantas de dos grandes áreas nombradas como: flexibles y rígidas; principales y subordinadas; servidas y servicios; secas y húmedas; funcionales y de apoyo. El grupo de funciones puede darse según criterios de:

tamaño, altura, forma, función, etc.; pero es inevitable que sus relaciones se establezcan por medio de circulaciones.

#### 2.13.3.3 Circulaciones como condicionamiento de exigencias funcionales.

Son la materialización de una necesidad de vinculación que tienen distintas zonas funcionales.

Una relación correcta tiende a dar superficie adecuada a las mismas, para una oportuna resolución del problema. Dentro de estos sistemas de conexión existen: circulaciones verticales, circulaciones horizontales y circulaciones secundarias.

##### *Circulación Vertical*

“Son los espacios reservados al desplazamiento de personas y/o materiales, etc. entre los diferentes niveles de una edificación. Esta puede ser a través de escaleras, rampas, elevadores, montacargas, escaleras mecánicas” (Cárdenas, 2011)

##### *Circulación horizontal*

Son los espacios destinados a la interrelación entre distintos ambientes de una edificación, por donde la persona se desplaza sin cambiar de nivel, tanto en edificios de uso público como en los de uso privado.

## **2.14 Marco Legal**

### **2.14.1 Normas previas al diseño**

Las instalaciones del Centro Deportivo de Alto Rendimiento estarán integradas preferentemente en complejos deportivos – recreativos, que permiten más posibilidades de mantenimiento y control con una mayor oferta de posibilidades de uso y una menor necesidad de terrenos.

El programa de diseño de la instalación del centro deportivo de alto rendimiento deberá realizarse de acuerdo entre el promotor, el autor del proyecto y el futuro complejo deportivo, convenientemente asesorados por técnicos en educación física y deportes. El técnico del proyecto deberá, en lo posible, estar especializado o contar con experiencia en instalaciones deportivas.

En el art 139 de la ley del deporte, educación física y recreación nos indica que “La planificación, diseño, construcción, rehabilitación y uso comunitario de las instalaciones públicas para el deporte, educación física y recreación a nivel nacional, financiadas con fondos del Estado, deberá realizarse, basada en las normas o reglamentaciones deportivas y medidas oficiales que rigen nacional e

internacionalmente, así como tomando las medidas de gestión de riesgos, bajo los más altos parámetros de prevención de riesgos sísmicos, con los que se autorizará la edificación, reparación, transformación de cualquier obra pública o privada del ámbito deportivo” (Nacional, 2015)

#### **2.14.1.1 Código ecuatoriano de la construcción. Administración, control y zonificación.**

### **SEGUNDA SECCIÓN**

## **CAPITULO IV. “Clasificación de Edificios de acuerdo a los tipos de construcción” (005-1, 2001)**

### **23. Clasificación de edificios**

**2.3.1** Todos los requisitos de este capítulo son los mínimos aceptables para todos los tipos o sistemas de construcción. Para poder clasificar un edificio cualquiera en uno de los tipos de que habla el numeral 24.1, éste deberá cumplir con todos los requisitos establecidos para dicho tipo en este Código. Cualquier sistema o método constructivo debe admitir un análisis racional basado en principios reconocidos de mecánica y teoría de estructuras.

### **24. Tipos de construcción**

**24.1** Para los fines de este Código, los edificios se clasifican, de acuerdo a su construcción en los siguientes tipos:

Tipo I

Tipo II

Tipo III

Tipo IV

Tipo V

**24.2** “Cuando en un mismo edificio se empleen dos o más tipos de construcción sin que se encuentren separados por un muro de material incombustible, el edificio se clasificará en el tipo de construcción de menor calidad que se empleare”.

### **25. TIPO I**

#### **25.1 Definición**

Está formado por estructuras de acero con pisos y cubierta de losas de hormigón armado, o por estructura de hormigón armado con pisos y cubierta del mismo material.

## **25.2 Condiciones específicas**

Las estructuras de hierro o acero perfilado deben construirse de acuerdo a normas correspondientes de referencia y las estructuras de hormigón armado de acuerdo al capítulo correspondiente de este Código.

## **25.3 Altura**

La altura para este tipo de edificios es ilimitada; pero en todo caso estará determinada por los requisitos de zonificación urbana de la localidad.

## **25.4 Tabiques**

Todos los tabiques y paredes no soportantes, exteriores e interiores, deben ser de material incombustible y sólidamente ligados a la estructura del edificio por medio de armaduras que resistan esfuerzos laterales.

**“CAPÍTULO V. Clasificación de los edificios según su uso”** (CPE INEN, 2015)

## **30. CLASIFICACIÓN DE EDIFICIOS**

**30.1** Para efectos de este Código, los edificios existentes o en proyecto se clasifican en los grupos A, B, C, D, E y F que se puntualizan en el numeral 30.6.

### **30.6 Clasificación según el uso**

De acuerdo con el cargo o uso, los edificios se clasifican en grupos:

**A.** Edificios públicos: teatros, cines, iglesias, auditorios, gimnasios o cualquier otro que sirva para reuniones públicas de gran concurrencia a la vez.

**B.** Edificios asistenciales: hospitales, clínicas, dispensarios, cárceles, reformatorios, manicomios, asilos y similares.

**C.** Edificios educacionales: escuelas, colegios, universidades, normales y similares.

**D.** Edificios de habitación o uso colectivo: casas de apartamentos, dormitorios, colectivos, hoteles, almacenes, oficinas o similares.

**E.** Edificios de habitación individual.

## **34. EDIFICIOS DE CLASIFICACIÓN “C”**

**34.1** Pertenecen a esta clasificación todos los edificios destinados a instrucción que mantengan clases por más de cuatro horas por semana.

**34.2** Estos edificios pueden construirse en cualquiera de los tipos I a V.

### **34.3 Locales en pisos altos**

Los locales de estos edificios que acojan en cualquier momento más de 100 personas, y los destinados a educación de niños menores de 8 años de edad, deben ubicarse únicamente en planta baja, excepto en los edificios de construcción de tipo 1.

### 2.14.1.2 Normas y reglamentos arquitectónicos

Con el fin de asegurar de que las instalaciones de un proyecto arquitectónico continúen cumpliendo las exigencias, es necesario tomar decisiones importantes relativas a la ubicación, capacidad, diseño e impacto ambiental.

Las dimensiones y el grado de confort dependerán siempre de los recursos financieros disponibles.

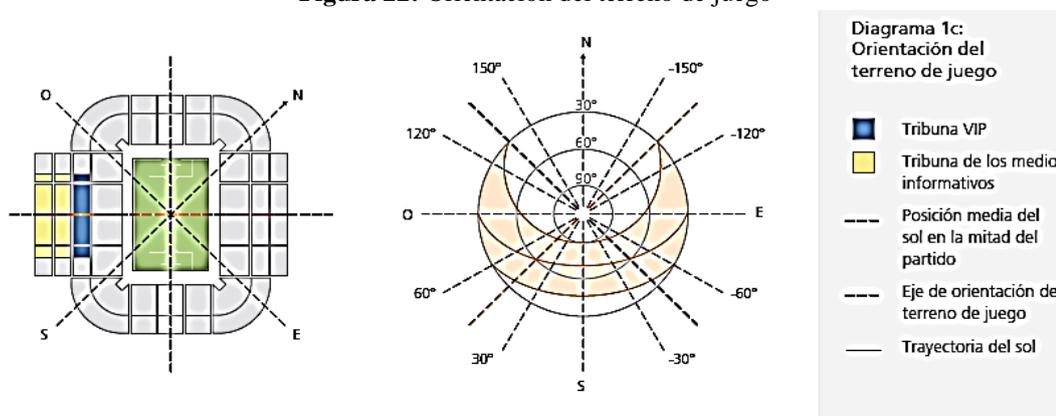
### 2.14.1.3 Orientaciones respecto al sol.

“Se deberá prestar mucha atención al ángulo de ubicación del terreno de juego en relación con el sol y el clima del lugar. Los participantes, los espectadores y los representantes de los medios informativos deberán estar preservados de los rayos solares. Se considera perfecto una orientación norte-sur del área de juego” (FIFA, 2011).

La correcta orientación significa que será un sitio apropiado para cada establecimiento con relación a soleamiento, vientos predominantes, vista agradable y acogedor. Todo proyecto puede ser bien orientado pero en realidad todo espacio forma parte de un conjunto y no siempre es posible dar a todos la mejor orientación.

En casos la orientación correcta con respecto al soleamiento no coincide con las vistas deseadas y con este concepto se buscará las ventajas e inconvenientes en cada solución, para adoptar lo que más se requiera a lo ideal.

**Figura 22:** Orientación del terreno de juego



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Noviembre/2016

**Fuente:** FIFA

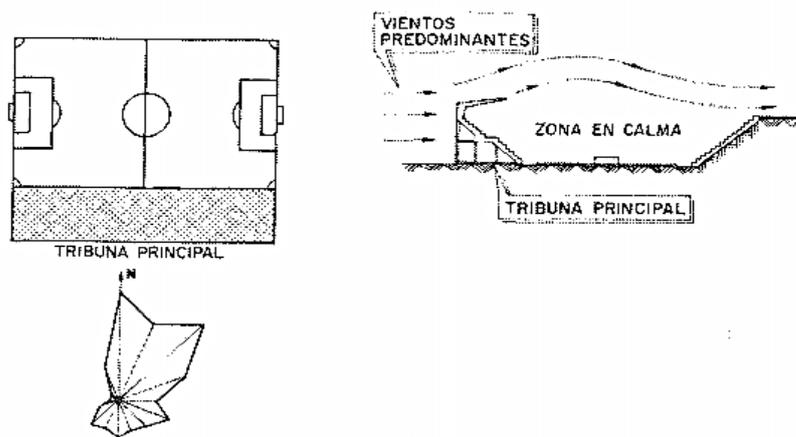
#### 2.14.1.4 Dirección e intensidad del viento

Generalmente hay que procurar situar los estadios en lugares resguardados del viento.

Para una ubicación determinada, la orientación debe tener la dirección de los vientos dominantes. El criterio fundamental será que el viento afecte lo menos posible al normal desarrollo de los partidos. Por esto como solución es poner la tribuna principal en dirección perpendicular a los vientos dominantes como lo muestra la Figura 23.

La importancia y orientación del viento debe tenerse también en consideración al definir el largo de las cubiertas de las tribunas, para que bajo la acción simultánea de viento y lluvia, queden protegidos los espectadores que tienen derecho a ello.

**Figura 23:** Dirección e intensidad del viento



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma - Noviembre/2016

**Fuente:** Libro Consideraciones sobre la orientación y dimensiones de un campo de fútbol.

#### 2.14.2 Normas generales de Confort

En el libro Recomendaciones, técnicas y requisitos de estadios de fútbol de la FIFA 5ta edición 2011, indica que “en los últimos 25 años el nivel de confort que los estadios ofrecen ha aumentado considerablemente beneficiando a todos los espectadores desde la localidad más económica hasta la VIP y que es muy probable que esta tendencia siga su curso, ya que se debe construir con la intención de que satisfagan las exigencias de las generaciones futuras” (FIFA, 2011).

Un estadio moderno deberá ofrecer las siguientes comodidades:

#### **2.14.2.1 Techo para espectadores**

Es conveniente disponer de un techo que cubra todas las áreas de tribunas en climas fríos y húmedos. En aquellas zonas del mundo donde sobresale un clima soleado, los asistentes se favorecerán de la sombra de una cubierta durante parte del partido.

“Es posible que, en el futuro, los espectadores ya no estén dispuestos a permanecer sentados en el estadio a temperaturas glaciales o sufriendo bajo un tiempo húmedo y sofocante para ver un partido. En una época en que nuestros hogares, lugares de trabajo, coches y numerosas instalaciones deportivas y recreativas tienen calefacción y aire acondicionado, es muy probable que cada vez más espectadores deseen condiciones similares en los estadios” (FIFA, 2011)

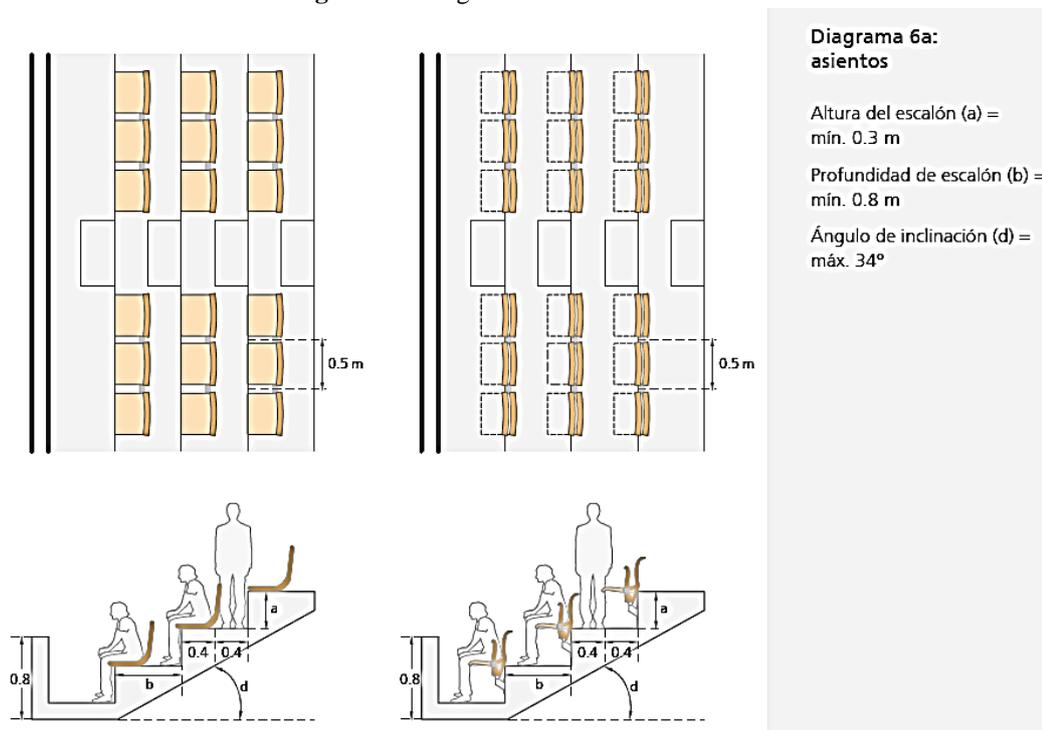
#### **2.14.2.2 Asientos**

Todos los espectadores deberán estar sentados. Los asientos deberán ser individuales, estar fijados en el piso, ser confortables y tener un respaldo de como mínimo 30 cm de altura para el descanso de la espalda con el fin de asegurar un nivel mínimo de confort, no se aceptan asientos tipo tractor los cuales poseen solo un pequeño borde a manera de respaldo. En la Copa Mundial de la FIFA no se autorizan localidades de pie, ni tampoco ningún tipo de bancos.

Los asientos deberán ser irrompibles, no inflamables y capaces de resistir las inclemencias del tiempo sin deteriorarse ni perder color. Los asientos de las personas VIP deberán ser más grandes y confortables y estar ubicados a la altura de la línea media de la cancha con una medida mínima de 60 cm.

Deberá haber espacio para las piernas entre las filas a fin de garantizar que los espectadores no toquen con las rodillas el asiento del otro espectador se recomienda una distancia mínima de 80 cm de respaldo a respaldo y la anchura mínima del asiento del espectador será de 50cm mínimo.

**Figura 24:** Diagramas de confort – asientos



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma - Noviembre/2016

**Fuente:** FIFA

#### 2.14.2.2.1 Identificación de los asientos

Los asientos se identificarán claramente de tal manera que puedan identificarse clara, fácil e inmediatamente. Es inaceptable que los espectadores deban agacharse para reconocer minúsculas placas oscuras numeradas y casi ilegibles.

La identificación de las filas deberá ser señalizada en los pasillos o corredores y en un lugar claramente visible en los extremos del primer asiento de cada fila.

#### 2.14.2.3 **Venta de comidas y bebidas**

##### 2.14.2.3.1 Indicadores de rendimiento

Existen dos indicadores principales para las instalaciones de venta de comidas y bebidas en los estadios: la rapidez y calidad del servicio.

Para la rapidez se evalúan los siguientes factores: ubicaciones de puntos de ventas, el diseño y equipamiento, la variedad de productos, señalización y sistema de pagos

Para la calidad del servicio se evalúan los siguientes factores: sabor y la calidad de productos, presentación de productos, transporte y logística, gestión de residuos y la protección del medio ambiente.

#### 2.14.2.3.2 Estaciones permanentes

“Por cada 250 lugares de espectadores en el estadio debería haber un puesto de venta permanente (caja registradora). Tradicionalmente, las estaciones deben tener entre seis y ocho puntos de venta, y el área de mostrador de cada uno de estos debería tener aproximadamente una longitud de 10 m. Los puestos permanentes necesitan alrededor de 60 m<sup>2</sup> de espacio para alojar toda su infraestructura como, por ejemplo, extracción de aire, filtros de grasa, agua fría y caliente, sistema de aguas residuales, electricidad, teléfono (líneas de datos) e iluminación y también para la superficie de trabajo” (FIFA, 2011)

#### **2.14.2.4 Dormitorios**

##### 2.14.2.4.1 Dimensiones

“Las dimensiones mínimas en espacio de maniobras y de paso del dormitorio individual deben ser de 3000 mm x 3100 mm, es mejor que la proporción del dormitorio sea cuadrada. En caso de estar en sillas de ruedas debe tener un área circular de giro de 1500 mm de diámetro, la zona de circulación de 900 mm en torno a la cama, suficientes para el acceso y la transferencia, la zona de circulación en el pie de la cama debe ser de 1100 mm. La superficie mínima que se aconseja para tener una cama en dos perspectivas y un guardarropa es de 13.20 m<sup>2</sup>” (INEN, 2001)

##### 2.14.2.4.2 Características generales

La cama debe estar levantada del suelo, mínimo 200 mm para que permita el paso del reposapiés y 400 mm la altura de la cama. Se recomienda pisos duros y antideslizantes que permitan el fácil desplazamiento.

#### **2.14.2.5 Ventanas**

##### 2.14.2.5.1 Dimensiones

Las dimensiones de las ventanas están establecidas por los siguientes parámetros: la altura del nivel del ojo en posición sentado, lo cual se sitúa en 1200 mm; el nivel visual de una persona ambulante a una altura de 1600 mm; y el ángulo de visión de 30°. Cuando el antepecho de la ventana tenga una altura inferior a 850 mm se debe considerar la colocación de elementos bajos de protección o pasamanos de acuerdo a la NTE INEN 2 244.

#### 2.14.2.5.2 Iluminación

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

Cuando se trate de ventanas sin balcón se debe tener en cuenta la posibilidad de limpieza desde el interior, por lo que deben existir condiciones de seguridad. La altura de los mecanismos de apertura y cierre no debe ser superior a 1200 mm con el fin de garantizar el alcance.

### **2.14.3 Normas de Accesibilidad.**

#### **2.14.3.1 Señalización de accesibilidad en espacios de uso publico**

El artículo 64 de la ordenanza sustitutiva a la ordenanza 3445 de arquitectura y urbanismo en su capítulo II nos indica que esta norma establece como característica principal tener señales en todos los sitios 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.

##### 2.14.3.1.1 Tipos de señales

En función del destinatario existen las señales visuales, táctiles y sonoras ya sea de información o de alarma.

- **Visuales:** deberán estar visiblemente definidas en su forma, color y grafismo, deben estar bien iluminadas, los espacios 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 distinguir el texto principal de la leyenda secundaria.
- **Táctiles;** deben ser relieve suficientemente contrastado, no lacerante y de longitudes abarcables y ubicarse a una altura accesible.
- **Sonoras;** deben ser presentadas de manera distinguible e interpretable

##### 2.14.3.1.2 Ubicación

“Las señales visuales situadas en las paredes, deben estar a la cota de las vista (altura superior a 1.40 m)” (Nacional, Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico - INEN, 2010)

Las señales visuales y acústicos que se coloquen suspendidos, deben estar a una cota superior a 2.10 m.

Las señales táctiles de apreciación manual, deben ubicarse a cotas comprendidas entre 0.80 m y 1.00 m.

Las señales de alarma auditivas deben producir un porcentaje de sonido de 80 db y nunca exceder los 100 db.

“Por otro lado en el Art 141 de la ley del deporte, educación física y recreación nos indica que “Las instalaciones públicas y privadas para el deporte, educación física y recreación estarán libres de barreras arquitectónicas, garantizando la plena accesibilidad a su edificación, espacios internos y externos, así como el desarrollo de la actividad física deportiva a personas con dificultad de movimiento, adultos (a) mayores y con discapacidad” (Nacional, Ley del Deporte, Educación Física y recreación del Ecuador, 2015)

#### **2.14.3.2 Considerando personas con limitaciones físicas**

Espacios de concurrencia masiva: “Toda área pública o privada de afluencia masiva de personas debe avistar en su diseño los espacios para aparcamiento vehicular para personas de movilidad reducida; de acuerdo a” (Nacional, Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico - INEN, 2010)

##### 2.14.3.2.1 Espectadores discapacitados

Estos espectadores podrán recrearse de un campo de visión total sin obstáculos, de rampas para sillas de ruedas, de aseos y de asistencias habituales. Se anunciarán varias categorías de localidades a fin de ofrecer a las personas discapacitadas igual oportunidades que a los espectadores sin minusvalías.

“Se reservará el 2% de la capacidad total del establecimiento para ubicación de discapacitados motores, en planta baja o en los sitios de mayor facilidad de acceso. Y para cumplir con esta norma será necesario retirar la última butaca o asiento ubicado en los extremos de dos filas consecutivas obteniendo una plaza libre de 1.20 m donde se podrá ubicar la silla de ruedas” (Consejo Metropolitano, 2003)

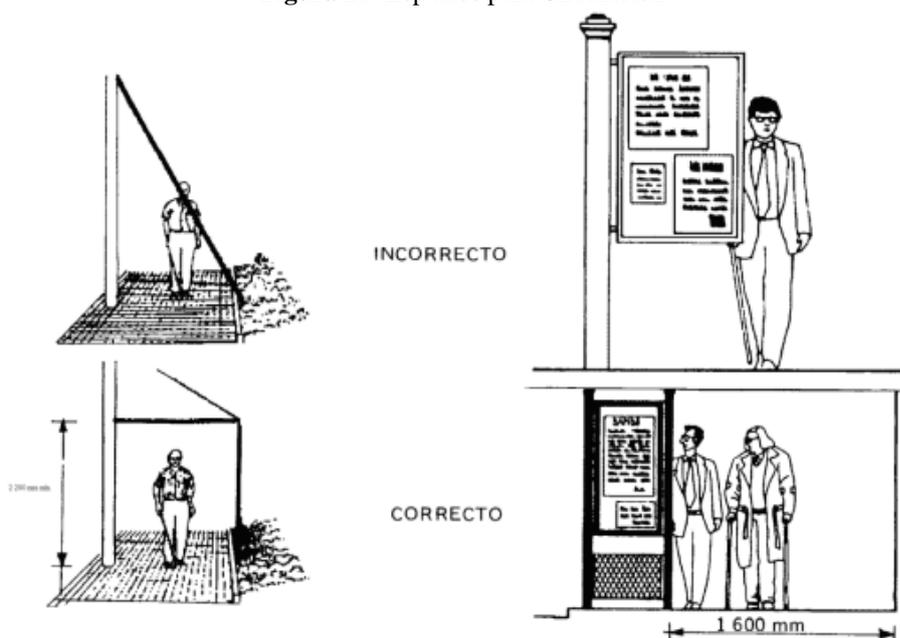
##### 2.14.3.2.2 Vías de circulación peatonal

Las vías de circulación peatonal deben tener un ancho mínimo libre sin obstáculos de 1600 mm. Cuando se considere la posibilidad de un giro  $> 90^\circ$ , el ancho libre debe ser  $> 1600$ mm.

Las vías de circulación peatonal deben estar libres de impedimentos en todo su ancho mínimo y desde el piso hasta un plano paralelo ubicado a una altura mínima de 2200

mm. Dentro de ese espacio no se puede disponer de elementos que invadan como por ejemplo: luminarias, carteles, equipamientos, etc. Ver figura 25” (Nacional, Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico - INEN, 2010)

**Figura 25:** Espacios para Circulación



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma - Noviembre/2016

**Fuente:** INEN 243

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

- a) Entre 800 mm y 2200 mm de altura
- b) Separado más de 150 mm de un plano lateral

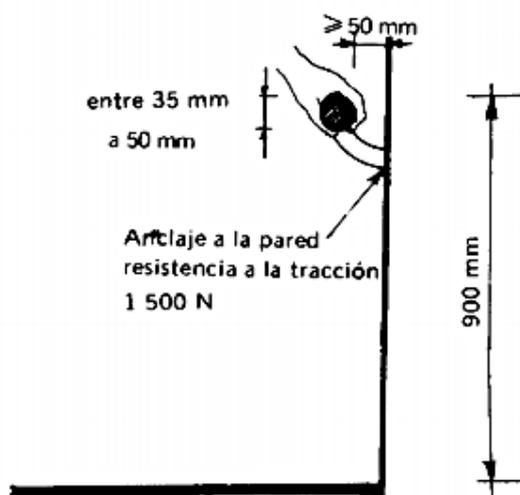
El diseño de las vías de circulación peatonal, debe cumplir con una pendiente transversal máxima del 2%.

#### 2.14.3.2.3 Agarraderas, bordillos y pasamanos.

“Las agarraderas se recomienda 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.” (INEN, 2001)

La separación libre entre la agarradera y la pared u otro elemento debe ser  $>$  a 50 mm. Los extremos, deben tener diseños curvados, de manera de evitar el punzonado o eventuales enganches.

**Figura 26:** Agarraderas

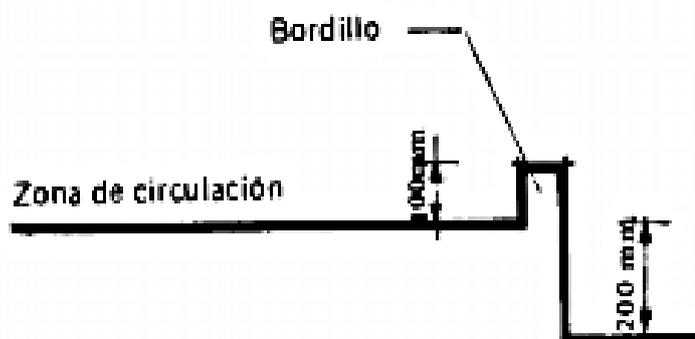


**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma - Noviembre/2016

**Fuente:** Consejodiscapacidades.com

“Los bordillos se presentaran en 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. Los bordillos deben tener continuidad en todas las extensiones del desnivel” (INEN, 2001)

**Figura 27:** Bordillos

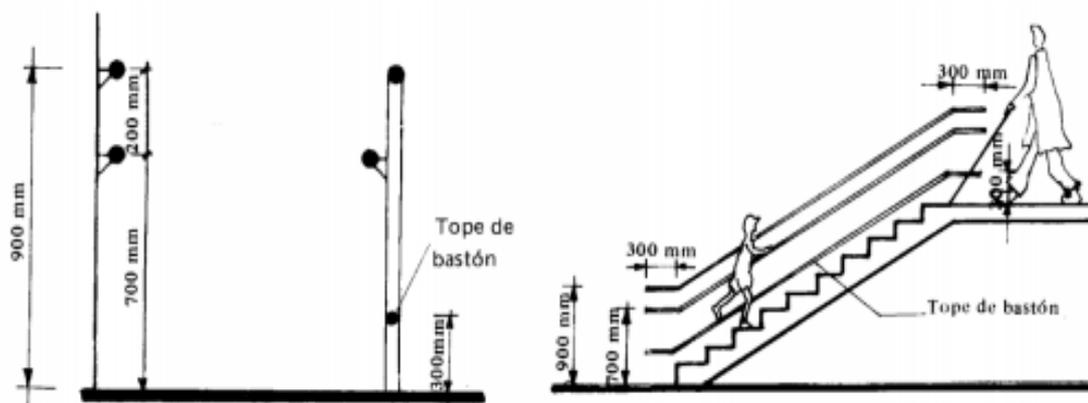


**Elaboración:** Elaborado por Ericka Salas - Noviembre/2016

**Fuente:** Consejodiscapacidades.com

En los pasamanos la sección transversal debe ser tal que permita el buen deslizamiento de la mano, y la sujeción fácil y segura. Las dimensiones de la sección transversal estarán determinadas por el diámetro de la circunferencia circunscrita a ella y deben estar comprendidos entre 35 mm y 50 mm. 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” (INEN, 2001)

**Figura 28:** Características para pasamanos



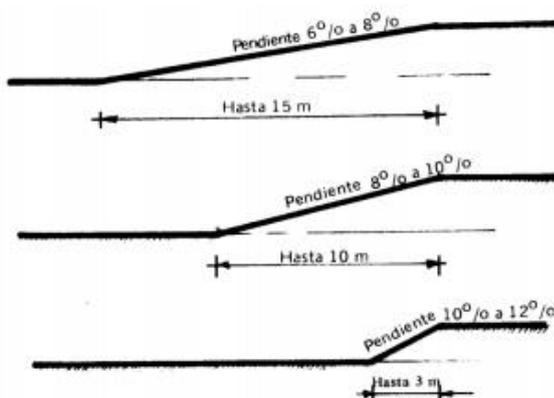
**Elaboración:** Elaborado por Ericka Salas - Noviembre/2016

**Fuente:** Consejodiscapacidades.com

#### 2.14.3.2.4 Rampas Fijas

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. Hasta 15 metros (6% a 8%), hasta 10 metros (8% a 10%) y hasta 3 metros (10% a 12%).

