

### **Información Importante**

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea del CRAI-Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la CRAI-Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-Biblioteca**

**Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**Centro de Acondicionamiento y Preparación Física para el municipio de Agustín  
Codazzi.**

**José Javier Murgas Ibarra**

**Trabajo de grado para optar el título de Arquitecto**

**Director:**

**Hernando Rene Ladino Barriga**

**Arquitecto**



**Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**División de Ingeniería y Arquitectura.**

**Facultad Arquitectura**

**2018**

**Dedicatoria.**

*Este proyecto de grado va dedicado a mis padres, Javier F. Murgas y Marlenys Ibarra por ser aquellas personas que estuvieron siempre brindándome su apoyo incondicional en este largo trayecto, que muy a pesar de los obstáculos y dificultades que hacían que perdiera la fe en mí, siempre creyeron que podría hacerlo.*

*Gracias a los dos por todo lo que me han dado.*

*También quiero hacer una mención a la Arquitecta. Margarita María Rodríguez Duarte, quien fue mi docente en decimo semestre, por animarme a no rendirme y seguir adelante en un momento en dónde estuve a punto de tirar la toalla, muchas gracias.*

**Tabla de Contenido**

	<b>Pág.</b>
Introducción .....	14
1. Planteamiento del Problema. ....	15
1.1 Descripción del Problema .....	15
1.2 Formulación del problema .....	18
1.3 Sistematización del problema .....	19
2. Justificación. ....	19
3. Objetivos.....	22
3.1 Objetivo General.....	22
3.2 Objetivos Específicos.....	22
4. Delimitación.....	23
4.1 Delimitación Temporal. ....	23
4.2 Delimitación Circunstancial.....	23
4.3 Delimitación Circunstancial.....	24
5. Marco de Referencia .....	25
5.1 Marco Teórico.....	25
5.1.1 Centro de Acondicionamiento y preparación física.....	25
5.1.2 Dofa.....	25
5.1.3 Deporte y salud .....	26

CENTRO DE ACONDICIONAMIENTO Y PREPARACIÓN FÍSICA	5
5.1.4 “Fitness Salud” y “Fitness Rendimiento”	26
5.1.5 Factores de la actividad física	28
5.1.6 Importancia de la actividad física en los jóvenes	30
5.1.7 Nutrición deportiva	30
5.2 Marco Histórico	31
5.3 Marco Legal	33
5.4 Marco Tipológico	37
5.4.1 Centro Deportivo Universidad de los Andes/ Arquitectura y Urbanismo	37
5.4.2 Generalidades arquitectónicas	39
5.4.3 Accesos	40
5.4.4 Circulaciones	43
5.4.5 Áreas	50
5.5 Marco Geográfico	52
5.5.1 Localización	52
5.5.2 División barrial	56
5.5.3 Vías del municipio	57
5.5.4 Usos del suelo	58
5.5.5 Parques	59
5.6 Marco Bioclimático	63

6. Análisis de Lote .....	65
6.1 Lote Escogido .....	65
6.2 Ubicación. ....	66
6.2.1 Dofa.....	67
6.2.2 Condiciones del lote.....	68
6.2.3 Perfiles Viales .....	70
6.2.4 Accesibilidad.....	71
6.2.5 Fauna.....	72
7. Cuadro de Áreas.....	75
Referencias Bibliográficas .....	78
Apéndices.....	82

**Lista de Tablas.**

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. <i>Incidencia de cáncer en el departamento Cesar.</i> .....	18
Tabla 2. <i>Tabla de áreas de espacios en metros cuadrados</i> .....	50
Tabla 3. <i>Tabla de áreas de espacios en metros cuadrados</i> .....	51
Tabla 4. <i>Cuadro de áreas semisótano</i> .....	75
Tabla 5. <i>Cuadro de áreas 1ra Planta</i> .....	76
Tabla 6. <i>Cuadro de áreas Segunda Planta</i> .....	77

**Lista de Figuras.**

	<b>Pág.</b>
<i>Figura 1.</i> Consolidado de mortalidad del municipio de Agustín Codazzi. “Plan territorial de salud 2008 – 2011 Agustín Codazzi”.....	17
<i>Figura 2.</i> Aspectos de condición física relacionada con la salud .....	27
<i>Figura 3.</i> Aspectos de la condición física para lograr un rendimiento deportivo.....	28
<i>Figura 4.</i> Localización Geográfica de Colombia .....	37
<i>Figura 5.</i> Antioquia. ....	38
<i>Figura 6.</i> Localización geográfica Carrera 1 #18 – 90.....	38
<i>Figura 7.</i> Centro deportivo Universidad de los Andes .....	39
<i>Figura 8.</i> Implantación del proyecto .....	40
<i>Figura 9.</i> Acceso planta 1er piso. ....	41
<i>Figura 10.</i> Acceso planta 4to piso. ....	42
<i>Figura 11.</i> Circulaciones primera planta. ....	43
<i>Figura 12.</i> Circulaciones segunda planta.....	44
<i>Figura 13.</i> Circulaciones 3ra Planta. ....	45
<i>Figura 14.</i> Circulaciones 4ta Planta. “ .....	46
<i>Figura. 15.</i> Circulaciones 5ta Planta.....	47
<i>Figura 16.</i> Circulaciones 6ta Planta.....	48
<i>Figura. 17.</i> Circulaciones 6ta Planta.....	49

<i>Figura 18.</i> Colombia.....	52
<i>Figura 19.</i> Cesar. ....	52
<i>Figura 20.</i> Codazzi. ....	53
<i>Figura 21.</i> Bandera del municipio de Agustín Codazzi Cesar. ....	53
<i>Figura 22.</i> Escudo del municipio de Agustín Codazzi, Cesar.....	54
<i>Figura 23.</i> Plano Barrial Agustín Codazzi .....	57
<i>Figura 24.</i> Plano tipo de vías Agustín Codazzi .....	58
<i>Figura 25.</i> Plano de división barrial Agustín Codazzi .....	59
<i>Figura 26.</i> Plano de división barrial Agustín Codazzi .....	60
<i>Figura 27.</i> Parque el Tesoro .....	61
<i>Figura 28.</i> Parque 15 de Noviembre.....	61
<i>Figura 29.</i> Parque el Obrero. ....	61
<i>Figura 30.</i> Parque Aida Quintero .....	62
<i>Figura 31.</i> Parque Las Guitarras.....	62
<i>Figura 32.</i> Parque El instituto.....	62
<i>Figura 33.</i> Selección de lote .....	65
<i>Figura 34.</i> Características del área .....	67
<i>Figura 35.</i> Secciones de corte del terreno. ....	68
<i>Figura 36.</i> Pendiente longitudinal del corte. ....	69

CENTRO DE ACONDICIONAMIENTO Y PREPARACIÓN FÍSICA	10
<i>Figura 37.</i> Pendiente longitudinal del corte. ....	69
<i>Figura 38.</i> Perfil vial P.B.O.T. Carrera 10 .....	70
<i>Figura 39.</i> Perfil vial P.B.O.T. Carrera 8 .....	70
<i>Figura 40.</i> Perfil vial P.B.O.T. Carrara 15 .....	70
<i>Figura 41.</i> Perfil vial P.B.O.T. Carrera 16. ....	71
<i>Figura 42.</i> Perfil vial P.B.O.T. Carrera 15. ....	71
<i>Figura 43.</i> Árbol de mango .....	72
<i>Figura 44.</i> Árbol de Guayacán .....	73
<i>Figura 45.</i> Árbol de Guayacán .....	73

**Siglas**

<b><i>O.M.S.</i></b>	Organización Mundial de la Salud
<b><i>E.N.T.</i></b>	Enfermedades No Transmisibles
<b><i>E.C.N.T.</i></b>	Enfermedades Crónicas No Transmisibles
<b><i>COLDEPORTES.</i></b>	Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre.

### **Resumen**

Este proyecto propone el planteamiento de un objeto arquitectónico que pueda brindar mejoras en las condiciones de carácter climático, socio – espacial y cultural que condicionan el comportamiento individual y colectivo que causantes de un aumento de las afectaciones de salud y enfermedades no transmisibles en los habitantes del municipio de Agustín Codazzi Cesar.

Por lo que brindar las condiciones adecuadas y espacios especializados que permitan incentivar la prevención de enfermedades no transmisibles a través de la promoción de hábitos de vida saludables tales como la práctica de actividad física de manera regular, una correcta alimentación y el cuidado con sustancias nocivas, mediante el acompañamiento y seguimiento de profesionales de la salud y el deporte para crear conciencia de los beneficios que conlleva tener un estilo de vida saludable, teniendo así una influencia positiva en los jóvenes.

**Palabras Claves:** Accesibilidad, Cuidado, Hábitos, Incentivar, Modulación, Orientar, Prevención, Recreación.

**Abstract.**

This project proposes the approach of an architectural object that can provide improvements in climatic, socio - spatial and cultural conditions that condition individual and collective behavior that cause an increase in health effects and non - communicable diseases in the inhabitants of the city. Municipality of Agustín Codazzi Cesar.

Therefore, provide adequate conditions and specialized spaces to encourage the prevention of non-communicable diseases through the promotion of healthy lifestyle habits such as the practice of physical activity on a regular basis, proper nutrition and care with harmful substances, through the accompaniment and monitoring of health and sports professionals to create awareness of the benefits of having a healthy lifestyle, thus having a positive influence on young people.

**Keywords:** Accessibility, Care, Habits, Encourage, Modulation, Orient, Prevention, Recreation.

### **Introducción**

Un problema de salud pública se ha venido presentando en aumento en los últimos años, a causa de algunas afectaciones médicas que pueden ser prevenidas con cambios en los hábitos, estas afectaciones son denominadas como “Enfermedades no transmisibles” (E.N.T) por la Organización Mundial de la salud (O.M.S.), por motivo de que estas enfermedades no pueden ser transmitidas de un individuo a otro, sino que se presentan en el transcurso de la vida de las personas cuyos hábitos de vida no son adecuados, la mayoría de estas enfermedades son causadas por un importante factor de riesgo llamado obesidad, puesto que es un factor de riesgo causal para las enfermedades cardiovasculares, hipertensiones, diabetes tipo 2, entre otras.

Siendo que esta es resistente a intervenciones médicas, se le debe dar vital importancia a la prevención por lo que se ha convertido en un reto para la salud pública el cambiar la cultura actual, la conducta y el estilo de vida, es por eso que, en mayo de 2004 en la 54ª asamblea de la salud, se aprobó una estrategia mundial sobre el régimen alimentario, actividad física y salud, esto con el fin de disminuir los hábitos poco saludables para la prevención de dichas enfermedades que traen como consecuencia un bajo desempeño en el funcionamiento de todos los sistemas mecánicos que componen el cuerpo humano.

## **1. Planteamiento del Problema.**

### **1.1 Descripción del Problema**

La falta de un espacio arquitectónico que brinde las condiciones adecuadas para incentivar la práctica individual y/o colectiva para el fortalecimiento de la salud y el bienestar físico, psicológico y social, además de la prevención de las E.N.T.

La ausencia de dicho espacio que permita proveer las condiciones anteriormente mencionadas deriva en algunos problemas que afectan la calidad de vida de los habitantes, por lo que se ven expuestos a una serie de circunstancias que los llevan a tener una dieta inadecuada y un estilo de vida sedentario, estas circunstancias pueden originarse por el clima y la educación.

Las condiciones climáticas de la región tienen una fuerte influencia en la forma de actuar de las personas, es por estos motivos que al no contar con una oportuna protección a las elevadas temperaturas y a la fuerte exposición solar, los habitantes dependen de un corto lapso de tiempo para realizar estas actividades en horas de la madrugada o noche con iluminación dada por ellos mismos a través de linternas, contrariamente otras personas optan por realizar dichas actividades bajo las inclementes condiciones del día para el aprovechamiento de la iluminación natural pudiendo ser esto aún más perjudicial para la salud.

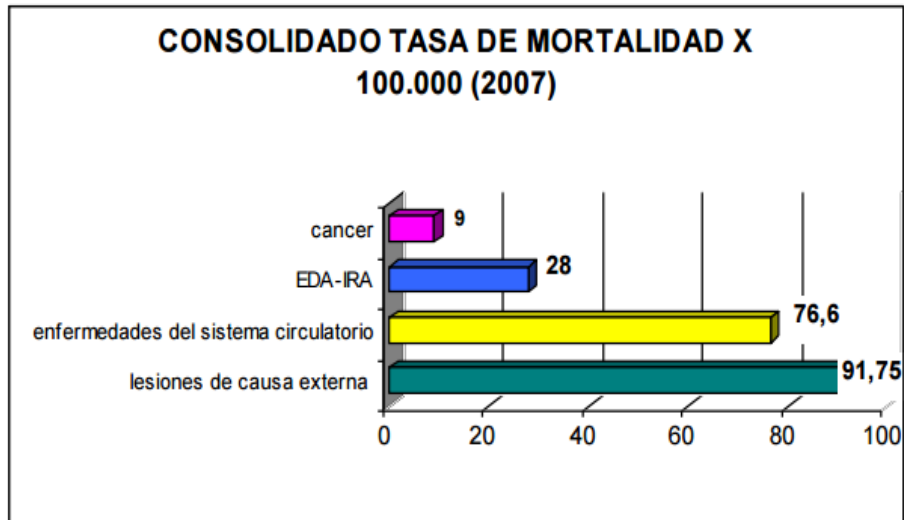
En el aspecto educativo, los colegios siendo que son los responsables de la formación de los jóvenes, no imparten clases sobre la correcta alimentación y los beneficios que estos traen para tener una vida de calidad y longeva, sin embargo, si se brinda educación sobre la realización de actividad física, aunque en periodos de tiempos muy cortos de dos horas a la semana.

La inconsciencia y las facilidades que tienen las personas a la obtención de “comida” que no suple con las necesidades básicas del cuerpo, sino que al contrario, son perjudiciales para la

salud, ha causado una influencia negativa en los jóvenes por la constante exposición que estos tienen, el aumento del comercio informal de venta de comida chatarra en donde se aplica mucho la reutilización de aceites para freír y no se tiene un control de normas de higiene para el consumo humano también se ha convertido en un problema de invasión del espacio público, por lo que la alcaldía al tratar de dar solución mediante la construcción de una serie de locales para estas ventas, acrecentando más el problema de salud que ya presenta el municipio, estos tipos de locales fueron construidos al lado de la plaza las “Guitarras”, uno de los pocos lugares en donde se realizan actividades físicas de recreación y donde se dictan clases de patinaje a infantes, por lo que se está afectando la integridad del lugar y los objetivos de llevar a los jóvenes a tener hábitos saludables se verán comprometidos por la exposición de conductas alimentarias inadecuadas en los niños que están en plena formación y crecimiento, por motivos similares la O.M.S está incitando a todos los países para que intervengan en la prevención de las E.N.T como parte del método para un desarrollo socio económico sostenible; por lo que Col deportes junto a los ministerios de protección social, educación y cultura han estado trabajando en la fomentación de la actividad física mediante la recreación.

Estas enfermedades al ser la principal causa de mortalidad en el mundo, son de suma importancia poder identificarlas para poder ser tratadas a tiempo, podemos identificar algunas de las enfermedades crónicas que se presentan en el departamento del Cesar, que pueden llegar a ser inclusive las primeras causas de padecimiento en la población.

Consolidado de mortalidad del municipio de Agustín Codazzi.



*Figura. 1.* Consolidado de mortalidad del municipio de Agustín Codazzi. “Plan territorial de salud 2008 – 2011 Agustín Codazzi”

En la gráfica se puede notar que la segunda causa de muerte evitable es la enfermedad diarreica aguda (E.D.A) y la infección respiratoria aguda (I.R.A) seguidos por los casos de cáncer.

Los casos de cáncer ocupan el tercer puesto de la tasa de mortalidad estando presentes de manera preocupante en los municipios y ciudades en el departamento del Cesar.

Los tres municipios que presentan más casos de cáncer están en Valledupar (Ciudad) ocupando el primer puesto con el 67%, seguido por los pueblos de Codazzi y Bosconia con el 3,63% de casos.

Tabla 1.

