



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**“Criterios arquitectónicos para un centro de alto rendimiento, basado en los principios sostenibles y su aplicación a la realidad de Chimbote, 2019”**

**“Implementación de un centro de alto rendimiento nivel II en la ciudad de Nuevo Chimbote, 2020”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecto

**AUTOR:**

Alva Durand, Diego Arnaldo (ORCID: 0000-0003-4282-6022)

**ASESORES:**

Mg. Romero Álamo, Juan Cesar Israel (ORCID: 0000-0001-6307-6924)

Mg. Reyes Vásquez, Elena Katherine (ORCID: 0000-0003-3674-6931)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectura

CHIMBOTE – PERÚ

2020

## **DEDICATORIA**

Dedico de una manera especial la culminación de mi tesis a mis padres, Olga Durand López y José Alva Saona, que, con todo el esfuerzo, paciencia y la confianza que han mantenido en mí, han sabido como inculcarme los valores suficientes para poder lograr uno de los muchos objetivos propuestos en el ámbito profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por haberme brindado la oportunidad de no rendirme jamás y siempre seguir adelante y un infinito agradecimiento a mis padres José y Olga, que me brindaron la oportunidad de volver y poder enmendar mis errores, me brindaron todo su apoyo incondicional para poder lograr mis objetivos, gracias papás por siempre confiar en mí, este proyecto no se hubiera logrado sin ellos, estoy orgulloso de tener unos padres como ustedes, y sé que también se sienten orgullosos de tener un hijo que venció cada obstáculo y se levantó en cada tropiezo que tuvo.

Un agradecimiento a todos los docentes que me acompañaron en esta carrera tan hermosa, y en especial a los Arquitectos: Oliver Tinoco M., Israel Romero A., Miriam Pérez P., Carmen Cruzalegui R., Marcos Angulo C., Elena Reyes V., Ana María Reyes G. por toda la paciencia que me tuvieron en los ciclos desarrollados y también por brindarme los conocimientos necesarios para poder culminar las etapas de manera satisfactoria.

## PRESENTACIÓN

La investigación que a continuación se presentará lleva como título “Criterios Arquitectónicos para un Centro de Alto Rendimiento basado en los principios sostenibles y su aplicación a la realidad de Chimbote, 2019”

El deporte actualmente ha sido perjudicado en los aspectos sociales, económicos, urbanos y arquitectónicos, ante la falta de equipamientos que satisfagan las necesidades de la ciudad, por eso en la investigación se determinará el ¿Por qué? de la ineficacia sobre las gestiones públicas y de la población no permiten que el deporte se desarrolle en la ciudad.

También se realizará un análisis que permita conocer como un Centro de Alto Rendimiento puede lograr mejorar la calidad de vida de los jóvenes y repotenciar la realidad que trasciende la ciudad de Chimbote, en base a ello, se podrán analizar los diversos casos para de esa forma enriquecer más los conocimientos en cuanto a los criterios arquitectónicos y principios sostenibles (estrategias bioclimáticas y energías renovables) y aplicarlos en un Centro de Alto Rendimiento en Chimbote, ya que por su magnitud necesita optimizar un alto porcentaje en el impacto ambiental.

Finalmente, se conocerá el método de aplicar la sostenibilidad haciendo uso de los recursos ambientales que proporciona la ciudad de Chimbote, a partir de ello se mejorará la economía y se promoverá el desarrollo de las actividades deportivas, académicas y culturales mejorando la calidad de vida de los Chimbotanos y la región de Ancash.

## Índice

|   |           |
|---|-----------|
| Carátula.....   | i         |
| Dedicatoria .....   | ii        |
| Agradecimiento .....  | iii       |
| Página del jurado .....   | iv        |
| Declaratoria de originalidad del autor .....                    | v         |
| Presentación .....  | vi        |
| Índice.....   | vii       |
| Resumen.....  | ix        |
| Abstract.....   | x         |
| <b>1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....</b>                         | <b>1</b>  |
| 1.1. Descripción del problema .....                             | 2         |
| 1.1.1. Identificación del problema.....                         | 5         |
| 1.2. Antecedentes.....  | 6         |
| 1.2.1. Nivel internacional .....                                | 6         |
| 1.2.2. Nivel nacional .....                                     | 9         |
| 1.2.3. Nivel local .....  | 10        |
| <b>2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>                       | <b>12</b> |
| 2.1.1. Arquitectura para el deporte .....                       | 13        |
| 2.1.2. El Deporte de alto rendimiento .....                     | 15        |
| 2.1.3. La Arquitectura en los centros de alto rendimiento.....  | 17        |
| 2.1.4. Arquitectura sostenible .....                            | 26        |
| 2.2. Objetivo y preguntas.....                                  | 30        |
| 2.2.1. Objetivos.....   | 30        |
| 2.2.2. Preguntas de investigación.....                          | 31        |
| <b>3. CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....</b>                        | <b>32</b> |
| 3.1. Tipo y Diseño de investigación .....                       | 33        |
| 3.1.1. Según su enfoque .....                                   | 33        |
| 3.1.2. Según su alcance .....                                   | 33        |
| 3.2. Categorías, Sub categorías y Matriz de categorización..... | 34        |
| 3.2.1. Identificación de Categorías .....                       | 34        |
| 3.2.2. Matriz de categorización.....                            | 35        |

|   |            |
|---|------------|
| 3.3. Escenario de estudio .....                                     | 36         |
| 3.4. Participantes .....  | 36         |
| 3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....          | 37         |
| 3.5.1. Método de la observación.....                                | 37         |
| 3.5.2. Método de la entrevista .....                                | 39         |
| 3.6. Procedimiento.....   | 40         |
| 3.7. Rigor Científico .....   | 40         |
| 3.8. Método de análisis de datos .....                              | 40         |
| 3.9. Aspectos Éticos .....  | 41         |
| <b>4. CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>                 | <b>42</b>  |
| 4.1. Resultados.....  | 43         |
| 4.1.1. Objetivo específico 1 .....                                  | 43         |
| 4.1.2. Objetivo específico 2 .....                                  | 50         |
| 4.1.3. Objetivo específico 3 .....                                  | 125        |
| 4.2. Discusión .....  | 136        |
| 4.2.1. Objetivo específico 1 .....                                  | 136        |
| 4.2.2. Objetivo específico 2 .....                                  | 139        |
| 4.2.3. Objetivo específico 3 .....                                  | 148        |
| <b>5. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>          | <b>153</b> |
| 5.1. Conclusiones y recomendaciones – Objetivo 1 .....              | 154        |
| 5.2. Conclusiones y recomendaciones – Objetivo 2 .....              | 155        |
| 5.3. Conclusiones y recomendaciones – Objetivo 3 .....              | 158        |
| 5.4. Conclusiones y recomendaciones – Objetivo general .....        | 159        |
| <b>6. CAPÍTULO VI: PROPUESTA.....</b>                               | <b>160</b> |
| 6.1. Aspectos vínculo entre investigación y proyecto .....          | 161        |
| 6.2. Plano de ubicación y localización .....                        | 166        |
| 6.3. Plano topográfico.....   | 167        |
| 6.4. Plan integral.....   | 168        |
| 6.5. Programación arquitectónica – Centro de alto rendimiento ..... | 169        |

## REFERENCIAS

## ANEXOS

## RESUMEN

La presente investigación determinó cuales son los criterios arquitectónicos para un Centro de Alto Rendimiento con criterios sostenibles (estrategias bioclimáticas y energías renovables) y la manera de adaptarla en la ciudad de Chimbote.

La investigación según su enfoque es cualitativa y según su aporte es transversal, descriptiva, explicativa y correlacional, la problemática evidenció como los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote no poseen una infraestructura eficiente para poder desarrollar óptimamente las diferentes disciplinas deportivas, y las que existen no poseen los criterios arquitectónicos reglamentarios ni mucho menos que sea sostenible, y es ahí, donde se ve afectada la sociedad ante las carencias urbanas que presenta la ciudad.

Se consideró cuatro tipos de teorías que sirvieron como punto de partida para estructurar la investigación, seguidamente se aplicó los métodos de recolección de datos, donde se observó diversos casos sobre la arquitectura deportiva y la sostenibilidad, y también los criterios contextuales y normativos que adapten el equipamiento deportivo en la ciudad de Nuevo Chimbote. Por último, se entrevistó a especialistas en temas deportivos y criterios sostenibles, logrando aportar con conocimientos amplios en la investigación.

Finalmente se concluyó que implementar un Centro de Alto Rendimiento con criterios sostenibles no solo beneficiaría a la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote, si no que este beneficio se hace regional por la magnitud del equipamiento, de tal manera que se inicie a cultivar el talento de los deportistas locales, enmarcando la ciudad como un destino que cuida el deporte, la educación y la cultura.

**PALABRAS CLAVES:** Centro de Alto Rendimiento, Criterios Sostenibles, Estrategias Bioclimáticas, Energías Renovables, Disciplinas Deportivas, Criterios Contextuales.

## **ABSTRACT**

The present investigation determined what are the architectural criteria for a High Performance Center with sustainable criteria and how to adapt it in the city of Chimbote.

The research according to its approach is qualitative and according to its contribution is transversal, descriptive, explanatory and correlational, the problem showed how the districts of Chimbote and Nuevo Chimbote do not have an efficient infrastructure to optimally develop the different sports disciplines, and those that do not exist they have the regulatory architectural criteria, much less sustainable, and that is where society is affected by the urban deficiencies presented by the city.

Four types of theories that served as a starting point to structure the research were considered, then the methods of data collection were applied, where various cases were observed on sports architecture and sustainability, and also the contextual and regulatory criteria that adapt the sports equipment in the city of Nuevo Chimbote. Finally, specialists in sports topics and sustainable criteria were interviewed, managing to contribute with extensive knowledge in the research.

Finally, it was concluded that implementing a High Performance Center with sustainable criteria would not only benefit the city of Chimbote and Nuevo Chimbote, but that this benefit is made regional by the magnitude of the equipment, so that the talent of local athletes, framing the city as a destination that takes care of sport, education and culture.

**KEYWORDS:** High Performance Center, Sustainable Criteria, Bioclimatic Strategies, Renewable Energies, Sports Disciplines, Contextual Criteria.

# CAPÍTULO I

---

## INTRODUCCIÓN

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Descripción del problema

Actualmente el Perú cuenta con un auge económico, social y cultural; pero esto no se hace notar en el Estado ni las entidades privadas al momento de subsanar las necesidades del deporte nacional; es claro que el país atraviesa por un déficit en la cantidad y calidad de tecnologías, infraestructuras y técnicos.

En ese sentido, el presidente del Instituto Peruano del Deporte (IPD) señala que: La responsabilidad de esta problemática recae en los gobiernos locales, regionales y en el Central, que no se preocupan por invertir en el deporte (Suito, 2019, párr. 5)

En este caso las entidades públicas optan por solo difundir el deporte, pero donde queda el espacio que un deportista necesita para poder formarse, capacitarse, especializarse; es por eso que esto se ve reflejado en las estadísticas del Instituto Peruano del Deporte (IPD) en donde la región Ancash actualmente ocupa el décimo cuarto nivel entre todas las regiones que exporta deportistas hacia las competencias nacionales, y que anteriormente “Ancash era la segunda región con más número de participantes en disciplinas deportivas” (IPD, 2016).

¿Qué está pasando con los jóvenes talentos? Hay que pensar que un Centro de Alto Rendimiento (CAR) es trascendental e importante, pero a la vez también se enfoca en la parte recreativa, de cómo el deporte es salud, educación, ciudadanía. Los deportistas cuando entrenan no solo lo hacen por ellos, si no por su pueblo. Esto se puede aprovechar en masificar el deporte y tener un país con valores.

Los CAR son muy importantes y es una pena que no existan en nuestra región, estos albergues deportivos especializados son esenciales para poder brindar una formación integral a los niños, a nivel deportivo y académico, estamos perdiendo a nuestros talentos que enrumban a la delincuencia. (Morillo, 2019, párr. 2)

En los años 70, en la ciudad de Chimbote se creó la fiesta deportiva llamada

“Festival Deportivo” que lo organizaba cada año consecutivamente el Club Dominicó, en donde los barrios de la ciudad se juntaban para desarrollar diferentes actividades que se desarrollaban en la Plaza de Armas con el respaldo de la Municipalidad; empezaba a crecer la identidad deportiva.

Actualmente el municipio tiene 26 complejos deportivos en Chimbote y Nuevo Chimbote, tres estadios y se perdió la actitud con relación al deporte. Solo basta con salir a caminar por estos complejos deportivos y se apreciarán vacíos o en el mayor de los casos con alguna u otra famosa “pichanga” pero ninguna de ellas dará a mostrar una salud pública como debería de ser. (Duarte, 2018)

Hoy en día el Instituto Peruano del Deporte (IPD) de Ancash viene realizando actividades deportivas en la ciudad de Huaraz y en los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote, pero esto se limita a que las ligas deportivas existentes solo realizan torneos de entrenamientos básicos, que algunas veces se ven obligados a buscar otras instalaciones ya que estas son ocupadas por actividades culturales, y recurren a lozas deportivas externas, o complejos deportivos que como infraestructura no resulta eficiente para poder desarrollar las diferentes actividades disciplinarias. Se necesita una infraestructura especializada que brinde a los deportistas, programas de formación integral y masificación a la población; según los parámetros internacionales del comité Olímpico, existen 3 puntos indispensables que se deben tener en cuenta en los complejos deportivos según sus categorías, en este caso los Centros de Alto Rendimiento son los más completos y con características únicas, donde estos espacios no solo albergarán a los deportistas para iniciar y completar su formación si no también incorporan espacios médicos, donde se encuentran personas capacitadas y especializadas a monitorear la evolución física-muscular de cada deportista, brindarles una adecuada nutrición y rehabilitación con equipos de alta tecnología, conjuntamente se incorporan los gimnasios especializados, donde se les brindará un desarrollo indispensable de acuerdo a cada disciplina deportiva con las exigencias posibles.

Pero qué pasa en la realidad, esto no se refleja en la mayoría de las

infraestructuras de la ciudad, no hay espacios seguros donde se pueda salir a caminar, trotar, jugar, hacer thai chi, yoga, etc.

Hemos clausurado algunos juegos, la piscina también y los techos también se tienen que cambiar, ya hicimos el requerimiento y el proyecto, solo esperemos que se ejecute en los próximos meses (Ángelo Cruzado, 2019, párr. 4)

Este punto es muy importante, puesto que, ¿por qué se cierran las infraestructuras que suelen verse muy bien por fuera y cuando se les hacen las inspecciones, carecen de necesidades básicas? y lo primordial, ¿Qué pasa con el tema de la sostenibilidad?, si todos los equipamientos deben considerar la sostenibilidad dentro de sus criterios de diseño y construcción, porque no son aplicados.

Hoy en día existen criterios que no son utilizados, actualmente el cambio climático, está empeorando cada vez más y esto pasa porque los grandes equipamientos en vez de generar una solución al planeta producen una problemática, impactando sobre el medio ambiente a costas del consumo de los recursos naturales, como los materiales, la energía y el agua. Un Centro de Alto Rendimiento, por su gran magnitud, generaría desperdicios de millones de litros de agua, que, aplicando la sostenibilidad, esta podría ser reutilizada para poder alimentar a los espacios de recreación, tanto internamente como externamente del equipamiento, aplicar el tema de la energía eólica mediante turbinas, para aprovechar el viento que tiene la ciudad y generar energía, aprovechar al máximo nuestros recursos en base a los materiales que propone la ciudad.

En lo funcional, podemos ver que existen dos polideportivos en Nuevo Chimbote, se toma en cuenta estas dos infraestructuras, puesto que son de una proporción media que de una u otra forma brinda servicios de disciplinas deportivas después de los estadios y Centros de Alto Rendimiento (CAR) pero se observa que existe una desorganización debido a que no se respetan los espacios destinados a cada función, acaparándose de algunos espacios e improvisando su funcionalidad, ya que los cambios que se vinieron realizando no están basados en ningún criterio, implementan espacios como

talleres que a su vez son espacios de residencia estudiantil cuando se realizan otro tipo actividades, no conocen los criterios o simplemente los hacen pasar por desapercibido.

El Centro de Alto Rendimiento (CAR) tiene la particularidad de brindar espacios adecuados tanto para los niños, jóvenes y adultos que alegren y aseguren su vida, son los gobiernos locales, regionales y el gobierno central que pueden generar este tipo de equipamiento, pero lamentablemente solo optan por renovar mobiliarios, y no construir infraestructuras de calidad e invierten el dinero en proyectos donde buscan sus bienes lucros, teniendo en cuenta el potencial, y la necesidad que crece cada día más, no hacen nada por brindar un bienestar a la población.

Los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote cuentan con mucho potencial si se quiere hablar de un equipamiento deportivo como un Centro de Alto Rendimiento (CAR) ya sea por la cantidad de deportistas que desarrollan actividades como el futbol, vóley, basquetbol, karate, taekwondo, natación, atletismo, etc. siendo una de las ciudades más grandes a nivel regional, y sedes de importantes actividades deportivas que se realizan en la región.

#### 1.1.1 Identificación del Problema

¿Cuáles son los criterios arquitectónicos necesarios para la implementación de un Centro de Alto Rendimiento basado en los principios sostenibles y su aplicación a la realidad en Chimbote?

## 1.2. Antecedentes

Como parte de la investigación que se realiza en los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote, se busca comprender y analizar los distintos criterios arquitectónicos de un Centro de Alto Rendimiento y la arquitectura sostenible para generar un impacto mediante teorías que diversos autores han tratado, tomando ciertos referentes que enriquezcan y aporten a la investigación.

### 1.2.1. Nivel Internacional

- Broto I Comerma, Carles (2005) “*Arquitectura Para El Deporte*” (2ª ed.) (Structure S.L.) España.

El libro menciona que la inacabable multiplicidad de criterios que conllevan a una cierta capacidad de aforos, distribuciones, espacios para diferentes concesiones, múltiples diversidades de accesos, servicios para la prensa y los deportistas, el que sea un auditorio o arena, estadio, de usos diferentes o único) el criterio de diseño de las instalaciones deportivas, se ubica con toda plenitud en una categoría diferente, esta investigación está vinculada con el fin de generar proyectos con la más avanzada tecnología que evidencian de excepcionales habilidades de tal modo que puedan combinar una funcionalidad fluida y a su vez estética y acorde con cada uso que se le da.

- Grosser, Manfred (1989) “*Alto Rendimiento Deportivo*” (5ª ed.). (Ediciones Martínez Roca S.A.) España

La publicación permite resaltar que las organizaciones arquitectónicas han ido evolucionando con el pasar de los tiempos, y da a comprender que lo que ya está establecido tiene un sentido y una razón que anteriormente ya fue planteada con una investigación previa. Esto significa que los proyectos que se realicen desde ahora hacia adelante tendrán una identidad propia, siendo agradables con el entorno, su medio ambiente y a la vez sea llamativo ante el usuario, de este modo este edificio será diferente en su diseño y forma con solo elementos

simples. Se añade también como el perfeccionamiento de los materiales en la arquitectura, en donde este desarrolla un rol importante en la estructuración no necesariamente de los edificios, si no también funciona como elemento ordenador del entorno con el fin de brindar zonas interesantes y acondicionadas.

- Neila Gonzales, Francisco. (2004) *“Arquitectura Bioclimática en un entorno sostenible”* (3ª ed.) (Munilla-Lería) España.

La publicación menciona la forma instructiva y eficacia de las características más importantes de la arquitectura bioclimática, también está vinculada con los principios de la sostenibilidad que deben iniciar como un hábito en la construcción de diferentes edificios y no con una que otra rareza, por eso esta publicación nos da a conocer excelentes prácticas y de una muy desarrollada arquitectura que relaciona a todo el entorno y la hace parte de ella y no se llega a observar una arquitectura desolada en pocas palabras singular.

- Strongman, Cathy. (2009). *“La casa sostenible”*. (Océano Ambar) Inglaterra.

El autor ofrece referencias a tomar en cuenta para poder elaborar, reconstruir, renovar, decorar, de una manera ecológica un edificio, a la vez, también se observa los materiales adecuados que se deben usar para edificar, y los sistemas de sostenibilidad a aprovechar, como la eficiencia energética, acondicionamiento ambiental, los mobiliarios adecuados a emplear en una vivienda eco-sostenible, y a la vez las soluciones para cualquier tipo de usuario (social), es una referencia que ha estudiado los criterios desde los tiempos de la vanguardia y se ha perfeccionado hasta el día de hoy, sin romper tradiciones que condecoran una arquitectura no sostenible, y la arquitectura sostenible.

- Sanz Rivas, David Y Reina Vaíllo, Raúl, (2013) *“Actividades Físicas y Deportes Adaptados Para Personas Con Discapacidad”* (2ª ed.) (Paidotribo S.L.) España.

La publicación da una visión panorámica de la práctica, con un análisis

más profundizado de la terminología y a la vez una explicación de los principios de estas actividades en conjunto con el desarrollo de los ámbitos de actuación; para cada una de las discapacidades (sensoriales, intelectuales y físicas) se brindan las respectivas orientaciones metodológicas a considerarlas para la próxima reacción de las actividades físicas-deportivas y, se puntualizan los distintos deportes que serán adaptados para cada una de las discapacidades que se puedan encontrar en la búsqueda de los atletas, y así a la vez cumplir con cada reglamento establecido en las distintas cadenas deportivas.

- Montgomery, Charles (2014) *“Happy City”* (2ª ed.) (Farrar Straus Giroux) Canadá.

La publicación brinda los criterios para ser feliz en una ciudad sustentable y a la misma vez con los edificios sostenibles, presentando ejemplos de diferentes partes a nivel mundial, de cómo el desarrollo urbano sostenible puede transformar la vida del ser humano, en esta publicación se dan a conocer respuestas a infinidad de preguntas, también se aprecian métodos de cómo el buen planteamiento de un diseño en el entorno puede mejorar la vida del usuario, llevándolo a un punto donde aplicar la sostenibilidad dentro de los equipamientos resulta ser más sencillo de lo que parece, la finalidad de esta publicación está enfocada a un mundo mejorado, con una vida totalmente diferente a la de hoy.

- Alvarado, J. y Vélez, P. (2016) *“Polideportivo para el cantón portovelo con criterios de eficiencia energética”* Ecuador: Fondo Editorial Universidad de Cuenca.

La investigación da a conocer la forma de como relacionar el entorno con el equipamiento, el rol de los espacios y el orden arquitectónico mediante prototipos de las generaciones pasadas, empezando desde los elementos primarios para poder obtener una composición arquitectónica completa, también se basa en examinar una línea

secuencial que parte de un punto, hasta centrarse en la forma, pasando por los espacios, los planos, el orden, la circulación, en general (principales ordenadores) y a la vez brinda estrategias de cómo aplicar la eficiencia energética en un equipamiento deportivo, optimizando así el consumo energético, también menciona los aspectos físicos (térmicos, lumínicos y constructivos) a tomar en cuenta en los procesos de diseño de un equipamiento ya sea deportivo, comercial, etc. Por lo general esta investigación es altamente importante no solo por su contenido si no que está direccionada a un equipamiento relacionada con la investigación.

### 1.2.2. Nivel Nacional

- Huera Peralta, Jaime (2015) *“Discapacidad y diseño accesible”* (Serinsa S.A) Perú.

Los espacios desarrollan un rol muy importante en las edificaciones, y estos tienen a responder a una adecuada accesibilidad, y esta debe ser lo más accesible para todo tipo de usuario, entonces esta publicación está orientada a dar a conocer los criterios necesarios para que un espacio sea circulado de manera propia, también se da a conocer las dimensiones de cada espacio para que se pueda circular con toda libertad. Existen personas con habilidades diferentes, y estas algunas veces se ven frustradas por algún impedimento que no les permite movilizarse o realizar cosas por sí mismas, entonces arquitectónicamente mientras un equipamiento es más inclusivo, tienen mayor acogida por el usuario.

- García Honores Juan, Y Mendoza García Chuquilin, Stalin, (2016) *“Centros De Alto Rendimiento Deportivo En Altura – IPD La Libertad”* Perú: Fondo Editorial Universidad Privada Antenor Orrego.

La investigación da a conocer propuestas para dar solución a la problemática de infraestructuras deportivas, en cuanto a los equipamientos que son utilizados para la formación integral de los

deportistas. Esta nueva tipología es única en el país, por lo que actualmente la normatividad para efectuar cada diseño de estos Centros de Alto Rendimiento (CAR), son insuficientes y en ciertos puntos demasiados escasos. Sin embargo, ya se ha visto en los países como Brasil, Colombia, Chile, México estas infraestructuras se vienen desarrollando con mayor continuidad, y es por ello que el IPD coge como base lo que demuestran estos países para aplicarlo en la realidad que atraviesa en Perú.

- Muñoz Del Rio, Carlos (2017) *“Campo De La Arquitectura Deportiva – Centro De Alto Rendimiento De Karate”* Perú: Fondo Editorial Universidad Ricardo Palma.

Menciona que la investigación se encuentra dentro del campo de la arquitectura del deporte, donde lo deportivo pasa a ser una pieza indispensable en la vida de cada deportista, enfocándola a diseñar los espacios adecuados de cada disciplina, pero esta investigación resalta una muy importante que no solo el país que la creo la practica si no que esta ha recorrido todo el mundo, la especialidad es el karate, una disciplina donde la publicación se enfoca en detallar como proyectar los espacios, como redirigir una adecuada ventilación para estos mismos, el límite asoleamiento que necesita, todo un estudio ambiental muy detallado.

### 1.2.3. Nivel Local

- Gutiérrez Zanelli, Marco (2017) *“Relación entre la calidad de servicio y satisfacción del usuario de complejos deportivos de la Municipalidad Provincial del Santa – Chimbote 2017”* Chimbote: Fondo Editorial Universidad Cesar Vallejo.

La investigación se realizó para poder establecer criterios sobre la calidad de servicio y a la misma vez obtener el bienestar del usuario en los espacios deportivos de la ciudad, establece metodologías de cómo considerar a una población dentro del plano para determinar cómo

satisfacer las demandas deportivas a nivel provincial y regional. Esto conlleva a determinar una relación fuerte entre el usuario y los servicios deportivos. En la medida que se revisa la investigación esta demuestra y aporta el cómo mejorar fuertemente, las infraestructuras al nivel deportivo logrando así una disciplina formal para los complejos deportivos y a la vez brindarles otro punto de imagen con la sociedad.

- Guzmán Ferrer, Vanessa (2015) “*Centro De Adiestramiento Para Personas Con Discapacidad Visual En Nuevo Chimbote*”. Chimbote: Fondo Editorial Universidad Cesar Vallejo.

La presente investigación se llevó a cabo con la finalidad de obtener un diagnóstico sobre la accesibilidad de los espacios para las personas discapacitadas en los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote, a su vez se dan a conocer los criterios necesarios que estas personas necesitan para un mejor recorrido, la investigación esta direccionada también al confort que estas personas necesitan, donde no solo los espacios tienen que ser elementos que generen confort en ellos, en conjunto con la normatividad se plantearon soluciones contundentes para este tipo de problemática.

Un factor principal a tomar en cuenta en los antecedentes, es que anteriormente no se realizaron registros relacionados con la investigación a desarrollar, siendo así, se consideran dos antecedentes, uno que menciona, la falta de infraestructuras deportivas y su relación con el usuario y la otra, sobre la accesibilidad que necesitan las personas discapacitadas; la particularidad de los Centros de Alto Rendimiento son más complejos puesto que también están hechos para personas con alguna discapacidad (Para panamericanos). Entonces siendo así, la investigación será la primera en la Ciudad, y a nivel regional.

# CAPÍTULO II

---

MARCO TEÓRICO

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1.1. Arquitectura para el Deporte

Antiguamente el deporte era una expresión que se daba libremente, a través de esta se lograron manifestar los sentimientos de cada persona, se regulan los sentidos, también cada persona revela la inteligencia y a la vez muestra una cualidad única para improvisar cualquier acontecimiento que suceda; con cada deporte que una persona realiza desarrolla distintas características y a su vez trabajan actividades colectivas, desarrollando así el potencial de ser innatos individualistas.

Actualmente el deporte ha evolucionado, pero ha mantenido la fórmula de brindar el bienestar al deportista a costa de las disciplinas bien desarrolladas. Existen infinidad de conceptos que han variado con el pasar del tiempo y eso se debe a la constante evolución de la sociedad en que el deportista se encuentra. Según Parlebás, P. *“Problemas del juego en la educación”*. Donde describe bajo conceptos propios la aparición del deporte. “El deporte aparece como una actividad competitiva, reglada e institucionalizada.” (Parlebás, 1993, párr. 7)

El autor da a entender que el deporte es una cosa y el juego es otra, dos aspectos totalmente diferentes, en donde el juego es un concepto relacionado con impulsos propios de un individuo que no se restringe por nada, sigue su ritmo hasta que algo sale mal, en pocas palabras la diferencia entre un juego común y corriente es que estos no tienen reglas, normas que se respeten para no dar la integridad física de la otra persona, es así como la evolución del juego se llevó a una disciplina formal; pero se relaciona otra teoría donde el filósofo José A Silva Eppensteiner, desarrolla una perspectiva naturalista, donde afirma que existe solo el deporte originario, mas no el deporte como una tradición cultural que se ha generado con el pasar de los años.

“[...] Durante la vida los mencionados instintos se pueden dar de formas distintivas, pues el mismo motor está siempre activo pero el resto puede darse por separado [...]” (Eppensteiner, 2010, p. 25)

El filósofo explica que el deporte está basado en los instintos, pero no solo en el instinto deportivo, también lo relaciona con diferentes series de acontecimientos que hacen que el ser humano esté en constante movimiento realizando cualquier actividad. Los instintos siempre están activos a cualquier reacción, se corre cuando se está apurado, se golpea cuando se está molesto, y así sucesivamente, es por ello que instintos idealizándolo de diferente manera este se desvincula de la sociedad cultural y deportiva, Según el filósofo existen características que las actividades requieren para definir las como “deporte”, no contar con un objetivo específico (ganar una medalla, un reconocimiento), realizar con el único fin de obtener un buen rendimiento, direccionarlo a espacios libres mas no cerrados ni cobrado.

Entonces he ahí donde se hace hincapié a la teoría de Eppensteiner, si para definir una actividad como deporte se necesita no tener un objetivo específico, donde quedarían las disciplinas deportivas que hoy en día ya son “Profesiones”, una persona no trabaja porque solo quiere invertir el tiempo en algo, hay una finalidad, un objetivo específico y en el campo deportivo, existe el reconocimiento “el mejor atleta”, los romanos practicaban el deporte con el fin de ganar sus batallas, se llenaban de lujos, con el pasar de los años esto se fue perfeccionando.

El deporte y la actividad física van más allá de solo ser un simple desarrollo propio, estos cubren diferentes sectores como, la medicina, la docencia, el espectáculo, la cultura, etc. de tal manera que los espacios que fueron destinados para esta actividad deben cumplir con las necesidades de los individuos ya sea de una manera directa o indirecta, por lo tanto, las actividades de caza, recolección, actividades religiosas o temas similares, deben excluirse del término deportivo, estas actividades no mejora la capacidad del ser humano.

Entonces relacionando las dos teorías que van por líneas totalmente distintas, el deporte se tendría que realizar con un fin y ese fin es ser el mejor en lo que cada deportista se quiera desenvolver, ya sea individualmente o colectivamente, si este no se desarrollaría con una

finalidad, entonces solo se quedaría en tener una vida saludable o un hobby que las personas realizan diariamente para mejorar su condición física.

### 2.1.2. El deporte de Alto Rendimiento

Actualmente el país viene resaltando la creciente necesidad de contar con espacios altamente adecuados para poder desarrollar la actividad deportiva, no solo para los profesionales que llevan toda la vida preparándose mental y físicamente, sino también para el público en general que utilizan estos espacios para realizar cualquier otro tipo de ejercicios en su vida rutinaria.

La calidad del alto rendimiento depende únicamente de los criterios psicológicos, genéticos y estructurales, que se transforman en capacidades y habilidades sumamente específicas y sofisticadas que dan a conocer nuevas modalidades deportivas altamente calificadas (Rodríguez, 1989)

El autor explica, que estos distintos factores o como en algunos casos se llaman capacidades motoras, son repotenciadas a un nivel altamente inalcanzable mediante un fenómeno adaptativo llamado entrenamiento. Está claramente que el alto rendimiento se basa en un conjunto de aspectos mentales, físicos y técnicos, que al ser fusionados estos crean un deportista con la capacidad de realizar una destreza física de nivel competitivo, y a la vez realizar habilidades en actividades de presiones extremas.

La definición de entrenamiento es conocer como un proceso de adaptación a las actividades de trabajo están caracterizados con una finalidad de mejorar y repotenciar las capacidades de cada individuo que determinan su alto rendimiento. (Badillo, 2002, p.35)

Entonces esta última teoría se relaciona y complementa a la teoría del filósofo Rodríguez, cada deportista enfrenta un desafío, se prepara cada día para ser el mejor atleta, y que no dependen únicamente de solo entrenar duro, también consta de atenciones médicas, equipos

tecnológicos, suplementos nutricionales; antiguamente cada deportista subsistía sin las comodidades necesarias, pero actualmente el deportista, tiene una ocupación de la misma forma que ser un ingeniero, arquitecto, médico, etc., todos los atletas sobresalen cómodamente en cada actividad que desempeñan, así como cualquier profesional en su especialización. Algunas veces equívocamente resaltan que un deportista no tiene una preocupación mayor, más que solo el de rendir en su profesión, lo cual conlleva a deducir que el deporte es una profesión más completa, realizar actividades para obtener un alto rendimiento, tener una buena alimentación, realizar rutinas de ejercicios diariamente, no solo como profesión si no como persona es vital, esto ayuda a llevar una vida sana, un deportista puede ganar millones al igual que un arquitecto o cualquier otra profesión, pero la diferencia es que el deportista está más completo a nivel de salud y profesión, en pocas palabras está altamente capacitado al igual que cualquier profesional; sin lugar a duda esta disciplina deportiva que va de la mano con una formación integral, ha permitido a los deportistas llegar a obtener resultados extraordinarios jamás antes vistas.

El resultado no solo se basa en que el deportista desarrolle un buen funcionamiento en cada competencia, sino que en ellos recae la presión del público, los diferentes medios y en especial el de los niños que son los que ven e imitan cada acto que hace un deportista, dependen mucho de ellos mismos para ser tomados como ejemplos a seguir. (Joyce y Lewindon, 2014, p. 15)

La presión de los deportistas actuales no es menos que la de los deportistas anteriores, los autores mencionan que las presiones de cada deportista suelen ser las mismas, pero cada una de diferente manera, en algunos casos se observan más fáciles pero la finalidad y/o el objetivo es la misma, entonces es ahí donde se considera al deportista como una unidad única funcional con características comportamental, cognitiva y emocional, las cuales dependen de un entrenamiento altamente capacitado y la atención adecuada para desarrollar y obtener un máximo rendimiento.

“El proceso del desarrollo del rendimiento se ocupa en principio de la influencia de la práctica directa entre el entrenador y el atleta, mientras que el entrenamiento se entiende más como concepto colectivo para todas las medidas de mejora del rendimiento.”  
(Grosser, 1989, p. 14)

Entonces Grosser al igual que Joyce y Lewindon, direccionan las teorías a un punto en donde el entrenamiento, se obtiene por méritos propios, pero esta formación necesita una ayuda especializada, y esa ayuda especializada es de una persona capaz de exprimir todo el talento nato de un deportista, y los lugares donde uno se forma como deportista y entrenado y/o coach, son instalaciones educativas de formación integral, centros especializados, las universidades, los institutos, etc., son medios de formación que ayudan en este proceso, y que el entrenamiento se da después de haber formado e integrado al atleta a un mundo deportivo.

Entonces para lograr comprender las razones establecidas anteriormente se debe tener claro que un deportista de nivel no es igual a un deportista de alto rendimiento, el deportista de alto rendimiento es completo, es un ser diferente, en otras palabras, es especial. Aparte de tener en claro cuál es la disciplina que cada deportista va a desarrollar, este debe contar con características totalmente específicas para lograr un buen desenvolvimiento en dicha actividad, por estos motivos, estos usuarios necesitan de una infraestructura capaz de brindarles las comodidades altamente capacitadas en su proceso de formación.

### 2.1.3. La Arquitectura en los Centros de Alto Rendimiento

Durante los ultimo tiempos hemos enfrentado cambios que han modificado la manera de cómo entender el rol del estado, y en especial el de la educación, el desafío que cada niño y/o joven puede obtener es el de una educación a base de capacidades intelectuales de calidad, para ello debemos fortalecer los espacios en el cual van a poder desarrollar y a la vez formarse de manera perfecta. Para responder a los constantes cambios de infraestructuras, se desarrollará nuevas

tipologías de espacios deportivos.

Estos espacios, especialmente para deportistas, brindan un criterio que para ellos es sumamente prioritario y es el de la formación integral y/o educativa, en donde también estos espacios brindan equipos tecnológicos para su correcta formación.

“Los elementos de forma y espacio se presentan, en consecuencia, no como fines en sí mismos, si no como medios para resolver un problema en respuestas a condiciones de funcionalidad, intencionalidad y contexto, es decir, se presentan arquitectónicamente” (Ching, 2014, p. 7)

En esta fase, Francis Ching menciona que la arquitectura se diseña y paralelamente se construye con el único fin de responder a una variedad de condiciones anteriormente realizadas. La arquitectura va más allá de solo responder a las necesidades funcionales, fundamentalmente la forma y el espacio son dos criterios amplios que determinan la manera de cómo brindar significados con cada objeto que se crea, por lo general deben cumplir roles fundamentales en cada edificación.

Estos espacios tienen la facilidad de brindar dinamismo al recorrido entre diferentes espacios o distintos edificios; por lo tanto, estos espacios también sirven como nodos, que permiten realizar una organizada distribución y no observar o sentir circulaciones simples. Según Adolf Loos “El Principio del Raumplan”

“La importancia de los espacios será dada por sus dimensiones o la altura del techo, consiste en introducir a cada uno de los espacios una jerarquía distinta, también es un sistema de organización interna, que busca una óptima organización espacial de forma tridimensional.” (Loos, 1933, párr. 2)

Los espacios habitables sirven de aporte organizador dirigido a un espacio bidimensional y los espacios materiales detallan la forma de utilización de los materiales en cualquier superficie que permite generar

color, y crear infinitudes de sensaciones nuevas.

Entonces el objetivo del Raumplan es, definir el espacio en sus 3 dimensiones, investigando agigantar los espacios interno y minimizando los externos; en conclusión, llevándolo a la relevancia de la investigación, los Centros de Alto Rendimiento, desarrollaran espacios articuladores que brindaran relacionar la funcionalidad de la misma y las instalaciones deportivas, para brindarle a los deportistas comodidad absoluta al momento de desarrollar las actividades.

Por ende, se puede observar que para poder crear una edificación ya sea de cualquier tipo, esta debe tener principalmente un fin, y si hablamos de un equipamiento deportivo, pues la finalidad de este, es brindar confort a los usuarios que lo portarán, cada ambiente, espacio, etc., debe estar adecuadamente planteada desde el inicio para expresar la función por la que se creó.

Por otro lado, así como la forma, espacios y materialidad, son temas importantes al momento de edificar, el siguiente punto muy importante es la Geometrización, catalogado como el elemento organizador de la arquitectura según Peter Zumthor en su publicación titulada “De la proyección al proyecto”.

“La geometría enseña la regularidad de las líneas, las superficies, los cuerpos en el espacio, nos puede ayudar a entender cómo podemos proceder con el espacio en la arquitectura” (Zumthor, 1998, p. 21)

La geometría es y será un elemento ordenador de la arquitectura, es un punto muy importante que ayuda a entender la espacialidad siempre siendo regulada, siempre siendo armónica, por eso el autor da a entender cómo la geometría facilita ciertos problemas en la arquitectura al momento de diseñar y crear espacios. Es una manera de tomar en cuenta para poder empezar a realizar un buen proyecto, son numerosos los arquitectos que a partir del siglo XX han manejado la geometría específica para brindar coherencia a sus proyectos, aunque

en su gran mayoría, los arquitectos dejaron de lado las relaciones simples y optaron por experimentar las formas complejas en las que la geometría está sobre puesta la una a la otra, esto lo lleva a relacionarse con una arquitectura capaz de brindar un mejor espacio, mas y forma. “La arquitectura es siempre materia de lo concreto, no es abstracta si no concreta” (Ching, 2015, p. 37)

El autor menciona que basarse en las teorías es parte de un inicio de diseño, ver lo concreto, ver lo real, es la finalidad que debemos tener los arquitectos. Para crear un proyecto habitable y confortable en todo sentido, este debe brindar servicios de tal manera que el tipo de usuario que va a tener se sienta en confort.

En un centro de alto rendimiento se debe tener en cuenta cómo serán los usuarios, si tienen alguna discapacidad, algunos más intelectuales que otros, rapidez de desarrollo, etc., infinidades de diferentes habilidades, para que el entorno sea de mejor confort y apreciamiento por ellos mismo, de tal manera que sea impactante tanto desde el interior como el exterior.

En lo formal un centro de alto rendimiento debe cumplir con ciertos roles, como mencionamos anteriormente, no se busca crear un espacio típico que encontraríamos en cualquier polideportivo, coliseo y los mismos CAR, la idea es buscar una conexión entre los usuarios, los espacios y la forma que brinda el proyecto, así podrán sentir una mayor confianza que les brinda el mismo lugar y puedan evolucionar intelectualmente de manera natural, ya que la mejor enseñanza está en los mejores lugares que brindan acogimiento, de tal manera que ellos mismos se verán invitados a poder relacionarse con su mismo entorno, claro que existen infinidades de tipologías de diseños, pueden haber formas rectas, circulares, abstractas, etc., que sin son muy bien proyectadas generan conformidad, una arquitectura por más simple que sea, puede llegar a catalogarse como algo histórico, monumental, como también una arquitectura abstracta que sale de lo común y rompe esquemas, puede producir lo mismo.

Otra teoría relevante a lo expuesto anteriormente, es la de arquitecto escritor, Charles Jencks, en su publicación titulada, “El lenguaje de la arquitectura posmoderna”.

“[...] El sistema formal más univalente que se tiene, utiliza pocos materiales y usa únicamente la geometría del ángulo recto [...]”  
(Jencks, 1986, p.15)

El autor menciona que, en el mayor de los casos, las obras arquitectónicas optan por usar formas rectas, que te encierran en una arquitectura que se puede encontrar en cualquier lugar, pierde protagonismo cuando se compara y se dice que el proyecto se parece a este otro, la idea primordial que debería de ser, es innovar los criterios arquitectónicos actuales, y no solo optar por lo que se necesita, sino por proporcionar algo nuevo, salido de la imaginación de cualquier uso racional y ser llevado a la construcción.

Entonces concluyendo con respecto a las teorías de Zumthor y Jencks en donde uno hace partícipe a la geometría como elemento organizador de cualquier forma, el otro expresa que la mayor conformación de una edificación se tiende a usar las líneas rectas, entonces si optamos por diseñar un equipamiento ya sea deportivo o cualquier otro, no solo te tendría que restringir a una sola forma (ángulos rectos), claro que es lo más concreto y simple de plasmar, pero también la otra teoría nos permite y nos brinda la solución para la forma que uno puede imaginar y poder plasmar, con la tecnología las formas más abstractas fueron tomando perfección y orden con solo saber direccionar y encontrarle el sentido a la forma.

Por otra parte, si se habla de forma y espacio, también un punto importante es el uso de la materialidad, esta sirve para poder considerar una infraestructura apta para la formación integral de los deportistas, claro si se habla específicamente de edificaciones deportivas, entonces a tal punto que permita un desarrollo fluido, continuo y eficaz; como indica el autor Peter Zumthor.

El núcleo de un diseño arquitectónico, empieza en el momento de hacerlo real, de construir el diseño planteado, que te imaginas, pues ahí es donde se ve el uso de la materialidad, de tal manera que la arquitectura se aprecia como parte del mundo real (Zumthor, 1998, p. 11)

El autor explica como tener una idea real de lo que se quiere llegar con un proyecto, un diseño que brinde espacios que satisfagan al usuario que lo portarán, considerar las formas volumétricas en conjunto con los espacios que hagan que resalte en la ciudad, por eso es muy importante a tomar en cuenta la razón del ¿por qué? se está creando el proyecto, ir paralelamente con el usuario que disfrutara de la infraestructura, tratando de expandir sus conocimientos y brindarle más confort al usuario. Entonces si hablamos de un equipamiento deportivo, estas tendrían que tener las condiciones necesarias, y cuando se habla de condiciones necesarias, aparte del equipo que se encuentra dentro del espacio, los materiales, los colores, que adornan los espacios deben estar fundamentalmente estudiados y plasmados para poder expresar una arquitectura sensorial, con el adecuado uso del material, se llegue a absorber sensaciones únicas y particulares de cada espacio, entonces, a esto resalta la teoría del color de los arquitectos Robin Crane y Malcom Dixon en su publicación titulada “*Espacios deportivos cubiertos (dimensiones en arquitectura)*”, mencionan que:

“[...] Los colores, deben ser estudiando de acuerdo a los requerimientos en función al deporte que se va a desarrollar [...]”  
(Crane y Dixon, 1992, p. 10).