**Figura 29:** Características Rampas

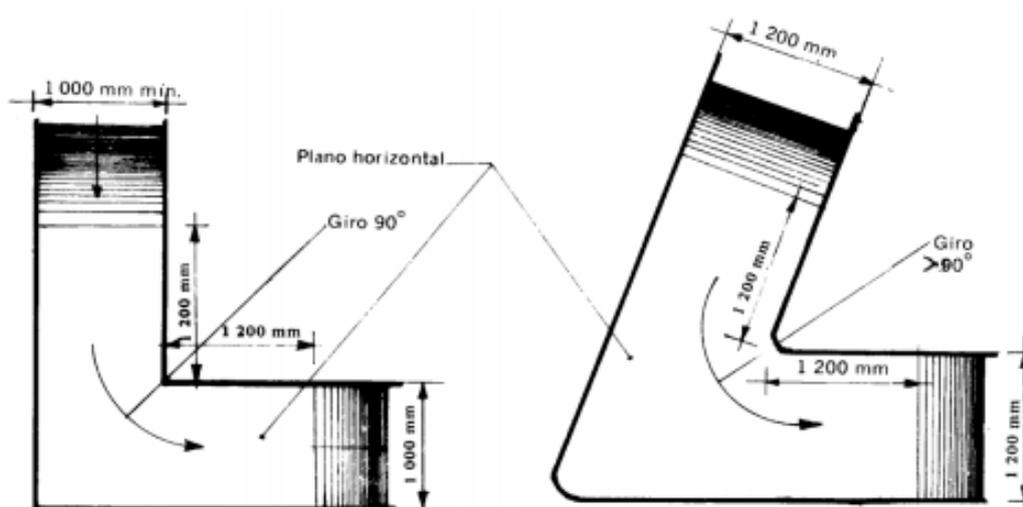


**Elaboración:** Elaborado por Ericka Salas - Noviembre/2016

**Fuente:** Consejodiscapacidades.com

“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 1000 mm y el giro debe hacerse sobre un plano horizontal en una longitud mínima hasta el vértice del giro de 1200 mm. Si el ángulo de giro supera los 90°, dimensión mínima del ancho de la rampa debe ser 1200 mm.” (INEN, 2001)

**Figura 30:** Ancho de rampas



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Noviembre/2016

**Fuente:** Consejodiscapacidades.com

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.

#### 2.14.3.2.5 Corredores, Pasillos y características generales.

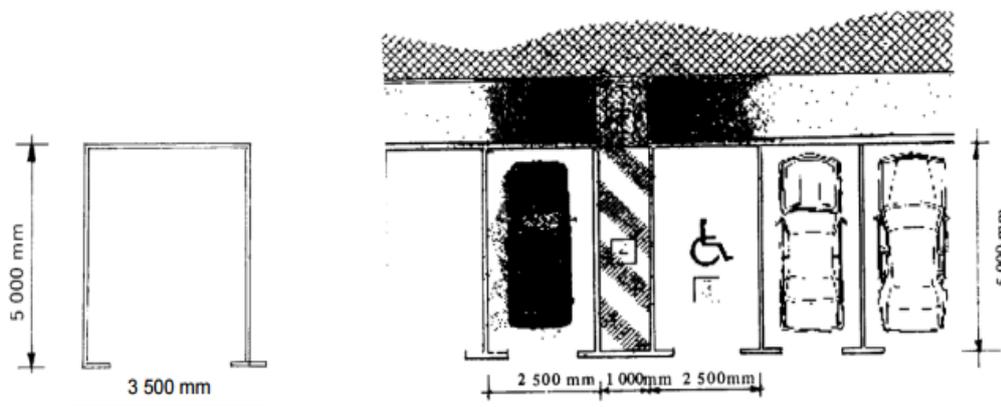
“Los corredores y pasillos en el interior de las viviendas, deben tener un ancho mínimo de 1000 mm. Cuando exista la posibilidad de un giro  $>$  a 90° el pasillo debe tener un ancho mínimo de 1200 mm. En edificios de uso público, deben tener un ancho mínimo de 1200 mm donde se prevea la circulación frecuente en forma simultánea de dos sillas de ruedas, estos deben tener un ancho mínimo de 1800 mm. 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 2050 mm de altura. Dentro de este espacio no se puede ubicar elementos que lo invadan como por ejemplo luminarias, carteles” (INEN, 2001)

#### 2.14.3.2.6 Parqueo para discapacitados

“Los espacios de estacionamiento vehicular para personas con discapacidad y movilidad reducida, deben estar ubicadas en los lugares más próximos a las puertas

de acceso. Las medidas mínimas de los lugares destinados al estacionamiento vehicular de las personas con discapacidad deben ser ancho 3500 mm (1000 transferencia y 2500 vehículo) y largo 5000 mm. Se deben 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” (INEN, 2001)

**Figura 31:** Parqueos



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Noviembre/2016

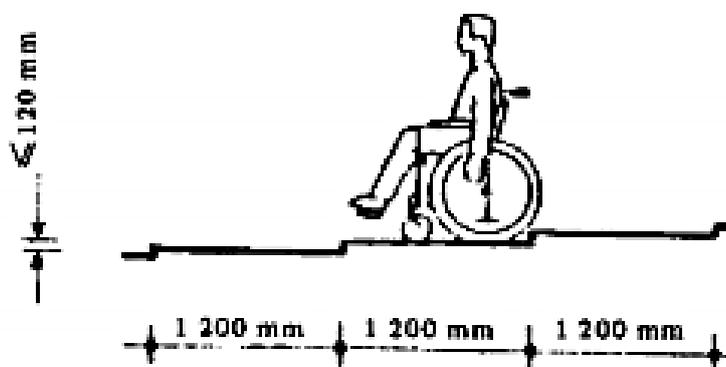
**Fuente:** [Consejodiscapacidades.com](http://Consejodiscapacidades.com)

#### 2.14.3.2.7 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: tener una huella mayor o igual a 1200 mm, con una contrahuella < a 120 mm. Con un máximo de 10 escalones.

**Figura 32:** Escaleras para discapacitados



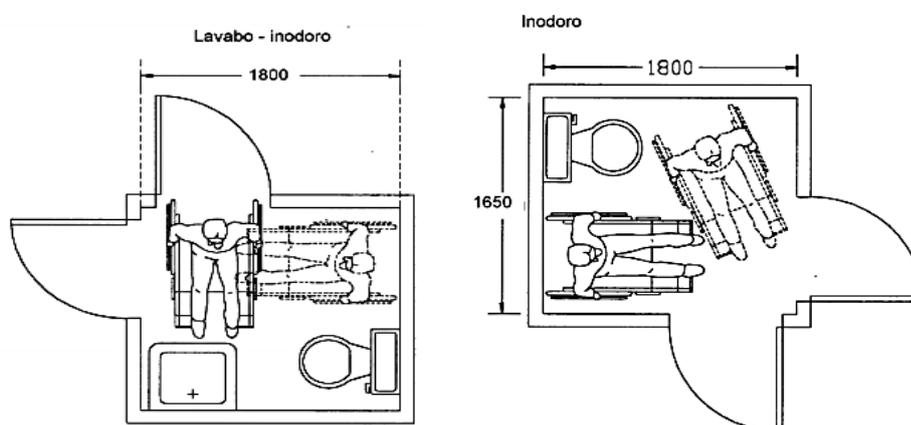
**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Noviembre/2016

**Fuente:** [Consejodiscapacidades.com](http://Consejodiscapacidades.com)

#### 2.14.3.2.8 Área higiénica 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 1500 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 como lo demuestra la siguiente figura.

**Figura 33:** Áreas higiénico sanitarios, distribución y dimensiones

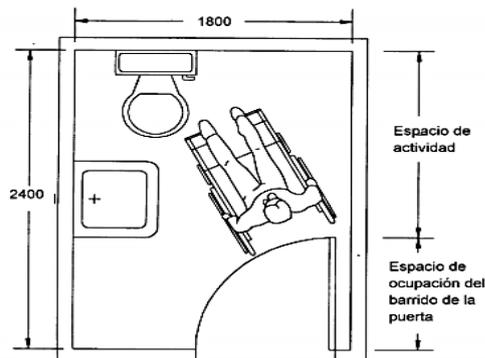


**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

**Fuente:** Consejo discapacidades.com

“Las dimensiones del área están ajustadas por la apertura de las puertas, por la cual el espacio de barrido de las mismas no debe invadir del área de actividad de las distintas piezas sanitarias, ya que, si el beneficiario sufre un desplome ocupando el espacio de apertura de ésta, imposibilitaría la ayuda externa. La puerta, si es abatible debe abrir hacia al exterior o bien ser corrediza, como la figura 37; 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 requiera ser auxiliada sin dificultad” (INEN, 2001)

**Figura 34:** Aseos – Tipos de puertas para discapacitados (dimensiones en mm)



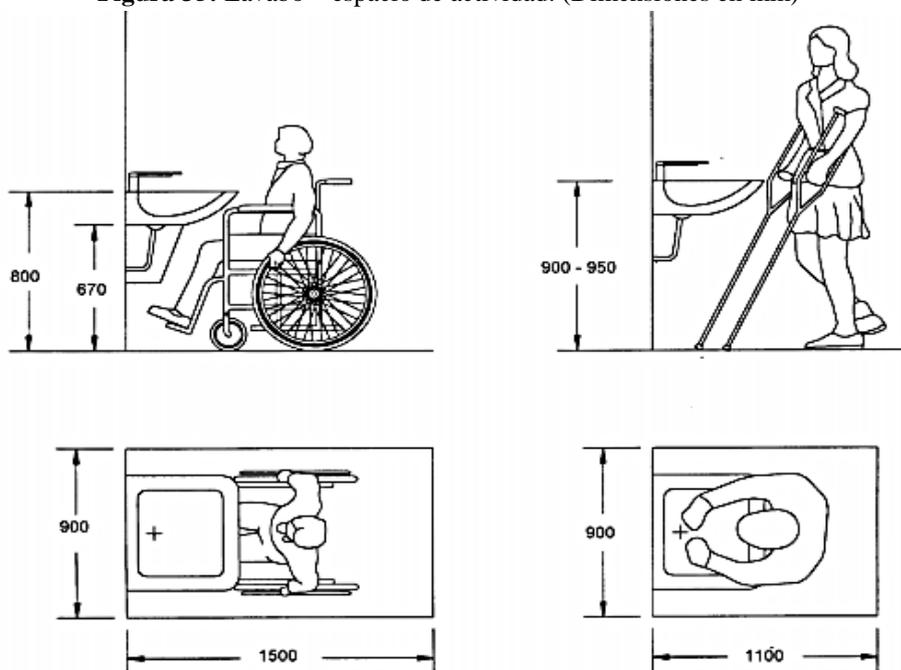
**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

**Fuente:** Consejodiscapacidades.com

*Lavabo*

“La aproximación al lavabo debe ser frontal u oblicua para permitir el acercamiento de la silla de ruedas. 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” (INEN, 2001)

**Figura 35:** Lavabo – espacio de actividad. (Dimensiones en mm)



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

**Fuente:** Consejodiscapacidades.com

“Los pavimentos deben ser de materiales antideslizantes. 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” (INEN, 2001)

## 2.14.4 Parqueos Generales

### 2.14.4.1 Clasificación de los estacionamientos

Los estacionamientos públicos se clasifican para efectos de su diseño, localización y según el tipo de vehículos, en los siguientes grupos:

- Estacionamientos para vehículos menores como motocicletas y bicicletas.
- Estacionamientos para vehículos livianos: automóviles, jeeps, camionetas.
- Estacionamientos para vehículos de transporte público y de carga liviana: buses, busetas y camiones rígidos de dos y tres ejes.
- Estacionamientos de vehículos de carga pesada destinados a combinaciones de camión, remolque o tracto camión con semi remolque o remolque.

### 2.14.4.2 Cálculo del número de estacionamientos

El cálculo del número de estacionamientos se determina de acuerdo a los usos de suelo establecidos y constan en el resumen del cuadro siguiente:

**Tabla 7:** Requerimiento Mínimo de Estacionamientos para vehículos livianos por usos.

Usos	N° de Unidades	N° de unidades para visitas	Áreas para vehículos menores y otras áreas complementarias
<b>RESIDENCIAL</b>			
Vivienda igual o menor a 65 m <sup>2</sup> de Área Útil	1 cada 2 viviendas	1 cada 8 viviendas	
Vivienda mayor a 65 m <sup>2</sup> hasta 120 m <sup>2</sup> de Área Útil	1 cada viviendas	1 cada 8 viviendas	
Vivienda mayor a 120 m <sup>2</sup> de Área Útil	2 cada viviendas	1 cada 4 viviendas	
<b>COMERCIAL Y DE SERVICIOS</b>			
Normas Generales			
Unidades de comercio menores a 50 m <sup>2</sup>	No requiere		
Comercios desde 51 hasta 250 m <sup>2</sup> .	1 cada 50 m <sup>2</sup> de Área Útil		
Comercios desde 251 hasta 500 m <sup>2</sup> .	1 cada 25 m <sup>2</sup> de Área Útil		
Comercios desde 501 hasta 1000m <sup>2</sup> .	1 cada 20 m <sup>2</sup> de Área Útil		Un módulo de estacionamiento para vehículos menores.
Comercios mayores a 1000 m <sup>2</sup> .	1 cada 15 m <sup>2</sup> de Área Útil		5% del área del lote para carga y descarga. Cinco módulos de estacionamientos para vehículos menores.

Oficinas en general	1 cada 50 m2 de Área Útil	1 cada 200 m2 de Área Útil	Un módulo d estacionamiento para vehículos menores.
<b>Normas Especificas</b>			
Hoteles	1 cada 50 m2 de área útil		
Casas de huéspedes, hostales, residenciales.	1 cada 100 m2 de área útil		
moteles	1 cada 30 m2 de área útil		
Oficinas de administración pública de carácter zonal, de ciudad y metropolitano	1 cada 30 m2 de área útil		Tres módulos de estacionamiento para vehículos menores
<b>EDUCACIÓN</b>			
Institutos de educación especial, centros de capacitación laboral, institutos técnicos, centros artesanales y ocupacionales, escuelas taller, centros de investigación y experimentación. Sedes administrativas y dependencias de universidades.	1 cada 60 m2 de área útil	1 cada 120 m2 de área útil	Bahía de acenso y descenso de pasajeros próxima a la entrada principal y área de estacionamiento exclusivo para 3 autobuses de transporte escolar dentro del predio. Un módulo de estacionamiento para vehículos menores.
<b>CULTURA</b>			
Norma general	1 cada 50 m2 de área útil		Tres módulos de estacionamiento para vehículos menores.
<b>Normas Especificas</b>			
Bibliotecas, museos y salas de exposiciones	1 cada 40m2 de área útil		
Teatros cines, salas de conciertos y auditorios	1 cada 10 m2 de área útil		
<b>SALUD</b>			
Norma general	1 cada 40 m2 de área útil	60% para publico	
<b>RECREATIVO Y DEPORTIVO</b>			
<b>Normas Especificas</b>			
Parque infantil, barrial, sectorial, zonal de ciudad o metropolitano y zoológico	1 cada 500 m2 de terreno		Dos módulos de estacionamientos para vehículos menores en parque infantil, barrial, sectorial. Seis módulos para parques ciudad y metropolitanos.
Centros deportivos, coliseos y estadios	1 cada 75 m2 de área útil		
Gimnasios y piscinas	1 cada 40 m2 de área útil		
<b>SEGURIDAD</b>			
Norma general	1 cada 50 m2 de área útil		Un módulo de estacionamiento para vehículos menores.

**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

**Fuente:** Ordenanza 3746 de Estacionamientos Quito

#### 2.14.4.3 Normas generales para la implantación de estacionamientos

Para su implantación los estacionamientos observaran los siguientes criterios:

- Para vehículos menores: el módulo de estacionamiento tendrá una dimensión de 2.30m por 4.80m y deberá albergar ocho bicicletas o tres motos. Se localizara en un lugar cercano al acceso principal de la edificación, separada y diferenciada del área de parqueo vehicular. Contarán con señalización e identificación visible y contará con elementos de sujeción para estabilizar las bicicletas.
- Para vehículos motorizados: el ingreso vehicular no podrá ser ubicado en las esquinas, ni realizarse a través de plazas, plazoletas, parques, parterres y se lo hará siempre desde una vía pública vehicular. Los accesos a los estacionamientos deberán conservar el mismo nivel de la acera, a partir de la línea de fábrica se permitirá una tolerancia del 10% en dirección de la pendiente hasta un máximo de 3 metros.

El ancho mínimo de las rampas de acceso a los estacionamientos, será de 2.70 m;

El ancho de la puerta de estacionamientos tendrá un mínimo de 2.30 m y no podrá batirse hacia el espacio público.

Los puestos en todos los estacionamientos deben disponer de topes de 0.15 m de alto, separados de 0.80 m. de límite del mismo. Cuando existan antepechos o muros frontales, los puestos contarán con topes de 0.15 de alto.

#### 2.14.4.4 Áreas mínimas de los puestos de estacionamiento para vehículos livianos.

Según la ubicación de los puestos de estacionamiento con respecto a muros y otros elementos laterales, los anchos mínimos se regirán por las siguientes medidas:

Lugar de emplazamiento	Para vehículos livianos
Abierto por todos los lados o contra un obstáculo	4.80m. x 2.30m.
Con pared en uno de los lados	4.80m. x 2.50 m.
Con pared en ambos lados (caja)	4.80m. x 2.80 m.

**Tabla 8:** Áreas mínimas de los puestos de estacionamientos para vehículos livianos.

**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

**Fuente:** Ordenanza 3746 de Estacionamientos Quito

Dimensiones mínimas de los lugares destinados al estacionamiento vehicular de las personas con capacidad reducida.

Ancho: 3.50 m. = área de transferencia: 1.00 m. + área para el vehículo: 2.50 m

Largo: 4.80 m.

#### **2.14.4.5 Estacionamiento para vehículos pesados.**

Las alternativas de estacionamiento son: 30, 45, 60 y 90 grados.

Longitud mínima de parqueo = longitud del vehículo + ancho del vehículo (2.60 m.) + 0.40 m. de tolerancia (camiones)

Camiones articulados: ancho mínimo de las circulaciones 6.00 m.

Camiones rígidos: ancho mínimo de las circulaciones 9.00 m.

#### **2.14.4.6 Protecciones**

Las rampas, fachadas. Elementos estructurales y paredes colindantes con los estacionamientos deberán protegerse con dispositivos capaces de resistir posibles impactos de vehículos.

#### **2.14.5 Aseo e instalaciones sanitarias**

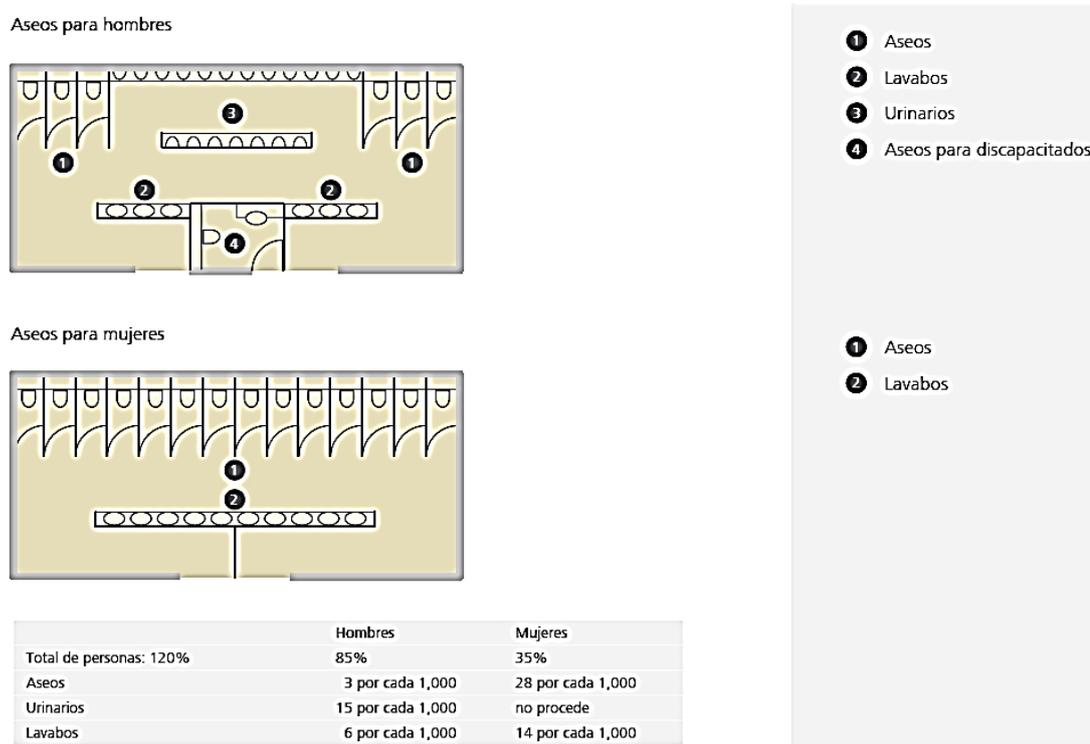
Según el capítulo III de normas generales de arquitectura en la ordenanza sustitutiva a la ordenanza 3445 que contiene las normas de arquitectura y urbanismo nos dice en el art 68 de las áreas higiénicas sanitarias que las dimensiones mínimas en locales serán:

- Espacio mínimo entre la proyección de piezas sanitarias consecutivas: 0.10 m
- Espacio mínimo entre la proyección de piezas sanitarias y la pared lateral: 0.15 m
- Espacio mínimo entre la proyección de piezas sanitarias y la pared frontal: 0.50 m
- No se permite la descarga de la ducha sobre una pieza sanitaria.
- La ducha deberá tener una superficie con un lado de dimensión libre de 0.70 m.

“Los servicios sanitarios serán independientes para cada sexo y se diseñaran de tal modo que ninguna pieza sanitaria sea visible desde el exterior aun estando la puerta abierta. Tendrán que tener buena iluminación, ventilación, estar limpios y ser higiénicos. El número mínimo recomendado de inodoros y lavabos es de 28 a 14 respectivamente por cada 1000 mujeres y de 3 aseos, 15 urinarios y 6 lavabos por

cada 1000 hombres. Esta proporción deberá incrementarse en las zonas VIP y VVIP. Se aplicarán las reglamentaciones de las autoridades locales si estas exigen un mayor número de instalaciones sanitarias. Se deberán prever instalaciones privadas en todo el estadio, compuestas por un retrete y un lavabo, en una proporción de 1 por cada 5000 espectadores, para aquellos que requieran una asistencia especial, incluidas las personas discapacitadas y los niños” (FIFA, 2011)

**Figura 36:** Diagramas de confort - Aseos



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

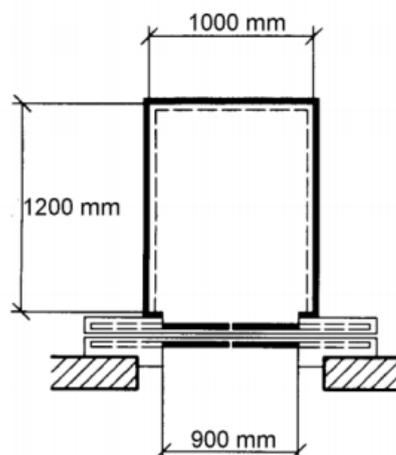
**Fuente:** FIFA

## 2.14.6 Ascensores

### 2.14.6.1 Dimensiones

“Las dimensiones mínimas libres del interior de la cabina del ascensor, deben ser 1.20 m de fondo y 1.00 m de ancho, para permitir alojar a una silla de ruedas y a un eventual acompañante. Cuando el lado de la puerta de la cabina no coincide con el lado de la puerta de la parada, las dimensiones mínimas deben ser de 1.20 m x 1.40 m para permitir el libre giro de la silla de ruedas. Las dimensiones mínimas del vano de la puerta de la cabina, deben ser 0.90 m de ancho y 2.00 m de alto. Su accionamiento debe ser automático” (INEN, 2001)

**Figura 37:** Dimensiones mínimas de ascensores



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

**Fuente:** Consejodiscapacidades.com

El piso de ingreso al ascensor debe estar señalizado mediante pavimento texturizado con un área mínima de 1.20 m x 1.20 m. El espacio para embarque y desembarque debe tener un área mínima de 1.50 m x 1.50 m en condiciones simétricas y centradas a la puerta.

### **2.14.7 Escaleras**

“Las escaleras y pasillos podrán iluminarse a través de otros locales o artificialmente, pudiendo estar ubicados al interior de la edificación” (Consejo Metropolitano, 2003).

“La norma general para establecer la dimensión de la huella (H) y contrahuella (CH) será:  $2CH + 1H = 64$ . La contrahuella máxima será de 0.17 m.” (Consejo Metropolitano, 2003)

“Cada tramo tendrá tres peldaños como mínimo y no podrá salvar una altura mayor que 2,80 m, cuando esté previsto para la evacuación de más de 250 personas, o mayor que 3,20 m. en los demás casos. Se dispondrán pasamanos al menos en un lado de la escalera y en ambos cuando su anchura libre sea igual o mayor que 1,20 m. o se trate de una escalera curva. Además, deben disponerse pasamanos intermedios cuando la anchura libre sea mayor que 2,40 m.” (Navarra, 2016)

#### **2.14.7.1 Escalinatas**

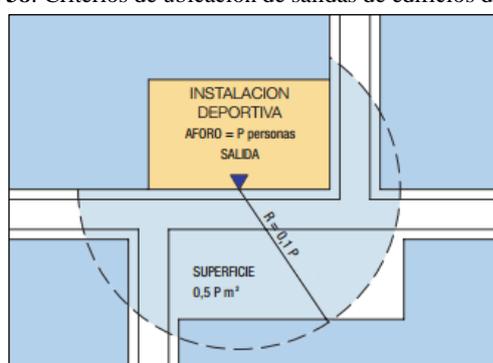
“El ancho mínimo de las escalinatas será de 2.40 m. y se adecuará a las características de desplazamiento de los peatones inmediatos. El máximo de

escaleras continuas será de 16 contrahuellas, luego de lo cual se utilizarán descansos no menores a 1, 20 m.” (Consejo Metropolitano, 2003)

### 2.14.8 Criterios de ubicación de salidas del edificio

“La salida de edificio principal debe desembarcar en un espacio exterior seguro con superficie suficiente para contener los ocupantes del edificio, a razón de 0.50 m<sup>2</sup> por persona, dentro de una zona delimitada con un radio de distancia de la salida 0.1P (m), siendo P el número de ocupantes” (Navarra, 2016)

**Figura 38:** Criterios de ubicación de salidas de edificios deportivos



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

**Fuente:** Manual Básico de instalaciones deportivas

#### 2.14.8.1 Salidas de Emergencia

“En toda edificación y particularmente cuando la capacidad de los hoteles, hospitales, centros de reunión, salas de espectáculos, y espectáculos deportivos sea superior a 50 personas, o cuando el área de ventas, de locales, y centros comerciales sea superior a 1.000 m<sup>2</sup>., deberán contar con salidas de emergencia que cumplan con los siguientes requisitos:” (Consejo Metropolitano, 2003)

- Deberán existir en cada localidad o nivel del establecimiento.
- Serán en número y dimensiones tales que, sin considerar las salidas de uso normal, permitan el desalojo del local en un máximo de 2.5 minutos.
- Tendrán salida directa a la vía pública, a un pasillo protegido o a un cubo de escalera hermética, por medio de circulaciones con anchura mínima igual a la suma de las circulaciones que desemboquen en ellas.
- Las salidas deberán disponer de iluminación de emergencia con su respectiva señalización, y en ningún caso, tendrán acceso o cruzarán a través de locales de servicio, tales como cocinas, bodegas, y otros similares.

