

### **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, página web y Repositorio Institucional del CRAI-USTA, así como en las redes sociales y demás sitios web 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**, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor, nunca para usos comerciales.

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-USTA**

**Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**Diseño arquitectónico de un patinódromo semiprofesional en el municipio de Santa Rosa  
Sur de Bolívar**

**Laura Marcela Cendales Monroy**

**Trabajo para optar al título de Arquitecto**

**Director**

**Arq. Jorge Alberto Villamizar Hernández**

**Esp. en Proyectos Arquitectónicos**

**Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**División de Ingenierías y Arquitectura**

**Facultad de Arquitectura**

**2021**

### **Dedicatoria**

Quiero dedicar este proyecto primero a Dios por haberme bendecido con la oportunidad de haber podido ingresar a la universidad, permitiéndoles a mis padres gozar de salud y bienestar económico.

A mis padres quienes en el transcurso de mi vida han sido los pilares que sostienen mis sueños y me acompañan en la realización de cada uno de ellos, quienes me han dado fuerza para nunca rendirme antes las adversidades, quienes me han enseñado el valor de la educación y el trabajo honesto.

A mis hermanos y familiares que de una u otra manera han sido motivo de inspiración y apoyo en cada etapa de mi vida.

A mis hijos Luna y Alan quienes esperaron con paciencia fines de semana de recreación o días de juegos para que yo pudiera culminar mis estudios, ellos son y serán mi fuente de inspiración, motivación y a su vez mi bastón en la vida.

A todas las familias desplazadas por la violencia de este país que luchan cada día para sacar a sus hijos adelante y poderles brindar educación superior, quienes hemos tenido la fortuna de alcanzar este logro llamado profesión nos sentimos orgullosos de nuestra historia de superación y a su vez seremos quienes aportaremos un cambio significativo a favor de la población vulnerable de este país y brindar un mensaje de aliento a quienes luchan por sus sueños, de no rendirse porque todos podemos.

Con aprecio,

**Laura Marcela Cendales Monroy**

### **Agradecimientos**

Quiero agradecer en primer lugar a Dios y a la virgen por haberme brindado la oportunidad de culminar mi carrera como arquitecta, y a cada una de las personas que de una u otra manera hicieron parte de este proceso que hoy finaliza, especialmente a:

Mis padres quienes me formaron con valores los cuales me permitieron tener claro desde un principio cual era mi labor y objetivo final en la universidad.

A mis compañeros quienes hicieron de este proceso de aprendizaje único y ameno.

A mis profesores a lo largo de mi carrera de los cuales siempre recibí cariño, respeto y admiración.

A mi director de tesis el Arq., Jorge Villamizar por su dedicación y motivarme a sacar un proyecto que fuera merecedor de una medalla de oro como me lo hacía saber al final de cada tutoría, sus palabras siempre fueron motivo de aliento.

A la Universidad Santo Tomas, a cada directivo y personal logístico que integra a la universidad por brindarme espacios y herramientas óptimas para culminar mi carrera profesional.

A los arquitectos, Jorge Gómez, Robert Gutiérrez y Fernando Ariza, profesionales íntegros quienes para mi han sido un referente del tipo de seres humanos y profesionales que debemos ser y a quienes recordare siempre con mucho cariño.

**Tabla de contenido**

|                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introducción .....                                                                                                                     | 16 |
| 1. Generalidades.....                                                                                                                  | 17 |
| 1.1 Planteamiento del problema.....                                                                                                    | 17 |
| 1.2 Justificación .....                                                                                                                | 19 |
| 1.3 Pregunta a resolver / problema arquitectónico.....                                                                                 | 19 |
| 1.4 Objetivos .....                                                                                                                    | 20 |
| 1.4.1 Objetivo general.....                                                                                                            | 20 |
| 1.4.2 Objetivos específicos .....                                                                                                      | 20 |
| 1.5 Delimitación.....                                                                                                                  | 20 |
| 1.5.1 Espacial .....                                                                                                                   | 21 |
| 1.5.2 Geográfico .....                                                                                                                 | 21 |
| 1.5.3 Poblacional.....                                                                                                                 | 21 |
| 1.6 Categorización municipal en Colombia.....                                                                                          | 21 |
| 2. Marco histórico .....                                                                                                               | 22 |
| 3. Reconocimiento de un patinódromo. ....                                                                                              | 23 |
| 3.1 Un patinódromo es.....                                                                                                             | 23 |
| 3.1.1 Patinódromos en el mundo .....                                                                                                   | 23 |
| 3.1.2 Los patinódromos en Colombia. ....                                                                                               | 23 |
| 3.2 Proyectos deportivos en el municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar .....                                                            | 24 |
| 4. Elementos funcionales y urbanos del proyecto para un patinódromo semiprofesional en el municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar ..... | 25 |
| 4.1 Tipologías de estudio .....                                                                                                        | 25 |

|                                                                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1.1 Concurso Patinódromo Parque O'higgins, Santiago .....                                                                                                       | 26 |
| 5. Ubicación del lote en el municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar .....                                                                                          | 30 |
| 6. Uso de suelos y llenos y vacíos.....                                                                                                                           | 33 |
| 6.1 Conexión vial del municipio.....                                                                                                                              | 34 |
| 6.2 Zonas verdes .....                                                                                                                                            | 35 |
| 6.3 Estado urbano.....                                                                                                                                            | 36 |
| 6.4 Localización del lote .....                                                                                                                                   | 37 |
| 6.5 Conclusiones.....                                                                                                                                             | 38 |
| 7. Desarrollo para la propuesta de un patinódromo semiprofesional en el municipio de Santa Rosa en el Sur de Bolívar. Propuesta Arquitectónica, El proyecto ..... | 39 |
| 7.1 Descripción .....                                                                                                                                             | 39 |
| 7.2 Ejes de composición .....                                                                                                                                     | 40 |
| 7.2 Desarrollo del proyecto desde su envolvente.....                                                                                                              | 41 |
| 7.2.1 Proyección de la estructura junto con su envolvente.....                                                                                                    | 41 |
| 7.3 Zonificación del proyecto .....                                                                                                                               | 42 |
| 7.4 Desarrollo técnico .....                                                                                                                                      | 42 |
| 7.5 Conceptualización en fachadas .....                                                                                                                           | 43 |
| 7.5.1 Integralidad.....                                                                                                                                           | 43 |
| 7.5.2 Ritmo .....                                                                                                                                                 | 44 |
| 7.5.3 Ritmo discontinuo.....                                                                                                                                      | 44 |
| Referencias.....                                                                                                                                                  | 45 |
| Apéndices.....                                                                                                                                                    | 49 |

**Lista de tablas**

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| <b>Tabla 1.</b> <i>Indicadores Urbanos.</i> ..... | 37 |
|---------------------------------------------------|----|

**Lista de figuras**

|                                                                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1.</b> <i>Coliseo cubierto de Santa Rosa Sur de Bolívar.</i> .....                                                                                                             | 24 |
| <b>Figura 2.</b> <i>Parque principal de Santa Rosa Sur de Bolívar.</i> .....                                                                                                             | 25 |
| <b>Figura 3.</b> <i>Proceso conceptual para el diseño del Patinódromo Parque O'higgins, Santiago.</i> ...                                                                                | 26 |
| <b>Figura 4.</b> <i>Construcción formal para el diseño del Patinódromo Parque O'higgins, Santiago.</i> ..                                                                                | 27 |
| <b>Figura 5.</b> <i>Protección climática para el diseño del Patinódromo Parque O'higgins, Santiago.</i> ..                                                                               | 27 |
| <b>Figura 6.</b> <i>Zonificación propuesta Patinódromo Parque O'higgins, Santiago.</i> .....                                                                                             | 28 |
| <b>Figura 7.</b> <i>Trazado propuesta Patinódromo Parque O'higgins, Santiago.</i> .....                                                                                                  | 29 |
| <b>Figura 8.</b> <i>Cubierta propuesta Patinódromo Parque O'higgins, Santiago.</i> .....                                                                                                 | 30 |
| <b>Figura 9.</b> <i>Ubicación del lote en el municipio de Santa rosa sur de Bolívar. Modificación, del EOT.</i><br><i>Casco urbano del municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar.</i> ..... | 31 |
| <b>Figura 10.</b> <i>Uso del suelo y llenos y vacíos en el municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar.</i><br><i>Modificación, del EOT.</i> .....                                            | 33 |
| <b>Figura 11.</b> <i>Sistema vial y peatonal en el municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar. Modificación,</i><br><i>del EOT.</i> .....                                                    | 34 |
| <b>Figura 12.</b> <i>Actividades en el municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar. Modificación, del EOT.</i>                                                                                | 35 |
| <b>Figura 13.</b> <i>Tratamiento urbano en el municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar. Modificación, del</i><br><i>EOT.</i> .....                                                         | 36 |
| <b>Figura 14.</b> <i>Ubicación del lote en el municipio de Santa Rosa del Sur de Bolívar. Modificación, del</i><br><i>EOT.</i> .....                                                     | 37 |
| <b>Figura 15.</b> <i>Ejes de composición.</i> .....                                                                                                                                      | 40 |
| <b>Figura 16.</b> <i>Desarrollo del proyecto desde su estructura.</i> .....                                                                                                              | 41 |



|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 17.</b> <i>Zonificación patinódromo semiprofesional.</i> .....             | 42 |
| <b>Figura 18.</b> <i>Detalle de cubierta, envolvente y graderías.</i> .....          | 42 |
| <b>Figura 19.</b> <i>Detalle técnico gimnasio.</i> .....                             | 43 |
| <b>Figura 20.</b> <i>Detalle técnico baños.</i> .....                                | 43 |
| <b>Figura 21.</b> <i>Fachada del proyecto.</i> .....                                 | 44 |
| <b>Figura 22.</b> <i>Volumen estructura.</i> .....                                   | 44 |
| <b>Figura 23.</b> <i>Volumen discontinuo con continuidad en la envolvente.</i> ..... | 44 |

**Lista de apéndices**

Nota: Ver apéndices en tamaño y escala original adjuntos en carpeta externa

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Apéndice A. Plano 1 .....   | 49 |
| Apéndice B. Plano 2 .....   | 50 |
| Apéndice C. Plano 3 .....   | 51 |
| Apéndice D. Plano 4 .....   | 52 |
| Apéndice E. Plano 5.....    | 53 |
| Apéndice F. Plano 6.....    | 54 |
| Apéndice G. Plano 7 .....   | 55 |
| Apéndice H. Plano 8 .....   | 56 |
| Apéndice I. Plano 9.....    | 57 |
| Apéndice J. Plano 10.....   | 58 |
| Apéndice K. Plano 11 .....  | 59 |
| Apéndice L. Plano 12.....   | 60 |
| Apéndice M. Plano 13.....   | 61 |
| Apéndice N. Plano 14 .....  | 62 |
| Apéndice O. Plano 15 .....  | 63 |
| Apéndice P. Plano 16.....   | 64 |
| Apéndice Q. Plano 17 .....  | 65 |
| Apéndice R. Plano 18 .....  | 66 |
| Apéndice S. Memoria 1 ..... | 67 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Apéndice T. Memoria 2 ..... | 68 |
| Apéndice U. Memoria 3.....  | 69 |
| Apéndice V. Memoria 4.....  | 70 |
| Apéndice W. Memoria 5.....  | 71 |
| Apéndice X. Memoria 6.....  | 72 |
| Apéndice Y. Memoria 7.....  | 73 |

### **Resumen**

El hombre, es por naturaleza un ser activo, con hábitos que lo llevan a lograr sus propósitos. El deporte para el ser humano se ha vuelto un elemento esencial, que además de brindar salud fortalece la mente y el espíritu.

El presente proyecto de grado plantea el diseño de un Patinódromo semi profesional en el municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar, el cual cuenta con áreas para el desarrollo profesional de patinador en todas sus categorías, garantizando que el usuario tenga los recursos espaciales para su evolución como deportista.

El patinódromo en su propuesta refleja a través de su diseño ciertos valores que responde a necesidades sociales, urbanas y arquitectónica implementadas en la calidad espacial, que da al usuario la utilidad justa para alcanzar sus expectativas como deportista.

Palabras clave: Patinódromo, Bioclimática, envolvente, deporte.

### **Abstract**

Man is by nature an active being, with habits that lead him to achieve his purposes. Sport for humans has become an essential element, which in addition to providing health strengthens the mind and spirit.

This degree project proposes the design of a semi-professional skating rink in the municipality of Santa Rosa Sur de Bolívar, which has areas for the professional development of skaters in all its categories, guaranteeing that the user has the spatial resources for their evolution. as an athlete.

The skating rink in its proposal reflects through its design certain values that respond to social, urban and architectural needs implemented in spatial quality, which gives the user the right utility to meet their expectations as an athlete.

Keywords: Skating rink, Bioclimatic, enveloping, sport.

### **Glosario**

*Altitud:* Distancia vertical de un punto de la superficie terrestre respecto al nivel del mar (Garcia-Benadí & Río-Fernández, 2013).

*Arquitectura modular:* “La arquitectura modular consiste en el diseño y manejo de sistemas compuestos por elementos repetitivos separados (módulos), similares en tamaño, forma y funcionalidad. Éstos pueden conectarse entre sí, reemplazarse o agregarse” (AGi Architects, s.f.).

*Arquitectura funcionalismo:* “El brutalismo o funcionalismo es un estilo arquitectónico que formó parte del movimiento moderno y que, como parte de tal, buscaba romper con el modelo tradicional de arquitectura, dejando de lado la ornamentación y la estética” (TYCLH, s.f.).

*Arquitectura del lugar - Técnicas de construcción locales:* Queriendo retomar las tradiciones constructivas de la Arquitectura, se propone un diseño con materiales del lugar por las ventajas y costos que esto implica (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015).

*Unidad:* Es la unificación global del diseño, por lo que todos los elementos de este deben jugar entre sí de forma agradable, armónica y confortable, sin que un elemento compita con otro. (Ochaeta Gonzalez, 2004, pág. 44).

*Clima:* Conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan el estado medio de la atmosfera y su evolución en su lugar geográfico determinado (Gómez Acevedo, Rey Vargas, & Valencia Vásquez, 2016).

*Confort:* El estado psicofisiológico (mental y físico) que expresa satisfacción con el ambiente biotérmico y sensorial que rodea al usuario (Vélez González, 1992, pág. 43).

*Confort térmico:* Condición mental en la que se expresa satisfacción con el ambiente térmico a través de los intercambios de energía (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, 1966).

*Humedad relativa:* Porcentaje de vapor de agua que tiene el aire en relación con el máximo que puede contener a su temperatura sin saturarse. Se mide en % (Serra Florensa & Coch Roura, 1995, pág. 40).

*Materiales:* Son aquellos insumos consumibles o instalables que quedan incorporados a la obra, en la cantidad a usar por unidad de medida, y deberán tener el desperdicio que amerite el mismo. Este renglón no es afectado por el rendimiento de la partida. Los materiales de construcción son materias primas o productos manufacturados, empleado en la construcción de edificios u obras de ingeniería civil (Ruiz Meza, 2013, pág. 35).

*Patinódromo:* Es una infraestructura deportiva destinada a la práctica del patinaje en muchas de modalidades como puede ser: patinaje de velocidad y fondo, Hockey sobrepatines, (sobre patines en línea y muy parecido al hockey hielo), patinaje artísticos Freestyle SlalomoFreeskate (La inversión que necesita el Patinódromo, 2013).

*Radiación:* Es una emisión de energía en forma de ondas electromagnéticas que se manifiesta en cualquier cuerpo por el simple hecho de encontrarse a una cierta temperatura (Neila Gonzalez, 2004, pág. 337).

*Viento:* Es un desplazamiento de aire generado por las diferencias de presión entre masas de aire: el aire se mueve de las zonas de altas presión (anticiclón) a las zonas de bajas presiones (depresión) (Izard, Tusquets Trías de Bes, & Guyot, 1980, pág. 28).

### **Introducción**

Este proyecto surge de la necesidad de un municipio por incentivar el deporte insignia que ha sido el valor más representativo de Santa Rosa Sur de Bolívar. Se idealiza en consecuencia a la deficiencia de espacios deportivos y el bajo índice de espacio público eficiente, en donde se demuestra que las instalaciones actuales no son suficientes para satisfacer la necesidad del municipio.

Por tal motivo se propone un patinódromo semiprofesional que condese las características propias que este debe tener para llevar a cabo las buenas prácticas del patinaje y las personas que se vean beneficiadas mejoren su condición física y sus participaciones en las competencia nacionales e internacionales brinden mejor fruto.

A su vez aumenta el compromiso de mejor la calidad de vida de las personas que lo utilicen, siendo este una dotación que incluye espacios de libre esparcimiento tanto para niños, adolescentes y adultos mayores, contribuyendo al índice de espacio público eficiente que necesita el municipio, y cumpliendo con la normativa técnica para el diseño de patinódromos regulada bajo las normas urbanas que cobijan al municipio.

Conceptos como la bioclimática serán aplicados para el mejoramiento del confort térmico al interior de las instalaciones fortaleciendo la comodidad tanto del deportista como el acompañante y público que compartirá en este espacio.



## **1. Generalidades**

### **1.1 Planteamiento del problema**

Desde la arquitectura, los espacios lúdicos buscan mejoras de acción, que puedan satisfacer de manera eficiente problemáticas relacionadas con la sociedad y todo lo que implica el desarrollo de una comunidad. La población de Santa Rosa ha sufrido los golpes de la violencia y con esto graves consecuencias, como lo es el concepto del dinero fácil debido al narcotráfico, prostitución, alcoholismo y embarazos a temprana edad además actualmente está en Primer lugar de embarazos en adolescentes en el departamento de Bolívar. Se pretende diseñar un patinódromo semiprofesional con el objeto de brindarle acogida a los demás municipios del departamento en jornadas departamentales que organiza la gobernación cada 2 años y toman a Santa Rosa Sur de bolívar como sede principal, pero debido a la falta de espacios que puedan brindar un mejor desarrollo de las actividades deportivas.