Los autores dan a explicar, la importancia de los colores que deben ser utilizados en los espacios para cualquier disciplina deportiva, deberán de ser claros u oscuros, siempre dependiendo del uso, haciendo relevancia a expresar el alto rendimiento de cada deportista que se encuentra dentro de él. Generalmente los edificios deportivos, tienden a contar con espacios que utilizan colores fríos (el azul, el verde y el celeste), estos no expresan una buena percepción, ya que siempre se

perciben sensaciones de vibras malas, por eso es que se recomienda usar adecuadamente los colores, y si son claros mucho mejor, ya que estos hacen que los espacios reflejen una iluminación extra de las que se perciben naturalmente, y así optimizar la iluminación artificial.

Pero el escritor Johann Von Goethe logra nos menciona en su publicación, “Zur Farbenlehre”, esta es un poco más relevante, ya que especifica de manera detallada los colores que se deben plasmar en casa objeto.

“Desde el punto de vista de las emociones, los colores cálidos estimulan la mente, alegran y aportan energía, mientras que los colores fríos inspiran calma, aunque también pueden tener un efecto depresivo en nosotros” (Von Goethe, párr. 5)

Entonces, las sensaciones son subjetivas, que pertenecen a la forma de como el individuo puede percibir estas sensaciones, las investigaciones del autor afirmaron que las sensaciones de las personas son comunes, ya que estas son determinadas por las reacciones del inconsciente de cada color con infinidad de transformaciones físicas, el autor obtuvo como conclusión las percepciones de los colores, para poder estudiar las relaciones de los humanos al color.

El color se viene usando en la arquitectura para obtener sensaciones y diferentes percepciones en los distintos espacios, en algunos centros comerciales, específicamente patios de comida, se utilizan el color rojo como atractor para que el individuo preste atención al producto, y los colores amarillos para generar dinamismo entre las personas (en otras palabras, animarlos). Existen diferentes métodos de poderlos usar, pero existen criterios a considerar al momento de poder combinar estos colores, ya que, al poder contrastar mal estos colores, se podría echar a perder el espacio. El arquitecto Richard Carcells diseño las salas de un polideportivo, en donde tomó los criterios necesarios de poder contrastar diferentes colores para brindar más comodidad al deportista dentro de las instalaciones deportivas.

Por otra parte, los estudios que realizó Eva Heller en su publicación titulada “Psicología del color, como actúan los colores sobre los sentimientos y la razón” este estudio y tomo como referencias ideas de Goethe, pero a diferencia, Heller remarca como obsoleta a la teoría expuesta por Goethe, en donde afirma que se puede encontrar otras percepciones de los colores que brinden mejores precisiones temperamentales. Entonces relacionando las tres teorías con respecto al color, que, para diseñar cada espacio, se deben realizar estudios a las condiciones necesarias con respecto a la relación del entorno (la naturaleza) y su forma (jerarquía) para poder generar espacios atractivos que sea de interés visual.

Asimismo, después de haber realizado investigaciones previas, en donde un punto muy resaltante es que el deporte agrupa individuos de cualquier tipo, no ve condiciones sociales, rasgos indígenas, etc. En el aspecto deportivo esto no se ve, y por eso mismo es factible hacer un hincapié a que esta investigación está ligada no solo a la arquitectura sensorial, ni a arquitecturas deportivas, arquitectura inclusiva e infinidades de conceptos que se podrían usar en cualquier edificación pero que simplemente no lo hacen notar, por eso es muy importante tomar en cuenta el estudio de cada persona que va a disfrutar los equipamientos, que se fusionaran para formar un solo objeto, el arquitecto Jaime Huerta Peralta, nos remite.

La accesibilidad tiene un concepto básico, que vendría a ser el privilegio que tiene un individuo, ya sea con algún defecto que no permita su movilidad por si misma o una diferente percepción de como poder relacionarse y a la misma vez poder interactuar con el espacio.

(Peralta, 2007, p. 21)

Esta teoría no solo explica de manera detallada, sino que también hace referencia al conjunto de personas que llevan una habilidad diferente a los demás. El autor nos da a conocer que la accesibilidad forma parte de un criterio esencial para construir un entorno adecuado para cualquier tipo de personas, el individuo por sí mismo puede realizar

muchas cosas, pero son las condiciones que te limitan a realizar el básico acto de poder entrar y salir a algún lugar al cual se quiere acceder, la accesibilidad es un medio el cual permite a los individuos a relacionarse en diferentes actividades ya sea económicas, sociales, etc., a esto también se le agrega de que esos mismos lugares sean aptos para una evacuación segura por parte de estos individuos, cuando una infraestructura al momento de hacerla real está también pensada para este tipo de personas, el proyecto está completo, pero que pasa existen distintos equipamientos que dejan de lado estos criterios.

Existen personas que tienen alguna habilidad diferente, ya sea innata o obtenida por algún accidente, pero eso no quita que ellas puedan desarrollar cualquier tipo de actividad, basta con brindarles espacios adecuados de movilidad propia y ellos mismos se sentirán aceptados y podrán seguir adelante. Y si direccionamos la teoría al espacio arquitectónico deportivo, vendría muy bien ya que estos Centros de Alto Rendimiento, no se enfoca por alguna a personas con buena condición o que se encuentre sana en todo sentido, al contrario, observa y ve potenciales sin ninguna característica física, es ahí donde las oportunidades son aprovechadas. “Cuando la accesibilidad está integrada al diseño arquitectónico se percibe como parte natural de contexto urbano”. (Peralta, 2007, p. 21)

Exacto el autor resalta, que para que un proyecto sea más completo las circulaciones deben ser elementos que integren los espacios para que el individuo recorra con facilidad estos espacios, pero resulta todo lo contrario, hay edificaciones y hasta el mismo entorno urbano, no brindan espacios accesibles, el usuario se frustran, porque no pueden desplazarse por sí mismo y depende de alguien para poder hacerlo, en otras palabras se sienten inútiles, esto los lleva a valorarse menos y así poco a poco ir perdiendo el espíritu que tenían de poder seguir adelante.

Por lo tanto, se debe tener en claro que, al construir un ambiente, este

debe brindar facilidades a las personas para que puedan desarrollar las actividades destinadas por estos espacios.

#### 2.1.4. Arquitectura Sostenible

Actualmente la arquitectura sostenible es un modo de comprender los proyectos arquitectónicos, esta busca la manera de como minimizar el impacto ambiental, optimizando los recursos naturales. Para que los edificios puedan reducir los gastos innecesarios de energía, se plantea la eficiencia energética, la cual permite reducir a gran tamaño el desperdicio de esta, y así los edificios puedan aprovechar los recursos del entorno en el cual se podrán situar, logrando así un funcionamiento más natural y dejar de usar tecnologías que propaguen el impacto ambiental.

Un equipamiento sostenible es el que tiene la particularidad de reducir el impacto ambiental y a la vez poder relacionarse con su entorno de manera natural a diferencia del equipamiento convencional cuyo impacto es más grotesco y abusador (Strongman, 2009, p. 9)

La palabra clave realmente es “conscientemente” como trata de explicar Cathy Strongman, la conceptualización de los edificios es y será una forma de relacionar el entorno con el ser humano, conocer las condicionantes climáticas del lugar es fundamental para poder diagnosticar de qué manera el proyecto se ve afectado o beneficiado por su mismo entorno. “Se puede diseñar un edificio para resistir terremotos con papel como yo lo hago. En realidad, una estructura será resistente si posee un buen diseño estructural” (Ban, 2010, párr. 5)

El autor da a entender que un equipamiento sostenible no es sostenible por los sistemas que usa para poder reducir la contaminación ambiental, si no que la materialidad de cada edificación es vital, a simple vista las edificaciones con material reciclable como la madera, el cartón, el bambú, etc., no se vean como materiales resistentes, estos podrían ser mejor planteados con un buen diseño estructural y llegar a ser más resistente a desastres naturales que los edificios de material

resistente.

Pero para Strongman los edificios de Ban son insostenibles, porque emplea materiales inadecuados y la seguridad que estos edificios “sostenibles” carecen. Para Strongman los edificios sostenibles tienden a ser seguros, utilizar el material adecuado y plantear perspectivas de confort al usuario.

Pero hay un punto importante que es la vida de la edificación, si bien es cierto la materialidad de un equipamiento es netamente sostenible la vida es corta (15 años) y luego este se tiene que demoler para poder implementar otro nuevo, entonces la vida del edificio con material resistente la vida de este es mayor a los 30 años, entonces cada criterio tiene su ventaja y su desventaja, uno impacta más en el medio ambiental pero la vida es más larga, mientras que el otro no, entonces si planteamos el adecuado uso de estos materiales reciclables y los fusionamos con los materiales resistentes, podríamos dirigir los materiales reciclables a espacios temporales que podrían ser cambiados a corto plazo mientras que los otros espacios podrían estar fijamente y ahí obtener un edificio apto y adecuado para todo tipo de actividades, y si incorporamos a esta teoría las tecnologías sostenibles, el equipamiento sería perfecto, ambas teorías son opuestas pero generan un mayor aporte al ser fusionadas.

En un centro de alto rendimiento, la sostenibilidad tendría un rol importante, por los espacios amplios de recreación que contienen estos edificios, se generarían pérdidas enormes del recurso vital (agua) y si se habla de aprovechar los recursos que te brinda el medio ambiente, el viento y el asoleamiento juegan roles importantes para que un edificio sea altamente sostenible, para Heywood.

“La vida de los edificios perdura por siglos, y con el transcurso de los años, estos absorben la mitad de la energía que produce el mundo, porque edificarla o no edificarla ya es una cuestión de cargo” (Heywood, 2012, p. 11).

Lo que señala el arquitecto, es que con el pasar de los años se han construido edificios con sensibilidades intuitivas dirigidas al medio ambiente, dando la seguridad de confort y cuidando los recursos naturales, en conjunto estos edificios crecían con el mismo cambio de la naturaleza, mas no la contradecían.

Claro que al edificar un edificio este requiere de demasiada energía, pero se ha perdido el concepto de los antecesores que construían con un concepto claro de confort, utilizaban adecuadamente los recursos sin alterar a la naturaleza, se debe modificar los aspectos climáticos empezando por lograr un buen trabajo con el emplazamiento y el lugar donde se posicionará. En un equipamiento deportivo el consumo de la energía es abrumador, este generaría un impacto ambiental que perjudicaría a la sociedad, si el objetivo de dicho equipamiento es aportar la solución que afronta la ciudad, se estaría creando un problema mayor si no se incorporaría estos criterios sostenibles, el viento, el agua y la energía son factores que la vida humana necesita, y aplicar los principios de la sostenibilidad en los CAR serian fuente de alimento para las demás construcciones a futuro.

Utilizar los recursos que te brinda los entornos y aprovecharlos para poder edificar un equipamiento sostenible, no se ve muy a menudo, y menos en la ciudad de Chimbote, el centro de alto rendimiento sería fuente de muchas edificaciones a futuras a poder implementar estos principios sostenibles al momento de edificar, entonces es fundamental escavar en el pasado para aprender las habilidades de los constructivistas que quedaron olvidadas pero que en su momento fue de lo mejor que se creaba en la naturaleza, y hoy más que nunca los edificios de cualquier tipo lo necesitan. La gran pregunta es si antiguamente se tenían las mejores construcciones ¿Por qué no se continuó perfeccionando las construcciones conforme la tecnología se apoderaba de la actualidad? Una pregunta que quedará en la conciencia de muchos.

“La eficiencia energética representa la cantidad de energía que se consume en relación a la demanda y a los equipos empleados en una edificación, de manera que para reducir este consumo se deberán emplear estrategias pasivas y mejorar las estrategias activas empleadas” (Alvarado y Vélez, 2016, p, 01-21)

Los autores resaltan que, según el tamaño de la edificación, esta debe tener un estatus de cómo manejar el uso de la energía, y de acuerdo a que fin este hecho el equipamiento este criterio de sostenibilidad es fundamental ya que controlaría el mal uso de la energía. Haciendo relevante a esta teoría la arquitectura domótica más conocida como la arquitectura del futuro y/o inteligente, hace uso de este criterio sostenible, ya que los sistemas tecnológicos que emplean, hacen que la energía sea adecuadamente usada en los edificios modernos.

Las estrategias que los arquitectos plantean son pasivas, y estas son dirigidas a aprovechar el clima en su totalidad, esto conlleva a poder adaptar el clima externo para redirigirlo hacia los espacios internos de los edificios, reduciendo así la tecnología artificial. Entonces si optimizamos la energía artificial para producir energía natural, se estaría hablando de otro criterio sostenible como la energía fotovoltaica.

El futuro de la humanidad está en manos de un fenómeno físico que se basa en transformar la energía solar a energía eléctrica a través de unos conductos tecnológicos que tienen un mínimo impacto ambiental.  
(Montero, 2016, p. 10)

El autor menciona, que la vida humana depende de los criterios sostenibles, y para ser más específico, se suma a otro criterio el efecto fotovoltaico, efecto que aprovecha el calentamiento global para producir energía eléctrica. Estos efectos ya se vienen utilizando en los distintos continentes, más en los proyectos habitacionales, proyectos que generan gastos de energías por los artefactos que se usan, estos proyectos requieren de un criterio de poder transformar lo natural en artificial, entonces como se ha venido planteando, los equipamientos

deportivos (CAR), los mismos espacios de las diferentes disciplinas no solo ayudarían a producir energía eléctrica propia, si no que podría abastecer por su magnitud a una ciudad, y apoyándose del efecto fotovoltaico, repotenciaría el beneficio, los espacios como gimnasia rítmica, el boxeo, el fútbol, natación, etc. Son disciplinas que se realizan por contacto, se estaría adecuando este efecto para deprecionar el calor y transformarla en energía eléctrica.

El viento contiene energía y fuerza, capaz de llegar a ser transformada de acuerdo a la necesidad que los usuarios o edificios requieran, este tipo de eficiencia eólica, puede ser transformada en energía térmica, mecánica y eléctrica. (secretaría de energía, 2008, p. 7)

Entonces lo que esta teoría resalta, es el aprovechamiento del elemento natural que nos brinda la madre tierra, los usos adecuados de estos elementos hacen que un edificio pueda subsistir por sí solo, generando así su propia energía, mediante turbinas eólicas, aprovechando el viento, el clima que brinda el mismo entorno. Entonces produciendo energías con efectos fotovoltaicos, turbinas eólicas, además haciendo uso de la eficiencia energética el equipamiento deportivo estaría completo, siempre y cuando a este se le adecue la reutilización de las aguas grises, que por la magnitud que demanda este equipamiento, se perderían millones de litros de agua que podrían ser dirigidas a los espacios de recreación del mismo y/o la ciudad que le brindará el espacio de poder ser creado.

## 2.2. Objetivos y Preguntas

### 2.2.1. Objetivos

#### ➤ Objetivo General

“Determinar los criterios arquitectónicos para un Centro de Alto Rendimiento basado en los principios sostenibles y su aplicación a la realidad de Chimbote”

➤ Objetivos Específicos

- a. Identificar las disciplinas deportivas que tienen mayor demanda en Chimbote y su relación con la realidad socioeconómica y urbana.
- b. Definir los criterios físico-espaciales que se requieren en el proceso de diseño de un Centro de Alto Rendimiento con criterios Sostenibles.
- c. Determinar las características técnicas y contextuales para la creación de un Centro de Alto Rendimiento Sostenible en Chimbote.

2.2.2. Preguntas de Investigación

➤ Pregunta Principal

¿Cuáles son los criterios arquitectónicos necesarios para la implementación de un Centro de Alto Rendimiento basado en los principios sostenibles y su aplicación a la realidad en Chimbote?

➤ Preguntas Derivadas

- a. ¿Cuáles son las disciplinas deportivas que tienen mayor demanda en Chimbote y su relación con la realidad socioeconómica y urbana?
- b. ¿Cuáles son los criterios físico-espaciales que se requieren en el proceso de diseño de un Centro de Alto Rendimiento con criterios Sostenibles?
- c. ¿Cuáles son las características técnicas y contextuales para la creación de un Centro de Alto Rendimiento Sostenible en Chimbote?

# CAPÍTULO III

---

## MÉTODO

### III. MÉTODO

#### 3.1. Tipo y Diseño de Investigación

##### 3.1.1. Según su Enfoque

###### ➤ Cualitativa

La reciente investigación tiene un enfoque cualitativo, porque se basa en observar las características del objeto de estudio (Centro de Alto Rendimiento) justificándose en los análisis de las teorías; igualmente se analizarán los tipos de equipamientos deportivos y sostenibles.

##### 3.1.2. Según su alcance

###### • Transversal

Es transversal, ya que la delimitación temporal de la investigación ocurre en el año 2019 (época actual); por esto, no exige una continuidad en el tiempo, ya que se determinarán los criterios actuales de diseño para un Centro de Alto Rendimiento Sostenible.

###### ➤ Descripción

La presente investigación es descriptiva ya que se identificarán los criterios arquitectónicos de los Centros de Alto Rendimiento externos, que sirvan de modelo para un buen desarrollo integral y deportivo que se vea reflejado en la realidad de la ciudad de Chimbote.

###### ➤ Explicativa

A la misma vez la investigación es explicativa, ya que se estudiarán los criterios arquitectónicos (físico-espaciales) del objeto de estudio, para poder determinar el ¿Por qué? de las necesidades de un equipamiento integral-deportivo.

###### ➤ Correlacional

La investigación también es correlacional ya que se determinarán

los criterios arquitectónicos necesario para la implementación de un Centro de Alto Rendimiento basándose en los principios sostenibles, por lo tanto, se diagnosticará la relación que existe entre la VI y la VD, logrando tener un alcance correlacional de causa y efecto.

### 3.2. Categorías, Sub categorías y Matriz de Categorización

#### 3.2.1. Identificación de Categoría / Objeto de Estudio

Se toma como variable independiente y objeto de estudio al “Centro de Alto rendimiento” porque este será el que se va a investigar, también se considera “sostenibilidad” como variable dependiente, pero más que una variable dependiente esta se ve como una característica adherida al objeto de estudio, pero de igual manera se tomará en cuenta dos variables.

“CRITERIOS ARQUITECTÓNICOS PARA UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO BASADO EN LOS PRINCIPIOS SOSTENIBLES Y SU APLICACIÓN A LA REALIDAD DE CHIMBOTE, 2019”

#### ➤ Esquema de Operacionalización

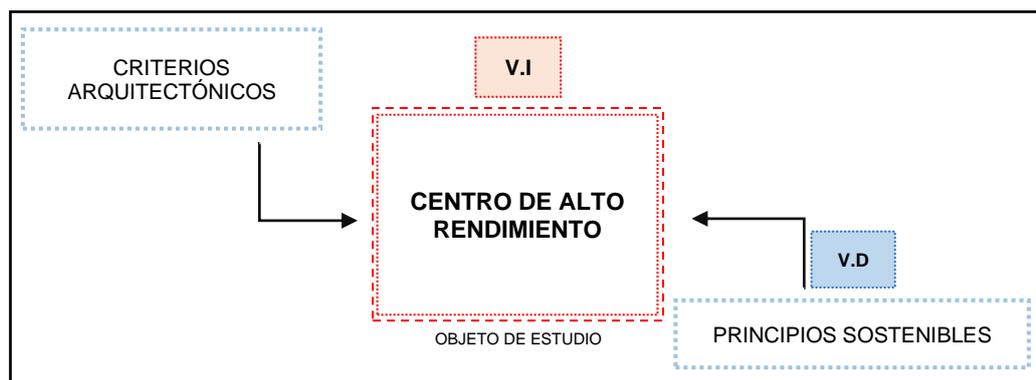


Figura N° 1. Esquema de operacionalización. - Fuente: Elaboración Propia

### 3.2.2. Matriz de Categorización

| TÍTULO  | OBJ. GENERAL /PREG. GENERAL  | OBJETIVOS ESPECÍFICOS  | PREGUNTAS DERIVADAS  | VARIABLES   | DIMENSIONES                               | INDICADORES   | MÉTODO DE RECOLECCIÓN  | RECOLECCIÓN DE DATOS  |             |
|---|--|--|--|---|---|---|--|---|-------------|
| "CRITERIOS ARQUITECTÓNICOS PARA UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO BASADO EN LOS PRINCIPIOS SOSTENIBLES Y SU APLICACIÓN A LA REALIDAD DE CHIMBOTE, 2019" | DETERMINAR LOS CRITERIOS ARQUITECTÓNICOS PARA UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO BASADO EN LOS PRINCIPIOS SOSTENIBLES Y SU APLICACIÓN A LA REALIDAD DE CHIMBOTE, 2019<br><br>¿CUÁLES SON LOS CRITERIOS ARQUITECTÓNICOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO BASADO EN LOS PRINCIPIOS SOSTENIBLES Y SU APLICACIÓN A LA REALIDAD EN CHIMBOTE? | IDENTIFICAR LAS DISCIPLINAS DEPORTIVAS QUE TIENEN MAYOR DEMANDA EN CHIMBOTE Y SU RELACIÓN CON LA REALIDAD SOCIOECONÓMICA Y URBANA. | ¿CUÁLES SON LAS DISCIPLINAS DEPORTIVAS QUE TIENEN MAYOR DEMANDA EN CHIMBOTE Y SU RELACIÓN CON LA REALIDAD SOCIOECONÓMICA Y URBANA? | CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO  | ARQUITECTURA DEPORTIVA                    | DISCIPLINAS DEPORTIVAS<br>ESPACIOS DEPORTIVOS<br>ESPACIOS RECREATIVOS<br>ESPACIOS ACADÉMICOS                            | ENTREVISTA   | LISTA DE PREGUNTAS  |             |
|   |  | INTERRELACIONES  | RELACION SOCIOECONOMICA<br>RELACION URBANA   | OBSERVACIÓN   | FICHA DE OBSERVACIÓN / LISTA DE PREGUNTAS |   |  |   |             |
|   |  | CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO   | CONTEXTUAL   |   |   | ACCESIBILIDAD<br>INGRESOS   |  |   |             |
|   |  |  | FUNCIONAL  |   |   | ZONIFICACIÓN<br>DISTRIBUCIÓN<br>CIRCULACIÓN   |  |   |             |
|   |  |  |  |   |   | ESPACIAL  | INTERIOR<br>EXTERIOR<br>JERARQUÍA  |   |             |
|   |  |  | FORMAL   |   |   |   | PRINCIPIOS ODERNADORES<br>COMPOSICION<br>COLOR   |   |             |
|   |  | SOSTENIBILIDAD   |  |   |   | CONSTRUCTIVA - ESTRUCTURAL  | SISTEMA CONSTRUCTIVO<br>SISTEMA ESTRUCTURAL  |   |             |
|   |  |  | SOSTENIBILIDAD   |   |   | ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS   | VENTILACIÓN<br>ASOLEAMIENTO<br>ILUMINACIÓN   |   |             |
|   |  | ENERGÍAS RENOVABLES  |  |   |   |   | EFICIENCIA ENERGÉTICA<br>ENERGÍA SOLAR<br>ENERGÍA EÓLICA<br>SISTEMA DE REUTILIZACIÓN DE AGUA |   |             |
|   |  |  |  |   |   |   | CONTEXTUAL   | EMPLAZAMIENTO<br>ESPACIO PUBLICO ARTICULADOR<br>VIABILIDAD PEATONAL |             |
|   |  | TÉCNICO  |  |   |   | A.100 - RECREACIÓN Y DEPORTE<br>A.120 - ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD<br>A.130 - REQUISITOS DE SEGURIDAD |  |   |             |
|   |  |  | DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONTEXTUALES PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO SOSTENIBLE EN CHIMBOTE.   | ¿CUÁLES SON LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONTEXTUALES PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO SOSTENIBLE EN CHIMBOTE? | CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO SOSTENIBLE     | CONTEXTUAL  |  | EMPLAZAMIENTO<br>ESPACIO PUBLICO ARTICULADOR<br>VIABILIDAD PEATONAL | OBSERVACIÓN |

Figura N° 2. Matriz de Consistencia - Fuente: Elaboración Propia

### 3.3. Escenario de Estudio

En la presente investigación tendrá como escenario de estudio la ciudad de Chimbote, porque se aplicarán criterios arquitectónicos para la creación de un CARS, que busca responder a las necesidades integrales-deportivas de la ciudad; en este caso se toma como variable y a la vez objeto de estudio “Centro de Alto Rendimiento”.

### 3.4. Participantes

Acerca de los participantes, se determinarán los aspectos reales, en donde se tomarán como referencias reales a los humanos, porque en el escenario de estudio no existen equipamientos relacionados con la investigación y en el aspecto de análisis de casos, se tomarán en cuenta 3 casos (2 internacionales y 1 nacional) en donde uno de los internacionales se encuentra en Sud-América para poder realizar una comparación con el equipamiento nacional.

#### - HUMANOS

En los participantes se considerarán a las personas expertas acerca de las dos variables, al Director Técnico Barnaby Llosa Vidal, quien actualmente es el Gerente General del IPD - Chimbote, y por último se le realizara una entrevista exclusiva a la arquitecta Karem Samamé quien se ha especializado sobre los temas de Arquitectura Bioclimática y Eficiencia Energética, de esta manera los profesionales brindaran un mayor aporte a la entrevista con su amplia experiencia en los rubros que cursaron y cursan actualmente.

#### - CASOS

En los análisis de casos a tomar en cuenta, estos serán 2 equipamientos deportivos internacionales y 1 Nacional. Se escogieron estos tres casos porque el primer edificio presenta las condiciones de sostenibilidad (eficiencia energética), el segundo edificio posee las condiciones de habitabilidad (uso de los recursos naturales), es el articulador urbano, entre el parque de reserva, el humedal y la

extensión rural, este proyecto contribuye a la mejora de la calidad de vida de las personas, y el tercer caso es para poder observar la realidad del equipamiento en el país y relacionarlo con Chimbote.

- INTERNACIONAL

Centro Deportivo “Bilbao Arena”, BILBAO - ESPAÑA.

Centro Deportivo Universitario de Los Andes, BOGOTÁ - COLOMBIA

- NACIONAL

Centro de Alto Rendimiento Villa Deportiva “La Videna”, LIMA – PERÚ.

### 3.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Las técnicas son los métodos de cómo se van a medir los indicadores (método de la observación y la entrevista), en este caso se hará uso de solo dos métodos; y así mismo se usarán los instrumentos adecuados para cada método.

#### 3.5.1. Método de la Observación

Se emplea el método de la observación referente a los análisis de casos presentados para poder conocer e identificar los criterios de diseño que se tomaron en cuenta para la realización de cada uno de ellos.

En este punto, como instrumentos de recolección de datos, se aplicarán las fichas de observación.

**FICHAS DE OBSERVACIÓN**

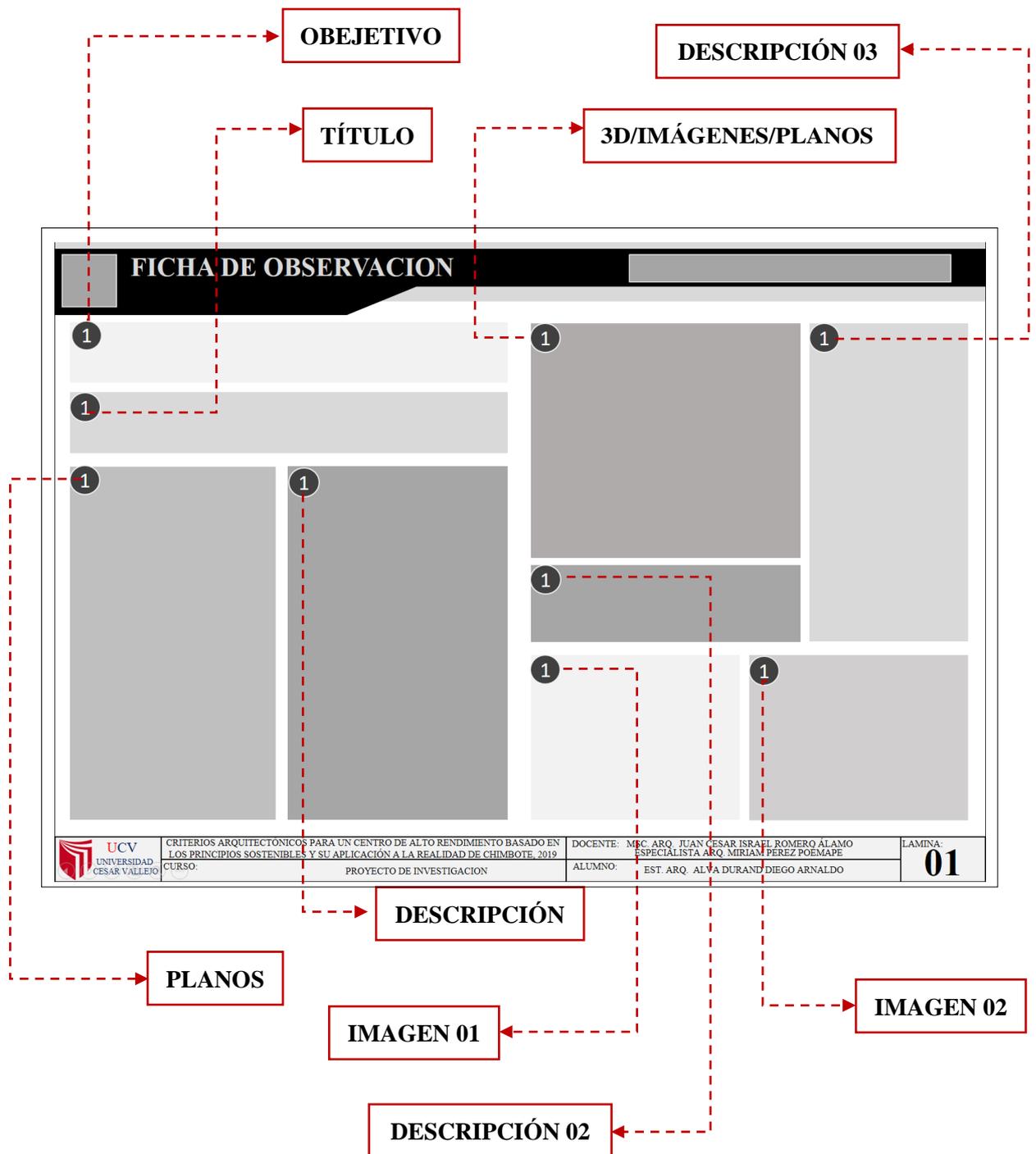


Figura N° 3. Modelo de Fichas. - Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.2. Método de la Entrevista

Se aplica el método de la entrevista a personas expertas con conocimientos acerca de los equipamientos integrales-deportivos y sobre la sostenibilidad a lo largo del tiempo.

#### **MODELO DE ENTREVISTA DIRIGIDA AL GERENTE DEL DEPORTE BARNABY LLOSA VIDAL – REALIDAD DE CHIMBOTE**

##### **LISTA DE PREGUNTAS**

1. ¿Cuáles son las disciplinas deportivas que tienen mayor demanda en Chimbote y de qué manera se han ido desarrollando?
2. A criterio propio, un CAR ¿Qué disciplinas deportivas ve usted como punto importante para mejorar los problemas sociales y cambiar la calidad de vida de los jóvenes?
3. ¿Qué beneficios socioeconómicos se producirían con la implementación de un CAR en la ciudad de Chimbote?

#### **MODELO DE ENTREVISTA DIRIGIDA A LA ARQUITECTA KAREM SAMAMÉ - SOSTENIBILIDAD**

##### **LISTA DE PREGUNTAS**

1. ¿Cómo define la sostenibilidad y cuál es la finalidad de emplear las estrategias bioclimáticas en un equipamiento?
2. A criterio propio, ¿Qué es la eficiencia energética y de qué manera se aplicaría en un Centro de Alto Rendimiento?
3. El efecto fotovoltaico, ¿Qué rol importante cumple en los equipamientos sostenibles?
4. ¿Cree usted que el espacio urbano actual de Chimbote esté apto para la implementación de un CAR sostenible?

### 3.6. Procedimiento

#### 3.6.1. Esquema del proceso de Investigación

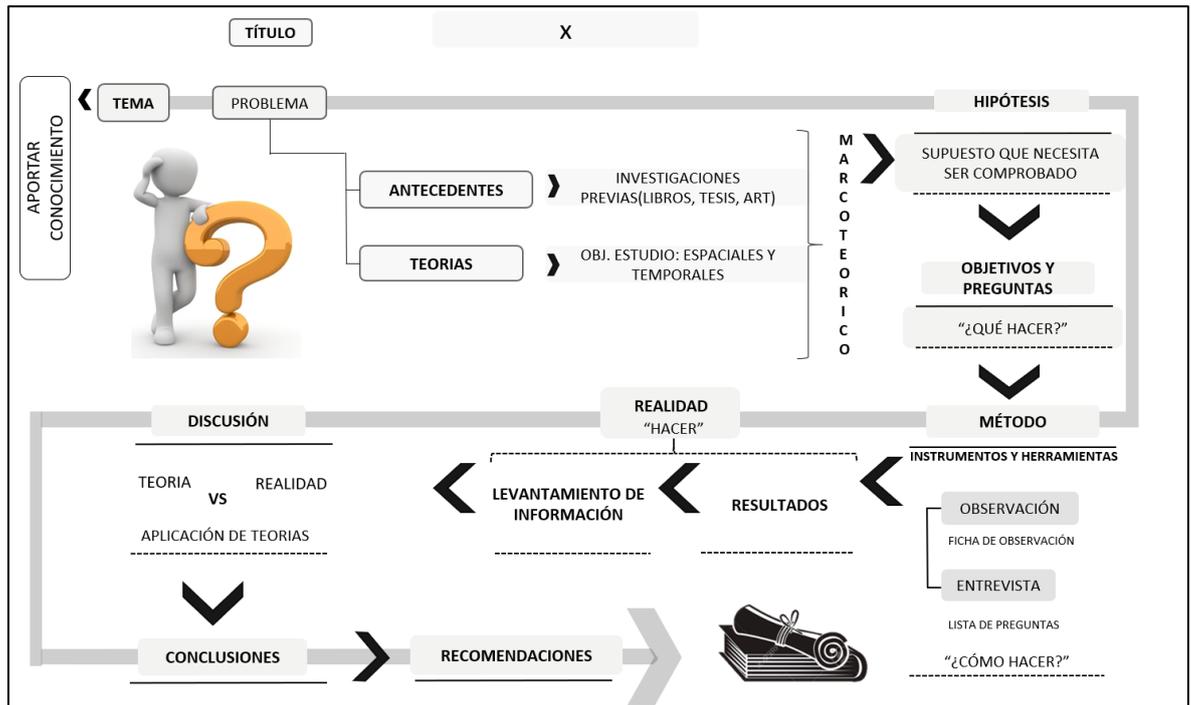


Figura N° 4. Esquema del Proceso de Investigación. - Fuente: *Elaboración Propia*

### 3.7. Rigor Científico

La elaboración del proyecto de investigación se llevó a cabo siguiendo una serie de métodos, se partió de una estructura elaborada por procedimiento y técnicas que fueron aplicadas de manera consecutiva y ordenada.

Toda la información que se obtuvo de las técnicas e instrumentos no fueron alteradas, ya que de esta manera los resultados obtenidos serán de mayor validez y rigor científico.

### 3.8. Método de Análisis de Datos

Para la siguiente investigación se toma como referencia a los arquitectos Rafael Serra y Helena Coch, quienes en su publicación "Arquitectura y energía natural". Donde los autores señalan que la arquitectura tiende a apoyarse cada vez más en el uso de los sistemas arquitectónicos tecnológicos y el aprovechamiento de las energías naturales, tratando los aspectos básicos de climatización, lumínicas y acústicas, que los edificios deben aprovechar de manera natural, para finalmente aportar infindades de

metodologías para poder aplicar los criterios arquitectónicos y el aprovechamiento de la energía natural en un Centro de Alto Rendimiento.

### 3.9. Aspectos Éticos

El proyecto de Investigación fue planteado con la finalidad de obtener las deficiencias que presenta la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote en cuanto a las disciplinas deportivas e infraestructuras de la misma.

De esta manera se plantea buscar alternativas que promuevan nuevamente el deporte y plantear nuevos criterios de infraestructuras deportivas que no solo beneficie a los deportistas de la ciudad, si no que el proyecto sea inclusivo y también se planteó un valor agregado al proyecto, la sostenibilidad, para que el proyecto se mantenga por sí mismo y proteger el medio ambiente.

# **CAPÍTULO IV**

---

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Resultados

#### 4.1.1. Objetivo Específico 1

Identificar las disciplinas deportivas que tienen mayor demanda en Chimbote y su relación con la realidad socioeconómica y urbana.

| OBJETIVO ESPECÍFICO 1      |                             |            |  |
|----------------------------|-----------------------------|------------|--|
| VARIABLE                   | HERRAMIENTAS DE RECOLECCION | NUMERACION | NOMBRE   |
| CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO | ENTREVISTA                  | ENT 1A - 1 | FICHA INFORMATIVA  |
|                            |                             | ENT 1A - 2 | ARQUITECTURA DEPORTIVA<br>(D. Deportivas / Espacios Recreativos – Academ.) |
|                            |                             | ENT 1A - 3 | INTERRELACIONES<br>(Relación Socioeconómica y Urbana)                      |
|                            |                             | ENT 1A - 4 | INTERRELACIONES<br>(Relación Socioeconómica y Urbana)                      |



## **BARNABY LLOSA VIDAL**

**GERENTE DEL DEPORTE / IPD - CHIMBOTE**

Ex deportista profesional, y graduado como Directo Técnico de Fútbol por la Federación Peruana de Fútbol (FPF), Nacido en la ciudad de Lima, y cursa el noveno ciclo de la carrera profesional de Derecho, trabajó con clubes reconocidos como Universitario de Deportes, Alianza Lima, Deportivo Municipal, y AULE club donde se desempeñó como parte de la administración en temas de infraestructuras deportivas y gestiones deportivas en la ciudad de Lima, actualmente desempeña la especialidad de gerente deportivo del IPD en la ciudad de Chimbote en convenio con la Municipalidad del Santa por su amplia experiencia en el rubro de disciplinas deportivas como el fútbol, atletismo, voley, taekwondo, karate, etc., de tal manera que forma parte de la administración del IPD-Chimbote.

**OBJETIVO 1:** IDENTIFICAR LAS DISCIPLINAS DEPORTIVAS QUE TIENEN MAYOR DEMANDA EN CHIMBOTE Y SU RELACION CON LA REALIDAD SOCIOECONÓMICA Y URBANA.

**VARIABLE:** CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO

**DIMENSIÓN:** ARQUITECTURA DEPORTIVA

**INDICADOR:** D. DEP. / ESP. RECR. / ESP. ACADÉMICOS.

**ENTREVISTADO:** BARNABY LLOSA VIDAL (GERENTE DEL DEPORTE / IPD – CHIMBOTE)

**PREGUNTAS:**

**1. ¿Cuáles son las disciplinas deportivas que tienen mayor demanda en Chimbote y de qué manera se han ido desarrollando?**

La ciudad de Chimbote, actualmente es la ciudad más grande a nivel de Ancash, y a su vez es la potencia en tener una materia prima, que es el deporte, gran parte de su población se dedica a realizar deportes improvisados, ¿por qué improvisados? porque no se cuenta actualmente con las infraestructuras necesarias para poder mantener a flote y llevar un programa paralelo a desarrollar cada año.

“Anteriormente se creía que se hacía un buen desarrollo de las disciplinas deportivas, porque se renovaban los equipos que estaban obsoletos y se acondicionaban de manera improvisada los complejos para adaptar las disciplinas que se tienen en stand by” (Llosa, 2019)

Esto generalmente no se tiene en cuenta al momento de dar inicio a los programas deportivos que la ciudad propone para los jóvenes deportistas. Actualmente existen los programas de atletismo, futbol y box, que si se están desarrollando con normalidad, pero también existen los programas de natación, vóley, tenis de mesa, karate, taekwondo, básquetbol que no se está llevando a cabo por temas de infraestructuras, estas nueve disciplinas son las que más desarrolla la ciudad de Chimbote, al no desarrollar todas las disciplinas deportivas, perjudica a los jóvenes que la practican, entonces, la municipalidad de Chimbote viene trabajando para no desamparar a los jóvenes que practican estos deportes, si bien es cierto están implementando espacios para poder desarrollar estos programas de manera antirreglamentaria, pero es lo único que se puede hacer para no perder estos deportes; las federaciones tienen estipuladas sus normas para seguirlas, pero si se espera a que se gestione un equipamiento con espacios adecuados, se estaría perdiendo a los talentos que se deben cuidar y potenciar; entonces, en un problema que recae en el gobierno regional de Ancash por no brindar un apoyo al deporte.

“Las Federaciones deportivas, establecen normas mínimas para los espacios de cualquier disciplina deportiva, pero estas normas no se ponen en práctica porque el gobierno regional no se ha programado apoyar el deporte de manera enfática” (Llosa, 2019)

Anteriormente Chimbote desarrollaba las nueve disciplinas deportivas que se mencionó y había un porcentaje mucho más alto del que hoy en día se ve, sin contar con los espacios reglamentarios, pero por temas de seguridad que ha venido trabajando la Municipalidad y el IPD – LIMA, se ha optado por realizar las disciplinas deportivas que cuentan con los espacios reglamentarios. El IPD y las federaciones han reglamentado estos espacios y en Chimbote se desarrollan seis de las nueve disciplinas deportivas de manera antirreglamentaria para que los chicos no dejen de estar en actividad,

y puedan desarrollar no al cien por ciento, pero es una forma de apoyar y conservar la esencia deportiva en Chimbote, lo ideal, es desarrollar estos deportes en unas instalaciones que cuenten con todos los requisitos que establecen las federaciones deportivas para un buen desempeño deportivo.

La solución inmediata es la implementación de un centro de multidisciplinas deportivas, pero que, a su vez no es la adecuada para formar y capacitar, pero si cuentan con espacios reglamentados, si bien es cierto ayuda a poner en práctica las disciplinas deportivas, pero la formación, la capacitación, la concentración, sigue siendo un tema que se deja de lado.

“Las instituciones educativas cuentan con programas deportivos, pero estos programas no se llevan a cabo porque se ha minimizado el deporte, el punto de quiebre va por las mismas autoridades de cada institución, velar por otros criterios y dejar de lado una disciplina que cambia la visión de cualquier niño, joven y hasta incluso los adultos” (Llosa, 2019).

Actualmente los niños y jóvenes saben lo que es el deporte, pero no saben que es una formación integral, de qué sirve contar con un auge deportivo si no se cuenta con los espacios adecuados, el deporte es fundamental para llevar una buena salud, pero se complementa con una formación integral, formación que demanda espacios académicos, y esto se pone en práctica en los colegios o en sedes de clubes deportivos, pero en una menor escala, esta necesidad se hace aun mayor porque la ciudad no cuenta con una infraestructura que brinde espacios recreativos, los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote se abastecen de su única fuente recreativa “Vivero Forestal”, los programas de natación no se desarrollan de la mejor manera por la lejanía de la infraestructura y por ser una entidad privada, los deportistas muy aparte de tener una buena concentración, formación, especialización, necesitan espacios de relajación, entonces es muy importante contar con un equipamiento que brinde estos beneficios y así apoyar a masificar el deporte y a la población.

“Hoy en día hasta el más adulto quiere disfrutar de expectativas diferentes que no sean rutinarias, dejar de estar sentados en casa, participar en actividades recreativas que reúna no solo a jóvenes y niños si no que una a la población en general” (Llosa, 2019)

La respuesta no solo es para un persona de cierta edad, la respuesta está brindar la solución para toda las personas, desde el más pequeño hasta el más adulto, desde la persona más sana hasta la más enferma, un tema inclusivo que no se ve muy a menudo, entonces existe una relación entre los espacios académicos, deportivos y recreativos, que no se ven en conjunto y se trabajan siempre por separado; el deporte es el futbol, la formación integral, es el colegio, lo recreativo a los parques, y no es así, este trabajo se ve y se desarrolla de expectativas diferentes que uniéndolos, brinda resultados que grandes beneficios.

|   |                                |   |
|---|--------------------------------|---|
| <b>AUTOR:</b> ALVA DURAND DIEGO ARNALDO           | <b>CURSO:</b> PROYECTO DE INV. |  |
| <b>ASESORES:</b> ARQ. ISRAEL R. / MIRIAM / CARMEN | <b>SEMESTRE:</b> 2019 - II     |   |

**OBJETIVO 1:** IDENTIFICAR LAS DISCIPLINAS DEPORTIVAS QUE TIENEN MAYOR DEMANDA EN CHIMBOTE Y SU RELACION CON LA REALIDAD SOCIOECONÓMICA Y URBANA.