Disposiciones generales de protección contra incendios para toda edificación

Los siguientes artículos mencionados son del Reglamento de Prevención de Incendios del Seguro General de Riesgo del Trabajo.

Art. 91: “Toda edificación que se enmarca en la Ley de Defensa Contra Incendios, es decir de más de 4 pisos o que alberguen más de 25 personas, o proyectos para la industria, comercio, administración pública o privada: concentración de público, salud, educación, culto, almacenamiento y expendio de combustibles, depósitos y expendio de explosivos y gas licuado de petróleo; deben construirse, equiparse, utilizarse y mantenerse en tal forma que se reduzca al mínimo el riesgo de explosión, el riesgo interno y especialmente el riesgo personal adoptándose las normas de protección descritas en el presente reglamento”.

Art. 92: “Todo edificio además de cumplir con la reglamentación municipal en cuando a las regulaciones de uso del suelo compatibilidad de usos, edificación, instalaciones eléctricas y sanitarias respectivas deberán cumplir con las disposiciones de la presente reglamentación”.

Art. 93: “Las edificaciones que fueren objeto de ampliación, remodelación o cambio de uso, en una superficie mayor a la tercera parte del área total construida, también deberán sujetarse a las disposiciones del presente reglamento”.

Art. 94: “Si las obras aumentaren el riesgo de incendio por la nueva disposición funcional o formal, o por la utilización de materiales altamente inflamables, el Cuerpo de Bomberos podrá prohibir su ejecución”.

Art. 95: “En las construcciones ya existentes, y que no hayan sido edificadas de acuerdo con las normas reglamentarias de protección contra incendio, deberá suplir las medidas de seguridad que no sean factibles de ejecución por aquellas que el Cuerpo de Bomberos determine”.

Art. 106: “El Edificio se diseñará de modo que no existan superficies libres por plantas mayores de 1.000m<sup>2</sup>. Si por razones funcionales un edificio requiere de locales con superficies libres mayores que la señalada, éstos se permitirán previa autorización, especial de bomberos exclusivamente en planta baja, mezanine, primera planta alta y segunda planta alta: siempre y cuando en estos locales existan salidas hacia la calle, ambiente abierto o escaleras de incendio”.

Normas Adicionales de la protección contra incendios en conjuntos habitacionales

Art. 119. “Para efectos de este Reglamento, son los proyectos de vivienda que albergan más de cinco unidades habitacionales o más de 25 personas, cerrados y con un sólo acceso. Estos proyectos deberán cumplir con las disposiciones para edificios bajos además de las siguientes:

Art.120. Todo proyecto debe considerar el sistema vial circundante, permitiendo la llegada al conjunto, desde cualquier punto de la zona.

Art. 121. Los Conjuntos habitacionales contarán con un sistema vial interno que permita el desplazamiento libre de los vehículos de Cuerpo de Bomberos.

Art. 122. Se aplicará la norma referente a los hidrantes (distancia máxima de 200 m entre sí) para la dotación de éste servicio”.

“Por otro lado en el art 109 de la ordenanza sustitutiva a la ordenanza 3445 de arquitectura y urbanismo del consejo metropolitano de Quito indica que con respecto a la accesibilidad a edificaciones toda edificación deberá disponer, al menos de una fachada accesible a los vehículos de servicio contra incendios y de emergencia, de manera que exista una distancia máxima de 30 m. a la edificación más alejada desde el sitio de estacionamiento y maniobras. Esta distancia disminuirá en función de la altura y área construida de la edificación” (Consejo Metropolitano, 2003)

#### **2.14.9 Normas para Equipamientos deportivos**

Cada uno de los deportes seleccionados para su implementación dentro de la propuesta, tiene una base fundamentada de normas y reglamentos establecidos por los diferentes organismos que rigen estas disciplinas y han designado para cada uno de ellos, estándares y medidas que incluyen tipologías específicas para cada uno de estos espacios deportivos.

##### **2.14.9.1 Graderíos**

Los graderíos cumplirán con las siguientes condiciones:

- a) La altura máxima será de 0.45 m.
- b) La profundidad mínima será de 0.70 m.
- d) Si los graderíos fueren cubiertos, la altura libre mínima del piso al techo será de 3.00 m.
- e) El ancho mínimo por espectador será de 0.60 m.
- f) Debe garantizarse un perfecto drenaje para la fácil evacuación de aguas lluvias con pendientes no menores al 2%.

h) En caso de utilizar madera en los graderíos, éstos deberán ser de madera "dura" tratada (Condiciones de resistencia al fuego. Norma INEN 756). El espesor de cada tablón será el que resulte de su cálculo de resistencia debiendo tener un mínimo de 0.05 m.

Cada tablón constituirá un solo elemento. Sus extremos necesariamente deberán apoyarse en la estructura metálica. La separación entre dos tablonos consecutivos no podrá ser mayor de 10 mm. En caso de tablonos apareados, su separación no excederá de 50 mm. En correspondencia con el apoyo del tablón y la estructura deberá existir una conexión de dos pernos enroscados.

#### 2.14.9.2 Servicio médico de emergencia.

“Las edificaciones de espectáculos deportivos estarán equipadas de un local para servicio médico, con todo el instrumental necesario para primeros auxilios y servicios sanitarios con un área mínima de 36 m<sup>2</sup>. Las paredes de este local serán recubiertas con material impermeable hasta una altura de 1.80 m. como mínimo. Se dejará facilidad para el ingreso de ambulancias” (Consejo Metropolitano, 2003)

#### 2.14.9.3 Fútbol

“La orientación de la cancha para este deporte se lleva a cabo a “cielo abierto” y que su práctica obliga la orientación Norte-Sur” (Plazola Cisneros, 1999)

##### 2.14.9.3.1 Tamaño de campo

El área es de forma rectangular de dimensiones entre los límites que se indican a continuación:

**Tabla 9:** Medidas de cancha de fútbol Nacionales

DIMENSIONES DEL CAMPO	Longitud (m)	Anchura (m)
Máximo	120	90
Mínimo	90	45

**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

**Fuente:** Ministerio de educación y cultura. Madrid. <http://www.csd.gob.es>

La longitud de las líneas de banda deberá ser superior a la longitud de las líneas de meta.

Para competiciones internacionales el tamaño del campo deberá estar entre las siguientes dimensiones:

**Tabla 10:** Medidas de cancha de fútbol Internacionales.

DIMENSIONES DEL CAMPO Internacionales	Longitud (m)	Anchura (m)
Máximo	110	75
Mínimo	100	64

**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

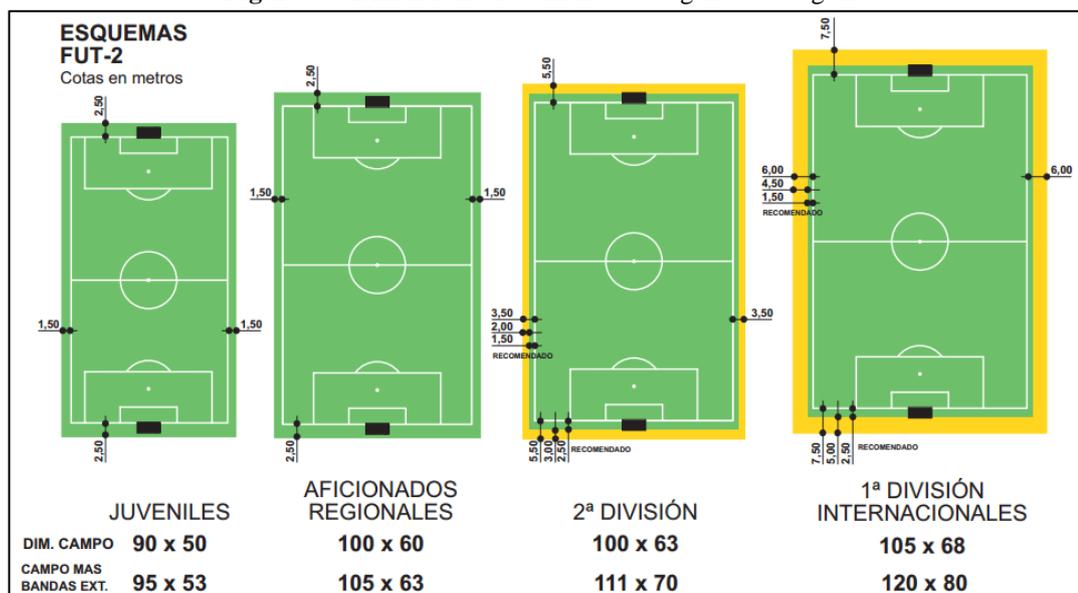
**Fuente:** Ministerio de educación y cultura. Madrid. <http://www.csd.gob.es>

### 2.14.9.3.2 Bandas Exteriores y Seguridad

“Alrededor del campo de juego habrá un espacio libre para la seguridad del juego, obstáculos como mínimo de 1,50 m de anchura al exterior de las líneas de banda y de las líneas de meta, con el mismo tipo de suelo que el terreno de juego. Es recomendable que el espacio libre tras las líneas de meta sea de 2,50 m. Es conveniente en el terreno de juego que, además de las bandas exteriores antes indicadas, exista un elemento de separación de los espectadores, con unas dimensiones de 6 m al exterior de cada línea de banda y de 7,50 m al exterior de cada línea de meta y con unas dimensiones totales mínimas de 3,50 m al exterior de cada línea de banda y de 5,50 m al exterior de cada línea de meta” (Fierro, 2013)

Según los niveles de las competiciones que se celebrarán sobre el campo de juego se recomiendan las siguientes bandas exteriores.

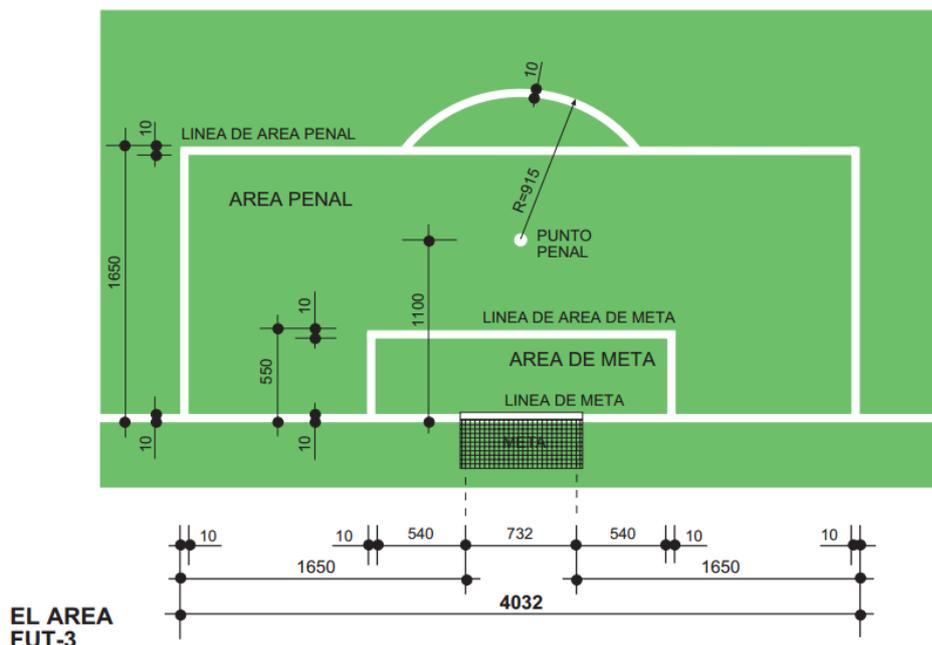
**Figura 39:** Dimensiones recomendadas según sus categorías



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

**Fuente:** Ministerio de educación y cultura. Madrid. <http://www.csd.gob.es>

**Figura 40:** El Área del Fútbol



Cotas en centímetros  
Las líneas de marcas pueden tener una anchura de hasta 12 cm. como máximo

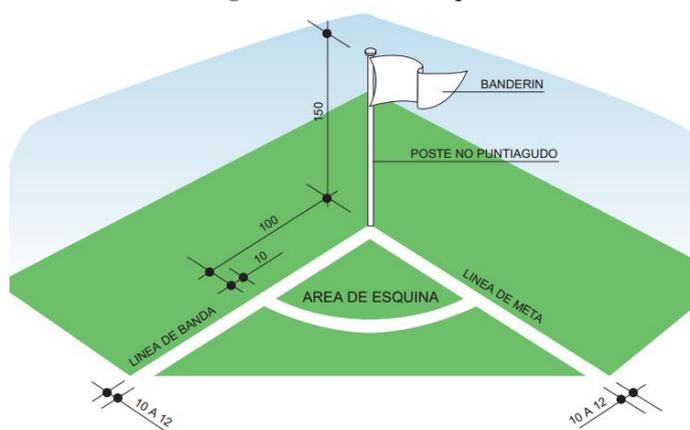
**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

**Fuente:** Ministerio de educación y cultura. Madrid. <http://www.csd.gob.es>

### 2.14.9.3.3 Banderines

En cada esquina del campo se colocará un poste con un banderín, el poste no será puntiagudo y su altura será de 1,50 m.

**Figura 41:** Área de Esquina



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

**Fuente:** Ministerio de educación y cultura. Madrid. <http://www.csd.gob.es>

#### 2.14.9.4 Natación

“La natación es una actividad del ser humano que consiste en mantenerse sobre la superficie del agua o flotar, moviendo los brazos y piernas. Es también vista como un deporte si se práctica para competir” (Astudillo Aviles, 2010).

La natación es una actividad con innumerables ventajas para el que la práctica; relaja de las preocupaciones diarias, por su enorme grado de aislamiento, estar en contacto total con el agua y la libertad de moverse en ella. Presenta inmensos beneficios para el sistema muscular, nervioso, y respiratorio, ya que es un deporte donde más músculos incluyen en su ejecución, aumentando la resistencia y tonificación muscular en todo el cuerpo.

**Figura 42:** Piscina Olímpica.



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

**Fuente:** Ministerio de educación y cultura. Madrid. <http://www.csd.gob.es>

##### 2.14.9.4.1 Ordenanza 3457

#### SECCIÓN DECIMA: PISCINAS

##### Art. 317 Equipamiento Básico

Los locales en donde funcionan piscinas públicas, semipúblicas y privadas estarán dotados de:

- a) Vestuarios con guardarropas
- b) Duchas
- c) Servicios higiénicos
- d) Lavapiés
- e) Implementos para control de calidad del agua
- f) Equipo de prestación de primeros auxilios
- g) Avisos de información al usuario sobre: horario de atención, capacidad y límite de carga, uso de vestimentas, prevención de riesgos y calidad de agua.

### **Art.318 VESTUARIOS**

Los vestuarios serán separados para hombres y mujeres, bien ventilados y mantenidos en buenas condiciones higiénicas. Los pisos serán pavimentados, con materiales antideslizantes en seco y en mojado, y con suficiente declive hacia los desagües.

Las paredes estarán revestidas de material liso e impermeable, y los tabiques de separación terminarán a 0.20 m. antes del suelo. Los vestuarios estarán provistos de cancelos individuales o colectivos, cuyo número corresponderá exactamente al número de bañistas que permita la piscina en su carga máxima.

### **Art. 319 SERVICIOS SANITARIOS**

Los servicios sanitarios estarán localizados cerca a los vestuarios, y los bañistas tendrán que pasar obligatoriamente por las duchas y Lavapiés antes de reingresar a la piscina. Existirán servicios sanitarios separados para bañistas y espectadores y, en ambos casos, separados para hombres y mujeres. El número de piezas sanitarias deberá guardar las siguientes proporciones mínimas:

**Tabla 11:** Cantidad de piezas sanitarias por número de personas.

# De Piezas Sanitarias	Hombres	Mujeres
<b>1 inodoro por cada</b>	60	40
<b>1 lavamanos por cada</b>	60	60
<b>1 ducha por cada</b>	30	30
<b>1 urinario por cada</b>	--	60

**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

**Fuente:** Ordenanza Sustitutiva a la ordenanza 3445 que contiene Normas de arquitectura y Urbanismo.

Se instalarán además servicios sanitarios para personas con discapacidad y movilidad reducida de acuerdo a lo establecido en el literal b) del Art. 68 de este libro, referente al área higiénica sanitaria.

### **Art.327 MATERIALES Y ACABADOS**

Las piscinas se construirán de hormigón o de otro material impermeable y resistente. Las paredes serán verticales y estarán revestidas al igual que el fondo con materiales impermeabilizantes y resistentes a la acción química de las sustancias que pueda contener el agua o las que se utilizan para la limpieza. El revestimiento o enlucido de

las piscinas deberá presentar una superficie pulida de fácil limpieza y de color claro, el mismo que no podrá presentar grietas ni hendiduras. Las uniones entre los paramentos y entre éstos y el fondo serán redondeadas con un radio mínimo de 0.10 m.

**Art.328 PROFUNDIDAD**

La profundidad de una piscina podrá variar entre 0.90 m. y 1.50 m. en la parte más baja, y de 1.80 m. a 3.60 m. en la profunda. Entre el 80% y 90% del área total de una piscina deberá tener una profundidad menor a 1.50 m. La parte profunda deberá extenderse por lo menos de 3.00 m. a 3.50 m. más atrás del trampolín.

**Art.332 TRAMPOLINES**

Las piscinas provistas de trampolines y/o plataformas, tendrán las siguientes profundidades mínimas a nivel del sector destinado al lanzamiento:

**Tabla 12:** Consejo Metropolitano de Quito

<b>Elevación de la Plataforma (metros)</b>	<b>Profundidad de la Piscina (metros)</b>
0.30	1.80
0.90	2.40
1.50	2.70
2.10	3.30
3.00	3.60

**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

**Fuente:** Ordenanza Sustitutiva a la ordenanza 3445 que contiene Normas de arquitectura y Urbanismo.

Los trampolines y plataformas estarán ubicados a una distancia mínima de 2.50 m. de las paredes laterales de la pileta. El extremo de los trampolines o plataformas deberá sobresalir 1.50 m. como mínimo del borde de la piscina, y por lo menos 0.75 m. de la plataforma o trampolín inmediato inferior. Por encima de los trampolines o plataformas deberá existir un espacio libre no inferior a 4.00 m. Las plataformas deberán estar protegidas por una baranda en sus partes laterales y posteriores.

No se permite la construcción de trampolines con alturas superiores a los tres metros en las piscinas públicas, salvo que estén diseñadas para competencias.

**2.14.9.5 Basquetbol**

“El baloncesto se practica de manera profesional, en una cancha techada. En la cual participan dos equipos. Cada uno de ellos, consta de cinco jugadores, aunque existen

varios suplentes, que van entrando al juego, a medida que transcurre el partido o uno de los titulares, se agota. Esto es normal, ya que es un deporte, que demanda bastante esfuerzo físico” (Astudillo Aviles, 2010).

La idea central, dentro del baloncesto o basketball, es anotar puntos, por medio de hacer ingresar un balón, dentro de una canasta. Cada equipo, posee una canasta en el extremo central de la cancha. Por ende, cada equipo sabe dónde encestar el balón. Estas canastas, se colocan a mediana altura, para dificultar las encestadadas en las mismas

#### 2.14.9.5.1 Fundamentos técnicos

##### *Pase*

- De pecho.
- Picado o de pique.
- De béisbol.
- De bolos.
- Por detrás de la espalda.
- Por encima de la cabeza.
- Alley-oop.
- Con el codo.
- Pase de mano a mano.

##### *Tiro a canasta*

- Tiro en suspensión.
- Tiro libre.
- Bandeja o doble paso.
- Mate o volcada.
- Gancho.

##### *Bote*

- De control.
- De protección.
- En velocidad.

##### *Defensa*

- Defensa individual.
- Defensa en zonas.

- Defensa mixta.
- Presión.

#### 2.14.9.5.2 Cancha de basketball: todas sus medidas

Las medidas de la cancha de basketball con sus dimensiones oficiales de acuerdo a la FIBA rigen para todas las competencias reguladas por esta entidad que es el ente rector del baloncesto a nivel mundial.

Medidas de una cancha de basketball:

- Largo: 28 metros
- Ancho: 15 metros
- Áreas de banca: 8,95 metros medidos desde el fondo hacia el centro.
- Área de mesa de control: 6 metros para cada lado desde mitad de cancha hasta las bancas.

#### 2.14.9.5.3 Dimensiones de la Cancha Basketball

Estas son todas las dimensiones de una cancha de basketball profesional.

Línea de 3 puntos:

- Largo: 8,325 metros
- Ancho: 13,2 metros
- Desde bajo el aro hasta el tope del triple: 6,75 metros

Zona (Rectángulo):

- Largo: 5,8 metros
- Ancho: 4,9 metros

Marcas de saque lateral (costado contrario a la mesa de control):

- 8,325 metros (debe coincidir con el tope de la línea de triples)

Semi-Círculo de falta No Ofensiva:



#### **2.14.9.6 Tennis**

“El tenis es un deporte que se practica con raquetas y una pequeña pelota. Pueden jugarlo dos individuos (uno contra uno) o dos parejas (dos personas contra las otras dos). El objetivo es impactar la pelota para que pase por encima de la red que divide la cancha a la mitad, intentando que el rival no consiga devolverla” (Vargas, 2011).

##### **2.14.9.6.1 La Cancha**

La cancha será un rectángulo de 23,77 m de largo por 8, 23 m de ancho. Para los partidos de dobles la cancha será de 10,97 m de ancho.

La cancha estará dividida en su mitad por una red suspendida de una cuerda o un cable metálico cuyos extremos estarán fijados a la parte superior de dos postes o pasarán sobre la parte superior de dos postes a una altura de 1,07 m. La red estará totalmente extendida de manera que llene completamente el espacio entre los dos postes de la red y la malla debe ser de un entramado lo suficientemente pequeño para que no pase la pelota de tenis. La altura en el centro de la red será de 0.914 m, en donde estará sostenida mediante una faja. Habrá una banda cubriendo la cuerda o el cable metálico y la parte superior de la red. La faja y la banda serán blancas por todas partes.

- El diámetro máximo de la cuerda o cable metálico será de 0,8 cm.
- La anchura máxima de la faja será de 5 cm.
- La banda será de entre 5 cm y 6,35 cm de anchura a cada lado.

Para los partidos de dobles, los centros de los postes de la red estarán situados a 0,914 m afuera de cada lado de la línea de dobles. Para los partidos de individuales, si se usa una red de individuales, los centros de los postes de la red estarán a 0,914 m afuera de cada lado de la línea de individuales. Si se usa una red de dobles, entonces la red se sostendrá a una altura de 1,07 m mediante soportes denominados palos de individuales, cuyos centros estarán a 0,914 m afuera de cada lado de la línea de individuales.

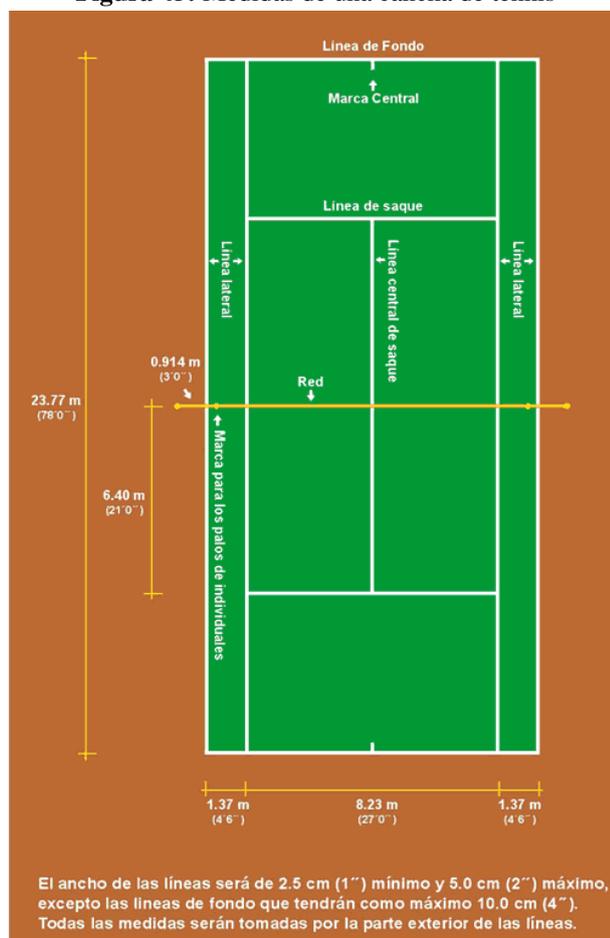
Los postes de la red no serán de más de 15 cm<sup>2</sup> o 15 cm de diámetro. Los palos de individuales no serán de más de 7,5 cm<sup>2</sup> o 7,5 cm de diámetro. Los postes de la red y los palos de individuales no sobresaldrán más de 2,5 cm por encima de la cuerda de la red.

Las líneas que limitan los extremos de la pista se denominan líneas de fondo y las líneas que limitan los costados de la pista se denominan líneas laterales.

A cada lado de la red y paralela a ella, se trazarán dos líneas entre las líneas laterales a una distancia de 6,40 m a partir de la red. Estas líneas se llaman líneas de saque o de servicio. A cada lado de la red, el área entre la línea de servicio y la red será dividida por una línea central de servicio en dos partes iguales llamadas cuadros de servicio. La línea central de servicio se trazará paralelamente a las líneas laterales de individuales y equidistante a ellas.

Cada línea de fondo será dividida en dos por una marca central de 10 cm de largo, que se trazará dentro de la pista y será paralela a las líneas laterales de individuales.

**Figura 45:** Medidas de una cancha de tennis



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

**Fuente:** Decoturf – John Graham

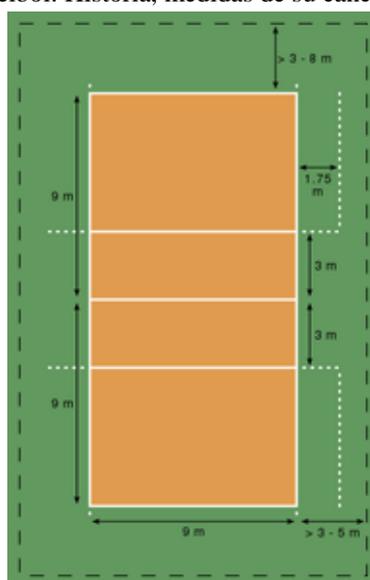
### 2.14.9.7 Volleyball

“El voleibol o balonvolea es una disciplina deportiva en la cual dos conjuntos compiten en una cancha que está dividida a la mitad por una red que tiene un ancho de un metro. El objetivo es impulsar el balón por arriba de la red para que caiga sobre la superficie del campo rival, mientras se impide que pase lo mismo en el campo propio” (Perez Porto Julián, 2010).