El deficiente espacio público, zonas recreativas, lúdicas y deportivas del municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar, deja en evidencia la necesidad de desarrollar infraestructura deportiva, debido hay una gran demanda por parte de los habitantes del lugar, enfocados directamente en los jóvenes y niños que anhelan participar en competencias interdepartamentales enfocadas al patinaje ya que este deporte ha sido representativo para el departamento a nivel internacional.

Después de revisar el Plan de Desarrollo, Socio Económico y de obras públicas para Santa Rosa del Sur de Bolívar, 2020-2023, se identificaron algunos programas de promoción para la cultura y el deporte, sin embargo, han resultado insuficientes para generar una conciencia de prevención que evite o mejore significativamente las diferentes problemáticas de los jóvenes en el municipio bien sea por que son insuficientes o debido a la falta de diversidad en las dependencias

deportivas, ya que el municipio solo brinda deportes como lo son el baloncesto, patinaje y microfútbol.

Actualmente el municipio cuenta con una cancha de fútbol, un polideportivo y cinco canchas de baloncesto y microfútbol. El polideportivo donde se encuentra la pista de patinaje está en un deterioro lamentable, los patinadores deben entrenar en la autopista que comunica santa rosa, Simití Bolívar generando un peligro inminente para los jóvenes y niños ya que esta es la única vía de acceso para los viajeros.

Las canchas de micro y baloncesto no tienen el equipamiento necesario como lo son las respectivas mallas para aros y arcos ni mobiliario urbano para los espectadores.

El presupuesto para deportes se financia con recursos del Sistema General de Participaciones SGP los cuales llegan todos los años de la nación mediante un CONPES social, también están los recursos de telefonía móvil y tabaco, los cuales son girados al departamento y el municipio presenta proyectos para acceder a estos, también están los de regalías los cuales se deben presentar por parte del municipio al Órgano Colegiado Departamental (OCAD) municipal para una obra específica, y existen unos que se manejan por parte de intervenciones colectivas del Plan de Acción Territorial (PAT) que son de salud para actividades de estilos de vida saludable, también recibe apoyo por parte del departamento con un programa llamado Instituto Departamental de recreación y deportes del Bolívar (IDERBOL) y por parte de la nación con un programa llamado Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre (COLDEPORTES).

En cuanto a las actividades deportivas más representativas o que más practican los jóvenes y niños son el microfútbol, baloncesto, fútbol y patinaje esto debido a que son las únicas opciones

deportivas que se les brindan ya que el presupuesto para municipios de sexta categoría es muy poco.

¿Se podría mejorar la calidad de vida de la población por medio de una infraestructura adecuada a sus necesidades? ¿aumentara el índice de actividad física con la generación de estos espacios? ¿son suficientes los espacios deportivos existentes? ¿la infraestructura deportiva existente brinda variedad de espacios que permitan su uso?

## **1.2 Justificación**

Los proyectos arquitectónicos deben dar soluciones que van más allá del desarrollo de infraestructura, son elementos que transforman espacios sociales y que mejoran la calidad de vida de los habitantes de un sector de modo sostenible, que funcione como articular en la comunidad.

Debido a la demanda de espacios deportivos del municipio de santa rosa, se proyecta un patinódromo semiprofesional que cumpla con los parámetros normativos internacionales para el entrenamiento de alto rendimiento de este deporte. además de poseer este municipio un número elevado de población con aspiraciones a practicar este deporte. Los beneficios de este proyecto se verán reflejados en la optimización del lote, en el cual se proyecta el patinódromo como objeto que responderá a las necesidades evidenciadas en la problemática.

## **1.3 Pregunta a resolver / problema arquitectónico**

¿Cómo realizar el diseño arquitectónico para un patinódromo semiprofesional en el municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar, cumpliendo con los estándares técnicos y de confort térmico?

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

- ✓ Proyectar un patinódromo semiprofesional para el municipio de Santa Rosa del Sur de Bolívar que responda a las necesidades de los deportistas, a través de un elemento arquitectónico funcional, estético y correspondiente a su entorno.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- ✓ Analizar el contexto deportivo del municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar, e identificar el tipo de patinódromo que se debe plantear.
- ✓ Generar espacios urbanos que mejoren el índice de espacio público eficiente.
- ✓ Diseñar un patinódromo con las medidas reglamentarias. se aplicarán conceptos bioclimáticos para mejorar el confort térmico.

## **1.5 Delimitación**

La actual propuesta del patinódromo que se proyectará en el municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar, con el fin de diseñar un centro deportivo en el cual sea definidas las actividades deportivas en un mismo lugar para comodidad tanto de deportistas como espectadores, por lo tanto, la cobertura será municipal principalmente, pero a su vez servirá para otros municipios de Bolívar como. Mompox, Cantagallo, San Pablo, Arjona, Arenal, Río Viejo, Simití, María La Baja, Morales entre otros.

Sin embargo, las poblaciones aledañas sin edad ni condiciones específicas también podrán acceder a este espacio por lo tanto tendrá un alcance bastante amplio.

### ***1.5.1 Espacial***

El proyecto tiene un alcance municipal, será diseñada un patinódromo semiprofesional que tenga como cobertura los habitantes del pueblo que practiquen el patinaje.

### ***1.5.2 Geográfico***

El proyecto será diseñado para el municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar.

### ***1.5.3 Poblacional***

El proyecto será diseñado para la población joven que practica el patinaje de alto rendimiento.

## **1.6 Categorización municipal en Colombia**

Según datos conciliados del Censo Nacional de Población y Vivienda de 2018, la población total efectivamente censada es de 27.825 con un ajuste por omisión que suma un total de 32.646 habitantes; de efectivamente censados 60,8% de la población se encuentra en la cabecera municipal y 39,2% en centros poblados y rurales dispersos. En cuanto a población de origen étnico 0,1% se autorreconoció como indígena y 0,4% como afrocolombiano (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2018). La densidad de población aproximada es de 11,4 habitantes por km<sup>2</sup> (El municipio de Santa Rosa del Sur, 2020).

La estructura demográfica por grandes grupos de edad indica que la población entre 0 y 14 años es el 31,5%, entre 15 y 59 años corresponde al 61,8% y la población de 65 años o más

representa el 6,7%. Este territorio cuenta con un área de 2800 Km<sup>2</sup>, distribuidos en 15 barrios y 12 corregimientos (que recogen en total 101 veredas) (Santa Rosa del Sur, s.f.).

## **2. Marco histórico**

En cuanto al deporte y sus estancias deportivas en la cabecera municipal de Santa Rosa Sur De Bolívar. Desde su consolidación como municipio el 23 de noviembre de 1984 se dice que el primer lugar adaptado para la recreación y el deporte fue una cancha múltiple ubicada en lo que sería el parque principal, esta aun existente, tuvo algunas modificaciones en el año 2009 como el diseño de una gradería para prestarle un mejor servicio a la comunidad. A medida de su crecimiento como municipio se fueron construyendo canchas múltiples en las instituciones educativas en total 7 canchas. Dado al número de pobladores y su empoderamiento comunal se construyeron canchas múltiples en los barrios Asomin, La Floresta, El Recreo, Ciudad Jardín, El Carmen e Idema. A pesar de las estancias deportivas básicas como una cancha múltiple los niños, jóvenes y adultos hicieron buen provecho de estos mismo y se fueron formando como deportistas, entonces se observa la necesidad de crear un espacio de mediano rendimiento deportivo que abarcara mayor población para que disfrutaran en masa de nuevas modalidades deportivas como el patinaje y voleibol. Los jóvenes y niños se fueron formando como deportistas de mediano rendimiento ya que las instalaciones deportivas no cuentan con las medidas normativas ni mobiliario adecuado y se encuentra en un constante deterioro.

Actualmente los comerciantes, el municipio y el departamento hacen grandes aportes económicos para apoyar el deporte, tanto en adecuaciones de los espacios para la práctica como enviando delegaciones de los diferentes deportes a otros municipios, departamentos y fuera del país, posicionando al municipio entre los mejores en el campo deportivo.

### **3. Reconocimiento de un patinódromo.**

#### **3.1 Un patinódromo es**

Patinódromo: “Es una infraestructura deportiva destinada a la práctica del patinaje en muchas de modalidades como puede ser: patinaje de velocidad y fondo, Hockey sobre patines, (sobre patines en línea y muy parecido al hockey hielo), patinaje artísticos Freestyle Slalom o Freeskate” (López Carrascal & Carrascal Castro, 2016).

##### ***3.1.1 Patinódromos en el mundo***

La historia de los patinódromos en el mundo está muy relación con la creación de los patines, y de la actividad como deporte, por tanto, el holandés Hoans Brinker, en el año de 1733 que construyó la primera rueda metálica para patines y no alcanzó a imaginarse que el patinaje tendría el auge que tiene hoy en día; con sus cuatro disciplinas (Hockey sobre Patines, Hockey en Línea, Patinaje Artístico y Patinaje de Carreras) es el boom del momento en lo deportivo como en lo comercial. Estas ruedas iban sobre un patín rudimentario con llanta metálica y preparado por el zapatero Belga Joseph Lundsén. Este quedo olvidado durante mucho tiempo debido a que presentaba imperfecciones en su diseño (Historia del patinaje en el mundo, s.f.).

##### ***3.1.2 Los patinódromos en Colombia.***

En Colombia, la primera versión de los Juegos Nacionales se realizó en 1928, desde entonces, se han realizado 19 versiones de estos Juegos. En 1968 fue creado Coldeportes,

entidad que asumió la organización y montaje general de los ahora denominados Juegos Deportivos Nacionales de Colombia (COLDEPORTES, 2014, pág. 4).

La primera disciplina que se fundamentó en Colombia fue el Hockey convencional y el primer escenario para practicarlo la Plaza de Bolívar. Después se implementaron las competencias de patinaje de velocidad entre los integrantes de los equipos capitalinos de jockey que corrían velozmente por la carrera séptima (Rueda Torres, 2008, pág. 28).

“Luego del Hockey y el patinaje de velocidad, un grupo de deportistas y dirigentes bogotanos formaron la primera Liga de Patinaje de Colombia” (López Carrascal & Carrascal Castro, 2016, pág. 22).

### 3.2 Proyectos deportivos en el municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar

En la siguiente imagen podemos observar un recinto deportivo (coliseo cubierto) inaugurado aproximadamente un año, esta obra fue de la gobernación por medio de recursos de IDERBOL. (Instituto Departamental de Deportes y Recreación de Bolívar)

**Figura 1.** *Coliseo cubierto de Santa Rosa Sur de Bolívar.*



Fuente: (Google Maps, 2019)



En la siguiente imagen se puede observar la cancha principal del municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar. Ubicada en el parque principal. Allí se llevan a cabo diferentes actividades deportivas y recreativas entre municipios bolivarenses o intermunicipales. Como se puede observar en las imágenes el espacio tanto para los espectadores como para las muestras deportivas (desfiles) es reducido, limitado y no cumple con normativa para su buen funcionamiento.

**Figura 2.** *Parque principal de Santa Rosa Sur de Bolívar.*



Fuente: (Vanguardia Liberal, 2018)

#### **4. Elementos funcionales y urbanos del proyecto para un patinódromo semiprofesional en el municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar**

##### **4.1 Tipologías de estudio**

#### 4.1.1 Concurso Patinódromo Parque O'higgins, Santiago

El proyecto mantuvo los elementos propios del contexto en su implantación con variaciones en su forma y espacio con una plaza de acceso, que es el puente entre el público y la nueva dimensión del Patinódromo.

**4.1.1.1 Proceso de diseño.** En la actualidad el proyecto se compone de más de 20 clubes que hacen uso de la pista y todos sus compones, este proyecto presenta una propuesta de adaptación a una infraestructura ya establecida bajo el patrón formal del funcionamiento del patín como base geométrica para su morfología.

**Figura 3.** Proceso conceptual para el diseño del Patinódromo Parque O'higgins, Santiago.



Fuente: (Cabezas, 2013)

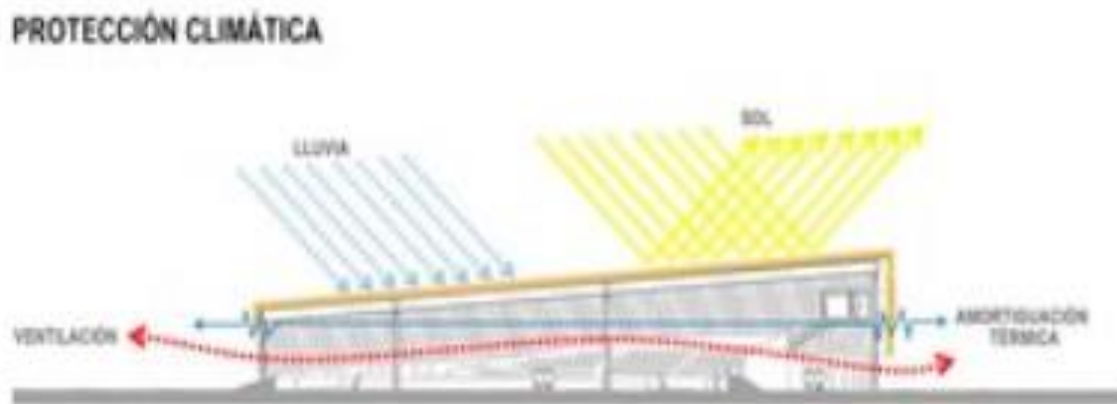
**Figura 4.** Construcción formal para el diseño del Patinódromo Parque O'higgins, Santiago.



Fuente: (Cabezas, 2013)

- ✓ La consideración que el volumen adopto para desarrollar su morfología gira en torno a la forma simple del patinódromo ajustada a su implantación.

**Figura 5.** Protección climática para el diseño del Patinódromo Parque O'higgins, Santiago.



Fuente: (Cabezas, 2013)

- ✓ Consideración de la dirección de las brisas, para mitigar el impacto del aire caliente sobre la zona más alta de la cubierta, de tal forma que sea de fácil evacuación.

**Figura 6.** Zonificación propuesta Patinódromo Parque O'higgins, Santiago.

Fuente: (Cabezas, 2013)

La orientación hacia el eje norte es propicia debido a que genera una zonificación óptima para los diferentes desplazamientos ordenando de manera estratégica las pistas que allí se encuentran definiendo el ingreso peatonal sobre la zona de un atrio inicial.

**Figura 7.** *Trazado propuesta Patinódromo Parque O'higgins, Santiago.*

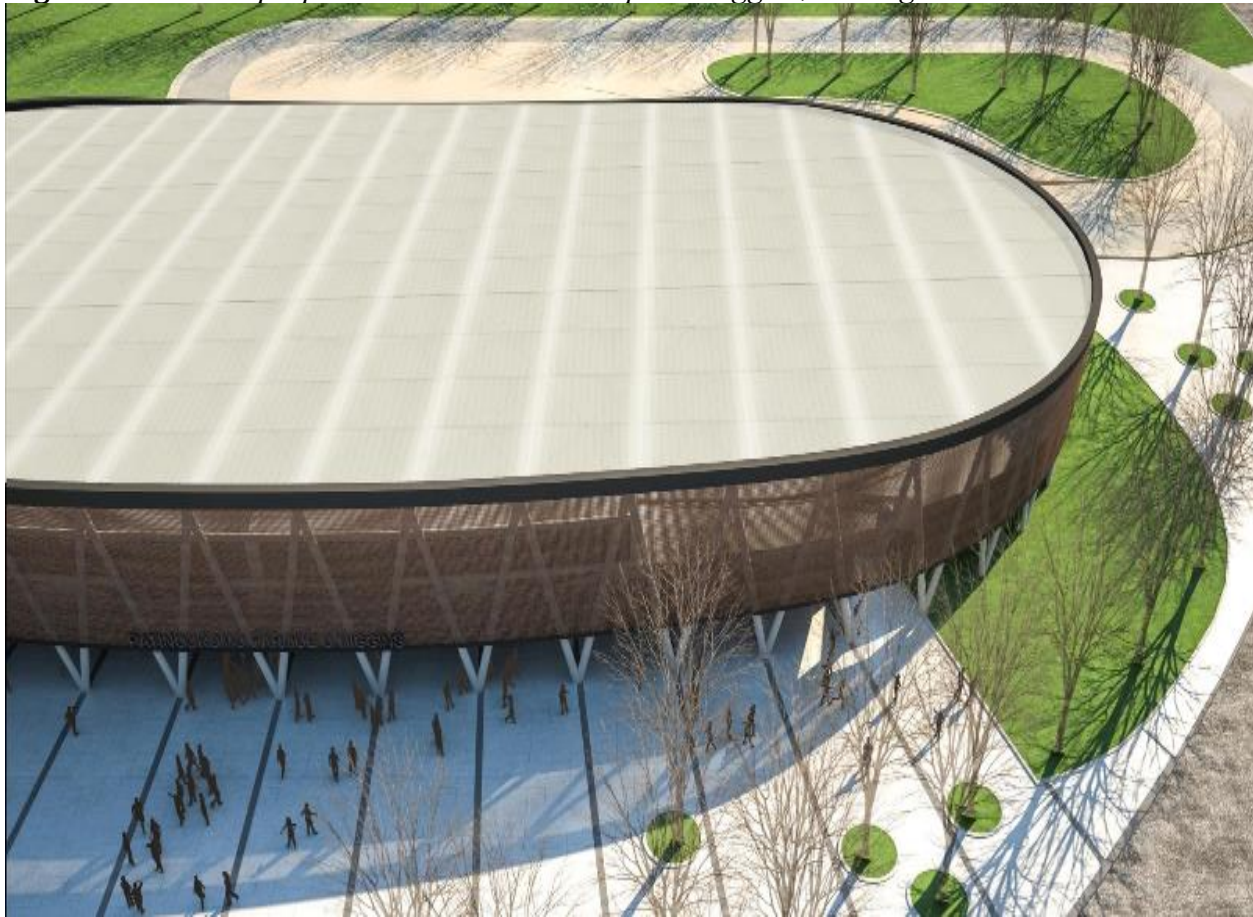


Fuente: (Cabezas, 2013)

- ✓ La traza propuesta permite mantener el 90 por ciento de las especies de flora que se allí se encuentran debido a que es una zona tradicional del municipio.