**VARIABLE:** CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO

**DIMENSIÓN:** INTERRELACIONES

**INDICADOR:** RELACION SOCIOECONOMICA Y URBANA

**ENTREVISTADO:** BARNABY LLOSA VIDAL (GERENTE DEL DEPORTE / IPD – CHIMBOTE)

**PREGUNTAS:**

**2. A criterio propio. ¿Qué es un CAR? ¿Qué disciplinas deportivas cree usted más importantes para mejorar los problemas sociales y cambiar la calidad de vida de los jóvenes?**

Existen complejos deportivos a nivel local, nacional e internacional, pero los CAR, han sido creados para deportistas con una capacidad de proyección muy alta, dirigida hacia el alto rendimiento, estos equipamientos tienden a tener espacios altamente reglamentados y especializados para poder expresar el talento de cada deportista.

La municipalidad viene desarrollando proyectos para poder mejorar la calidad de vida de los jóvenes y conservar los talentos de cada deportista, para poder expresar un rendimiento altamente competitivo a nivel nacional e internacional. Actualmente existen 27 complejos deportivos en la ciudad de Chimbote, de los cuales, no todos son usados porque se encuentran en estados de deterioro o necesitan alguna reparación, se viene desarrollando un proyecto denominado “CAR – MUNICIPAL”, que si bien es cierto se ve como una infraestructura, pero en realidad forma parte de un programa de ejecución deportiva, mas no ejecución como proyecto, esto simplemente apoyaría a masificar de manera compleja los deportes no ejecutados, pero adaptar nuevo espacios para poder ejercerlos.

“Todos los deportes son esenciales para poder mejorar la calidad de vida de cada persona, no solo a nivel deportivo, sino en el aspecto saludable, mejor formación, menos problemas sociales (vida delincuencial)”  
(Llosa, 2019)

Con los últimos eventos que se ha realizado en el país, se les han abierto las puertas a muchos jóvenes, en especial a los niños, que optan por imitar y llegar a ser como los grandes deportistas profesionales. Entonces el objetivo del CAR es unir a toda clase de personas, con o sin habilidades diferentes, concentrarlos en un solo espacio para poder vivir experiencias nuevas, en pocas palabras usar el aspecto inclusivo dentro y fuera de cualquier infraestructura, y ya que todo está conectado los espacios recreativos activos hace la unión más fuerte en el aspecto urbano, y mejor si un equipamiento de tal característica sea elemento articulador de ciudades o distritos grandes.

“El IPD y la municipalidad de Nuevo Chimbote, llevó a cabo un proyecto de disciplina deportiva denominado futbol “FIVE” dirigido netamente para personas invidentes, y se invitaron instituciones departamentales.”  
(Llosa, 2019)

Antiguamente el deporte no era inclusivo, el deporte solo velaba por desarrollarse con personas que puedan realizar actividades por sí solas, desamparando a las personas con alguna discapacidad. No solo en la ciudad pasaba y pasa, también se ven casos fuera de Chimbote, no existían proyectos para poder brindarles oportunidad de superación a estas personas olvidadas, hasta que tomó fuera los juegos “PARA PANAMERICANOS” logrando así generar olas de oportunidades para esas personas

que quedaron en el olvido. La relación social que hay actualmente sigue siendo escasa, pero la hay, es por eso que se debe atacar estos puntos que son importantes para la sociedad, integrar a la población de manera compleja.

Realizado el proyecto, se sustrajo una satisfacción de felicidad al ver a estos jóvenes con ciertas limitaciones, pero con un corazón enorme y unas ganas de superación, actualmente Chimbote cuenta con una asociación de invidentes, que particularmente se han elaborado propuestas para poder adaptar los complejos para que ellos puedan ejercer este deporte y cualquier otro según lo que se encuentre en el proceso de captación tanto para personas capaces de realizar las actividades sin ningún impedimento como para también estas personas con habilidades diferentes.

Estos deportistas conllevan a tener ciertos espacios con características diferentes para su adaptación, y su propia movilización, pero que pasa que la ciudad no cuenta con ellos es por eso que solo se adaptan instalaciones ya edificadas para otras funciones. Si se fomentara el deporte en su totalidad, podríamos obtener un porcentaje de talentos con y sin limitaciones, son pocas las autoridades que atacan a este sector de la población que se merecen los mismos derechos. “No cualquier docente puede coger un talento y formarlo, al contrario, si se consigna a cualquier persona, este lo deforma” (Llosa, 2019)

Es un punto importante a tomar en cuenta al momento de dar inicio al proceso formativo de cada niño o cada joven. La mayor responsabilidad recae en las personas que darán fe de lo que van a crear, ya que ellos serán sus guías, amigos, padres, etc. En base a cada disciplina deportiva que cada niño haya nacido para desarrollarla o quisiera practicarla. La relación que existe dentro y fuera de las infraestructuras académicas y/o deportivas, tienen que ser tal y como es con un padre o una madre, brindarles la mayor confianza para que el individuo se sienta cómodo y pueda desarrollar libremente cada actividad que se le encomiende.

“Un deportista discapacitado, necesita de tiempo y paciencia, dos criterios importantes que no todos los preparadores físicos, docentes, psicólogos, nutricionistas, etc., lo tienen, por eso es importante revisar cada perfil formativo de estos profesionales para determinar si están altamente capacitados o no para ejercer los cargos” (Llosa, 2019)

Es por eso que actualmente el gobierno tiene que masificar de manera global el deporte en la región de Ancash, relacionar a las personas capaces o incapaces de poder realizar con facilidad cualquier actividad, se necesita brindarles una nueva oportunidad de superación, de brindarles otro enfoque de cómo es la vida por fuera, y que más allá de las incapacidades, por dentro uno ya es un ganador. A esto ayuda bastante las relaciones que el individuo tiene con su entorno, en el contexto urbano como país, somos los mayores discriminadores, en el país no se observa apoyo por el más necesitado, siempre se opta por el mejor, es por eso que como sociedad no se avanza de una manera como las grandes potencias las hacen, es muy importante las relaciones urbanas, ya que esto haría la unión de diferentes rasgos físicos.

|   |                                |  |
|---|--------------------------------|--|
| <b>AUTOR:</b> ALVA DURAND DIEGO ARNALDO           | <b>CURSO:</b> PROYECTO DE INV. |  |
| <b>ASESORES:</b> ARQ. ISRAEL R. / MIRIAM / CARMEN | <b>SEMESTRE:</b> 2019 - II     |  |

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>OBJETIVO 1:</b> IDENTIFICAR LAS DISCIPLINAS DEPORTIVAS QUE TIENEN MAYOR DEMANDA EN CHIMBOTE Y SU RELACION CON LA REALIDAD SOCIOECONÓMICA Y URBANA.  |                                   |  |
| <b>VARIABLE:</b> CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO  | <b>DIMENSIÓN:</b> INTERRELACIONES | <b>INDICADOR:</b> RELACION SOCIOECONOMICA Y URBANA |
| <b>ENTREVISTADO:</b> BARNABY LLOSA VIDAL (GERENTE DEL DEPORTE / IPD – CHIMBOTE)  |                                   |  |
| <b>PREGUNTAS:</b>  |                                   |  |
| <p><b>3. ¿Qué beneficios socioeconómicos se producirían con la implementación de un Centro de Alto Rendimiento (CAR) en la ciudad de Chimbote?</b></p>   |                                   |  |
| <p>Cada deportista al recibir una buena preparación, cambia su calidad de vida y su valor económico se hace más elevado, porque entraran a un mundo competitivo, entonces se debería estipular una ordenanza en las municipalidades para poder ejecutar un equipamiento deportivo como un Centro de Alto Rendimiento (CAR) que la ciudad necesita.</p> <p>“El departamento de Ancash, aporta un buen porcentaje de deportistas a los juegos panamericanos, y a las instituciones deportivas que se encuentran a nivel nacional, en comparación de otras ciudades que su estadística es mínima, aun así, contando con infraestructuras aptas para sus disciplinas.” (Llosa, 2019)</p> <p>Del programa “Creciendo con el futbol” se aportó con 18 niños a clubes de la ciudad de Lima para formarlos futbolísticamente, entonces si la ciudad contara con un CAR, no tendríamos por qué enviar a los talentos de la ciudad a formarse en otro lado, obtendríamos un número indefinido, de esa forma este proceso si bien es largo al final económicamente estos jóvenes apoyarían a sus familias y se cambiaría la calidad de vida de muchas familias.</p> <p>Si bien es cierto para poder implementar un CAR en la ciudad de Chimbote, se tendría que dar inicio por el gobierno regional de Ancash, y ya en Huaraz existe un CAR (de menor escala) pero por su lejanía es imposible llevar un proceso formativo teniendo que viajar cinco a seis horas, no se cuenta con un albergue de concentración o puedan hospedarse estos jóvenes, haciéndolo imposible llevar una adecuada formación, Huaraz, es la capital de Ancash, pero como ciudad dejo de ser la primera, la concentración está en la ciudad de Chimbote y alrededores.</p> <p>“Sería óptimo realizar un Centro de Alto Rendimiento (CAR) en Chimbote, porque la ciudad aporta muchos más atletas que la ciudad de Huaraz, salvo a maratones y sin embargo el CAR, no está acá” (Llosa, 2019)</p> <p>El contexto real que se maneja, según las estadísticas que realizo el IPD, la concentración de mayores deportistas que han tenido mayor alcance proviene de la ciudad de Chimbote, en el caso del futbol, la gran mayoría de los futbolistas que radican en los clubes de Huaraz, Cajamarca, Juliaca, etc., provienen de Chimbote. A esto se concluye que la materia prima se encuentra en Chimbote, por ende, se debería tener un Centro de Alto Rendimiento (CAR).</p> |                                   |  |
| <b>AUTOR:</b> ALVA DURAND DIEGO ARNALDO  | <b>CURSO:</b> PROYECTO DE INV.    |  |
| <b>ASESORES:</b> ARQ. ISRAEL R. / MIRIAM / CARMEN  | <b>SEMESTRE:</b> 2019 - II        |  |

#### 4.1.2. Objetivo Específico 2

Definir los criterios físico-espaciales que se requieren en el proceso de diseño de un Centro de Alto Rendimiento con criterios sostenibles.

| OBJETIVO ESPECIFICO 2      |                             |            |                            |
|----------------------------|-----------------------------|------------|----------------------------|
| VARIABLE                   | HERRAMIENTAS DE RECOLECCION | NUMERACION | NOMBRE                     |
| CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO | OBSERVACIÓN                 | OB 2A- 1   | CARATULA                   |
|                            |                             | OB 2A- 2   | FICHA INFORMATIVA          |
|                            |                             | OB 2A- 3   | CONTEXTUAL                 |
|                            |                             | OB 2A- 4   | CONTEXTUAL                 |
|                            |                             | OB 2A- 5   | CONTEXTUAL                 |
|                            |                             | OB 2A- 6   | FUNCIONAL                  |
|                            |                             | OB 2A- 7   | FUNCIONAL                  |
|                            |                             | OB 2A- 8   | FUNCIONAL                  |
|                            |                             | OB 2A- 9   | FUNCIONAL                  |
|                            |                             | OB 2A- 10  | FUNCIONAL                  |
|                            |                             | OB 2A- 11  | FUNCIONAL                  |
|                            |                             | OB 2A- 12  | FUNCIONAL                  |
|                            |                             | OB 2A- 13  | FUNCIONAL                  |
|                            |                             | OB 2A- 14  | FUNCIONAL                  |
|                            |                             | OB 2A- 15  | FUNCIONAL                  |
|                            |                             | OB 2A- 16  | FUNCIONAL                  |
|                            |                             | OB 2A- 17  | FUNCIONAL                  |
|                            |                             | OB 2A- 18  | ESPACIAL                   |
|                            |                             | OB 2A- 19  | ESPACIAL                   |
|                            |                             | OB 2A- 20  | FORMAL                     |
|                            |                             | OB 2A- 21  | FORMAL                     |
|                            |                             | OB 2A- 22  | CONSTRUCTIVA - ESTRUCTURAL |
|                            |                             | OB 2A- 23  | CONSTRUCTIVA - ESTRUCTURAL |
|                            |                             | OB 2A- 24  | CONSTRUCTIVA - ESTRUCTURAL |
|                            |                             | OB 2A- 25  | ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS  |
|                            |                             | OB 2A- 26  | ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS  |
|                            |                             | OB 2A- 27  | ENERGÍAS RENOVABLES        |
|                            |                             | OB 2A- 28  | FICHA DE RESUMEN           |

|                                   |                            |            |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|------------|----------------------------|
| <b>CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO</b> | <b>OBSERVACIÓN</b>         | OB 2B - 29 | CARATULA                   |
|                                   |                            | OB 2B - 30 | FICHA INFORMATIVA          |
|                                   |                            | OB 2B - 31 | CONTEXTUAL                 |
|                                   |                            | OB 2B - 32 | CONTEXTUAL                 |
|                                   |                            | OB 2B - 33 | FUNCIONAL                  |
|                                   |                            | OB 2B - 34 | FUNCIONAL                  |
|                                   |                            | OB 2B - 35 | FUNCIONAL                  |
|                                   |                            | OB 2B - 36 | FUNCIONAL                  |
|                                   |                            | OB 2B - 37 | FUNCIONAL                  |
|                                   |                            | OB 2B - 38 | FUNCIONAL                  |
|                                   |                            | OB 2B - 39 | ESPACIAL                   |
|                                   |                            | OB 2B - 40 | ESPACIAL                   |
|                                   |                            | OB 2B - 41 | FORMAL                     |
|                                   |                            | OB 2B - 42 | CONSTRUCTIVO - ESTRUCTURAL |
|                                   |                            | OB 2B - 43 | CONSTRUCTIVO - ESTRUCTURAL |
|                                   |                            | OB 2B - 44 | ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS  |
|                                   |                            | OB 2B - 45 | FICHA DE RESUMEN           |
|                                   |                            | OB 2C - 46 | CARATULA                   |
|                                   |                            | OB 2C - 47 | FICHA INFORMATIVA          |
|                                   |                            | OB 2C - 48 | CONTEXTUAL                 |
|                                   |                            | OB 2C - 49 | CONTEXTUAL                 |
|                                   |                            | OB 2C - 50 | FUNCIONAL                  |
|                                   |                            | OB 2C - 51 | FUNCIONAL                  |
|                                   |                            | OB 2C - 52 | FUNCIONAL                  |
|                                   |                            | OB 2C - 53 | FUNCIONAL                  |
|                                   |                            | OB 2C - 54 | FUNCIONAL                  |
|                                   |                            | OB 2C - 55 | FUNCIONAL                  |
|                                   |                            | OB 2C - 56 | FUNCIONAL                  |
|                                   |                            | OB 2C - 57 | FUNCIONAL                  |
|                                   |                            | OB 2C - 58 | ESPACIAL                   |
|                                   |                            | OB 2C - 59 | FORMAL                     |
|                                   |                            | OB 2C - 60 | CONSTRUCTIVO - ESTRUCTURAL |
| OB 2C - 61                        | CONSTRUCTIVO - ESTRUCTURAL |            |                            |

|  |  |             |                            |
|--|--|-------------|----------------------------|
|  |  | OB 2C - 62  | CONSTRUCTIVO - ESTRUCTURAL |
|  |  | OB 2C - 63  | FICHA DE RESUMEN           |
|  |  | OB 2C - 64  | FICHA COMPARATIVA          |
|  |  | ENT 2B - 65 | FICHA INFORMATIVA          |
|  |  | ENT 2B - 66 | ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS  |
|  |  | ENT 2B - 67 | ENERGÍAS RENOVABLES        |
|  |  | ENT 2B - 68 | ENERGÍAS RENOVABLES        |
|  |  | ENT 2B - 69 | ENERGÍAS RENOVABLES        |

# CENTRO DEPORTIVO UNIVERSITARIO DE LOS ANDES



## CENTRO DEPORTIVO UNIVERSITARIO DE LOS ANDES

### ARQUITECTO :

FELIPE GONZALES PACHECO

### LUGAR :

BOGOTÁ, COLOMBIA

### AREA :

6, 462 m2

### TIPO :

RECREACION Y DEPORTE

### PREMIOS :

XVII BIENAL DE ARQUITECTURA.

EXCELENCIA EN CONCRETO 2010

OBRAS CEMEX - MÉXICO



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

### DESCRIPCION DEL PROYECTO

Un edificio que nace para cumplir el objetivo de albergar actividades deportivas con espacios cubiertos, y a la vez que se integre con los espacios exteriores, y así mismo al recorrer cada espacio se viva una experiencia única, el objetivo del proyecto hace posible ver en forma simultanea 3 a 5 actividades deportivas a las vez.

### VIVENCIA UNIVERSITARIA

Los usuarios viven experiencias personales, los protagonistas de poder recorrer cada espacio son los deportistas, el lugar y el espectador, y los espacios son limitados por el cerro.

### SOSTENIBILIDAD

Al fraccionar los tres volúmenes permite iluminar y ventilar de manera eficiente, haciendo el uso de la energía solar obtiene aguas a temperaturas cálidas.

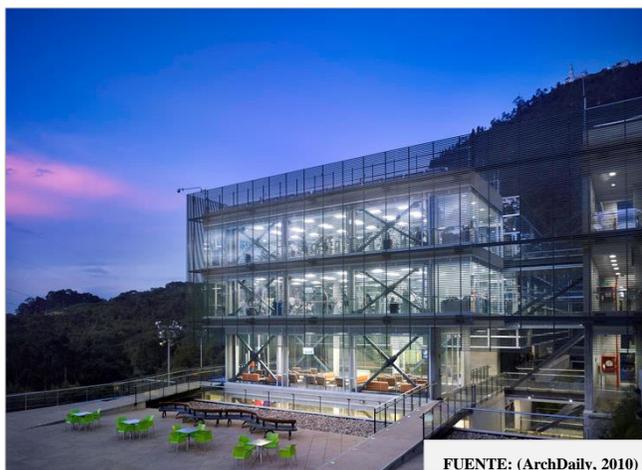
Al plantear de una manera eficiente las estrategias bioclimáticas, hace innecesario el uso de sistemas de aire acondicionado o calefacción en un edificio que contiene altos consumos de energía deportiva que a su vez ayudan a generarla.



FUENTE: (Javerianos, 2012)

Nacido el 29 de mayo de 1964 en la ciudad de Bogotá, Colombia. Se graduó como arquitecto en el año 1987, en la universidad pontificia javeriana, Bogotá, especialista en planeamiento, concepción y diseño de proyectos (habitacional, educativo)

En el año 1991, decide formar su estudio (MGP arquitectura y urbanismo), pudiendo ser ganador de diferente galardones donde destaca el centro deportivo universitario de los andes



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

## ANALISIS CONTEXTUAL

### CENTRO DEPORTIVO NIVERSITARIO DE LOS ANDES



Se edificó dentro de un oasis urbano de 25.281m<sup>2</sup> en donde solo ocupa un área de 1.264m<sup>2</sup> para un programa de 6.500m<sup>2</sup>.

“Las nuevas generaciones, usuarios fundamentales de este proyecto, tienen la capacidad de ser multifacéticas en todo los aspectos” (Gonzales, 2010)

El edificio se edificó en respuesta a esta condición y así poder satisfacer las necesidades de los usuarios.

### SUPERFICIE Y CLIMA

El nivel topográfico del proyecto es una pendiente muy inclinada, puesto que esta situada a las faldas del cerro “la candelaria”. Realizó un gran impacto en el entorno, rompo con su emplazamiento y no se adhiere a el.

- ..... AV. CIRCUNVALAR
- AV. CARRERA 1
- ===== CALLE S/N



### 1 UNIVERSIDAD DE LOS ANDES



Creada en 1948, con el objetivo de brindar una educación superior a las corrientes políticas de Colombia. Destaca por su calidad académica y alberga una mayor parte de la élite económica

### 2 MUSEO QUINTA DE BOLIVAR



Declarada monumento nacional por la UNESCO en 1975, una vivienda de estilo colonial, que abrió sus puertas al libertador Simón Bolívar.

### 3 INSTITUTO ROOSEVELT



Creado en Estados Unidos, reconocido a nivel mundial por alimentar la esperanza y el bienestar de las personas.

# ANALISIS CONTEXTUAL

## ACCESIBILIDAD - INGRESOS

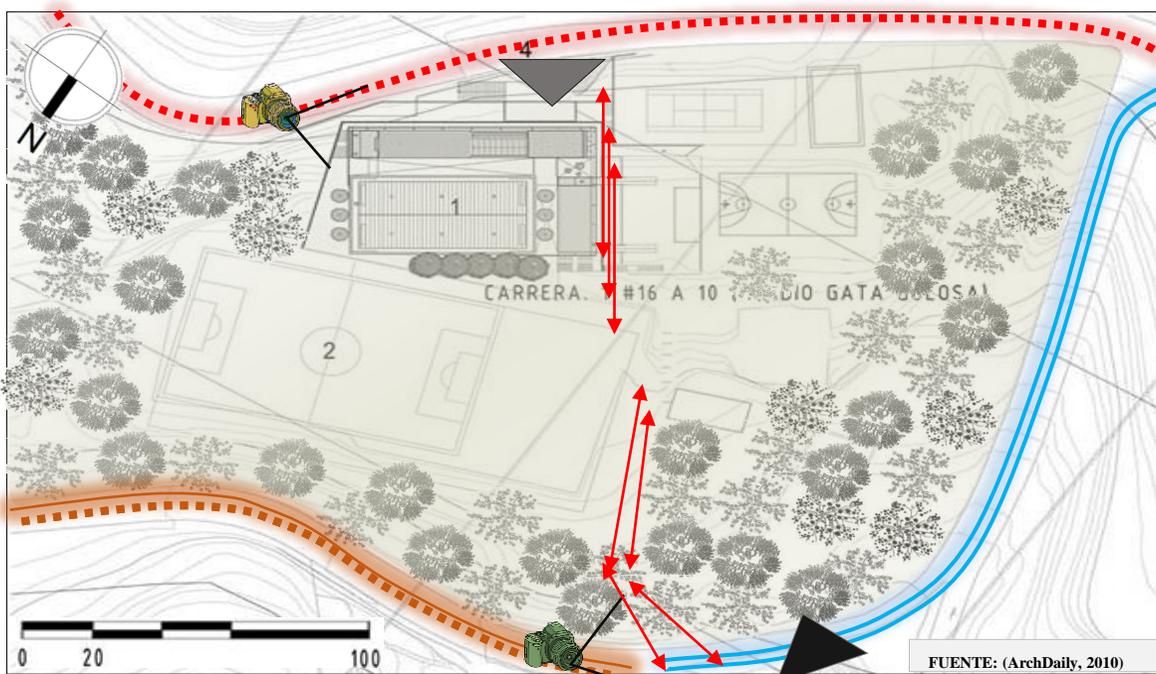
Por la ubicación del proyecto, este se encuentra rodeado de abundante vegetación, el cual se planteó como objetivo claro un equipamiento fraccionado y a la vez transparente.

Para poder lograr este método de brindar transparencia en sus espacios, el edificio se logró fraccionar en seis partes, tres niveles sobre tres niveles.

Cada espacio por los bordes es de vidrio desde el suelo hasta la superficie, esto hace posible que la luz natural, el entorno y la ciudad atreviesen el equipamiento de manera libre.

Es un edificio descompuesto que divierte, porque se pueden observar las actividades de cualquier disciplina deportiva desde el nivel en el que te encuentras.

El centro deportivo universitario de Los Andes es catalogado como las cajas indefinidas, porque cada nivel del edificio busca la relación con su entorno a través de las celosías metálicas.



En la avenida Circunvalar, se puede observar el equipamiento al ser recorrido, la gran magnitud de este proyecto muestra su ingreso principal de una forma atractiva para el ingreso de los deportistas y alumnos del lugar.



En la avenida Carrera 1, se puede observar la unión de las dos vías que conectan al ingreso secundario, a su vez, funciona como una auxiliar para poder descongestionar el tráfico que puedan generar las dos vías que rodean el equipamiento.

## INGRESOS

### INGRESO PRINCIPAL



Es el que brinda el acceso al equipamiento desde el nivel seis. El ingreso no cuenta con un acceso vehicular mas que solo el de paso, no se planteó un estacionamiento en el proyecto, para poder reducir la contaminación y dar prioridad a la movilidad urbana,

### INGRESO SECUNDARIO



El segundo acceso se encuentra remarcado por plataformas que hacen lúdico el ingreso de las personas de la ciudad, para realizar deporte o ver hacer deporte. Este acceso se planteo puesto que al frente se encuentra un puente subterráneo que une las dos vías (la Carrera 1 con la calle S/N)

- ..... AV. CIRCUNVALAR
- ..... AV. CARRERA 1
- ..... CALLE S/N

# ANALISIS FUNCIONAL

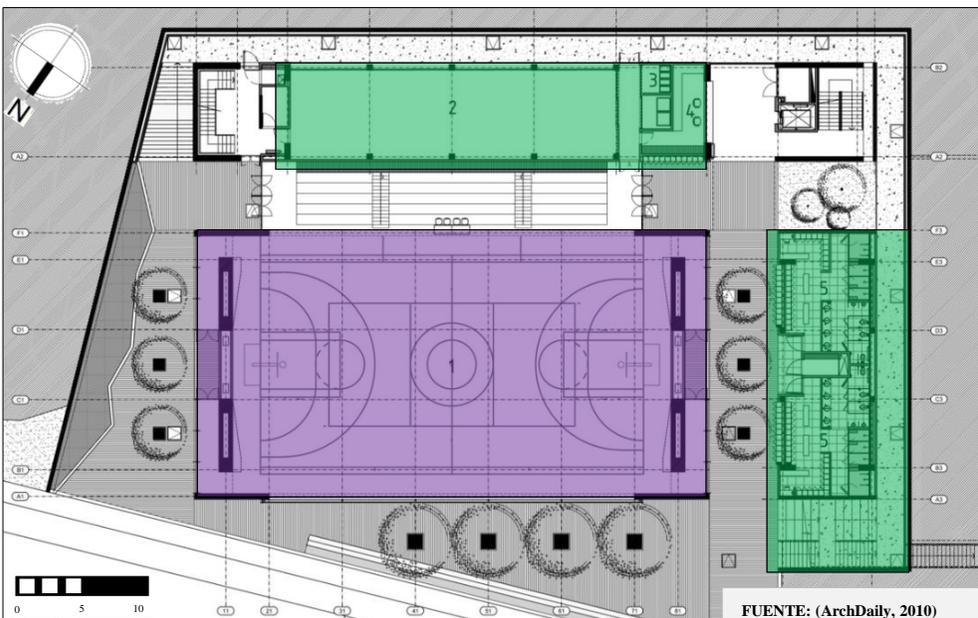
## ZONIFICACION GENERAL

### LEYENDA

- ZONA BIENESTAR ESTUDIANTIL
- ZONA DEPORTIVA
- ZONA ESPECIALIZADA
- ZONA ADMINISTRATIVA

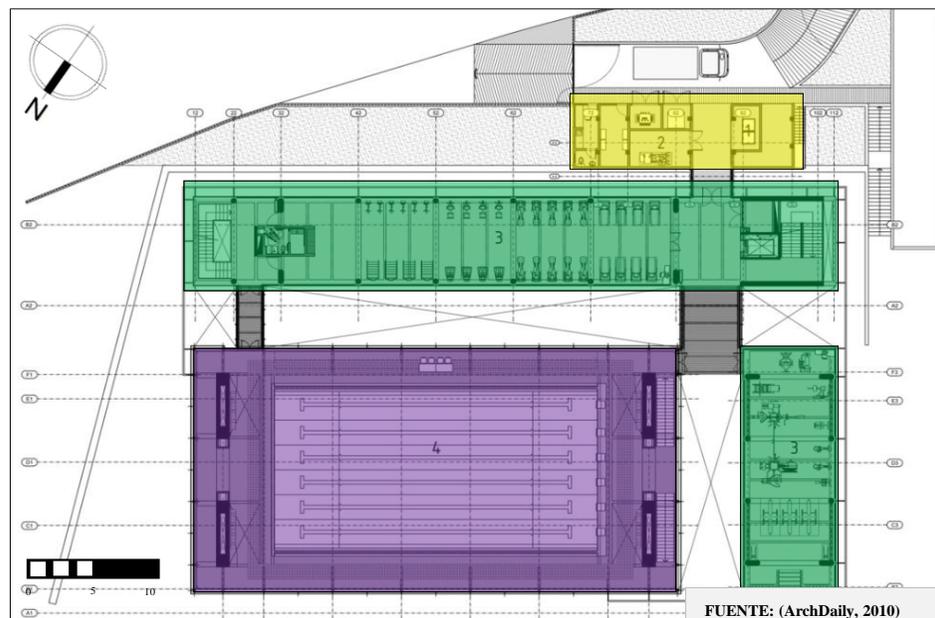
Los flujos peatonales están totalmente cruzados, ya que no se independizan las circulaciones privadas con las públicas, esto hace que el proyecto resuelva interiormente las circulaciones por medio de las escaleras independientes, cabe resaltar por la magnitud del edificio es que se le brindó esa solución.

PLANTA PRINCIPAL (SEGUNDO ACCESO)



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

QUINTO NIVEL (PRIMER ACCESO)



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

Como resultado de la zonificación, el equipamiento cuenta con dos zonas, las cuales están remarcadas y organizadas, pero verticalmente estas generan un orden mayor como edificio, los cuales están claramente vinculados.



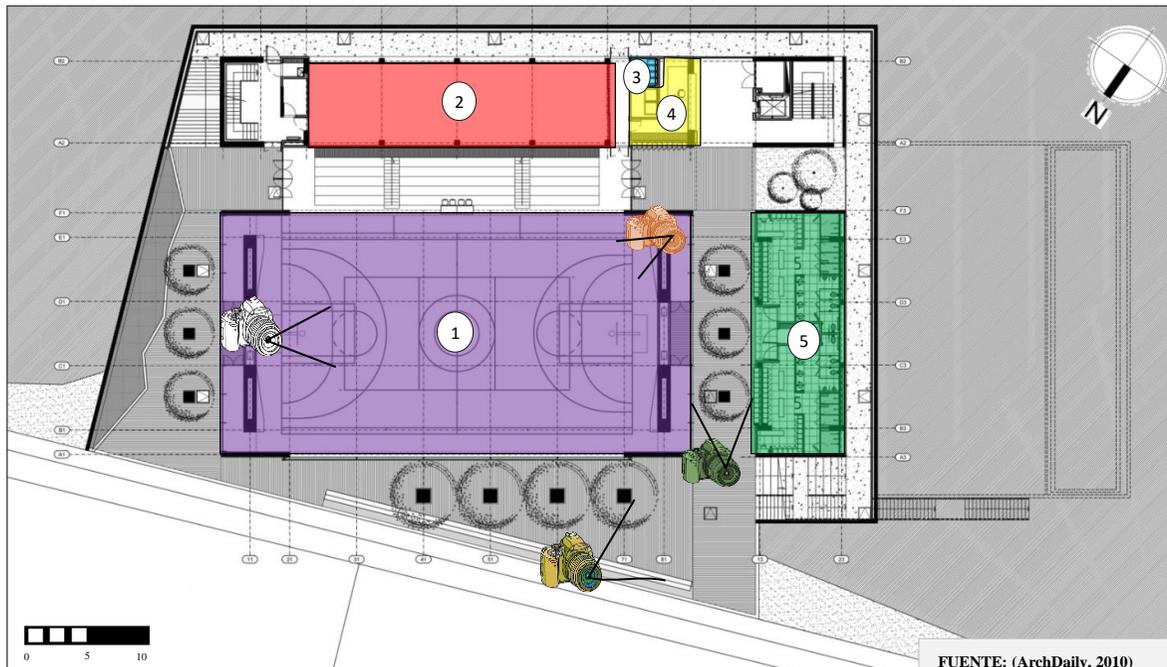
Por lo tanto, en el nivel 5, se encuentra el Acceso principal, y es desde este nivel que se accede directamente a la Zona Administrativa, posteriormente al igual que en la planta general, se conectan verticalmente cada edificio, la parte importante es que en la descomposición del proyecto (nivel 3, se encuentra la zona de bienestar estudiantil.



# ANALISIS FUNCIONAL



## PLANTA PRINCIPAL



Los ambientes de este nivel se ordenan de una forma específica y ordenada, las relaciones de los ambientes están conectadas de acuerdo al uso especificado.

### ZONIFICACIÓN Y DISTRIBUCION

Este nivel, registra un nivel 0.00, el acceso a este nivel se dan a través de 2 puentes, los cuales se ubican en el segundo nivel, por lo tanto los otros 4 accesos se dan por el primer nivel



### LEYENDA

- ① CANCHA MULTIPLE
  - ② ALMACENAMIENTO DE CANCHA MULTIPLE
  - ③ SEGURIDAD
  - ④ PRESTAMOS
  - ⑤ VESTIDORES
- 
- SALA DE PING PONG
  - CAFETERÍA
  - COCINA
  - CANCHAS DE SQUASH
  - SALON DE JUEGOS DE MESA
  - SALA DE BILLAR
  - SALON DE BAILE
  - PISTA DE TROTE
  - MANTENIMIENTO DE PISCINA
  - SALON MULTIPLE
  - CUARTO TÉCNICO PISCINA
  - CONSULTORIO MÉDICO
  - BIENESTAR ESTUDIANTIL
  - BASURAS
  - PLANTA
  - GINNASIO
  - PISCINA
  - OFICINAS ADMINISTRATIVAS
  - BIENESTAR ESTUDIANTIL
  - GINNASIO



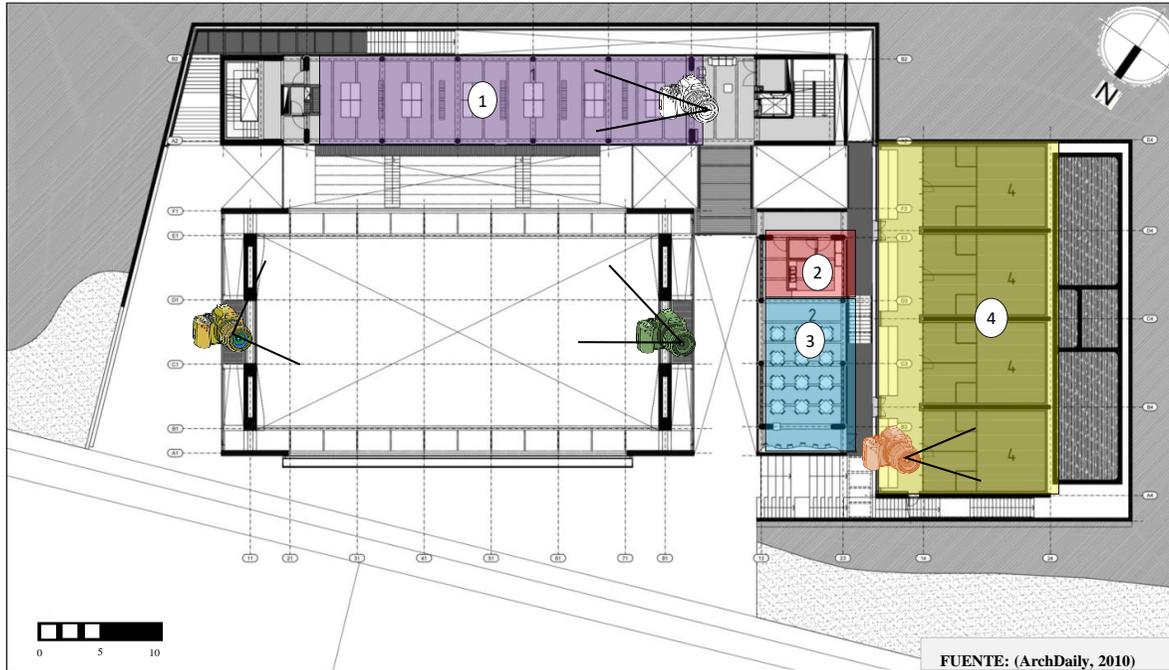
# ANALISIS FUNCIONAL

## ZONIFICACIÓN Y DISTRIBUCION

Este nivel muestra la descomposición que existe en el edificio. Se observan vacíos que permiten la transparencia.



## SEGUNDO NIVEL



Desde la parte externa se puede penetrar visualmente las actividades, al mismo tiempo sigue el eje principal del segundo nivel haciendo cada vez mas ordenado.

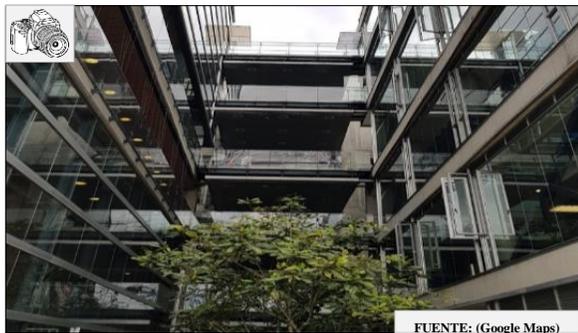
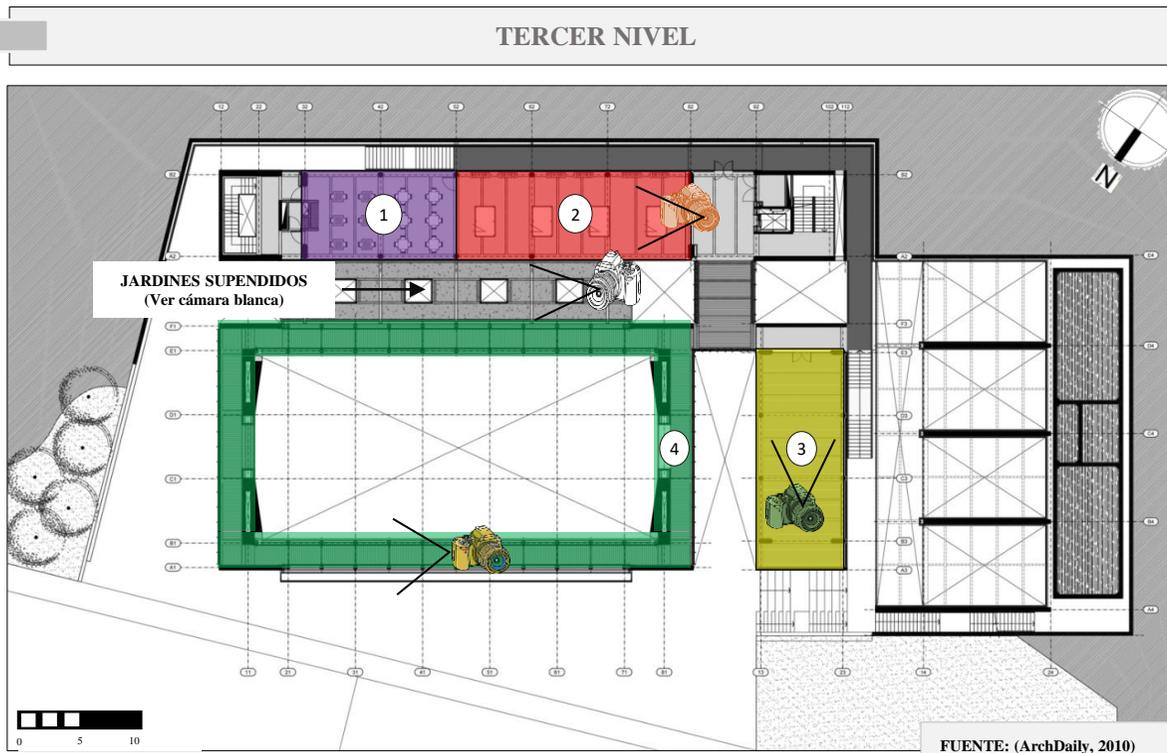
## LEYENDA

- CANCHA MULTIPLE
- ALMACENAMIENTO DE CANCHA MULTIPLE
- SEGURIDAD
- PRESTAMOS
- VESTIDORES
- SALA DE PING PONG**
- CAFETERÍA**
- COCINA**
- CANCHAS DE SQUASH**
- SALON DE JUEGOS DE MESA
- SALA DE BILLAR
- SALON DE BAILE
- PISTA DE TROTE
- MANTENIMIENTO DE PISCINA
- SALON MULTIPLE
- CUARTO TÉCNICO PISCINA
- CONSULTORIO MÉDICO
- BIENESTAR ESTUDIANTIL
- BASURAS
- PLANTA
- GIMNASIO
- PISCINA
- OFICINAS ADMINISTRATIVAS
- BIENESTAR ESTUDIANTIL
- GIMNASIO

# ANALISIS FUNCIONAL

## ZONIFICACIÓN Y DISTRIBUCION

Este nivel esta compuesto por 4 zonas recreativas, espacios donde el usuario puede interactuar con la sociedad.



A la misma vez se registra una doble altura donde se puede estar haciendo actividades de ocio pero a la vez disfrutar de otras disciplinas.

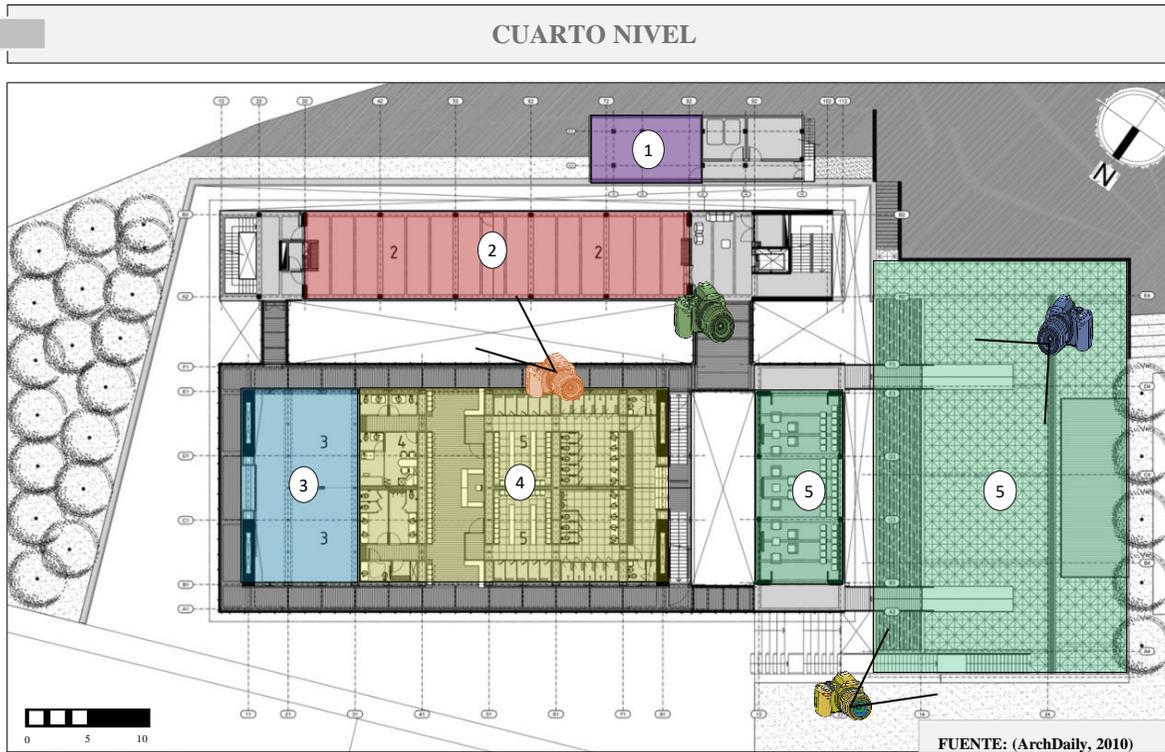
## LEYENDA

- CANCHA MULTIPLE
- ALMACENAMIENTO DE CANCHA MULTIPLE
- SEGURIDAD
- PRESTAMOS
- VESTIDORES
- SALA DE PING PONG
- CAFETERÍA
- COCINA
- CANCHAS DE SQUASH
- 1 SALON DE JUEGOS DE MESA
- 2 SALA DE BILLAR
- 3 SALON DE BAILE
- 4 PISTA DE TROTE
- MANTENIMIENTO DE PISCINA
- SALON MULTIPLE
- CUARTO TÉCNICO PISCINA
- CONSULTORIO MÉDICO
- BIENESTAR ESTUDIANTIL
- BASURAS
- PLANTA
- GIMNASIO
- PISCINA
- OFICINAS ADMINISTRATIVAS
- BIENESTAR ESTUDIANTIL
- GIMNASIO

# ANALISIS FUNCIONAL

## ZONIFICACIÓN Y DISTRIBUCION

Este nivel muestra el inicio de las zonas especializadas, espacios académicos de interacción juvenil.