#### 2.14.9.7.1 Medidas de la cancha

La cancha tiene una medida de 18 m. x 9 m., libre de todo obstáculo hasta una altura mínima de 10.50m., medidos a partir del suelo. La cancha estará limitada por líneas de 5cm. de ancho, trazadas en el interior de la misma y deberá estar alejada de todo obstáculo a una distancia mínima de 2 m.

**Figura 46:** M Voleibol: Historia, medidas de su cancha y reglas de juego



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

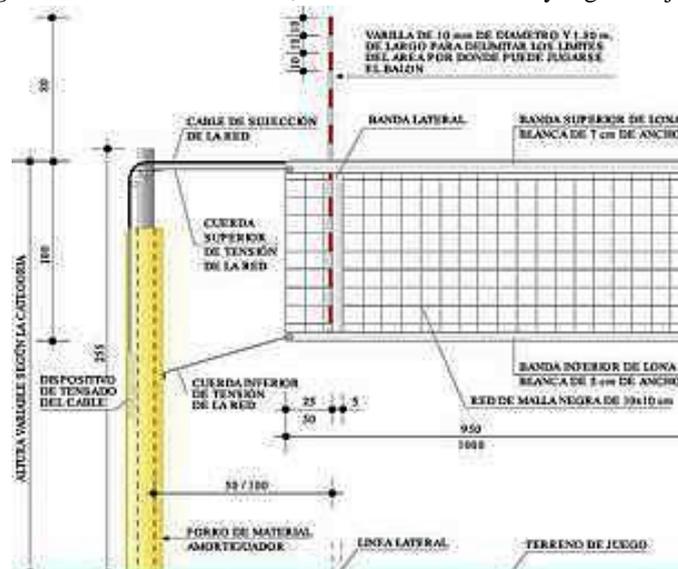
**Fuente:** [www.webscolar.com/voleibol-historia-medidas-de-su-cancha-y-reglas-de-juego](http://www.webscolar.com/voleibol-historia-medidas-de-su-cancha-y-reglas-de-juego).

#### 2.14.9.7.2 Dimensiones en la Red, y su altura

“La red tiene una dimensión de 1 m. de ancho por 9.00 m. de largo. Las mallas miden 10 cm. de lado, con una banda doble de tela blanca de 5 cm. de ancho, la malla se encuentra cosida en el lado superior; un cable flexible que pasa por el exterior de dicha banda, mantendrá tenso el borde superior de la red” (Webscolar: Historia, 2017).

“En el centro 2.43 m. para equipos masculinos y 2.24 m. para equipos femeninos. Para juveniles y menores, la altura queda sujeta a resolución de las Federaciones Nacionales de cada país” (Webscolar: Historia, 2017).

**Figura 47:** Voleibol: Historia, medidas de su cancha y reglas de juego



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

**Fuente:** [www.webscolar.com/voleibol-historia-medidas-de-su-cancha-y-reglas-de-juego](http://www.webscolar.com/voleibol-historia-medidas-de-su-cancha-y-reglas-de-juego).

## 2.14.9.8 Atletismo

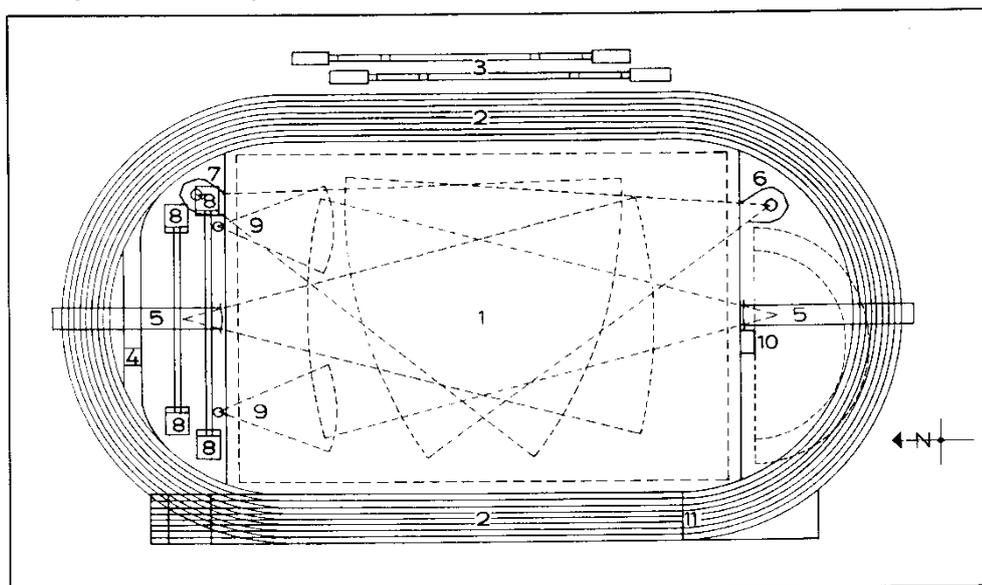
“El atletismo es un deporte que comprende numerosas pruebas físicas diferentes. Se trata de una disciplina muy exigente que requiere un gran esfuerzo para mejorar los hábitos y el físico. Debido a su simplicidad, este deporte contempla competencias amateur y profesionales, en todas sus categorías. Su práctica puede darse en pista cubierta o al aire libre. Las distancias varían de los 50 metros (habitualmente en pistas cubiertas), hasta la cerrera de maratón, de 41’195 kilómetros” (Tejera, 2014).

### 2.14.9.8.1 Dimensiones de una pista de atletismo

Las pistas de atletismo profesionales tienen 400 metros de longitud; o lo que es lo mismo: la parte interior de la primera calle -la que está junto a la hierba- mide exactamente 400 metros -200 de rectas y 200 de curvas-. Lógicamente, correr por las calles externas implica completar mayor distancia, lo que obliga a que en algunas pruebas los atletas tomen la salida de forma escalonada.

Las pistas de atletismo tienen 6 u 8 calles -con una anchura cada una de ellas de 1,22 metros- y en la segunda curva se adapta un foso para las pruebas de obstáculos. Además de la zona de carreras, las pistas de atletismo cuentan con una zona de saltos (longitud, triple salto, altura y pértiga) y otra de lanzamientos (peso, disco, martillo y jabalina).

**Figura 48:** Forma y dimensiones de la Pista Estándar de 400 m. (Radio de 36,50 m.)



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

**Fuente:** [lfat@fibertel.com.ar](mailto:lfat@fibertel.com.ar).

En la Figura 48 se menciona la forma y las dimensiones de una pista estándar de 400m., y su trazado estándar de las instalaciones para una competición dentro de una instalación deportiva:

- |   |  |
|---|--|
| 1. Campo de fútbol                                      | 2. Pista estándar  |
| 3. Instalación para el salto de longitud y triple salto | 4. "Ría"   |
| 5. Pasillo de jabalina                                  | 6. Instalaciones para el lanzamiento de disco y martillo |
| 7. Instalación para el lanzamiento de disco             | 8. Instalaciones para el salto con pértiga               |
| 9. Instalación para el lanzamiento de peso              | 10. Instalaciones para el salto de altura                |
| 11. Línea de meta                                       |  |

## 2.14.9.9 Ping Pong o Tenis de Mesa

### 2.14.9.9.1 Orientación

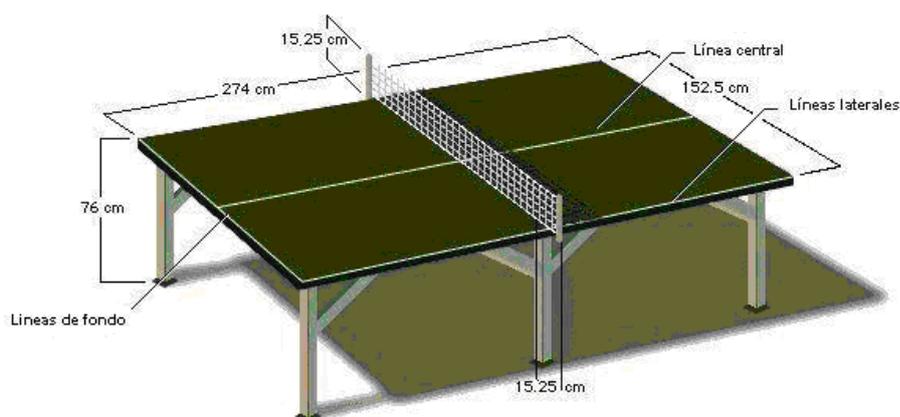
“Este deporte se lleva a cabo a cubierto por esta razón no es necesario observar orientación alguna de la cancha de juego, por estar iluminada artificialmente” (Plazola Cisneros, 1999).

### 2.14.9.9.2 La superficie de juego

La mesa de juego es una superficie rectangular de 2,74 m de largo por 1,52 m de ancho, elevada a 0,76 m del suelo.

Puede ser de cualquier material, pero debe cumplir ciertas características básicas, como ser completamente plana y de color oscuro (generalmente azul o verde), uniforme y mate; y debe proporcionar un bote de 23 cm cuando se deja caer una pelota desde una altura de 30 cm.

**Figura 49:** Mesa de Ping - Pong



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

**Fuente:** Reglamentos de Ping Pong. Wikibooks.org

### 2.14.9.9.3 El material de juego

La pelota debe ser esférica y de celuloide, de color amarillo o blanco, mate y tener un peso de 2,7 g y un diámetro de 40 mm.

La raqueta o pala puede ser de cualquier dimensión, forma y peso, pero un 85 % de su masa, como mínimo, debe ser una sola pieza de madera; en la actualidad, las raquetas llevan capas de fibra de carbón, vidrio o papel comprimido. Por norma, la empuñadura de la raqueta va recubierta con corcho para favorecer su manejo.

**Figura 50:** Raquetas de ping – pong



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

**Fuente:** [www.juegos//es.iep](http://www.juegos//es.iep)

Uno o dos lados de la raqueta estarán cubiertos de goma de color rojo vivo por un lado y negro por el otro y sin alteraciones que puedan impedir el desarrollo normal de un partido

#### 2.14.9.9.4 Área de juego

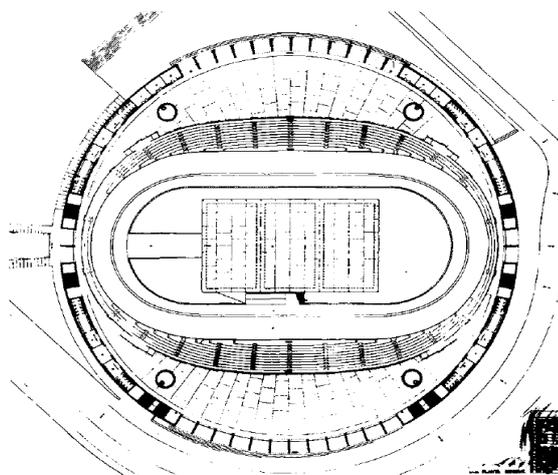
No todas las competiciones oficiales tienen en su reglamento las mismas medidas de juego, sino que podemos encontrar una serie de dimensiones de tamaño mínimo necesarios para el área de juego, basado en el estándar de competición que se está jugando. Estas son las dimensiones de juego que se puedan encontrar:

- Eventos Internacionales, Campeonatos Mundiales y Juegos Olímpicos – 14 x 7 m
- Torneos Nacionales – 12 x 6 m
- Liga Nacional – 10 x 5 m
- Liga Local – 9 x 5 m

#### 2.14.9.10 **Ciclismo**

El ciclismo en pista o también conocido como carreras sobre pista es un deporte de ciclismo que se caracteriza por disputarse en un velódromo, los cuales actualmente tienen una medida del óvalo de 250 metros (anteriormente eran de 400 m y de 333 m) con bicicletas para sprints, donde el eje pedalier suele estar situado más alto que en las bicicletas de carretera, para que los pedales no golpeen el suelo de la pista.

**Figura 51:** Velódromo en el valle de Hebron. Barcelona/España



**Planta general**

**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

**Fuente:** <http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es>

Es de mencionar que a diferencia de las bicicletas para ruta, las bicicletas para pista no tienen frenos ni cambios, tienen piñón fijo, es decir, los pedales se seguirán moviendo hasta que se detenga la rueda, como en las bicicletas de spinning, logrando frenar aplicando ligeramente un poco de fuerza para el lado contrario del pedaleo. La primera carrera en pista se considera los Seis Días de Londres creados en 1878.

#### **2.14.9.11 Gimnasia Olímpica**

“La gimnasia es un deporte olímpico en el que tanto hombres como mujeres compiten por separado para demostrar sus sorprendentes habilidades en diferentes aparatos y pruebas, la calificación depende de la apreciación de los jueces quienes evalúan las rutinas presentadas, el número dependerá del grado de dificultad presentado” (Servicio Nacional de Aprendizaje, 2015).

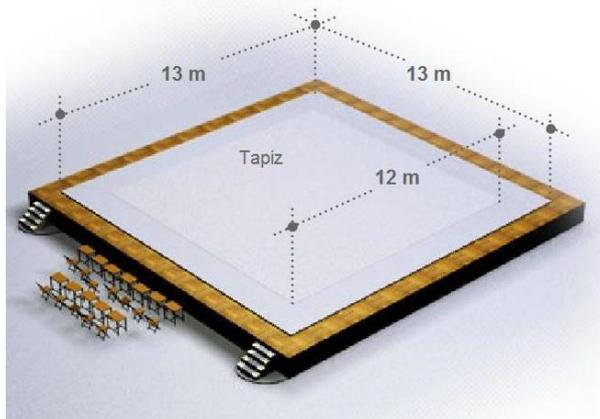
##### **2.14.9.11.1 Orientación**

Este deporte se lleva a cabo a cubierto por esta razón no es necesario observar orientación alguna de la cancha de juego, por estar iluminada artificialmente.

##### **2.14.9.11.2 Escenario**

La infraestructura es la misma que para los ejercicios de suelo de gimnasia artística: un tapiz de 1.69 m<sup>2</sup>.

**Figura 52:** medidas de un escenario para gimnasia



**Elaboración** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

**Fuente:** Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA. <http://caracterizaciondeportiva.weebly.com/>

### *Suelo*

Se desarrolla en un área cuadrada de 12 metros de lado con un borde de seguridad de 1 metro. Su superficie es elástica para favorecer los despegues y los aterrizajes suaves.

### *Salto*

En el masculino El caballo mide 1,6 metros de largo por 35 cm. de ancho y tiene una altura de 1,35 m. está colocado en paralelo a la pista de carrera. Esta mide 1 metro de ancho por un máximo de 25 de largo. Y en el femenino el caballo es un poco más corto y está a menos altura, 1,25 m. Está colocado de forma perpendicular a la carrera.

**Figura 53:** Herramienta para el Salto – Gimnasia Olímpica



**Elaboración** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Diciembre/2016

**Fuente:** Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA. <http://caracterizaciondeportiva.weebly.com/>

### Barra fija

Está fabricada de acero pulido y está colocada a 2,55 metros de altura. Mide 2,5 m. de largo con un diámetro de 28 mm. En esta prueba únicamente existen movimientos de impulso y balanceo sin parada, predominando los vuelos al frente y atrás, donde también se presentan movimientos en los que se sueltan las manos simultáneamente para tomar nuevamente el aparato, en este, únicamente está aceptado el contacto con las manos y ocasionalmente con las plantas de los pies.

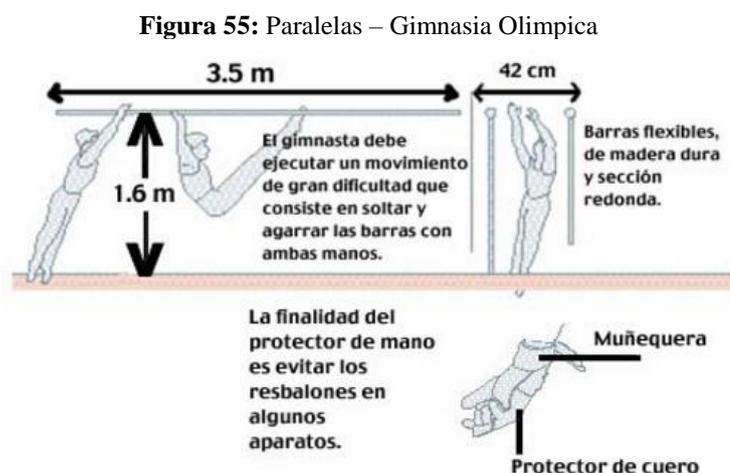


Elaboración Claudia Estupiñan

Fuente: Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA. <http://caracterizaciondeportiva.weebly.com/>

### Paralelas

Son dos barras de madera que descansan en soportes a 1,75 metros del suelo.



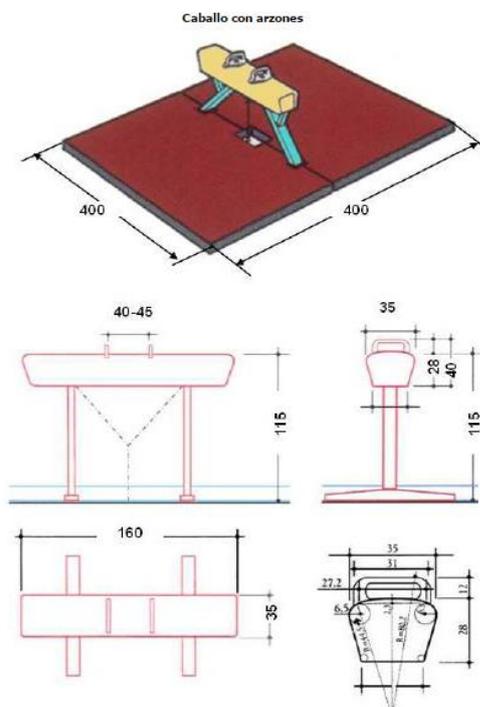
Elaboración: Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Enero/ 2017

Fuente: Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA. <http://caracterizaciondeportiva.weebly.com/>

## Caballo con arcos

Altura: 260 cm desde el borde superior de la colchoneta, 280 desde el suelo.

**Figura 56:** Medidas para Caballo con arcos – Gimnasia Olímpica/Artística.



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Enero/ 2017

**Fuente:** EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires.

## Anillas

Son dos aros de madera suspendidos del techo por cables y correas, colgando a 2,55 m. sobre el suelo.

**Figura 57:** Anillas paralelas



**Elaboración** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Enero/ 2017

**Fuente:** Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA. <http://caracterizaciondeportiva.weebly.com/>

### *Barras asimétricas*

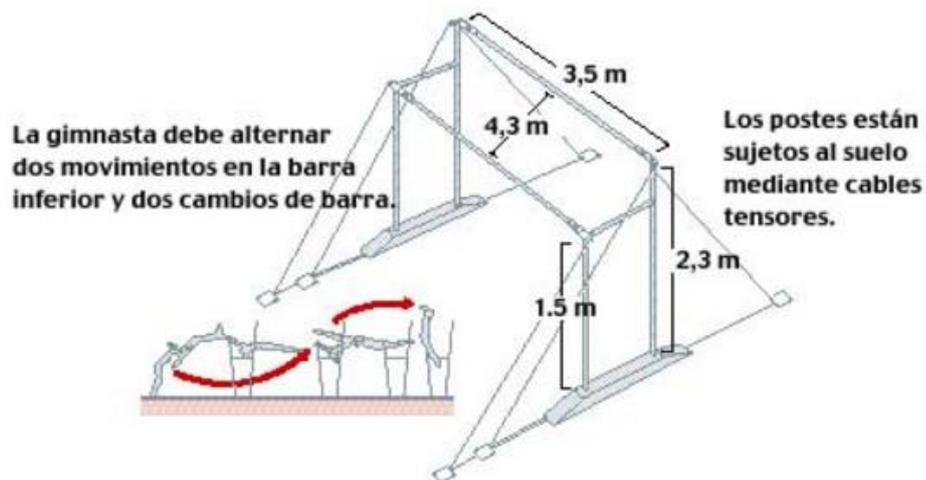
Son dos barras colocadas en paralelo pero a distinta altura, una está a 1,65 m. y la otra a 2,45 m. del suelo.

El juicio del ejercicio se efectúa a partir del apoyo sobre el trampolín. Se permite una interrupción de 30 segundos en caso de caída.

Exigencias específicas:

1. El ejercicio debe de tener al menos 10 elementos no tiempo fijado.
2. Solo 4 elementos pueden ejecutarse en la misma banda al 5 elemento, la gimnasta debe cambiar de barra, tocar la otra o ejecutar la salida.
3. El ejercicio debe contener dos cambios de banda.

**Figura 58:** Barras Asimétricas



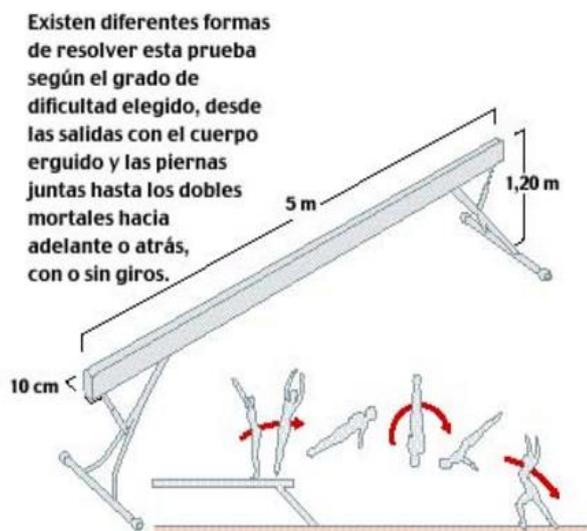
**Elaboración** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Enero/ 2017

**Fuente:** Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA. <http://caracterizaciondeportiva.weebly.com/>

### *Barra de equilibrio*

Mide 5 metros de largo por 10 cm. de ancho, colocada a 1,25 m. del suelo. Las gimnastas están obligadas a usar toda la longitud de la barra durante el ejercicio.

**Figura 59:** Barra de Equilibrio



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Enero/ 2017

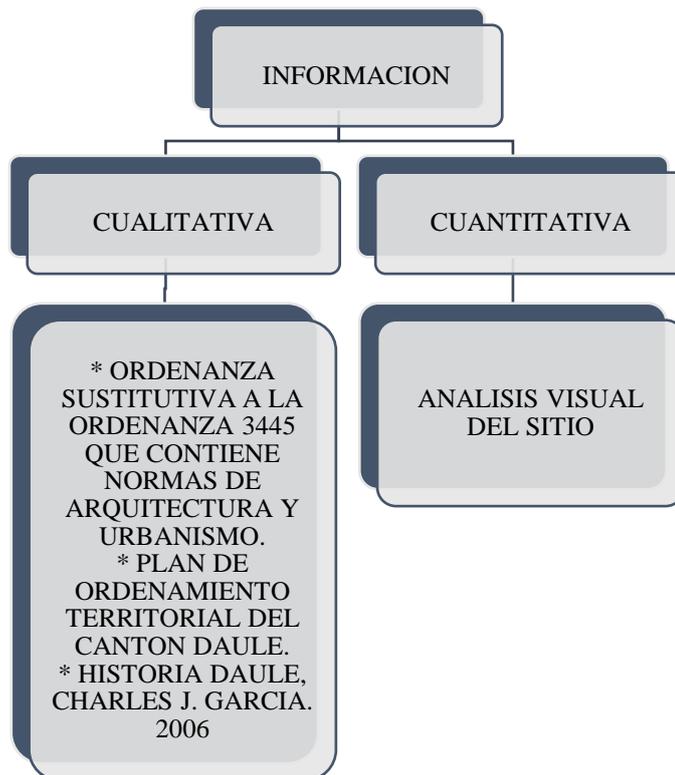
**Fuente:** Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA. <http://caracterizaciondeportiva.weebly.com/>

## CAPÍTULO III

### 3.1 Marco Metodológico o Investigación de Campo

Para realizar un Proyecto de Investigación es necesario obtener la mayor información del lugar donde se realizará y para eso se debe utilizar métodos cualitativos como cuantitativos.

**Figura 60:** Metodología de la investigación



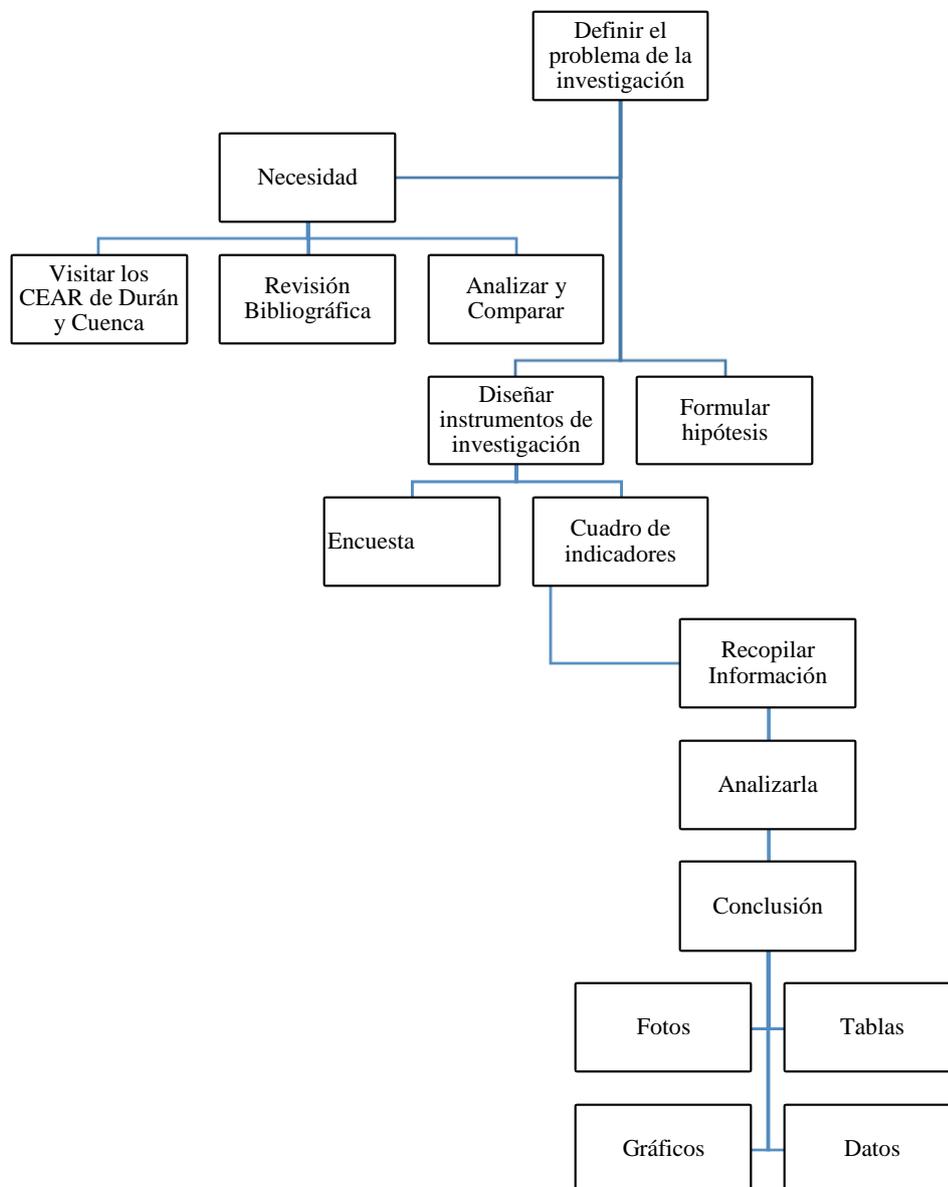
**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Enero/ 2017

**Fuente:** Propia

También se manejó técnicas de investigación como: entrevista y encuesta.

El proceso investigativo para tener como resultados un óptimo Centro de Alto Rendimiento se basa en el siguiente esquema de procedimientos. Figura 61.

**Figura 61:** Proceso de investigación



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas – Enero/ 2017

**Fuente:** Propia

La problemática de los deportistas en este cantón da lugar a que el Ilustre Municipio de Daule proyecte la construcción de este Centro de Alto Rendimiento.