**Figura 8.** *Cubierta propuesta Patinódromo Parque O'higgins, Santiago.*



Fuente: (Cabezas, 2013)

### **5. Ubicación del lote en el municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar**

La trama urbana del municipio es reticular, en su zona más antigua es irregular, conectada por ejes principales que van de oriente a occidente.

Las zonas verdes del municipio poseen un área muy baja, de tal manera que es necesario desarrollar espacio público eficiente para actividades de esparcimiento.

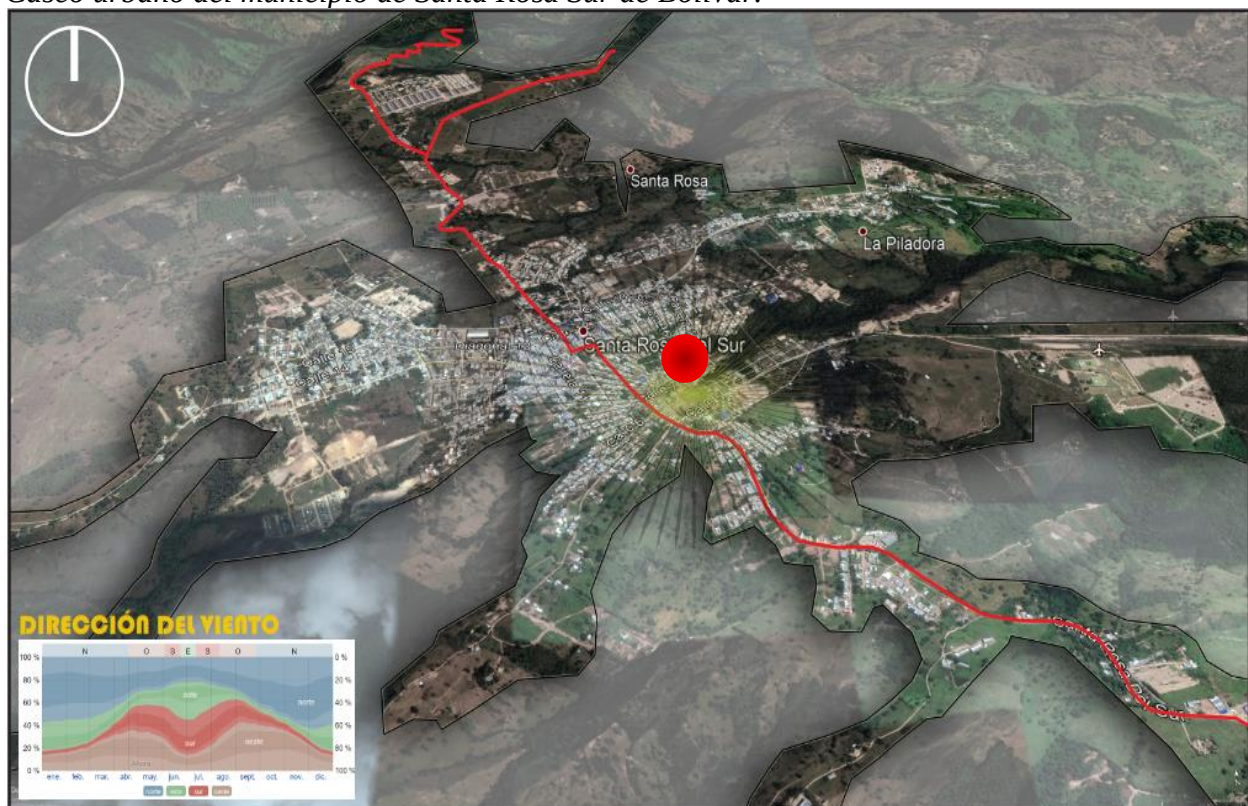
Los hexágonos representan las diferentes dotaciones del municipio, instituciones educativas, hospitales, alcaldía y centro de seguridad.

Los puntos indicados representan los centros deportivos del municipio, entre instituciones recreativas y canchas de barrio. Estas dotaciones no son suficientes para el volumen de habitantes del municipio.

Las zonas verdes del municipio se localizan principalmente en la periferia del municipio, algunas son reserva, y otras son áreas de expansión.

Los círculos verdes indican las paradas y ruta de los buses de rutas municipales e intermunicipales. Uno de los puntos de la ruta está ubicado dentro de lote.

**Figura 9.** Ubicación del lote en el municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar. Modificación, del EOT. Casco urbano del municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar.



Ubicación del lote para el proyecto un patinódromo semiprofesional en el municipio de Santa Rosa.

Fuente: Adaptado de (Google Maps, 2020)

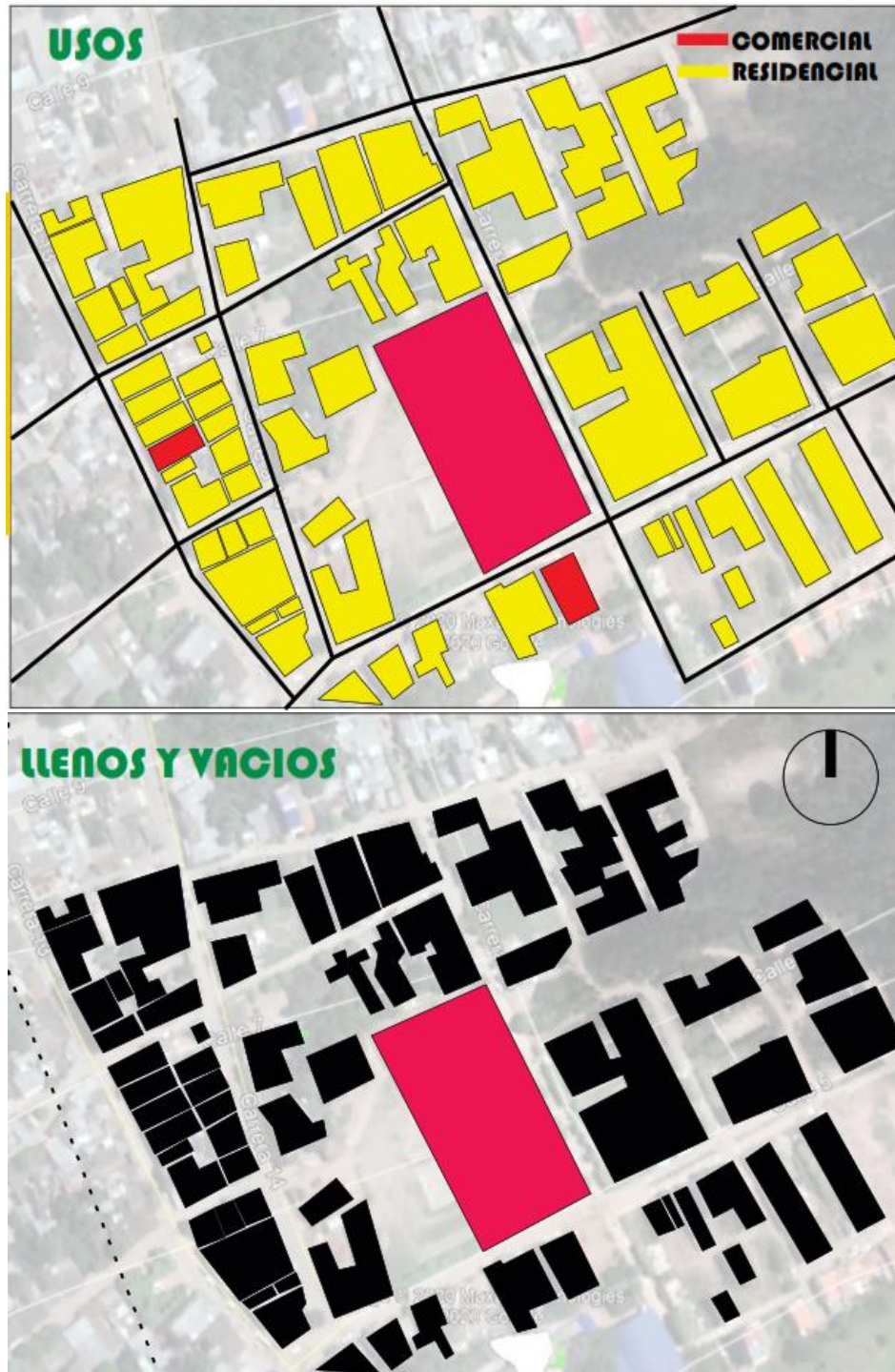
- ✓ Superficie del municipio de Santa Rosa del Sur
- ✓ 236 000 hectáreas 2360,00 km<sup>2</sup> (911,20 sq mi)

- ✓ Altitud del municipio de Santa Rosa del Sur
- ✓ 596 metros de altitud
- ✓ Coordenadas geográficas:
- ✓ Latitud: 7.967
- ✓ Longitud: -74.05
- ✓ Latitud: 7° 58' 1" Norte
- ✓ Longitud: 74° 3' 0" Oeste
- ✓ Huso horario UTC -5:00 (América/Bogotá)
- ✓ El horario de verano y el horario de invierno son los mismos que el horario estándar



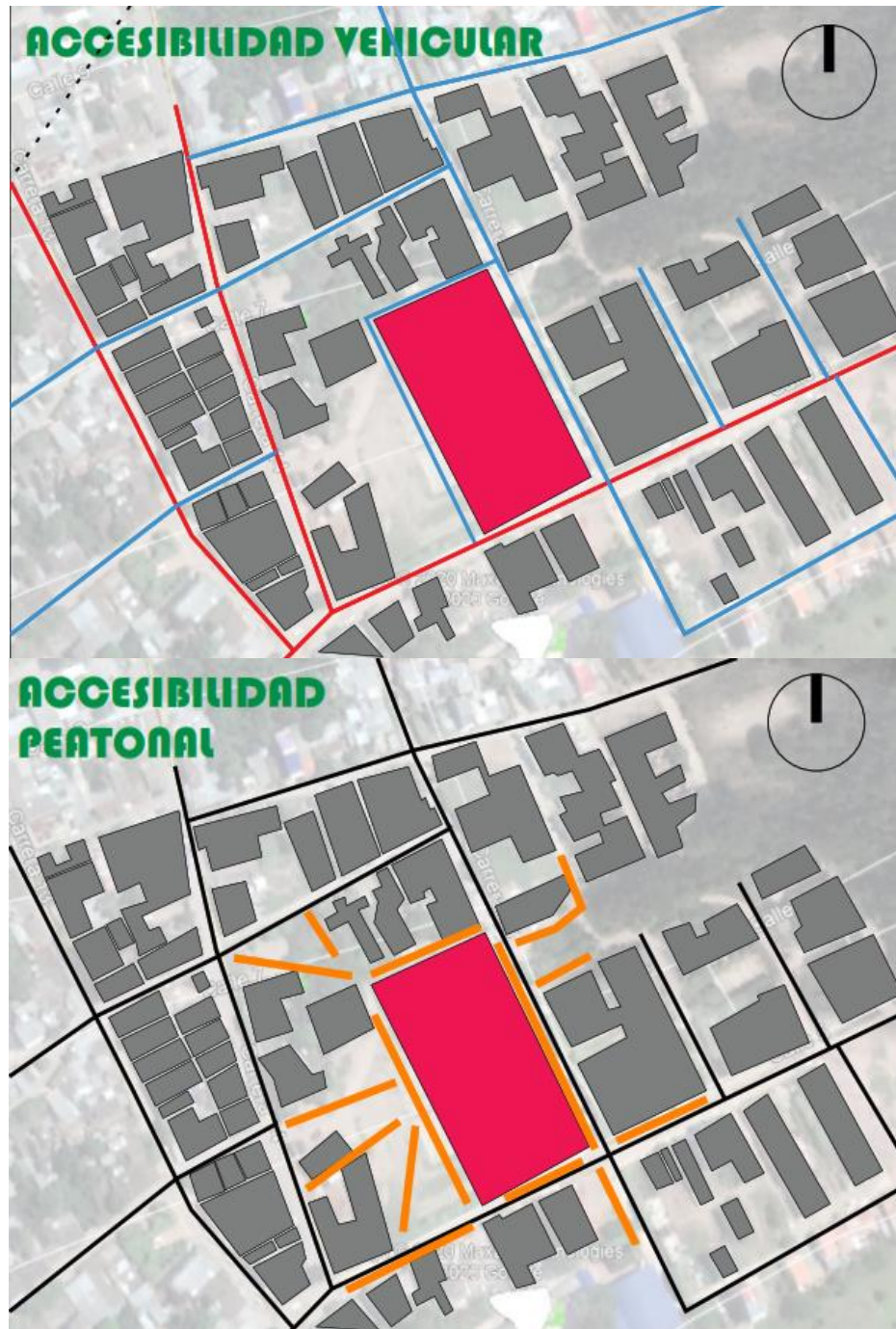
## 6. Uso de suelos y llenos y vacíos

**Figura 10.** *Uso del suelo y llenos y vacíos en el municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar. Modificación, del EOT.*



### 6.1 Conexión vial del municipio

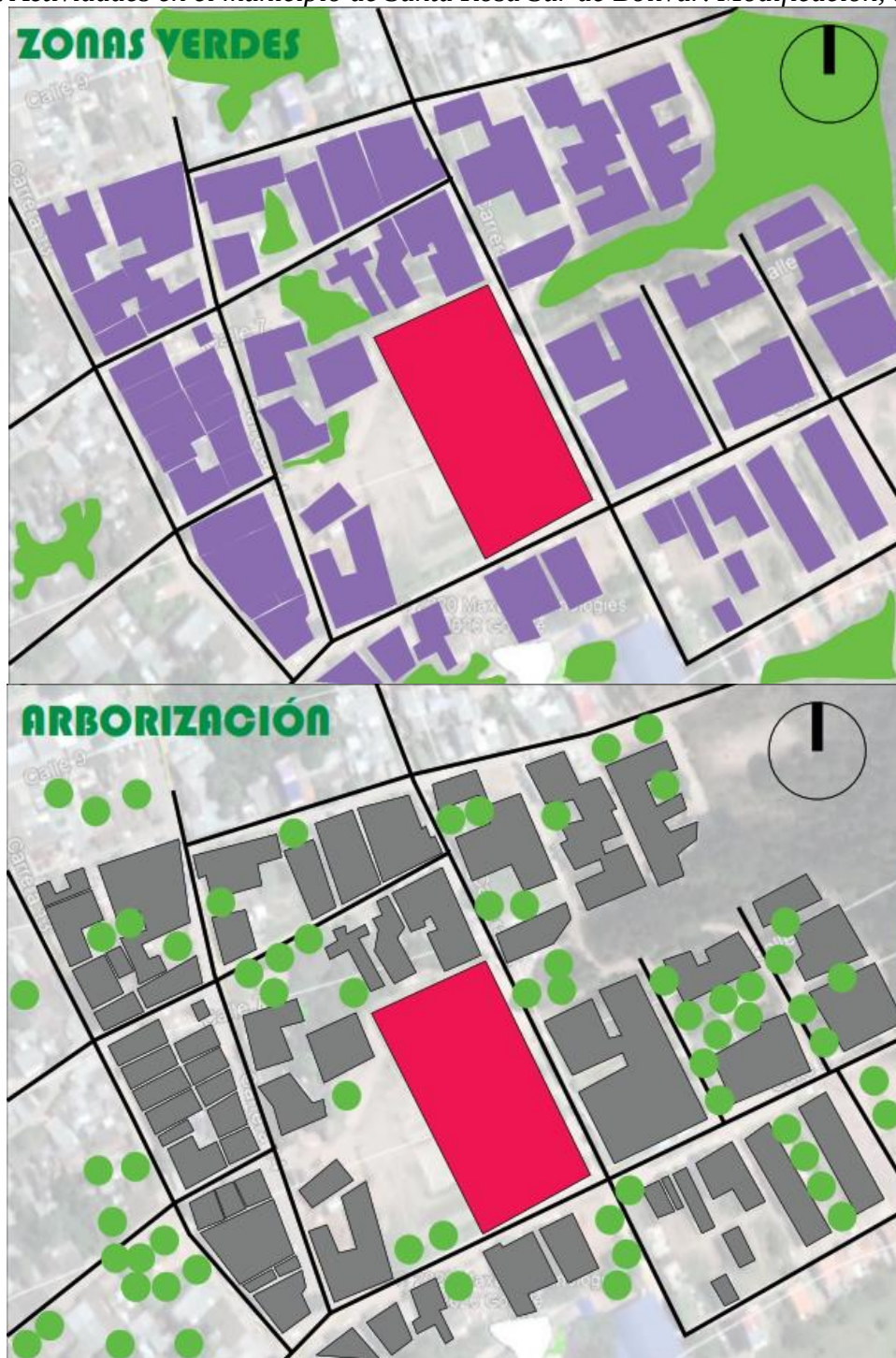
**Figura 11.** Sistema vial y peatonal en el municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar. Modificación, del EOT.