También se registran los espacios de revisión médica, se pensó muy bien en la ubicación de este espacio, pues responde rápidamente a cualquier emergencia.

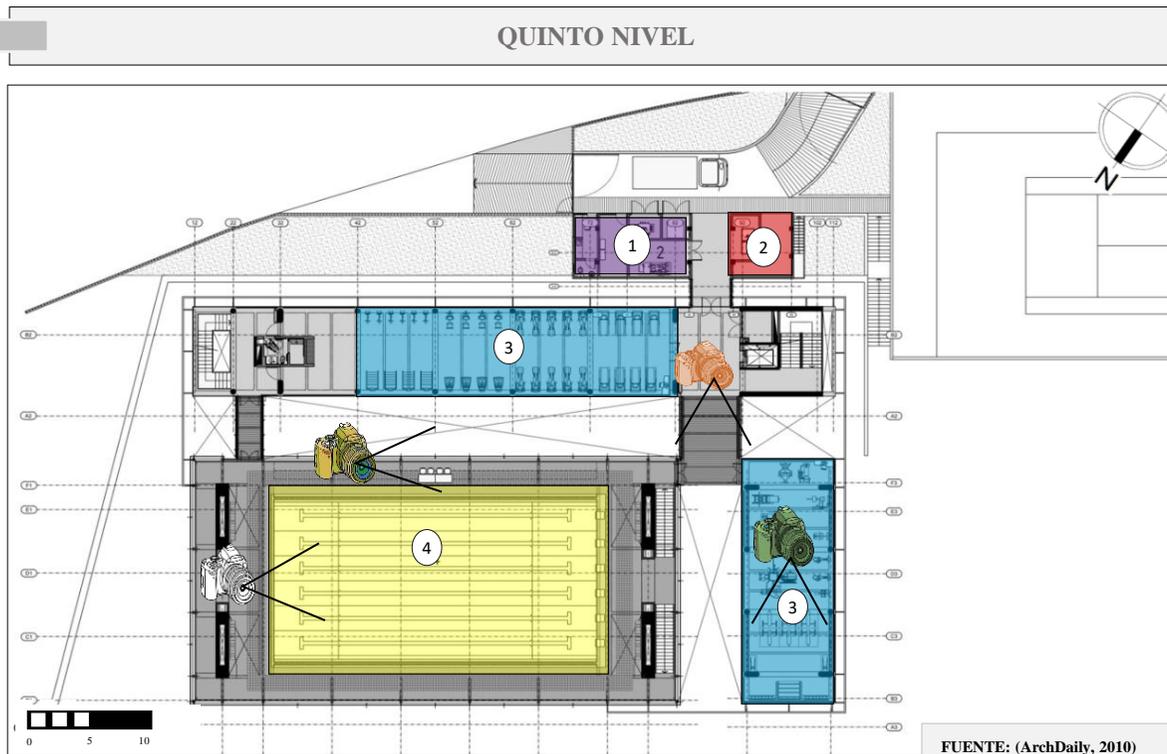
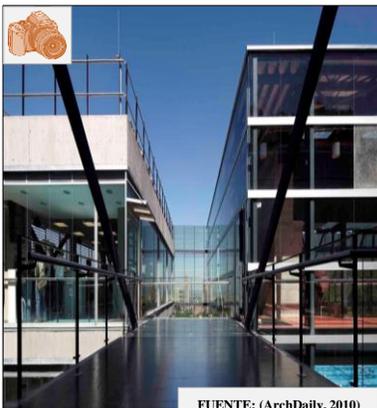
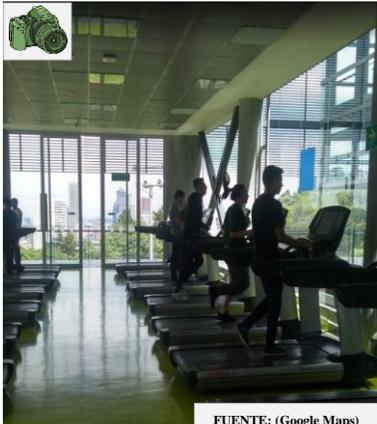
## LEYENDA

- CANCHA MULTIPLE
- ALMACENAMIENTO DE CANCHA MULTIPLE
- SEGURIDAD
- PRESTAMOS
- VESTIDORES
- SALA DE PING PONG
- CAFETERÍA
- COCINA
- CANCHAS DE SQUASH
- SALON DE JUEGOS DE MESA
- SALA DE BILLAR
- SALON DE BAILE
- PISTA DE TROTE
- MANTENIMIENTO DE PISCINA
- SALON MULTIPLE
- CUARTO TÉCNICO PISCINA
- CONSULTORIO MÉDICO
- BIENESTAR ESTUDIANTIL
- BASURAS
- PLANTA
- GIMNASIO
- PISCINA
- OFICINAS ADMINISTRATIVAS
- BIENESTAR ESTUDIANTIL
- GIMNASIO

# ANALISIS FUNCIONAL

## ZONIFICACIÓN Y DISTRIBUCION

El nivel mas importante del edificio, porque alberga espacios deportivos y de especialización.



Este nivel al ser recorrido, se encuentra una zona acuática (piscina) que esta suspendida por estructuras metálicas, tal y como en el primer nivel generando triples alturas.

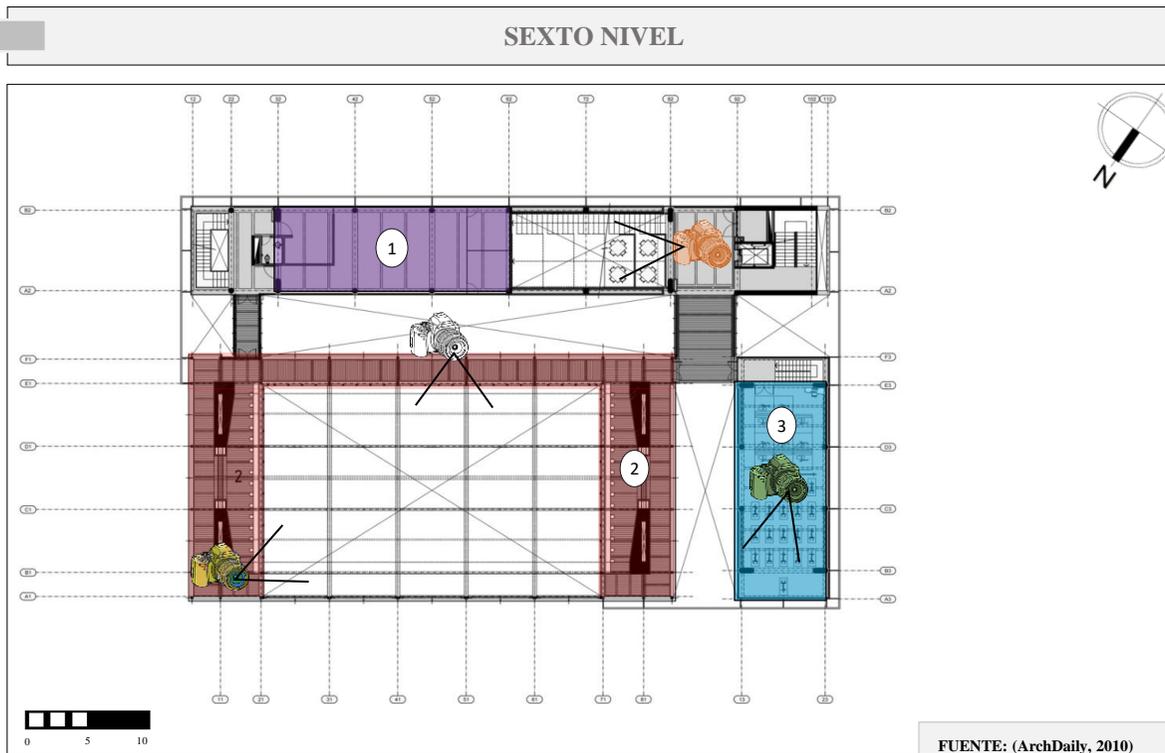
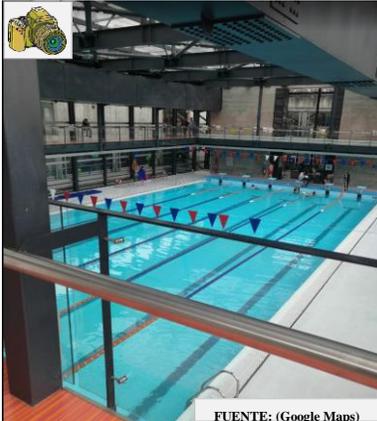
## LEYENDA

- CANCHA MULTIPLE
- ALMACENAMIENTO DE CANCHA MULTIPLE
- SEGURIDAD
- PRESTAMOS
- VESTIDORES
- SALA DE PING PONG
- CAFETERÍA
- COCINA
- CANCHAS DE SQUASH
- SALON DE JUEGOS DE MESA
- SALA DE BILLAR
- SALON DE BAILE
- PISTA DE TROTE
- MANTENIMIENTO DE PISCINA
- SALON MULTIPLE
- CUARTO TÉCNICO PISCINA
- CONSULTORIO MÉDICO
- BIENESTAR ESTUDIANTIL
- ① BASURAS
- ② PLANTA
- ③ GIMNASIO
- ④ PISCINA
- OFICINAS ADMINISTRATIVAS
- BIENESTAR ESTUDIANTIL
- GIMNASIO

# ANALISIS FUNCIONAL

## ZONIFICACIÓN Y DISTRIBUCION

El sexto nivel cuenta con los espacios administrativos de todo el edificio y los espacios complementarios del quinto.



Se puede observar en este nivel la continuación de los usos especializados, en especial la vista que se genera a la piscina desde este nivel.

### LEYENDA

- CANCHA MULTIPLE
- ALMACENAMIENTO DE CANCHA MULTIPLE
- SEGURIDAD
- PRESTAMOS
- VESTIDORES
  
- SALA DE PING PONG
- CAFETERÍA
- COCINA
- CANCHAS DE SQUASH
  
- SALON DE JUEGOS DE MESA
- SALA DE BILLAR
- SALON DE BAILE
- PISTA DE TROTE
  
- MANTENIMIENTO DE PISCINA
- SALON MULTIPLE
- CUARTO TÉCNICO PISCINA
- CONSULTORIO MÉDICO
- BIENESTAR ESTUDIANTIL
  
- BASURAS
- PLANTA
- GIMNASIO
- PISCINA
  
- ① OFICINAS ADMINISTRATIVAS
- ② BIENESTAR ESTUDIANTIL
- ③ GIMNASIO



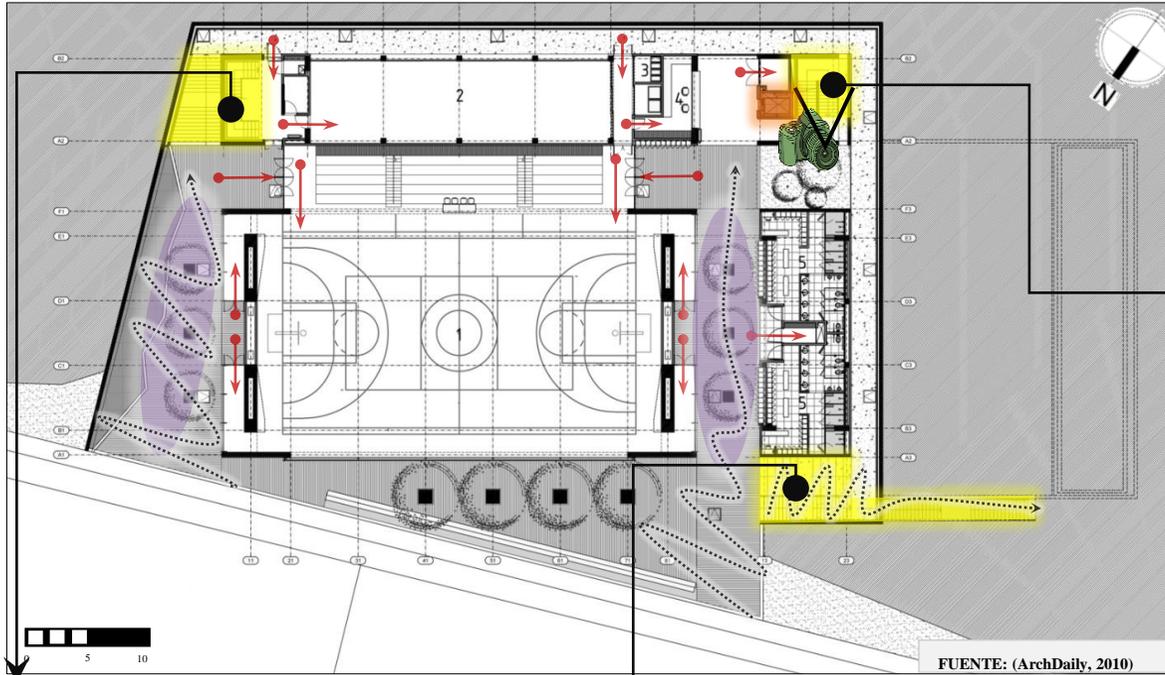
# ANALISIS FUNCIONAL

## PLANTA PRINCIPAL

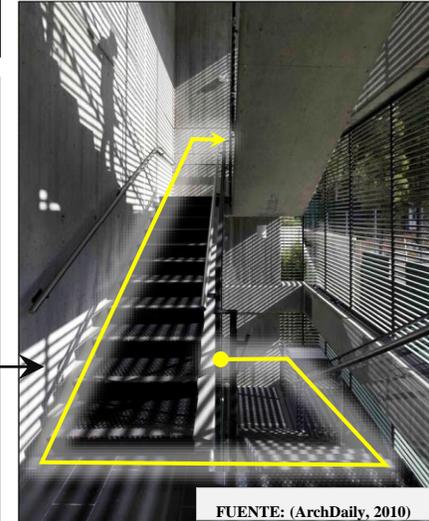
### CIRCULACIÓN

No se diferencian las circulaciones por tipos de usuario, ya que se concentran en cada nivel los flujos como brindándoles una especie de hall, no se pensó en darle recorridos íntimos a los usuarios del equipamiento, o los visitantes.

La circulación privada conlleva a los ambientes mas importantes del edificio, esta circulación también se da en algunas áreas libres, ubicadas en el tercer nivel. Otro tema importante a resaltar en la circulación es que poco se pensó en las personas discapacitadas, dejando fuera el uso de las rampas.



FUENTE: (ArchDaily, 2010)



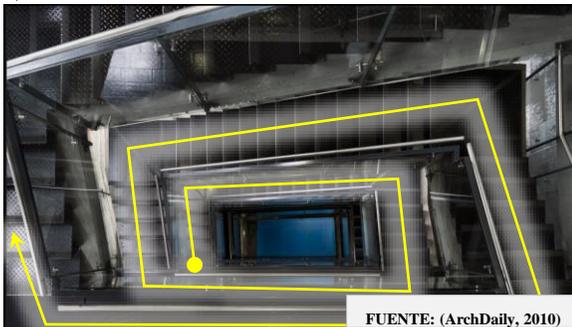
FUENTE: (ArchDaily, 2010)

### CIRCULACION HORIZONTAL

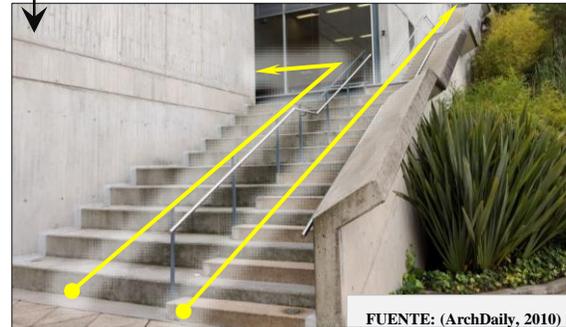
- CIRCULACION PRIVADA
- SEMIPÚBLICA
- FLUJO PEATONAL

### CIRCULACION HORIZONTAL

- ESCALERAS
- ASCENSORES
- RAMPAS



FUENTE: (ArchDaily, 2010)



FUENTE: (ArchDaily, 2010)



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

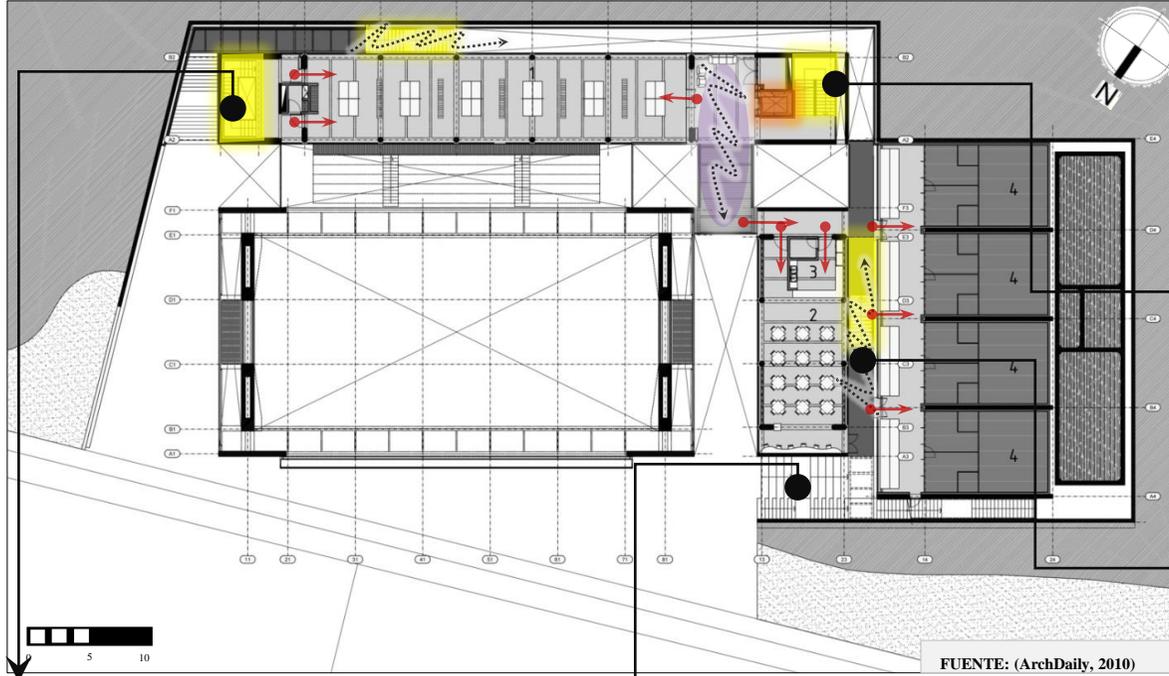
# ANALISIS FUNCIONAL

## SEGUNDO NIVEL

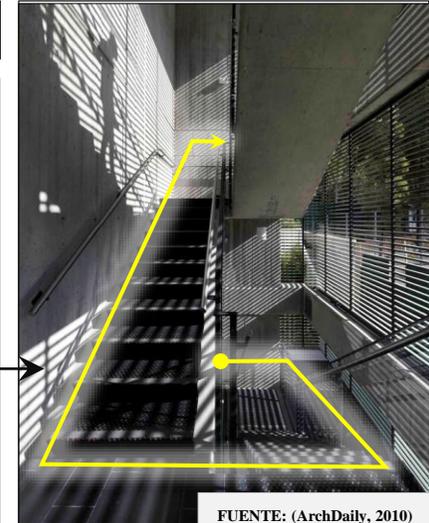
### CIRCULACIÓN

Dentro de los análisis funcionales, las circulaciones forman parte de ello, y existen dos tipos de circulaciones, verticales (rampas, escaleras y ascensores) y las circulaciones horizontales que según el análisis que se esta usando se emplearon tres tipos de circulaciones, privadas, semipúblicas y los flujos peatonales que congestionan estas circulaciones, que en ciertas partes se cruzan pero para poder dispersar al usuario a distintos ambientes.

Los flujos peatonales son de escala media, por lo ya explicado.



FUENTE: (ArchDaily, 2010)



FUENTE: (ArchDaily, 2010)



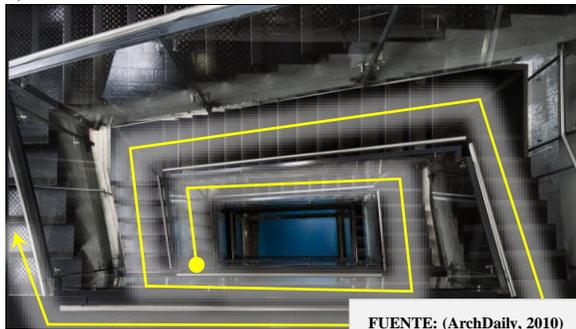
FUENTE: (ArchDaily, 2010)

### CIRCULACION HORIZONTAL

- CIRCULACION PRIVADA
- SEMIPÚBLICA
- FLUJO PEATONAL

### CIRCULACION VERTICAL

- ESCALERAS
- ASCENSORES
- RAMPAS



FUENTE: (ArchDaily, 2010)



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

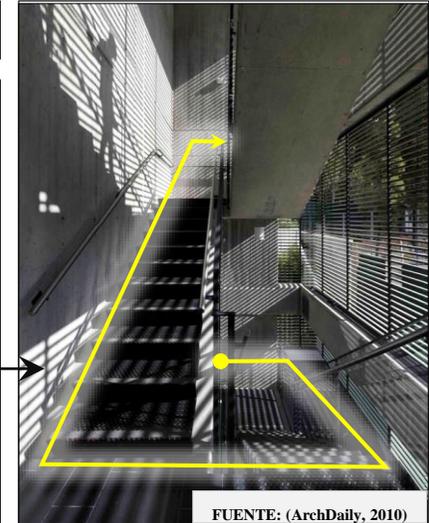
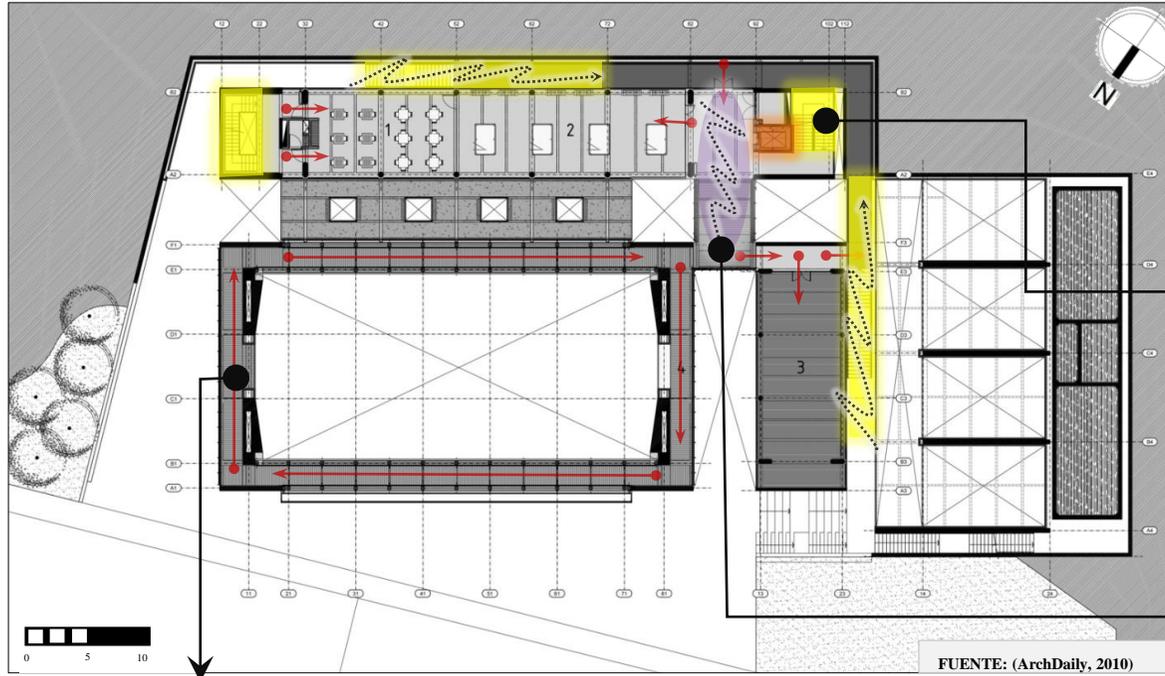
# ANALISIS FUNCIONAL

## CIRCULACIÓN

De forma general, la circulación es buena, en primera instancia por el nivel de independencia y privacidad, en segunda instancia es porque la conexión que existen entre los ambientes, la circulación de los niveles inferiores es mucho mas variada, pero a la vez ambas son eficientes y satisfactorias.

Por lo tanto el tercer nivel es un poco mas cortante en tanto a las circulaciones, pues en este nivel aparecen los puentes interactivos, que ayudar al visualizar de la mejor manera los ambientes del edificio.

## TERCER NIVEL

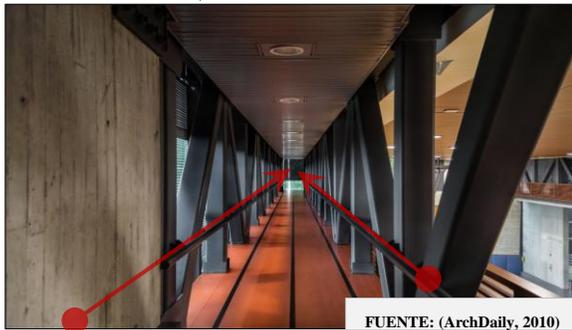


### CIRCULACION HORIZONTAL

- CIRCULACION PRIVADA
- SEMIPÚBLICA
- FLUJO PEATONAL

### CIRCULACION HORIZONTAL

- ESCALERAS
- ASCENSORES
- RAMPAS



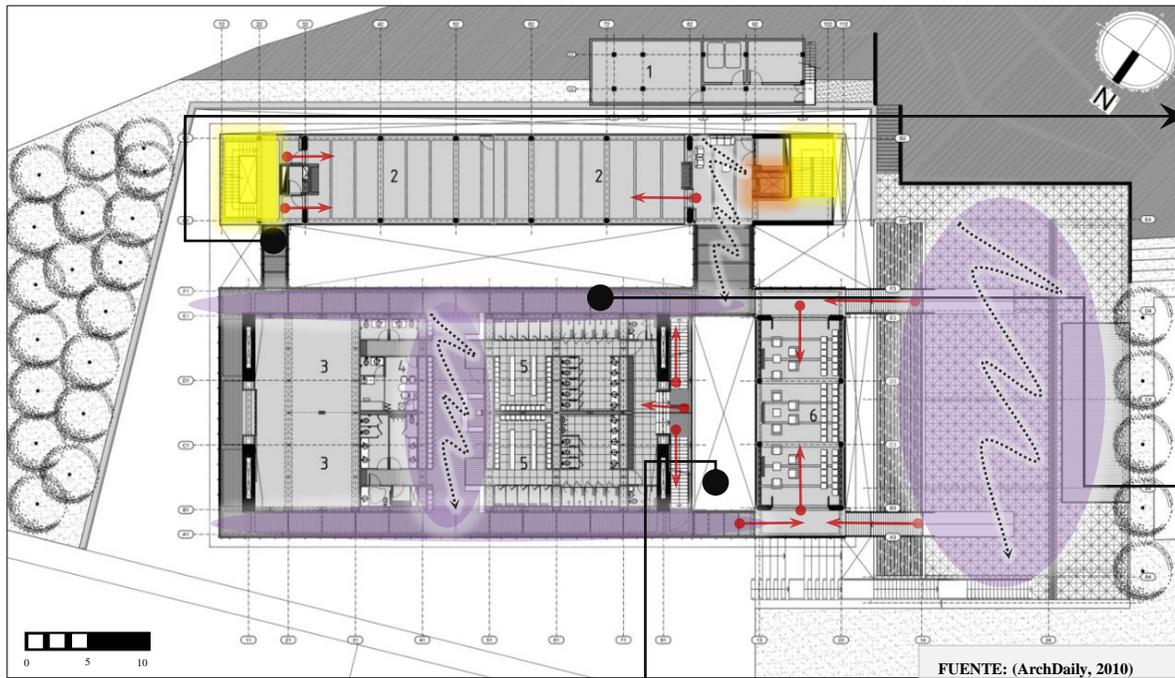
# ANALISIS FUNCIONAL

## CIRCULACIÓN

Los puentes interactivos que nacen para brindar una circulación mas agradable, que al recorrerlos estos nos ayudan a poder visualizar áreas verdes y permitir un recorrido mas fluido de un bloque a otro bloque.

Los espacios de recreación se situaron para poder integrar el entorno al edificio, de tal manera que sea vea un recorrido natural y no forzado, en este nivel de interacción el flujo peatonal es demasiado alto, ya que es el espacio donde se concentran, alumnos, docentes y las personas del exterior que buscan disfrutar del edificio y sus interiores.

## CUARTO NIVEL



FUENTE: (ArchDaily, 2010)



FUENTE: (ArchDaily, 2010)



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

## CIRCULACION HORIZONTAL

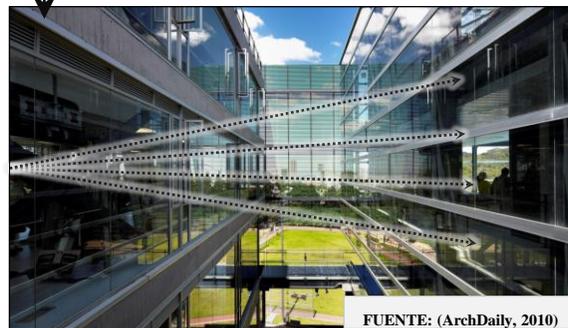
- CIRCULACION PRIVADA
- SEMIPÚBLICA
- FLUJO PEATONAL

## CIRCULACION HORIZONTAL

- ESCALERAS
- ASCENSORES
- RAMPAS



FUENTE: (ArchDaily, 2010)



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

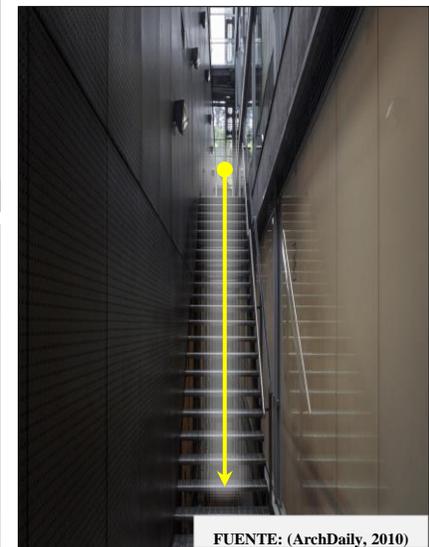
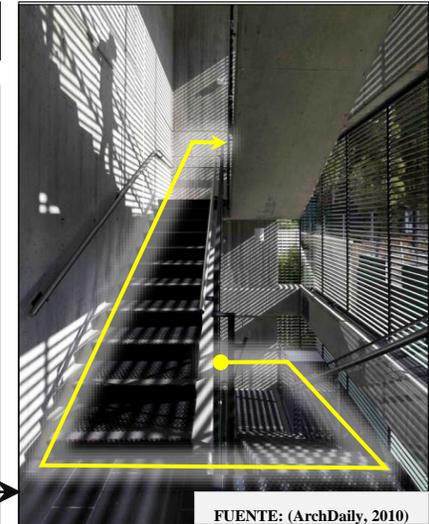
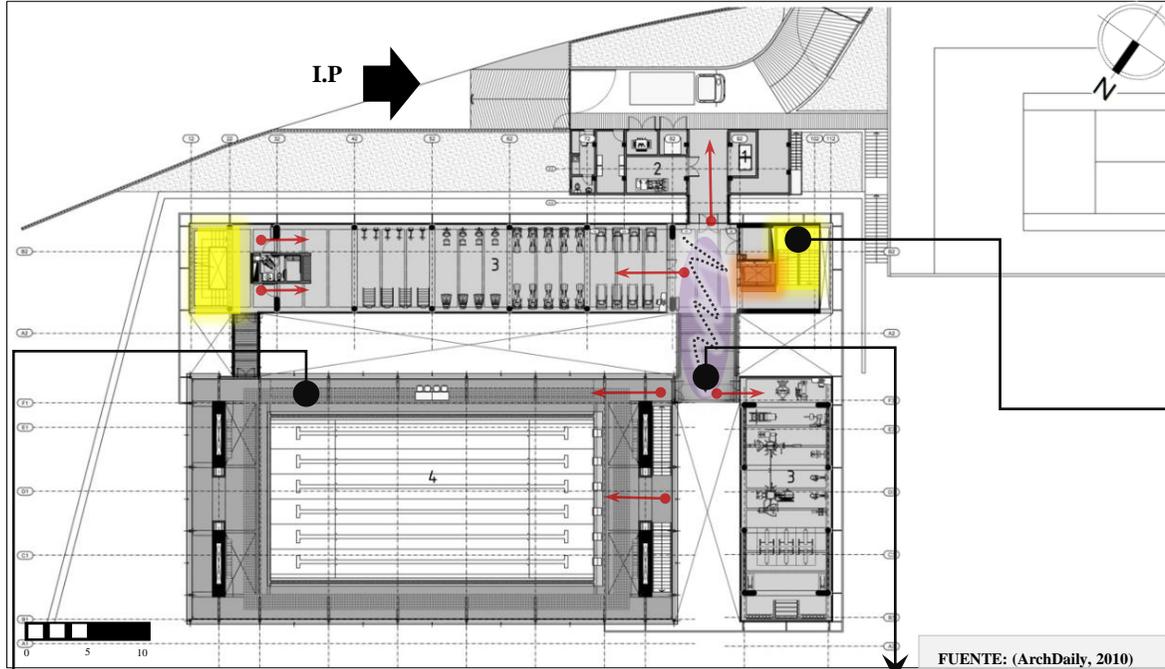
# ANALISIS FUNCIONAL

## CIRCULACIÓN

Se ha observado que la circulación a nivel de todo el edificio, es perimetral, la conexión que existe entre los muros de concreto y los vidrios, resaltan la conceptualización de transparencia dentro del proyecto.

Esto genera como en los niveles inferiores, hay un recorrido de relajación óptica, el usuario no se aburrirá porque a menudo que se transcurre, el edificio pone a disposición distintas variedades de visuales, ya sea entre los bloques o hacia el exterior.

## QUINTO NIVEL



### CIRCULACION HORIZONTAL

- CIRCULACION PRIVADA
- SEMIPÚBLICA
- FLUJO PEATONAL

### CIRCULACION HORIZONTAL

- ESCALERAS
- ASCENSORES
- RAMPAS



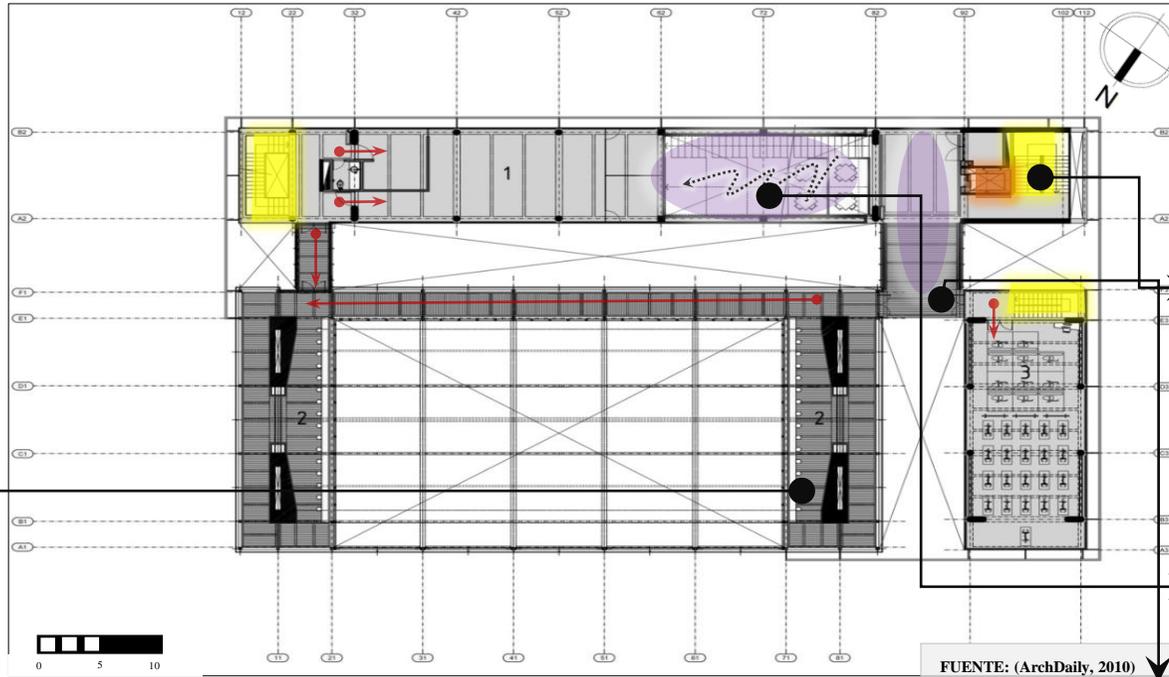
# ANALISIS FUNCIONAL

## CIRCULACIÓN

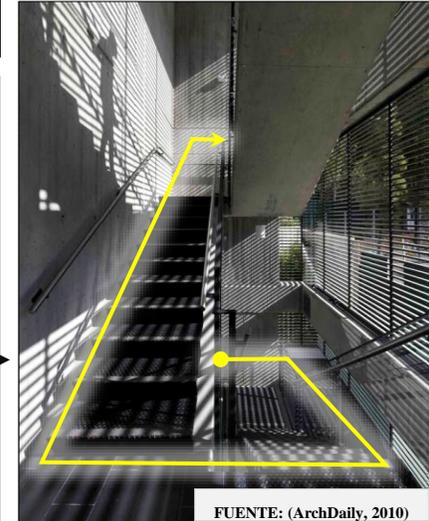
Se muestra hasta el ultimo nivel, porque los planos no son de una sola tipología, su función cambia pero las circulaciones se mantienen casi tal y como empezaron, pero tienen recorridos de inicio a fin, las verticales como en este caso las escaleras, se plantearon para poder descongestionar, y para poder evacuar en problemas provocados por fenómenos.

Ya que las circulaciones horizontales son para recorrer cada espacio y a la vez integrar los ambientes, los espacios que presentan un mayor flujo peatonal son las áreas especializadas y el bienestar estudiantil.

### SEXTO NIVEL



FUENTE: (ArchDaily, 2010)



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

## CIRCULACION HORIZONTAL

- CIRCULACION PRIVADA
- SEMIPÚBLICA
- FLUJO PEATONAL

## CIRCULACION HORIZONTAL

- ESCALERAS
- ASCENSORES
- RAMPAS



FUENTE: (ArchDaily, 2010)



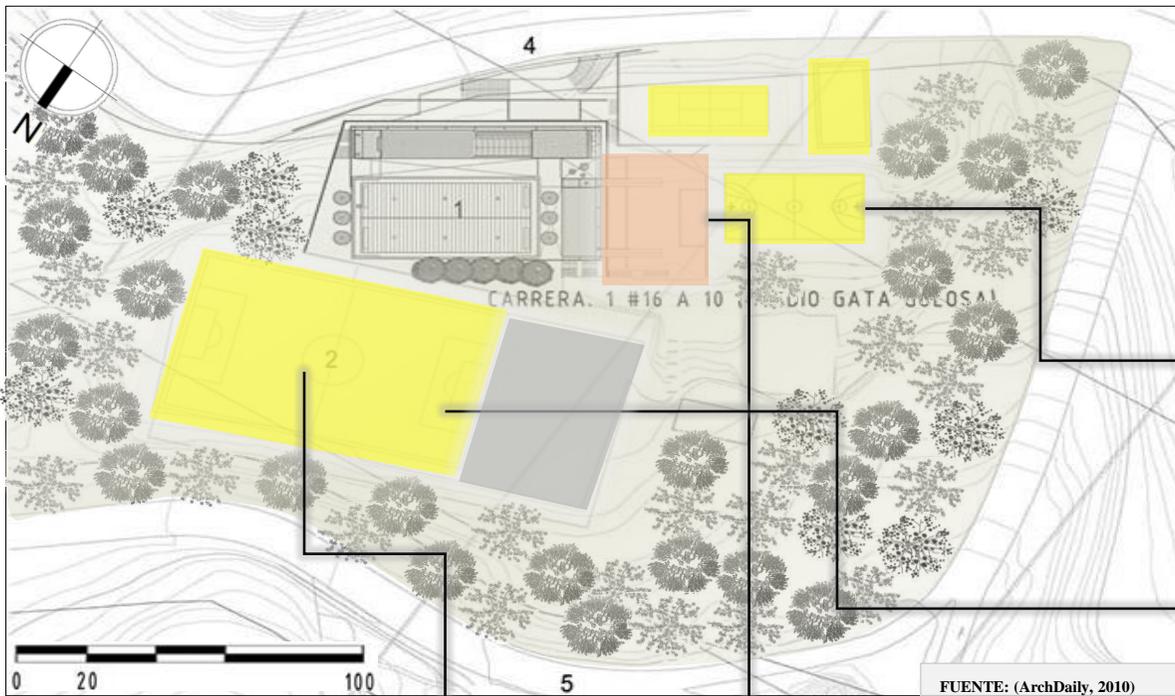
FUENTE: (ArchDaily, 2010)



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

# ANALISIS ESPACIAL

## PLANTA GENERAL



FUENTE: (Google Maps)



FUENTE: (Google Maps)



FUENTE: (Google Maps)



FUENTE: (Google Maps)

### EXTERIORES

Espacialmente en sus dimensiones el equipamiento, resolvió su inserción al terreno, absorbiendo poco terreno pero más área techada, las alturas de cada nivel funcionan como graderías y terrazas para el deporte que se ejecute en cualquier nivel.

Los espacios mayormente fueron resaltos por espacios abiertos, por ese modo se le adapto la transparencia para una mejor visual dentro y fuera del edificio.

Se observa una organización espacial agrupada, ya que todo se concentra dentro del edificio.

### ESPACIOS PERCEPTIBLES

Un 90% del edificio, los espacios de este tienden a ser perceptibles desde el interior y exterior, por lo traslucido que es.

### LEYENDA

- ATRIOS
- NUCLEO SOCIAL
- ZONAS RECREATIVAS

# ANALISIS ESPACIAL

## PLANTA GENERAL

### LEYENDA

- ESPACIOS
- ZONAS ACADÉMICAS
- ZONAS RECREATIVAS PRI.

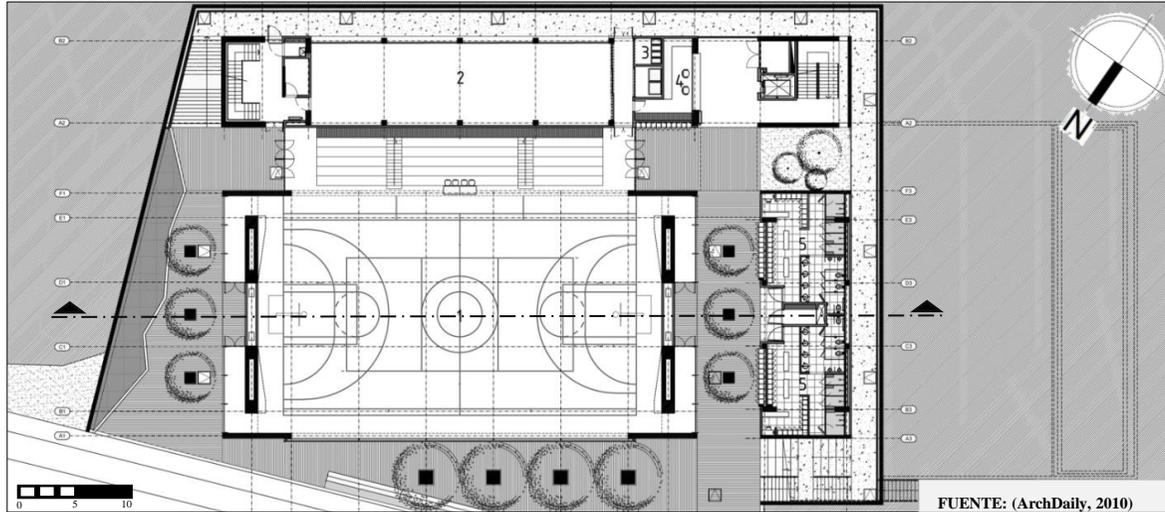
### INTERIORES



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

LEYENDA

1. Cancha de squash
2. Vestir
3. Cafetería
4. Salón de baile
5. Bienestar estudiantil
6. Gimnasio
7. Cancha múltiple
8. Piscina

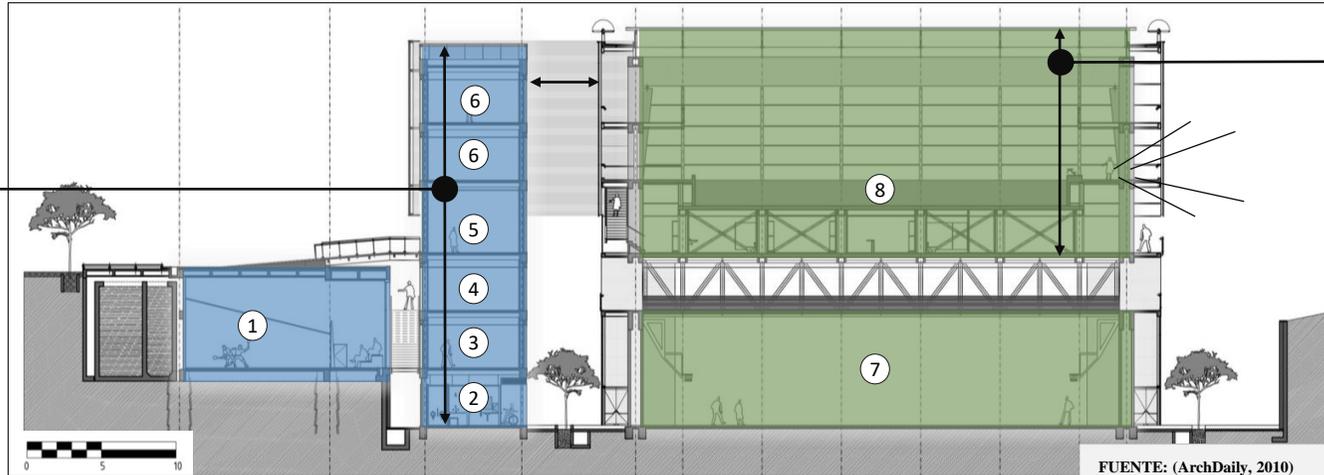


FUENTE: (ArchDaily, 2010)



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

En la edificación del centro deportivo, se ve una configuración espacial en forma de L, esto se ve reflejado en el plano de corte donde los planos verticales están unidos por un vértice horizontal que forma un ángulo de 90°, pudiendo crear así un campo espacial de descomposición.