### 3.2 Enfoque de La Investigación

El enfoque de la investigación es Cualitativo ya que el diseño de la propuesta asistirá de forma integral a las deportistas élites del país poniendo a su disposición infraestructura, profesionales especializados y servicios del más alto nivel y acceder

a los programas y actividades deportivos que ofrecerá el centro de alto rendimiento del cantón Daule.

### **3.2.1 Observación**

Se observó que actualmente las áreas deportivas son en distintos sitios, por ejemplo si es futbol asisten a las canchas municipales ubicada en Las Marianitas 3.

### **3.2.2 Población y Muestra**

Población: 1 CEAR en Durán y 1 CEAR en Cuenca

Muestra: 1 CEAR en Durán y 1 CEAR en Cuenca

Para levantar las disciplinas se considerará los siguientes datos:

### **3.2.3 Daule**

Margen de error: 5%

Nivel de confianza: 95%

Muestra recomendada: 381 personas

## **3.3 Herramienta de análisis**

Para analizar todos los aspectos para la elaboración de nuestro proyecto de investigación usamos las siguientes técnicas de investigación:

### **3.3.1 Encuesta**

Otro tipo de información cuantitativa es la encuesta realizada en la población. Esta encuesta se hace con el fin de confirmar el proyecto de investigación es realmente necesario y acogido por los habitantes del lugar por esa razón se realizó un muestreo con la finalidad de deducir la opinión de la totalidad de la población. (Ver anexo 1).

Fórmula para cuando se sabe la población Finita:

$$n: \frac{Z^2 pqN}{Ne^2 + Z^2 pq}$$

**n:** tamaño de la muestra

**N:** tamaño de población o universo

**e:** limite aceptable de error muestral entre 1% (0.01) y 9% (0.09).

**Z:** Nivel de confianza

**p:** probabilidad a favor

**q:** probabilidad en contra

#### **3.3.1.1 Desarrollo**

$$n: \frac{Z^2 pqN}{Ne^2 + Z^2 pq}$$

$$n: \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(65145.00)}{(65145.00)(0.05)^2+(1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n: \frac{(3.8416)(0.25)(65145.00)}{(65145.00)(0.0025)+(3.8416)(0.25)}$$

$$n: \frac{62565.26}{162.86+0.960}$$

$$n: \frac{62565.26}{163.82}$$

$$n: 381$$

El tamaño de la muestra obtenido es 381, considerando un nivel de confianza del 95% (1.96) y un error muestral de 5% (0.05). Una vez que existe el número de muestras se realiza el modelo de encuesta.

### **3.3.1.2 Procesamiento de Datos**

Al analizar las tablas de información se concluye que en Centro de Alto Rendimiento para el cantón Daule tendrá los principales deportes: Natación, Fútbol, Atletismo, Ciclismo, Basquetbol y secundarios: box y gimnasia olímpica.

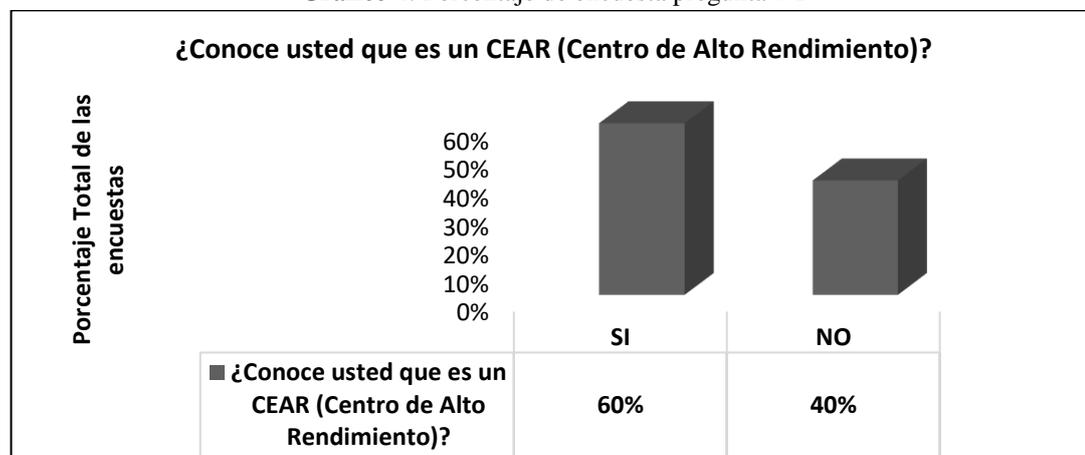
### **3.3.1.3 De las encuestas**

Para poder procesar los datos de las encuestas se realizó un gráfico de cada pregunta que lo conforma, de esta manera será más fácil indicar los resultados de las mismas.

Los resultados con los siguientes:

### ¿Conoce usted que es un CEAR (Centro de Alto Rendimiento)?

Gráfico 4: Porcentaje de encuesta pregunta # 1



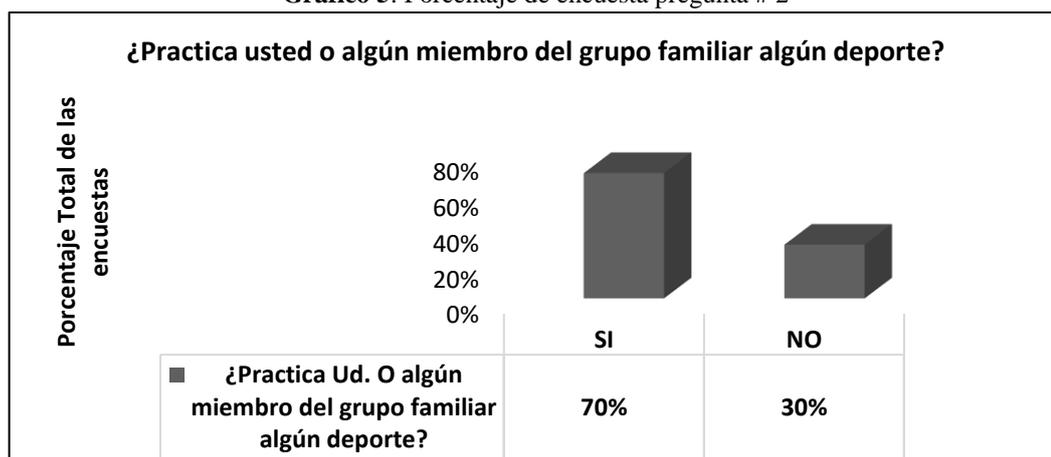
Elaboración: Elaborado por Cinthia Palma. Febrero, 2017

Fuente: Recolectada entre los habitantes

El 60% de los encuestados, expresó que si conoce que es un Centro de Alto rendimiento, un 40% expresó que no. Por lo que se hace necesario establecer criterios apropiados para dar a conocer a la población los beneficios que representa el contar con un CEAR, donde los niños, jóvenes y adultos puedan realizar la práctica de algún deporte.

### ¿Practica usted o algún miembro del grupo familiar algún deporte?

Gráfico 5: Porcentaje de encuesta pregunta # 2



Elaboración: Elaborado por Cinthia Palma. Febrero, 2017

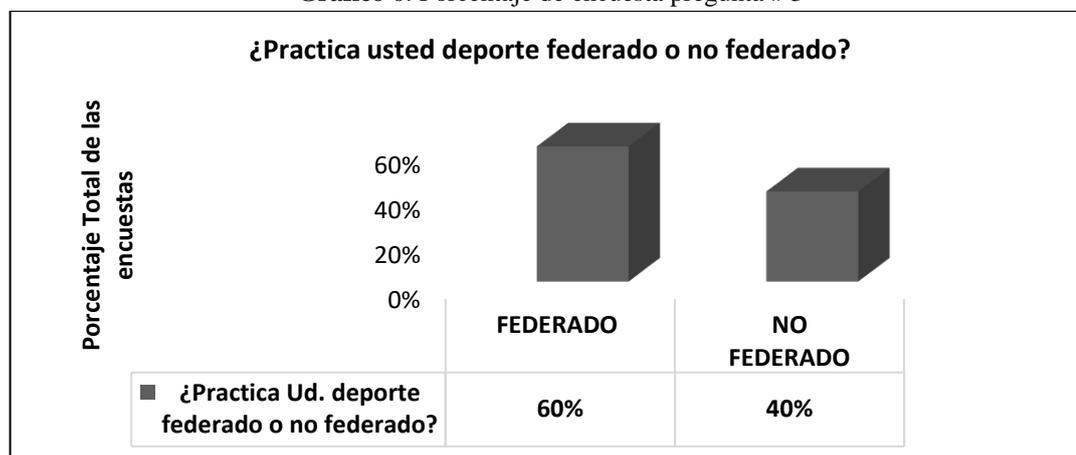
Fuente: Recolectada entre los habitantes

El 70% de los encuestados respondió que si practica algún tipo de deporte al igual que algún miembro de su familia. Por lo que la propuesta de crear un CEAR dentro de la población será de gran beneficio para todos, pues una vez que se haya

implementado, el resto de moradores que no practica ningún deporte lógicamente que iniciará a hacerlo.

**¿Practica usted deporte federado o no federado?**

**Gráfico 6:** Porcentaje de encuesta pregunta # 3



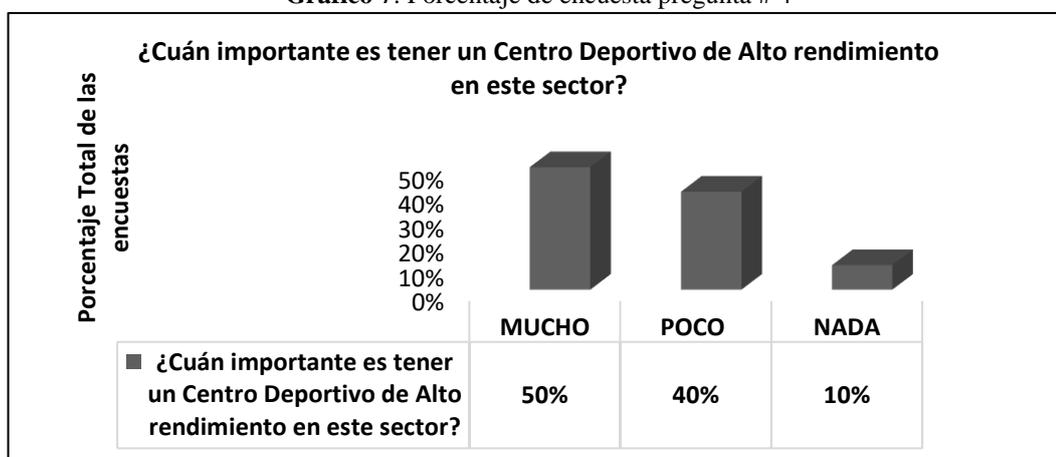
**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma. Febrero, 2017

**Fuente:** Recolectada entre los habitantes

El 60% de los encuestados expresó que practica deporte federado, o sea que pertenece y está afiliado a una federación deportiva. Habría que conocer a que federación pertenece, para hacerles concientizar de que debe pertenecer a la Federación de su cantón, más aún de que existe la probabilidad de que se creará un CEAR en Daule.

**¿Cuán importante es tener un Centro Deportivo de Alto rendimiento en este sector?**

**Gráfico 7:** Porcentaje de encuesta pregunta # 4



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma. Febrero, 2017

**Fuente:** Recolectada entre los habitantes

La mitad de los encuestados considera muy importante el contar con un CEAR en Daule pues beneficiará a la población; el 40% aduce que muy poco beneficio representa y un 10% dijo que ello no es necesario.

### ¿Qué deporte practica o es de su agrado?

Gráfico 8: Porcentaje de encuesta pregunta # 5



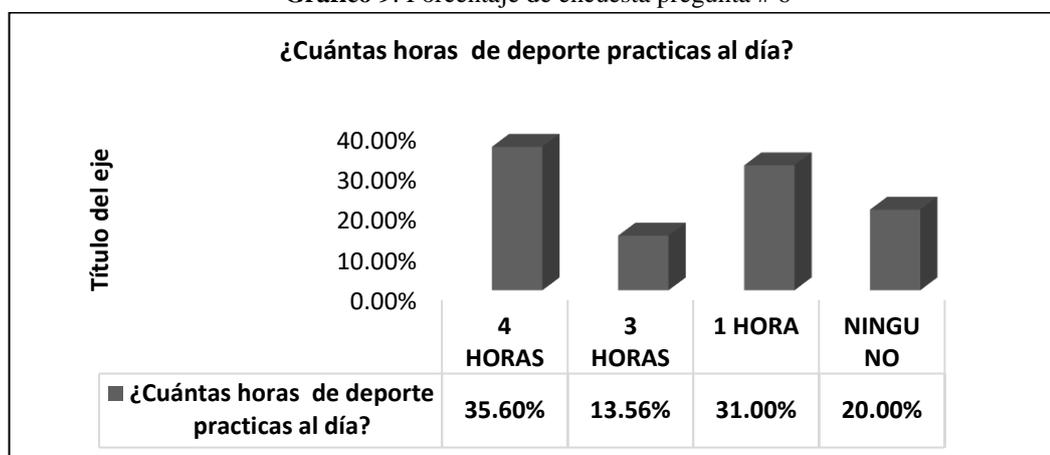
Elaboración: Elaborado por Cinthia Palma. Febrero, 2017

Fuente: Recolectada entre los habitantes

El 24,5% de los encuestados expresó que practica el futbol, un 13,8% prefiere la natación; un 13,56 pone de manifiesto que le gusta el atletismo; un 9,87 el basketball, y así en menor cuantía con las otras disciplinas deportivas.

### ¿Cuántas horas de deporte practicas al día?

Gráfico 9: Porcentaje de encuesta pregunta # 6



Elaboración: Elaborado por Cinthia Palma. Febrero, 2017

Fuente: Recolectada entre los habitantes

En relación a cuantas horas de deporte practica al día, se estableció que el 35,6% lo hace durante 4 horas; un 31% realiza una hora de ejercicios/deporte; un 20% no practica ningún deporte; un 13,56% lo hace por espacio de 3 horas. Sea cual sea el tiempo que ocupa la persona en la práctica del deporte de debe generar conciencia en las personas que el deporte es salud.

### **3.3.2 Entrevista**

Esta se la realizó al Sr. Fricson George, Director de Deporte del Municipio de Daule, quien expuso las necesidades que tiene el cantón, en cuanto a infraestructura deportiva.

En el desempeño de Director de Deportes del Municipio de Daule, llevo muy poco tiempo, aquí estoy implementando la práctica del deporte en todas las áreas, pero la mayoría de los niños y jóvenes se inclinan por el futbol, por lo que se han abierto algunas escuelas de futbol, donde los niños aprovechan el tiempo libre en las tardes y durante los fines de semana, y en menor proporción lo hacen en las otras disciplinas.

Daule dispone de los terrenos para la construcción de un CEAR, el mismo que servirá para la práctica deportiva, contribuyendo a mejorar el estilo de vida de los seres humanos, pues tendrán un sitio donde distraerse, olvidándose de involucrarse en problemas sociales como la drogadicción, el alcoholismo, la delincuencia, etc.

Es difícil en primera instancia decir que no se tiene los recursos económicos, materiales, humanos, para el sostenimiento adecuado de un CEAR, pero, si se realiza las planificaciones adecuadas, se cuenta con un personal humano responsable, se tiene la predisposición y las ganas de poder administrar eficientemente un centro para la práctica deportiva, todo saldrá bien; es más, me atrevería a decir que solo se puede sostener, siempre y cuando se sienten las bases para una buena administración. La práctica hace al deportista, y si no se cuenta con las canchas, los implementos necesarios y los recursos apropiados, no se puede decir que una persona es un deportista, porque la distancia que realiza para el traslado de un lugar a otro para entrenar, hacen muchas veces que la persona desista de practicar su deporte favorito, por lo que un CEAR, va a mejorar esta situación y demostrará que Daule si dispone del recurso humano necesario para la práctica del deporte.

Por lo que se hace necesario la implementación de este CEAR, los recursos se los puede conseguir a través del aval del gobierno central, o por medio de un empréstito

a nivel internacional, en cuanto a que si existió o existe algún deportista que haya representado a Daule, a la provincia o al país, es indudable que no, de las jerarquías o de renombre como Andrés Gómez, Jefferson Pérez, Rolando Vera, pues cada uno de ellos tiene una historia diferente, las cuales habría que analizarlas en su momento, y poder emitir un criterio el mismo que sería un soporte y una fuente de inspiración para aquellas personas que realizan algún tipo de deportes en las diferentes disciplinas.

### **3.3.3 Áreas de estudio**

“Un Centro de Alto Rendimiento (CEAR) es una instalación deportiva cuya finalidad es la mejora del rendimiento deportivo, proporcionando a los deportistas de alto nivel las mejores condiciones de entrenamiento posibles” (Consejo Superior, 2013)

Un CEAR se fundamenta en la formación de los atletas para las competiciones nacionales e internacionales, gracias a los medios de importante calidad técnica y científica que hay disponibles; en ellos, se procura dar al deportista la formación integral y hacer partícipe a la sociedad en los conocimientos que se generan por sus actividades.

El Centro de Alto Rendimiento también se hace cargo de la formación educativa de sus deportistas. Algo que se debe de considerar prioritario, los Centros deben facilitar a sus deportistas las herramientas necesarias para su desarrollo educativo. Los deportistas del CEAR tienen opción a la educación Secundaria, por lo que se hace necesario establecer convenios con las Instituciones Educativas de Nivel Medio a fin de dar las facilidades del caso a los deportistas que se encuentren en preparación para alguna competición a nivel internacional.

Los CEAR deben tener una residencia para las concentraciones, debido a que en algún momento habrá selecciones y equipos de diferentes modalidades deportivas (fútbol, voleibol, tenis, natación, gimnasia, taekwondo, etc.), quienes ya sean de Daule, de otras provincias del país, e inclusive de otros países que por razones de clima, ambiente o de otros factores consideren conveniente realizar su preparación en este Centro Deportivo.

Para una mejor administración de un Centro de Alto Rendimiento, estas deberían catalogadas como una entidad de derecho público, que tiene personería jurídica propia, actuando en régimen de empresa mercantil y con autonomía organizativa

para un mejor funcionamiento, lo que ayudaría a generar recursos para su mantenimiento y sostenimiento de todas sus instalaciones.

### **3.4 Análisis comparativos de los CEAR existentes**

#### **3.4.1 El CEAR de Cuenca**

##### **3.4.1.1 Ubicación**

Instalaciones construidas en Cuenca, provincia del Azuay, a 2550 sobre el nivel del mar, con un clima seco entre 10°C y 23°C., ideal para deportistas con interés en entrenamiento de altura; además, en los alrededores, hay otros escenarios deportivos de los que se podrá disponer, siempre y cuando las delegaciones de deportistas tanto locales como usuarios del CEAR de Cuenca los requieran, por lo que se podrá solicitar su uso, previa solicitud a los administradores de estas instalaciones deportivas.

**Figura 62:** Vista Panorámica de las instalaciones del CEAR – Cuenca



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Febrero, 2017

**Fuente:** Google Earth

### **3.4.1.2 Infraestructura con que cuenta el CEAR**

Las instalaciones del CEAR de Cuenca cuentan con canchas, coliseos, pistas y espacios de entrenamiento con tecnología de punta; además de piscina, residencia, áreas de estudio, departamentos científicos y de investigación e inclusive un centro académico para la continuación de sus estudios de los deportistas.

- Dos salas de sesiones con capacidad máxima de 15 personas.
- Hall de uso múltiple con capacidad máxima de 100 personas.
- Una sala de uso múltiple con capacidad máxima de 40 personas.
- Un auditorio con una capacidad de 400 personas.
- Servicio de hospedaje que alberga 285 personas diarias. Incluye 13 habitaciones para personas con discapacidad.
- Dos cafeterías con capacidad para 35 personas y para 26 personas respectivamente.
- Un comedor con capacidad máxima de 170 personas sentadas.
- Una piscina semiolímpica 25m x 12m con 7 carriles.
- Área húmeda con sauna y un turco para 3 personas.
- Lavandería.
- Área médica multidisciplinaria, medicina del deporte, psicología del deporte, nutrición, fisioterapia, medicina general, traumatología, odontología, laboratorio de biomecánica, laboratorio de fisiología músculo – esquelético.
- Parqueadero con capacidad máxima para 75 vehículos.

### **3.4.1.3 Capacidad**

Posee un edificio de seis pisos, los cuales se detallan a continuación: En la planta baja se encuentran trece habitaciones (13); en la primera planta alta existen cuarenta y ocho (48) habitaciones; en la segunda planta alta existen cincuenta y cuatro (54) habitaciones; en la tercera planta alta hay cuarenta y ocho (48) habitaciones; en la cuarta planta alta existen veinte y siete (27) habitaciones y una sala de uso múltiple; en la quinta planta existen cuatro (4) habitaciones y en la última planta se encuentran dos cafeterías. En total suman 194 habitaciones, de las cuales dieciséis (16) son suites.

**Figura 63:** Habitación del CEAR – Cuenca



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Febrero, 2017  
**Fuente:** Diario El Mercurio – Cuenca

La capacidad es para 500 personas aproximadamente de acuerdo a la distribución que tengan las habitaciones. Además se ha previsto dos (2) comedores donde los atletas son atendidos por chefs del Instituto San Isidro y donde preparan platos destinados especialmente para los deportistas, con todos los nutrientes que requieren para sus competencias con capacidad para 400 personas.

#### **3.4.1.4 Servicios**

A más de los servicios antes descritos, estas instalaciones está equipada con laboratorio para chequeos médicos, centro de investigación médica con laboratorios de biomecánica, fisioterapia, áreas de deportología, fisiología, cardio, sicología, nutrición, antropometría, ecografía, ecocardiografía y odontología con rayos X.

Desde ya su infraestructura está siendo utilizada por nadadores, raquetistas, tenistas que están haciendo su preparación, previamente a compromisos que tendrán para futuros eventos de carácter nacional e internacional.

**Figura 64:** Vista Panorámica de la piscina del Centro de Entrenamiento para el Alto Rendimiento



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Febrero, 2017  
**Fuente:** Diario El Telégrafo

Es de indicar como dato adicional que en los últimos pisos de cada torre funcionan dos cafeterías. En el cuarto piso de una de ellas está instalado un centro médico, se dispone también de aulas para que los deportistas y entrenadores continúen sus estudios, para ello el Ministerio del Deporte firmó un convenio con la Senescyt para que se impartan charlas y clases, porque los deportistas que se encuentran concentrados no pueden perder sus estudios, por lo que se le debe de brindar las facilidades que el caso requiere.

### 3.4.1.5 Costos

El Centro de Alto Rendimiento de la ciudad de Cuenca, fue construido con una inversión de 11.5 millones de dólares, y para su mantenimiento se requiere alrededor de 1.500.000,00 de dólares anuales.

**Figura 65:** Vista Panorámica de las instalaciones donde se observa la pista atlética del Centro de Entrenamiento para el Alto Rendimiento



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Febrero, 2017  
**Fuente:** Diario El Mercurio – Cuenca

**Figura 66:** Preparación de deportistas. Observa el ex-presidente Rafael Correa en una visita al Centro de Entrenamiento para el Alto Rendimiento



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Febrero, 2017  
**Fuente:** Diario El Mercurio – Cuenca

El Centro de Entrenamiento para el Alto Rendimiento de Cuenca, se complementa con la remodelación del patinódromo, coliseo de gimnasia, velódromo, polideportivo, polígono de tiro y el gimnasio de Alto Rendimiento que ya existían en el complejo deportivo de Totoracocha, por lo que se unen a las nuevas instalaciones, por lo que la hacen una de las edificaciones de mayor envergadura construida durante los diez últimos años.

### **3.4.2 El CEAR de Durán**

#### **3.4.2.1 Ubicación**

Centro ubicado en Durán, provincia del Guayas, a solo 20 minutos de la ciudad más grande de Ecuador, Guayaquil. A 11m.s.n.m., con un clima tropical entre 25°C y 34°C, con 75% de humedad.

**Figura 67:** Vista panorámica de las instalaciones del CEAR – Duran



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Febrero, 2017

**Fuente:** Google Earth

#### **3.4.2.2 Infraestructura con que cuenta el CEAR**

El Centro de Alto Rendimiento de Duran, cuenta con pista atlética, canchas deportivas, canchas de tenis, fútbol, centro deportivo, centro olímpico, residencia deportiva, centro médico, piscina, muelle y las mejores instalaciones como cancha de futbol sintética.

- Hospedaje para 104 personas.

- Salón principal con una superficie de 130 m<sup>2</sup>. Con capacidad de aproximadamente 70 personas (área de ajedrez).
- Área recreativa con capacidad máxima de 150 personas con una superficie de 400 m<sup>2</sup>., 431 m<sup>2</sup>, (con mesas de juego).
- Área social al aire libre con capacidad de 50 personas
- Parqueadero con capacidad de 65 vehículos
- Auditorio con capacidad para 50 personas
- Área destinada para laboratorio.
- Área médica multidisciplinaria, medicina del deporte, psicología del deporte, nutrición, fisioterapia, medicina general, odontología, laboratorio de biomecánica, de 100m<sup>2</sup>.
- Cancha de Voleibol
- Cancha de Tenis
- Cancha de Baloncesto
- Cancha de Fútbol
- Cancha de uso múltiple
- Piscina semi-olímpica
- Piscina para niños
- Sauna con capacidad para 10 personas.
- Pista Atlética
- Comedor equipado para 50 personas
- Cocina equipada
- Área para el posible funcionamiento de 3 bares
- Coliseo de deportes de combate, con capacidad para 300 personas.
- Gimnasio para 40 personas.
- Lavandería.



**Figura 68:** Entrada principal del Centro de Entrenamiento para el Alto Rendimiento

**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Febrero, 2017

**Fuente:** Diario El Universo

### 3.4.2.3 Capacidad

Puede acoger alojamiento para 104 deportistas, y tendrá además un moderno laboratorio de biomecánica deportiva cuya coordinación está a cargo del Ministerio del Deporte y el Senescyt.

En la actualidad alberga a cientos de niños, quienes forman parte de clubes vacacionales, aeróbicos, fútbol, básquet, dejando de lado la inoperancia de las autoridades para poder reinsertar a la juventud a la práctica deportiva.

**Figura 69:** Instalaciones Deportivas del Centro de Entrenamiento para el Alto Rendimiento de Duran



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas - Febrero, 2017

**Fuente:** Diario El Universo

#### **3.4.2.4 Servicios**

Cuenta con equipos médicos y un laboratorio de biomecánica con tecnología de punta y personal capacitado para realizar investigación científico- deportivo y control de la salud de los deportistas. Esto incluye Fisioterapia, Nutrición, Psicología y Odontología.

#### **3.4.2.5 Costos**

El Centro de Alto Rendimiento de Durán tiene una inversión de 3.2 millones de dólares, donde se pueden realizar la práctica de 15 disciplina deportivas.

Es de mencionar que en el país existen cinco Centro de Entrenamiento para el Alto Rendimiento, los que se encuentran distribuido en sectores estratégicos del país para beneficio de la práctica deportiva de todos quienes lo deseen.

En ellos se pueden realizar preparación en altura, a nivel del mar, bajo condiciones húmedas, a altas temperaturas, todo esto, pensando en donde sean los eventos a desarrollarse a nivel local y mundial. Estos CEAR están bajo la administración de una empresa especializada, quien se encarga de vender este producto a las delegaciones internacionales que deseen prepararse bajo condiciones extremas.