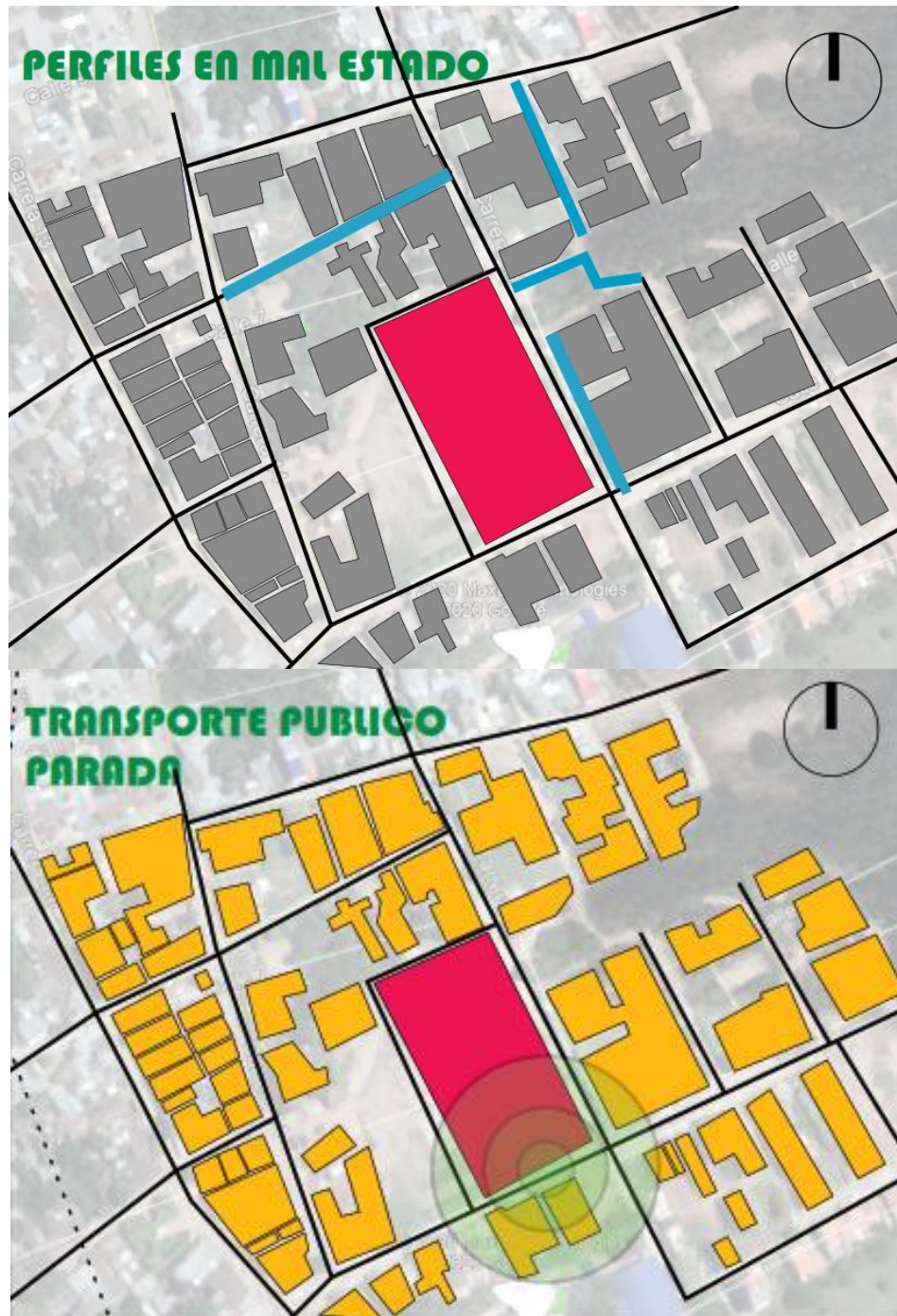
## 6.2 Zonas verdes

**Figura 12.** Actividades en el municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar. Modificación, del EOT.



### 6.3 Estado urbano

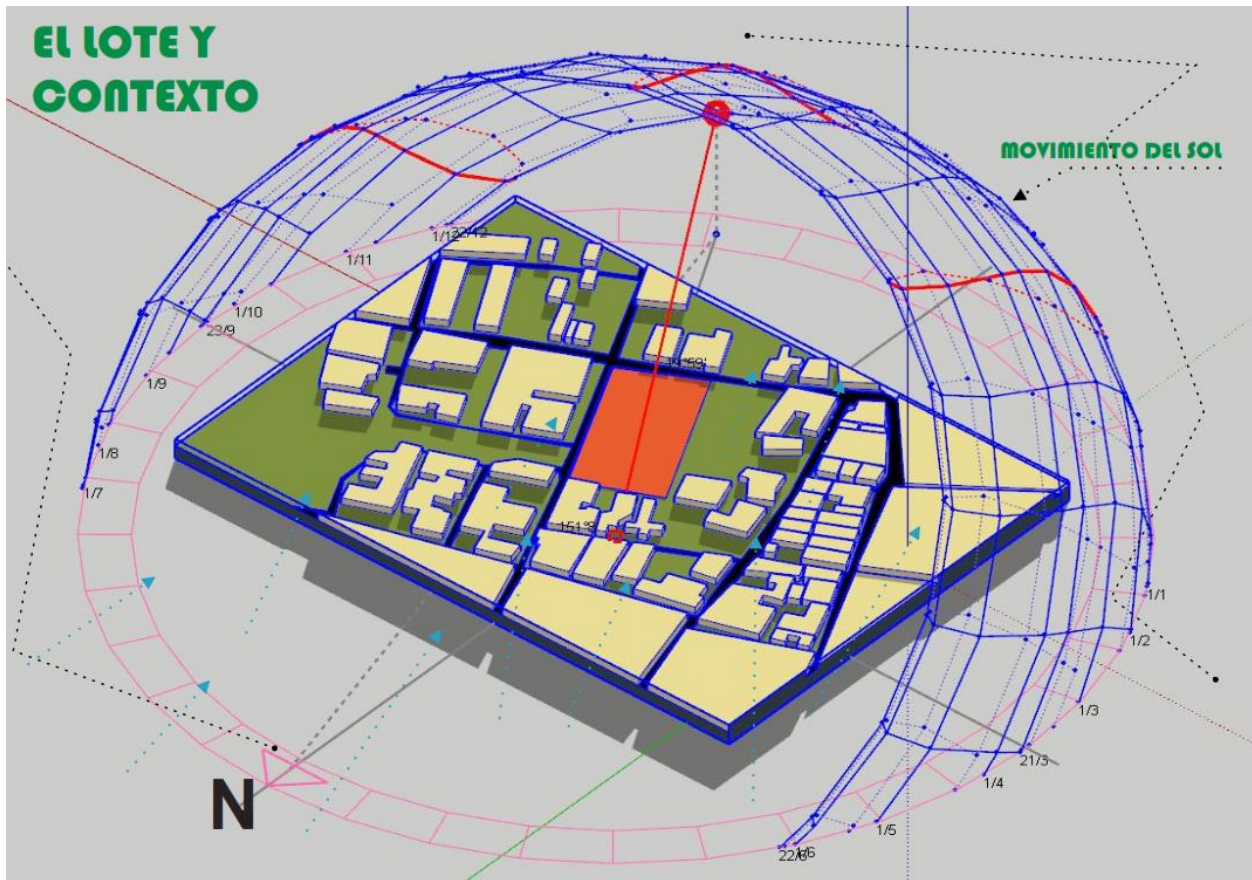
**Figura 13.** Tratamiento urbano en el municipio de Santa Rosa Sur de Bolívar. Modificación, del EOT.





#### 6.4 Localización del lote

**Figura 14.** Ubicación del lote en el municipio de Santa Rosa del Sur de Bolívar. Modificación, del EOT.



Área de actividad residencial tipo 2.

Alturas – dependiente del uso del suelo.

**Tabla 1.** Indicadores Urbanos.

| Índice de ocupación | Índice de construcción. |
|---------------------|-------------------------|
| 0,75                | 6.0                     |

## 6.5 Conclusiones

- ✓ Al ser la trama urbana irregular, genera que los predios no se geometricen de manera homogénea. Los vacíos son amplios debido a que los predios son de gran extensión.
- ✓ Por el lote pasa una de las vías principales del municipio, adicional a esto pose 4 calles de acceso perimetral generadas en la propuesta.
- ✓ Una de las paradas del transporte público queda está ubicada en uno de los perfiles del proyecto. Hay cuatro vías en deterioro, que producen inseguridad a los vehículos y problemas de sanidad
- ✓ Las zonas verdes de mayor extensión son lotes sin urbanizar, y reservas naturales. Algunas zonas verdes hacen parte de las edificaciones actuales.
- ✓ El sector cuenta con un término regular de árboles casi todos de tipo Ficus y mangos, que funcionan para la generación de sombra.
- ✓ La gran mayoría de las edificaciones son residenciales, viviendas de un piso máxima 2. El color rojo representa un comercio a baja escala.
- ✓ La accesibilidad peatonal es afluente por todas las caras del lote, debido a que los lotes aledaños están divididos originando caminos.
- ✓ El análisis climático del contexto y el lote nos permite identificar las zonas con principal afectación respecto a las características del ambiente. El lote está localizado a una inclinación aproximada de 20 grados al occidente con respecto al norte. debido a esto es necesario generar ejes que los permitan implantar de la mejor manera el proyecto. los niveles de radiación sobre el lote son muy altos, podemos observar que en el entorno las zonas con poca arborización son más vulnerables al sol. Además de esto, los vientos

proviene en su mayoría del norte, esto nos permite identificar las entradas de aire fresco al interior del proyecto planteado.

## **7. Desarrollo para la propuesta de un patinódromo semiprofesional en el municipio de Santa Rosa en el Sur de Bolívar. Propuesta Arquitectónica, El proyecto**

### **7.1 Descripción**

*Unidad:* se propone un patinódromo semiprofesional en el municipio, que abarque las necesidades de los deportistas, ya que es un deporte que ha permitido que jóvenes de la población brillen profesionalmente a nivel nacional e internacional, con una perspectiva arquitectónica que resalte como un elemento simbólico del municipio.

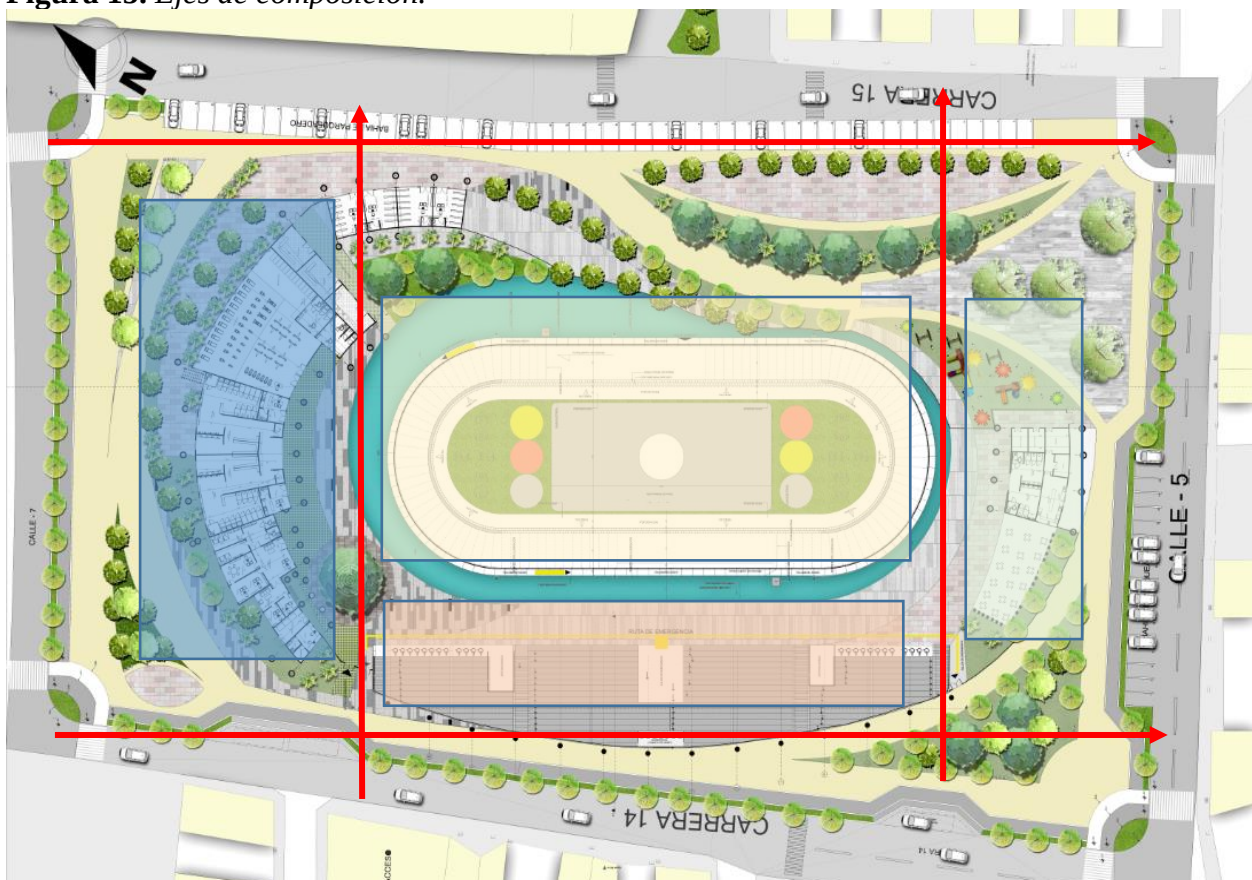
*Construcción:* la estructura está basada en el concreto armado para llevar a cabo esta estructura, en la cual he dispuesto losas, vigas y pórticos en la siguiente forma: La gradería formada por dos losas macizas inclinadas que respectivamente las apoyo la primera, en los voladizos que descansan en los pórticos y la gradería espaciados entre ejes cada uno y la segunda en las vigas inclinadas. Las vigas puestas expresamente para eso y que se apoya también en los extremos de los volados. Las vigas las he dispuesto de tal manera que me den un triángulo rígido indesplazable, el cual solamente es necesario tener en cuenta, en su análisis, los momentos debidos al giro de los nudos no así los de desplazamiento de su extremo libre, ya que no se desplazará por pertenecer a un triángulo rígido. El conjunto de las vigas a los cuales transmiten cargas verticales y momentos de torsión que he tenido muy presente en el cálculo de estos habiendo diseñado cada sección de la viga del pórtico para resistir momentos de flexión, torsión y fuerzas cortantes.

*Concepto:* el proyecto gira en torno a una gran estructura que soporta la envolvente que funciona como elemento bioclimático y estético la cual caracteriza los valores culturales del municipio

## 7.2 Ejes de composición

Para la propuesta de implantación, se plantean unos ejes generales que des solución a la problemática del clima presente en el municipio y que responda a la implantación de los proyectos de vivienda ya existentes, priorizando las ventolinas de aire que predominan en el municipio de Girón.