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

Con respecto a la espacialidad interna del edificio, la ubicación de cada ambiente esta pensado, ya que en esta parte del bloque principal, se ubican ambientes de recreación privada, privada porque se encuentran dentro del edificio, pero que a la vez te invita a entrar por tener fronteras transparentes, la relación con las zonas especializadas son de relación inmediata.

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>CAPITULO III: RESULTADOS</b>  | <b>VARIABLE:</b> CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO | <b>NUMERO DE FICHA:</b> 2A – 20 / P. 072 |
| <b>OBJETIVO 2:</b> DEFINIR LOS CRITERIOS FISICO ESPACIALES QUE SE REQUIEREN EN EL PROCESO DE DISEÑO DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO CON CRITERIOS SOSTENIBLES | <b>DIMENSION:</b> FORMAL                    | <b>INDICADOR:</b> PRINCIPIOS ORDENADORES |

# ANALISIS FORMAL

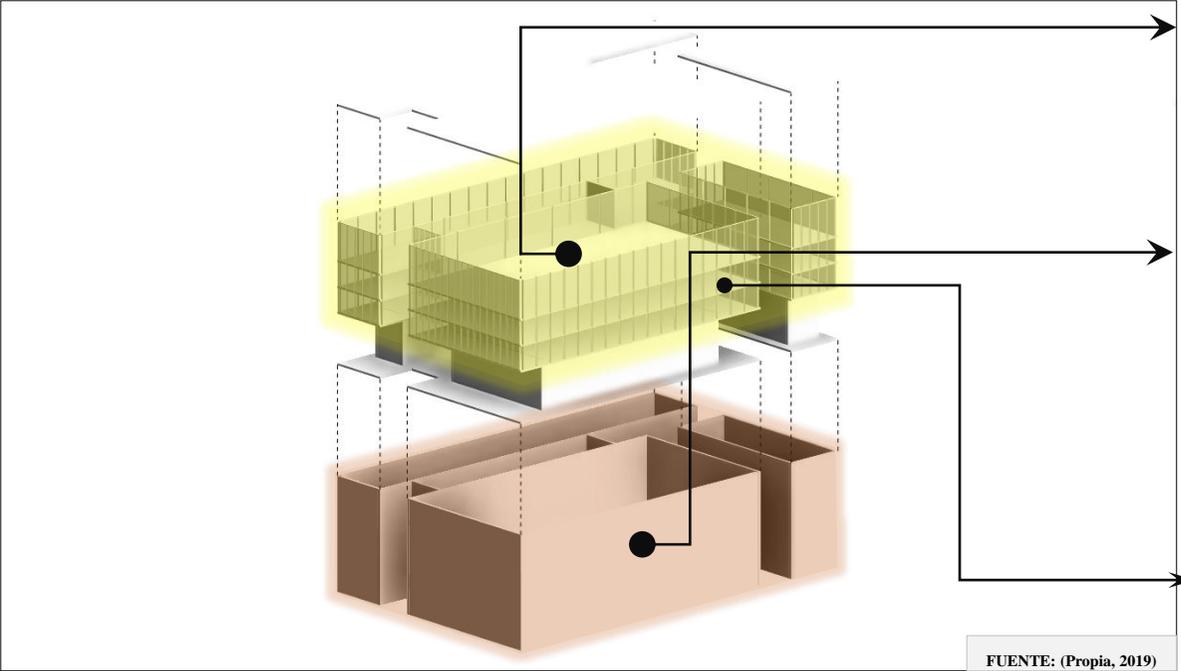
## CENTRO DEPORTIVO UNIVERSITARIO

### PRINCIPIOS ORDENADORES

La intención de Gonzales al diseñar este edificio fue, proteger el medio ambiente y darle jerarquía a las zonas deportivas con las triples alturas que ambas tienen..

Dos ejes claros de ingreso y salida, esto provoca una simetría en el proyecto, los volúmenes contienen un envolvente traslucido el cual le permite brindar transparencia..

Respecto a la materialidad el proyecto se caracteriza por no ser llamativo, los muros cortinas apaciguan este impacto, y disminuye el uso de los colores en sus fachadas.



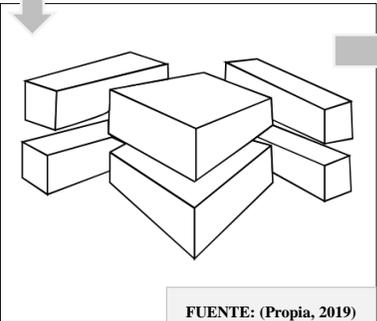
El diseño de este bloque, parte del elemento inferior (bloque 1), con el objetivo de hacerse importante y brindar espacios atractivos no solo por fuera si no por los espacios internos.

Debajo de este bloque se observa un pequeño volumen fraccionado, para dar mas visibilidad al volumen 2.

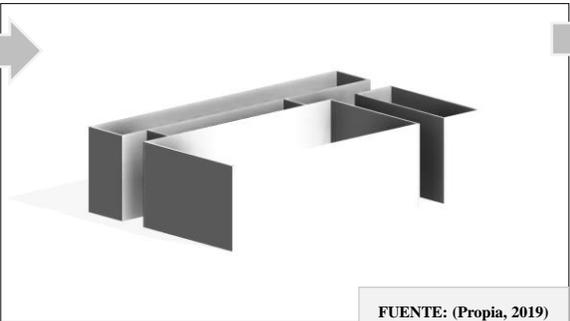
Bloque principal, ayuda a remarcar la intención volumétrica que Felipe Gonzales quería lograr, obtener un edificio que se sostenga en el tiempo y genere exhibición para sus integrantes internos como externos.

Las fachadas que cubren al bloque 2 (suspendido) esta elaborado de paneles de vidrio que permite la permeabilidad y conexión con el exterior - interior y de la misma manera con el interior - exterior.

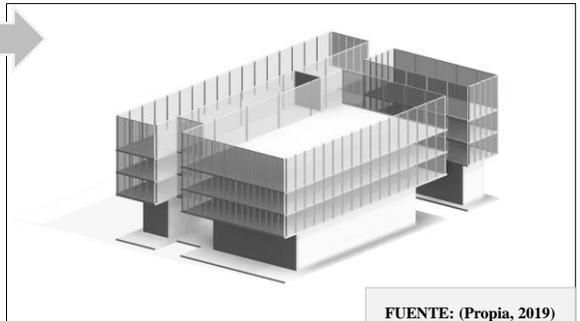
FUENTE: (Propia, 2019)



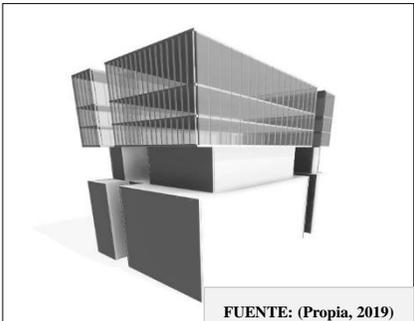
FUENTE: (Propia, 2019)



FUENTE: (Propia, 2019)



FUENTE: (Propia, 2019)



FUENTE: (Propia, 2019)

## ANALISIS FORMAL

### COMPOSICION DE REFERENTES MATERIALIDAD Y COLOR

El edificio que el Arquitecto Gonzales creó, es para brindar una solución y a la misma vez crear una continuidad formal entre el entorno y el propio edificio, generando así desde lo mas alto una visibilidad completa de todo el equipamiento.

### ELEMENTOS HORIZONTALES

Columnas de acero propuestas por el arquitecto, que dan función a soportar el bloque 2 que nace de una descomposición volumétrica. De esta forma se crea una secuencia repetitiva en las 4 fachadas del edificio.

### ELEMENTOS TRASLUCIDOS

La propuesta fue brindar transparencia a todo el edificio, y a la misma vez obtener iluminación de forma natural dentro del edificio y así poco a poco reducir la energía dentro del equipamiento.

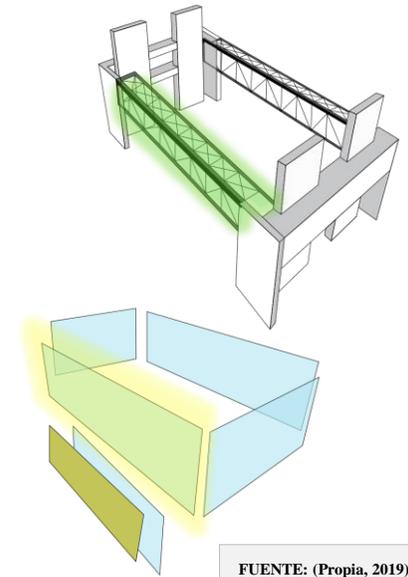
Las grandes luces permiten una visibilidad fluida, estas luces permiten que la edificación sea del todo transparente sin ninguna estructura sucia.



FUENTE: (ArchDaily, 2010)



FUENTE: (ArchDaily, 2010)



FUENTE: (Propia, 2019)

### MATERIALES

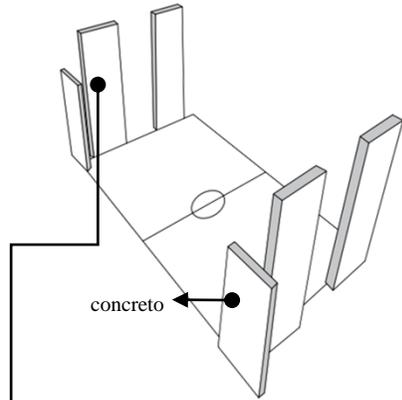
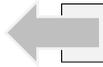
**VIDRIO:** Se emplea este material porque sirve para poder reflejar la imagen del entorno y para poder generar iluminación y visibilidad natural.

**ACERO:** es un componente estructural liviano, que hace posible brindar plantas libres de estructuras sucias al construir.

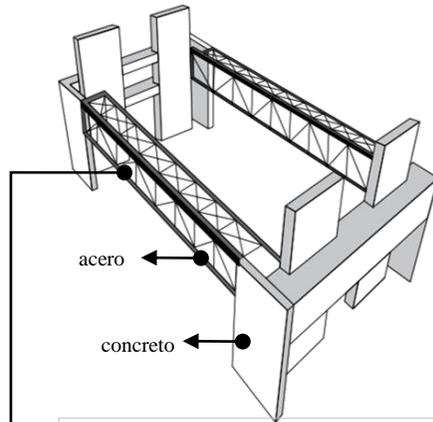
**CONCRETO:** se hizo uso de este componente en los niveles inferiores.

# ANALISIS ESTRUCTURAL

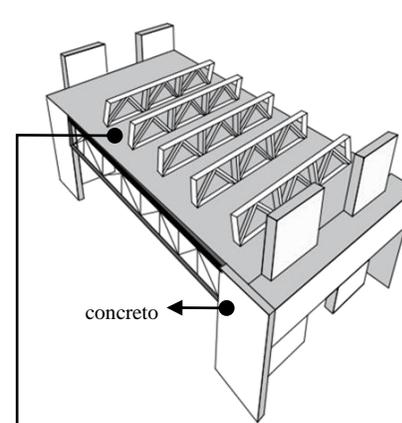
## CENTRO DEPORTIVO UNIVERSITARIO



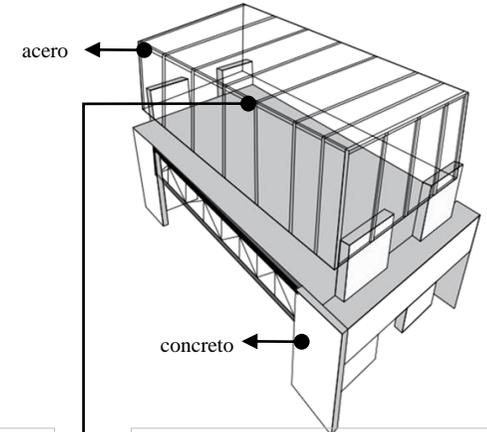
La estructura del equipamiento está compuesta por muros portantes de concreto. La cancha múltiple determina las luces a vencer.



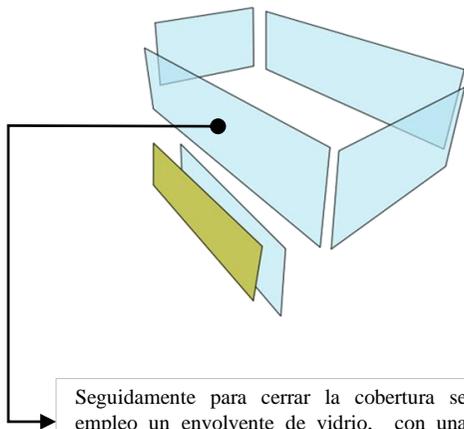
Se vinculan los núcleos entre si, mediante vigas viereñel en acero que vencen la luz larga, conformando un cinturón transitable.



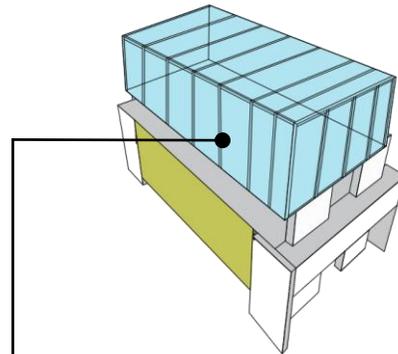
Sobre este entramado de acero se funden en concreto los muros y placas para poder construir la piscina.



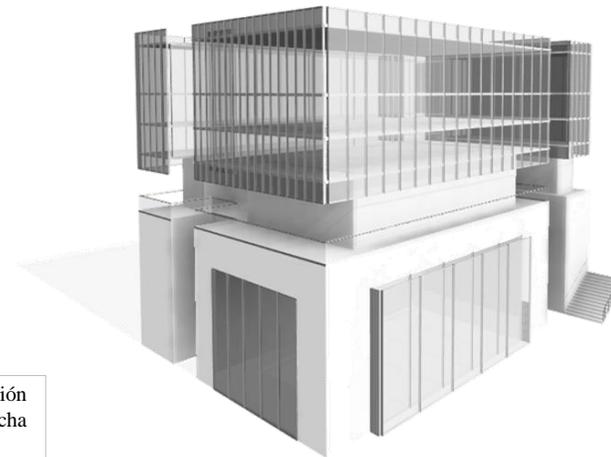
El segundo bloque se compuso de una estructura metálica al 100%, por tener carácter principal, y la suspensión de la piscina.



Seguidamente para cerrar la cobertura se empleo un envolvente de vidrio, con una capa protectora sobre el vidrio en aluminio.



Una vez completo el envolvente, su función fue el control de iluminación en la cancha múltiple y el gimnasio.



De esta manera se pudo cumplir los objetivos requeridos del arquitecto Gonzales, generar una estructura que este conectada con el exterior y el interior, fue pensado el edificio en forma de un cubo para poder generar transparencia y permitir el paso de la iluminación.

FUENTE: (Propia, 2019)

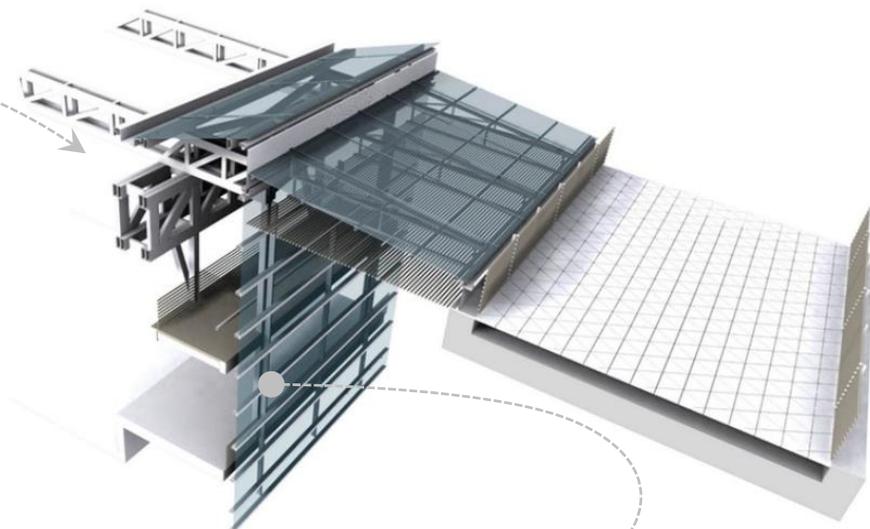
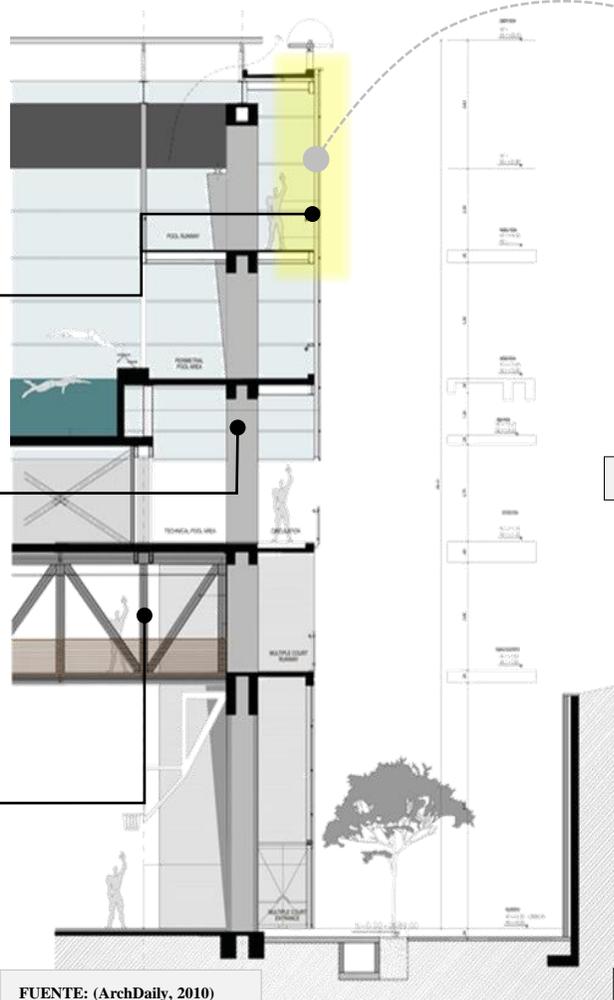
# ANALISIS ESTRUCTURAL

El detalle estructural en un corte es fundamental para poder mostrar a mas detalle los elementos utilizados en la edificación.

Los paneles de vidrio forjados en la estructura metálica para controlar la iluminación natural dentro del equipamiento y así permitir el ingreso de la luz levemente.

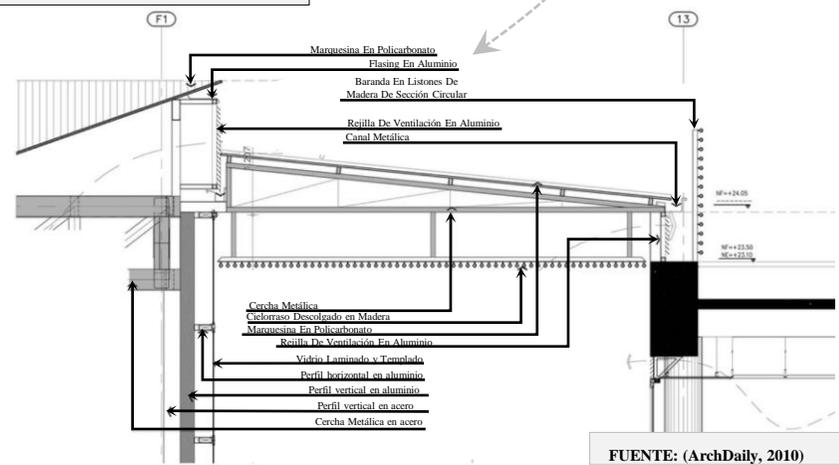
Comunas de Concreto, Es una edificación aporricada, diseñada desde su primera instancia para armar de forma compleja la estructura de todo el edificio y posteriormente subdividir los espacios con materiales livianos.

El edificio tiene una combinación de concreto y metal, lo que le permite dar una rigidez y estabilidad al proyecto en su totalidad, como se ha mostrado en la lamina anterior (ver lam. 20) donde se hizo un análisis de como se fue desarrollando, paso a paso la construcción del Centro deportivo Universitario.



**DETALLE DE PANELES DE VIDRIO**

**FUENTE: (ArchDaily, 2010)**



**CORTE CONSTRUCTIVO**

**FUENTE: (ArchDaily, 2010)**

# ANALISIS CONSTRUCTIVO



## CENTRO DEPORTIVO UNIVERSITARIO



El edificio en su etapa de proceso constructivo, presenta una nueva perspectiva en base a la nueva arquitectura, proyectándose a brindar transparencia en toda su infraestructura.



Finalmente se logra vencer nuevamente la luz larga pero esta vez con vigas de cajón de acero, Cuelgan finalmente los perfiles que soportaran tanto la placa de a playa, como todo el cerramiento del volumen de la piscina.



La estructura se construyó por cuatro pantallas principales en concreto, para poder vencer poco a poco las grandes luces, luego se colocaron cuatro pantallas secundarias en el sentido largo del edificio para ayudar a las cuatro primeras.



Una vez vencida las grandes luces de los niveles inferiores, después de la suspensión de la piscina se colocaron viguetas de acero de un piso de altura, conformando un entrepiso habitable.

# ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

## CENTRO DEPORTIVO UNIVERSITARIO

### VENTILACION

La sostenibilidad del edificio se centra en la habitabilidad del interior del mismo para poder mantener su operación, servicios y todo los beneficios durante toda su horizonte de vida del proyecto.

Las estrategias bioclimáticas del proyecto es contrarrestar el uso de equipos mecánicos para generar iluminación y ventilación artificial, de esta forma un buen planteamiento de las estrategias bioclimáticas se aprovechara lo que brinda el entorno para generar luz y aire natural dentro de los espacios del edificio.

#### LEYENDA

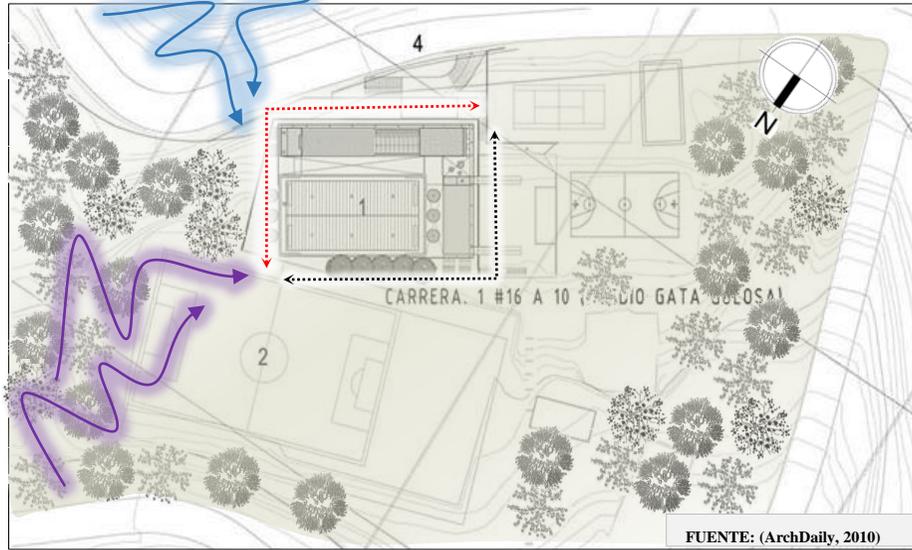
FACHADA POSITIVA 

FACHADA NEGATIVA 

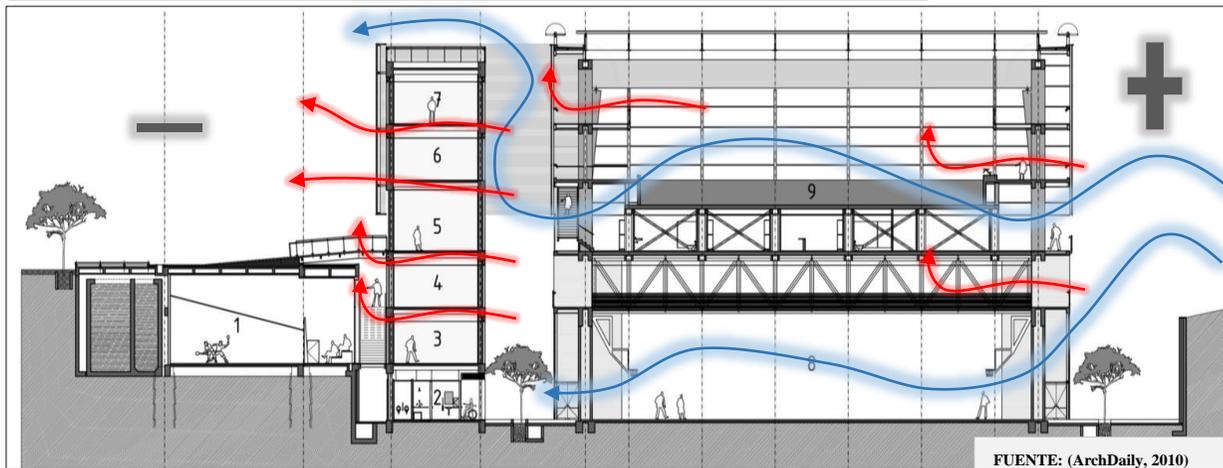
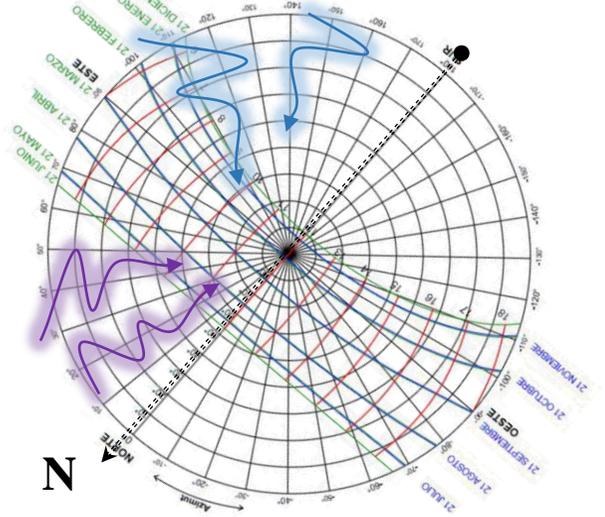
#### VIENTOS

SUR ESTE 

NOR ESTE 



FUENTE: (ArchDaily, 2010)



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

El esquema que se planteo para poder manejar una ventilación natural se aprovecha desde la parte trasera del proyecto, ya que baja con rapidez el viento salido de los cerros, esto hace que tenga un contragolpe con el edificio el cual por la separación hace que fluya de manera tranquila el viento, recorriendo cada pasadizo y cada ambiente.

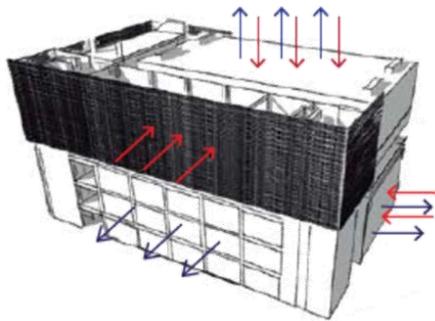
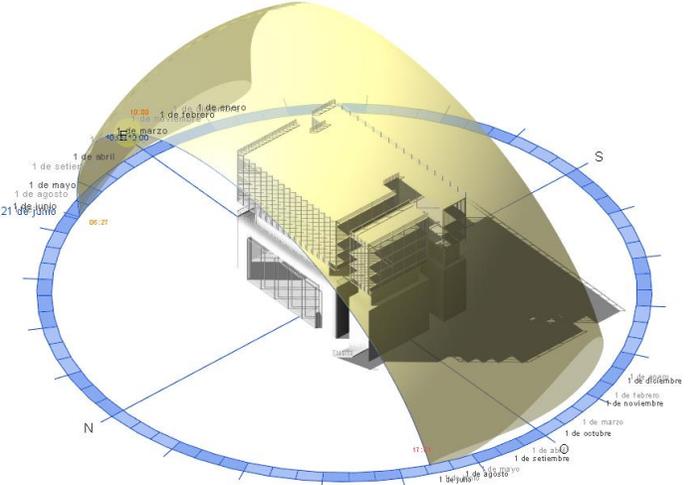
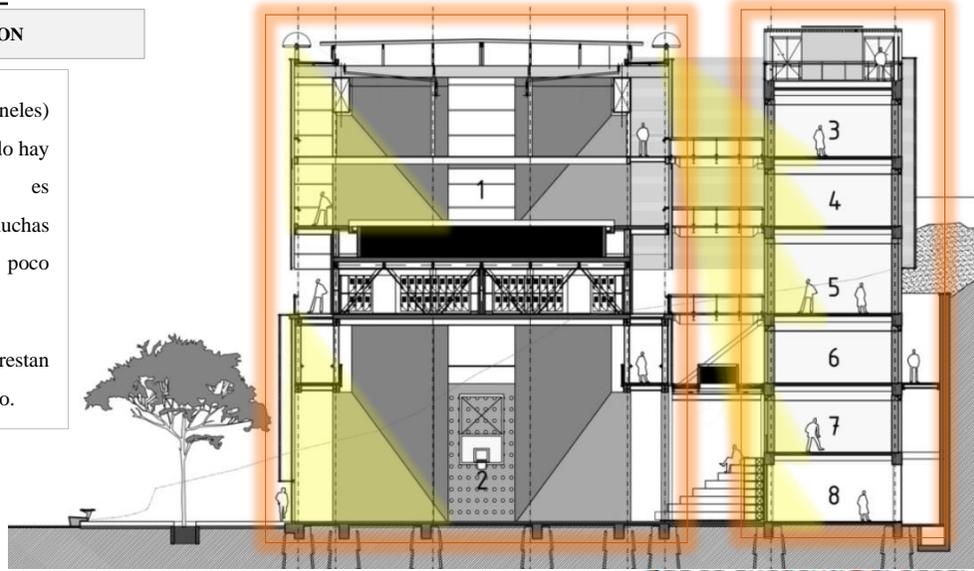
# ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

## CENTRO DEPORTIVO UNIVERSITARIO

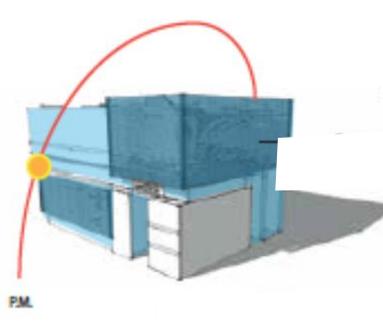
### ILUMINACION

El techo de vidrio (paneles) calienta el edificio cuando hay sol, pero también es responsable de muchas perdidas cuando hay poco asoleamiento.

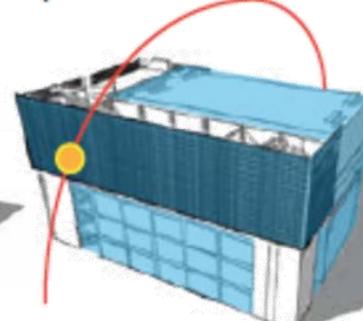
Estas pérdidas e contrarrestan por los muros de concreto.



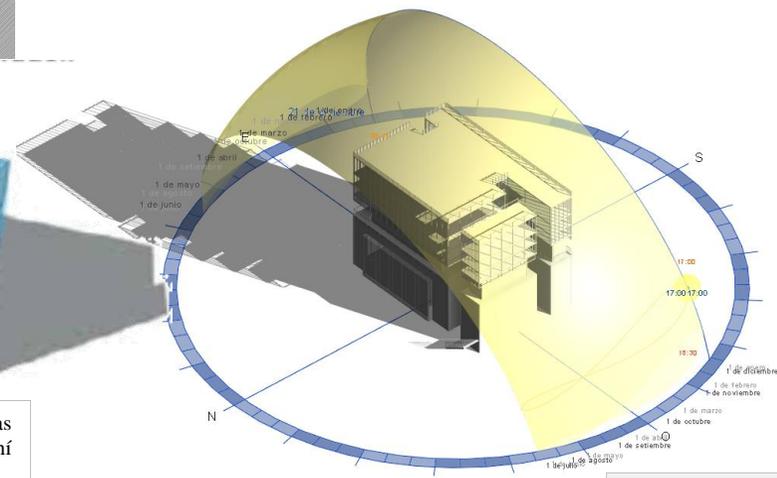
Los muros del edificio permiten conservar el calor y así mantener en confort el equipamiento.



Existe un alto grado de transparencia que permite recorrer con la mirada el edificio desde cualquier punto.



Las fachadas del sur y este, toman mas sol que las demás fachadas, y es ahí donde se direccionan las estrategias.



FUENTE: (Propia, 2019)

|  |                                       |  |
|--|---------------------------------------|--|
| <b>CAPITULO III: RESULTADOS</b>  | <b>VARIABLE: SOSTENIBILIDAD</b>       | <b>NUMERO DE FICHA: 2A – 27 / P. 079</b> |
| <b>OBJETIVO 2: DEFINIR LOS CRITERIOS FISICO ESPACIALES QUE SE REQUIEREN EN EL PROCESO DE DISEÑO DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO CON CRITERIOS SOSTENIBLES</b> | <b>DIMENSION: ENERGÍAS RENOVABLES</b> | <b>INDICADOR: EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>  |

# ENERGÍAS RENOVABLES

## CENTRO DEPORTIVO UNIVERSITARIO

### EFICIENCIA ENERGÉTICA

Las energías renovables planteadas en el edificio, es la de producir aguas sanitarias calientes a base de los paneles solares, y a la misma vez utilizar los paneles fotovoltaicos en ciertas partes de las fachadas para aprovechar el calor de la ciudad y así producir energía deportiva para todo el equipamiento y así contrarrestar la contaminación sobre el medio ambiente, generando así un edificio sostenible con menos impacto sobre el medio ambiente.

Se consideró el macroeconómico, social y político en el proceso .

En los Techos se instalaron los paneles solares para poder producir aguas calientes sanitarias, dirigidas para la piscina, las duchas, los servicios en general.

El los laterales (fachadas) se instalaron los paneles fotovoltaicos para producir energía para todo el equipamiento.

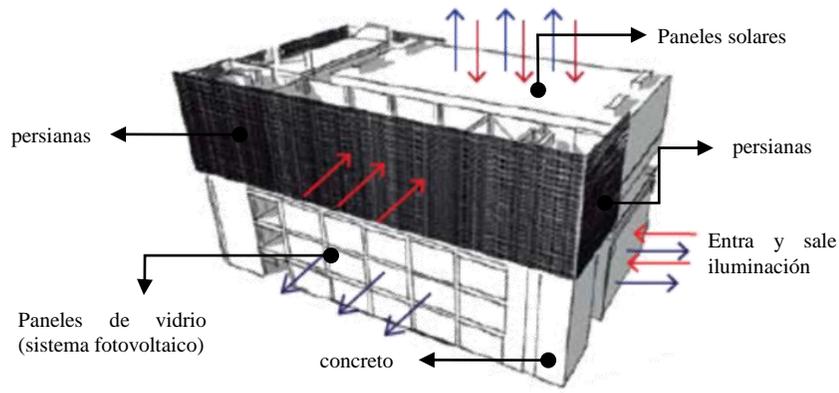


FUENTE: (Google Maps)

Planta de tratamiento de aguas residuales, este sistema es muy eficiente no solo en los equipamientos deportivos, si no en cualquier edificio así no tenga los criterios sostenibles, pero trata las aguas grises para poder dispersarlas a las áreas recreativas.



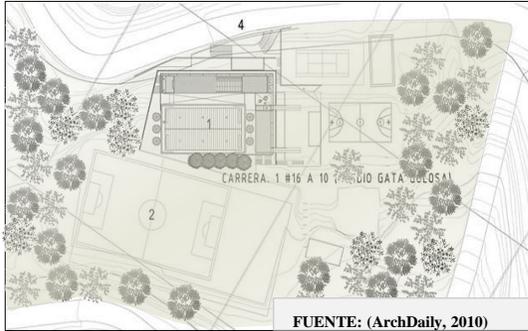
FUENTE: (Google Maps)



FUENTE: (Anónimo)

## FICHA DE RESUMEN DEL PROYECTO

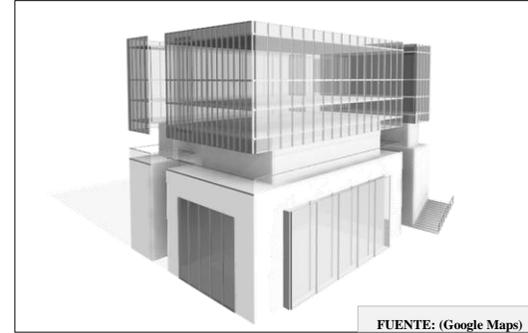
## CENTRO DEPORTIVO UNIVERSITARIO DE LOS ANDES - BOGOTÁ



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

### ANALISIS CONTEXTUAL

Un espacio natural y creando cultura deportiva, que es muy concurrido y usado por las personas residentes y del exterior, el proyecto se integra perfectamente de forma mediata e inmediata por los equipamientos que posee el lugar.



FUENTE: (Google Maps)

### ANALISIS FORMAL

De acuerdo a la forma, es una arquitectura simple a base de cubos y rectángulos, que si se descomponen están separados el uno al otro, pero una arquitectura unida por elementos interactivos y camuflados por elementos translucidos.



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

### ANALISIS FUNCIONAL

El equipamiento posee una distribución compleja, la cual lo hace interesante por como se desarrollaron cada nivel, los encuentros de cada circulación esta pensada y desarrollada como tal.



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

### ANALISIS CONSTRUCTIVO

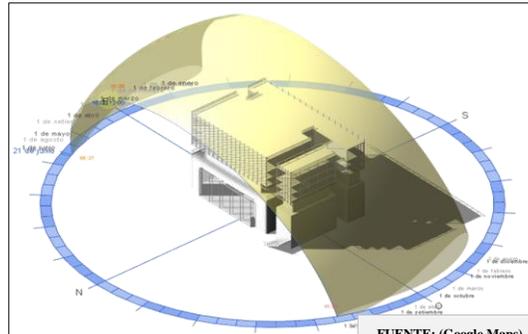
El equipamiento presenta una nueva tipología con respecto al método de edificar, fusionando dos métodos constructivos que a su vez se vuelven complejos y resistibles como el acero y el concreto.



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

### ANALISIS ESPACIAL

Las estructuras que se encuentran en la parte exterior son las que brindan el espacio confortable, de tal manera que articulan y sostienen toda la cubierta que va por encima de las zonas recreativas y especializadas.



FUENTE: (Google Maps)

### ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

Las estrategias bioclimáticas solucionan el confort de cada ambiente, ventilación cuando se requiere y iluminación cuando se necesite, específicamente controlando los ingresos y salidas, y así mismo reutilizando los recursos, un equipamiento eficientemente energético desde su inicio de construcción.



CONJUNTO DEPORTIVO  
BILBAO - ARENA  
ACXT

# CONJUNTO DEPORTIVO BILBAO ARENA

**ARQUITECTO :**

JAVIER P. U. Y NICOLÁS E. B. (ACXT)

**LUGAR :**

MIRIBILLA, BILBAO - ESPAÑA

**AREA :**

30 808 m2

**PRESUPUESTO :**

37 MILLONES DE EUROS

**PREMIOS :**

EDIFICIO DEL AÑO 2011 /  
CATEGORIA DEPORTIVA /ARCHDAILY



FUENTE: (ArchDaily, 2011)

**DESCRIPCION DEL PROYECTO**

El conjunto deportivo, que tiene 30.800m2 construidos, brinda un polideportivo con piscina y gimnasios, y a la vez tienen una cancha en la que se puede disputar hasta tres actividades deportivas diferentes al mismo tiempo. Sus instalaciones disponen de espacios tanto para competiciones de élite para espectáculos de gran magnitud.

**CIUDAD INDUSTRIAL A CULTURA**

El distrito de Miribilla es actualmente uno de los mejores ejemplos de renovación urbanística. Puesto que en 1998 comenzaron las nuevas construcciones y en 2011 marco la diferencia con un hito deportivo, atractor de la ciudad.

**SOSTENIBILIDAD**

El denominado Palacio de deportes “BILBAO ARENA” ha sido galardonado no solo por ser el mejor edificio en infraestructura deportiva, si no por los diseños sostenibles en instalaciones deportivas para combinar sistemas de cogeneración (obtiene energía eléctrica y energía térmica útil), la reutilización de las aguas de lluvias, cubiertas ecológicas así como un innovador cerramiento reciclable de bajo impacto visual, e integrador de formas orgánicas.



FUENTE: (Bilbao, 2011)

ACXT, es una sociedad de servicios dedicada a proyectos de arquitectura, surgió como una asociación de distintos profesionales que se agruparon con el objetivo de brindar proyectos de máxima calidad,

Antiguamente este grupo se inicio con objetivos de ingeniería, prolongando la rama en el mundo de la arquitectura, en un intento de superación nace el proyecto Bilbao Arena.



FUENTE: (ArchDaily, 2011)

# ANALISIS CONTEXTUAL

## CONJUNTO DEPORTIVO BILBAO ARENA



El concepto de diseño del Palacio deportivo “Bilbao Arena” fue como un árbol, con pilares arborescentes que dan valor a la estructura metálica en las fachadas y hojas de acero lacadas en varios colores para construir un cierre permeable al aire que oculta todas las máquinas de climatización del edificio.

## SUPERFICIE Y CLIMA

Gran parte del atractivo de Miribilla se encuentra bajo la superficie, ya que el subsuelo se encuentra completamente horadado por las minas de hierro activas antaño. El mineral era trasladado desde las minas a la ribera entre el puente de la Merced.

- CALLE DON CLAUDIO
- AV. ASKATASUNA
- CALLE MINA SAN LUIS
- RIO DE BILBAO



### 1 MUSEO DE PROD. AARTISTICAS



Uno de los mas antiguos de la capital, en el 2013 se remodeló para formar parte de Bilbao Bizkaia Museoak.

### 2 COLEGIO MIRIBILLA



Colegio que se construyo paralelamente con la renovación del museo de artes, alberga alumnos para educación inicial, primaria y secundaria.

### 3 GRAN HOTEL BILBAO



Creado en el 2009 por una familia muy prestigiosa, pasando de ser un hotel de paso para catalogarse como el mejor hotel de Bilbao.

# ANALISIS CONTEXTUAL

## ACCESIBILIDAD - INGRESOS

El edificio deportivo se encuentra ubicado en un solar muy montañoso (46m de ancho con una longitud de 200m) en donde el edificio queda atrapado en el parque del distrito de Miribilla.

Las rocas que presenta el terreno fueron claves para poder elaborar el diseño y a la misma vez resolver la complejidad del programa funcional y de circulación. Donde se repartió el uso simultaneo de deportes de día de juego y el uso de la cancha por parte de los vecinos, brindar acceso a los jugadores, funcionarios. Locales y públicos para n posible restaurante mirador.