*Incidencia de cáncer en el departamento Cesar.*

MUNICIPIO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
AGUACHICA	3	3	6	1.21
ASTREA	5	7	12	2.42
BECCERRIL	1	5	6	1.21
BOSCONIA	5	13	18	3.63
CHIMICHAGUA	4	2	6	1.21
CHIRIGUANÁ	6	10	16	3.23
CODAZZI	4	14	18	3.63
CURUMANÍ	3	6	9	1.81
EL COPEY	8	7	15	3.03
EL PASO	2	4	6	1.21
GAMARRA	2	0	2	0.40
GONZÁLEZ	0	0	0	0
LA GLORIA	0	1	1	0.20
LA JAGUA DE IBIRÍCO	4	6	10	2.02
LA PAZ	2	7	9	1.81
MANAURE	2	0	2	0.40
PAILITAS	2	3	5	1.01
PELAYA	0	1	1	0.20
PUEBLO BELLO	3	1	4	0.80
SAN ALBERTO	1	1	2	0.40
SAN DIEGO	6	3	9	1.81
SAN MARTÍN	1	0	1	0.20
TAMALAMEQUE	0	5	5	1.01
VALLEDUPAR	128	203	332	67.07
<b>TOTAL</b>	<b>193</b>	<b>302</b>	<b>495</b>	<b>100</b>

*Nota:* Listado de porcentaje de incidencias que muestra el puesto que ocupa el municipio de Agustín Codazzi a nivel departamental. Adaptado de “Distribución de casos de cáncer según sexo por municipios del Cesar 2009. Adaptado de Fuente territorial de salud, (2008)”

## 1.2 Formulación del problema

¿Qué tipo de estrategias arquitectónicas debe presentar el proyecto para solventar las necesidades de carácter físico, cultural y climático presentes en el municipio de Agustín Codazzi con el fin de incentivar y mejorar los hábitos de vida para la prevención de enfermedades?

### 1.3 Sistematización del problema

- ¿Qué tipo de instalaciones espaciales deben hacerse para motivar a las personas a realizar este tipo de actividades?
- ¿Cómo el objeto arquitectónico puede brindar soluciones al problema de salud que se está presentando actualmente en los habitantes?
- ¿De qué manera disponer del espacio para lograr un confort térmico adecuado para las actividades a realizar?

## 2. Justificación.

Los C.A.P.F están empezando a tener un papel muy importante en la reforma de la salud, ofreciendo servicios integrados con el cuidado de la salud y servicios guiados por profesionales cualificados en consecuencia a la conformidad de la O.M.S. con la Carta de las Naciones Unidas en los siguientes principios básicos para la felicidad, las relaciones armoniosas y la seguridad de todos los pueblos:

“La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones y/o enfermedades” (OMS, 1945, pág. 1).

“El goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política, condición económica o social” (OMS, 1945, pág. 1).

“La salud de todos los pueblos es una condición fundamental para lograr la paz y la seguridad, y depende de la más amplia cooperación de las personas y de los Estados” (OMS, 1945, pág. 1).

La UNESCO dictamina que la práctica de la educación física y el deporte es un derecho

fundamental del ser humano que debe poder realizarse de acuerdo a sus artículos.

**Artículo 1ro:** “La práctica de la educación física y el deporte es un derecho fundamental para todos” (UNESCO, 2015, pág. 3).

1.1. “Todo ser humano tiene el derecho fundamental de acceder a la educación física y al deporte, que son indispensables para el pleno desarrollo de su personalidad. El derecho a desarrollar las facultades físicas, intelectuales y morales por medio de la educación física y el deporte deberá garantizarse tanto dentro del marco del sistema educativo como en el de los demás aspectos de la vida social” (UNESCO, 2015, pág. 3).

**Artículo 2do:** “La educación física y el deporte constituyen un elemento esencial de la educación permanente dentro del sistema global de educación” (UNESCO, 2015, pág. 3).

“2.2. En el plano del individuo, la educación física y el deporte contribuyen a preservar y mejorar la salud, a proporcionar una sana ocupación del tiempo libre y a resistir mejor los inconvenientes de la vida moderna. En el plano de la comunidad, enriquecen las relaciones sociales y desarrollan el espíritu deportivo que, más allá del propio deporte, es indispensable para la vida en sociedad” (UNESCO, 2015, pág. 3).

**Artículo 3ro:** “Los programas de educación física y deporte deben responder a las necesidades individuales y sociales” (UNESCO, 2015, pág. 3).

“3.1. Los programas de educación física y deporte han de concebirse en función de las necesidades y las características personales de los participantes, así como de las condiciones institucionales, culturales, socioeconómicas y climáticas de cada país” (UNESCO, 2015, pág. 3)

De acuerdo a la O.M.S. se ha realizado un estimado porcentual de las enfermedades crónicas como responsables del 60% de todas las muertes en el 2005 y el 80% ocurren en países

bajos y medianos, debido a que la inactividad física, constituye el 4to (cuarto) riesgo más importante de mortalidad en todo el mundo solo superadas por la hipertensión, el consumo del tabaco, el exceso de glucosa en sangre y el sobrepeso/obesidad que también pueden ser evitados con generar conciencia sobre ello.

Teniendo en cuenta lo anteriormente dicho, se puede entender que el planteamiento de espacios para el desarrollo de actividades físicas y recreativas es necesario para el óptimo desempeño del ser humano como individuo y grupo ya que estos necesitan tener un mejor estilo de vida no solo en el ámbito del cuidado y prevención de las enfermedades sino como se desempeña en ámbitos sociales y psicológico.

Según las recomendaciones de la O.M.S se debe tener planeado en el rango de edades de edad determinado tipo de actividades y el tiempo mínimo para su realización:

De 5 a 17 años: Deben realizar actividad física por medio de juegos, deportes y diferentes actividades recreativas de educación física o ejercicios con las familias y escuela.

De 18 a 64: Para estas edades se recomienda la realización de actividad física por medio de actividades recreativas y de ocio, tales como caminatas y manejo de bicicletas, o inclusive a través de tareas domésticas, juegos y ejercicios programados.

De 65 en adelante: Es más recomendable la actividad en tareas domésticas más tranquilas y de menor esfuerzo físico para prevenir posibles lesiones y en medida de ser posible que cuenten con un acompañamiento si realizaran actividades físicas de mayor esfuerzo.

Teniendo en cuenta los datos presentados anteriormente es posible deducir que se debe dar una importancia a los jóvenes cuyas edades se encuentren entre los 5 y 17 por las siguientes razones:

La O.M.G recomienda que en este rango de edad se debe tener un tiempo de al menos 60

minutos de actividad física rigurosa para lograr un beneficio en la salud.

Los casos de cáncer en el departamento del Cesar empiezan en una edad temprana (15 a 24 años) y algunos tipos de cáncer pueden ser evitados con hábitos adecuados

Es una edad adecuada porque encontrarse en de básica primaria y secundaria.

### **3. Objetivos**

#### **3.1 Objetivo General**

Diseñar una propuesta arquitectónica que permita propiciar un escenario adecuado para la recreación y concientización de los buenos hábitos en la prevención de las enfermedades no transmisibles.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Diseñar una propuesta arquitectónica que permita propiciar un escenario adecuado para la recreación y concientización de los buenos hábitos en la prevención de las enfermedades no transmisibles.
- Diseñar un espacio o conjunto de espacios que cuente, no solo con lugares para la actividad física, sino que también tengan áreas educativas para el aprendizaje sobre temas de prevención.
- Generar espacios que puedan apoyar a instituciones facilitando el uso de instalaciones como auditorios y espacios para expositores referentes al tema de la salud preventiva.
- Proporcionar también espacios para uso público compensando las limitaciones actuales del municipio en cuanto a la realización de actividades físicas.

- Crear espacios para el uso de los profesionales de salud que permita la realización de exámenes médicos a los usuarios.
- Establecer zonas específicas dependiendo del objetivo que esté buscando el usuario bien sea para recreación, salud o información.

## **4. Delimitación**

### **4.1 Delimitación Temporal.**

La elaboración del proyecto se ha llevado a cabo en un lapso de tiempo de 2 años, iniciando en el 2do periodo académico 2016 con la asignatura de metodología de la investigación dirigida por la arquitecta Ruth Marcela Díaz con una duración de 4 meses calendario, en donde se establecieron las bases iniciales del proyecto para poder avanzar a la siguiente etapa en la asignatura de técnicas de la investigación dictada por el arquitecto Juan Felipe Quijano en el 1er periodo académico 2017 con duración de 4 meses y así poder continuar con dicho proceso en seminario de la investigación a cargo del arquitecto Hernando Ladino Barriga pudiendo finalizar así con los requisitos necesarios para la elaboración del proyecto de grado.

### **4.2 Delimitación Circunstancial.**

La elaboración del proyecto se ha Las motivaciones para la realización de un Centro de Actitud y preparación física (C.A.P.F) son dos, puesto que inicialmente fue pensado para el desarrollo de un trabajo académico con el fin de poder realizar un proyecto que permitiese la obtención del grado, sin embargo, al profundizar sobre el tema escogido se hizo muy notorio la necesidad de concientizar a las personas sobre las consecuencias de un estilo de vida no saludable.

La segunda es enfatizar sobre las posibilidades de mejorar la calidad de vida y todos los beneficios que estos trae el desarrollo de un proyecto arquitectónico con estas características.

#### **4.3 Delimitación Circunstancial.**

El proyecto se tiene pensado como un objeto que facilite entablar bases que permitan incentivar el inicio de hábitos saludables con el fin de mejorar la calidad de vida y reducir los casos de enfermedades prevenibles por medio de la actividad física en el municipio de Agustín Codazzi Cesar, por lo que la localización y características del terreno deberán tener criterios bien definidos para una apropiada implantación.

Según el manual de instalaciones deportivas, la implantación de un proyecto con estas características deberá ser ubicado donde cuente con zonas verdes publicas próximas al proyecto, también deberán tener cercanías a centros docentes para que las instalaciones sean accesible en las horas de educación física, por lo que el recorrido deberá tener una distancia caminable no mayor a diez minutos de tal forma que permita tener seguridad y se eviten riesgos potenciales.

Como lo que se busca es mejorar las condiciones de salud, también deberá estar ubicado en una zona fuera del alcance de contaminantes, polución atmosférica y grandes vías de circulación, pero con fácil acceso para personal médico y pacientes de entidades de salud que abarquen un importante número de usuarios.

## **5. Marco de Referencia.**

### **5.1 Marco Teórico.**

#### **5.1.1 Centro de Acondicionamiento y preparación física.**

Según la Escuela de administración, finanzas e instituto tecnológico (EAFIT), los centros de acondicionamiento y preparación física (C.A.P.F) son sitios que se especializan en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades no trasmisibles (E.N.T) de sus usuarios a través de una gran diversidad de opciones, en las cuales tienen diferentes ejercicios y asesorías nutricionales dependiendo de la prescripción de profesionales altamente calificados con seguimiento y control personalizado para cada individuo.

#### **5.1.2 Dofa:**

- Debilidades: Requiere de grandes áreas libres, necesita la climatización adecuada, las actividades varían según el usuario.
  - Oportunidades: Alta demanda del servicio, colaboración a entidades de salud y educativas, mejora de la salud municipal, espacios recreativos y de ocio.
  - Fortalezas: Servicio de ayuda a la comunidad, tratamientos de salud no invasivos, tratamientos personalizados.
  - Amenazas: Estigmatización social y de tratamientos de salud, costumbres arraigadas en la alimentación y al sedentarismo, falta de colaboración de otras entidades.

**5.1.3 Deporte y salud.** El artículo “Participación en deporte y salud percibida en la adolescencia” expone los efectos directos e indirectos en la salud por medio del deporte en adolescentes, identificando beneficios tanto en el aspecto físico como en el aspecto psicológicos, con un estudio de una duración de 50 años ha mostrado evidencias de los beneficios mejorando y previniendo aspectos de obesidad, hipertensión, osteoporosis, problemas cardiovasculares, entre otras, y por el lado de lo psicológico presentan una mejora en el autoestima y estados de ánimos de los estudiados.

Otro aspecto que resalta a tener en cuenta es que la adolescencia es una etapa de la vida en la que se goza de una buena salud, pero que sin embargo es en este lapso es de mucha importancia porque es el tiempo en donde se establecen muchos de los hábitos que van a tener a lo largo de su vida adulta, dificultando cualquier posible cambio en un futuro de los hábitos de alimentación y actividad física.

Aquellas personas que en su etapa de adolescencia realizaban mayor actividad física, eran aquellas que eran menos propensas al consumo de sustancias nocivas tales como el alcohol, cigarrillos, cannabis, etc.

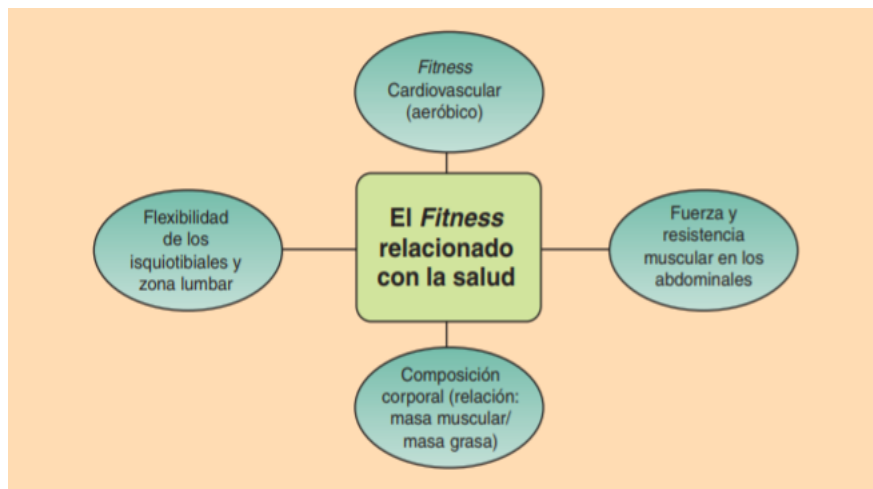
Por lo que se da mucha importancia a la promoción de actividad física y buenos hábitos en dichas etapas de desarrollo.

#### **5.1.4 “Fitness Salud” y “Fitness Rendimiento”.**

Es necesario entender las diferencias de los términos Fitness de “Salud” y “Rendimiento”, puesto que uno es en función de la condición física en el aspecto de la salud y/o enfermedad del individuo, para esta no es necesario tener como requisito una actividad de alta intensidad, puesto que con una

buena condición aeróbica y un porcentaje de grasa corporal relativamente bajo se puede decir que se tendría una buena condición física para la prevención de enfermedades.

Aspectos que relacionan la condición física y la salud:



*Figura. 2.* Aspectos de condición física relacionada con la salud. "Actividad Física y salud en la infancia

Sin embargo, tratándose de “fitness de rendimiento” se es necesario una mayor exigencia del cuerpo, puesto que esta lo que busca es mejorar y optimizar el rendimiento de algún deporte determinado, y cada deporte requiere de un enfoque diferente por lo que dependerá exclusivamente de cual se practique, por ejemplo. La gimnasia necesita de un elevado nivel de agilidad y flexibilidad y la natación requiere una capacidad aeróbica.

Aspectos que relacionan la condición física y el rendimiento deportivo.



Figura. 3. Aspectos de la condición física para lograr un rendimiento deportivo. “Actividad Física y salud en la infancia”.

### 5.1.5 Factores de la actividad física.

En la realización de la actividad física se toman en cuenta una serie de factores que son englobados en el principio FITT (Frecuencia, intensidad, tiempo y tipo)

- Frecuencia: Es la cantidad de veces que realiza actividad física una persona.
- Intensidad: La cantidad de esfuerzo que toma una determinada actividad física
- Tiempo: Es la duración que tiene una sesión de actividad física
- Tipo: La variedad de ejercicio que realiza una persona, bien sea levantamiento de pesas, caminata, natación, etc.

Todos los anteriormente mencionados son flexibles, de tal manera que pueden tener variaciones para aumentar o disminuir la actividad física mezclándolos con otros principios de formación, tales como “Sobrecarga” y “progresión”, esto dependerá de las necesidades individuales del usuario.

**Sobrecarga:** Esto implica un aumento de la carga y/o intensidad a la que está acostumbrado el individuo, esto con el fin de mejorar la condición física.

**Progresión:** Es el aumento que debe realizarse en la sobrecarga con la finalidad de dar un aumento progresivo y gradual por seguridad, ya que, si se realizad de manera acelerada, esta podría llevar a lesiones. Componentes de la actividad física.

Existen diversos componentes que permiten desarrollar diversos aspectos físicos, por lo que estos se derivan en cuatro fundamentales:

**Cardiovasculares:** Estas son conocidas como actividades “aeróbicas” o “cardiorrespiratorias” porque es necesario el transporte de oxígeno a través del cuerpo con la ayuda del corazón y los pulmones durante prolongados lapsos de tiempo, este tipo de actividad busca que los pulmones y el corazón se adapten de manera progresiva para ser más eficientes, esta mejora se da con la práctica de actividades tales como caminar, correr, nadar, montar en bicicleta, bailar, etc.

**Fuerza / Resistencia:** La fuerza en el musculo, es la capacidad que este tiene para generar tensión y superar fuerza contraria, y la resistencia es la capacidad que tiene el musculo para mantener el esfuerzo durante un lapso de tiempo, bien sea prolongado o de corta duración, ambas son utilizadas para mejorar y fortalecer la capacidad muscular y ósea mediante el levantamiento de cargas pesadas en actividades tales como levantamiento de pesas, transportar objetos, escalar, lucha, etc.