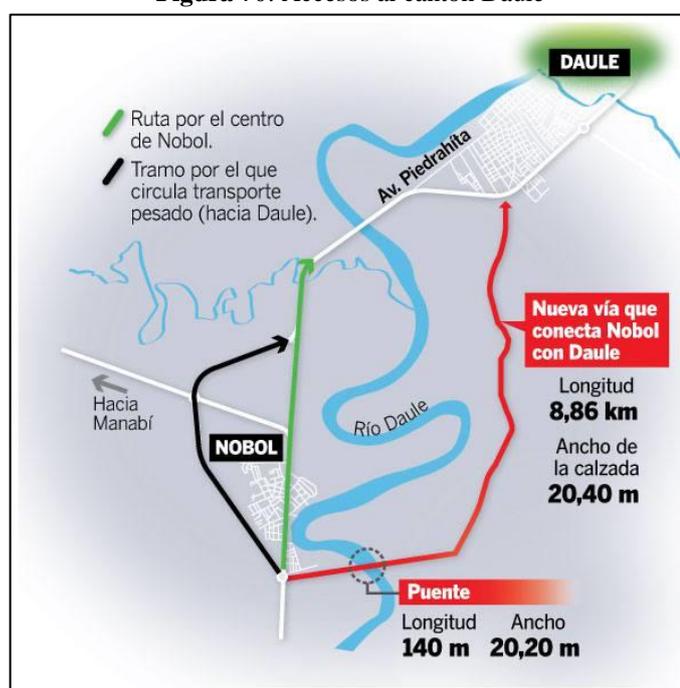
## CAPÍTULO IV

### 4. Programación, Arquitectura y Diseño

#### 4.1 Accesibilidad y transportación pública

El terreno donde se desarrollara el Centro de Alto rendimiento para el Cantón Daule se torna accesible ya que se encuentra dentro del casco urbano. Cuenta con sus debidas vías asfaltadas recién inauguradas hace poco tiempo, vías de 4 carriles y ciclo vía.

Figura 70: Accesos al cantón Daule



Elaboración: Diario el universo. Enero/ 2016

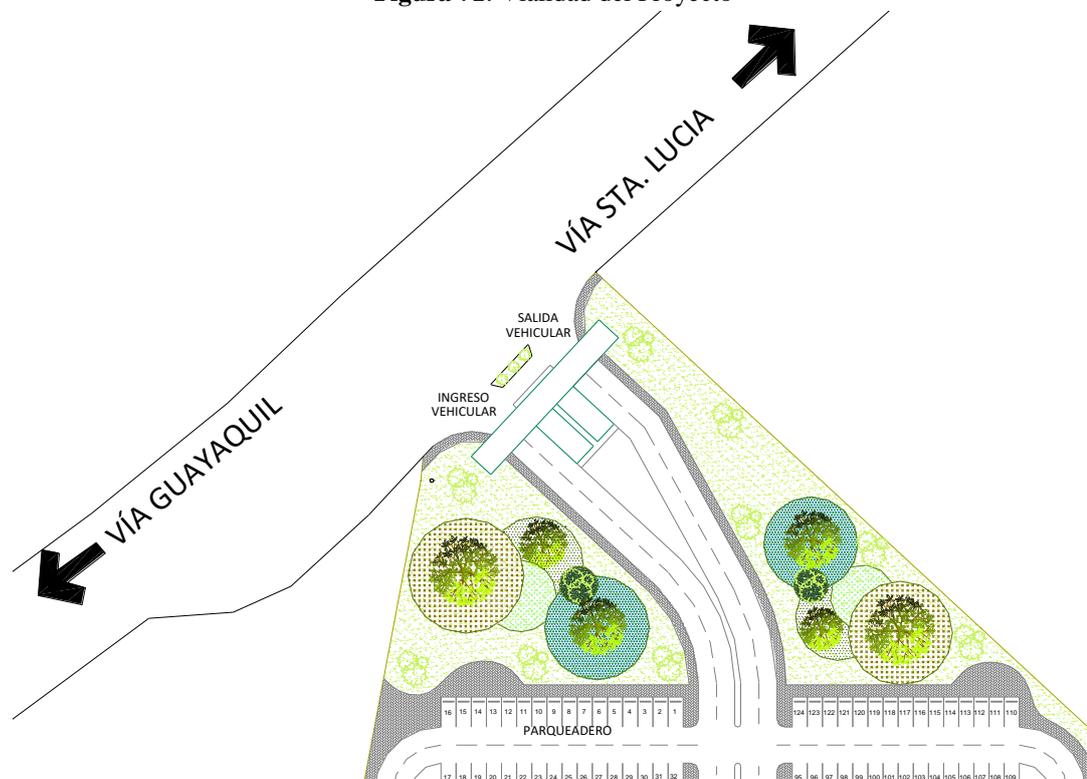
Fuente: Infografía, Eluniverso.com

El cantón Daule tiene un deficitario servicio de transportación pública. El déficit es cualitativo y cuantitativo lo que genera un alto porcentaje de unidades que ofrecen este servicio de manera ilegal por no encontrarse registrado en cooperativas. En el sector urbano existen servicios de autobuses, taxis y tricimotos siendo este último el que prevalece como medio de transportación pública.

Como la competencia en cuanto a dar los permisos de circulación a las diferentes cooperativas de transporte ya es del GAD Municipal, sería conveniente que se revea esta situación y se de el aval para que los transportistas puedan circular con los documentos en regla y así ofertar sus servicios a la ciudadanía que lo requiera,

porque va a ser necesario la movilidad dentro y fuera del sector donde se construya el CEAR, y más aún si es que se llegase a tener delegaciones extranjeras.

**Figura 71:** Vialidad del Proyecto



**Elaboración:** Cinthia Palma. Abril/2017

**Fuente:** Propia

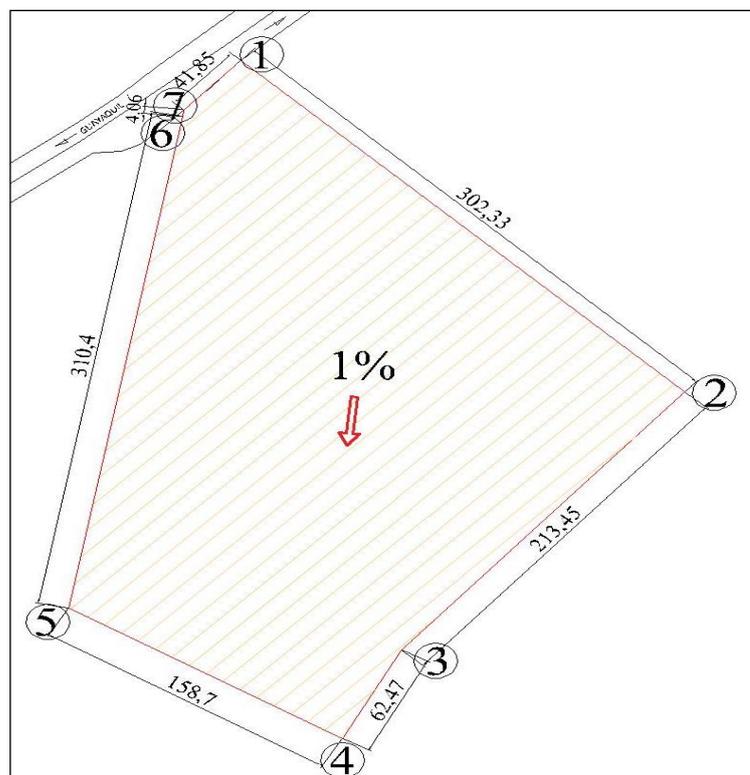
## 4.2 Topografía

Para conocer la topografía del terreno donde se construirá el CEAR de Daule, fue necesario recurrir a la base de datos del Instituto Geográfico Militar (I.G.M.), quien posee una base de datos de la topografía a nivel nacional.

En ella se determinó que el terreno que se escogió para la construcción del CEAR es relativamente plano, en su mayoría solo posee el 1% de pendiente. Esto es una gran ventaja para el tipo de proyecto a realizarse, pues minimiza los costos en cuanto a remoción de tierra.

Por lo que esto ayudará además a realizar el diseño de las vías de acceso a todas las obras construidas o en proceso de construcción.

**Figura 72:** Polígono del terreno con su respectiva pendiente.



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas. Febrero/2017

**Fuente:** Propia

### 4.3 Análisis del sitio

Esta área presenta la mejor ubicación, ya que su acceso se encuentra la vía Guayaquil – Daule, por lo que posee una entrada y retorno de manera fluida, con regularidad y de menor congestión. Daule se encuentra a 6m sobre el nivel del mar, y a una distancia de 43.7 km de Guayaquil, lo que conlleva un tiempo estimado de 56 minutos de traslado de una localidad a otra, lo que resulta beneficioso si delegaciones extranjeras deciden entrenar en este CEAR.

### 4.4 Precipitación promedio anual

“De acuerdo a los estudios del INAMHI, se indica que en la zona a desarrollar el proyecto tiene una precipitación promedio anual 1210 mm y una temperatura de 26°C.” (INAMHI, 2011)

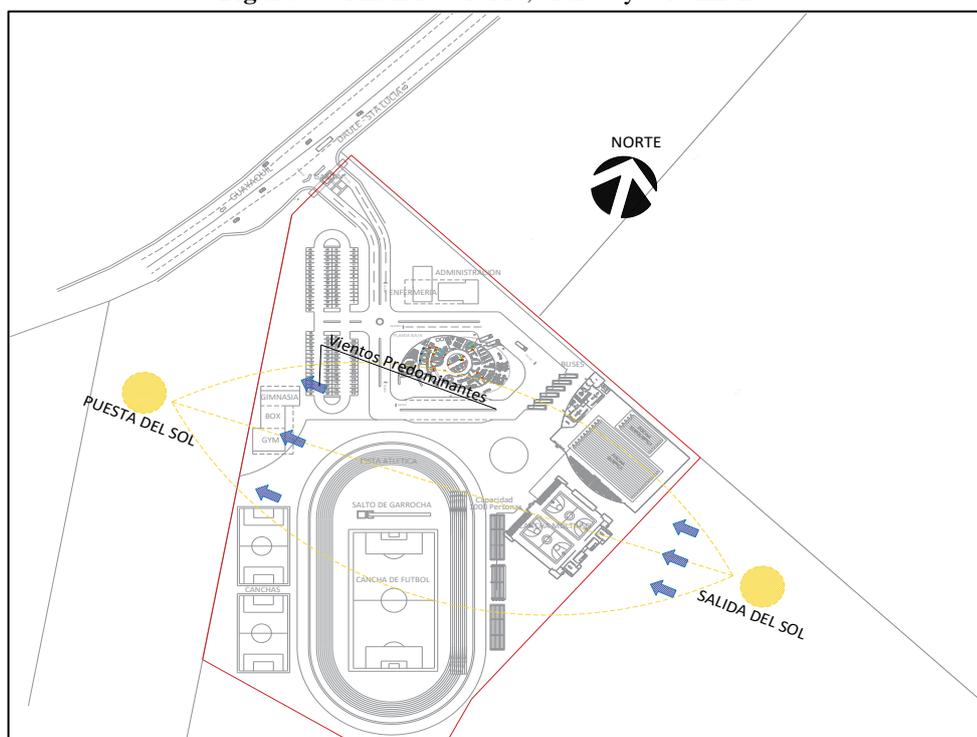
#### 4.4.1 Vientos

“La velocidad promedio de los vientos es de 6.24m/s con dirección este al oeste en áreas de influencia” (INAMHI, 2011)

Este conocimiento de la precipitación promedio anual, de la velocidad y dirección del viento permite establecer como serán construidas las instalaciones deportivas del

CEAR, a fin de que no entorpezcan la práctica de las diferentes disciplinas deportivas y que todo se desarrolle con total normalidad.

**Figura 73:** Análisis del sitio, vientos y soleamiento.



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma.

**Fuente:** Propia

## 4.5 Requerimiento de áreas

### 4.5.1 Programa de necesidades

Para el Centro de Alto rendimiento propuesto para el Cantón Daule se realizó un análisis de aquellos deportes antes mencionados en la clasificación del deporte y los que tienen mayor aceptación dentro del área estudiada son los siguientes:

Piscina Olímpica, con sauna y un turco, área médica multidisciplinaria, medicina del deporte, psicología del deporte, nutrición, fisioterapia, medicina general, traumatología, odontología, laboratorio de biomecánica, laboratorios varios. Pista atlética, Sala de boxeo, cancha de fútbol de césped con Graderíos, camerinos y baterías sanitarias, 2 a 3 canchas sintéticas con graderíos y Camerinos para damas y caballeros, salas de ping pong, salas y pista de preparación de ciclismo, piscinas recreativas, pistas de patinaje, salto libre, gimnasia olímpica, cancha de vóley, gimnasio completo.

Es de mencionar además, que se tiene previsto realizar convenios con el Senescyt fin de establecer que los deportistas que se encuentran en preparación deportiva para representar al país en alguna competición a nivel internacional, se les de las facilidades que el caso requiere y que él no puede perder sus estudios y que esto no entorpezca su preparación deportiva.

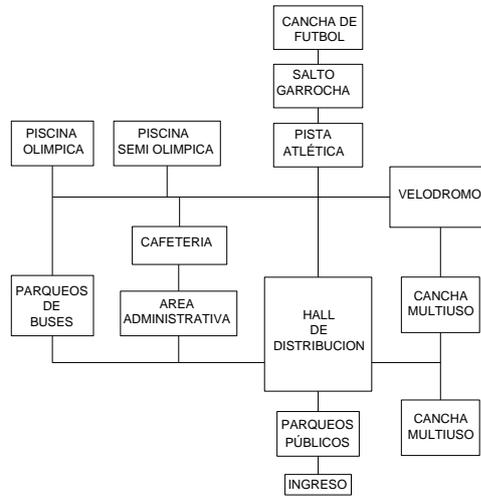
De igual forma se debe implementar diálogos con Instituciones dedicadas a la preparación de alimentos especialmente para deportistas a fin de que alguna de ellas pueda asumir esta responsabilidad y se proporcione los nutrientes que se requieran a fin de complementar la preparación física con la alimentación de los deportistas que se encuentren alojados en este CEAR.

De acuerdo a las áreas que se requieren para completar este proyecto se tiene las siguientes:

- **Área administrativa** respectiva con baño y áreas de contabilidad, oficina de jefe principal y/o administrador, secretaria, recepción, salas de conferencia y archivo.
- **Área de Servicios:** estacionamientos, bodega, Lavandería, cocina, cuarto de máquinas, hall y salones de uso múltiples, baños, vestidores, servicio de hospedaje con habitaciones para personas con capacidades especiales, parqueaderos estándar y de buses.
- **Áreas complementarias:** Cafetería, restaurante.
- **El área deportiva contará** con piscina Olímpica, piscina semiolímpica, sauna turco, pista atlética, sala de boxeo, camerinos, baterías sanitarias, salas de ping pong, pista de ciclismo, salto de garrocha, gimnasia olímpica, vóley, ciclismo, canchas multiuso, gimnasio.
- **Área médica multidisciplinaria,** medicina del deporte, psicología del deporte, nutrición, fisioterapia, medicina general, traumatología, odontología, laboratorio de biomecánica, laboratorio de fisiología musculo esquelético.

#### 4.5.2 Zonificación general

Figura 74: Esquema de Zonificación General del Proyecto CEAR para el cantón Daule.



Elaboración: Cinthia Palma – Ericka Salas. Enero/2017

Fuente: Propia

Figura 75: Implantación General del Proyecto CEAR para el cantón Daule.



Elaboración: Cinthia Palma – Ericka Salas. Enero/2017

Fuente: Propia

### **4.5.3 Zonificación y cuadros de áreas**

“Es necesario establecer que en aspectos arquitectónicos, este trabajo pretender romper con los esquemas tradicionales de construcción y la tipología de diseño en el Ecuador, donde se integren elementos estructurales expuestos, los cuales muestren una alteración de la fachada, creando ritmo y dinamismo que parten de una retícula seriada en la predisposición de las columnas de cada edificación” (CPE INEN, 2015).

Como tal se le debe de brindar y proporcionar a los usuarios, infraestructuras, ambientes y recursos en espacios diseñados especialmente para cubrir las necesidades en los diferentes aspectos que se desempeñan por parte del área administrativa, médica, académica y deportiva.

#### 4.5.4 Cuadro de Áreas

**Tabla 13:** Cuadros de Áreas para el CEAR del cantón Daule

ZONA	ESPACIOS	AREAS (m2)	TOTAL POR ZONA	
ADMINISTRATIVA	GIMNASIO	ESCALERA	28.05	150.72
		LOCKERS	2.63	
		AREA DE MAQUINA	120.04	
	REHABILITACION FISICA	HALL	12.44	586.76
		SALA DE ESPERA	40.28	
		RECEPCION	24.33	
		3 CONSULTORIOS	68.61	
		ENFERMERIA	40.88	
		HIDROTERAPIA	205.57	
		ELECTROTERAPIA	102.35	
		SALA DE ESPERA	15.35	
		VESTIDORES	29.24	
		BAÑOS	45.50	
	ASCENSORES		36.70	36.70
	ES CALERA		35.16	35.16
	UTIL		18.41	18.41
	LOBBY PRINCIPAL	COUNTER	11.86	39.10
		ESPERA	27.24	
	BAÑOS GENERALES	HOMBRES	28.50	62.76
		MUJERES	34.26	
	CAFETERIA	COMEDOR	116.76	279.19
		BAR	18.79	
		LAVADO DE BAJILLAS	18.35	
		COCINA	67.54	
		CTO DE DESECHOS	13.02	
		CAMARA FRIA	8.54	
		BODEHA DE ALIMENTOS	8.23	
BAÑOS		27.96		
SALA DE PRENSA	SALA DE PRENSA	85.25	94.85	
	BAÑOS	9.60		
ESPARCIMIENTO	CIRCULACIONES	782.19	782.19	
	AREA DE MESAS	41.35	41.35	
<b>AREA TOTAL ZONA ADMINISTRATIVA</b>			<b>2127.19</b>	

<b>SERVICIO</b>	<b>GARITA</b>		54.00	54.00
	<b>PARQUEOS</b>	AUTOS	1550.08	1774.20
		BUSES	224.12	
	<b>GRADERIOS EN ESTADIO</b>		1041.88	1041.88
<b>AREA TOTAL ZONA DE SERVICIO</b>				<b>2870.08</b>
<b>CIRCULACION</b>	<b>PEATONAL</b>		15165.14	20022.7
	<b>VEHICULAR</b>		4857.56	
	<b>AREA TOTAL CIRCULACION</b>			
<b>ZONA COMPLEMENTARIAS</b>	<b>AREAS VERDES</b>		15674.56	16085.71
	<b>FUENTE DE AGUA</b>		411.15	
	<b>AREA TOTAL CZONAS COMPLEMENTARIAS</b>			
<b>ENTRENAMIENTO</b>	<b>PISCINAS</b>	SALA DE PROFESORES	52.11	4087.95
		BODEGA	36.49	
		VESTIDORES MUJERES + UTIL	95.60	
		BAÑO MUJERES	42.59	
		VESTIDORES HOMBRES + UTIL	93.04	
		GIMNASIO	64.79	
		VAPOR	9.40	
		SAUNA	17.80	
		PISCINA OLIMPICA	1431.00	
		PISCINA SEMIOPLIMPI	406.00	
		GRADERIOS	266.07	
		CIRCULACIONES	1573.06	
	<b>ESTADIO</b>	PISTA ATLETICA	4288.91	14566.53
		SALTO GARROCHA	635.67	
		CANCHA DE FUTBOL	5168.13	
		GRADERIOS	782.60	
		BAÑOS DEBAJO DE GRADERIOS	270.05	
		CIRCULACIONES	3421.17	
	<b>VELODROMO</b>	VELODROMO		4458.19
	<b>CANCHA MULTIUSO</b>	CANCHA # 1	509.56	2379.75
		CANCHA # 2	509.56	
		BODEHAS	77.85	
		CIRCULACIONES	774.68	
		GRADERIOS	179.04	
		VESTIDORES	215.34	
		BAÑOS	113.72	
	<b>CANCHA SINTETICA</b>	CANCHA # 1	1697.76	3395.52
CANCHA # 2		1697.76		
<b>AREA TOTAL ZONAS DE ENTRENAMIENTO</b>				<b>28887.94</b>
<b>AREA TOTAL DEL CEAR</b>				<b>69993.62</b>

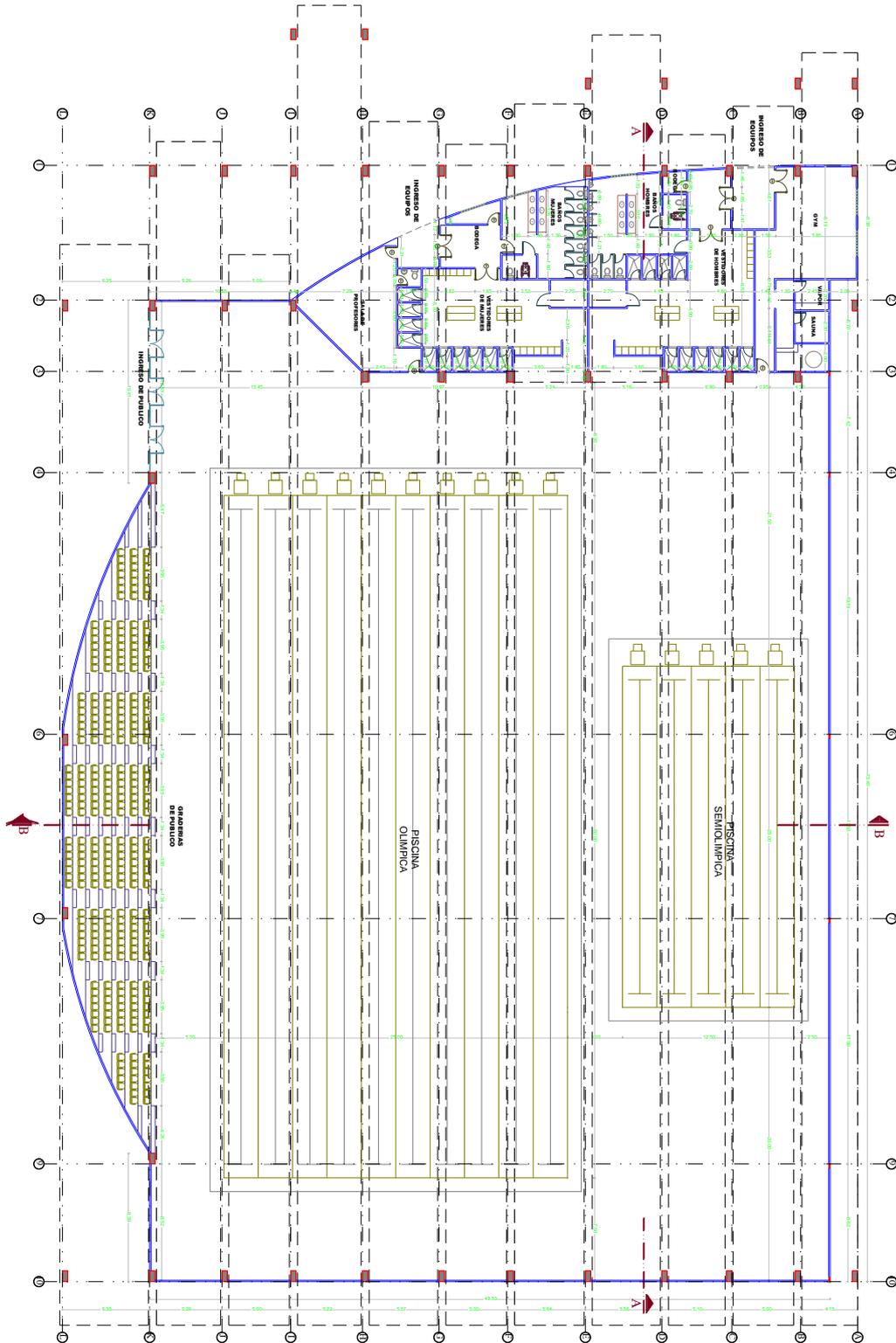
Elaboración: Cinthia Palma – Ericka Salas. Enero/2017