**Figura 15.** *Ejes de composición.*



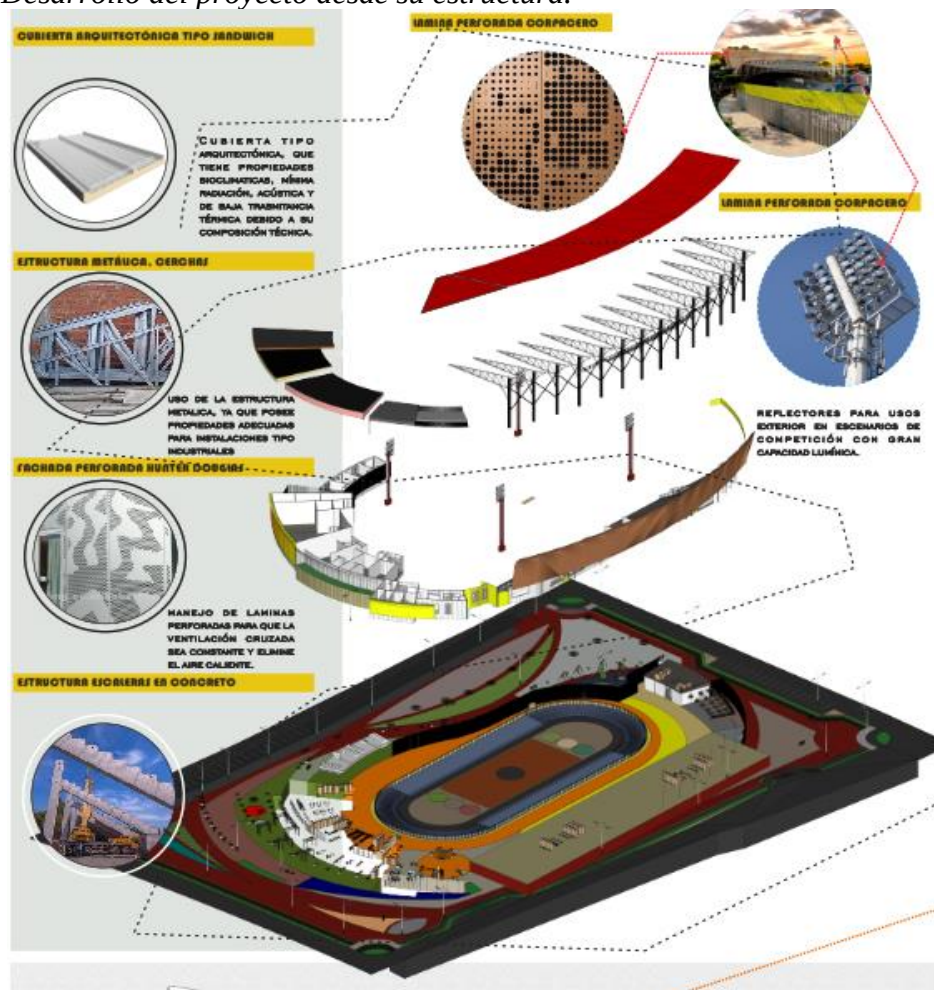


## 7.2 Desarrollo del proyecto desde su envolvente

### 7.2.1 Proyección de la estructura junto con su envolvente

Se proyecta los volúmenes limpios ajustados a la normativa, unidos por el elemento integrador de la envolvente, el cual es una fachada perforada aislada, que permite adquirir un valor estético y responde a uno requerimientos estructurales para su funcionamiento, creando una geometría simbólica que refleja su función y simbolismo. Todo esto sujeto a las necesidades exigidas por el ministerio de deporte cumpliendo con los estándares necesarios para el desarrollo profesional de los competidores y demás asistentes

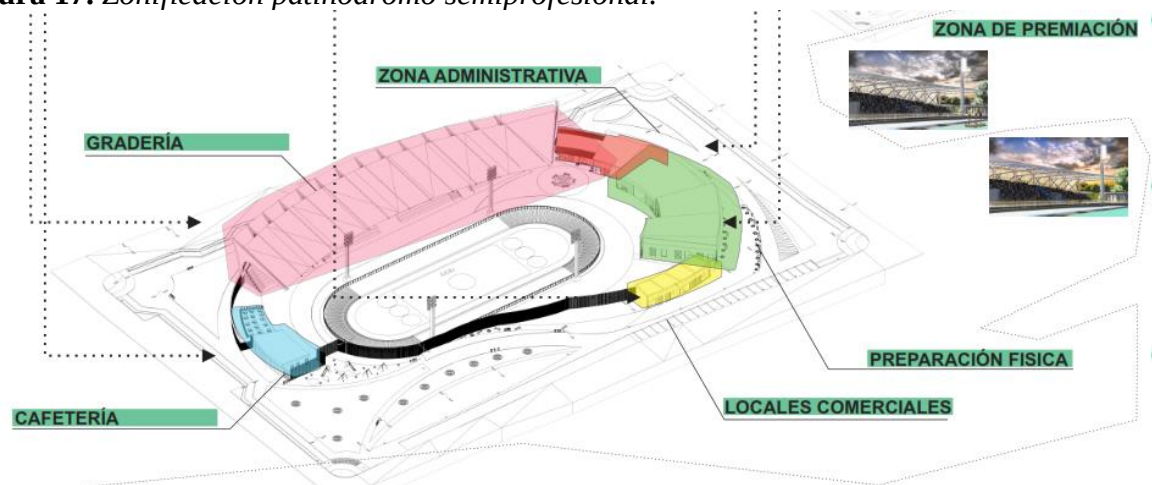
**Figura 16.** Desarrollo del proyecto desde su estructura.



### 7.3 Zonificación del proyecto

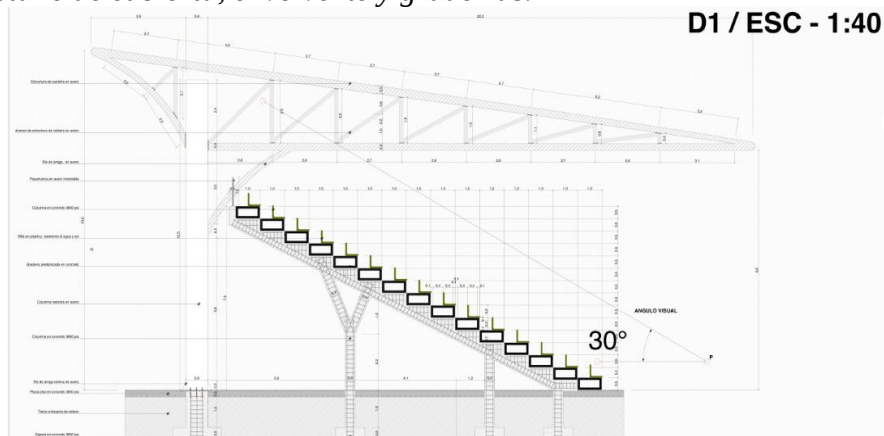
La propuesta esta zonificada en 4 +áreas, las graderías, administrativo-logística del deporte, cafetería y comercial, los cuales están localizadas de manera estratégica para el manejo funcional de las circulaciones sin perturbar las actividades que se realizan de manera paralela e los eventos deportivos.

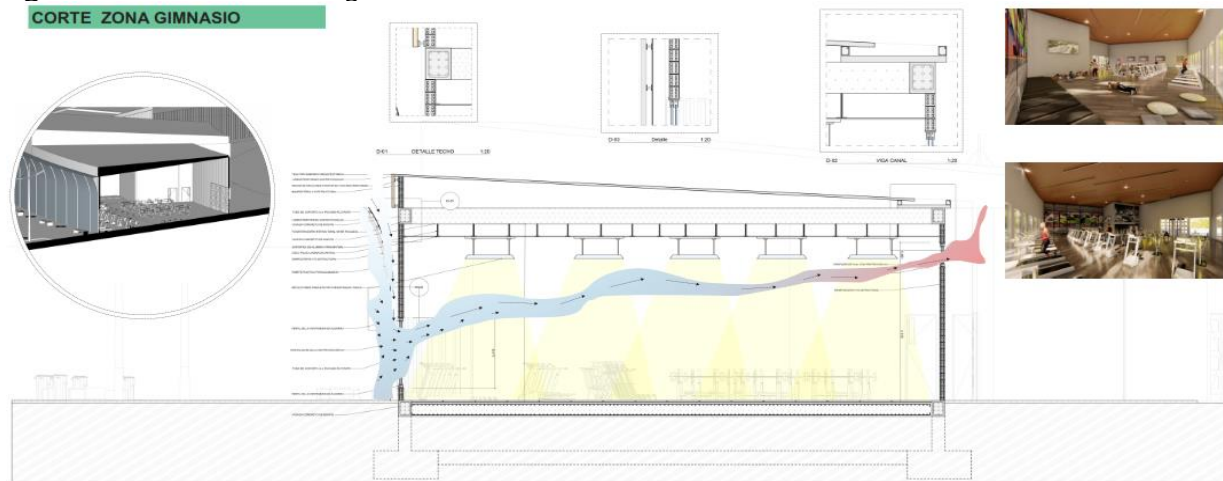
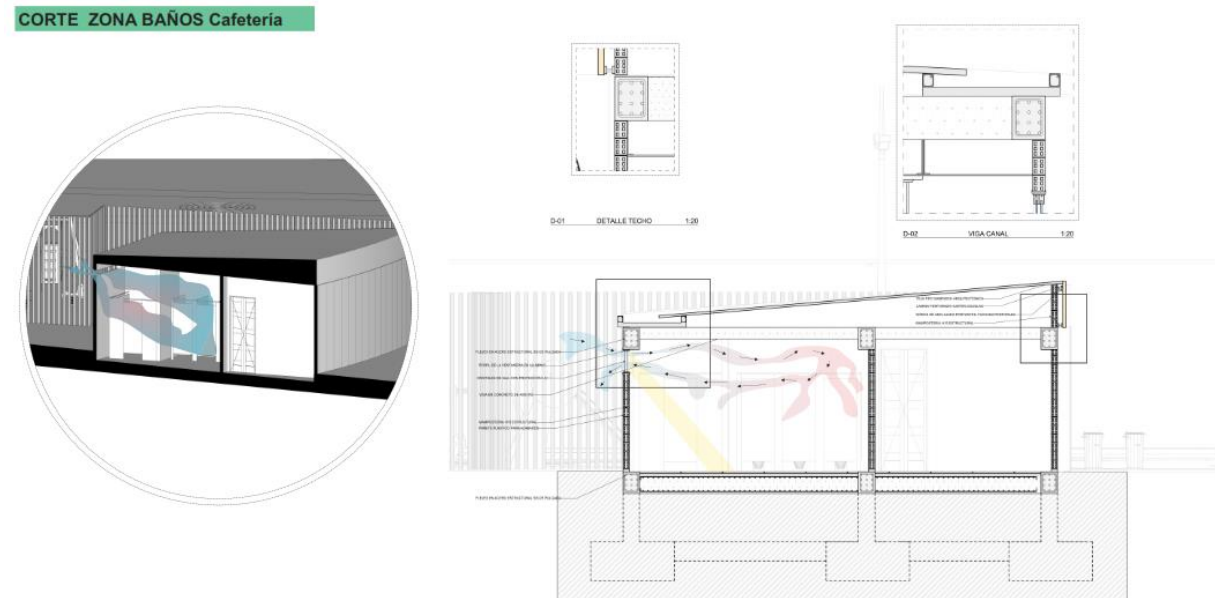
**Figura 17.** Zonificación patinódromo semiprofesional.



### 7.4 Desarrollo técnico

**Figura 18.** Detalle de cubierta, envoltente y graderías.



**Figura 19.** *Detalle técnico gimnasio.***Figura 20.** *Detalle técnico baños.*

## 7.5 Conceptualización en fachadas

### 7.5.1 Integralidad

Se propone una fachada continua que amarre los volúmenes y unifique los valores estéticos del proyecto, la fachada perfora funciona como una cinta que entrelaza los elementos dispersos en el proyecto, convirtiendo una zonificación aislada en un solo concepto.

**Figura 21.** *Fachada del proyecto.*

### 7.5.2 Ritmo

La estructura proporciona unos elementos periódicos que conforman una continuidad fluida.

**Figura 22.** *Volumen estructura.*

### 7.5.3 Ritmo discontinuo

La fachada presenta una serie de volúmenes en diferentes proporciones y escalas, los cuales se conjugan a través de una envolvente unificando aspectos funcionales y estéticos.

**Figura 23.** *Volumen discontinuo con continuidad en la envolvente.*

### Referencias

- AGi Architects. (s.f.). *Arquitectura modular, ¿por qué elegirla?*. Blog de AGi Architects. <http://www.agi-architects.com/blog/arquitectura-modular-por-que-elegirla/>
- American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers. (1966). *ASHRAE Handbook Fundamentals*. ASHRAE.
- Cabezas, C. (2013). *Primer Lugar Concurso Patinodromo Parque O'higgins, Santiago*. ArchDaily Colombia. [https://www.archdaily.co/co/02-319952/primer-lugar-concurso-patinodromo-parque-o-higgins-santiago?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.co/co/02-319952/primer-lugar-concurso-patinodromo-parque-o-higgins-santiago?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)
- COLDEPORTES. (2014). *Documento CONPES 3812. Construcción, adecuación y dotación de escenarios deportivos para Juegos Nacionales e Internacionales en Colombia* “y “”Apoyo a la organización y realización de los Juegos deportivos Nacionales y Paranales en Colombia. Departamento Nacional de Planeación. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3812.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 Colombia Santa Rosa del Sur / Bolivar*. DANE. [https://sitios.dane.gov.co/cnpv/app/views/informacion/perfiles/13688\\_infografia.pdf](https://sitios.dane.gov.co/cnpv/app/views/informacion/perfiles/13688_infografia.pdf)
- El municipio de Santa Rosa del Sur*. (2020). Municipios de Colombia. <https://www.municipio.com.co/municipio-santa-rosa-del-sur.html>
- García-Benadí, A. y Río-Fernández, J. (2013). *...la altitud se define como la distancia vertical de un punto de la tierra al nivel del mar?*. Revista e-medida. <https://www.e-medida.es/numero-4/la-altitud-se-define-como-la-distancia-vertical-de-un-punto-de-la-tierra-al-nivel-del-mar/>

- Gómez Acevedo, E. P., Rey Vargas, A. D. y Valencia Vásquez, J. D. (2016). *Análisis de las metodologías para evaluar el confort térmico - clima: cálido – húmedo caso de estudio urbanización altos de Betania – zona norte de Bucaramanga [Tesis de Pregrado, Arquitectura]*. Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, Colombia. Repositorio Institucional Universidad Santo Tomás. <http://hdl.handle.net/11634/4620>
- Google Maps. (2019). *Coliseo cubierto*. Google Maps. <https://n9.cl/jdx8>
- Google Maps. (2020). *Santa Rosa Del Sur, Bolívar*. Google Maps. <https://n9.cl/7r1as>
- Historia del patinaje en el mundo*. (s.f.). Universo Patín. <http://www.universopatin.com/historia-del-patin.html>
- Izard, J. L., Tusquets Trías de Bes, M. y Guyot, A. (1980). *Arquitectura bioclimática*. Gustavo Gili.
- La inversión que necesita el Patinódromo*. (2013). El pueblo Cali. <http://elpueblo.com.co/la-inversion-que-necesita-el-patinodromo/>
- López Carrascal, E. y Carrascal Castro, J. C. (2016). *Propuesta para el cerramiento del patinódromo, áreas deportivas y complementarias del municipio de Aguachica Cesar [Trabajo de grado, Tecnología en Obras Civiles]*. Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Colombia. Repositorio Universidad Francisco de Paula Santander. [repositorio.ufpso.edu.co:8080/dspaceufpso/handle/123456789/1003](http://repositorio.ufpso.edu.co:8080/dspaceufpso/handle/123456789/1003)
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2015). *Plan Nacional de Arquitectura Tradicional*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Observatorio Iberoamericano de Cultura. [https://oibc.oei.es/uploads/attachments/181/arquitetura\\_tradicional.pdf](https://oibc.oei.es/uploads/attachments/181/arquitetura_tradicional.pdf)
- Neila Gonzalez, F. J. (2004). *Arquitectura bioclimatica en un entorno sostenible*. Editorial Munilla-Lería.



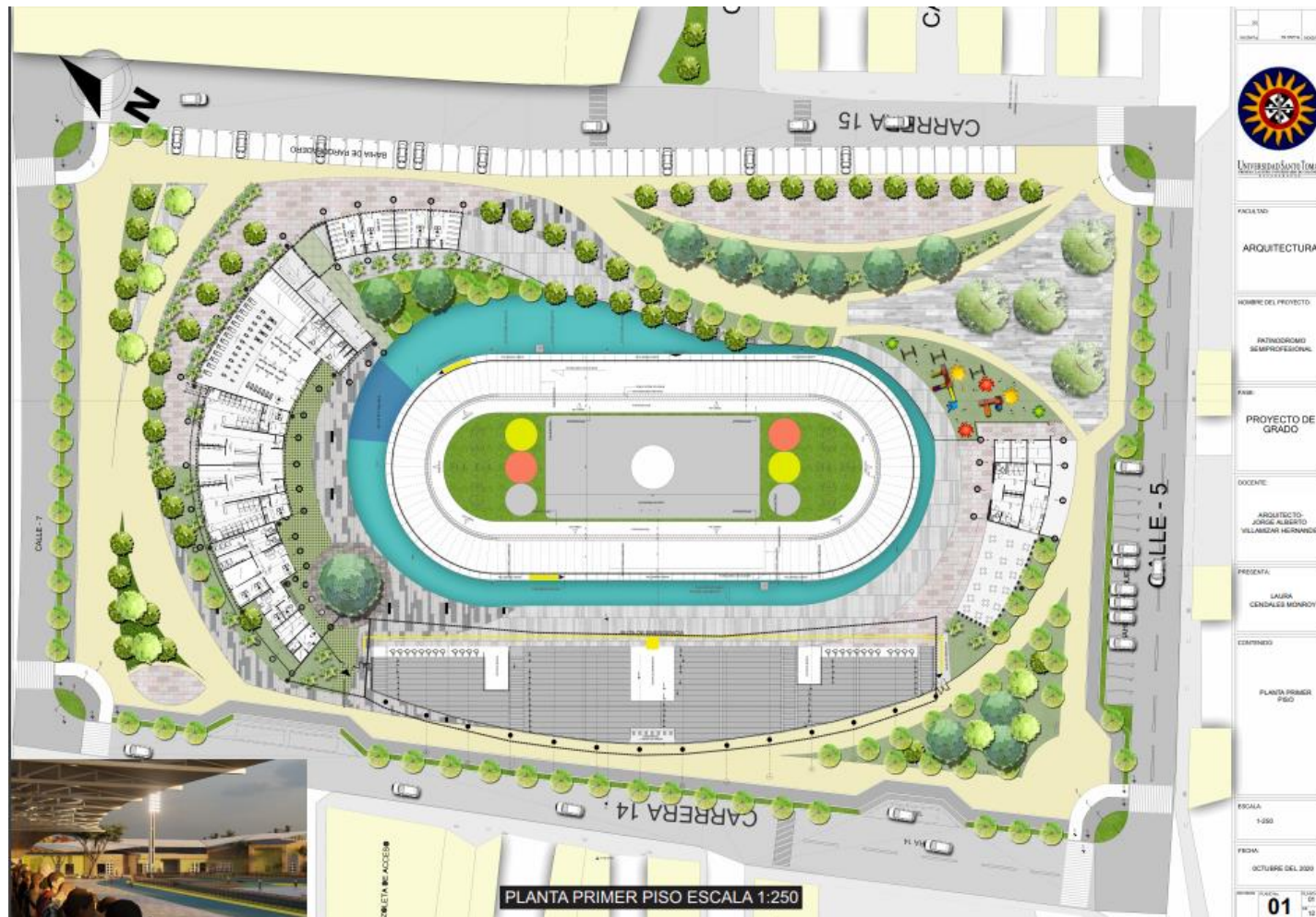
- Ochaeta Gonzalez, F. M. (2004). *Los fundamentos del diseño aplicados a la Arquitectura [Tesis de pregrado, Arquitectura]*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Biblioteca Central - Universidad de San Carlos de Guatemala. [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\\_1212.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1212.pdf)
- Rueda Torres, M. E. (2008). *Factibilidad para la creacion de una fundacion deportiva especializada en patinaje dirigida a ninos y ninas en la ciudad de Bucaramanga [Tesis de pregrado, Gestion Empresarial]*. Universidad Industrial de Santander, Colombia. Biblioteca Universidad Industrial de Santander. <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2008/129143.pdf>
- Ruiz Meza, F. (2013). *Taller estimados de costos detallados2012*. SlideShare. <https://es.slideshare.net/fernandoemeza/taller-estimados-de-costos-detallados2012>
- Santa Rosa del Sur. (s.f.). Colombia Turismo Web. <http://www.colombiaturismoweb.com/DEPARTAMENTOS/BOLIVAR/MUNICIPIOS/SANTA%20ROSA%20SUR/SANTA%20ROSA%20SUR.htm>
- Serra Florensa, R. y Coch Roura, H. (1995). *Arquitectura y energía natural*. Edicions UPC. Camino Sostenible. <http://www.caminosostenible.org/wp-content/uploads/BIBLIOTECA/Arquitectura%20y%20energia%20natural.pdf>
- TYCLH. (s.f.). *Arquitectura Brutalista, el arte del hormigón*. Construir un mundo nuevo. <http://construirunmundonuevo.com/soluciones-lafarhe/arquitectura-brutalista-el-arte-del-hormigon/>
- Vanguardia Liberal. (2018). *Toman justicia por su cuenta con un ladrón en Sur de Bolívar*. Vanguardia. <https://www.vanguardia.com/santander/barrancabermeja/toman-justicia-por-su-cuenta-con-un-ladron-en-sur-de-bolivar-MCVL451049>

Vélez González, R. (1992). *La ecología en el diseño arquitectónico: Datos prácticos sobre diseño bioclimático y ecotécnicas*. Editorial Trillas.