**Flexibilidad:** Es la capacidad muy implícita en la elasticidad de las articulaciones, esta le permite poder realizar movimientos de alto rango, puesto que resulta beneficiosa para actividades variadas como flexiones, desplazamientos, contorsiones, y estiramientos, estas actividades tienen necesitan un periodo de adaptación que puede tardar algunos meses en lo que el cuerpo se

acostumbra. Algunas de estas actividades son la gimnasia, las artes marciales, el yoga o Pilates y cualquier otra actividad que exija que el musculo trabaje con movimientos completos.

**Coordinación:** Es el trabajo conjunto del cerebro, sistema nervioso y sistema locomotor en función de poder realizar movimientos precisos y suaves tales como actividades de equilibrio corporal, rítmicas como bailar, coordinación espacial, vista y manos como juegos de raquetas o de vista y pies como el futbol.

### **5.1.6 Importancia de la actividad física en los jóvenes.**

La actividad física presenta una numerosa serie de beneficios en los jóvenes e infantes, puesto que se encuentran en una etapa de desarrollo y formación que traerá efectos a futuro que trascenderán a una vida adulta.

Las actividades que se hagan en estas etapas pueden influir en un crecimiento y desarrollo saludable fortaleciendo el sistema cardiorrespiratorio, musculo-esquelético, mantenimiento calórico y por ende un peso adecuado siendo esto de ayuda en la prevención de enfermedades cardiovasculares o elevados contenido de colesterol en sangre.

Ha sido demostrado mediante estudios que la obesidad en la infancia puede extenderse hasta la vida adulta, por lo que está presente un riesgo más elevado de mortalidad por lo que, así como estas están presentes, se ha demostrado también que los hábitos que vienen desde jóvenes se mantienen en los primeros años de vida adulta, y posiblemente en etapas posteriores a esta.

### **5.1.7 Nutrición deportiva.**

La relación de la nutrición en el ámbito deportivo y sus beneficios en el rendimiento se ha ido estudiando durante décadas en diversidad de deportes y ejercicios, en donde se realizan

recomendaciones específicas ya que se ha ido convirtiendo en algo cada vez más importante para aquellos deportistas profesionales y/o principiantes que vayan a iniciar una vida activa para su mejoramiento físico.

Una muestra de la importancia que ha tomado para la salud se ve reflejado en que nutricionistas deportivos y cardiovascular es una subsección dentro de “American Dietetic Association” que se dedica a la aplicabilidad de la nutrición para el mejoramiento de la salud con profesionales especializados.

Otros de los factores son el desarrollo de cursos que se dan en muchas facultades en todo el mundo sobre la nutrición con el fin de dar preparación a futuros entrenadores deportivos y personal médico deportivo.

## **5.2 Marco Histórico.**

La relación de la actividad física y la salud ha variado con el tiempo, dependiendo de las circunstancias el ser humano las ha ido adaptado a sus necesidades, cambiando el fin por el cual estas se realizan, en la época de las cavernas las condiciones del entorno y el tiempo obligaban a los seres humanos a tener una fortaleza física para adaptarse, por lo que la actividad física era indispensable si se quería sobrevivir; la actividad física era básicamente única y exclusivamente con este fin en donde cada individuo debía tener un desarrollo físico adecuado que le permitieran la obtención de alimentos por medio de la caza y estar preparados para la huida en caso de cualquier peligro que se presentase.

Tiempo después, el inicio y desarrollo de las civilizaciones permitieron tener cierta seguridad respecto al entorno y las condiciones, por lo que las motivaciones para el desarrollo de la actividad física tuvo variaciones en cuanto a las nuevas necesidades que se presentaban, esto

hizo que el periodo que tuvo un mayor interés en la importancia de la actividad física fue en la época clásica de la segunda mitad del siglo IV y la primera mitad del siglo V a.c; las principales motivaciones eran por causas de guerra, en donde los Griegos advierten la importancia de estas prácticas como preparación para la guerra contra los Persas, por lo que se popularizo hasta convertirse en uno de los objetivos del sistema educativo junto a las cualidades intelectuales para alcanzar un completo desarrollo de todas las facetas de la personalidad humana convirtiéndose en una parte importante de la cultura Griega.

Por el mismo tiempo de los griegos, los romanos también implementaron un sistema para el desarrollo del cuerpo mediante la actividad física, solo que esto era de carácter de espectáculo limitando la práctica a los jóvenes que solo hacían de espectadores, dejando estas prácticas a profesionales reclutados de diferentes pueblos como gladiadores.

En la edad media también iniciaron los juegos que eran también de carácter de espectáculo, estos empezaron como justas y torneos de caballeros realizados por los nobles en diferentes disciplinas de lucha como la esgrima en donde también se usaban como como preparación militar en caso de guerra.

Entre la edad media y los inicios de los tiempos modernos, en el renacimiento se empieza a dar importancia a la actividad física como juego terapéutico y de carácter educativo con el fin de brindar un bienestar general incluyendo nuevamente a todos los individuos, por lo que esta educación formaría parte de los jóvenes como formación integral, sin embargo fueron perdiendo estas prioridades en el transcurso de las épocas perdiendo nuevamente importancia hasta llegar nuevamente a los inicios del siglo XX en donde se empezaron a implementar un mayor número de programas recreativos en las instituciones educativas y organizaciones educativas hasta llegar al

presente donde se consideran la actividad física como necesaria para un óptimo desempeño humano.

### **5.3 Marco Legal.**

Las políticas de salud para la promoción de buenos hábitos tienen un gran impacto en el desarrollo y bienestar de las personas afectando de manera importante el desempeño de las actividades diarias por medio de programas para la creación de oportunidades con la finalidad de lograr una reducción significativa de la inactividad física e ingesta de alimentos y sustancias poco saludables.

La **Constitución política colombiana** establece unos decretos para el mejoramiento de la salud de sus habitantes.

Artículo 44: “Reconoce la importancia de los niños, por lo que deben tener derecho a la integridad física, a la salud, a una alimentación equilibrada y a la recreación”

Artículo 48: Es responsabilidad del estado velar por la salud de la población colombiana

Artículo 49: El estado debe garantizar a todas las personas el acceso a promoción, protección y recuperación de la salud.

Artículo 53: El ejercicio y todas sus manifestaciones recreativas y competitivas tienen como función mejorar la salud.

Artículo 72: Toda persona debe de poder disfrutar de un ambiente sano para su desarrollo.

Artículo 95: Toda persona tiene el deber como ciudadano de velar por el mantenimiento de un ambiente sano.

**Normas de regulación de la promoción de buenos hábitos para una vida saludable.**

Ley 115 de 1994, Ley general de la Educación: Reconoce la educación física, el aprovechamiento del tiempo libre y la recreación como obligatoria en los currículos escolares en colombianos a nivel preescolar, básica y media.

Ley 181 de 1995. (Artículo 3, numeral 5): El Estado tiene como objetivo garantizar oportunidades para la práctica del deporte, la recreación y la actividad física por medio de la creación de espacios en pro del mejoramiento de la salud, calidad de vida y el bienestar social.

Ley 375 de 1997, Ley de Juventud: El Estado debe disponer de recursos físicos, económicos y humanos para poder garantizar el derecho a los jóvenes de aprovechar el tiempo libre para la recreación y el deporte.

Ley 397 de 1997, Ley general de la cultura: Señala que la actividad física basada en movimientos puede promoverse con diferentes expresiones culturales.

Ley 1098 de 2006, Ley de infancia y adolescencia: Los niños y adolescentes tienen derecho a descansar y esparcirse como parte importante de su ciclo vital.

La Ley 729 de 2001 (diciembre 31) habla específicamente de las condiciones y requisitos de los Centros de acondicionamiento y preparación físico por medio algunos decretos dados por el Congreso de Colombia. (Colombia, Congreso de la República, 2001)

Artículo 1: Crear Centros de Acondicionamiento y Preparación Físico (C.A.P.F), Municipales o Distritales. (Colombia, Congreso de la República, 2001)

Artículo 2: Los C.A.P.F son establecimientos que prestan servicios de asistencia médica en la preparación de actividades físicas para protección, prevención, recuperación, rehabilitación, control, y demás actividades relacionadas, por medio de la recreación, con la guía y supervisión de profesionales en la salud (Colombia, Congreso de la República, 2001)

Artículo 3: Los CAPF, serán autorizados y controlados por los entes deportivos municipales y distritales conforme al reglamento que se dicte al respecto. (Colombia, Congreso de la República, 2001)

Artículo 4: Los CAPF, deberán proporcionar instalaciones apropiadas para la realización de los diferentes programas, sus áreas tendrán la implementación necesaria para el desarrollo de los mismos, previstos de servicio médico, fisioterapéutico, nutricional y demás servicios que las autoridades soliciten para su funcionamiento (Colombia, Congreso de la República, 2001).

Artículo 5: El ente deportivo municipal o distrital debe velar por los servicios prestados en estas organizaciones para adecuadas condiciones de salud, higiene y aptitud deportiva, atendidas por personal altamente capacitado, médico, nutricionista, fisioterapeutas, educadores, físicos, licenciados o tecnólogos en deporte y educación física entre otras y con una implementación diseñada técnicamente para este fin (Colombia, Congreso de la República, 2001).

Artículo 6: Las actividades desarrolladas por los CAPF, se entenderán como servicio médico siempre y cuando estén relacionados con la rehabilitación, prevención, atención, recuperación y control de las personas debidamente remitidas por profesionales de la salud (Colombia, Congreso de la República, 2001).

Artículo 7: Podrán los Centros de Acondicionamiento y Preparación Físicos, CAPF, celebrar convenios y contratos con hospitales, EPS, IPS, ARS y entes territoriales en programas encaminados a la prevención, rehabilitación y control de salud (Colombia, Congreso de la República, 2001).

Artículo 8: Los Centros de Acondicionamiento y Preparación Físicos, CAPF, podrán asociarse para buscar representación nacional y participar en temas de salud y deporte (Colombia, Congreso de la República, 2001).

Artículo 9: Los Centros de Acondicionamiento y Preparación Físicos, CAPF, podrán recibir los beneficios que en materia deportiva se establezcan en Colombia. (Colombia, Congreso de la República, 2001)

Artículo 10: Los CAPF, están autorizados para atender programas sociales a bajo costo para pensionados o grupos de tercera edad debidamente asociados y autorizados por los entes deportivos municipales para llevar control o prevención en salud (Colombia, Congreso de la República, 2001).

## **NSR 10**

Grupo y sub grupo de ocupación.

Deportivos: L - 1

J.3.4.3.8 — Las escaleras que comunican solamente dos pisos dentro de una misma unidad estarán exentas de exigencias de resistencia al fuego.

K.3.6.1 — La distancia de recorrido debe medirse sobre el piso, a lo largo de la línea central en el sentido natural del recorrido. Cuando el recorrido incluya escaleras, éstas deben medirse en el plano del borde de las huellas

K.3.12.2 — ACCESO A LAS SALIDAS — El ancho total de los corredores que conduzcan a una salida, debe por lo menos ser igual al ancho que se haya fijado para ésta.

K.3.14.1 — REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA EDIFICACIONES DEL SUBGRUPO DE OCUPACION (I-1)

Corredores y mezanines — Los pasillos, corredores o rampas que sirvan de acceso a una salida, deben tener ancho mínimo de 1.20 m como acceso a una salida, pero sin que sus trayectos ciegos excedan de los 6 m. Todo corredor tiene un ancho mínimo 1.20 m, el cual debe estar siempre

libre de obstrucción por parte de cualquier clase de maquinaria fija o móvil. Donde se utilicen corredores exteriores o mezanines como medio de evacuación, éstos deben conducir a una salida situada a una distancia no mayor de 45 m, medida desde cualquier punto del corredor o mezanine.

Salones bajo el nivel de descarga — Los salones o espacios situados bajo el nivel de descarga de salidas, deben tener acceso por lo menos a una salida que conduzca al exterior de la edificación en el nivel de descarga de las salidas o a nivel del terreno, sin tener que pasar por el piso superior.

K.3.14.1.2 — Distancia de recorrido — Es preciso que la distancia de recorrido no supere los siguientes valores:

(a) Entre cualquier puerta de una edificación considerada como acceso de salida y una salida: 30m.

## 5.4 Marco Tipológico.

### 5.4.1 Centro Deportivo Universidad de los Andes/ Arquitectura y Urbanismo:

Localización. Carrera 1 #18 – 90, Bogotá, Bolívar, Colombia



Figura 4. Localización Geográfica de Colombia.

Fuente: Mapa de Colombia. Adaptado de Google Maps, (2018).



*Figura 5.* Antioquia.

Fuente: Mapa de Bogotá. Adaptado de Google Maps, (2018).



*Figura 6.* Localización geográfica Carrera 1 #18 – 90.

Fuente: Mapa de Bogotá. Adaptado de Google Maps, (2018).

Arquitectos a cargo.

Felipe Gonzales – Pacheco y Álvaro Bohórquez

Año del Proyecto: 2.009

Materialidad: Acero y Concreto



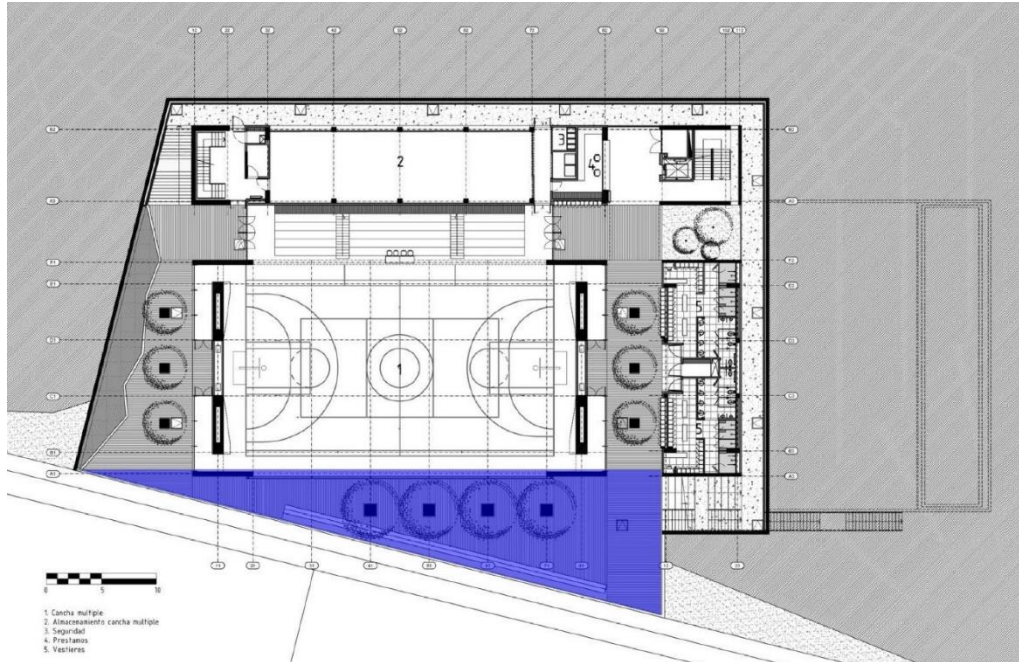
*Figura 7.* Centro deportivo Universidad de los Andes.

Fuente: Centro Deportivo Universidad de los Andes / MGP Arquitectura y Urbanismo: "Unknown photographer, Adaptado de Juan Silva, (2010)". [En Línea]. ArchDaily

**5.4.2 Generalidades arquitectónicas.** A causa de las condiciones del lugar en cuanto a normativas, pendientes y la poca area con la que este cuenta, se tuvo que darles algunas caracteriscas arquitectonicas al proyecto, dichas caracteristicas son que se diseño de una manera compacta.



Primer acceso.