Fuente: Propia

## 4.6 Zona Deportiva

### 4.6.1 PISCINAS

Figura 76: Planta arquitectónica de Zona Deportiva - Piscinas

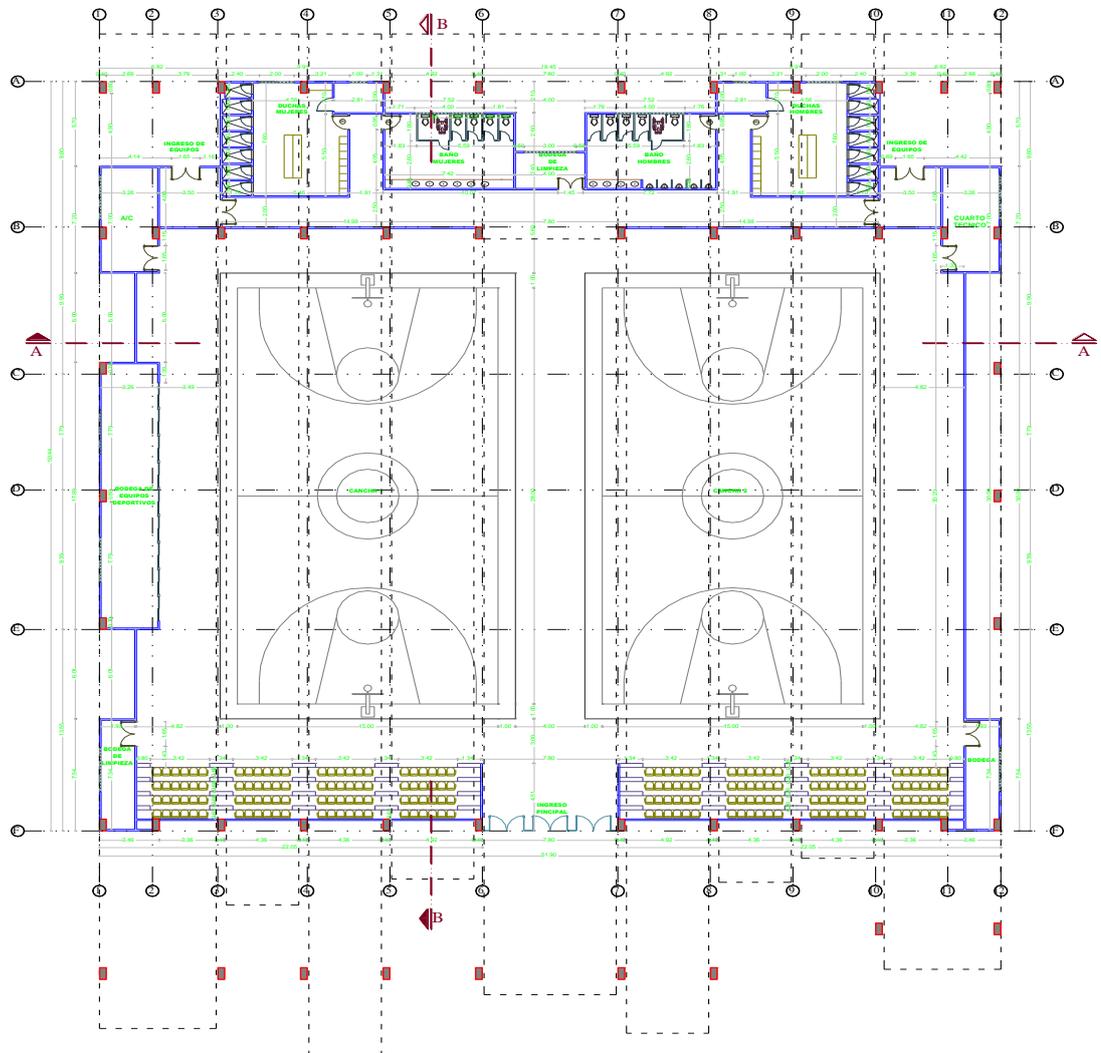


Elaboración: Cinthia Palma – Ericka Salas. Mayo/2017

Fuente: Propia

## 4.6.2 CANCHA DE USO MÚLTIPLE

Figura 77: Planta arquitectónica de Zona Deportiva – Canchas de uso múltiple

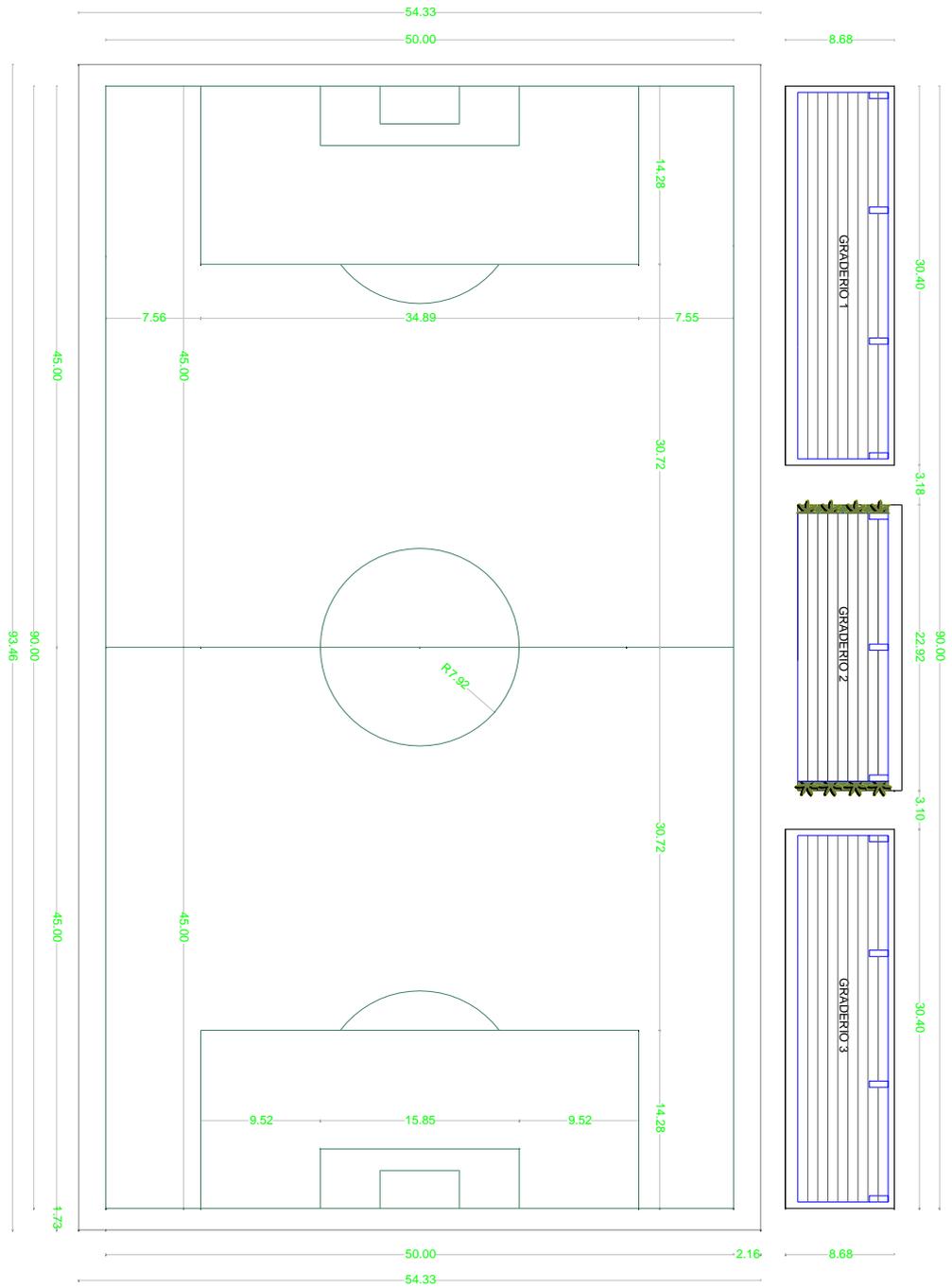


Elaboración: Cinthia Palma – Ericka Salas. Mayo/2017

Fuente: Propia

### 4.6.3 ESTADIO

**Figura 78:** Planta arquitectónica de Zona Deportiva – Estadio



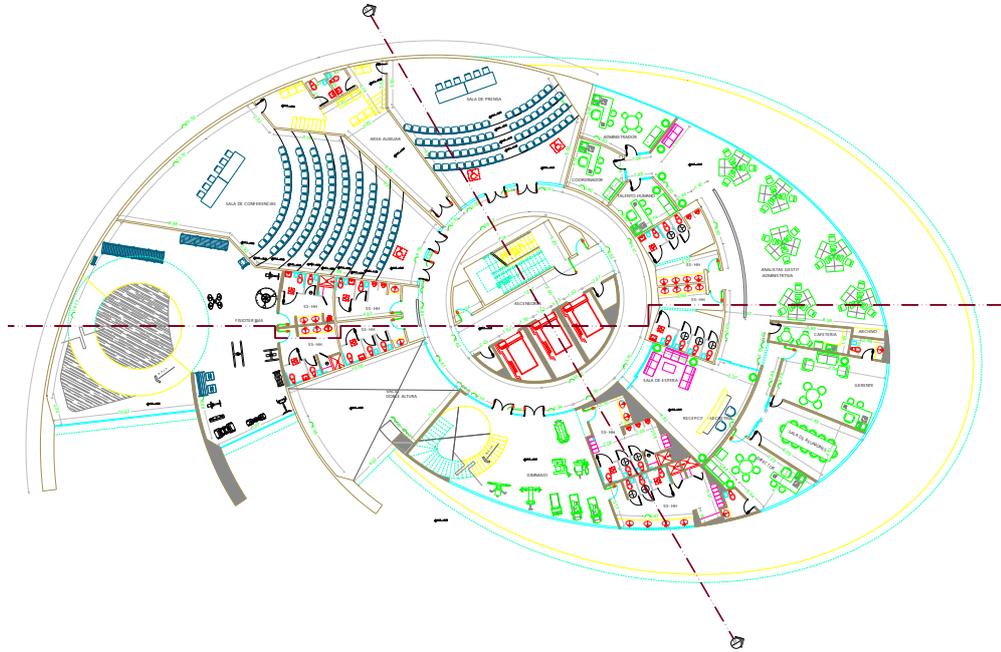
**Elaboración:** Cinthia Palma – Ericka Salas. Mayo/2017

**Fuente:** Propia

## 4.7 Zona Administrativa

### 4.7.1 Mezanine

**Figura 79:** Planta arquitectónica de Zona Administrativa – Mezanine

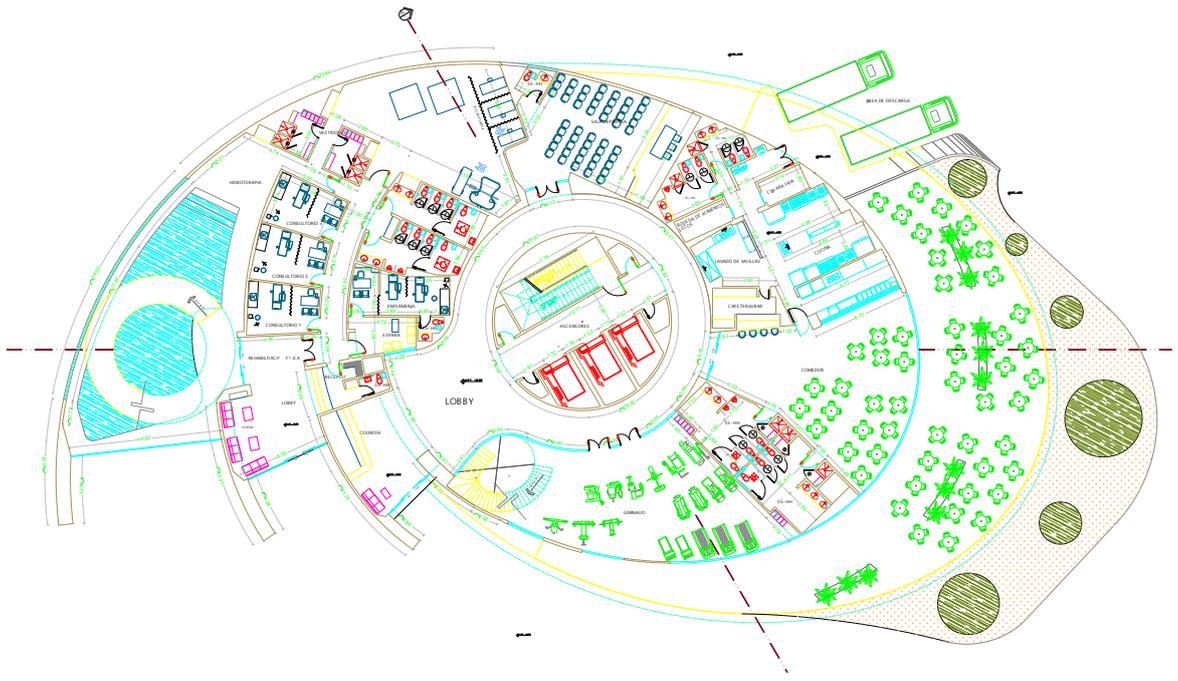


**Elaboración:** Cinthia Palma – Ericka Salas. Mayo/2017

**Fuente:** Propia

### 4.7.2 Zona de servicio

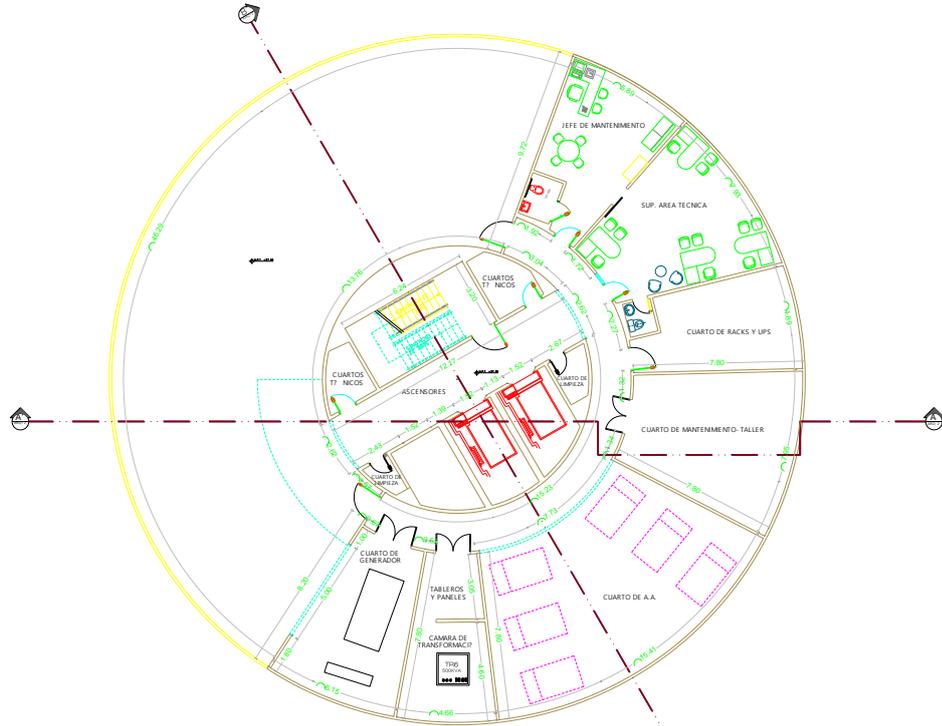
**Figura 80:** Planta baja arquitectónica de Zona de servicio



**Elaboración:** Cinthia Palma – Ericka Salas. Mayo/2017

**Fuente:** Propia

**Figura 81:** Planta alta arquitectónica N+27.10 de Zonas de servicio



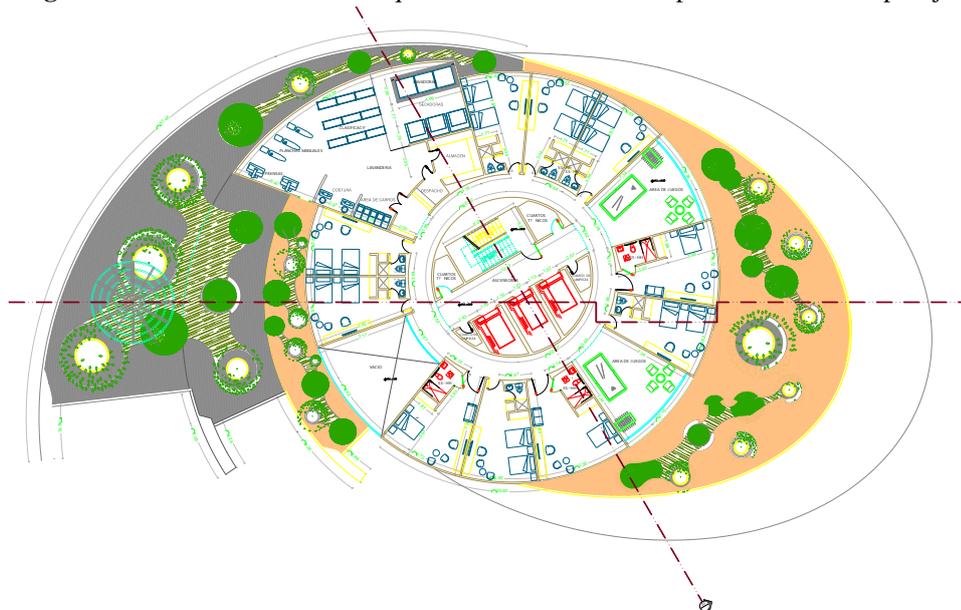
**Elaboración:** Cinthia Palma – Ericka Salas. Mayo/2017

**Fuente:** Propia

## 4.8 Áreas complementarias

### 4.8.1 Hospedaje

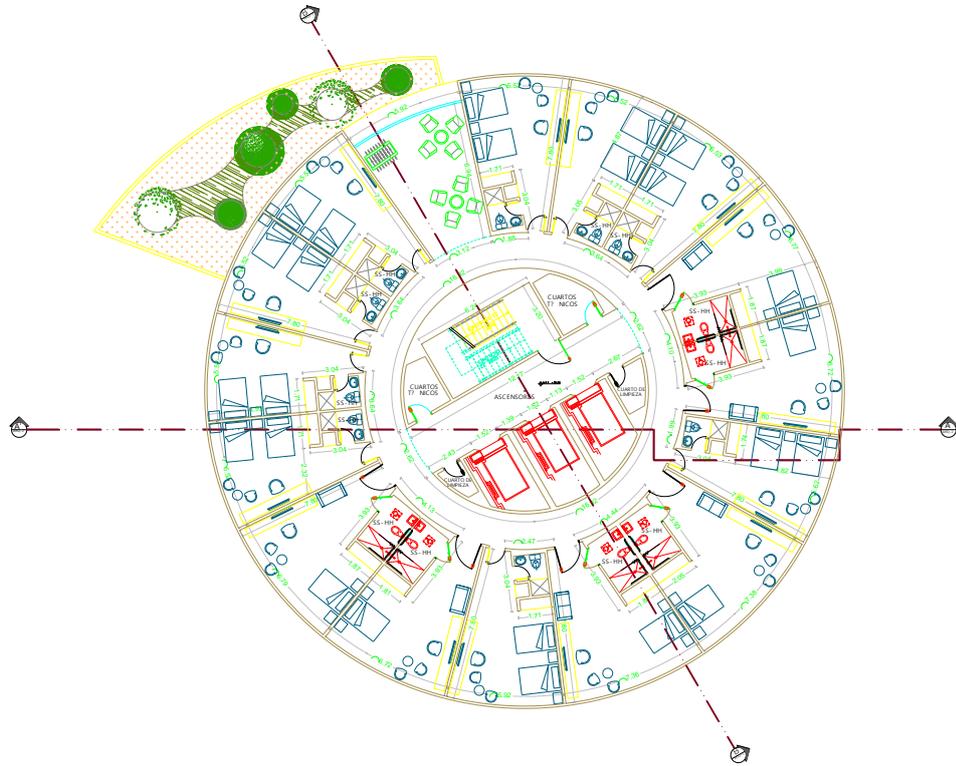
**Figura 82:** Planta alta N+12.16 arquitectónica de Zonas complementarias – Hospedaje



**Elaboración:** Cinthia Palma – Ericka Salas. Mayo/2017

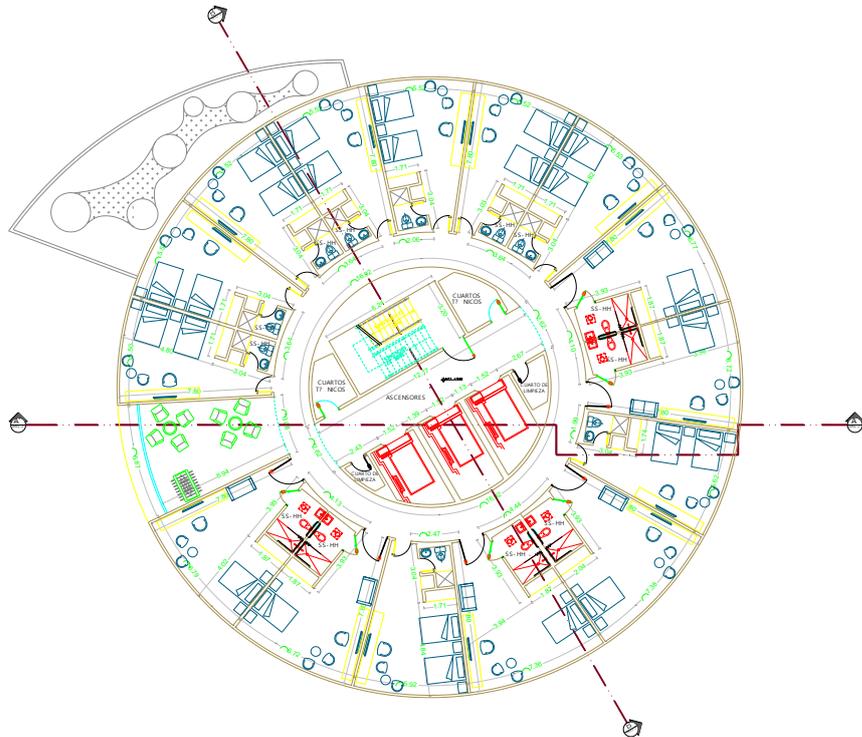
**Fuente:** Propia

**Figura 83:** Planta alta N+15.90 arquitectónica de Zonas complementarias – Hospedaje



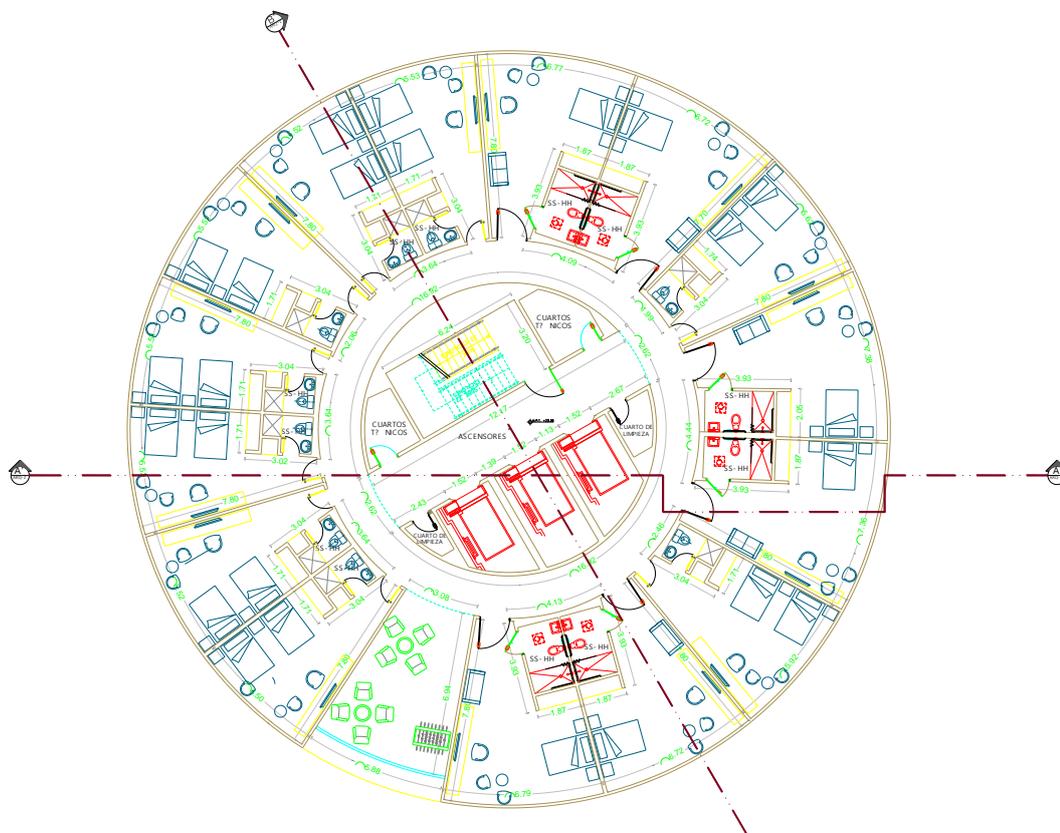
**Elaboración:** Cinthia Palma – Ericka Salas. Mayo/2017  
**Fuente:** Propia

**Figura 84:** Planta alta N+19.64 arquitectónica de Zonas complementarias – Hospedaje



**Elaboración:** Cinthia Palma – Ericka Salas. Mayo/2017  
**Fuente:** Propia

**Figura 85:** Planta alta N+23.38 arquitectónica de Zonas complementarias – Hospedaje



**Elaboración:** Cinthia Palma – Ericka Salas. Mayo/2017

**Fuente:** Propia

#### **4.9 Memorias del proyecto a desarrollar**

Dentro de los ambientes que se encuentran en las instalaciones del CEAR – Daule están:

##### **4.9.1 La pista principal:**

- De solado sintético.
- 8 carriles.
- Aprobación por la IAAF (Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo).
- Apta para torneos nacionales e internacionales y entrenamiento de los deportistas de elite.
- Sectores de lanzamiento, bala, martillo y disco.
- Dos carriles para jabalina y dos para salto largo y triple.
- Se tiene previsto una afluencia de 50.000 atletas aproximadamente por Año

#### 4.9.2 El CEAR cuenta con:

- Cancha de futbol: con aprobación internacional. Apto para competencias nacionales e internacionales.
- Capacidad para 1000 espectadores sentados.
- Adaptable a la realización de competencias y entrenamiento para los deportes con capacidades diferentes
- Salto con garrocha
- Pista Atlética
- Velódromo

#### 4.9.3 El Complejo cuenta con los siguientes gimnasios:

- Gimnasio Polifuncional para la práctica de distintas disciplinas tales como: Vóleibol, Básquetbol, que puede desarrollarse en forma simultánea.
- Gimnasio de Tenis de Mesa.
- Gimnasio de box
- Gimnasia Olímpica

#### 4.9.4 El Complejo de Natación

- Las Piscinas son cubiertas y climatizadas en un área aproximada de 95x57 metros.
- De 10 carrileras.
- Posee una piscina de saltos.
- Aprobación por la FINA (Federación Internacional de Natación).
- Se realizan actividades de: natación, nado sincronizado, saltos.
- Se prevé que concurren alrededor de 30000 deportistas aproximadamente por año

El Centro de Alto Rendimiento contará con: (dentro del complejo deportivo)

- Posee 55 habitaciones en total: 21 con capacidad para 1 camas de 2 plazas y 34 con capacidad para 2 camas de 2 plazas.
- Las habitaciones se encuentran con aire acondicionado.
- Cuenta con sala de juegos y esparcimiento para los atletas
- Por año en la residencia son alojados un total aproximado de 200,000 atletas y entrenadores

#### 4.9.5 Materiales de construcción

La materia prima utilizada en la fabricación de materiales de construcción, puede tener diversa procedencia:

- Extraída directamente de la naturaleza, de fuentes no renovables o con tasas de renovación lenta con respecto a la tasa de uso, como es el caso de la madera.
- De material reciclado procedente de la demolición edificios e infraestructuras, que se procesa y se transforma dando origen a nuevos productos.
- De la mezcla de materia prima cruda y material reciclado, en porcentajes variables.

#### 4.9.6 Área de estacionamiento:

- Sector para el parqueo de 6 buses
- Sector para el parqueo de 110 autos livianos

#### 4.9.7 Vegetación

Tradicionalmente la vegetación en arquitectura se ha utilizado como elemento decorativo o para recrear fragmentos de naturaleza de una manera controlada, sin embargo, en el desarrollo de este trabajo, se establecen nuevas formas de utilidad para la vegetación, entre las que se establecen las principales líneas de trabajo:

- La vegetación como filtro de contaminantes del aire.
- La vegetación como sistema de refrigeración.
- La vegetación como aire acondicionado a pequeña escala.
- La vegetación como protección térmica.
- La vegetación como protección del viento.
- Las cubiertas y los jardines verticales como aislante térmico.
- La vegetación como protección solar.
- La vegetación como sistema de depuración.
- La vegetación como estructura.
- Iluminación y energía genética.
- El confort y la vegetación.
- La vegetación para influir en el clima.

#### 4.10 Compatibilidad medioambiental del emplazamiento del área deportiva

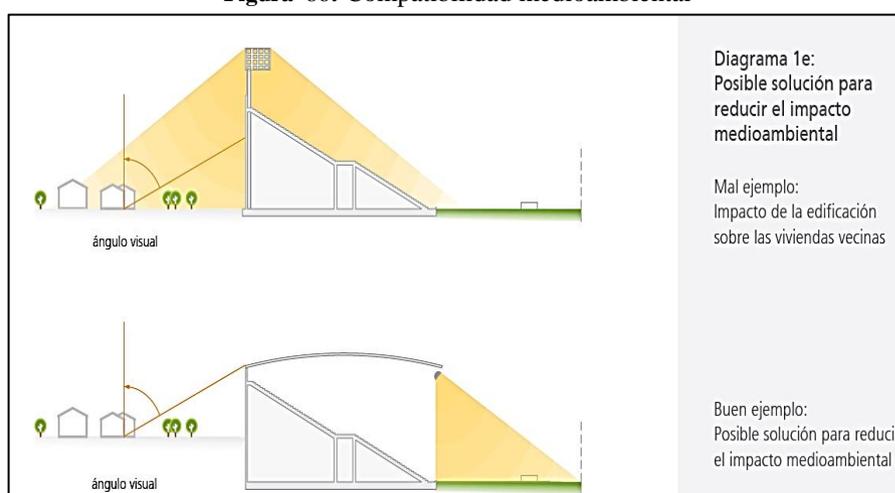
La compatibilidad medioambiental es una de las primeras consideraciones en el momento de elegir el emplazamiento de un estadio. Es un asunto complejo, que varía de un caso a otro, tiene una fuerte connotación política y se ha de analizar cuidadosamente. La proximidad de zonas residenciales existentes es el aspecto más sensible en la construcción de un estadio nuevo y debe evitarse en la medida de lo posible.

“Los problemas y aspectos medioambientales que dan motivo de preocupación respecto a la construcción de un nuevo estadio son los siguientes” (FIFA, 2011)

- Aumento del tráfico.
- Mayores fuentes de ruido y, a menudo, hinchas/peatones agresivos.
- Ruido proveniente de los eventos celebrados en el estadio.
- Iluminación exterior del estadio y luz artificial del evento
- Dimensiones inapropiadas del proyecto en relación con su entorno.

Un buen diseño paisajístico, con arbustos, árboles y arriates de flores en la zona deportiva y sus inmediaciones, creará un enorme beneficio visual para los usuarios del estadio y la comunidad local. Mediante la creación de zonas verdes en el emplazamiento del estadio se realza la percepción y la impresión de que la obra respeta el medioambiente y a sus vecino. Asimismo, se debería considerar el impacto de los ríos y lagos cercanos sobre la capa freática del lugar y, por tanto, la capacidad de drenaje del terreno de juego.