Un centro deportivo con una entrada separada que marca el ingreso para que los residentes puedan hacer uso de los espacios cuando no haya actividad.



FUENTE: (ArchDaily, 2011)



FUENTE: (Google Earth, 2019)

La Av. Askatasuna es la que brinda el accesos principal al recinto deportivo, para poder descongestionar el flujo vehicular propuso otro ingreso vehicular por la segunda vía auxiliar.



FUENTE: (Google Earth, 2019)

Via auxiliadora del edificio, tienen la misma característica que la Av. Askatasuna pero se transforma en una secundaria por los ingresos que fijan este recorrido.

## INGRESOS

### INGRESO PRINCIPAL



FUENTE: (Google Earth, 2019)

El ingreso principal se ve remarcado por los tijerales metálicos que bordean este frente, así mismo se encuentra elevado generando una especie de plataforma que se convierte en una playa de estacionamiento al aire libre, al mismo tiempo se torna como espacio de previo ingreso.

### INGRESO SECUNDARIO



FUENTE: (Google Earth, 2019)

Este frente se vuelve un tono más tímido, y da la espalda a la ciudad, por su misma característica de ser secundario, da acceso inmediato al edificio dejando de lado los recorridos espaciales del exterior que posee el "Bilbao Arena".

- CALLE DON CLAUDIO
- AV. ASKATASUNA
- CALLE MINA SAN LUIS
- RIO DE BILBAO

# ANALISIS FUNCIONAL

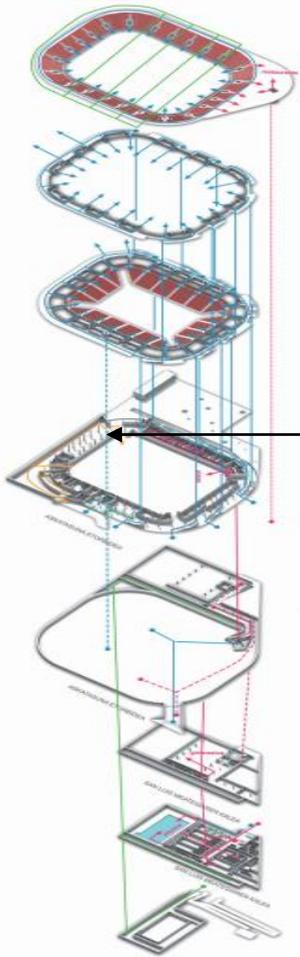
## ZONIFICACION GENERAL

El equipamiento esta compuesto por 4 zonas que se dividen en los diferentes niveles, pasa por desapercibido en los flujos peatonales, ya que internamente se caracteriza por usar circulaciones independientes para no cruzar las circulaciones de los tipos de usuarios, cada zona cuenta con sus ingreso independientes, un equipamiento organizado desde los sótanos, pero por temas de complejidad se pierde jerarquía en el segundo acceso poseer conexión directa con los servicios, de esta manera lo hace deficiente.

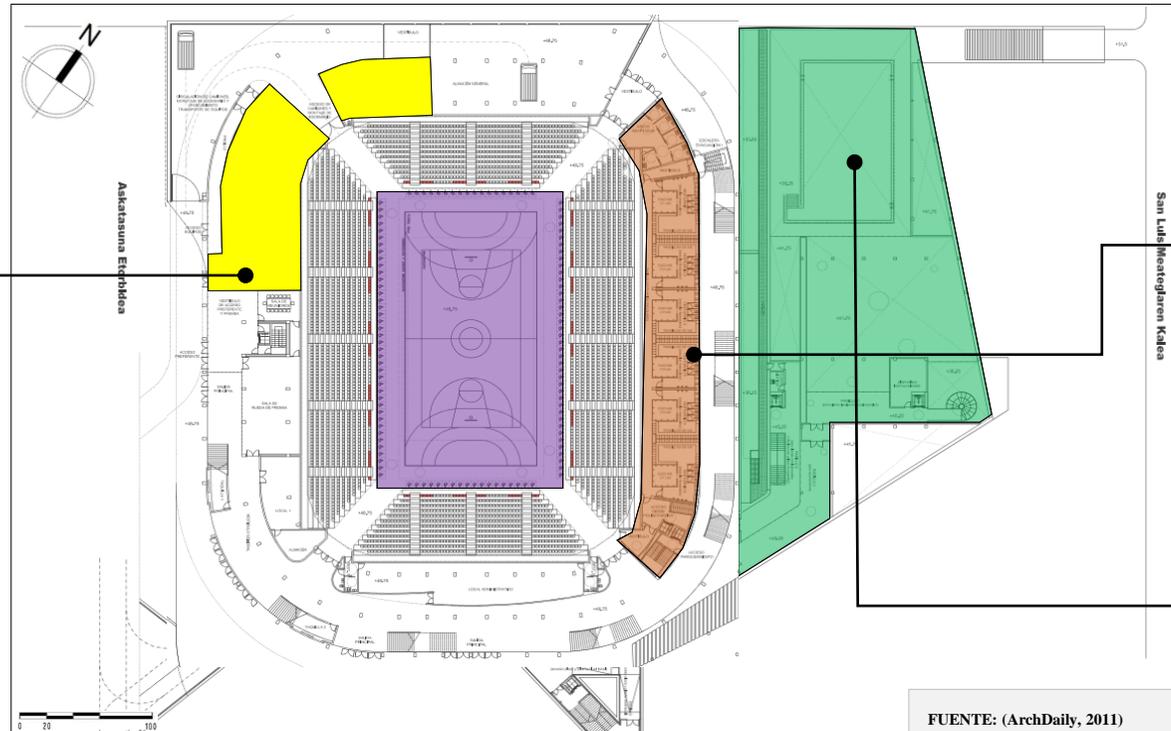
- ZONA DE SERVICIO MÉDICO
- ZONA DEPORTIVA

### LEYENDA

- ZONA ESPECIALIZADA
- ZONA ADMINISTRATIVA

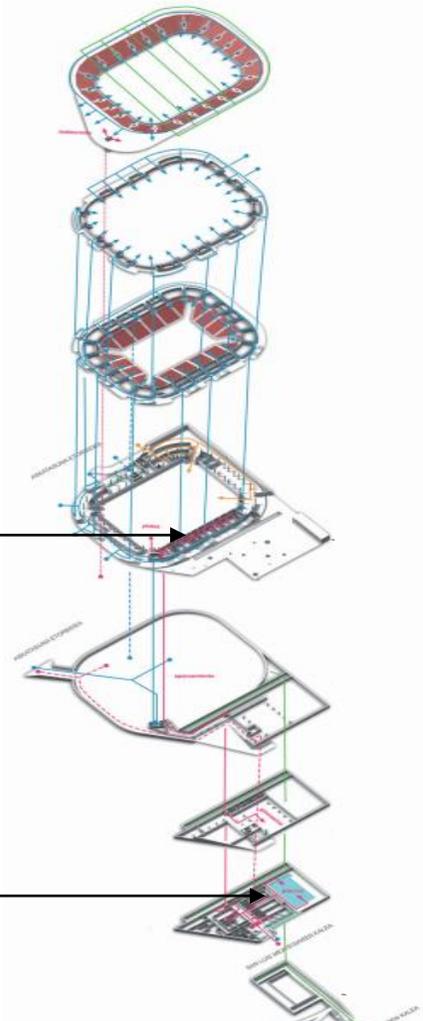


10



FUENTE: (ArchDaily, 2011)

10



FUENTE: (ArchDaily, 2011)

FUENTE: (ArchDaily, 2011)

# ANALISIS FUNCIONAL

## ZONIFICACIÓN Y DISTRIBUCION

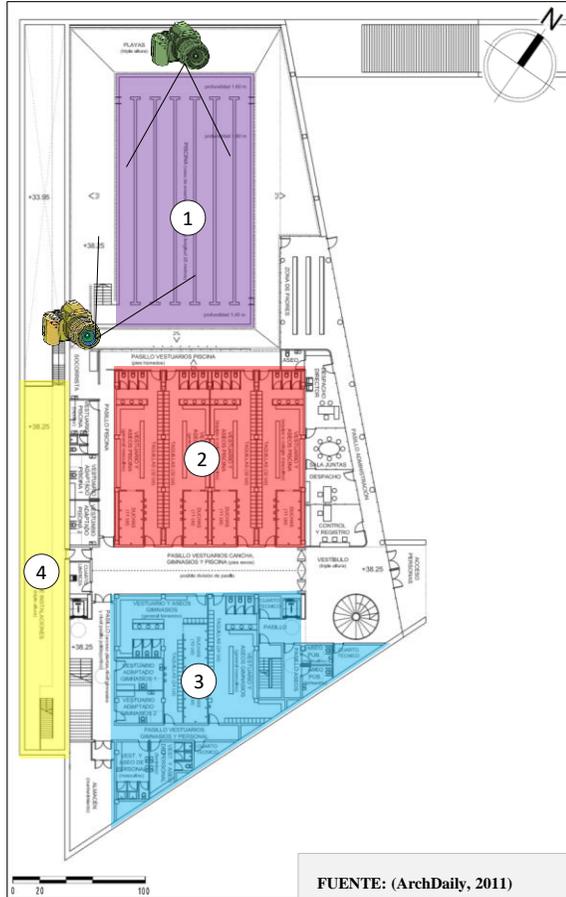
Internamente se encuentran las zonificaciones por ambientes, el listado de cada nivel se muestra claramente para que fue el uso, y de esa manera ir ascendiendo disminuyendo la saturación en el espacio principal, las zonas privadas están claramente separadas de las públicas.

### LEYENDA

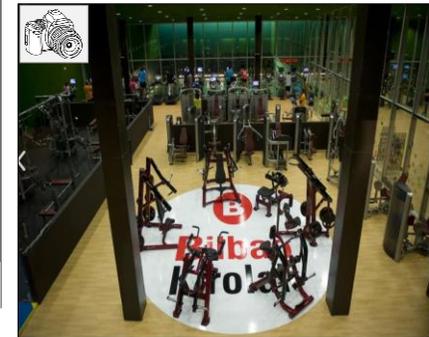
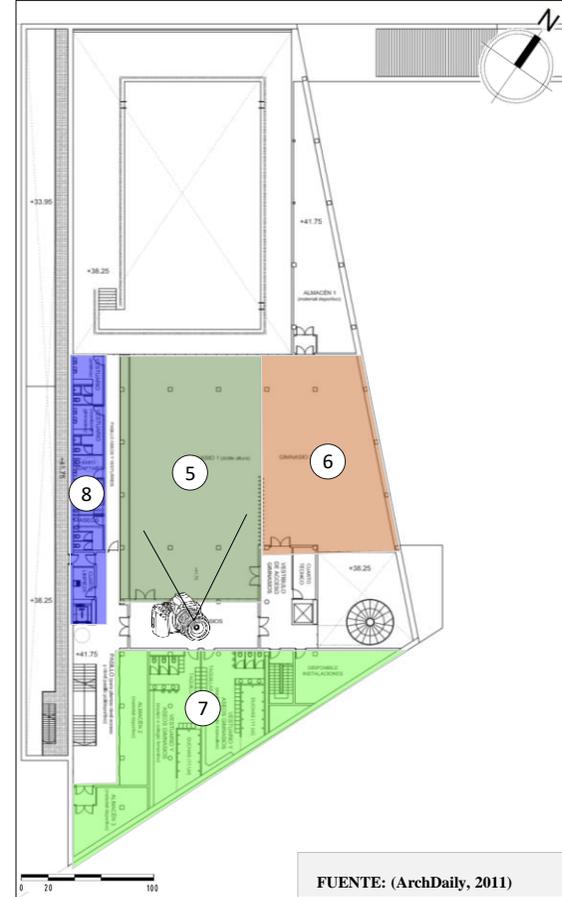
- 1 PISCINA
  - 2 VESTUARIOS PISCINA
  - 3 VESTUARIOS ASEO GINMASIO
  - 4 PATIO DE INSTALACIONES
  - 5 GIMNASIO 1
  - 6 GIMNASIO 2
  - 7 VESTUARIOS
  - 8 SERVICIOS
- 
- ESTACIONAMIENTO
  - SERVICIO
  - SERVICIO MÉDICO
  - VESTUARIOS
  - ADMINISTRACION
  - AREA ESPECIALIZADA
  - GRADERIAS
  - PALCOS
  - SERVICIOS

## CONJUNTO DEPORTIVO “BILBAO ARENA”

### SÓTANO 1



### SÓTANO 2



# ANALISIS FUNCIONAL

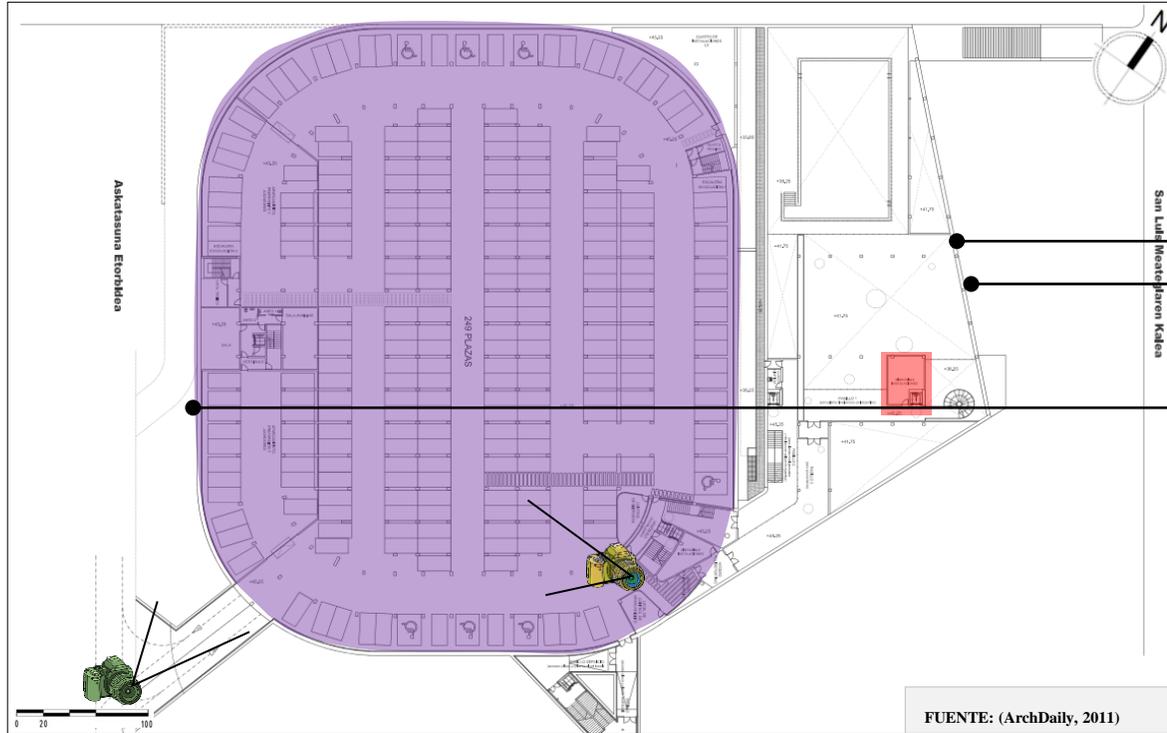
## ZONIFICACIÓN Y DISTRIBUCION

La planta general, fue destinada para el estacionamiento, aprovechando la pendiente pronunciada que tienen el terreno, se camufla como los niveles inferiores, tanto que por un lado pareciera que es un tercer nivel pero da la sorpresa que es la planta general.

### LEYENDA

- PISCINA
- VESTUARIOS PISCINA
- VESTUARIOS ASEO GIMNASIO
- PATIO DE INSTALACIONES
  
- GIMNASIO 1
- GIMNASIO 2
- VESTUARIOS
- SERVICIOS
  
- 1 ESTACIONAMIENTO
- 2 SERVICIO
  
- SERVICIO MÉDICO
- VESTUARIOS
- ADMINISTRACION
- AREA ESPECIALIZADA
  
- GRADERIAS
- PALCOS
- SERVICIOS

## PLANTA GENERAL



# ANALISIS FUNCIONAL

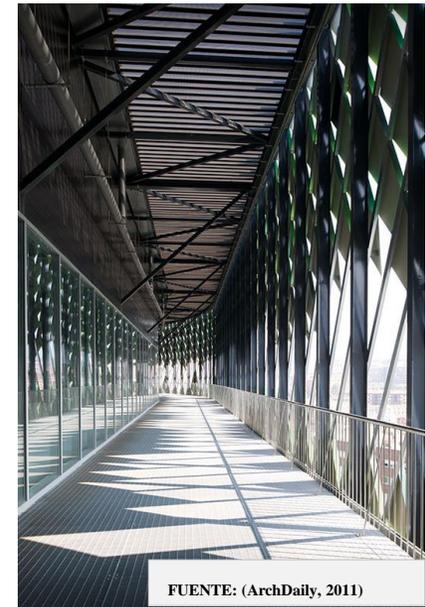
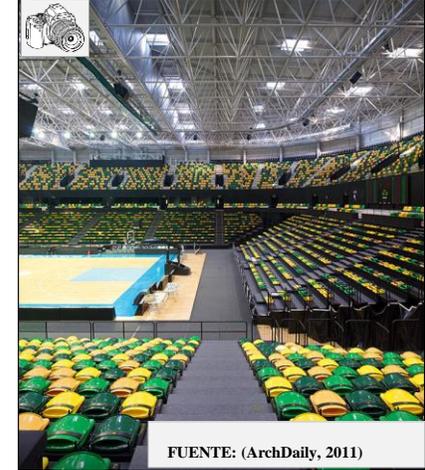
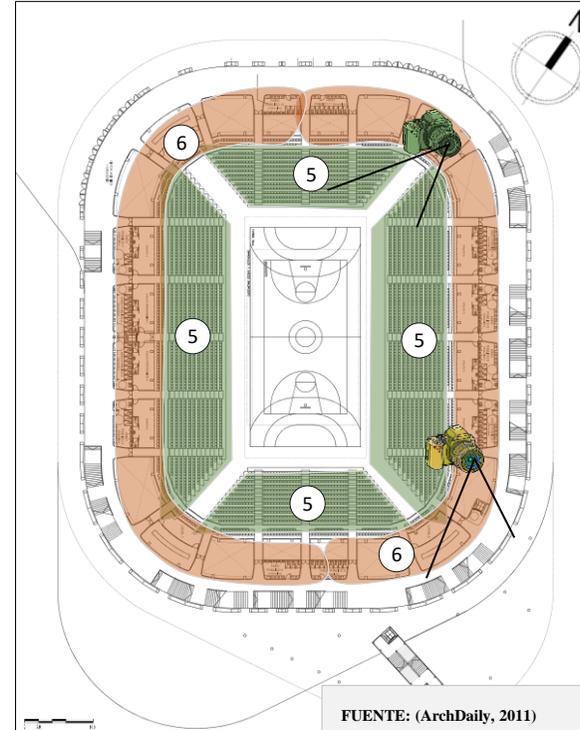
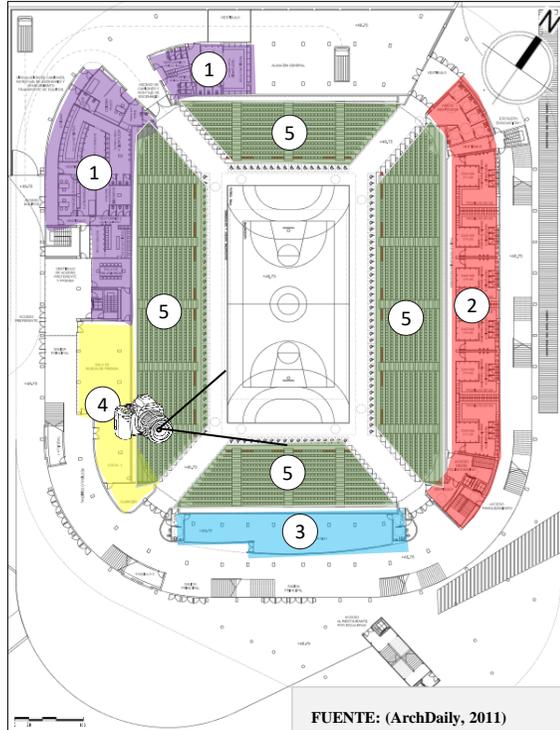
## ZONIFICACIÓN Y DISTRIBUCION

La planta general, fue destinada para el estacionamiento, aprovechando la pendiente pronunciada que tienen el terreno, se camufla como los niveles inferiores, tanto que por un lado pareciera que es un tercer nivel pero da la sorpresa que es la planta general.

### LEYENDA

-  PISCINA
-  VESTUARIOS PISCINA
-  VESTUARIOS ASEO GIMNASIO
-  PATIO DE INSTALACIONES
  
-  GIMNASIO 1
-  GIMNASIO 2
-  VESTUARIOS
-  SERVICIOS
  
-  ESTACIONAMIENTO
-  SERVICIO
  
-  SERVICIO MÉDICO
-  VESTUARIOS
-  ADMINISTRACION
-  AREA ESPECIALIZADA
  
-  GRADERIAS
-  PALCOS

## SEGUNDO Y TERCER NIVEL



# ANALISIS FUNCIONAL

## CIRCULACION

Se identificaron circulaciones según los tipos de usuario, administrativo, público, personal especializado, y el público externo, ya que posee varios ingresos semi internos que hace que los flujos peatonales circulen con normalidad.



FUENTE: (ArchDaily, 2011)

## CIRCULACION HORIZONTAL

- CIRCULACION PRIVADA
- SEMIPÚBLICA
- FLUJO PEONAL

## CIRCULACION VERTICAL

- ESCALERAS
- ASCENSORES
- RAMPAS

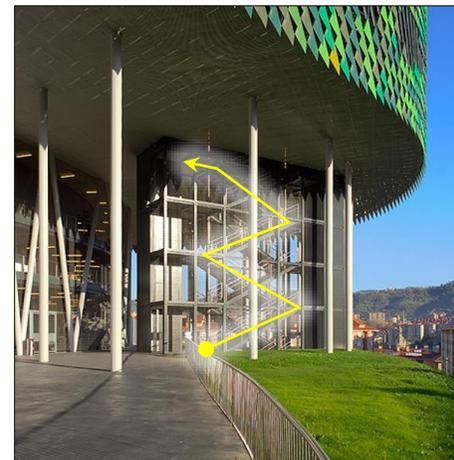
## SÓTANO 1



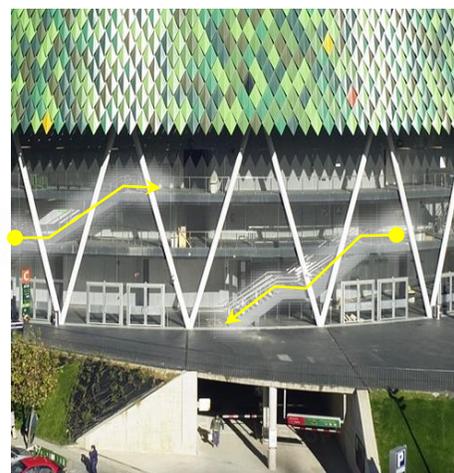
FUENTE: (ArchDaily, 2011)

FUENTE: (ArchDaily, 2011)

## DESCRIPCION DEL PROYECTO



FUENTE: (ArchDaily, 2011)



FUENTE: (ArchDaily, 2011)

# ANALISIS FUNCIONAL

## CIRCULACION

Las circulaciones se ordenan desde que ingresas al edificio, cada espacio tiene una circulación semipública que al recorrerla poco a poco se va volviendo semipública.

Esto ayuda bastante al carácter inclusivo y no aparta nada de nadie.



FUENTE: (ArchDaily, 2011)

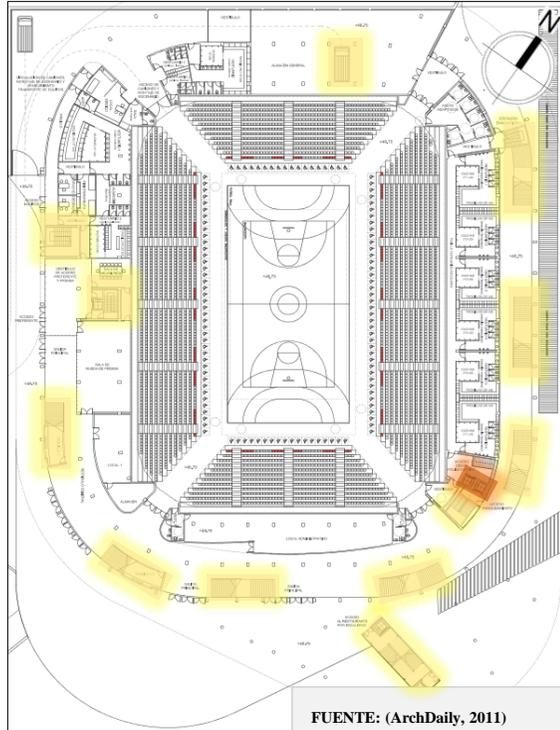
## CIRCULACION HORIZONTAL

- CIRCULACION PRIVADA
- SEMIPUBLICIA
- FLUJO PEATONAL

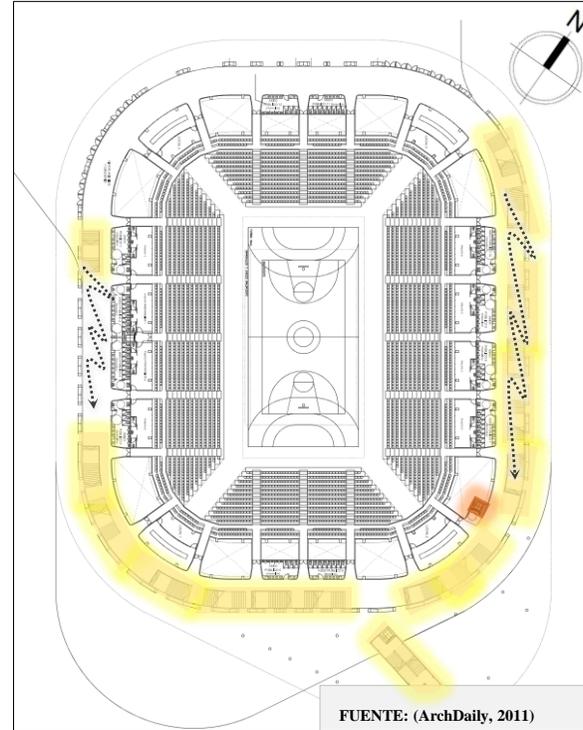
## CIRCULACION HORIZONTAL

- ESCALERAS
- ASCENSORES
- RAMPAS

## SEGUNDO Y TERCER NIVEL



FUENTE: (ArchDaily, 2011)



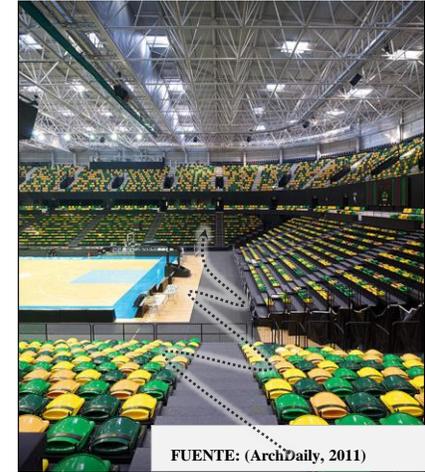
FUENTE: (ArchDaily, 2011)



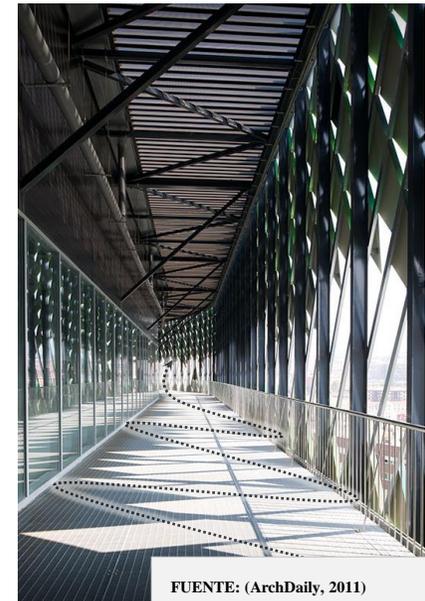
FUENTE: (ArchDaily, 2011)



FUENTE: (ArchDaily, 2011)



FUENTE: (ArchDaily, 2011)



FUENTE: (ArchDaily, 2011)

# ANALISIS ESPACIAL

## PLANTA GENERAL

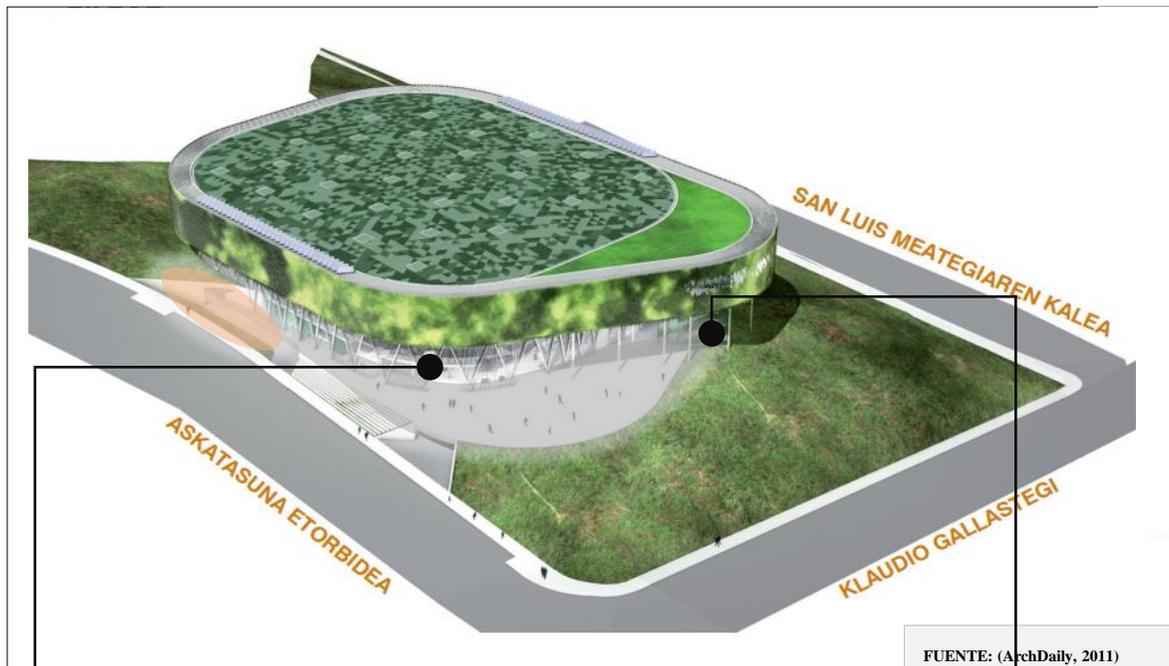
### EXTERIORES

El edificio tras su construcción pasa a ser titularidad municipal, tiene como característica principal, “la espacialidad” ya que en sus 30. 800m2 construidos oferta niveles de instalaciones polideportivas, niveles de acceso a los polideportivos, niveles de aparcamiento, niveles de graderías 1, 2, 3 y remata en una cancha polideportiva.

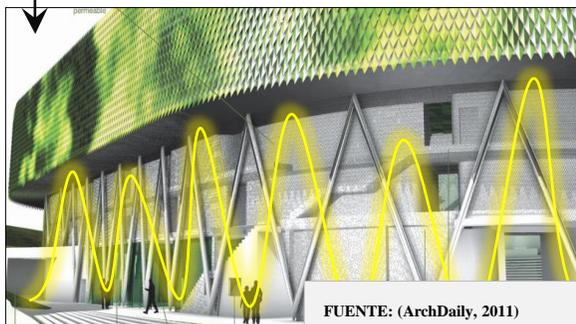
Los pasillos, gracias a esta permeabilidad y a la elevada cota del sol, respecto al centro de convierten en un mirador de la ciudad para poder observar y sentir que lo puede controlar todo.

Los balcones son generoso gracias a esa misma permeabilidad, las terrazas se esconden tras las hojas de chapas, el lugar que en las otras fachadas ocupan las maquinas de climatización.

Para posibilitar las vistas hacia la ciudad se retiraron simplemente algunas hojas.



FUENTE: (ArchDaily, 2011)



FUENTE: (ArchDaily, 2011)



FUENTE: (ArchDaily, 2011)

El espacio de los anillos tienen un ambiente exterior que no precisa ventilación ni climatización y aumenta la seguridad de evacuación en caso de incendio.

Cuando el espectador abre la puerta del edificio, ya se siente libremente, porque la conexión es fuerte y enriquecida por las visuales que muestra.



FUENTE: (ArchDaily, 2011)

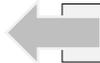


FUENTE: (ArchDaily, 2011)

### LEYENDA

- ATRIOS
- NUCLEO SOCIAL
- ZONAS RECREATIVAS

# ANALISIS ESPACIAL



## PLANTA GENERAL

### INTERIORES

Según las zonas, y lana de roca se consiguen de esta manera unos cerramientos anti vandálicos y con unas buenas prestaciones fonoabsorbentes que han posibilitado una perfecta integración de entorno e interior.



La cubierta del polideportivo de esta roca, es vegetal. Una cubierta aljibe que almacena el agua de las lluvias para poder procesarlas para poder utilizarla dentro del edificio para las piscinas o las duchas, prácticamente todo el interior esta revestido con un panel de fibras FONO-ABSORVENTES de color verde



Las maquinas de climatización y ventilación del polideportivo se ubican en un gran patio cubierto con un entramado entre el pabellón arena y el polideportivo. Se trata de facilitar el mantenimiento y evitar contaminaciones acústicas y visuales innecesarias a las viviendas del entorno de conjunto deportivo.



El adaptar el edificio versátilmente, para permitir, además de los eventos deportivos, acoplar con los eventos culturales y de ocio.



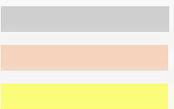
Los interiores del pabellón arena se reviste íntegramente con Chapa mini onda perforada, galvanizada o lacada.

### LEYENDA

ATRIOS

NUCLEO SOCIAL

ZONAS RECREATIVAS



|   |                          |                                   |
|---|--------------------------|-----------------------------------|
| <b>CAPITULO III: RESULTADOS</b>   | VARIABLE: SOSTENIBILIDAD | NUMERO DE FICHA: 2A – 41 / P. 093 |
| OBJETIVO 2: DEFINIR LOS CRITERIOS FISICO ESPACIALES QUE SE REQUIEREN EN EL PROCESO DE DISEÑO DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO CON CRITERIOS SOSTENIBLES | DIMENSION: FORMAL        | INDICADOR: PRINCIPIOS ORDENADORES |

# ANALISIS FORMAL

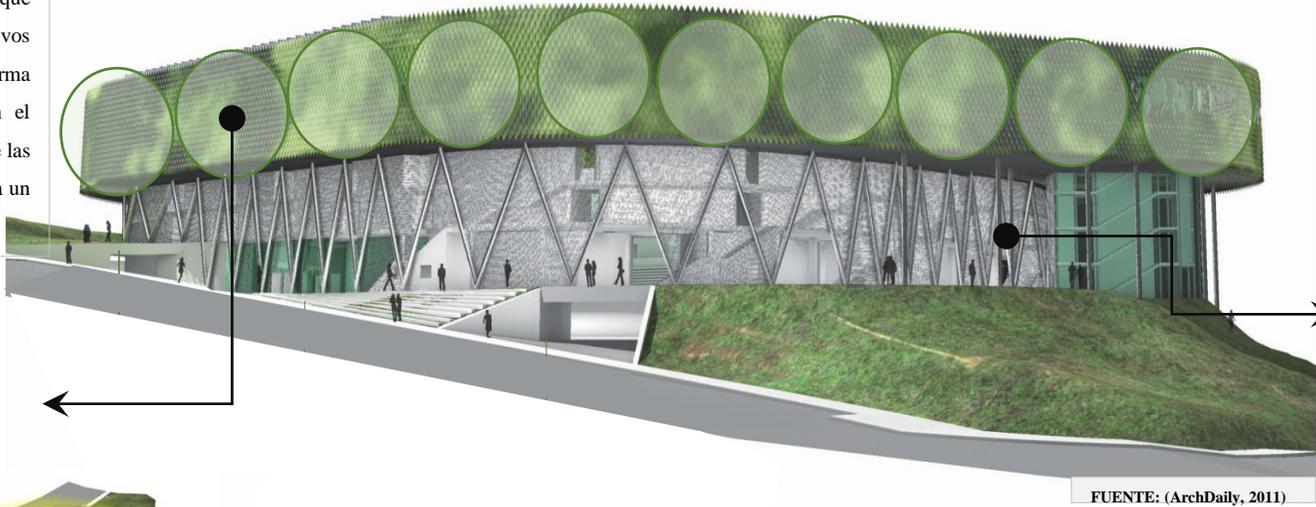
## CENTRO DEPORTIVO UNIVERSITARIO

### PRINCIPIOS ORDENADORES

Los principios ordenadores que usa el equipamiento, es la jerarquía que provoca espacios interactivos moldeados como terrazas, de esa forma el equipamiento toma fuerza con el color natural, pue la materialidad de las fachadas lo hacen ver como si fuera un árbol a brotar.

Recubrimiento de fachadas simbolizando el follaje de los arboles que se encuentran en el entorno

El equipamiento deportivo fue diseñado como un árbol, haciendo uso de la materialidad de las fachadas verdes, con pilares arborescentes que adornan la estructura metálica, estos materiales fueron tomados como modelo de la naturaleza que lo rodea.

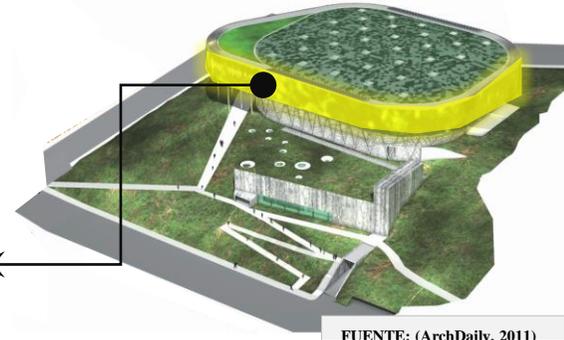


Estructuras de acero que simbolizan el tronco de los arboles, continuidad formal y de jerarquía que se implanto en el equipamiento.



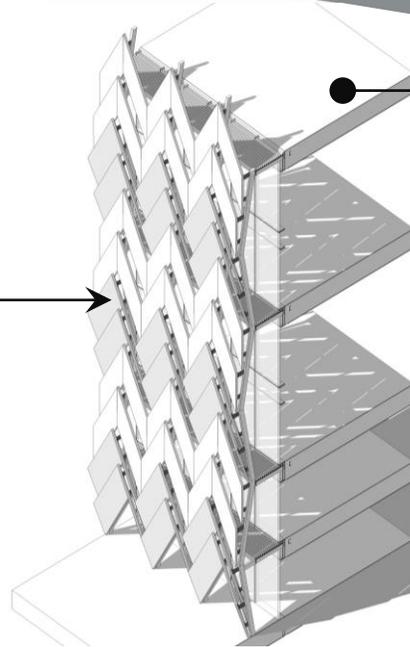
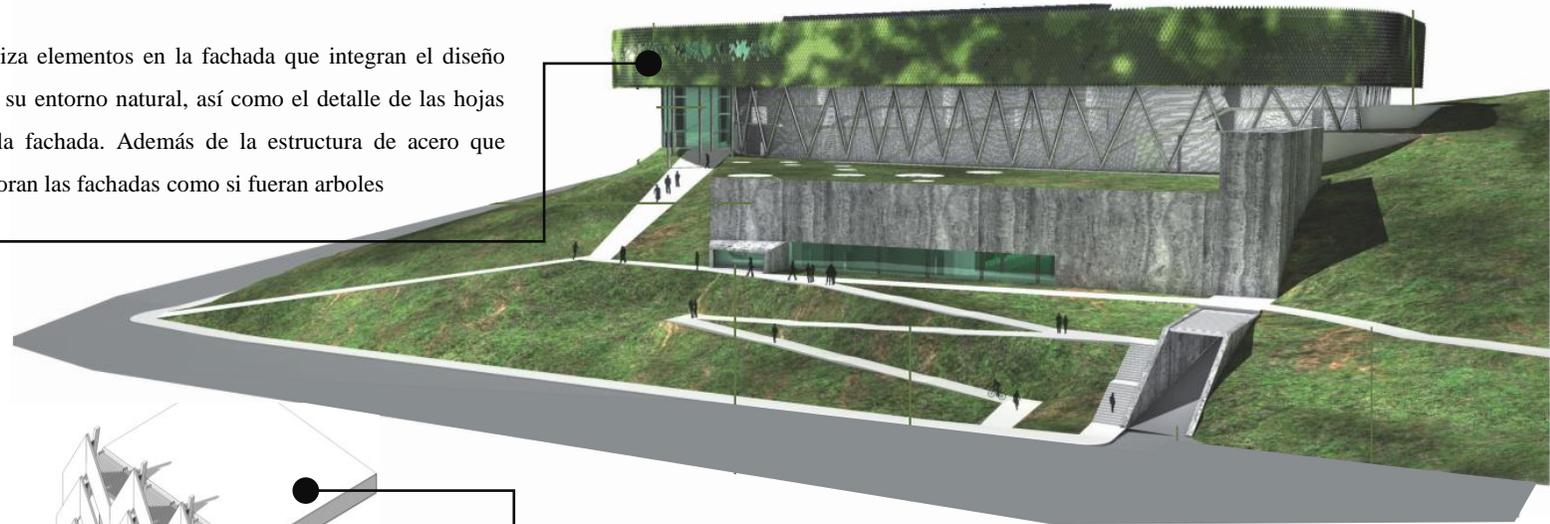
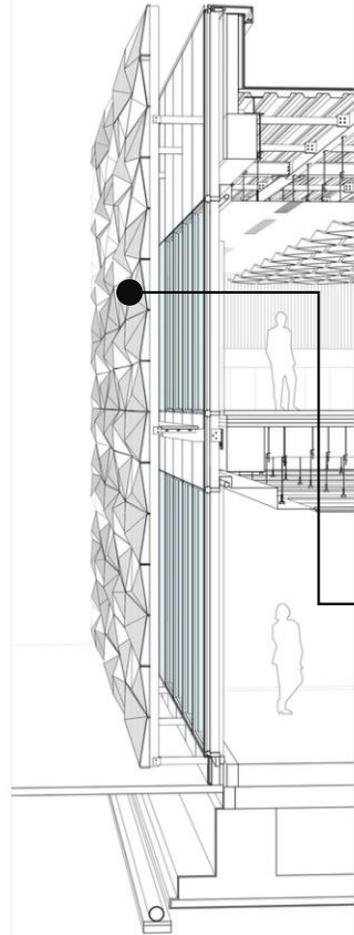
La composición del techo tienen una finalidad, pese a tener el término recto en la superficie, provoca una espacialidad alta, techos verdes o terraza vivientes.

El envolvente que rodea el edificio son los paneles fotovoltaico provocando un auge sostenible del equipamiento

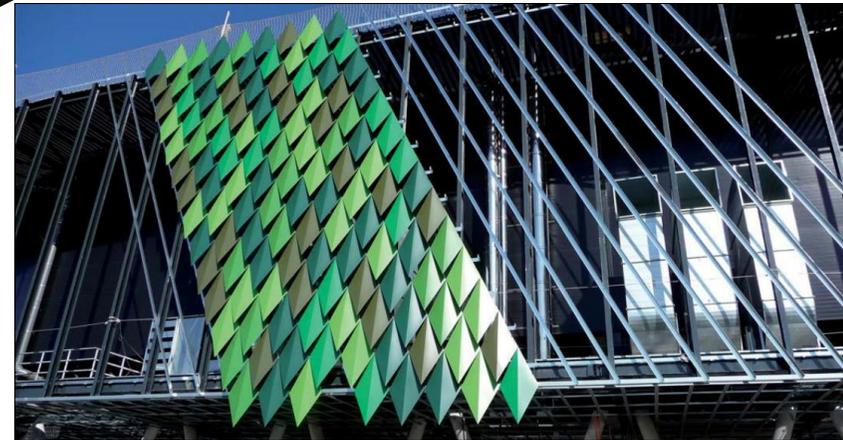


## ANALISIS ESTRUCTURAL

Utiliza elementos en la fachada que integran el diseño con su entorno natural, así como el detalle de las hojas en la fachada. Además de la estructura de acero que decoran las fachadas como si fueran arboles



El diseño estructural cubre y maquilla los paneles fotovoltaicos que se incorporan en las ventanas del equipamiento, le da naturalidad y calidez y permiten que el aire entre al edificio ventilando de esa manera los pasillos.