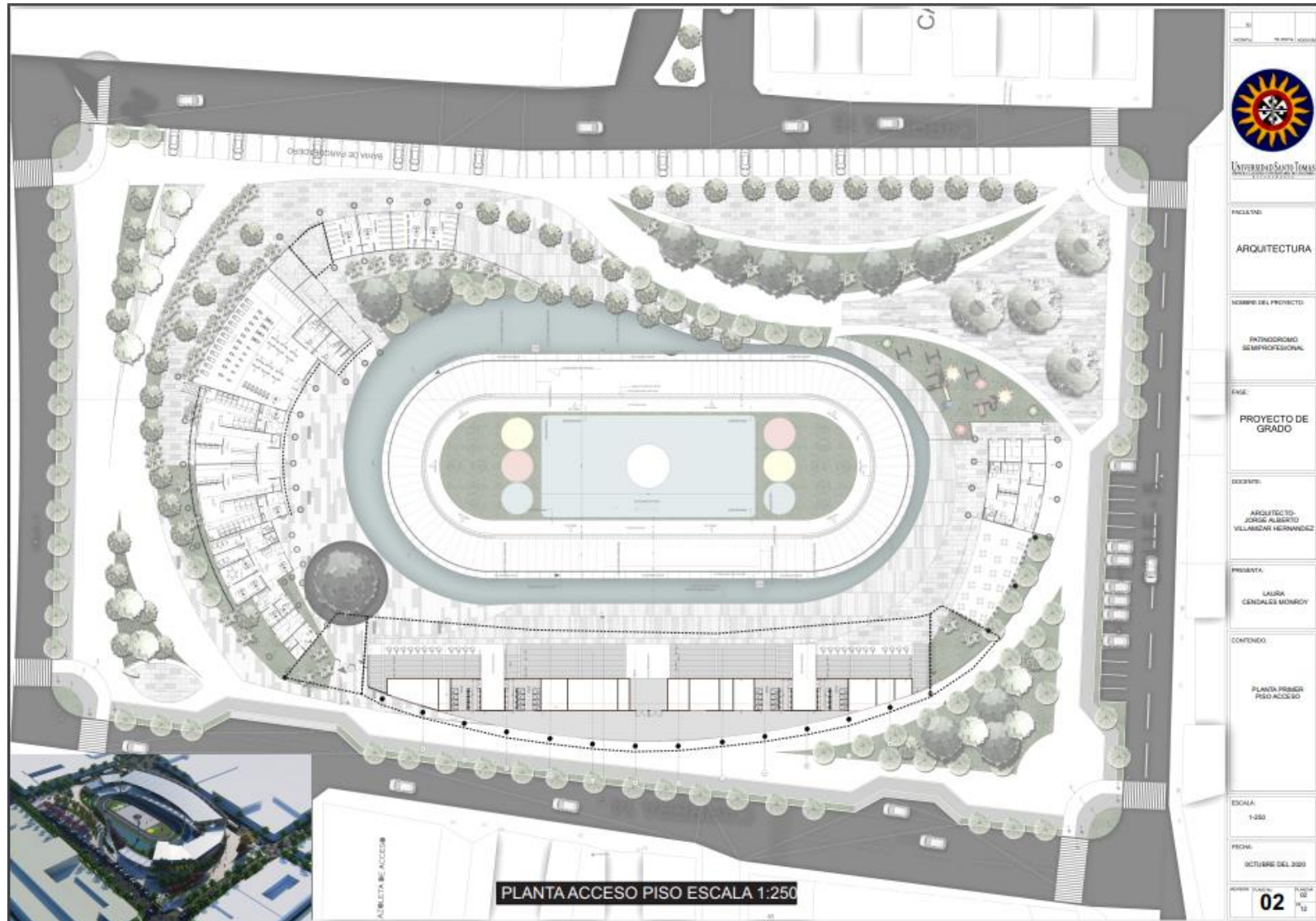


## Apéndices

## Apéndice A. Plano 1

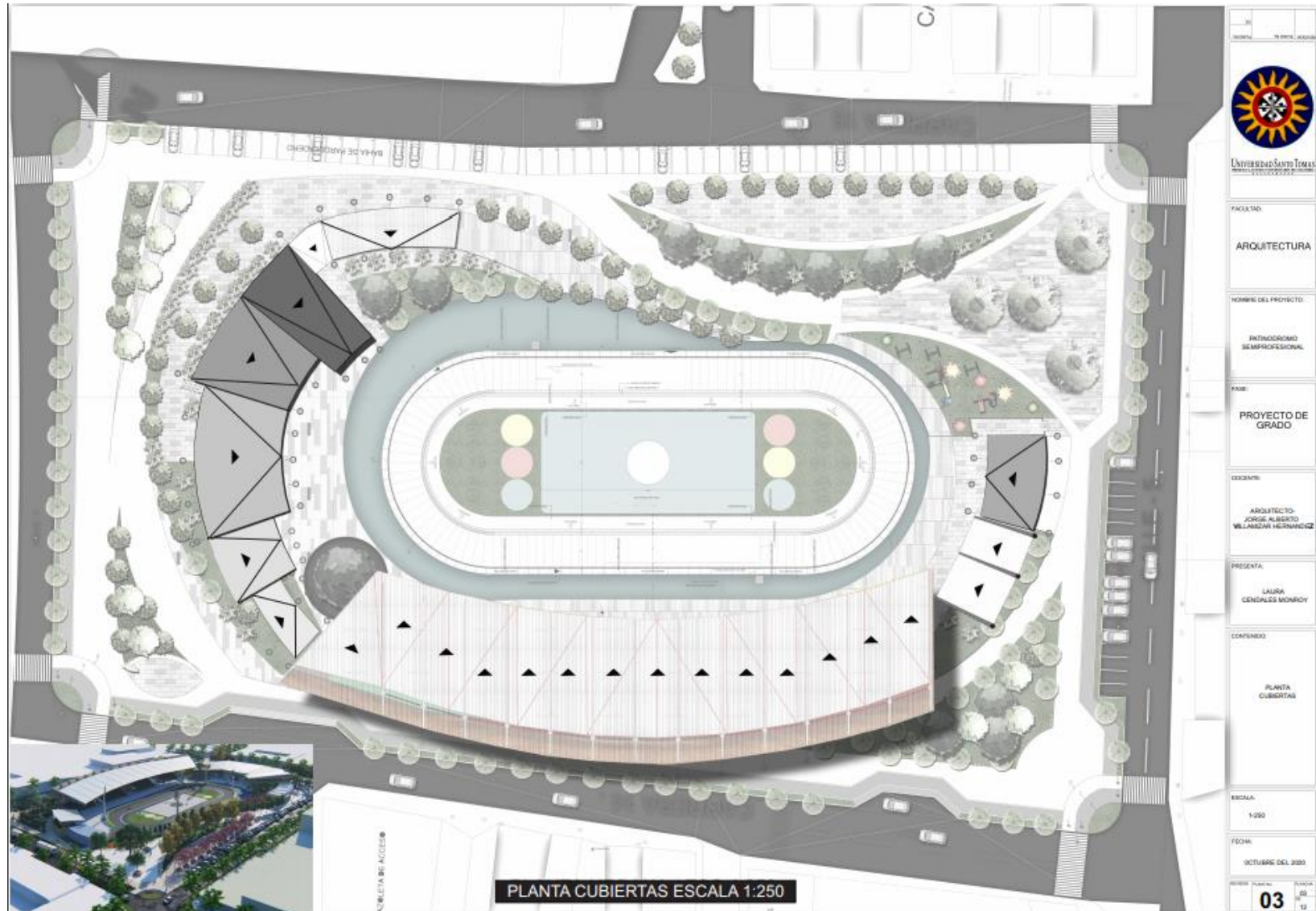


## Apéndice B. Plano 2





## Apéndice C. Plano 3



## Apéndice D. Plano 4





## Apéndice E. Plano 5

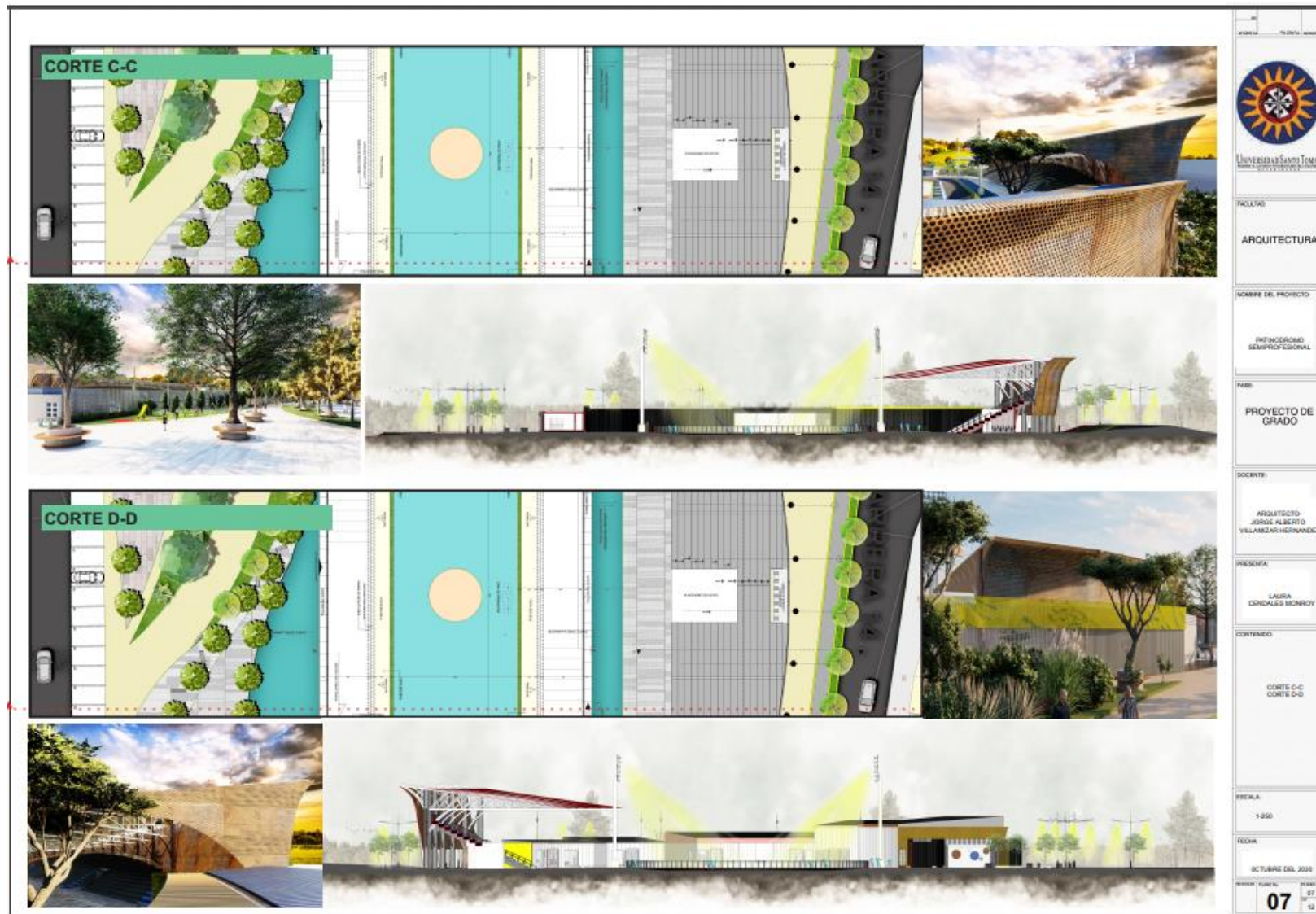


|                                                                                                                |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <br>UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS |        |
| FACULTAD:                                                                                                      |        |
| ARQUITECTURA                                                                                                   |        |
| NOMBRE DEL PROYECTO:                                                                                           |        |
| PATINÓDROMO SEMIPROFESIONAL                                                                                    |        |
| FASE:                                                                                                          |        |
| PROYECTO DE GRADO                                                                                              |        |
| DOCENTE:                                                                                                       |        |
| ARQUITECTO:<br>JOSÉ ALBERTO VILLABAR HERNÁNDEZ                                                                 |        |
| PROMOTOR:                                                                                                      |        |
| LAURA CENDALES MORAÑO                                                                                          |        |
| CONTENIDO:                                                                                                     |        |
| FACHADAS 3 Y 4                                                                                                 |        |
| ESCALA:                                                                                                        |        |
| 1:250                                                                                                          |        |
| FECHA:                                                                                                         |        |
| OCTUBRE DEL 2020                                                                                               |        |
| PROYECTO PLANOS:                                                                                               | PLANOS |
| 05                                                                                                             | 06     |
| 12                                                                                                             | 12     |