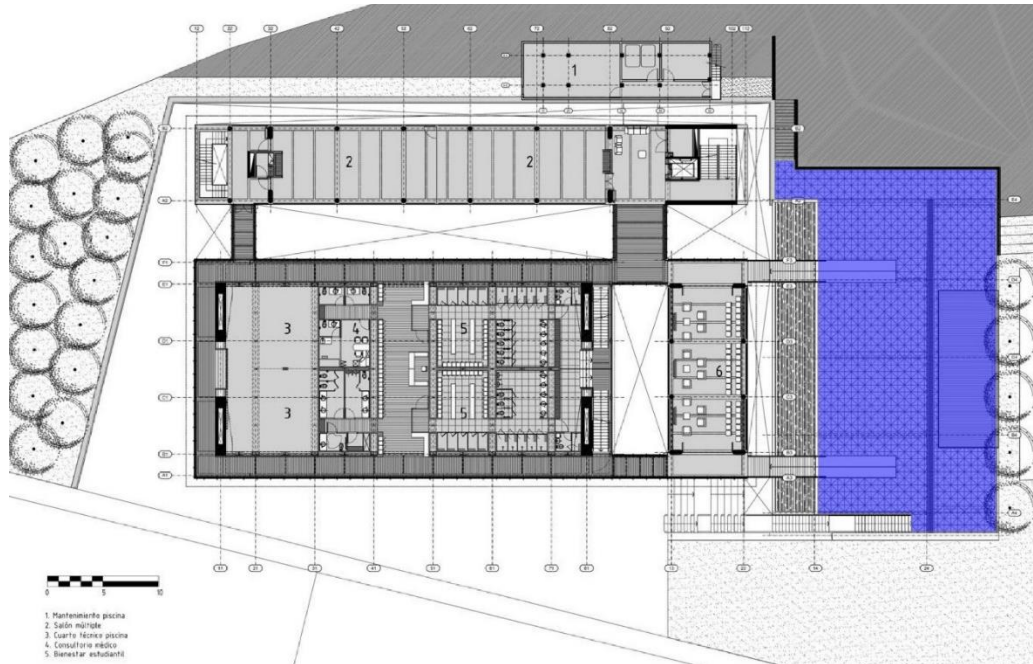


*Figura 9.* Acceso planta 1er piso.

Fuente: Centro Deportivo Universidad de los Andes / MGP Arquitectura y Urbanismo: "Unknown photographer, Adaptado de Juan Silva, (2010)". [En Línea]. ArchDaily

El primer acceso se encuentra en la primera planta del edificio que recibe al usuario con una plazoleta de recibimiento que permite el ingreso de los usuarios a través de ambos extremos de la cancha múltiple y también comunica con la plazoleta de la cuarta planta, estos no cuentan con ningún tipo de cerramiento o cubierta dejándolos expuestos al entorno.

## Segundo acceso



*Figura 10.* Acceso planta 4to piso.

Fuente: Centro Deportivo Universidad de los Andes / MGP Arquitectura y Urbanismo: "Unknown photographer, Adaptado de Juan Silva, (2010)". [En Línea]. ArchDaily

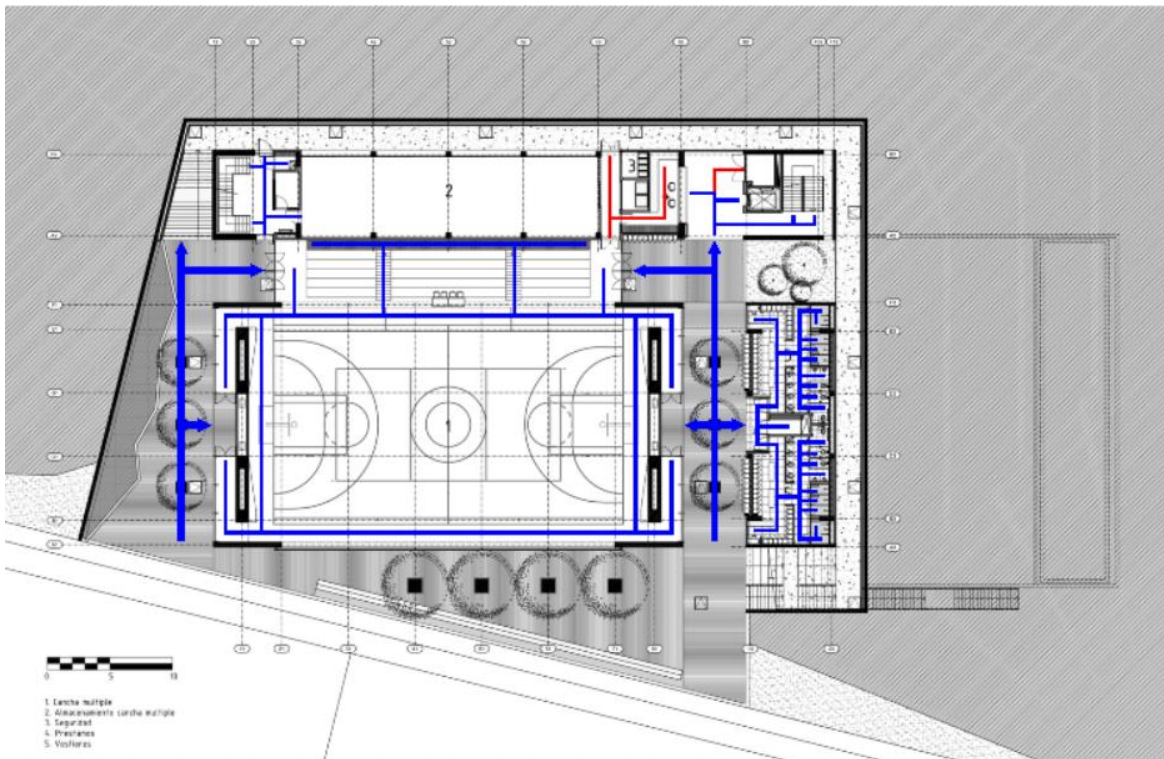
El segundo acceso se encuentra en la cuarta planta del edificio que también recibe al usuario con una plazoleta de recibimiento, esta plazoleta hace a su vez como cubierta para la cancha de squash y permite acceder a través de dos puentes en pendiente al bienestar estudiantil.

Puede accederse por medio de diferentes escaleras y rampas con el beneficio de que puede escoger a que zona del proyecto desea llegar debido a sus múltiples opciones de acceso para los usuarios.

#### 5.4.4 Circulaciones.

Las circulaciones se encuentran divididas en función del uso o actividades que se realizan en el proyecto, están son de uso de servicios demarcadas con líneas rojas que representan el uso solo de personal autorizado mientras que las azules representan el uso del público en general.

1ra Planta.



*Figura 11.* Circulaciones primera planta.

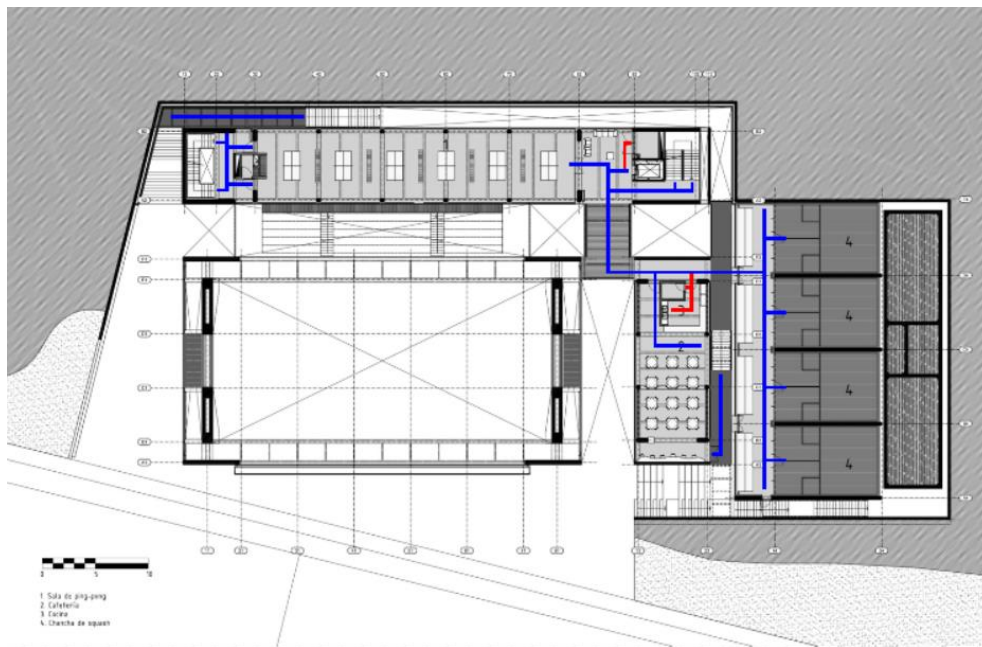
Fuente: Centro Deportivo Universidad de los Andes / MGP Arquitectura y Urbanismo: "Unknown photographer, Adaptado de Juan Silva, (2010)". [En Línea]. ArchDaily

La movilidad en la primera planta consta de dos circulaciones paralelas ubicadas en los perímetros laterales de la cancha que inician a partir del primer acceso, la lateral derecha comunica directamente al punto fijo que lleva al segundo nivel del proyecto, la lateral izquierda comunica al

área de servicios tales como los baños vestier, prestamos de elementos deportivos y comunica indirectamente con el punto fijo que también se dirige a la segunda planta.

Las circulaciones son muy flexibles ya que permiten al usuario poder moverse de un lugar a otro sin seguir un orden lineal o específico, sino que queda a criterio propio del mismo decidir a donde quiere dirigirse.

2da Planta.



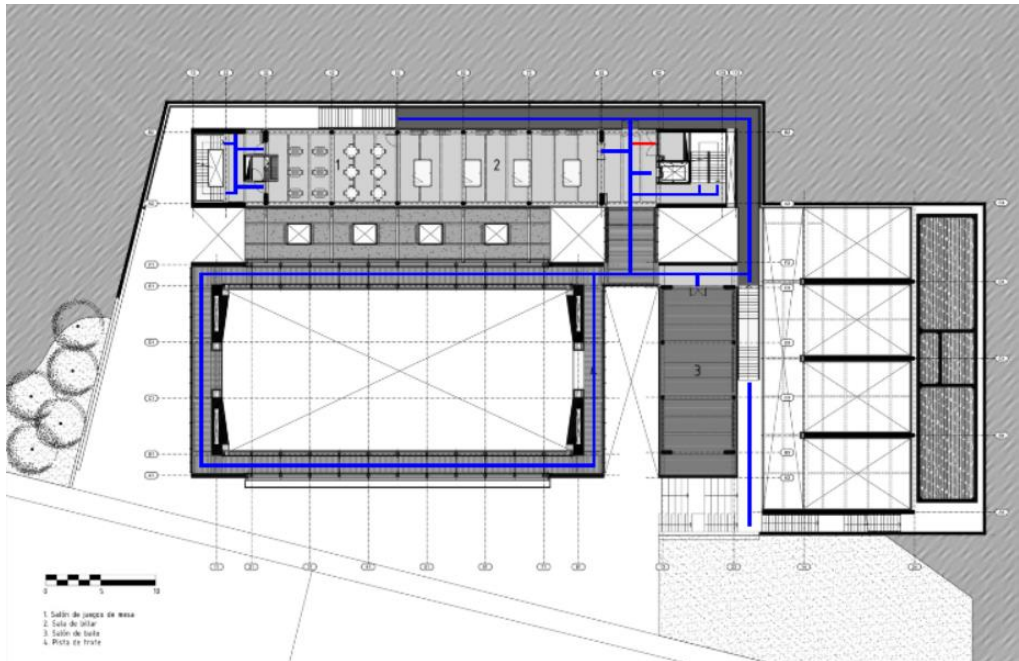
*Figura 12.* Circulaciones segunda planta.

Fuente: Centro Deportivo Universidad de los Andes / MGP Arquitectura y Urbanismo: "Unknown photographer, Adaptado de Juan Silva, (2010)". [En Línea]. ArchDaily

Las circulaciones en la segunda planta se dividen en los dos bloques que componen el proyecto, a esta se puede acceder por medio de dos puntos fijos ubicados los costados derechos e izquierdo que llevar al bloque norte, este está compuesto por una zona de mesas de pingpong, por lo que su circulación carece de complejidad ya que se llega directamente a través de ambos puntos fijos, mientras que la para llegar al bloque este, existe una comunicación por medio del uso de un

puente ubicado a pocos metros del punto fijo del costado izquierdo, que permite el paso a una zona de cafeterías y cuatro canchas de squash, la circulación pública no se encuentra muy separada de la privada, por lo que se utiliza el cerramiento de espacios para restringir el paso.

### 3ra Planta.



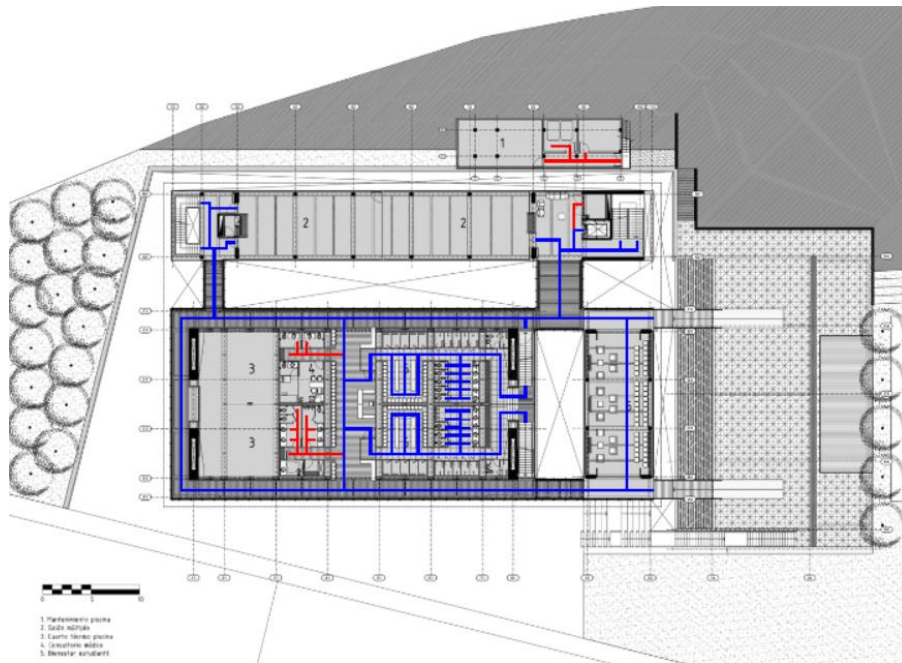
*Figura 13.* Circulaciones 3ra Planta.

Fuente: Centro Deportivo Universidad de los Andes / MGP Arquitectura y Urbanismo: "Unknown photographer, Adaptado de Juan Silva, (2010)". [En Línea]. ArchDaily

La circulación en la 3ra planta se presenta con muchas similitudes de la segunda en cuanto a que esta también inicia con una distribución de espacios a los que se llega a través de los puntos fijos, estos espacios están conformados por áreas espaciosas similares a la zona de pingpong del piso anterior, con la única variante de que ahora en remplazo de las mesas de pingpong, se encuentran mesas de villar por lo que el recorrido es el mismo, en esta planta también se aplica el uso de un puente con el fin de comunicar el bloque norte, sin embargo esto solo es para un circuito

cerrado de recorrido que no lleva a ninguna otra parte, esto con el fin de usarlo como pista en donde se puedan realizar ejercicios que se requiera trotar y/o caminar.

#### 4ta Planta.

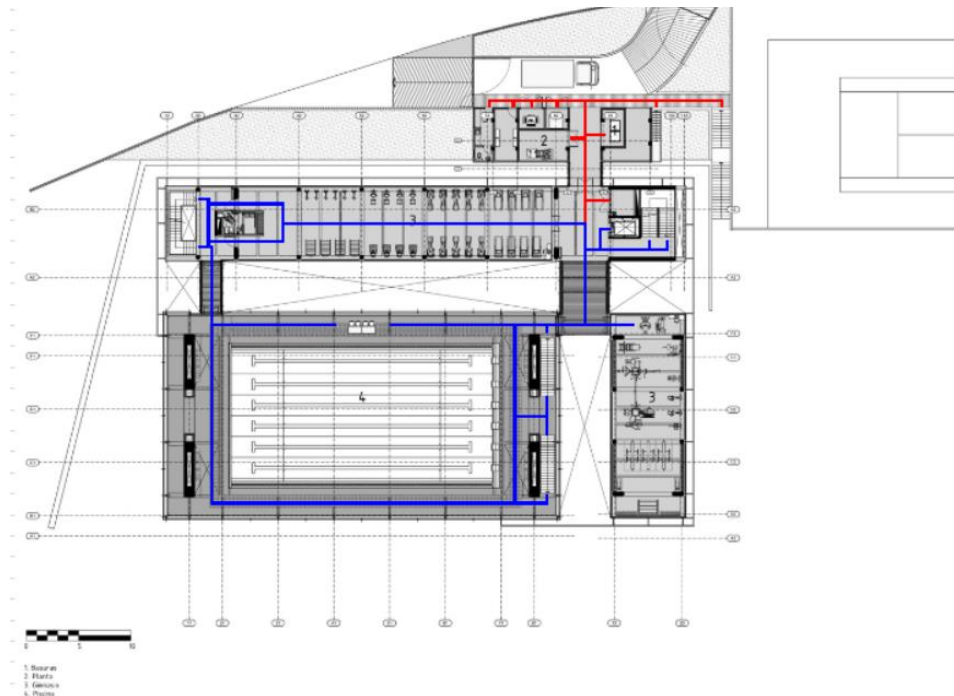


*Figura 14.* Circulaciones 4ta Planta. “

Fuente: Centro Deportivo Universidad de los Andes / MGP Arquitectura y Urbanismo: "Unknown photographer, Adaptado de Juan Silva, (2010)". [En Línea]. ArchDaily

En vista del cambio del nivel de terreno, este se encuentra con nuevos accesos independientes a los puntos fijos anteriormente mencionados, debido a que esta planta se encuentra a nivel de suelo del segundo acceso al proyecto, por lo que se crean nuevas circulaciones provenientes de la plaza de acceso secundario, permitiendo dos circulaciones paralelas de manera perimetral que sirven para comunicar con las áreas de mantenimiento y zonas húmedas, también se presenta una comunicación un puente adicional de un segundo puente, que permite tener acceso a ambos puntos fijos por igual y generando así un doble acceso a un salón múltiple.