# ANALISIS CONSTRUCTIVO

## CONJUNTO DEPORTIVO – BILBAO ARENA



### CIMENTACIONES

El sótano se ejecutó con muros perimetrales de hormigón con espesores de hasta 1,2 y 0.80. y pilares sustentados con encepados corridos de hasta 6.70 m de ancho y 2.50m de altura.



El proyecto final se concluyó con éxito, los programas utilizados y sistemas dan un aporte complejo al equipamiento.

De acuerdo a lo analizado estructuralmente y el proceso, se obtienen un proyecto completamente sostenible que usa materiales con baja energía en bebida haciendo uso del acero y el concreto armado.



### ESTRUCTURA PORTANTE

Se ejecutaron tres tipos de cerramientos exteriores: En zonas del palacio de deporte superior (malla vegetal) compuesta por hojas de forma romboidal.



En la misma zona los cerramientos de fachada van desde el tercer nivel hasta la cara inferior de la chapa que se encuentra cubierta por paneles tipo sándwich, de 50 a 30 mm de espeso.



### TECHOS:

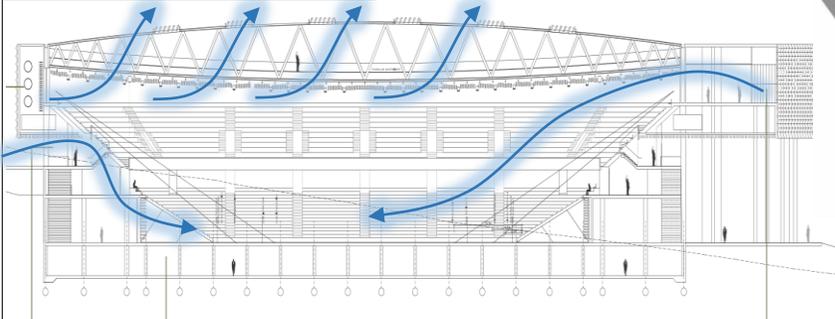
Para el recinto de piscina, zona especializada, se ha ejecutado un falso techo de paneles de fibras, tipo heraklit, con perfil lerí oculta.



Las zonas del polideportivo, el cerramiento genérico es de prefabricado de hormigón texturado simulando una gran roca, con poliuretano proyectado del lado exterior. En el interior se complementa con ladrillo macizo perforado según la zona.

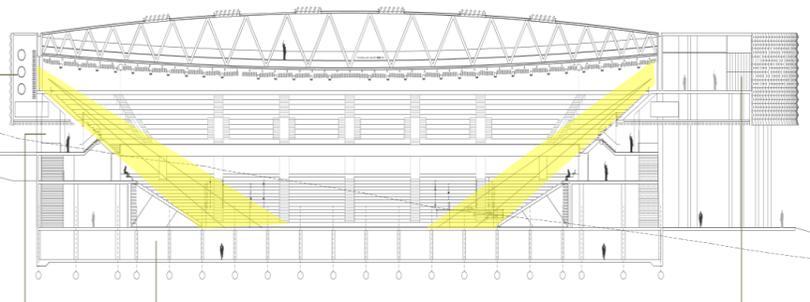
# ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS

## VENTILACION



El recorrido del viento va de Sur Oeste, se direccionó el edificio para recibir ventilación natural y con la tecnología generar una ventilación mecánica en los ambientes del sótano.

## ILUMINACION



### LEYENDA

FACHADA POSITIVA



SUR ESTE

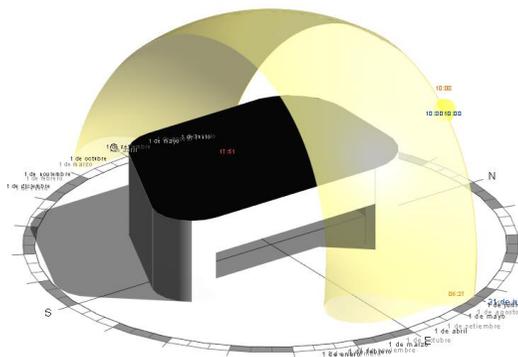
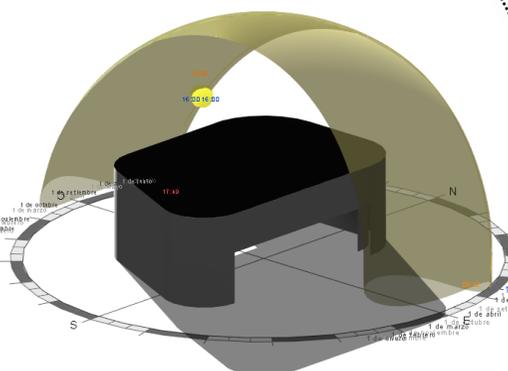
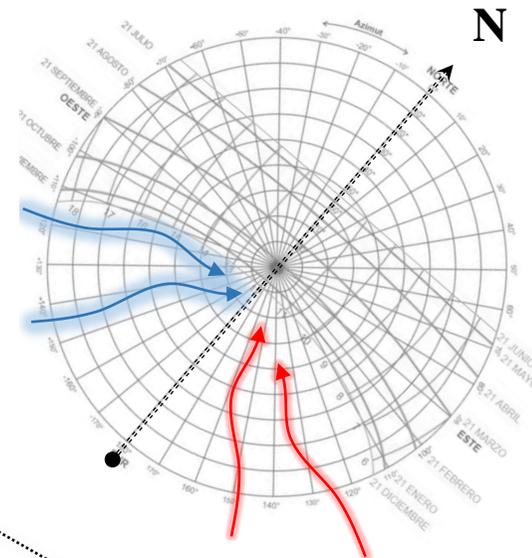
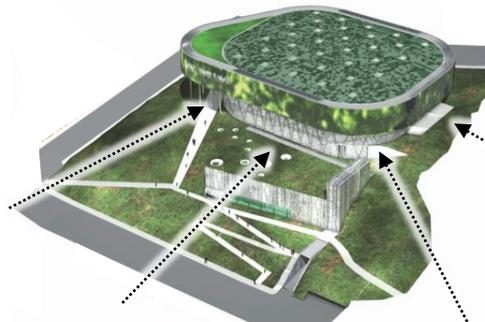
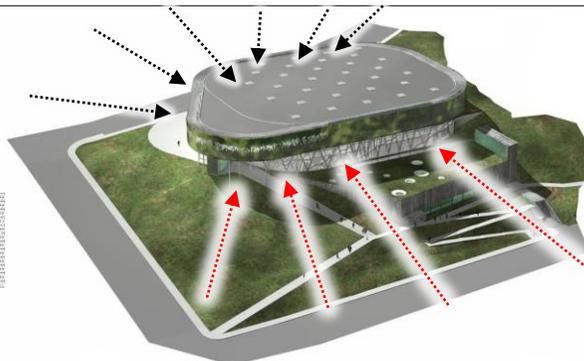


### VIENTOS

FACHADA NEGATIVA



NOR ESTE



# FICHA DE RESUMEN DEL PROYECTO

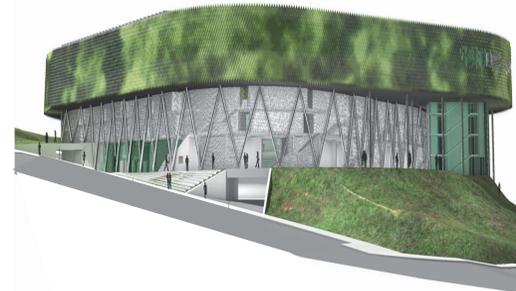
## CENTRO DEPORTIVO UNIVERSITARIO DE LOS ANDES - BOGOTÁ



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

### ANALISIS CONTEXTUAL

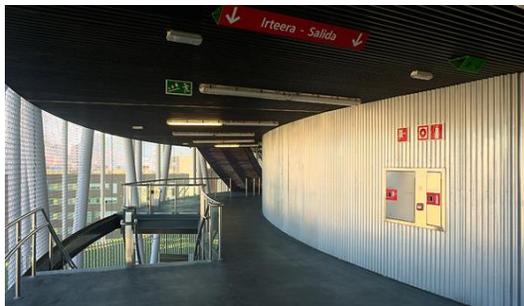
Un espacio cultural con un contexto físico inclinado, mantienen una superficie muy pronunciada, mantienen una relación con el entorno no solo por emplazarse naturalmente si no por contar con accesibilidad por los 4 lados que se pueda mostrar.



FUENTE: (Google Maps)

### ANALISIS FORMAL

Dos principios ordenadores que resaltan claramente, jerarquía y un eje central, que desde ese punto nace el proyecto, un solo volumen que brinda un cambio total al ser penetrado que brinda fluidez y calma por las cubiertas verdes que presenta.



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

### ANALISIS FUNCIONAL

Mantiene el respeto con los flujos peatonales dentro del equipamiento, un equipamiento pensado y resuelto en la etapa de la construcción, los ciclos funcionales son resueltos de acuerdo a las circulaciones independientes que presenta el equipamiento.



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

### ANALISIS CONSTRUCTIVO

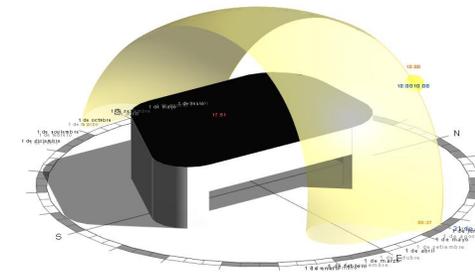
El equipamiento presenta una nueva tipología con respecto al método de edificar, fusionando dos métodos constructivos que a su vez se vuelven complejos y resistentes como el acero y el concreto.



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

### ANALISIS ESPACIAL

Espacios ordenados con una adecuada proporción, que permite permeabilidad, desde el ambiente o los corredores de la parte exterior del edificio, se relaciona de manera directa con las zonas públicas y privadas con las circulaciones verticales y horizontales.



FUENTE: ((Elaboración propia)

### ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

Las estrategias bioclimáticas solucionan el confort de cada ambiente, ventilación cuando se requiere y iluminación cuando se necesite, específicamente controlando los ingresos y salidas, y así mismo reutilizando los recursos, un equipamiento eficientemente energético desde su inicio de construcción.

# VILLA DEPORTIVA NACIONAL LA VIDENA



# CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO DE LA VIDENA (PERÚ)

**ARQUITECTO :**

JOSE BENTIN ARQUITECTOS S. R. L.  
 EMILIO GOMEZ DE LA TORRE  
 RENATO GRASSO CAVERO  
 JOSE LUIS VÉLEZ DEL CASTILLO

**UBICACIÓN :**

AV. DEL AIREA, DISTRITO DE SAN LUIS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA

**AREA :**

21.5 Ha

**TIPO :**

RECREACION Y DEPORTE



FUENTE: (PerúConstruye.net)

**DESCRIPCION DEL LUGAR**

En el área aun se mantienen solo los edificios del CEAR del Voley y el CAR de Voley, que no están incluidas dentro del proyecto, y lo mismo pasa con las áreas de atletismo, COP, la FPF y las áreas de softball.

**ACONTECIMIENTOS:**

- Campeonato Sudamericano de Menores 2008.
- Campeonato Sudamericano de Atletismo de 2009.
- Juegos Bolivarianos de 2013.
- Juegos Panamericanos de 2019.
- Juegos Parapanamericanos de 2019.



La VIDENA (Villa Deportiva Nacional) ha desarrollado diversas áreas para el uso de diferentes Federaciones, como la Federación Peruana de Futbol, La federación Peruana de Beisbol y Softbol, así como la Federación de Atletismo, además posee un Comité Olímpico (COI), un área reservada para el Instituto Peruano del Deporte y también posee un área intangible, donde no se puede edificar por la existencia de una huaca.



FUENTE: (PuertadeTierra)

**CONCEPTO:**

La nueva Villa Deportiva cuenta con un diseño longitudinal como concepto, es una composición ordenada de los volúmenes flanqueados por la circulación, y lleva colores rojo y blanco para representar la bandera nacional. Por otro lado, como concepto urbano está el enclaustramiento de los deportistas como remate de la plaza, cuando podría ser otro edificio más representativo como remate, como un edificio administrativo.

# ANALISIS CONTEXTUAL



**A CONJUNTO HABITACIONAL**



FUENTE: (Google Earth, 2019)

**B URBANIZACION TUPAC AMARU**



FUENTE: (Google Earth, 2019)

**C URBANIZACION TUPAC AMARU**



FUENTE: (Google Earth, 2019)

Viviendas de niveles sin uso comercial..

**D CONDOMINIO DEL AIRE**



FUENTE: (Google Earth, 2019)

**E COLEGIO LOS EDUCADORES**



FUENTE: (Google Earth, 2019)

Ubicado entre el cruce de las avenidas del Aire y San Luis.

- ..... AV. DEL AIRE
- ..... AV. CANADÁ
- - - - - AV. AVIACIÓN
- AV. SAN LUIS

**F VIVIENDA TALLER**



FUENTE: (Google Earth, 2019)

**G FACULTAD Y CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA USMP**



FUENTE: (Google Earth, 2019)

**H HUACA SAN BORJA**



FUENTE: (Google Earth, 2019)

**I COMERCIO ZONAL**



FUENTE: (Google Earth, 2019)

**J CONJUNTO HABITACIONAL TORRES DE SAN BORJA**



FUENTE: (Google Earth, 2019)

**K COMERCIO ZONAL**



FUENTE: (Google Earth, 2019)

**L COMERCIO ZONAL**



FUENTE: (Google Earth, 2019)

# ANALISIS CONTEXTUAL

## ACCESIBILIDAD - INGRESOS

En el entorno de la VIDENA, se pueden identificar que la mayoría de las edificaciones son en mayoría, de dos a cuatro pisos, siendo destinada al usos residencial. Entre las que resaltan el Condominio del Aire y el conjunto Habitacional de las Torres.

También existe el comercio local y vecinal encargados de dinamizar por completo la zona, abasteciendo a las necesidades de las personas que habitan en el área. Por lo general, se encuentran ubicadas en los primeros niveles de algunas viviendas.

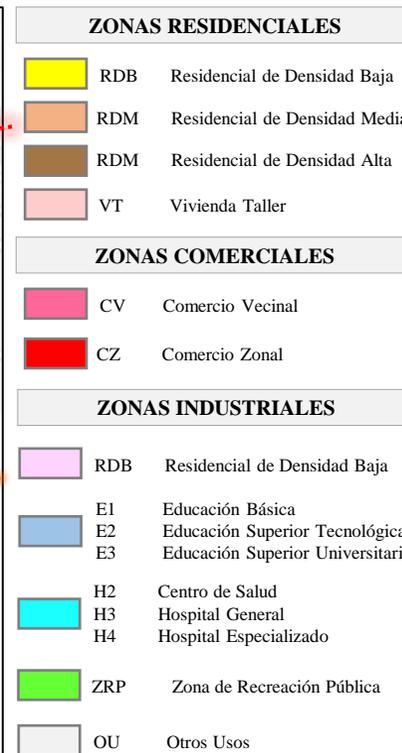
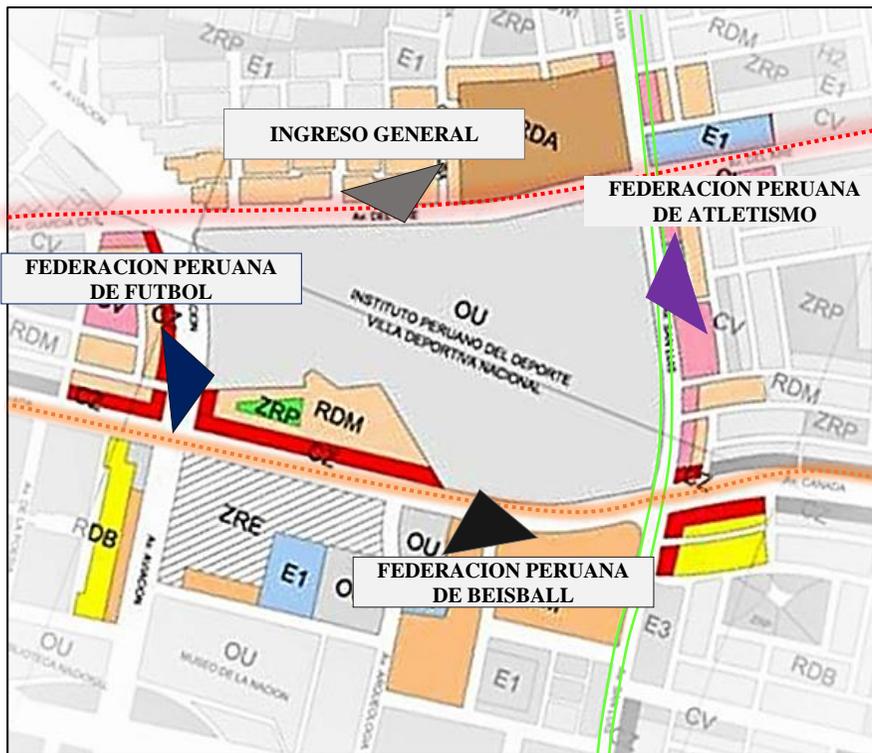
También, se puede apreciar el sector educativo y el sector cultural, aunque en menor proporción, representadas por la Clínica Odontológica y Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres, ubicada en la Av. San Luis, y también, La Huaca San Borja en la Avenida Canadá

- ..... AV. DEL AIRE
- ..... AV. CANADÁ
- ..... AV. AVIACIÓN
- ..... AV. SAN LUIS

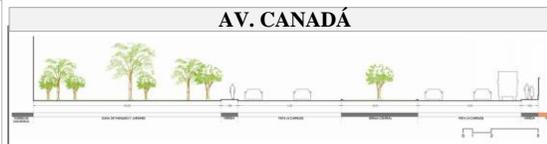
**Av. Del Aire:** Vía de nivel distrital, cuyo tramo comprende desde la Av. Circunvalación hasta la Av. Javier Prado. Posee 2 carriles de ida y vuelta, separados por una berma central con vegetación, también posee una zona de parqueo y luego de eso, las veredas peatonales.

**Av. Canadá:** Vía de nivel distrital, cuyo tramo comprende desde la Av. "Paseo de la República hasta la Av. Circunvalación. Es una vía de doble sentido, donde presenta cada una 3 carriles de ida y 3 carriles de vuelta. Posee a lo largo de su extensión la existencia de comercio local de diferente tipo.

**Av. San Luis:** Vía de nivel distrital, cuyo tramo comprende desde la Av. Nicolás Arriola hasta la Av. Primavera. Esta vía de doble sentido contempla en toda su extensión dos carriles de ida y vuelta separadas por una berma central con vegetación y encausada por los tramos peatonales.



**Av. Aviación:** Vía de nivel distrital, cuyo tramo comprende desde la Av. Grau hasta en Óvalo Higuereeta. Es una vía de doble sentido con 2 carriles y por donde circula el transporte vehicular y el tren eléctrico.



# ANALISIS FUNCIONAL



## ZONIFICACIÓN GENERAL

- ZONA DEPORTIVA**
  - FEDERACIONES E INFRAESTRUCTURAS DEPORTIVAS DEL IPD
- ZONA PATRIMONIAL**
  - HUACAS TUPAC AMARU Y SAN BORJA
- ZONA DE ALQUILER**
  - CANCHAS DEPORTIVAS
  - PLANTA DE PRODUCCIÓN PARA LA OBRA DEL TREN ELÉCTRICO (EX FEDERACIÓN DE BÉISBALL Y SOFTBALL)
  - CIRCO TEMPORAL



Las 3 siguientes zonas, son terrenos que se alquilan, ya que son 3 canchas sintéticas, de losa y tierra, (zonas abandonadas y sin tratamiento) para la práctica deportiva amateur, así como la implementación de un campamento de oficinas destinada para la administración central del tren eléctrico.

La zona 4, está conformado por un terreno actualmente vacío, que fue otorgado en alquiler por el IPD al Estado para la adecuación y fabricación de elementos estructurales para el proyecto de la línea del tren eléctrico que se piensa implementar dentro.

La primera zona, se refiere a la infraestructura deportiva del IPD, y brinda el servicio a las federaciones de fútbol, futsal, lucha, ciclismo, karate y atletismo, un polideportivo y además, un tanque de reserva de agua.



En la zona 2, se considera zonas intangibles, por tener un carácter histórico y cultural, se toma en cuenta por el significado ante la presencia de la huaca Túpac Amaru, considerada patrimonio nacional por el Ministerio de Cultura. Perteneciente a la cultura Lima o Ichma se halla en dos puntos al interior del recinto del recinto deportivo.

Las huacas internas al terreno, con la que está próxima a su área, no se evidencia de ninguna manera, dejando sin importancia su valor cultural, aunque mantienen el mismo tiempo de conservación y el mismo carácter.

Y la zona 5, es un terreno el cual presenta una actividad diferente al equipamiento, ya que ahí se instalan los circos temporales para la zona.



# ANALISIS FUNCIONAL



## FEDERACIÓN PERUANA DE FUTBOL

### DATOS GENERALES

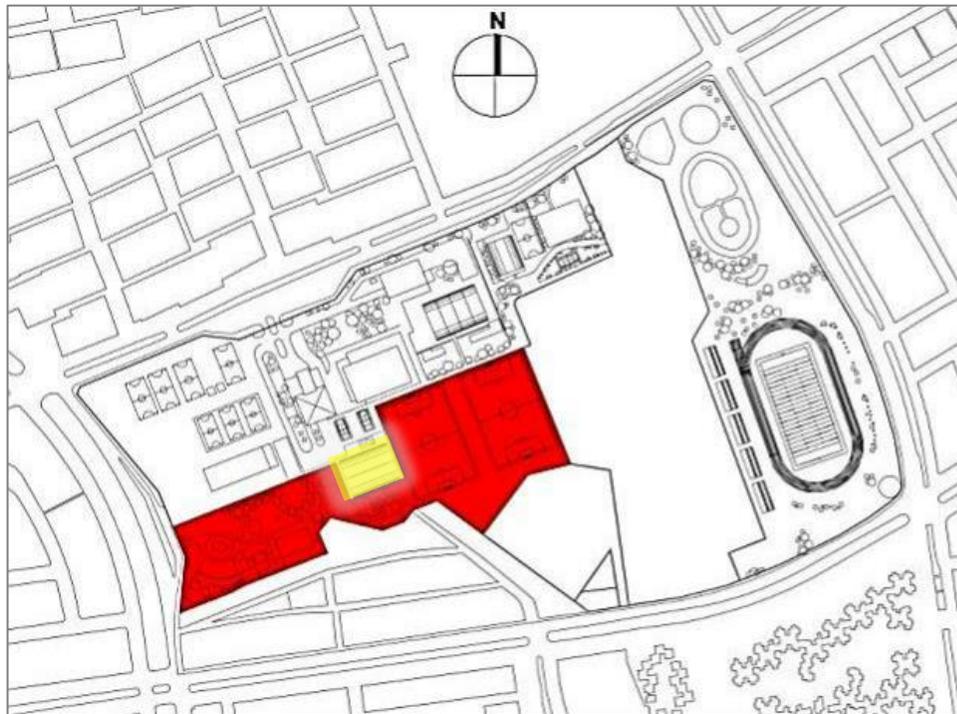
**NOMBRE:** Federación Peruana de Fútbol

**AÑO DE FUNDACIÓN:** 1922

**AÑO DE CONSTRUCCIÓN:** 1996

**ÁREA:** 50 000 m2

**PRESIDENTE:** Manuel Burga



Esta Asociación se encuentra dentro de la Federación Peruana de Fútbol, Estando cercada y contando con un acceso independiente.

Sus instalaciones cuentan con un campo reglamentario de piso de 40m x 20m, dos módulos de servicios higiénicos, dos vestuarios para deportistas y uno para jueces, además del área administrativa con dos oficinas, dos secretarías y una sala de reuniones.

La sede de la Federación Peruana de Fútbol, es considerada como la casa de la selección nacional; muy característico del lugar, hace que la VIDENA tenga la esencia de ser un equipamiento deportivo.

Su acceso principal se ubica en la Av. Aviación, y en ella muestra un cerco opaco de color rojo y blanco, así como en toda su extensión perimetral, lo que niega la integración con las demás áreas de la VIDENA, y su funcionamiento de forma independiente.



FUENTE: (Google Maps)



FUENTE: (Google Maps)



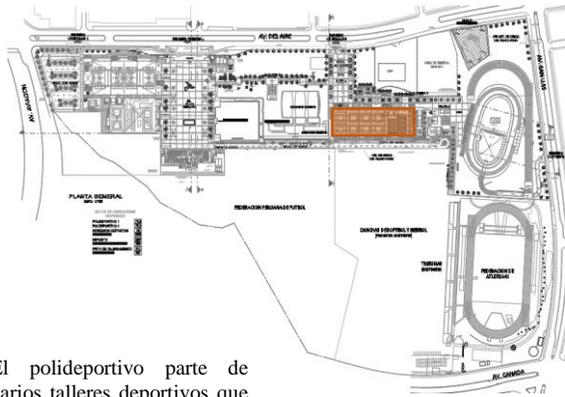
FUENTE: (Google Maps)

La fachada hecha por hormigón armado, manteniendo el color natural a excepciones del rojo y blanco que representan la bandera nacional. E inclusive el tratamiento externo se ha tomado de un rojo.



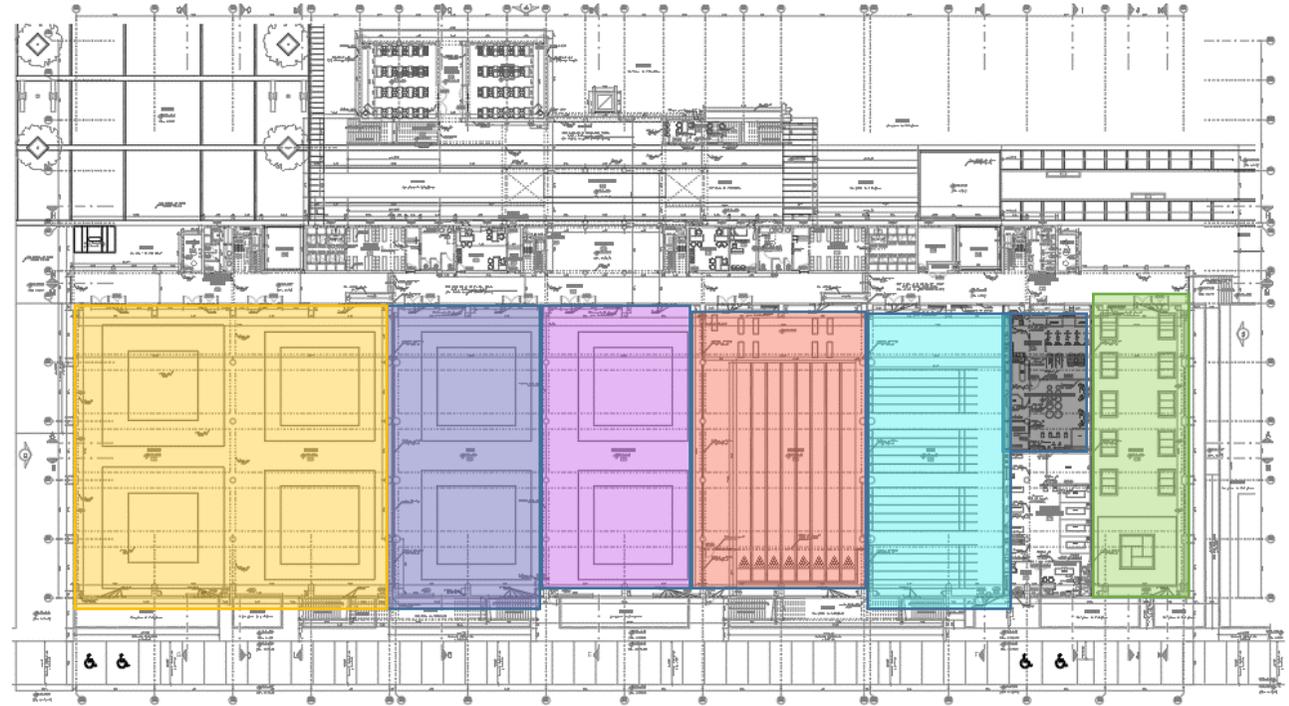
FUENTE: (Google Maps)

## ANALISIS FUNCIONAL



El polideportivo parte de varios talleres deportivos que se desarrollan dentro de él:

- KUNG FU
- HALTEROFILIA
- GIMNASIO
- KARATE
- BOWLING
- JUDO
- TIRO



Todos especialmente para los deportistas que residen en la Videna. Además posee dos salas de capacitaciones, Un ambiente para fisioterapia y rehabilitación, además de poseer circulaciones entre estos ambientes por medio de una plaza pública cerrada. en un área de 9513m2.

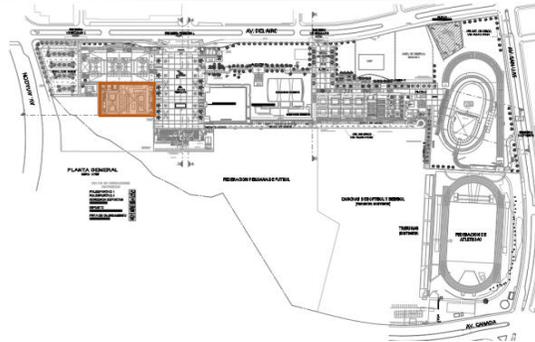


FUENTE: (ArchDaily, 2010)



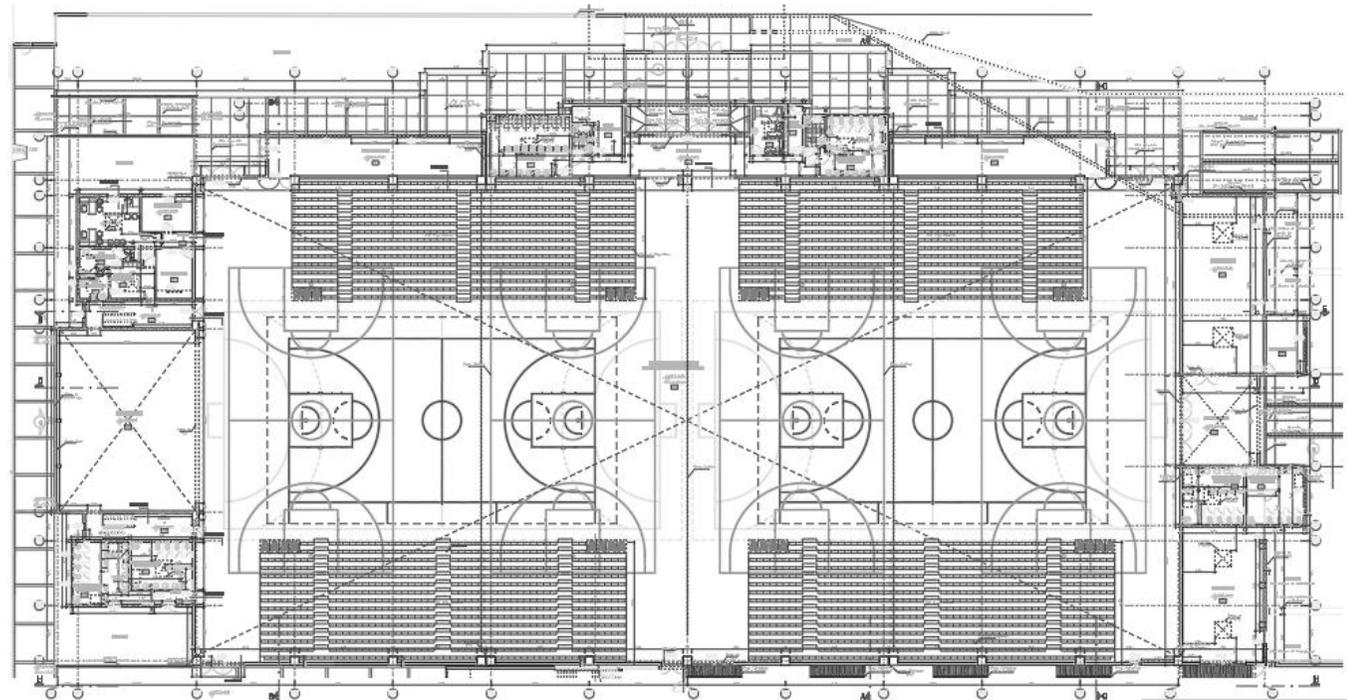
FUENTE: (ArchDaily, 2010)

## ANALISIS FUNCIONAL



El coliseo consta de espacios deportivos para desarrollar Balonmano y básquet, cuenta con un área de 7160m<sup>2</sup>, una zona privada para los árbitros que conecta con el segundo nivel, oficinas para atención, una sala de estar y los servicios higiénicos netamente de ellos.

Posee además dos campos deportivos, de un área alrededor de 1090m<sup>2</sup> cada una, con un escenario ante algún evento que se pueda realizar dentro.



FUENTE: (Lima, 2019)



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

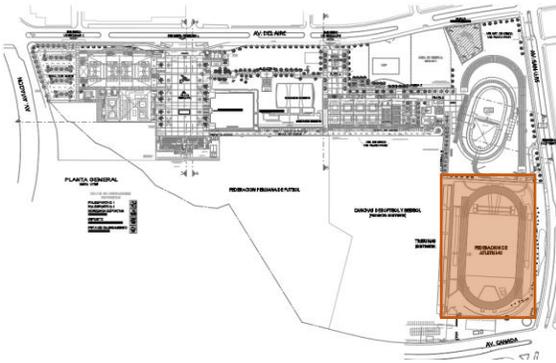


FUENTE: (ArchDaily, 2010)

Posee diversos depósitos para almacenar los residuos, las sillas, los implementos para las diversas actividades deportivas. Además cuenta con 3 núcleos de servicios higiénicos, aunque 1 de ellos es el que más responde al aseo de los deportistas, también posee un pequeño auditorio para algunas coordinaciones adicionales, un tópico, que siempre es necesario para la recuperación de cualquier jugador y el cuarto de tableros.

La zona de graderías permite calcular el número de espectadores y la capacidad del equipamiento, por ello 2 de ellos tienen la capacidad de 705 personas, mientras que los otros 2 de enfrente, tienen una capacidad de 676, lo que en conclusión viene a ser 2762 espectadores que puede soportar el edificio, muy aparte de la capacidad de jugadores, árbitros, entre otros.

## ANALISIS FUNCIONAL



FUENTE: (ArchDaily, 2010)



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

### Estadio de Atletismo

Se ha mejorado el estadio de Atletismo de la Videna, donde se tuvo que considerar que ya existía una infraestructura hecha para el Estadio. Así que se tuvo que dividir el proceso constructivo para la remodelación.

El primero fue comprender el primer nivel, donde se encuentra la pista de Competencia y la tribuna occidente. También incluye un destinado segundo nivel íntegramente para los espectadores; y el tercer y cuarto piso, que alberga la residencia de atletas nacionales, con 46 habitaciones para unos 100 deportistas.

El segundo fue los trabajos para la pista de Calentamiento, cerca a las competencias y donde debajo de esta se encuentra el Bowling y los Estacionamientos. El Estadio Remodelado cuenta con una pista de 9 carriles de 400 metros de perímetro. Posee una capacidad de 5370 espectadores.

La infraestructura destaca por el tratamiento y cuidado que le han dado a la pista atlética, siempre instalada por la empresa reconocida para el deporte Mondo Sport & Floring.

Esta pista atlética obtuvo la certificación de la Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo, ya que fue sometida a los análisis de laboratorio y delimitación. En el centro se sembró césped natural, para efectuar pruebas de lanzamiento.

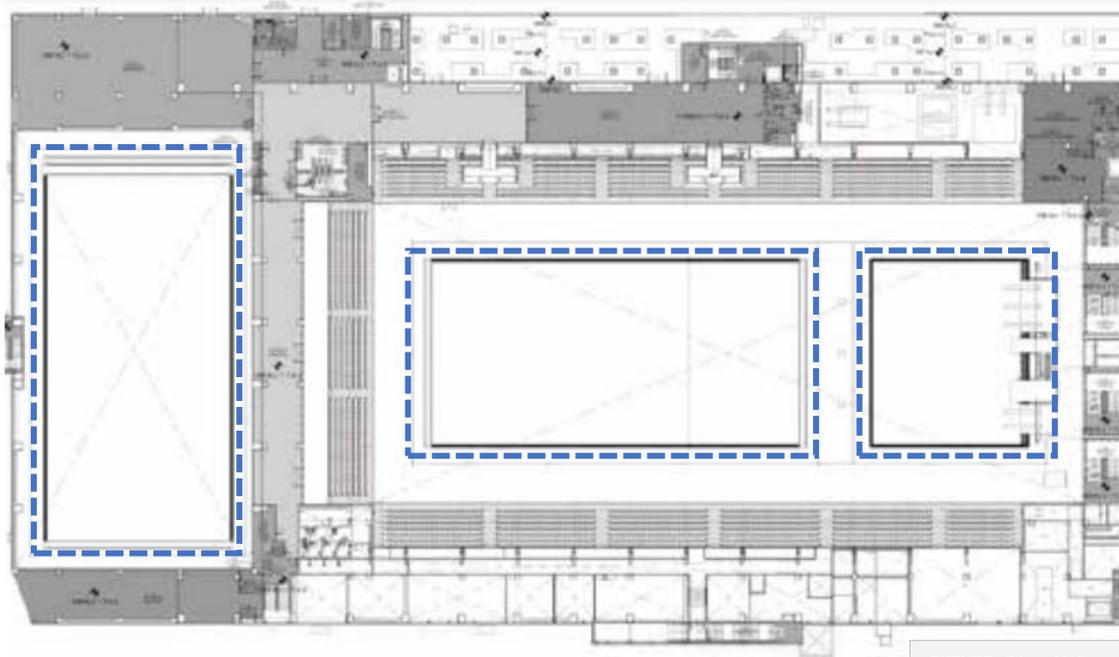
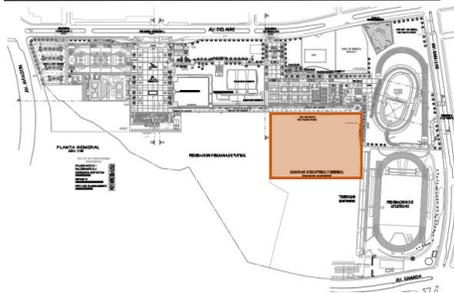
En el estadio de atletismo se tuvo que excavar más de 10.500m<sup>3</sup>, y se techó también 3.500m<sup>2</sup> para colocar el primer nivel.

Se utilizaron losas prefabricadas que permite albergar diversos ambientes que se ubican en ese nivel.

Se colocó más de 7500m<sup>3</sup> de concreto entre cimentación, elementos verticales (columnas, placa) losa de compresión sobre la losa del primer sótano.

La pista de Competencia lleva una barrera de viento, así mitiga el efecto del aire a través de una membrana porosa, diseñada bajo un software especial, de manera que se pueda marcar en el primer nivel.

## ANALISIS FUNCIONAL



La piscina de clavados es de 21m x 25m x 5,5m de profundidad, mientras que la piscina de competencia mide 50m x 25m x 3m de profundidad, cuenta con 10 carriles, y al lado derecho de esta ultima, se ubica la piscina de calentamiento, de igual medida y número de carriles que la de competencia. Pero con profundidad de 2 metros.

Las 3 piscinas pertenecen a la marca Myrtha Pools, que es una empresa que se dedica a la industria de las piscinas de natación a nivel mundial, poseyendo tecnologías muy avanzadas y exclusivas.

Utiliza un sistema de piscinas modular, con paneles de acero inoxidable laminado y as estructuras son autoportantes.

Alrededor de las piscinas se ha considerado ambientes como vestuarios, masajes, gimnasio, zona médica y sala de control de antidoping para completar los servicios que debe abastecer.

FUENTE: (Lima, 2019)

El diseño con el que cuenta el Centro Acuático cuenta con las normas de la Federación Internación de Natación, y está compuesto por 2 sótanos y 3 niveles.

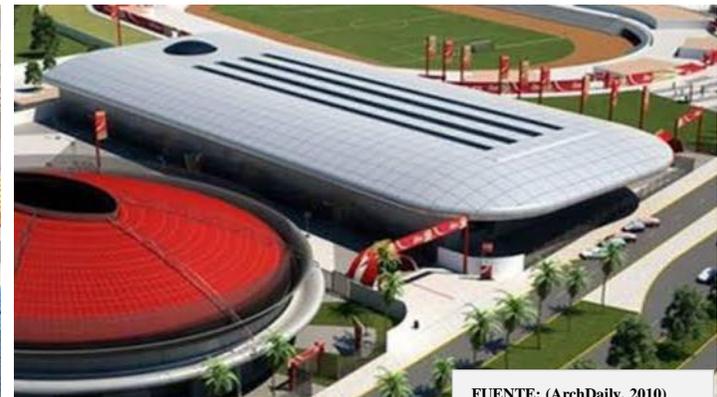
Es un espacio para realizar las competencias de natación, nado sincronizado y clavados. Y es por ello, que cuenta con 2 tipologías de piscina, una de clavados y nado sincronizado, y otra de natación. Y aparte un piscina de calentamiento que serviría más adelante como academia de natación.



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

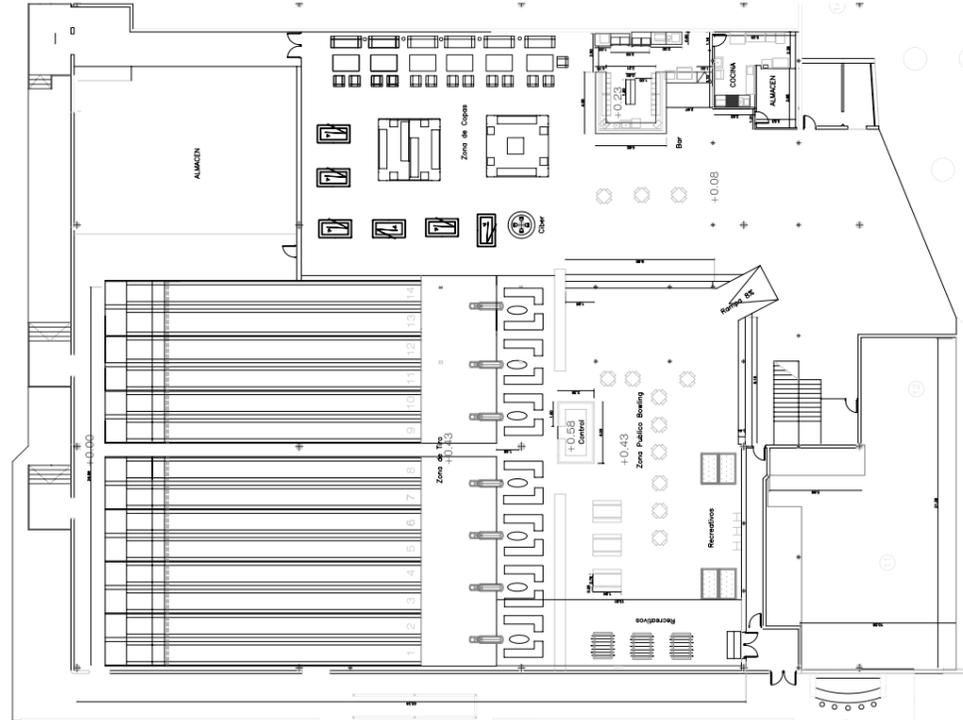
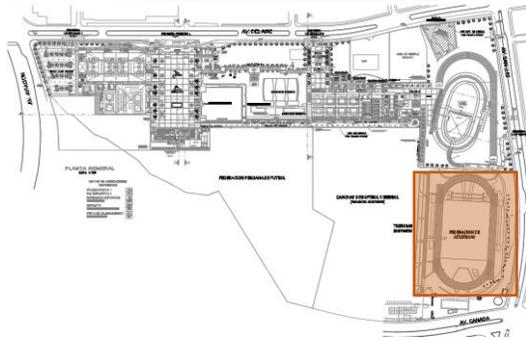


FUENTE: (ArchDaily, 2010)



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

## ANALISIS FUNCIONAL



La empresa hizo una excavación alrededor de 55,200 m<sup>3</sup>, techándose más de 17.600 m<sup>2</sup> con losas y vigas prefabricadas.

Se colocó más de 8.700,3 de concreto en las columnas y placas (elementos verticales) y la losa de compresión (losa prefabricada).

El bowling cuenta con una zona de servicio para recreación, como una cafetería pequeña, área de servicio, los almacenes, los servicios higiénicos, con una entrada directa hacia es estacionamiento.

Se encuentra ubicado en el S1, siendo este un espacio cerrado por debajo de las salas de calentamiento.

Y posee 2 ingresos, por el primer nivel, por medio de una escalera, y por el estacionamiento.

Se ha edificado un Bowling en la Videna, que cuenta con 24 pistas, y tiene un aforo de 300 espectadores, permitiendo el desarrollo de las competencias de Bowling Damas y Bowling Varones.