**Figura 86:** Compatibilidad medioambiental



**Elaboración:** FIFA.2011

**Fuente:** Recomendaciones, técnicas y requisitos de estadios de fútbol. 5ta edición

#### **4.11 Memoria descriptiva arquitectónica**

##### **Del Terreno**

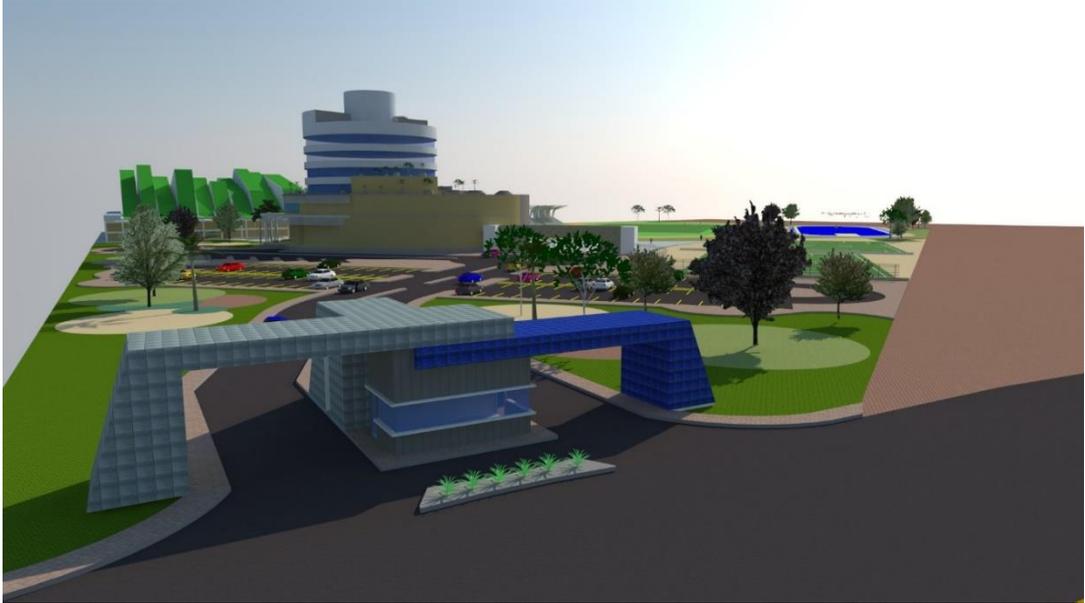
La topografía de esta fracción es un poco irregular y accidentada por lo que habrá que realizar diversos trabajos de nivelación y cortes de taludes con objeto de obtener los niveles de desplante de proyecto, contando con acceso a nivel de la Vía Guayaquil – Daule (Figura 73), la cual muestra un declive del 1%. De esta forma, el terreno útil quedó limitado en seis lados, con cortes pronunciados de diferentes dimensiones cada uno. Los accesos peatonal y vehicular se realizan por el noroeste de la vía Guayaquil – Daule. Así mismo, se prevé un acceso alternativo, de servicio y para atender emergencias, en la parte norte del terreno. Éste se sitúa unos 240 m., colindantes al sector de las piscinas.

##### **De los espacios**

Tal como se muestra en la Figura 76, los espacios han sido aprovechados para actividades deportivas, administrativas, hospedaje, parqueos, etc., para lo cual se construirán canchas de fútbol rápido y canchas de básquetbol, las cuales contarán con servicios propios de sanitarios para su correcta operación, se incluirán áreas verdes con vegetación de bajo mantenimiento y riego moderado, con diseños que permitan a los usuarios utilizarlas para descanso y esparcimiento, se incluirá un andador que conecta la torre de hospedaje con los controles peatonales y vehiculares ubicados dentro del sector deportivo, se cuenta con un acceso y vialidad lateral para vehículos, que se prolonga convirtiéndose en una circulación de servicio de la torre III. Se prevé instalar la acometida telefónica para servicio de todo el conjunto. Se cuenta con rejas metálicas perimetrales para definir y proteger las áreas así como las casetas de control, vigilancia, baños vestidores y subestaciones eléctricas.

#### 4.12 Imágenes del proyecto a desarrollar

**Figura 87:** Vista 3D Ingreso Principal



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas

**Figura 88:** Vista Panorámica 2



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas

**Figura 89:** Vista Panorámica 3



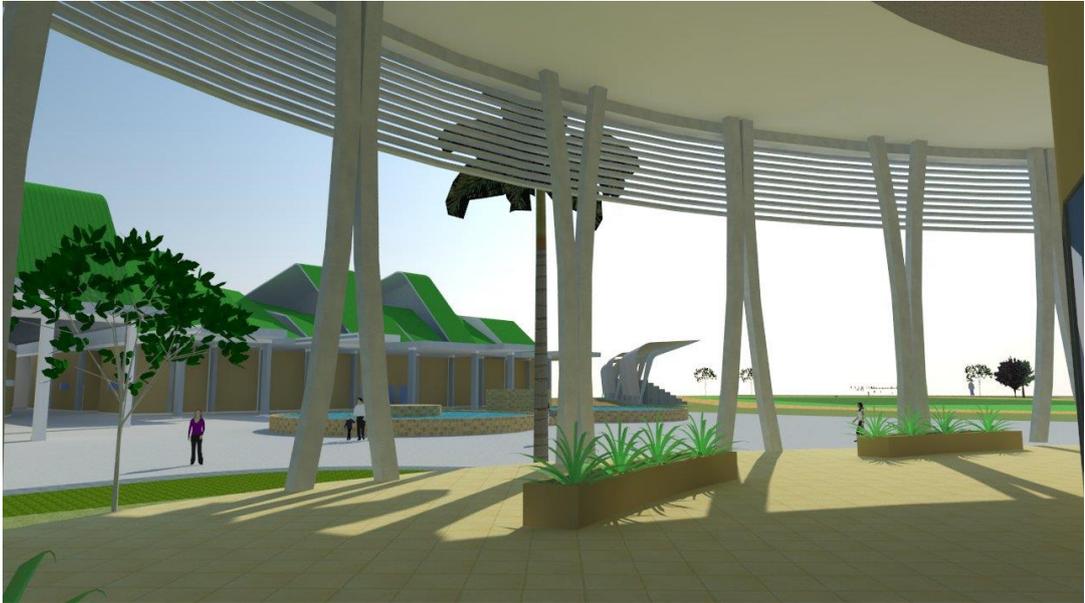
**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas

**Figura 90:** Vista Panorámica 4



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas

**Figura 91:** Vista Panorámica 5



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas

**Figura 92:** Vista Panorámica 6



**Elaboración:** Elaborado por Cinthia Palma y Ericka Salas

## **5. Conclusiones:**

- En base al desarrollo de espacios para implementar el funcionamiento del CEAR, donde se dé énfasis a la preparación del atleta de alto rendimiento, se establecieron las necesidades de contar con personal capacitado en función de facilitar los recursos y que los mismos ayuden a la preparación del atleta que se encuentre utilizando los servicios del Centro Deportivo de Alto Rendimiento de Daule.
- El terreno que se dispone para el diseño del CEAR, se elaboraron espacios habitacionales que surgen de las necesidades básicas del atleta que tenga que residir en el complejo, por motivos de preparación deportiva, con la finalidad de que tenga acceso a todas las instalaciones del complejo deportivo.
- En el diseño del área administrativa, se ubicó el área de asistencia médica y científica, donde se establecieron espacios acondicionados para el efecto de que personal especializado proporcione la atención requerida por el atleta de alto rendimiento.
- Al promover este trabajo de creación de un Centro de Alto Rendimiento, se promueve el apoyo de entidades gubernamentales a través de las Federaciones Deportivas, Ministerio del Deporte, GAD cantonal, para que puedan intervenir con profesionales en las distintas áreas técnicas de, CEAR.
- Como resultado final del proceso de diseño de este trabajo, se establece el apoyo a los atletas de bajos recursos, cubriendo sus necesidades más elementales en el proceso de preparación física, medica, alimenticia, para representar a su provincia o país.

## **6. Recomendaciones:**

- Realizar un estudio de los atletas Dauleños y de zonas aledañas al sitio escogido para la ubicación del proyecto, el cual brindará valiosa información para cubrir los requisitos de espacios que puedan requerir los especialistas en el ámbito deportivo para optimizar la preparación del personal que laborará en el CEAR de Daule.
- Establecer una línea de trabajo que permita tomar en consideración las especificaciones del proyecto como una propuesta de diseño, el mismo que puede variar o ser modificada por las entidades gubernamentales basados en los requerimientos de las necesidades, con referencias formales y técnicas.
- Buscar los medios económicos necesarios a través de organismos públicos y no gubernamentales para la materialización de la propuesta, a fin de financiar esta obra de gran envergadura que beneficiará a un conglomerado social y a la sociedad en general.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- 005-1, C. e. (2001). <http://law.resource.org/pub/ec/ibr/ec.cpe.5.1.2001.pd>. Obtenido de <http://law.resource.org/pub/ec/ibr/ec.cpe.5.1.2001.pd>.
- Atractivos, D. (2016). <http://www.daule.gob.ec/enus/nuestrocanton/attractivos.aspx>. Obtenido de <http://www.daule.gob.ec/enus/nuestrocanton/attractivos.aspx>.
- Alquila Intriago, J. (2014). [www.http://alquila.ring/lucha/box](http://www.alquila.ring/lucha/box). Obtenido de [www.http://alquila.ring/lucha/box](http://www.alquila.ring/lucha/box).
- Astudillo Aviles, L. J. (2010). *Historia del Deporte Ecuatoriano*. Guayaquil - Ecuador.
- Brochure, A. (2010). *Centros de Altos Rendimientos CEAR*. España.
- Broto, C. (2016). *Arquitectura Deportiva*. Malaga - España: Litus S.A.
- Caballo Rodríguez, A. (2014). *Deporte de Élite*. España: LAROUSSER.
- Cárdenas, P. (2011). *Diseño Arquitectonico* - [scribd.com](https://www.scribd.com/document/212967228/DISEÑO-ARQUITECTÓNICO). Obtenido de <https://www.scribd.com/document/212967228/DISEÑO-ARQUITECTÓNICO>.
- CONADI. (1996). *Barreras Arquitectonicas*. Quito - Ecuador.
- Consejo Metropolitano, d. Q. (2003). *Ordenanza sustitutiva a la ordenanza 3445 de Arquitectura y urbanismo del Consejo Metropolitanode Quito, Art. 311*. Quito.
- Consejo Superior, d. D. (2013). [www.http://centros.alto/rendimiento.esp.es](http://centros.alto/rendimiento.esp.es). Obtenido de [www.http://centros.alto/rendimiento.esp.es](http://centros.alto/rendimiento.esp.es).
- CPE INEN, 5. (2015). *Código Ecuatoriano de la Construcción. Administración, control y zonificación*. Quito - Ecuador: Ediciones Legales.
- Daule, g. (2016). *Daule, gob.es*. Obtenido de [Daule, gob.es](http://Daule.gob.es).
- Daule, P. d. (2011). *Equipamiento Urbano, pág. 118*. Daule: Municipal de Daule.
- Daule.gob.es. (2011). *Historia de la Bandera del Cantón Daule*. Daule.
- Dirección General, d. D. (2009). [www.deportes.unam.mx](http://www.deportes.unam.mx). Obtenido de [www.deportes.unam.mx](http://www.deportes.unam.mx).
- Ecuafutbol. (2016). [www.ecuafutbol.org/web/historia.php](http://www.ecuafutbol.org/web/historia.php). Obtenido de [www.ecuafutbol.org/web/historia.php](http://www.ecuafutbol.org/web/historia.php).

- Exposición Auditorio, P. (2017). <http://prezi.com/uh71v4k3nnlm/exposición-auditorio-polideportivo/>. Obtenido de <http://prezi.com/uh71v4k3nnlm/exposición-auditorio-polideportivo/>.
- Federación Ecuatoriana, d. A. (2011). *Historia del Ajedres Ecuatoriano*. Quito - Ecuador: Ecuatoriana, TOMO 1.
- Fierro, M. (2013). *Ministerio de Educación y Cultura*. Madrid - España.
- FIFA. (2011). *Recomendaciones, técnicas y requisitos de estadios de futbol*. Zurich.
- GAD, C. d. (2011). *Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Daule*. Daule.
- GAD, D. (2011 - 2016). *Plan de desarrollo cantonal y Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Daule*. Daule.
- GAD, D. (2016). *Wikipedia, la enciclopedia libre*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Daule>.
- GAD, I. M. (2012). *Desarrollo Sostenido y Territorial del Cantón Daule*. Daule.
- García, P. (2016). *Concepto Ciencias Sociales*. Obtenido de [www.dececonceptos.com](http://www.dececonceptos.com).
- González Badillo, C. (2009). *Revista Digital de Buenos Aires*. Buenos Aires - Argentina.
- Guamán, B. (2013). [www.feagle.org.es](http://www.feagle.org.es). Obtenido de Federación Ecuatoriana de Atletismo. Atletismo ecuatoriano en los JJ. OO. .
- Helio, P. (2011). *Colección Esencial de Principiante*. España: Cruivevano.
- Historia, d. T. (2009). [www.wikibooks.org](http://www.wikibooks.org). Obtenido de [www.wikibooks.org](http://www.wikibooks.org).
- INAMHI, I. N. (2011). *Precipitaciones y velocidad del virnto*. Quito - Ecuador.
- INEN, 2. (2001). *Instituto Ecuatoriano de Normalización*. Quito - Ecuador: Ediciones Legales.
- Larousse. (2009). *Diccionario Enciclopédico VoX I*. ESPAÑA: Editorial S.L.
- Lemus Solorzano, R. F. (2015). *Centro Deportivo de Alto Rendimiento para el atleta olimpico guatemalteco*. Guatemala : Polifesa.
- Munideporte. (2015). <http://munideporte.com/imagenes/documentación/ficheros>. Obtenido de <http://munideporte.com/imagenes/documentación/ficheros>.
- Nacional, C. (2010). *Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico - INEN*. Quito - Ecuador : Ediciones - Legales.

- Nacional, C. (2015). *Ley del Deporte, Educación Física y recreación del Ecuador*. Quito - Ecuador : Ediciones Legales.
- Nacional, C. (2015). *Ley del Deporte, educación física y recreación del Ecuador*. Quito - Ecuador: Ediciones Legales.
- Navarra, C. d. (2016). *Manual Básico de Instalaciones Deportivos de la Comunidad Foral de Navarra. Art. 9. Características de escaleras*. Navarra - España.
- Online, D. (2008-2017). *www.Definición.de*. Obtenido de [www.Definición.de](http://www.Definición.de).
- Ordaz, E. (2011). *Aspectos funcionales de la vivienda*. Obtenido de <https://prezi.com/qgyfhoyqeotv/aspectos-funcionales-de-la-vivienda/>.
- Perez Porto Julián, G. A. (16 de Agosto de 2010). *Definición de voleibol*. Obtenido de <http://definicion.de/voleibol/>: <http://definicion.de/voleibol/>
- Pérez Porto, J. -M. (2014). *Definición de tenis*. Málaga - España: Editex.
- Plazola Cisneros, A. (1999). *Arquitectura Deportiva*. Quito - Ecuador.
- REDATAM, C. (2016). *Recuperación de datos para áreas pequeñas por microcomputador*. Naciones Unidas.
- Revista, A. (2012). Arquitectura para el deporte. *Revista, Arquhys.com*, 12.
- SENPLADES. (2012). *Folleto Popular*. Quito - Ecuador: Senplades.
- Servicio Nacional de Aprendizaje, S. (2015). <http://caracteruizacióndeportiva.weebly.com/>. Obtenido de <http://caracteruizacióndeportiva.weebly.com/>.
- Tedeschi, E. (2014). *La funcionalidad en el esquema habitacional*. Guatemala.
- Tejera, L. A. (2014). *ifay@fibertel.ar*. Obtenido de [ifay@fibertel.ar](http://ifay@fibertel.ar).
- Vargas, J. (2011). *Historia del Tennis a traves de los años*. Buenos Aires - Argentina : McKalliseter.
- Webscolar: Historia, m. d. (11 de 02 de 2017). [www.webscolar.com/voleibol-historia-medidas-de-su-cancha-y-reglas-de-juego](http://www.webscolar.com/voleibol-historia-medidas-de-su-cancha-y-reglas-de-juego). Obtenido de [www.webscolar.com/voleibol-historia-medidas-de-su-cancha-y-reglas-de-juego](http://www.webscolar.com/voleibol-historia-medidas-de-su-cancha-y-reglas-de-juego).: [www.webscolar.com/voleibol-historia-medidas-de-su-cancha-y-reglas-de-juego](http://www.webscolar.com/voleibol-historia-medidas-de-su-cancha-y-reglas-de-juego).
- Zintl, G. B. (1999). *Alto Rendimiento Deportivo, Planificación y Desarrollo*. Guadalajara - Jalisco: Ediciones Rodimez.

# ANEXOS

MODELO DE ENCUESTA

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

ENCUESTA A HABITANTES DEL CANTÓN DAULE

1. ¿Conoce usted que es un CEAR (Centro de Alto Rendimiento)?

SI

NO

2. ¿Practica usted o algún miembro del grupo familiar algún deporte?

SI

NO

3. ¿Practica usted deporte federado o no federado?

FEDERADO

NO FEDERADO

4. ¿Cuán importante es tener un Centro Deportivo de Alto rendimiento en este sector?

MUCHO

POCO

NADA

5. ¿Qué deporte practica o es de su agrado?

FUTBOL

GIMNASIA OLÍMPICA

ATLETISMO

TESIS

NATACIÓN

PING PONG

VOLEIBOL

AJEDREZ

BASQUETBOL

OTROS

SALTO CON GARROCHA

NINGUNO

6. ¿Cuántas horas de deporte practicas al día?

7.

4 HORAS

1 HORA

3 HORAS

NINGUNA

Gracias por su colaboración

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

ENTREVISTA AL SR. FRICSON GEORGE DIRECTOR DE DEPORTES DE LA  
MUNICIPALIDAD DEL CANTÓN DAULE

1. ¿Desde cuándo es Director de Deportes del Municipio de Daule?

---

---

---

2. A su criterio, ¿Daule está en condiciones de contar con un CEAR?

---

---

---

3. ¿Se cuenta con los recursos económicos, materiales, humanos, para su sostenimiento?

---

---

---

4. ¿Daule y las zonas aledañas cuentan con los deportistas necesarios para la práctica deportiva en las disciplinas con las que se practican en un CEAR?

---

---

---

5. ¿Se debe implementar este proyecto, porque contribuirá a mejorar el estilo de vida de los niños, jóvenes, y demás personas de Daule y sectores aledaños?

---

---

---

6. Desde su óptica ¿Existe el presupuesto adecuado y necesario para sostener este CEAR en Daule?

---

---

---

7. ¿Conoce de algún deportista de Daule que haya participado en representación de su provincia en el país y a nivel internacional?

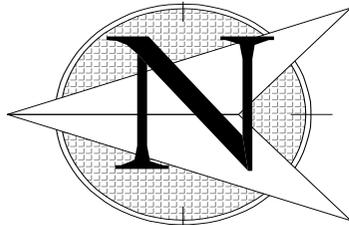
---

---

---

---

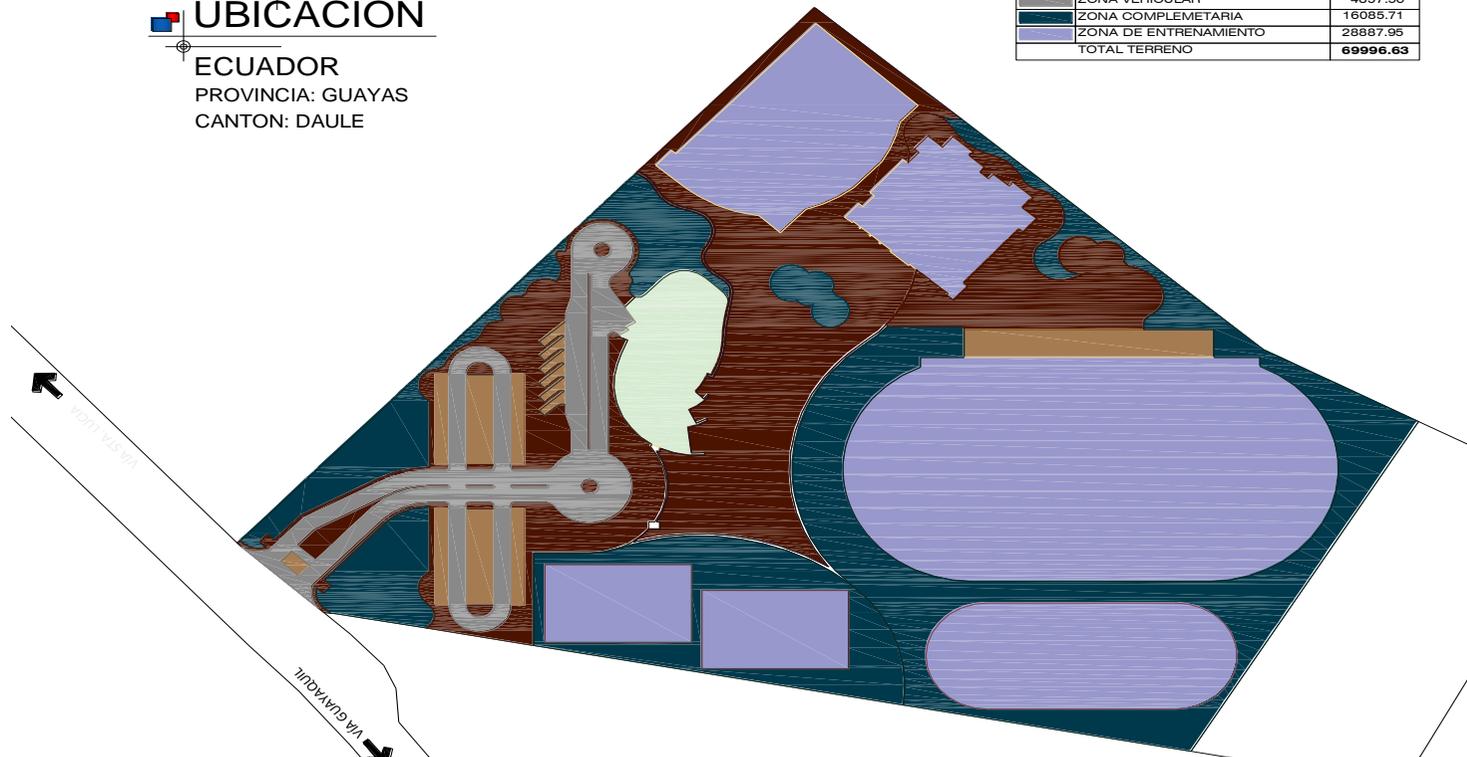
## PLANO DE ZONIFICACIÓN



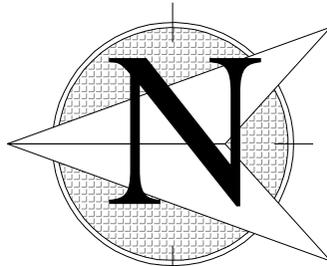
**UBICACION**

ECUADOR  
 PROVINCIA: GUAYAS  
 CANTON: DAULE

ZONIFICACION	
DESCRIPCION	AREA m2
ZONA ADMINISTRATIVA	2127.19
ZONA DE SERVICIO	2870.08
ZONA DE CIRCULACION PEATONAL	15165.14
ZONA VEHICULAR	4857.56
ZONA COMPLEMENTARIA	16085.71
ZONA DE ENTRENAMIENTO	28887.95
<b>TOTAL TERRENO</b>	<b>69996.63</b>



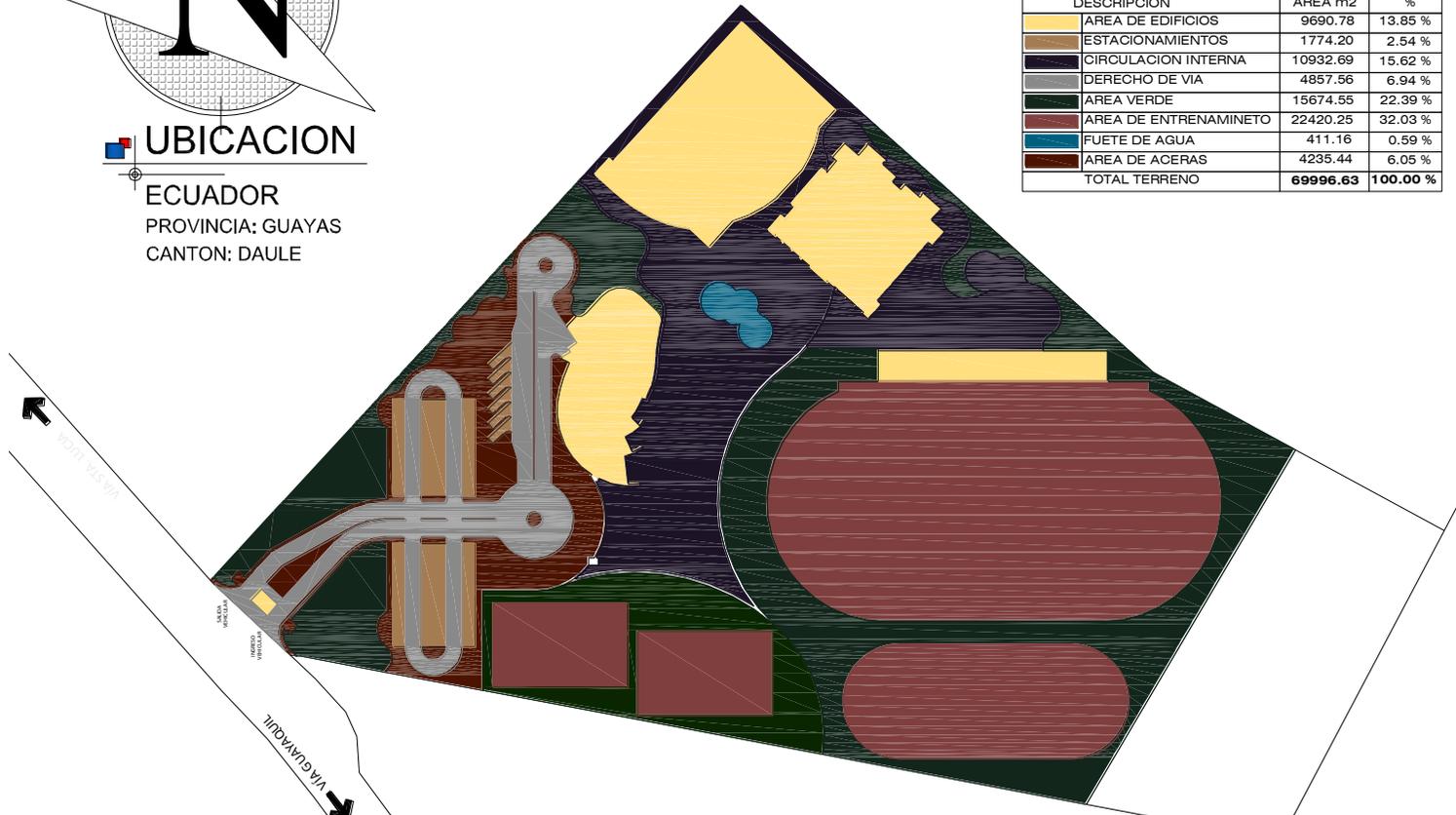
## PLANO DE OCUPACIÓN DE SUELO



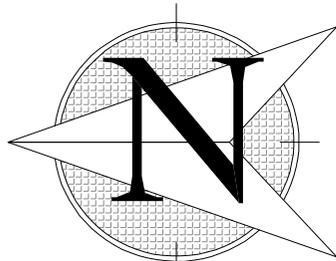
**UBICACION**

ECUADOR  
 PROVINCIA: GUAYAS  
 CANTON: DAULE

PORCENTAJES DE OCUPACION DE SUELO		
DESCRIPCION	AREA m2	%
AREA DE EDIFICIOS	9690.78	13.85 %
ESTACIONAMIENTOS	1774.20	2.54 %
CIRCULACION INTERNA	10932.69	15.62 %
DERECHO DE VIA	4857.56	6.94 %
AREA VERDE	15674.55	22.39 %
AREA DE ENTRENAMIENTO	22420.25	32.03 %
FUETE DE AGUA	411.16	0.59 %
AREA DE ACERAS	4235.44	6.05 %
<b>TOTAL TERRENO</b>	<b>69996.63</b>	<b>100.00 %</b>



# IMPLANTACIÓN GENERAL



## UBICACION

ECUADOR  
PROVINCIA: GUAYAS  
CANTON: DAULE