## 5ta Planta.

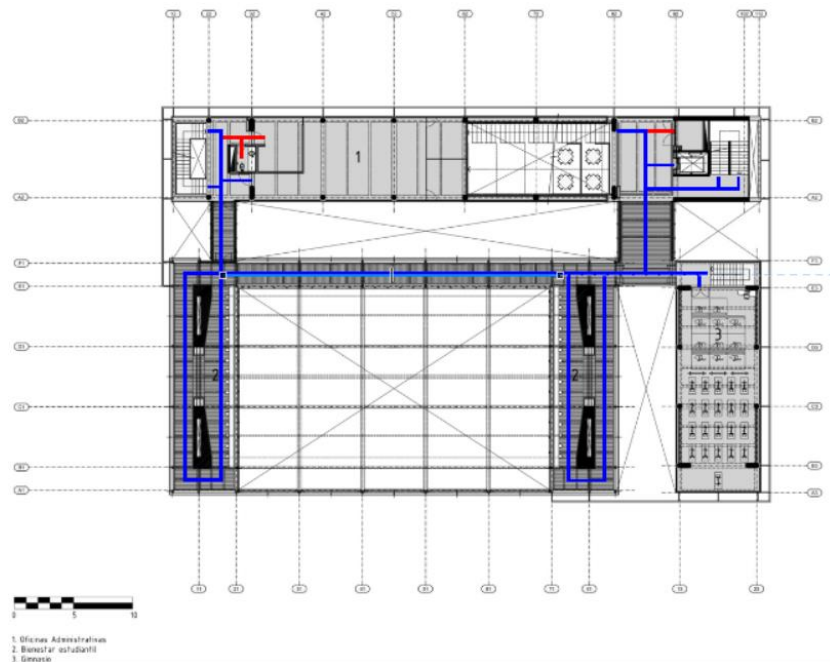


*Figura. 15.* Circulaciones 5ta Planta.

Fuente: Centro Deportivo Universidad de los Andes / MGP Arquitectura y Urbanismo: "Unknown photographer, Adaptado de Juan Silva, (2010)". [En Línea]. ArchDaily

Las circulaciones en la 5ta planta se nota un aumento en el uso de personal de servicios, esto debido a que este piso se encuentra a nivel de suelo de la cota más elevada, siendo aprovechado como a un nuevo bloque de edificio para la entrada y salida de otros servicios como el de los vehículos de basuras, este bloque se encuentra conectado al área de gimnasio especializada en ejercicios Cardio vasculares, a los puntos fijos para la comunicación con otros pisos, y a los puentes que llevan bien se al área de la piscina con un recorrido perimetral, ubicada en hacia el lado izquierdo del puente o la zona de gimnasio que está especializada en el entrenamiento de fuerza y musculación.

## 6ta Planta.

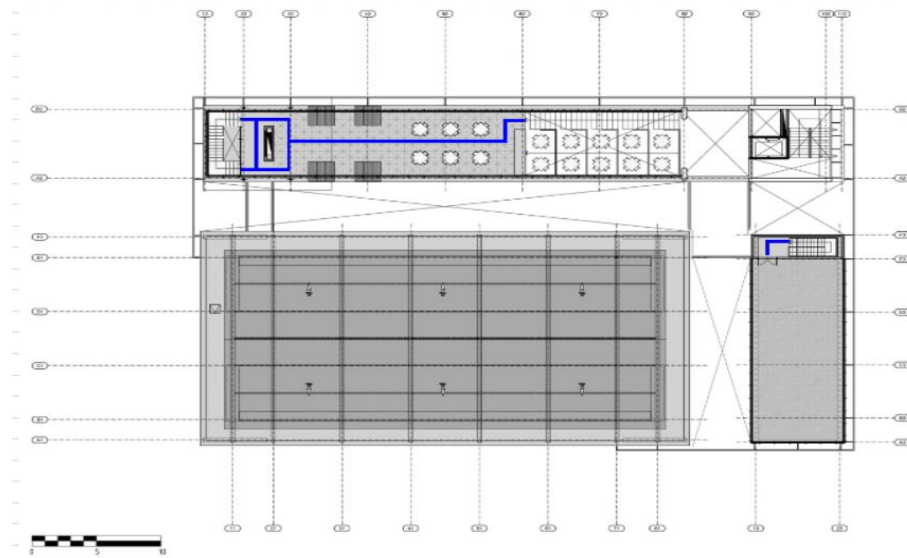


*Figura 16.* Circulaciones 6ta Planta.

Fuente: Centro Deportivo Universidad de los Andes / MGP Arquitectura y Urbanismo: "Unknown photographer, Adaptado de Juan Silva, (2010)". [En Línea]. ArchDaily

En la planta del 6to piso deja de existir el circuito que se encontraba presente en las demás plantas inferiores debido de una interrupción en la comunicación en el bloque norte por la creación de un espacio de carácter administrativo y un vacío que impiden el paso de los usuarios de un punto fijo al otro, dejando solo como única opción el paso a través de un eje central que cumple con distribuir a todos los usuarios a las diferentes zonas y áreas, para poder desplazarse todas las personas deberán hacer uso de los puentes con el fin de llegar al eje mencionado anteriormente, para poder dar uso a las zonas de bienestar estudiantil y como adicional usar la segunda planta del gimnasio, que también cuenta con su propio punto fijo para la comunicación de la planta inferior con la superior.

## 7ma Planta.



*Figura. 17.* Circulaciones 6ta Planta.

Fuente: Centro Deportivo Universidad de los Andes / MGP Arquitectura y Urbanismo: "Unknown photographer, Adaptado de Juan Silva, (2010)". [En Línea]. ArchDaily

La última planta presenta la más sencilla circulación de todas, puesto que solo se trata de la comunicación directa del punto fijo lateral izquierdo pasando por una zona de mesas y finalizando en con unas escaleras que comunican al punto fijo lateral derecho.




Se puede decir que las distribuciones de las áreas del proyecto presentan una facilidad en cuanto a la manera de recorrerlo, sin embargo, esto da la sensación de ser proyectos sueltos e individuales que solo están unidos con circulaciones externas.

Sin embargo, este tipo de distribución les da plena libertad de recorrido a los usuarios y permite tener espacios amplios para la cantidad de usuarios que albergara.

### 5.4.5 Áreas:

Tabla 2.



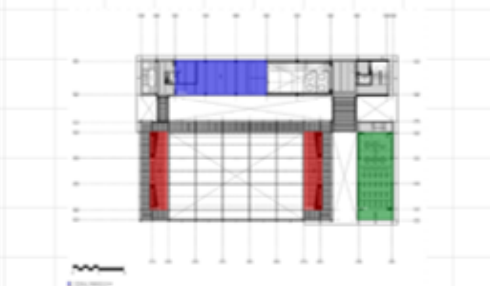
Tabla de áreas de espacios en metros cuadrados.

Planta	Espacios	Áreas
	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></span> Cancha multiple</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: red; margin-right: 5px;"></span> Almacenamiento Cancha M.</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: green; margin-right: 5px;"></span> Seguridad</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: purple; margin-right: 5px;"></span> Prestamos</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></span> Vestieres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>855,80 m<sup>2</sup></li> <li>155,00 m<sup>2</sup></li> <li>4,50 m<sup>2</sup></li> <li>18,15 m<sup>2</sup></li> <li>134,80 m<sup>2</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></span> Sala de Pingpong</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: red; margin-right: 5px;"></span> Cafetería</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: green; margin-right: 5px;"></span> Cocina</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: purple; margin-right: 5px;"></span> Cancha de Squash</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>267,60 m<sup>2</sup></li> <li>87,10 m<sup>2</sup></li> <li>36,85 m<sup>2</sup></li> <li>277,60 m<sup>2</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></span> Sala de Juegos de mesa</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: red; margin-right: 5px;"></span> Sala de Billar</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: green; margin-right: 5px;"></span> Salón de baile</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: purple; margin-right: 5px;"></span> Pista de trotar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>83,20 m<sup>2</sup></li> <li>130,00 m<sup>2</sup></li> <li>125,60 m<sup>2</sup></li> <li>172,75 m<sup>2</sup></li> </ul>

Nota: Espacios y áreas que muestra la organización de los elementos. Adaptado de “Centro deportivo de la Universidad de los Andes”

Tabla 3.

*Tabla de áreas de espacios en metros cuadrados.*

Planta	Espacios	Áreas
	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></span> Mantenimiento piscina</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: red; margin-right: 5px;"></span> Salon Multiple.</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: green; margin-right: 5px;"></span> Cuarto tecnico piscina</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: purple; margin-right: 5px;"></span> Consultorio medico</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></span> Bienestar universitario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>86,60 m<sup>2</sup></li> <li>207,00 m<sup>2</sup></li> <li>137,20 m<sup>2</sup></li> <li>18,70 m<sup>2</sup></li> <li>98,30 m<sup>2</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></span> Basuras</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: red; margin-right: 5px;"></span> Estación planta</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: green; margin-right: 5px;"></span> Gimnasio</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: purple; margin-right: 5px;"></span> Piscina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>9,40 m<sup>2</sup></li> <li>15,40 m<sup>2</sup></li> <li>176,20 m<sup>2</sup></li> <li>356,00 m<sup>2</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></span> Administración</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: red; margin-right: 5px;"></span> Bienestar estudiantil</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: green; margin-right: 5px;"></span> Gimnasio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>130,20 m<sup>2</sup></li> <li>115,00 m<sup>2</sup></li> <li>125,60 m<sup>2</sup></li> </ul>

*Nota:* Espacios y áreas que muestra la organización de los elementos. Adaptado de “Centro deportivo de la Universidad de los Andes”

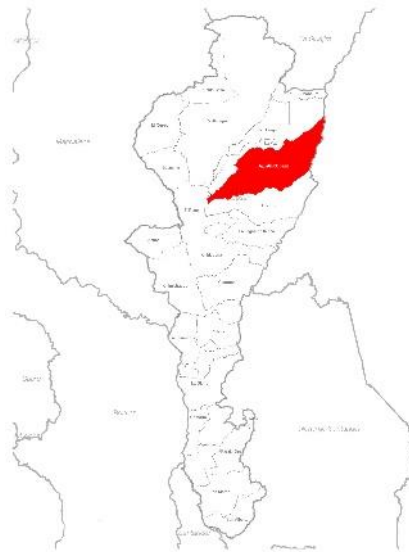
## 5.5 Marco Geográfico.

### 5.5.1 Localización:



*Figura 18.* Colombia.

Fuente: Mapa de Colombia. Adaptado de Google Maps, (2018).



*Figura 19.* Cesar.



*Figura 20.* Codazzi.

Fuente: Mapa Agustín Codazzi. Adaptado de Google Maps, (2018).

Gentilicio: Codacense

Fecha de fundación: 1.702

Fundador Agustín Codazzi.



*Figura 21.* Bandera del municipio de Agustín Codazzi Cesar.

Fuente: Bandera. Adaptado de Alcaldía municipal, (2018). Recuperado en: <http://www.agustincodazzi-cesar.gov.co/municipio/nuestro-municipio>



*Figura 22.* Escudo del municipio de Agustín Codazzi, Cesar.

Fuente: Escudo. Adaptado de Alcaldía municipal, (2018). Recuperado en: <http://www.agustincodazzi-cesar.gov.co/municipio/nuestro-municipio>

El municipio de Agustín Codazzi está localizado a  $10^{\circ} 02'$  de latitud y  $73^{\circ} 14'$  de longitud; se encuentra a una distancia de 60 kilómetros hacia el sur de la capital del departamento (Valledupar) y a 600 kilómetros de la capital de la República.

Dado a su geografía, el municipio consta de una amplia diversidad en especies animales y botánicas pues se encuentra al lado de la Serranía de Perijá y del Río Margiraiimo, los cuales generan el hábitat adecuado para ricos ecosistemas. El municipio también se encuentra ubicado en la unidad ortográfica que es el Valle del Río Cesar.

La serranía del Perijá, como unidad orográfica montañosa, está constituida por un depósito sedimentario de mesozoico, y contiene gran parte de la riqueza biótica de la región al ser “un territorio de importancia biológica para la humanidad por los servicios ambientales. Es un patrimonio para el país por servicios ambientales como la producción de agua, sumidero de carbono y hábitat de muchas especies de fauna y flora.” (Aguilera 2016). Esta serranía cuenta con diversos climas y recursos acuíferos, que a pesar de que son utilizados para actividades económicas, en su mayor parte, están protegidas para la conservación y la protección de esos bosques y la vida en que ellos habitan.

En cuanto a su flora predominan árboles como el caracolí, el indio desnudo, el sande, el carbonero, la ceiba, el hobo, la fruta de burro, el balso y el laurel. En las zonas más templadas se encuentran especies como la pifia de gallo, el cedrillo, la guadua, los cámbulos, el árbol loco, el nacedero y el tachuelo. En las zonas ya de 1.400 a 1.800 msnm, se pueden encontrar el dorance, el canalete, el guayacán, los cámbulos o chachafrutos, el cedro, la flor amarilla y la trompetilla (Castaño, 1999).

En cuanto a su fauna, abundan los mamíferos, aves, reptiles, anfibio, moluscos e insectos. Se puede encontrar el oso andino, el venado, el soche colorado, el murciélago pescador, la lapa, el zorro perruno, la danta y el cedo salvaje. En aves se han estimado hasta 540 especies de las cuales podemos nombrar a las perdices, las aves rapaces y carroñeras, las garras, las águilas, halcones y gavilanes, lo guacamayos, pericos, cotorras y canarios.

Entre los reptiles más relevantes se encuentra el caimán aguja. (Castaño, 1999). “La fauna de mamíferos de la serranía del Perijá se estima en 204 especies. Según inventario realizado por Muñoz (2009), en las regiones tropicales de San Alberto y sub andina de La Jagua de Ibirico, González y Rio de Oro, se registraron 85 especies distribuidas así:

- a) 33 especies de murciélagos que son importantes para el mantenimiento de los ecosistemas a través de los procesos de dispersión de las semillas y polinización;
- b) 18 especies de pequeños mamíferos no voladores (marsupiales y roedores) que sirven de alimentos a muchas especies de carnívoros y sus madrigueras son hábitat de invertebrados;
- c) 34 especies de mamíferos 82 medianos (osos hormiguero, perezosos armadillos, primates, mapaches y puercoespines), que requieren para sobrevivir una cobertura vegetal densa” (Aguilera, 2016).

En el Valle del Río Cesar, según el sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge, este zonobioma corresponde al bosque seco tropical. Aquí encontramos que las vegetaciones predominan: Algarrobo, almendro, cadillo, caracolí, diomate, guayacán carrapo, etc.

Unos de los mejores beneficios que presenta el municipio y todos los que se encuentran a sus alrededores, es que su terreno no presenta elevadas pendientes por lo que facilita la movilidad y la proyección de proyectos, también al no considerarse con un nivel sísmico elevado, por el contrario, presenta un nivel bajo, se puede construir sin demasiadas exigencias estructurales por lo que resulta viable el desarrollo de proyectos a nivel de construcción como de diseño y más aún si se requiere para los proyectos espacios con niveles específicos para un óptimo funcionamiento de las circulaciones.

### **5.5.2 División barrial.**

Agustín Codazzi se encuentra dividido por la vía principal (carrera 16) en dos sectores, de los cuales están compuestos por cuarenta y ocho barrios.