## Apéndice G. Plano 7

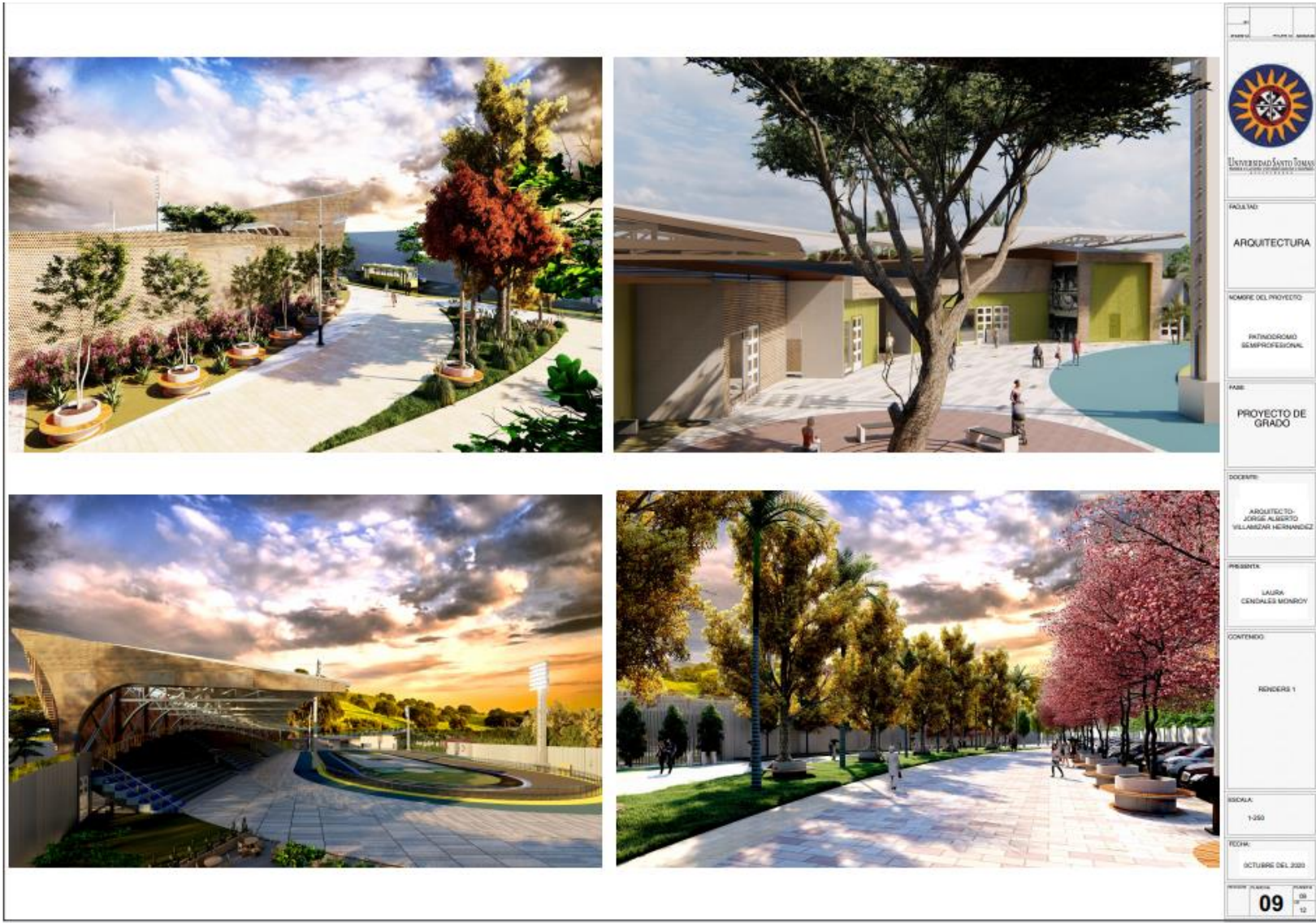


## Apéndice H. Plano 8



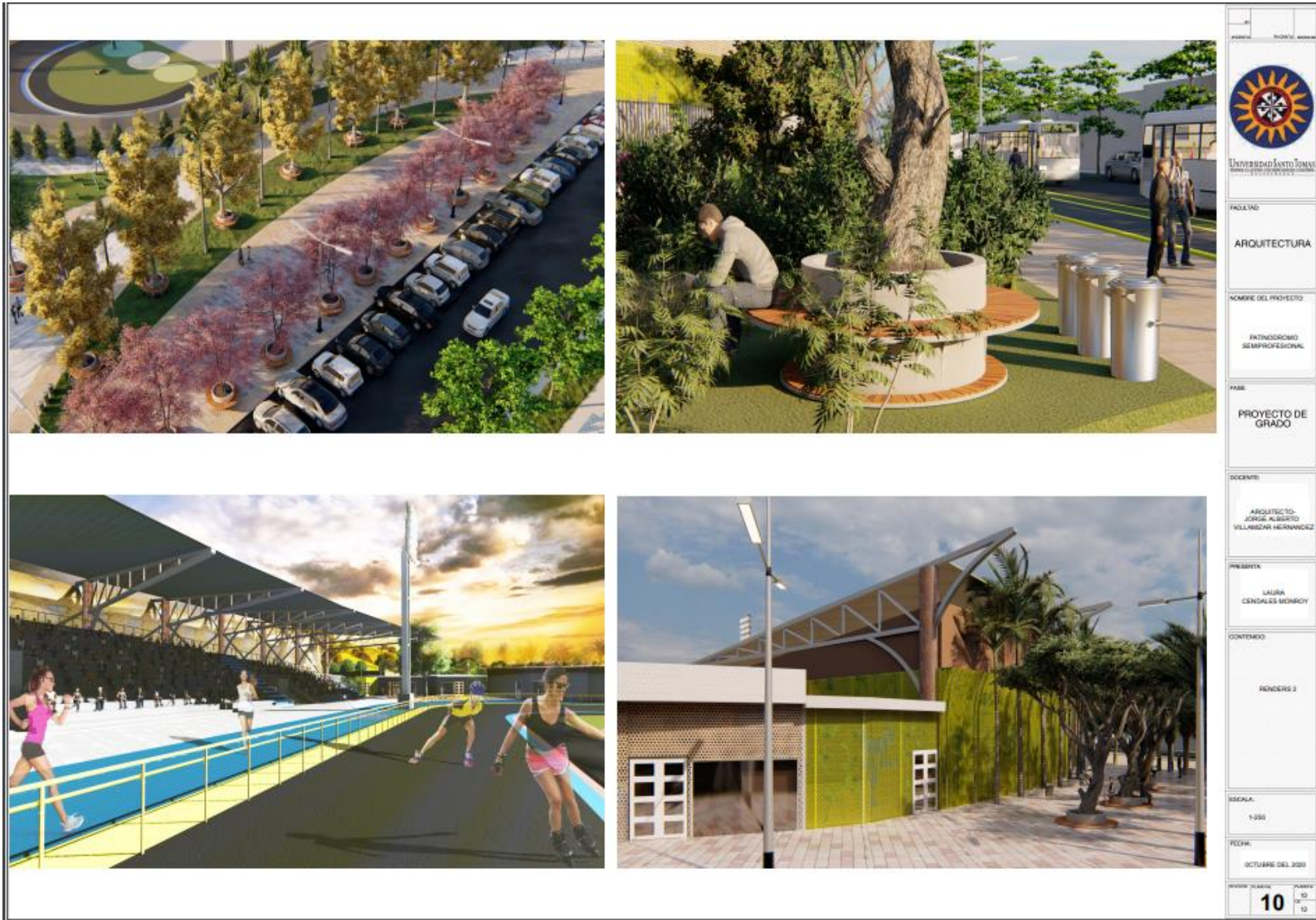


## Apéndice I. Plano 9





## Apéndice J. Plano 10

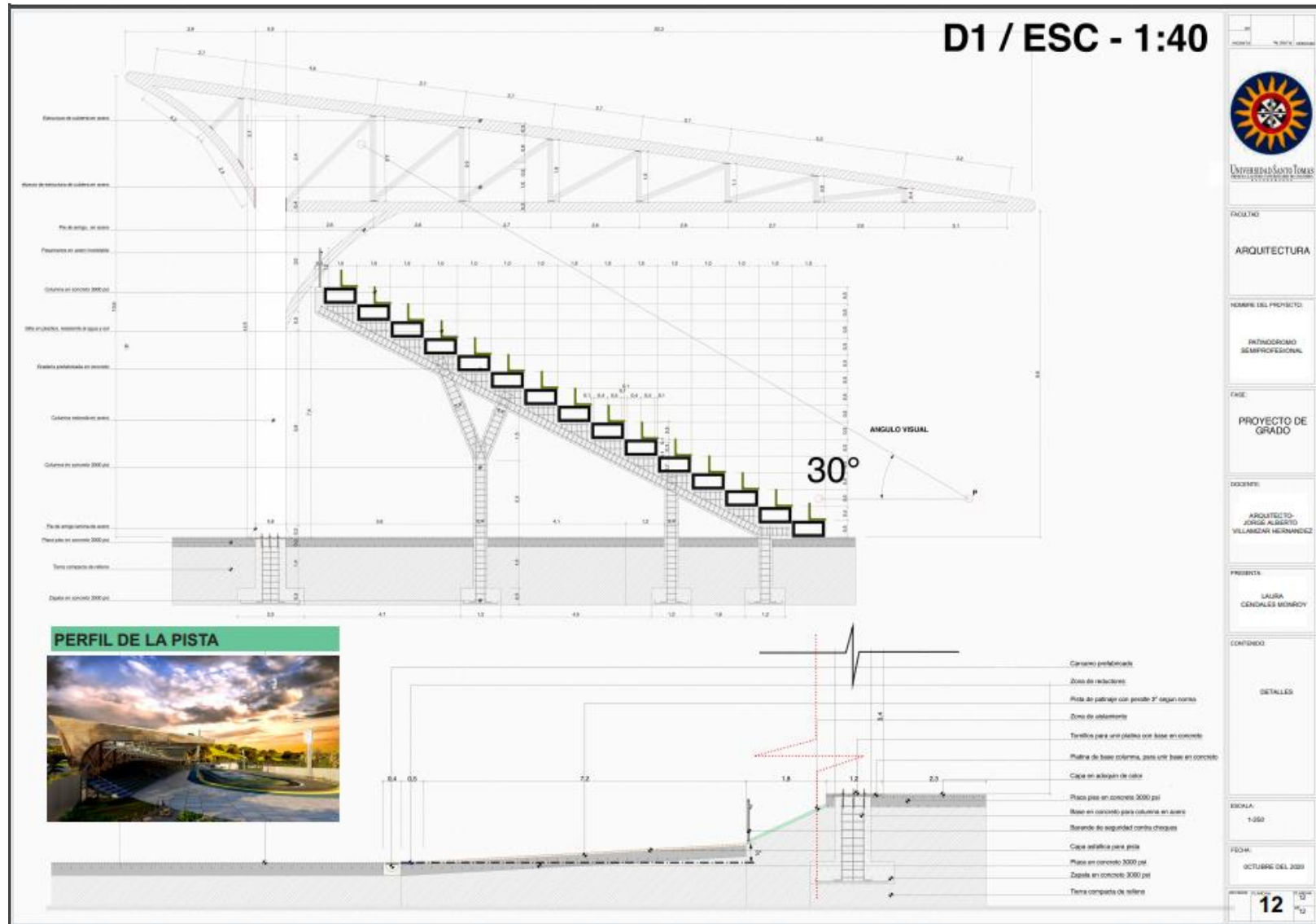




## Apéndice K. Plano 11



## Apéndice L. Plano 12





## Apéndice M. Plano 13



## Apéndice N. Plano 14

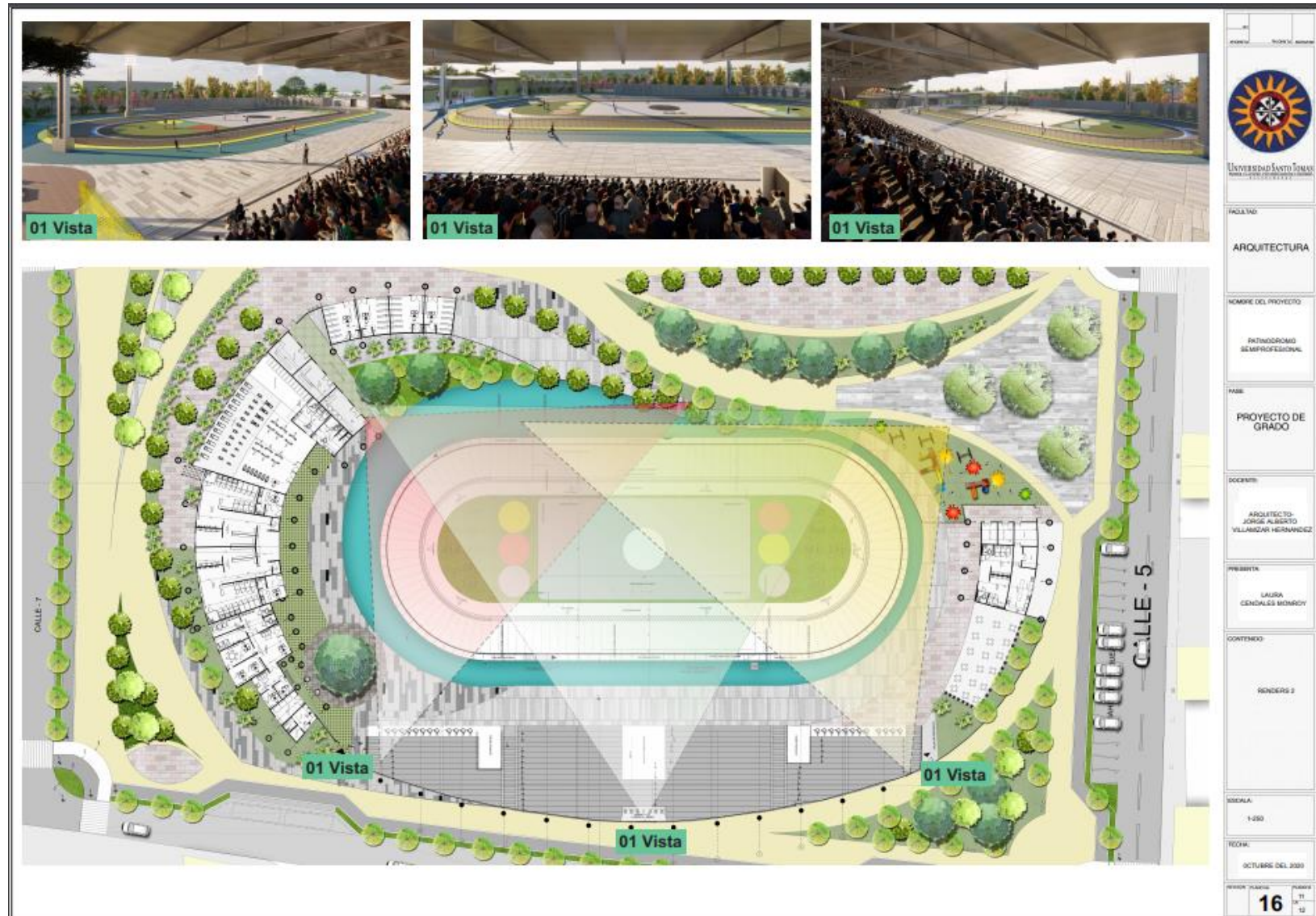




## Apéndice O. Plano 15

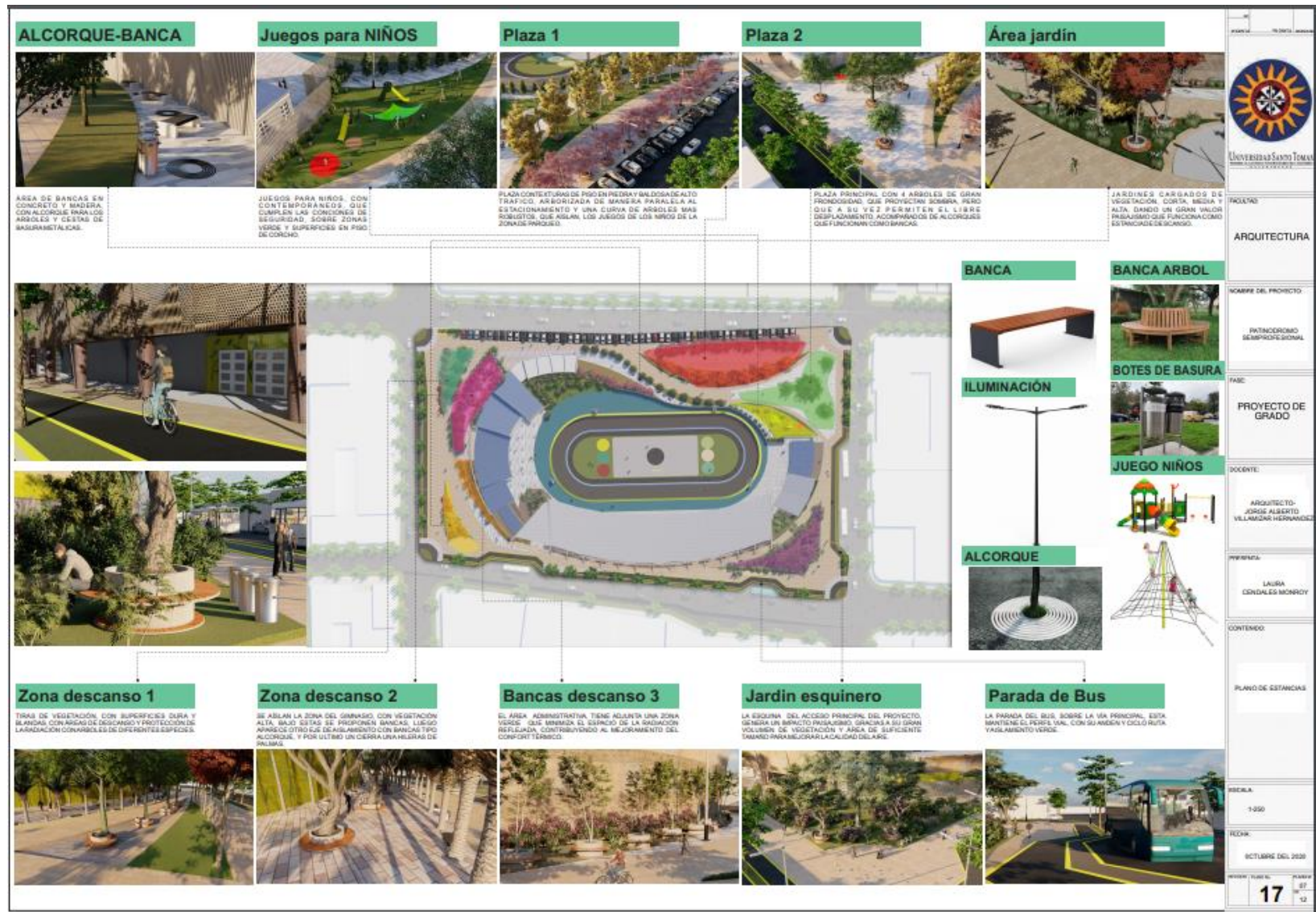