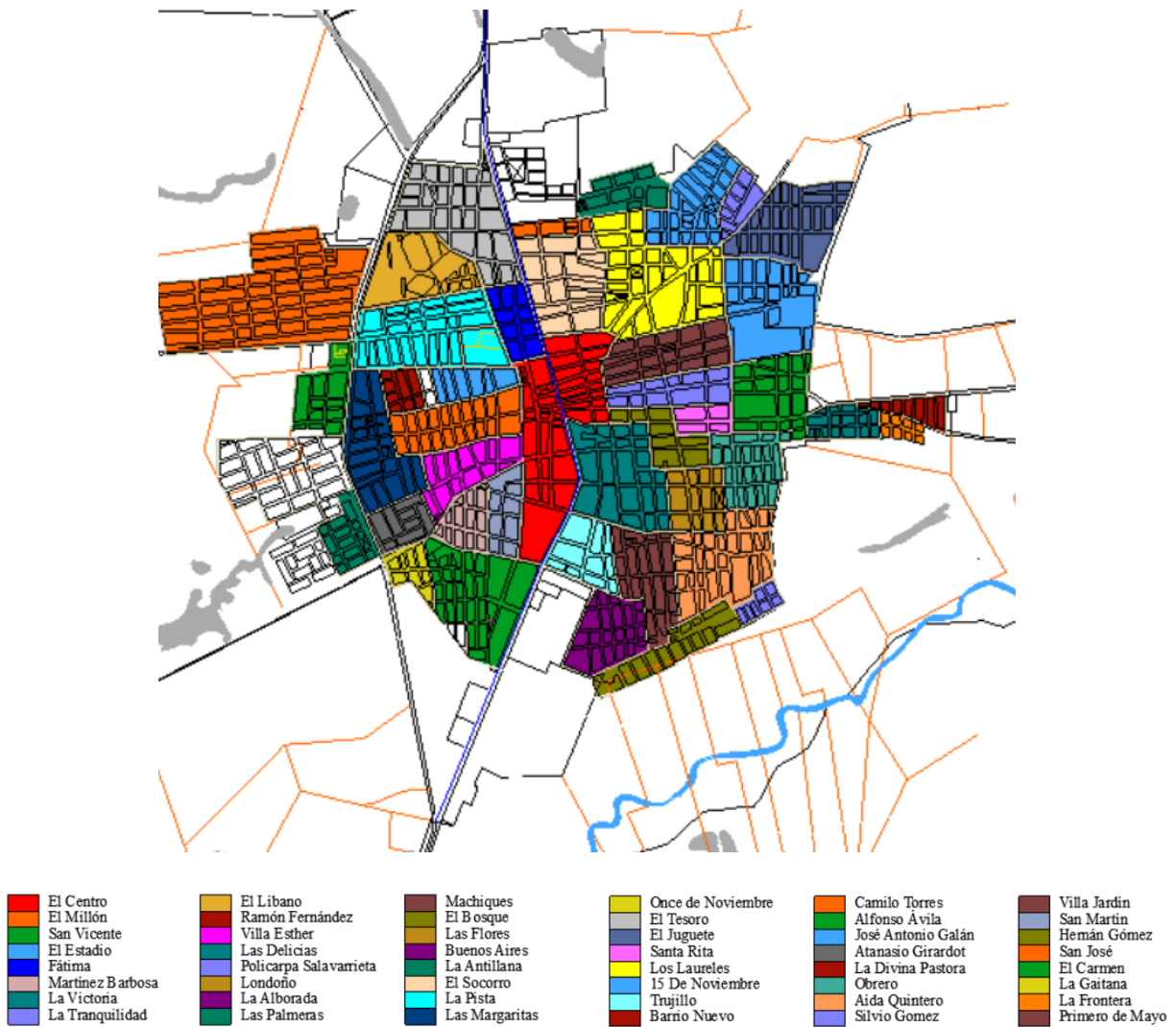


Figura 23. Plano Barrial Agustín Codazzi. Adaptado de "PBOT Agustín Codazzi"

### 5.5.3 Vías del municipio.

Para la movilidad, el municipio cuenta con tres tipos de vías de los cuales en su mayoría son poco transitadas por vehículos de cuatro ruedas por causa de que es más habitual el uso de moto y/o transporte público.

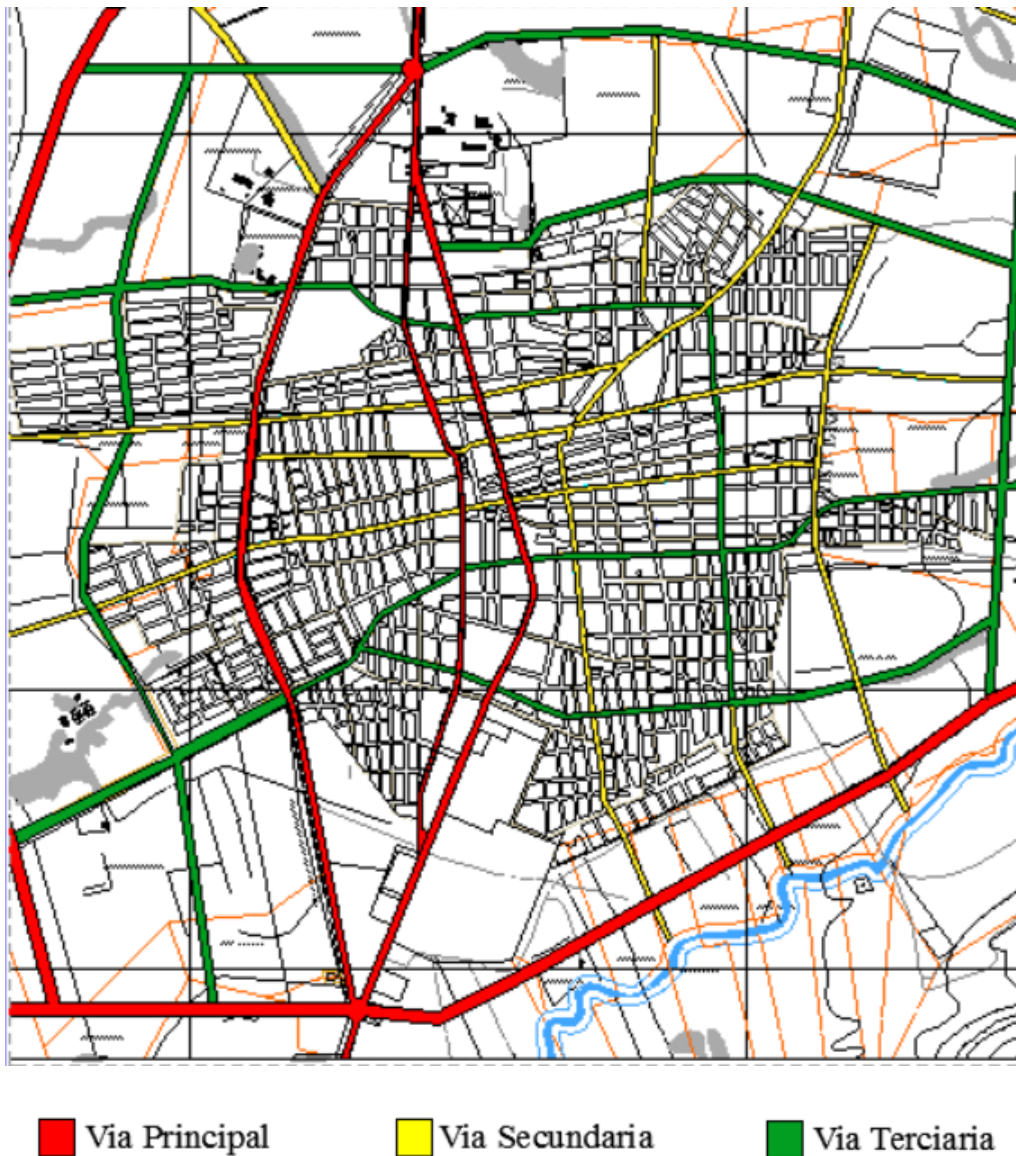


Figura 24. Plano tipo de vías Agustín Codazzi. Adaptado de "PBOT Agustín Codazzi"

#### 5.5.4 Usos del suelo.

Los usos son en su mayoría residencial, pero el P.B.O.T del municipio permite cierta flexibilidad para el desarrollo de otro tipo de proyectos que permitan el desarrollo del municipio y brinden ayuda a los pobladores, por lo que dicha flexibilidad va más encaminada a proyectos de bienestar social.

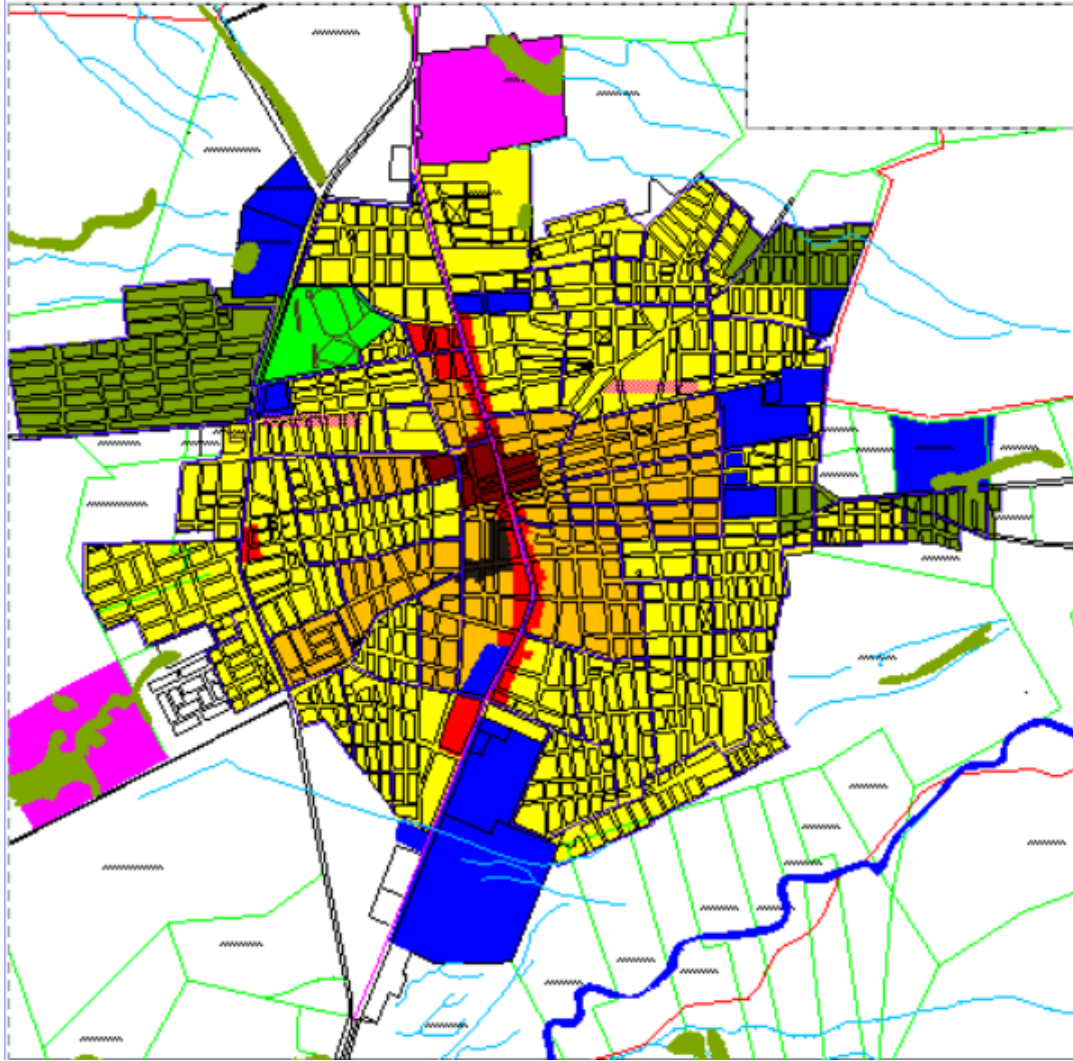


Figura 25. Plano de división barrial Agustín Codazzi. Adaptado de "PBOT Agustín Codazzi".

### 5.5.5 Parques.

Agustín Codazzi tiene una diversidad de parques distribuidos a lo largo de los diferentes barrios, sin embargo, no todos están debidamente adecuados para una actividad física

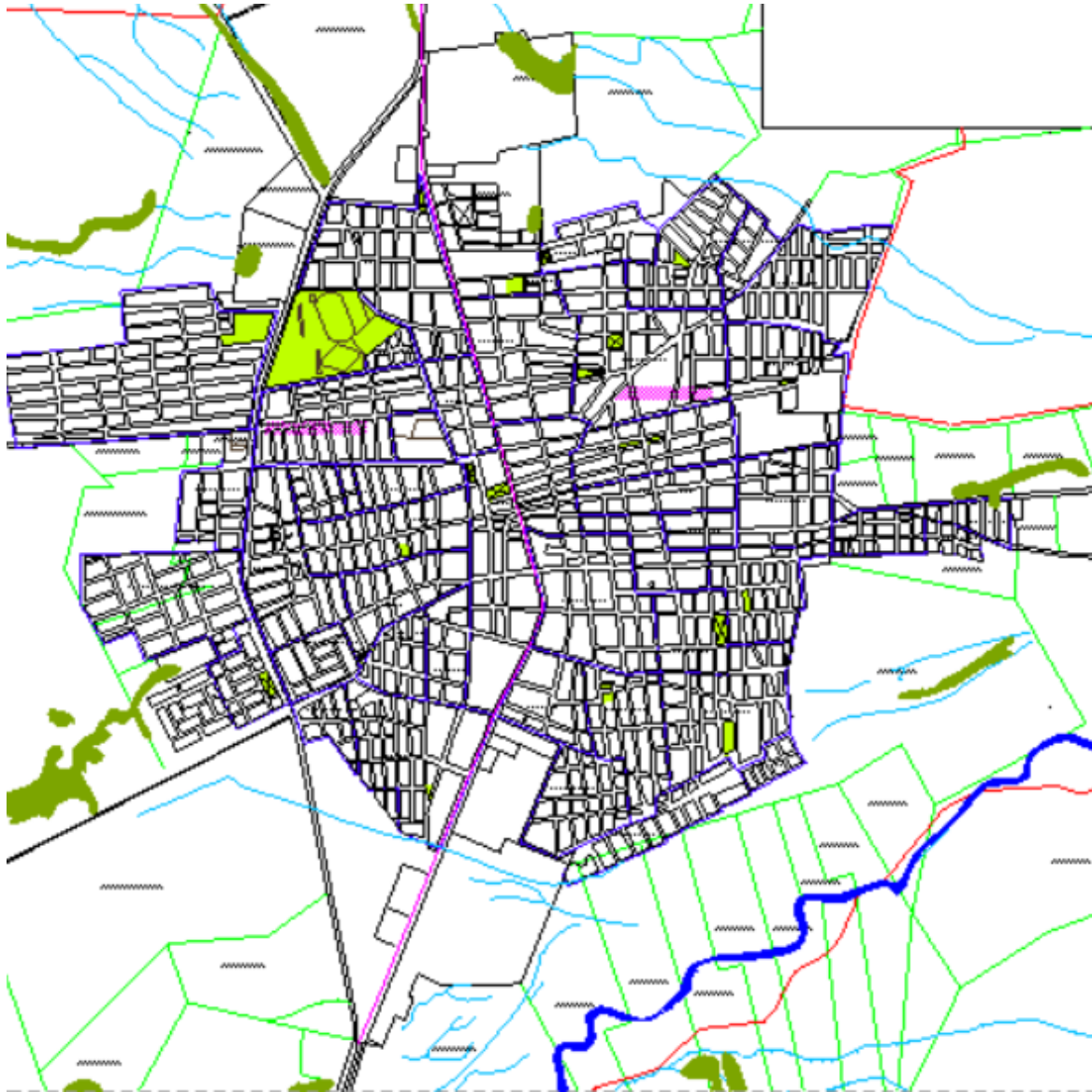


Figura 26. Plano de división barrial Agustín Codazzi. Adaptado de "PBOT Agustín Codazzi"

Sin embargo, estos parques en su mayoría no presentan espacios adecuados para su uso ya sea por el descuido que presentan, o no tienen una protección adecuada para ciertas horas del día.

El Tesoro.



*Figura 27.* Parque el Tesoro

15 de noviembre



*Figura 28.* Parque 15 de Noviembre

El Obrero



*Figura 29.* Parque el Obrero.

Aida Quintero



*Figura 30.* Parque Aida Quintero

Las Guitarras



*Figura 31.* Parque Las Guitarras

El Instituto



*Figura 32.* Parque El instituto.

### **5.6 Marco Bioclimático.**

Centro de Acondicionamiento y preparación física (C.A.P.F)

Estudio bioclimático que permitirá conocer las condiciones climáticas del sector con la intención de obtener las mejoras en el confort por medio de estrategias pasivas y activas que se requieran dependiendo los resultados que nos den en el estudio, dicho estudio inicia con la recopilación de la información de los últimos 5 años, suministrada por el IDEAM en la fecha del primero de marzo de 2018.

Los datos obtenidos son:

- Temperatura máxima
- Temperatura media
- Temperatura mínima
- Humedad relativa
- Precipitación.

La información de los vientos no fue proporcionada por los datos del IDEAM por lo que fue tomada directamente de su página web.

Con los datos se realizó una consolidación para ver la relación y la influencia que tienen unos con otros, como lo que sería la afectación de la humedad afectada por la velocidad de los vientos y la cantidad de precipitación la afecta de una manera directa o indirecta, una vez entendido el cómo son las afectaciones pasamos a la realización de las tablas psicométricas para identificar y dar un diagnóstico, la primera para las condiciones internas de los cuatro trimestres del año, tomando como base la temperatura máxima con humedad relativa mínima y la temperatura mínima con la temperatura máxima para identificar las necesidades y estrategias que pueden darse como calefacción mecánica, calefacción solar pasiva, zona de confort, ventilación natural mecánica,

enfriamiento con masa térmica y enfriamiento mecánico, en los cuatro casos se presentaron situaciones muy similares en las que resaltaba más la necesidad de ventilación natural y mecánica en casi el mismo porcentaje, lo mismo sucede en la tabla psicrométrica externa, en donde tampoco presentan variaciones grandes a considerar, y dándonos unas circunstancias similares en cuanto a las estrategias necesarias.

### **Propuesta.**

La propuesta planteada para el mejor confort del proyecto inicia por la orientación, donde se propone que las fachadas con mayor superficie estén orientadas hacia el norte/sur, esto con el fin de captar la mayor cantidad de vientos y de evitar la menor captación de temperatura dada por la radiación solar, se muestran unas tablas de proyecciones de sombras para ver la incidencia del sol en las diferentes fachadas y así determinar cuales estarán más afectadas, con estas proyecciones podemos dictaminar que las fachadas de oriente y occidente se encuentran más expuestas, por lo que estas estarán completamente aisladas para evitar el mayor medida las ganancia de calor, mientras que las fachadas de norte/sur se les darán protección mediante el uso de aleros, y persianas que permitirán el ingreso de los vientos mientras estas le brindan protección solar, otra estrategia la cual es aplicada en la modulación del proyecto, es el desfase de dos volúmenes, esto con el fin de mejorar la captación de vientos y aumentarla con elementos en fachadas que ayuden a redirigirlos hacia el interior, por su puesto esto solo será aplicado durante las noches, ya que por tener condiciones tan elevadas de temperatura, no es posible brindar confort solo con estrategias pasivas, sino que tendrá que verse ayudado en las horas del día por ayudas mecánicas tales como aires acondicionados.

## 6. Análisis de Lote.

### 6.1 Lote Escogido.



Figura 33. Selección de lote.

Fuente: Lote en selección Adaptado de Google Maps, (2018).

El lote se encuentra ubicado al oriente del municipio de Agustín Codazzi, en el barrio San Vicente entre la CRA 10 y CRA 8 con CLL 15 Y CLL 16.

Coordenadas: 10.0362963, -73.2286931

Frente al colegio Nacional y a dos cuadras del hospital municipal Agustín Codazzi.

## **6.2 Ubicación.**

Este lote tiene una ubicación estratégica debido a la cercanía a las entidades educativas y de salud con mayor cobertura del municipio como lo son el mega colegio, el colegio Nacional, el hospital y el centro de rehabilitación integral, esto con el fin de lograr que las instalaciones sean accesibles al mayor número de usuarios con distancias caminables cuyo tiempo de recorrido no supere los diez minutos, evitando potenciales riesgos en la seguridad, pudiendo dar la posibilidad de brindar soporte las entidades anteriormente mencionadas, bien sea para estudiantes en sus horas de educación física y/o para pacientes del hospital que tengan como prescripción médica el ejercicio físico.

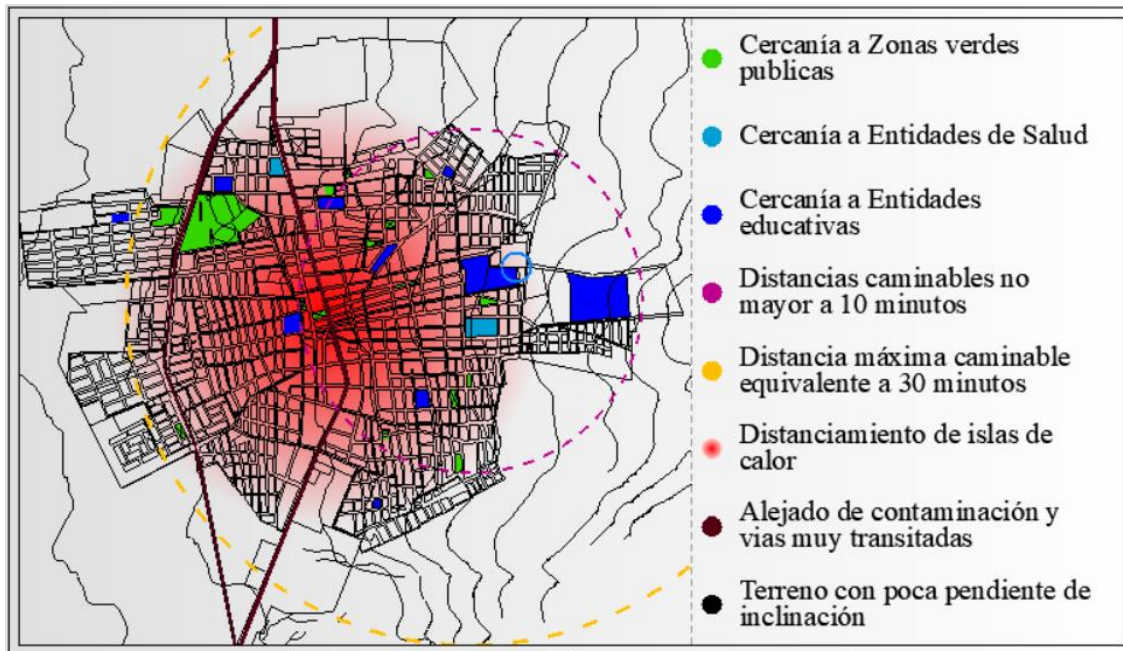


Figura 34. Características del área.

Fuente: Área seleccionada. Adaptado de Google Maps, (2018).

Todos estos factores son fundamentales al momento de seleccionar la ubicación más adecuada para el proyecto.

También es adecuada debido a que esta zona al estar alejada del centro y cercana a las zonas verdes del perímetro urbano, no se verá muy afectada a causa de la isla de calor y fuentes insalubres causadas por los contaminantes del municipio como lo son humos, poluciones y vías principales de circulación, mejorando así las condiciones para la realización de actividades físicas.

### 6.2.1 Dofa:

- Debilidades: Vías no pavimentadas en uno de los cinco perfiles viales que rodean el lote.
- Oportunidades: Brindar y recibir apoyo de entidades cercanas de salud y educación para un mejor servicio.
- Fortalezas: Cuenta con cercanía a las entidades de salud y educación más importantes del

municipio.

- Amenazas: La posibilidad de que no se lleve a cabo la construcción del parque dejado al lado del proyecto un lote baldío.

Barrio: San Vicente.

Índice de Ocupación: 0,6

Índice de Construcción: 3,0

Área Bruta: 6.995,15 m<sup>2</sup>

Área Neta: 5.165,18 m<sup>2</sup>

Área Útil: 3.099,37 m<sup>2</sup>

Área Construible: 9.298,11 m<sup>2</sup>

### 6.2.2 Condiciones del lote.



*Figura 35.* Secciones de corte del terreno.

Fuente: Localización área escogida. Adaptado de Google Earth, (2018).

## Corte Longitudinal - Carrera 10 / Carrera 8. Pendiente del 0,02 %

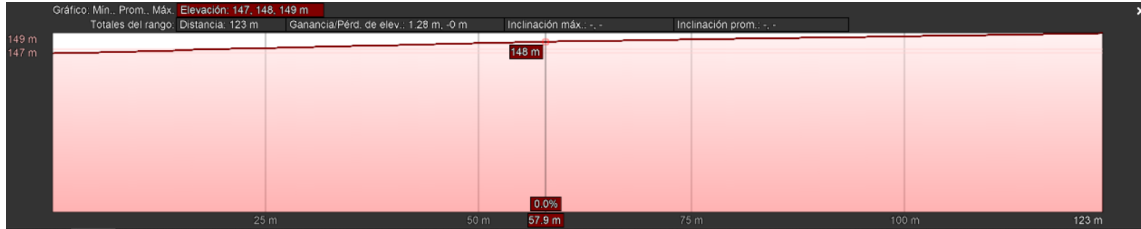


Figura 36. Pendiente longitudinal del corte.

Fuente: Localización área escogida. Adaptado de Google Earth, (2018).

## Corte Transversal – Calle 15 / Calle 16. Pendiente del 0,00 %

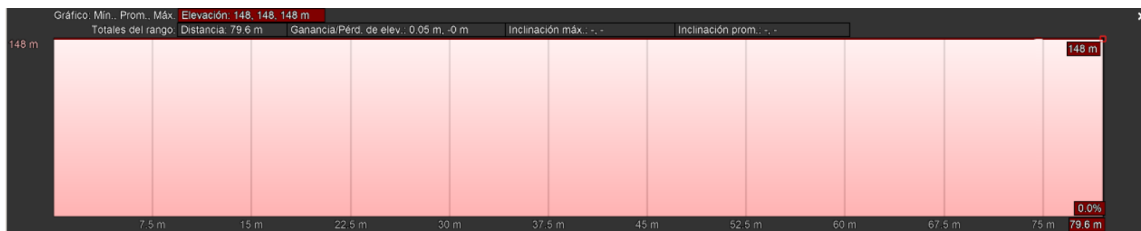
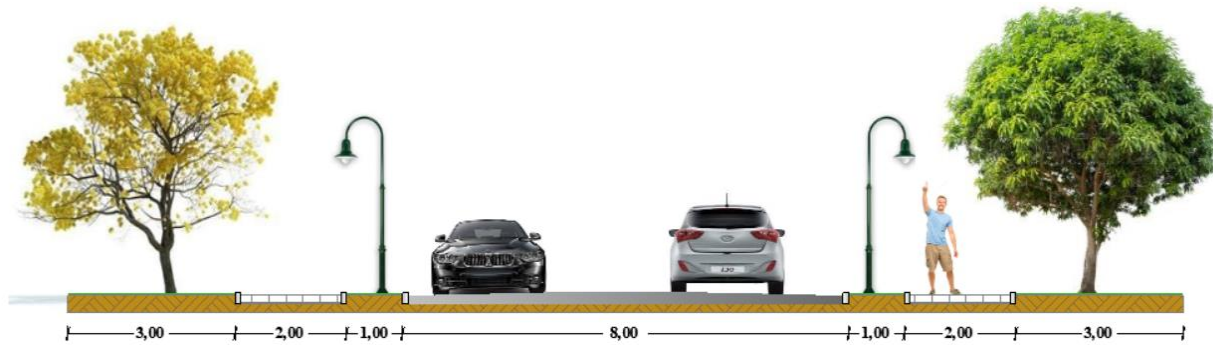


Figura 37. Pendiente longitudinal del corte.

Fuente: Localización área escogida. Adaptado de Google Earth, (2018).

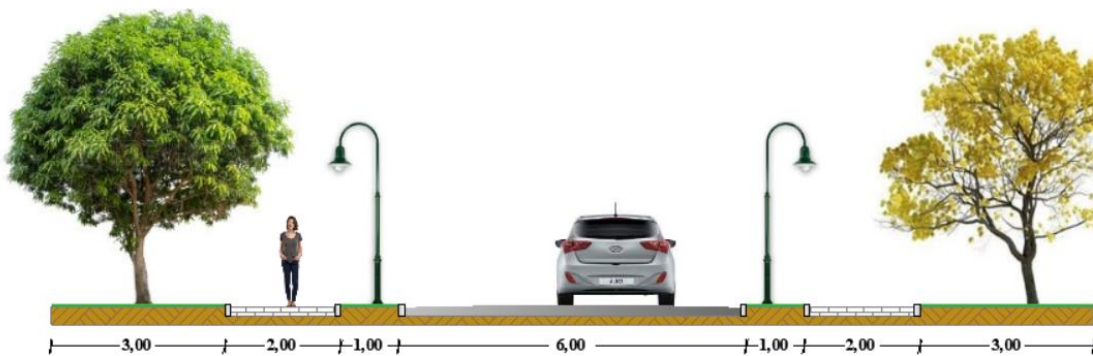
El lote no presenta una inclinación importante que pueda causar conflicto en el proyecto cuyo uso exige un terreno con muy poca pendiente por las áreas que tiene unos requerimientos muy específicos.

**6.2.3 Perfiles Viales:**



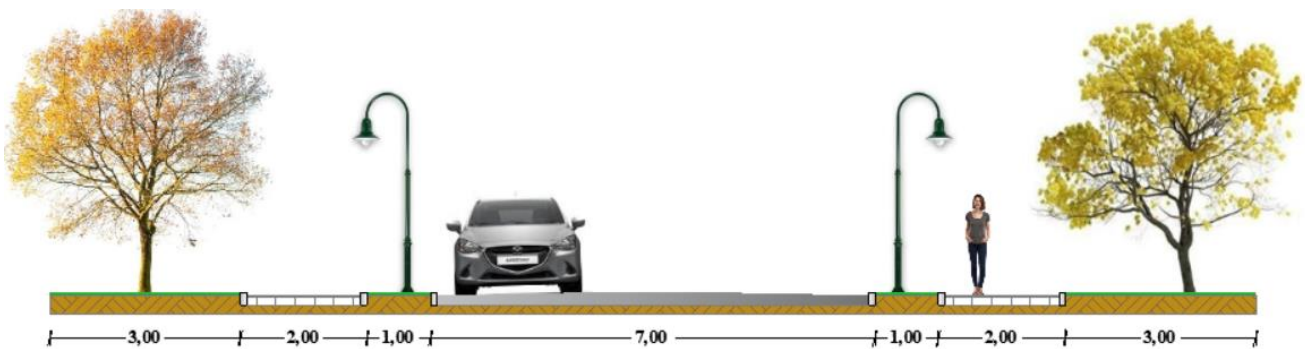
**Carrera 10**

*Figura 38.* Perfil vial P.B.O.T. Carrera 10. Adaptado de "P.B.O.T Agustín Codazzi"



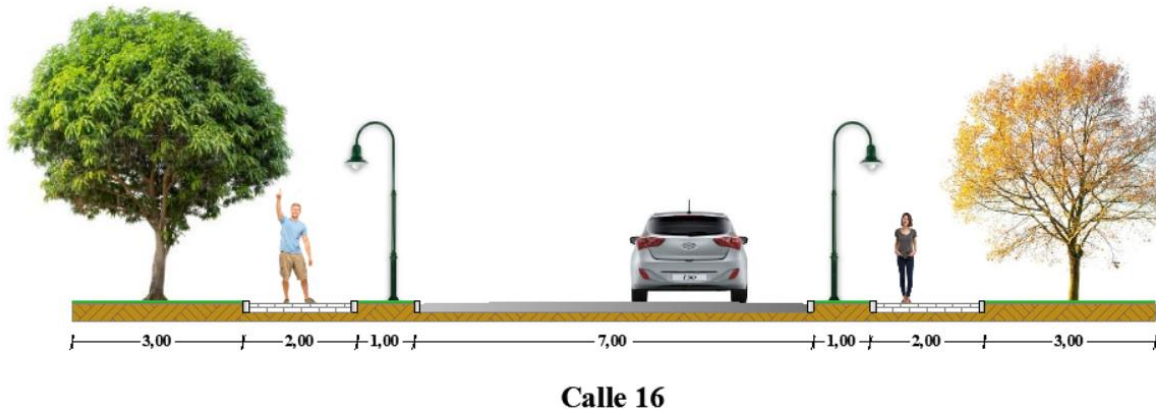
**Carrera 8**

*Figura 39.* Perfil vial P.B.O.T. Carrera 8. Adaptado de "P.B.O.T Agustín Codazzi"

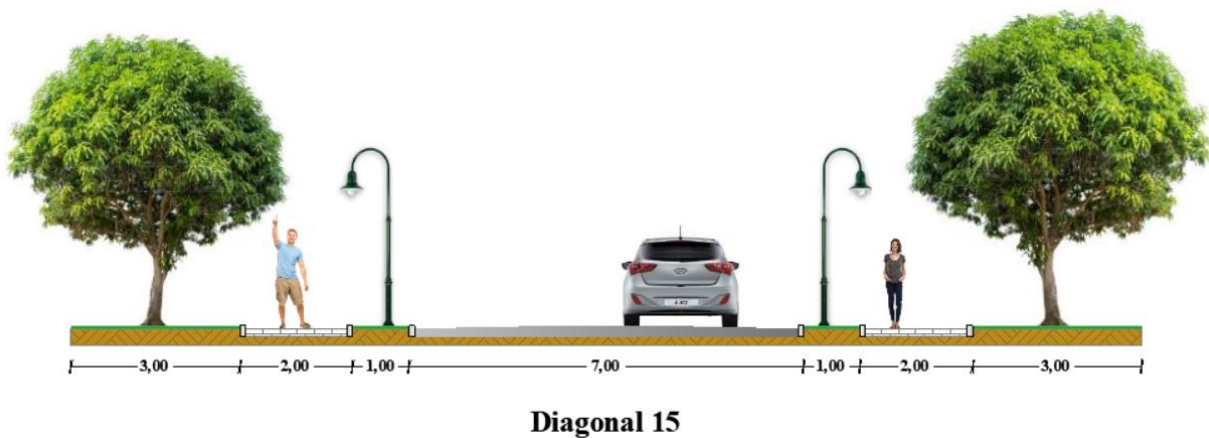


**Calle 15**

*Figura 40.* Perfil vial P.B.O.T. Carrara 15. Adaptado de "P.B.O.T Agustín Codazzi"



*Figura 41.* Perfil vial P.B.O.T. Carrera 16. Adaptado de "P.B.O.T Agustín Codazzi"



*Figura 42.* Perfil vial P.B.O.T. Diagonal 15. Adaptado de "P.B.O.T Agustín Codazzi"

#### **6.2.4 Accesibilidad.**

La carrera 10 es actualmente es la única manera de acceder al proyecto, en vista que es la que comunica con el resto del municipio, sin embargo, por este motivo es la más transitada, de tal forma que se recomienda que el acceso al proyecto se plante por la carrera 8, ya que se podría completar el circuito según el sentido de la dirección de las vías, también por encontrarse sin ningún tipo de uso actualmente debido se encuentra carreteable ya que está invadida por construcciones no permitidas en el espacio público.