## Apéndice P. Plano 16

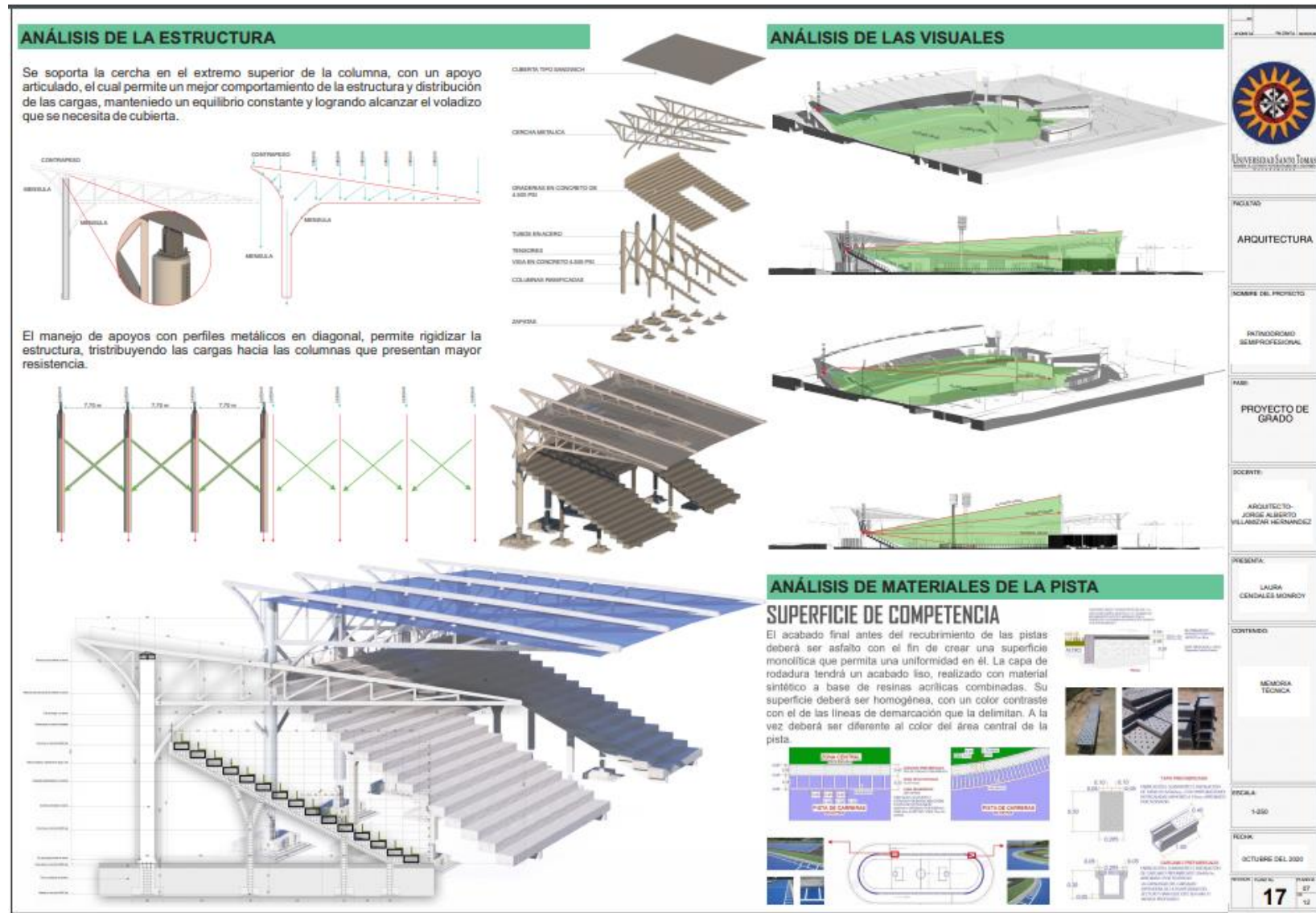




## Apéndice Q. Plano 17

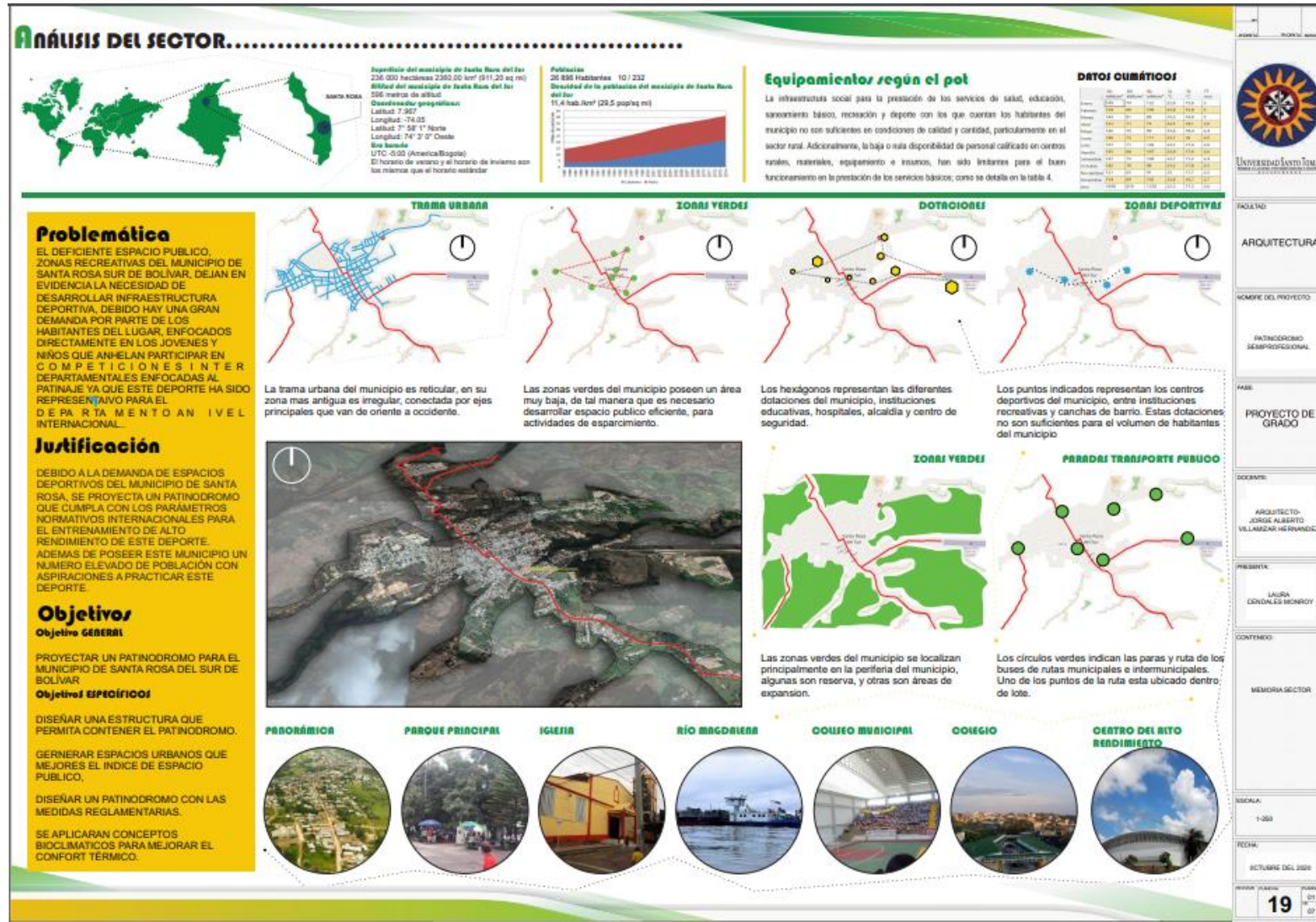


## Apéndice R. Plano 18



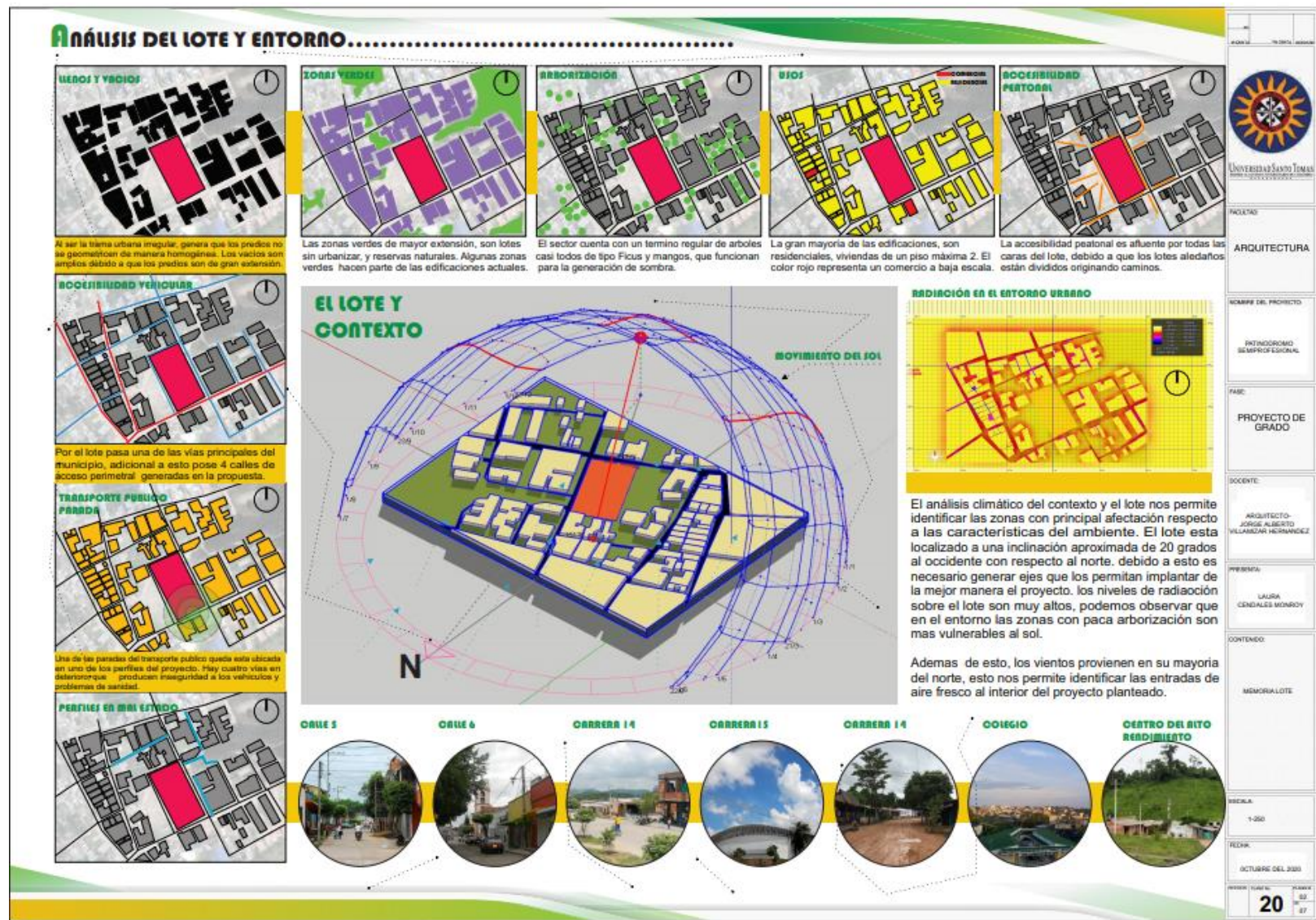


## Apéndice S. Memoria 1





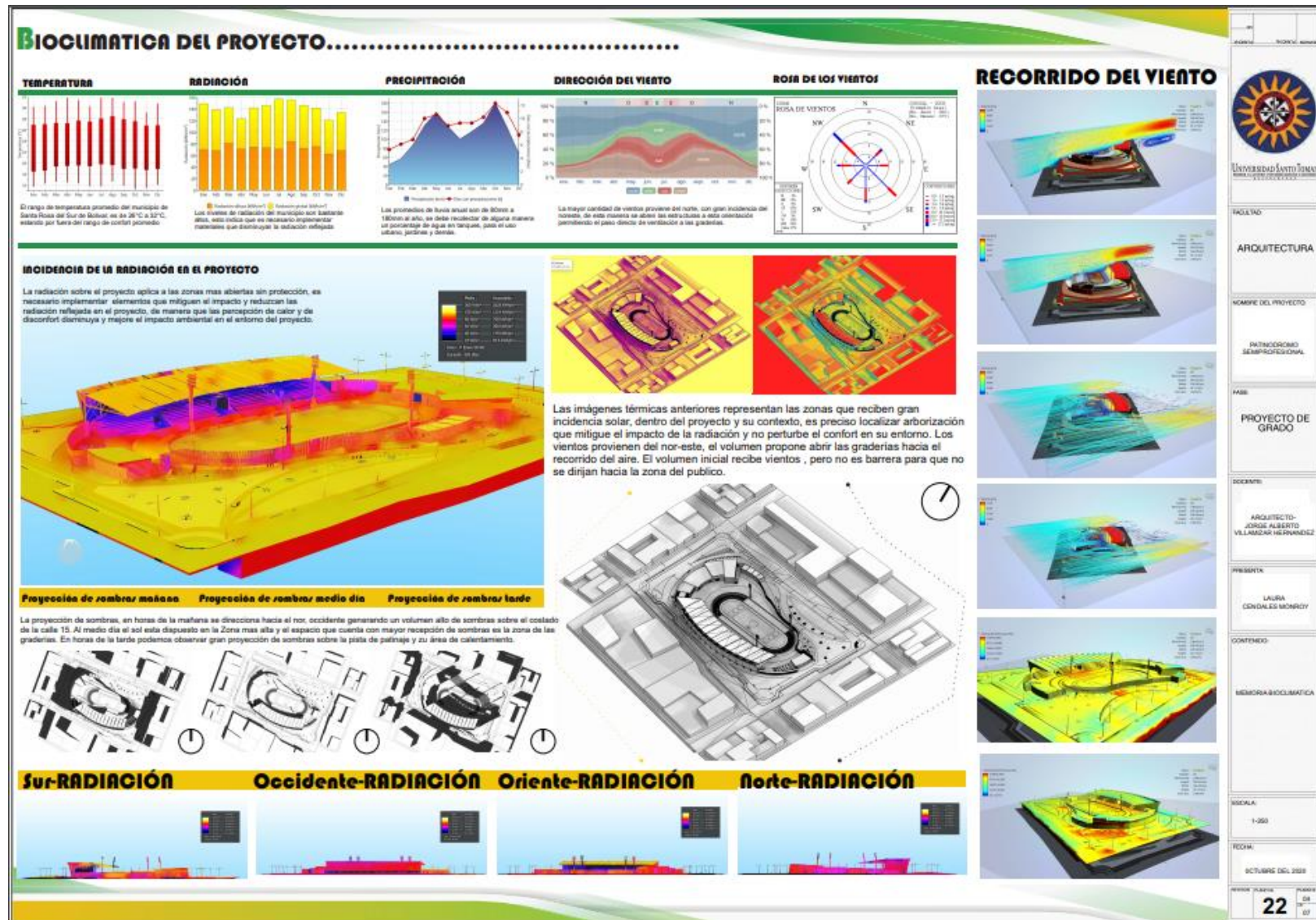
## Apéndice T. Memoria 2





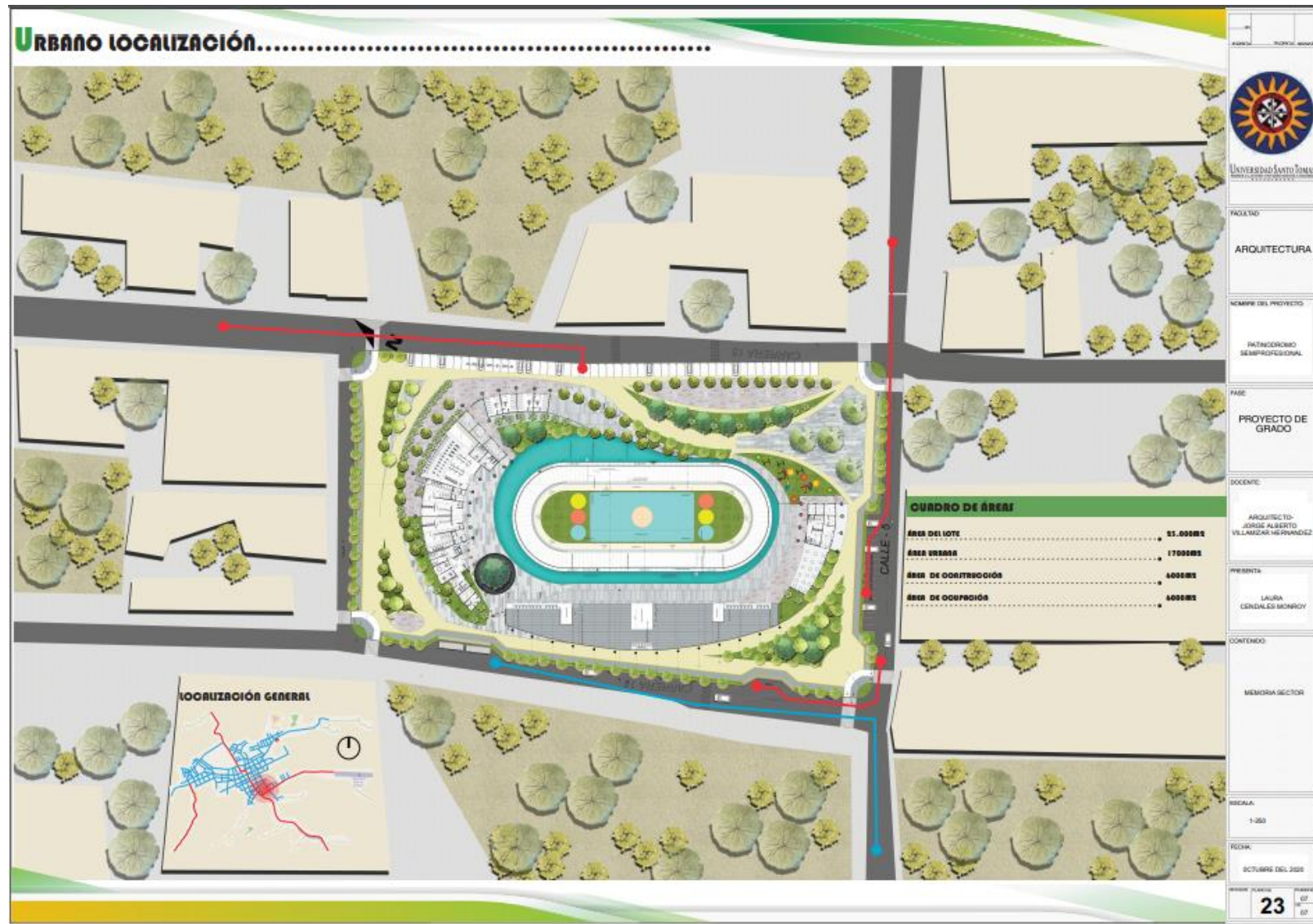


## Apéndice V. Memoria 4





## Apéndice W. Memoria 5







## Apéndice Y. Memoria 7