**6.2.5 Fauna.** En el sector se encuentran presentes arboles de grandes copas y en mayor número en comparación con el centro del municipio, esto debido a que, al estar un poco más retirados, se encuentran menos afectados por las construcciones, permitiendo así una mayor proliferación de los mismos.

Los arboles con grandes copas representan una gran importancia a la hora de brindar protección del sol, más aún en Agustín Codazzi, que es un municipio que, por su ubicación geográfica, no recibe demasiados vientos en el año que pueda refrescar, lo que hace que las temperaturas aumenten considerablemente.

En la zona podemos encontrar tres tipos de árboles que proporcionan mucha sombra.

Árbol de Mango.



*Figura 43.* Árbol de mango .“Jardinería ON”

Los arboles de mango: Su nombre científico es *Mangifera indica*, este árbol es de origen asiático y se encuentra distribuido por todas las zonas tropicales y subtropicales del mundo, puede llegar a ser cultivado en algunas zonas mediterráneas y su follaje consta de hojas grandes y lisas con una tonalidad verde oscuro y/o amarillentas, este árbol es muy popular por los frutos que produce y puede superar hasta los 30 metros de altura.

### Árbol de Guayacán.



*Figura 44.* Árbol de Guayacán. “Jardinería ON”

Los arboles Guayacán: Su nombre científico es *Tabebuia*, este árbol es originario de la zona intertropical, crece en zonas cálidas y alcanzar alturas de 12 a 15 metros, su tronco es recto de un aproximado de 60 cm diámetro, también se utiliza como ornamento en parques por su gran belleza

### Árbol de Ceiba.



*Figura 45.* Árbol de Guayacán. “Jardinería ON”

El árbol de Ceiba: Es un majestuoso árbol da gran tamaño, este puede llegar a alcanzar los 70 metros de altura, es muy versátil porque se adapta a cualquier terreno y genera una gran sombra, actualmente el sector cuenta con dos de estos árboles, uno muy joven que no alcanza a mucha

altura en comparación al segundo que es más longevo y con una gran copa que permite una gran sombra.

## 7. Cuadro de Áreas.

Tabla 4.

*Cuadro de áreas semisótano*

<b>SEMISOTANO</b>				
-	<b>Espacio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Área m2</b>	<b>Área Total</b>
<b>Acceso</b>	Ingreso	1	36,00	36,00
	Control	1	7,80	7,80
	Recepción	1	20,50	20,50
	Seguridad	1	8,20	8,20
	Vestier	1	8,15	8,15
	W.C /Servicio	1	3,00	3,00
<b>Técnico</b>	Reparación	1	22,70	22,70
	Aseo	1	3,00	3,00
	Estación eléctrica	1	40,50	40,50
	Sub - Estación eléctrica	1	40,50	40,50
	Aire acondicionado	1	40,50	40,50
	Cuarto de Bombas	1	24,20	24,20
	Equipo de Calderas	1	25,20	25,20
	Cuarto de Basuras	1	34,40	34,40
<b>Cocina</b>	Carga y descarga	1	7,80	7,80
	Aseo	1	3,40	3,40
	Oficina	1	10,50	10,50
	W.C. / oficina	1	3,00	3,00
	Archivo / Oficina	1	3,20	3,20
	Bodega alimentos	1	9,30	9,30
	Cuarto de Basuras temporal	1	7,40	7,40
	Envío elementos limpios	1	6,90	6,90
	Vajillas	1	3,65	3,65
	Lavado Vajillas	1	11,50	11,50
	Lavamanos	1	2,00	2,00
	W.C / Vestier Servicio	1	7,40	7,40
	<b>Parqueos</b>	Automóvil	24	300,00
Motos		10	20,00	200,00
<b>Circulación</b>	Vehicular	1	503,00	503,00
	Peatonal	1	215,00	215,00
<b>Punto Fijo</b>	Escalera Principal	2	14,80	29,60
	Ascensor Principal	2	3,85	7,70
	Hall Punto fijo. P.	2	10,65	21,30
	Escalera Emergencias/servicios	2	8,60	17,20
	Ascensor Servicios	2	3,85	7,70
<b>TOTAL</b>		<b>72</b>	<b>1470,45</b>	<b>8592,20</b>

*Nota:* Cuadro de espacios y áreas del Semisótano de la propuesta de proyecto.

Tabla 5.

*Cuadro de áreas 1ra Planta*

<b>PRIMERA PLANTA</b>				
-	<b>Espacio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Área m2</b>	<b>Área Total</b>
<b>Acceso</b>	Lobby	2	29,10	58,20
	Recepción	2	16,40	32,80
	Rampa peatonal	1	54,00	54,00
<b>Cafetería</b>	Hall cafetería	1	25,90	25,90
	Mesas fijas	1	16,40	16,40
	Mesas movibles	1	78,30	78,30
<b>Cocina</b>	acceso	1	5,00	5,00
	Casilleros	1	4,50	4,50
	Lavamanos	1	2,00	2,00
	Cocina para enseñanzas	1	40,00	40,00
	Preparación de alimentos	1	19,7	19,70
	Recibo de alimentos	1	6,40	6,40
	Lavamanos	1	2,00	2,00
	Barra	1	15,80	15,80
<b>Servicios</b>	Estar de empleados	1	24,10	24,10
	Aseo	1	2,25	2,25
	Lavamanos	1	2,00	2,00
	W.C. Mujer	1	3,40	3,40
	Vestier Mujer	1	5,30	5,30
	W.C Hombres	1	3,00	3,00
	Vestier Hombres	1	3,20	3,20
<b>Recreación</b>	Mesas de Pingpong	6	22,30	133,80
	Juegos para niños	1	106,60	106,60
<b>Prestamos</b>	Prestamos elementos deportivos	1	8,90	8,90
	Bodega elementos deportivos	1	26,50	26,50
	Casilleros	1	2,80	2,80
	W.C	1	3,00	3,00
	Vestier	1	3,30	3,30
	Recepción	1	7,30	7,30
<b>Baños</b>	Hombres	1	50	50,00
	Mujeres	1	50	50,00
<b>Circulación</b>	Peatonal	1	100	100
<b>Punto Fijo</b>	Escalera Principal	2	14,80	29,60
	Ascensor Principal	2	3,85	7,70
	Hall Punto fijo. P.	2	10,65	21,30
	Escalera Emergencias/servicios	2	8,60	17,20
	Ascensor Servicios	2	3,85	7,70
<b>TOTAL</b>		<b>49</b>	<b>781,20</b>	<b>979,95</b>

*Nota:* Cuadro de espacios y áreas de la primera planta de la propuesta del proyecto.

Tabla 6.

*Cuadro de áreas Segunda Planta.*

<b>SEGUNDA PLANTA</b>				
<b>Zona</b>	<b>Espacio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Área m2</b>	<b>Área Total</b>
<b>Acceso</b>	Lobby	2	50,00	100,00
	Recepción	2	10,20	20,40
	Sala espera	1	70,00	70,00
<b>Torredon</b>	Sillas	1	86,70	86,70
	Audiovisuales	1	7,30	7,30
	Bodega	1	4,00	4,00
<b>Consultorios</b>	Médico General	1	21,70	21,70
	Deporto logo	1	21,70	21,70
	Psicología	1	21,70	21,70
	Nutricionista	1	21,70	21,70
	Enfermería	1	17,40	17,40
	W.C.	5	3,00	15,00
<b>Administración</b>	Oficina	3	10,00	30,00
	Oficina Gerente	1	12,00	12,00
	Sala de juntas	1	23,30	23,30
	W.C. Hombre.	1	7,00	7,00
	W.C Mujer.	1	5,70	5,70
	Reprografía	1	4,00	4,00
	Bodega	1	7,10	7,10
<b>Gimnasio</b>	Pesas	1	200,00	200,00
	Entrenamiento funcional	1	50,60	50,60
	Caminadoras	1	23,10	23,10
	Salón de baile	1	83,40	83,40
	Sala de Spinning	1	44,20	44,20
<b>Servicios</b>	Estar de empleados	2	25,00	50,00
	Cocina	2	15,00	30,00
	Vestier	1	5,60	5,60
	W.C	1	2,50	2,50
<b>Baños</b>	Hombres	2	35,00	70,00
	Mujeres	2	35,00	70,00
<b>Circulación</b>	Puente	1	95,00	95,00
	Peatonal	1	170,00	170,00
<b>Punto Fijo</b>	Escalera Principal	2	14,80	29,60
	Ascensor Principal	2	3,85	7,70
	Hall Punto fijo. P.	2	10,65	21,30
	Escalera Emergencias/servicios	2	8,60	17,20
	Ascensor Servicios	2	3,85	7,70
<b>TOTAL</b>		<b>54</b>	<b>1230,65</b>	<b>1474,60</b>

*Nota:* Cuadro de espacios y áreas de la segunda planta de la propuesta del proyecto.

### Referencias Bibliográficas

- Aguilar-Palacio, I., Gil-Lacruz, M., & Gil-Lacruz, A. I. (2012). Salud, deporte y vulnerabilidad socioeconómica en una comunidad urbana. *Elsevier España*, p. 107-114. Obtenido de [https://ac.els-cdn.com/S0212656712004131/1-s2.0-S0212656712004131-main.pdf?\\_tid=0ec47ab5-5dd5-4802-a4eb-d0db1462f7d7&acdnat=1535384103\\_51da752ae77b8d97641183a3f9faca0a](https://ac.els-cdn.com/S0212656712004131/1-s2.0-S0212656712004131-main.pdf?_tid=0ec47ab5-5dd5-4802-a4eb-d0db1462f7d7&acdnat=1535384103_51da752ae77b8d97641183a3f9faca0a)
- Barbany, J. R. (2012). *Alimentación para el deporte y la salud*. Paidotribo.
- Colombia, Congreso de la República. (Febrero de 1997). *Ley 361: "Por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas <en situación de discapacidad> y se dictan otras disposiciones"*. Obtenido de Diario Oficial, Bogotá D.C., No. 42.978, de 11 de febrero de 1997: [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0361\\_1997.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0361_1997.html)
- Colombia, Congreso de la República. (Diciembre de 2001). *Ley 729: "Por medio de la cual se crean los Centros de Acondicionamiento y Preparación Física en Colombia"*. Obtenido de Diario Oficial, Bogotá D.C., No. 44.663, de 31 de diciembre de 2001: [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0729\\_2001.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0729_2001.html)
- Colombia, Ministerio de Educación Nacional. (Julio de 1995). *Decreto 1228: "Por el cual se revisa la legislación deportiva vigente y la estructura de los organismos del sector asociado con objeto de adecuarlas al contenido de la Ley 181 de 1995"*. Obtenido de Diario Oficial, Bogotá D.C., No. 41.933, de 18 de julio de 1995: <http://www.ideam.gov.co/documents/24024/26918/1228+de+1995.pdf/94ad78f2-ab17-4a69-8e63-213cf67f3b45>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2005). *Censo General 2005*.

Obtenido de DANE: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-general-2005-1>

Editorial. (27 de Noviembre de 2012). *Importancia del Deporte en la salud*. Obtenido de

Importancia.org: <http://www.importancia.org/deporte-en-la-salud.php>

Instituto Colombiano del Deporte - COLDEPORTES . (2009). *Guía de diseño Accesible y*

*Universal*. Obtenido de Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la

Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre:

[http://www.coldeportes.gov.co/coldeportes/biblioteca\\_deportiva/guia\\_diseno\\_accesible\\_universal](http://www.coldeportes.gov.co/coldeportes/biblioteca_deportiva/guia_diseno_accesible_universal)

Martín Rodríguez, M. (2010). Deporte, Salud y Calidad de Vida. *Revista Internacional de Ciencias*

*del Deporte*, VI, p. 1-2. Obtenido de <https://www.cafyd.com/REVISTA/editorial18.pdf>

Organización Mundial de la Salud - OMS. (22 de Julio de 1945). *Constitución de la Organización*

*Mundial de la Salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud:

[http://www.who.int/governance/eb/who\\_constitution\\_sp.pdf](http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf)

Organización Mundial de la Salud - OMS. (2010). *Recomendaciones Mundiales sobre Actividad*

*Física para la Salud*. Obtenido de Biblioteca de la Organización Mundial de la Salud:

[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/9789243599977\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/9789243599977_spa.pdf)

Organización Mundial de la Salud - OMS. (2017). *Actividad Física*. Obtenido de Organización

Mundial de la Salud: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>

Organización Mundial de la Salud - OMS. (2017). *Estrategia mundial: meta general*. Obtenido de

Organización Mundial de la Salud: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/goals/es/>

Organización Mundial de la Salud - OMS. (2017). *Inactividad física: un problema de salud pública mundial*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_inactivity/es/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/)

Organización Mundial de la Salud - OMS. (2017). *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud: Sobrepeso y obesidad infantiles*. Obtenido de OMS: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO. (2017). *Educación para el desarrollo sostenible*. Obtenido de UNESCO: <http://www.unesco.org/new/es/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development/health-promotion/>

Rodríguez García, P. L. (2008). *Ejercicio Físico en Salas de Acondicionamiento Muscular*. Madrid, España: Panamericana. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=F36IkFCcf9oC&pg=PA79&dq=centro+de+acondicionamiento+fisico&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiagICuzcjLAhVHpR4KHb1eAv0Q6AEIGzAA#v=onepage&q&f=false>

Santaniello, T. (22 de October de 2012). *A Medical Fitness Facility is NOT a Gym*. Obtenido de Champlain Valley Physicians Hospital Wellness & Fitness Center: <https://www.cvphwellfit.com/a-medical-fitness-facility-is-not-a-gym/>

Toro Loaiza, L. V. (Mayo de 2013). *Caracterización de los centros de acondicionamiento y preparación física de Risaralda en cuanto a recursos físicos, Talento Humano y Servicios*. Obtenido de Repositorio Universidad Tecnológica de Pereira. Proyecto de Investigación:

Profesional en Ciencias del Deporte y la Recreación:

<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/3426/1/79606986132T686.pdf>

UNESCO. (17 de Noviembre de 2015). *Carta internacional revisada de la educación física, la actividad física y el deporte*. Obtenido de Portal UNESCO: [http://portal.unesco.org/es/ev.phpURL\\_ID=13150&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.phpURL_ID=13150&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

UNESCO. (17 de Noviembre de 2015). *Carta internacional revisada de la educación física, la actividad física y el deporte*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura: [http://portal.unesco.org/es/ev.phpURL\\_ID=13150&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.phpURL_ID=13150&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

Universidad El Bosque. (2018). *Programa Académico de Especialización en Medicina del Deporte*. Obtenido de U. El Bosque: [http://www.uelbosque.edu.co/programas\\_academicos/especializaciones\\_medicina/medicina\\_deporte](http://www.uelbosque.edu.co/programas_academicos/especializaciones_medicina/medicina_deporte)

**Apéndices.**

(Ver anexos adjuntos en el CD)