El equipamiento es de la marca Qubica AMF, siendo una empresa reconocida al desarrollar los mejores proyectos de bolos en el mundo.



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

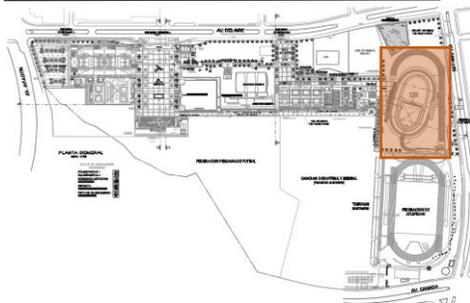


FUENTE: (ArchDaily, 2010)



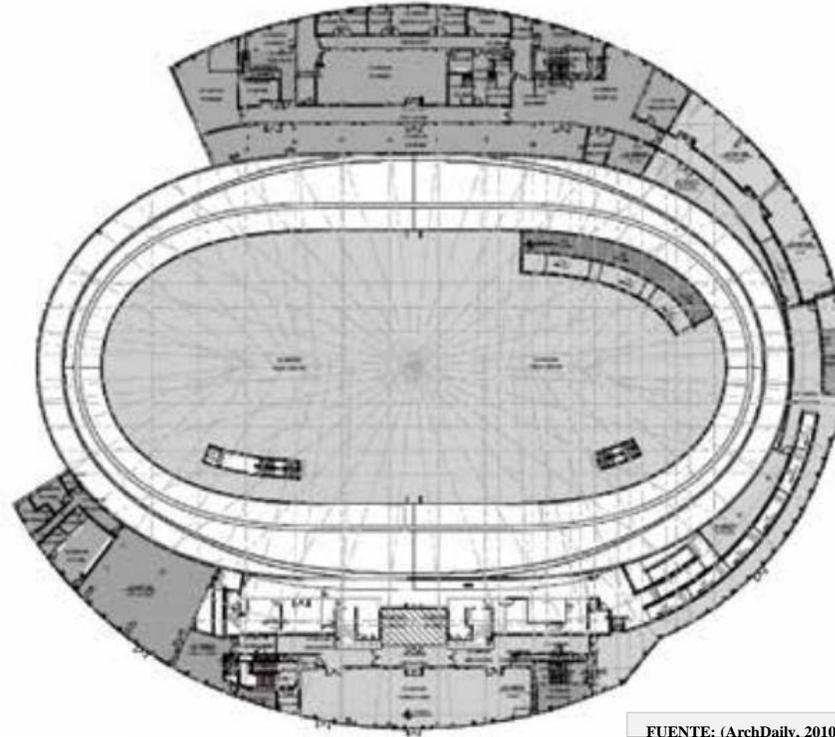
FUENTE: (ArchDaily, 2010)

## ANALISIS FUNCIONAL



El velódromo tiene una capacidad de 2,500 espectadores, poseyendo adicional otro ambientes aparte del área de ciclistas, los cuales pueden utilizar el espacio necesario para la competencia.

Posee un techo ligero de estructura metálica cubierta con lona. Cuenta con 3 niveles superiores y un sótano, el espacio para que se realicen las competencias de ciclismo y además para ciclismo en pista.



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

En el nivel superior, el segundo piso, empiezan las butacas para los espectadores, juntos a los baños públicos y ambientes sociales para el público.  
El segundo nivel se conecta con la Alameda Principal por donde accede el público. Y en el tercer nivel se encuentra el cuarto de control.

La entidad a cargo de la remodelación y mejoramiento de la Videna, Cosapi, se Excavó alrededor de 2500m<sup>3</sup> con la finalidad de construir un sótano y se techó alrededor de 1.800m<sup>2</sup>, se utilizó concreto para las cimentaciones, las columnas tanto del primer nivel como del sótano y la losa del techo del sótano.

La pista por la que circulan los ciclistas, se ha mantenido ante la remodelación, lo que si se debía hacer era darle un tratamiento especial para obtener el mantenimiento requerido.

Y además, se ha demolido una parte de la tribuna para complementar su aforo y mejore la visibilidad al circuito de carreras de bicicletas.



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

En el sótano 1 del establecimiento, se encuentran los depósitos para los equipos de ciclistas, donde pueden realizar el mantenimiento si es que se requiere. Ingresan por medio de una rampa de acceso ubicada en el FOP, además también se encuentran los vestuarios y las salas de control antidoping.

En el primer nivel se encuentran las áreas administrativas del equipamiento, las zonas de prensa, las salas VIP y en la parte céntrica se encuentra el FOP.



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

# ANALISIS ESPACIAL

## CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO LA VIDENA



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

Los espacios que se generan en la Videna, se ve una configuración espacial en base a terrazas que permiten generar dobles o triples alturas, con niveles de piso a partir de 4 metros para brindar una sensación de ser una edificación de gran magnitud.

Generalmente, los espacios que se forman en su mayoría son cerrados internamente, entre circulaciones, espacios pequeños, recepciones, entre otros. Donde se generan actividades deportivas son los ambientes más amplios que permite percibir desde diversos puntos de vista lo que se desarrolla dentro de él, y los espacios se centran más en priorizar esas actividades, generando más altura para que se diferencie y cree sensaciones al momento de cambiar de un ambiente a otro.

Las uniones entre los diversos volúmenes, son mínimas, utilizando puentes peatonales de pequeñas dimensiones para variar la proporción de los espacios que recorren.

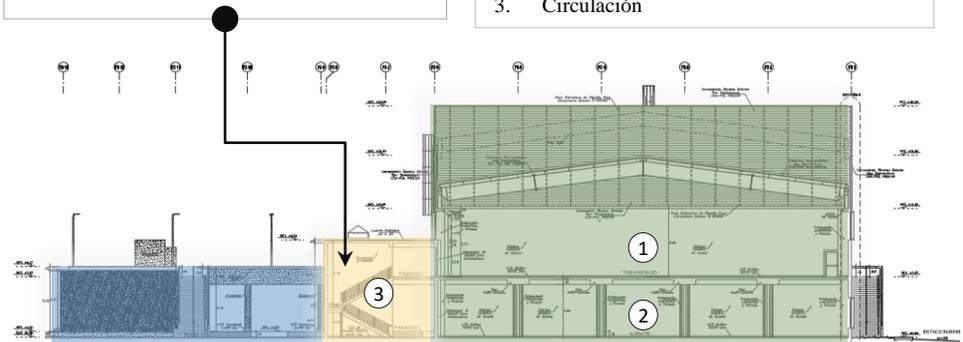
En conclusión, internamente la Videna no posee una riqueza espacial tan latente, pero las grandes alturas que posee son las que permiten que internamente sea agradable.

### LEYENDA

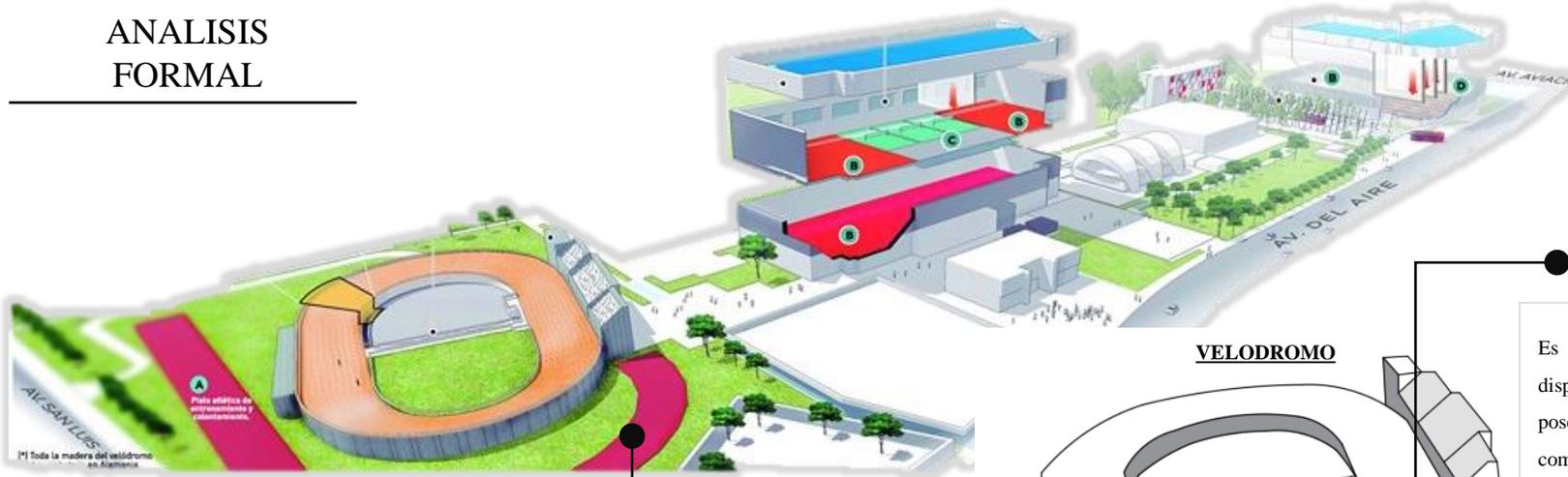
1. Taekwondo
2. Karate
3. Circulación



FUENTE: (ArchDaily, 2010)

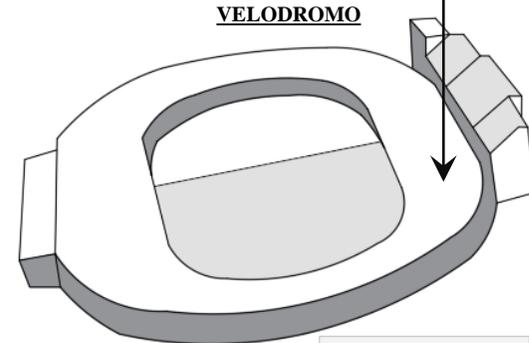


# ANALISIS FORMAL



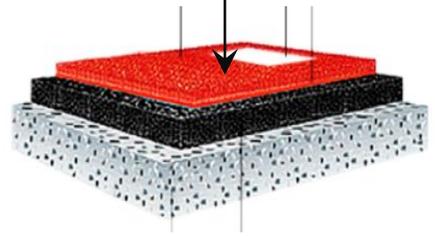
**PISO DE MADERA AFZELIA AFRICANA DEL VELODROMO.**

Es una madera que posee grandes poros dispersos y están rodeados de campos de luz, posee un color medio gris o amarillento, como varios tipos de madera existentes. Pero se muestra con un color brillante cuando está fresco, ya que, si no, se torna un marrón rojizo. Este tipo de madera se aplica en el piso que se usa para la competencia en bicicletas.

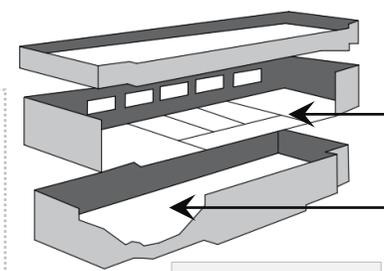


**FUENTE:** (Propia, 2019)

Consiste en una base elástica pavimentada de caucho SBR aglomerado con resina de poliuretano (PU), seguido por una capa de sellador de poros y una capa superior de autonivelante de poliuretano (PU) + caucho EPDM. Sistema impermeable, resistente a los zapatos con clavos y con buenas propiedades antideslizantes y antireflectivas. Especial para espacios de deporte atléticos.



## TALLERES DEPORTIVOS



**FUENTE:** (Propia, 2019)

**PISO DE VINILICO ROJO**

Es un prototipo de revestimiento plastificado que se utiliza en lugares que no posean un tránsito muy cargado.



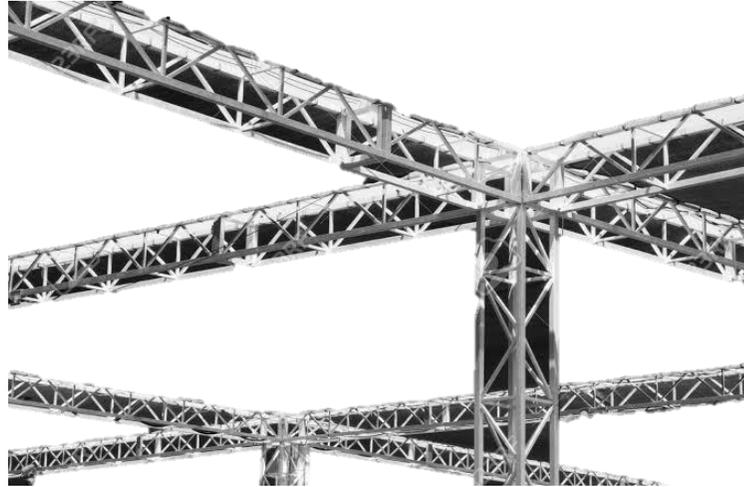
La VIDENA no se caracteriza por uniformizar sus volúmenes, no hay una lectura íntegra del proyecto, todos se leen de una manera diferente al resto, siendo unidos solamente por las circulaciones que se reparten en todo el equipamiento.

En cierta parte la Videna se ha esforzado por cumplir los criterios funcionales que son requeridos para este tipo de instalaciones, dejando de lado crear un proyecto que se identifique como uno solo.

# ANALISIS ESTRUCTURAL

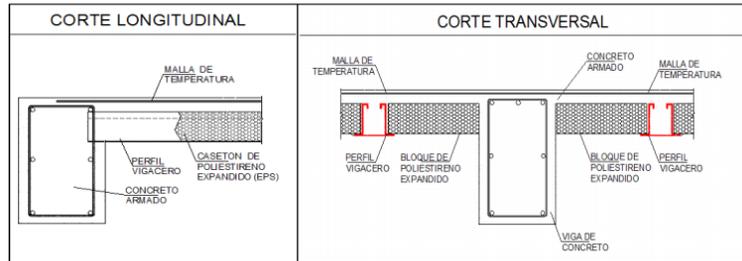
## CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO LA VIDENA

El sistema estructural que posee la VIDENA, consta de diversas estructuras en todo el proyecto, por ejemplo, se trabajó un sótano de estacionamiento, un velódromo y las graderías fueron prefabricadas para poder mejorar el tiempo en que se va a desarrollar la obra.



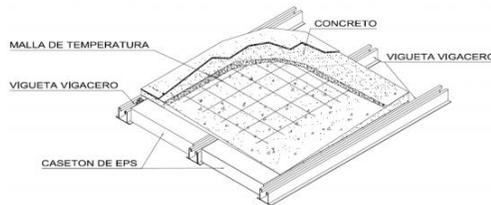
### Losas y vigas prefabricadas

Este sistema reemplaza a la losa aligerada convencional, ya que permite cubrir luces de mayor distancia y con menor espesor en la losa, además que la instalación es más sencilla ya que viene lista para ir de frente a la colocación.



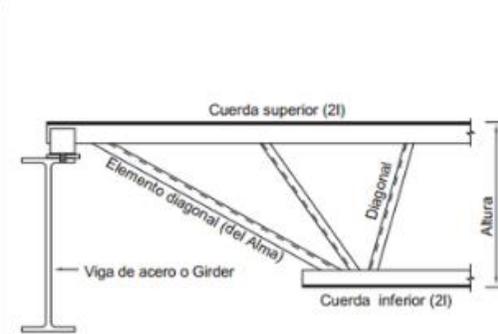
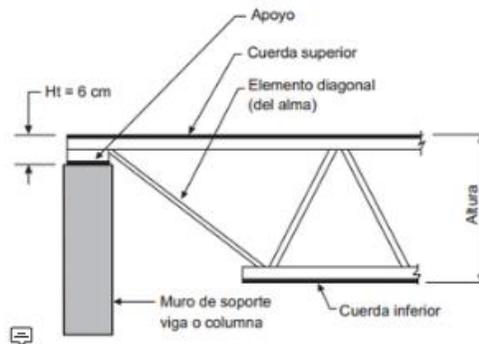
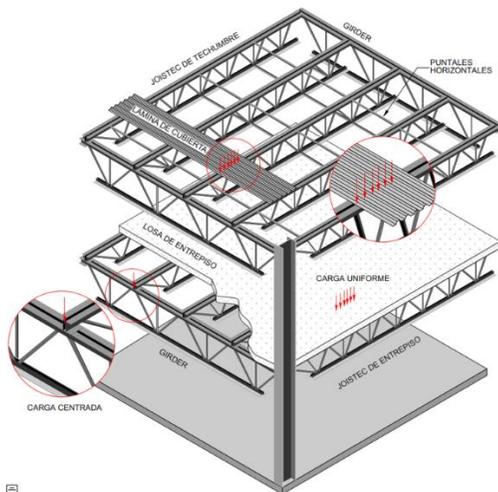
Además, el sistema no necesita encofrado y las luces libres mayores llegan fácilmente a 4.50m.

Lo que si requiere es que al momento del tarrajeo se utilice la malla de gallinero para que sea un material con mayor durabilidad.



Se emplearon concretos plastificados, superplastificados y rheoplásticos de resistencia de 100, 140, 175, 210, 280, 350, 420 kg/cm<sup>2</sup>, así como también se emplearon los concretos de contracción compensada, los autocompactante, los que poseen fibras de polipropileno y de resistencia otorgada a los 3, 5 y 7 días-

# ANALISIS ESTRUCTURAL



Estos elementos se clasifican en:

**CUERDA SUPERIOR:** Formada por 2 ángulos laminados en caliente que llegan a formar un T, con una separación entre ambos de 25mm, y tiene que seguir con esa separación en todo su largo.

**CUERDA INFERIOR:** La cuerda inferior viene desarrollada de la misma manera pero está formada por 2 ángulos que generan una T invertida, pero de igual forma debe mantener la separación de 25mm.

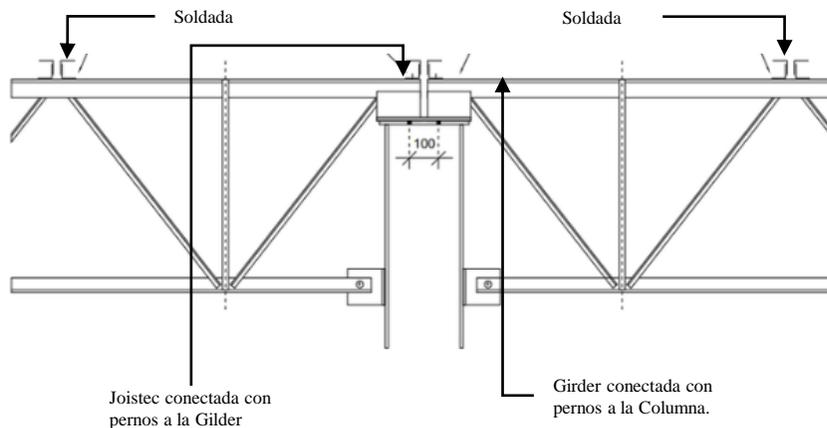
**DIAGONALES:** Están formadas por ángulos laminados en caliente que sirven para unir ambas cuerdas (superior e inferior), y generar un soporte entre estas.

La utilización del acero permite una mayor rapidez al momento de la ejecución de la obra, permite tener un mayor tiempo de vida útil, e inclusive es un material que se puede reciclar.

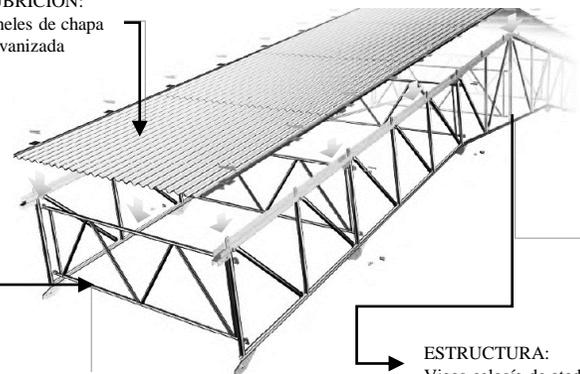
Los elementos estructurales que se utilizan para soportar las cargas generadas de la cubierta o entrepiso, utilizan ángulos de acero laminados calientes.



La serie LH se utiliza para brindar luces de 12 a 26 metros, aplicado en los espacios deportivos que requieran mayores luces. Posee un rango de sobrecargas entre los 141 a 492kgf/m. Y también sus alturas son de 800 a 1.100 mm.



**CUBRICIÓN:**  
Paneles de chapa galvanizada



# ANALISIS CONSTRUCTIVO

## SISTEMA CONSTRUCTIVO EN LA VIDENA

### CENTRO ACUÁTICO



FUENTE: (CEMEX, 2011)



FUENTE: (CEMEX, 2011)

El método Fast Track es el método que se ha realizado en la Videna, siendo un sistema de construcción que permite ejecutar de manera simultánea las fases de la ingeniería, la construcción y la procura, logrando así la reducción en el plazo, reducción en los costos y mejoramiento de la producción.



FUENTE: (CEMEX, 2011)

El sistema constructivo que se ha aplicado a los edificios que se encuentran en la VIDENA son parte de un sistema aporticado de hormigón armado, zapatas, vigas pos tensada, placas y cerramientos con tijerales y techos ligeros y losas de concreto aligeradas.

Las tabiquerías se uso muros de ladrillo y todas las escaleras son de concreto. También para poder tener luces amplias y cubiertas ligeras y auto portantes se opto por usar tijerales.

Los estándares de modulación para los equipamientos deportivos no se utilizan, ya que las luces son muy amplias y varían mucho de acuerdo a la actividad que ocupen dentro. Aunque generalmente se respetan las distancia de 5m o 8m.

### ESTADIO DE ATLETISMO



FUENTE: (CEMEX, 2011)



FUENTE: (CEMEX, 2011)

El sistema Fast Track fue aplicado a la Videna, por el tiempo en contra que ya tenían, se tuvo que acelerar las actividades y horarios para poder ganar tiempo, antes de los Juegos Panamericanos y Para panamericanos que ya eran próximos.

Con la duración convencional de un proyecto de tal magnitud, no se podía aceptar el tiempo que se requería para un horario de trabajo de 8 horas diarias, se tuvo que trabajar más horas al día, acelerando el proceso y el rendimiento de los trabajadores, y poder trabajar paralelamente la gestión, las licencias, el movimiento de tierras, entre otros.

### POLIDEPORTIVO 3



FUENTE: (CEMEX, 2011)



FUENTE: (CEMEX, 2011)

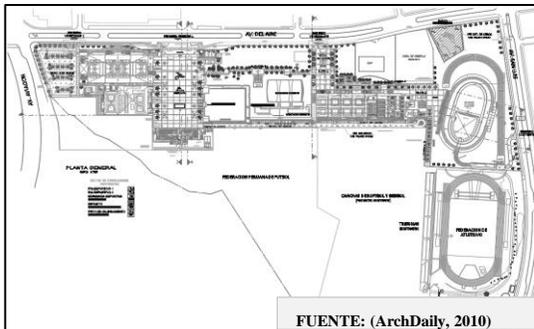
# FICHA DE RESUMEN DEL PROYECTO

## CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO LA VIDENA



### ANALISIS CONTEXTUAL

Se encuentra en una ubicación estratégica con uso compatible y con un área que responde a la necesidad y capacidad de lo que es un centro de alto rendimiento. Con 4 caras que permiten una mejor inserción en el terreno.



### ANALISIS FUNCIONAL

Es óptimo y se ha respetado y privilegiado todas las actividades que los deportistas pueden desarrollar, de igual manera la remodelación de la Videna responde a un nivel internacional.



### ANALISIS FORMAL

La VIDENA no se caracteriza por uniformizar sus volúmenes, no hay una lectura integra del proyecto, todos se leen de una manera diferente al resto, siendo unidos solamente por las circulaciones que se reparten en todo el equipamiento.



### ANALISIS ESPACIAL

Le da privilegios a los espacios deportivos, busca responder de manera de bloques que crecen de acuerdo a la actividad que se desarrolla, y las grandes luces hacen que se aprecie todo el interior.



### ANALISIS CONSTRUCTIVO

Ha trabajado óptimamente las grandes luces con estructuras metálicas, ha incluido losas y vigas prefabricadas para al momento de la inserción al edificio sea más sencillo instalarlo.

## FICHA COMPARATIVA

### CENTRO DEPORTIVO UNIVERSITARIO DE LOS ANDES

Centro Deportivo con criterios sostenibles en temas de bloquear iluminación y permitir ventilación en ambientes reducidos.

Un equipamiento que muestra la fusión de dos elementos estructurales de durabilidad, que generan versatilidad al recorrer cada espacio.

Arquitectónicamente es un edificio que no es tan atractivo, que si retirando los cobertores transparentes se obtiene un edificio simple.



### CONJUNTO DEPORTIVO BILBAO ARENA

Equipamiento Deportivo reconocido a nivel mundial, no solo por ganar el premio ArchDaily, si no por tener estrategias sostenibles y por la forma arquitectónica que representa claramente a su entorno natural.

La tecnología aplicada dentro del este equipamiento hace que su consumo energético sea mínimo, de tal manera que reduce el impacto ambiental en la ciudad de Bilbao.



### VILLA DEPORTIVA LA VIDENA

Centro de Alto Rendimiento mas grande a nivel Sudamericano, cuenta con gran parte de las disciplinas deportivas a nivel nacional.

Como equipamiento se puede rescatar que hace uso de la tecnología convencional, sin aplicar nuevas tecnologías constructivas ni sostenibles.

Arquitectónicamente a comparación de los otros edificios, la forma es convencional, no rompen con el estilo innovando formas nuevas.





## **ARQUITECTA KAREM SAMAMÉ**

---

### **ESPECIALISTA EN ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA**

Arquitecta registrada en el Colegio de Arquitectos Regional Ancash, habilitada con Nro, de registro 014670, nacida en la ciudad de Chimbote, obtuvo el grado de Arquitecta en el 2012 en el tercio superior de la carrera de Arquitectura en la Universidad Cesar Vallejo donde además de participar años después como asistente de Cátedra en el curso de Acondicionamiento Ambiental y Dibujo Arquitectónico. En el 2017 ganó la beca “Presidente de la Republica” donde cursó estudios de postgrado en el extranjero donde desarrolló la especialidad de diseño y Gestión Ambiental de edificios por la Universidad de Navarra en Pamplona – España. Participando de estancias internacionales en la Universidad de TU Dresde en Alemania y en la Universidad de Cardiff en el Reino Unido.

**OBJETIVO 2:** DEFINIR LOS CRITERIOS FISICO-EPACIALES QUE SE REQUIEREN EN EL PROCESO DE DISEÑO DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO CON CRITERIOS SOSTENIBLE.

**VARIABLE:**  
SOSTTENIBILIDAD

**DIMENSIÓN:** ESTRATEGIAS  
BIOCLIMÁTICAS

**INDICARDOR:** VENTILACION /  
ASOLEAMIENTO / ILUMINACIÓN

**ENTREVISTADO:** ESTELA KAREM SAMAMÉ ZEGARRA (ESPECIALISTA EN ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA CON EFICIENCIA ENERGÉTICA)

**PREGUNTAS:**

**1. ¿Cómo define la sostenibilidad y cuál es la finalidad de emplear las estrategias bioclimáticas en un equipamiento?**

Los pilares de la sostenibilidad, son tres aspectos, ambiental, social y socioeconómica, entonces las edificaciones antes de ser ejecutadas tienen que pensar en realizar gestiones para poder utilizar los recursos de una buena forma para no dañar en un futuro a las nuevas generaciones.

“La nueva arquitectura que tenemos que replantear tienen que tener como objetivo ahorrar recursos, el agua y las energías que se usaran en el antes, durante y después de la construcción” (Samamé, 2019)

Actualmente existen reglamentos internacionales con el objetivo de reducir el CO2 que se emite al ambiente a través de la construcción, se utiliza demasiado materiales que intervienen energías y también cuando la edificación se encuentra en uso, esto generalmente proviene de la quema de combustibles fósiles, esto hace que se emita toneladas y toneladas de CO2 al ambiente el cual provoca el cambio climático, el calentamiento global, la destrucción de las especies, el sube y baja de las temperaturas. Todo esto forma parte de la consecuencia de haber sido inconscientes en cuanto a la utilización de los recursos. Por otra parte, un equipamiento, es un servicio que se le brinda a la población para satisfacer las necesidades, ya sea de salud, educación o de deporte como se vienen planteando, entonces como se explicó, la sostenibilidad abarca tres aspectos, de los cuales la investigación se enfoca en el aspecto ambiental.

“Para poder brindar un confort a las personas dentro de cualquier edificio es realizar un correcto estudio del clima y sol, para aprovechar o descartar sus aportes en pro de mejorar el confort interior de los ocupantes de acuerdo a los horarios de uso” (Samamé, 2019)

Entonces dentro de la sostenibilidad que es un tema muy amplio, se acota y se especifica de manera compleja el uso de las tres estrategias bioclimáticas dentro de un equipamiento, entre ellas están las estrategias bioclimáticas para limitar la demanda de frío o calor de un edificio (ventilación, asoleamiento), la iluminación y el tema acústico que tienen que ver mucho con la forma.

“En la ciudad de Chimbote, la forma de aprovechar el asoleamiento es generando su propia energía y bloqueándola de la conexión directa con el edificio, controlar la humedad relativa si en caso hubiese, y el tema de ventilación se adhiere al tema del asoleamiento” (Samamé, 2019)

Para poder ventilar de acuerdo al uso, se emplearía un estudio climático de las corrientes de aire en todas las estaciones, para así no tener problemas de falta de ventilación en la estación de verano y demasiada ventilación en la estación de invierno. Después de ya haber determinado estos estudios, se tendría que ver que usos va a tener el edificio, según los horarios y según los meses, en base a estos resultados se elaboran nuevos indicadores, como en verano-día ¿es necesario ventilar?, sí o no,

verano-noches ¿es necesario ventilar?, sí o no, y así consecutivamente con el invierno-día y el invierno-noche, entonces, ahí es donde cada clima tienen su rol dentro de un equipamiento, ya el profesional podrá determinar si el edificio estará en uso en el invierno-noche, si en realidad necesita una ventilación fuerte esa época se tendrá que justificar y determinar que estrategias se van a utilizar para ventilar estos espacios y si no lo es, del mismo modo que estrategias vas a realizar para contrarrestar esta fuerte ventilación, de igual forma se aplica esta forma para el tema de verano-día y verano-noche, y así con cada indicador que se realice. Entonces es ahí donde se determinan las estrategias para poder conservar o rechazar el tema de asoleamiento y ventilación.

|   |                                |   |
|---|--------------------------------|---|
| <b>AUTOR:</b> ALVA DURAND DIEGO ARNALDO           | <b>CURSO:</b> PROYECTO DE INV. |  |
| <b>ASESORES:</b> ARQ. ISRAEL R. / MIRIAM / CARMEN | <b>SEMESTRE:</b> 2019 - II     |   |

**OBJETIVO 2:** DEFINIR LOS CRITERIOS FISICO-EPACIALES QUE SE REQUIEREN EN EL PROCESO DE DISEÑO DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO CON CRITERIOS SOSTENIBLE.

**VARIABLE:**  
SOSTTENIBILIDAD

**DIMENSIÓN:** ENERGIAS  
RENOVABLES

**INDICARDOR:** EFICIENCIA  
ENERGÉTICA / ENERG. EÓLICA-  
SOLAR

**ENTREVISTADO:** ESTELA KAREM SAMAMÉ ZEGARRA (ESPECIALISTA EN ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA CON EFICIENCIA ENERGÉTICA)

**PREGUNTAS:**

**2. A criterio propio, ¿Qué es la eficiencia energética y de qué manera se aplicaría en un Centro de Alto Rendimiento?**

Actualmente en el Perú, si bien es cierto las toneladas de CO2 que se emiten al ambiente es producto de la industrialización, del mal uso de la energía, en las tres etapas de la edificación, el antes, durante y después de la construcción, pero como país, no emitimos esas toneladas de CO2 al ambiente, pero sin embargo se tiene la responsabilidad de minimizar las emisiones por medio de las tres etapas de la edificación.

“El agua es un recurso que se encuentra en riesgo en las ciudades costeras del Perú, porque actualmente sirve para poder generar energía la cual proviene de las energías hidroeléctricas” (Samamé, 2019)

Las energías hidroeléctricas funcionan con la fuerza del agua, entonces el Perú no es el más grande responsable de las emisiones de CO2 al ambiente a comparación de China y Estados Unidos que son las dos principales potencias que emiten esta contaminación al ambiente, pero somos el tercer país más propenso a las consecuencias de los cambios climáticos. “Todos los materiales que se han utilizado en la construcción, ya sea cemento, el acero, madera, cerámica, durante el ciclo de su fabricación ¿Han tenido criterios sostenibles?” (Samamé, 2019)

Entonces, se plantean preguntas para poder medir cuan sostenible es un edificio, porque si no se puede medir en números, no se podrá determinar qué tan sostenible es un edificio del otro, entonces retomando el tema de las etapas de la edificación, antes, durante y después o (en uso), entonces durante la construcción, se tienen que determinar qué tipo de sistemas constructivos se han utilizado para la ejecución del equipamiento, si se determina que son sistemas constructivos en seco, son mucho más eficientes porque no se ha utilizado agua, entonces es vital conocer como ha sido gestionado el recurso del agua en los materiales.

“En la etapa de uso, tienen que ver mucho las personas que se encuentran dentro del equipamiento, y como se ha planteado en el diseño el planteamiento de las griferías, si se han planteado de manera eficiente, la piscina, como se gestiona el agua antes y después de su uso” (Samamé, 2019)

Cuando se habla de energía en las tres etapas de la edificación, puede existir un ahorro de energía antes, en la edificación y después de la edificación, entonces vendrían a ser eligiendo los materiales que no consuman mucha energía en bebida (el concreto, el acero) sin embargo son materiales que se usan porque te dan seguridad y durabilidad, la energía incorporada en los materiales tienen que ver mucho con el transporte, con la mano de obra, materiales locales. “Un material de la China no podría ser un material energéticamente eficiente porque se utiliza demasiada energía para poder transportarlo”

(Samamé, 2019)

Los materiales de las ciudades lejanas hacen que el equipamiento deje de ser sostenible por el uso de la energía que se elaboró para su transporte, por lo tanto, cada material tiene una energía incorporada que lo hace sostenible o simplemente es un material común como los demás.

La eficiencia energética toma fuerza desde el proceso de diseño de equipamiento, a que tiempo se prolongó el diseño, que sistemas utilizaron, antiguamente un proyecto se diseñaba con los programas según la época, pero que pasa actualmente, se pasó de la mano alzada al sistema BIM, un Software que sobrepasa los límites y es eficiente para dar inicio al proyecto, haciéndolo mucho más rápido y más económico.

“Los Software de diseño son importantes para los arquitectos, y se depende mucho de ellos para poder obtener un resultado eficiente y rápido en la actualidad, de tal forma que obtienes con un solo software 3 a 4 planos diferentes, un programa eficientemente energético, menos tiempo de diseño, menos energía utilizada” (Samamé, 2019)

Por lo tanto, un equipamiento con alto grado de sostenibilidad parte desde su proceso de diseño, el tiempo obtenido para realizarlo, y posteriormente el tiempo invertido en ejecutarlo, para que en su última etapa que es después de la construcción, se mantenga por un buen tiempo el grado de sostenibilidad como se empezó, de esa manera el impacto realizado al medio ambiente no solo será controlado, si no que la escala de daño será mucho menor.

|   |                                |   |
|---|--------------------------------|---|
| <b>AUTOR:</b> ALVA DURAND DIEGO ARNALDO           | <b>CURSO:</b> PROYECTO DE INV. |  |
| <b>ASESORES:</b> ARQ. ISRAEL R. / MIRIAM / CARMEN | <b>SEMESTRE:</b> 2019 - II     |   |

**OBJETIVO 2:** DEFINIR LOS CRITERIOS FISICO-EPACIALES QUE SE REQUIEREN EN EL PROCESO DE DISEÑO DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO CON CRITERIOS SOSTENIBLE.

|                                     |  |  |
|-------------------------------------|--|--|
| <b>VARIABLE:</b><br>SOSTTENIBILIDAD | <b>DIMENSIÓN:</b> ENERGIAS<br>RENOVABLES | <b>INDICARDOR:</b> EFICIENCIA<br>ENERGÉTICA / ENER. EÓLICA-SOLAR |
|-------------------------------------|--|--|

**ENTREVISTADO:** ESTELA KAREM SAMAMÉ ZEGARRA (ESPECIALISTA EN ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA CON EFICIENCIA ENERGÉTICA)

**PREGUNTAS:**

**3. El efecto fotovoltaico, ¿Qué rol importante cumple en los equipamientos sostenibles?**

Existen tres tipos de eficiencia energética, en climatización, en iluminación y en equipos electrodomésticos, para la climatización el edificio considera criterios bioclimáticos al inicio (en el diseño) para disminuir la demanda en energía para climatizar el edificio, ya sea para calor o frío, es decir el edificio o las personas demandan de climatización si es que en sus edificios no existe confort.

“La temperatura promedio de un edificio es de 21° a 25° para que cada persona esté en confort, si se está por debajo o por encima estas mismas personas demandaran si se desea calor o frío para estar en su temperatura adecuada” (Samamé, 2019)

Al demandar la temperatura del confort se emplean equipos mecánicos, ya sea aire acondicionados o equipos de calefacción, todo dependiendo de lo que demanden las personas para satisfacer las necesidades de confort. Si el edificio está correctamente edificado y diseñado, para poder limitar esa demanda (frío y calor) no se va a echar mano de esos equipos, si en caso se necesite, será en números limitados y se optara por equipos eficientes, la clave es disminuir la demanda energética del edificio en climatización, la otra es disminuir la demanda energética del edificio en iluminación, contemplar el edificio que tenga mayor captación de iluminación natural y además de ello, cuando se encuentre en uso iluminación eficiente ya sea led u otro tipo de energías ahorradoras.

Cuando se habla de climatización con los equipos, se puede mencionar que es un edificio de consumo energético nulo, ¿Cómo se puede lograr? Echando mano de energías renovables, como paneles fotovoltaicos, paneles solares (agua caliente sanitaria), sistema eólico, la energía subterránea (rio), en Perú se recomienda el uso de los paneles fotovoltaicos por la radiación que emite para electricidad.

“El panel fotovoltaico es una fuente de energía renovable que capta la radiación solar para convertirla solo en energía eléctrica, y en Chimbote es cuestión de proponerla para las edificaciones por la gran fuerte radiación que existe”

Siempre se ha tenido el concepto de que los paneles solares son para generar energía eléctrica pero el uso adecuado de esta energía renovable es dirigido especialmente a las aguas sanitarias (agua caliente) y los paneles fotovoltaicos son los que transforman la radiación solar en energía netamente eléctrica, para poder abastecer el edificio en iluminación, entonces el uso de esta energía renovable es importante dentro de cualquier equipamiento ya que deja de lado el uso de la energía proveniente de la quema de combustibles fósiles..

Entonces para un buen planteamiento de un equipamiento con criterios sostenible es esencial estudiar las fuentes de estas energías, porque los recursos que tenemos a la mano provienen del sol, la tierra, el agua, son fuentes que se pueden renovar (energías renovables) El paso para considerar un

equipamiento eficientemente energético es, limitar la demanda energética con estrategias bioclimáticas desde el diseño.

“Para que un equipamiento sea considerado sostenible, es determinar los materiales, con baja energía, el lugar a conservar el medio natural y si el edificio de renovación, es un punto a favor, porque hoy en día se prefiere, rehabilitar antes de demoler y construir”

Al destruir un edificio se emplea mucha energía en construir que en rehabilitar el edificio ya que el uso de energía es mínimo, entonces se tiene que realizar un análisis de eficiencia energética desde todo el ciclo de vida del edificio. Ahora es muy importante tener claro para poder abarcar estos criterios si se es antes, durante o después del edificio, ya que si se emplean los tres casos es sumamente complejo.

Cuando se habla de edificios sostenibles, la información se hace muy compleja, se tienen que enfocar el estudio, para poder determinar si el edificio es sostenible; pero si se enfoca el edificio a eficiencia energética en agua (etapa de uso) entonces se podría ser más asertivo, que decir este equipamiento es sostenible por solo usar los recursos naturales, eso no solamente es sostenible, existen los criterios y solo es cuestión de usarlos adecuadamente.

|   |                                |   |
|---|--------------------------------|---|
| <b>AUTOR:</b> ALVA DURAND DIEGO ARNALDO           | <b>CURSO:</b> PROYECTO DE INV. |  |
| <b>ASESORES:</b> ARQ. ISRAEL R. / MIRIAM / CARMEN | <b>SEMESTRE:</b> 2019 - II     |   |

**OBJETIVO 2:** DEFINIR LOS CRITERIOS FISICO-EPACIALES QUE SE REQUIEREN EN EL PROCESO DE DISEÑO DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO CON CRITERIOS SOSTENIBLE.

**VARIABLE:** SOSTTENIBILIDAD

**DIMENSIÓN:** ENERGIAS RENOVABLES

**INDICARDOR:** SISTEMA DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS

**ENTREVISTADO:** ESTELA KAREM SAMAMÉ ZEGARRA (ESPECIALISTA EN ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA CON EFICIENCIA ENERGÉTICA)

**PREGUNTAS:**

**4. ¿Cree usted que el espacio urbano actual de Chimbote esté apto para la implementación de un Centro de Alto Rendimiento Sostenible?**

Los espacios urbanos no son los llamados a determinar si es factible o no realizar un equipamiento con criterios sostenibles, pero a nivel urbano como en la ciudad de Chimbote, este cuenta con criterios y recursos que facilitan la elaboración de un equipamiento con tales características. “No todos, pero si se puede realizar un equipamiento en la ciudad con algunos criterios, solo hay que decidirse y proponerlo” (Samamé, 2019).

Hay ciertas cosas que en la parte urbana no está preparada, como en temas de reutilizar las aguas grises, se tienen que ver si el equipamiento está ligado al espacio público es factible, pero si es de otra característica como en tema industrial, no es factible, pero en este caso es un equipamiento deportivo que reúne los espacios recreativos, académicos y deportivos, entonces su misma magnitud lo hace posible. “Cuando la edificación está en etapa de uso, la reutilización de agua pasa por tratamiento de aguas grises, de tal manera que disminuya el consumo de agua y se reutilice para los espacios recreativos” (Samamé, 2019)

En este caso la arquitecta menciona, que, como equipamiento deportivo, y en relación a la sociedad, está ligado al espacio público, de tal forma que las aguas de las piscinas, las aguas residuales de acuerdo al aforo de los espacios dentro del equipamiento como se gestionará, de qué forma se va a reutilizar estos miles de metros cúbicos de agua en pérdida, entonces planteando una buena gestión y los equipos necesarios se podrá reutilizar este recurso vital.

“Otro aspecto, es que hay algunas certificaciones ambientales que consideran ya criterios para que un edificio sea considerado como sostenible, pero estas certificaciones solo existen en el extranjero, en Perú aún no se ha propuesto, pero solo es cuestión de tiempo” (Samamé, 2019).

Entonces concluyendo con las estrategias sostenibles, sistemas sostenibles (energías renovables) se pude determinar que para iniciar el proceso constructivo de un equipamiento, se debe enfocar a investigar el lugar y sus características, para emplear las estrategias adecuadas para contrarrestar cualquier fenómeno que sobresale y perjudica la calidad de vida de las personas y poder así transformar los problemas en soluciones de confort para una vida saludable de las generaciones futuras.

**AUTOR:** ALVA DURAND DIEGO ARNALDO

**CURSO:** PROYECTO DE INV.

**ASESORES:** ARQ. ISRAEL R. / MIRIAM / CARMEN

**SEMESTRE:** 2019 - II



### 4.1.3. Objetivo Específico 3

Determinar las características técnicas y contextuales para la creación de un Centro de Alto Rendimiento sostenible en Chimbote.

| OBJETIVO ESPECIFICO 1      |                             |            |                              |
|----------------------------|-----------------------------|------------|------------------------------|
| VARIABLE                   | HERRAMIENTAS DE RECOLECCION | NUMERACION | NOMBRE                       |
| CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO | ENTREVISTA                  | OB 3B - 1  | CARATULA                     |
|                            |                             | OB 3B - 2  | CARACTERISTICAS CONTEXTUALES |
|                            |                             | OB 3B - 3  | CARACTERISTICAS CONTEXTUALES |
|                            |                             | OB 3B - 4  | CARACTERISTICAS CONTEXTUALES |
|                            |                             | OB 3B - 5  | CARACTERISTICAS CONTEXTUALES |
|                            |                             | OB 3B - 6  | CARACTERISTICAS TÉCNICAS     |
|                            |                             | OB 3B - 7  | CARACTERISTICAS TÉCNICAS     |
|                            |                             | OB 3B - 8  | CARACTERISTICAS TÉCNICAS     |
|                            |                             | OB 3B - 9  | CARACTERISTICAS TÉCNICAS     |
|                            |                             | OB 3B - 10 | CARACTERISTICAS TÉCNICAS     |

# CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONTEXTUALES

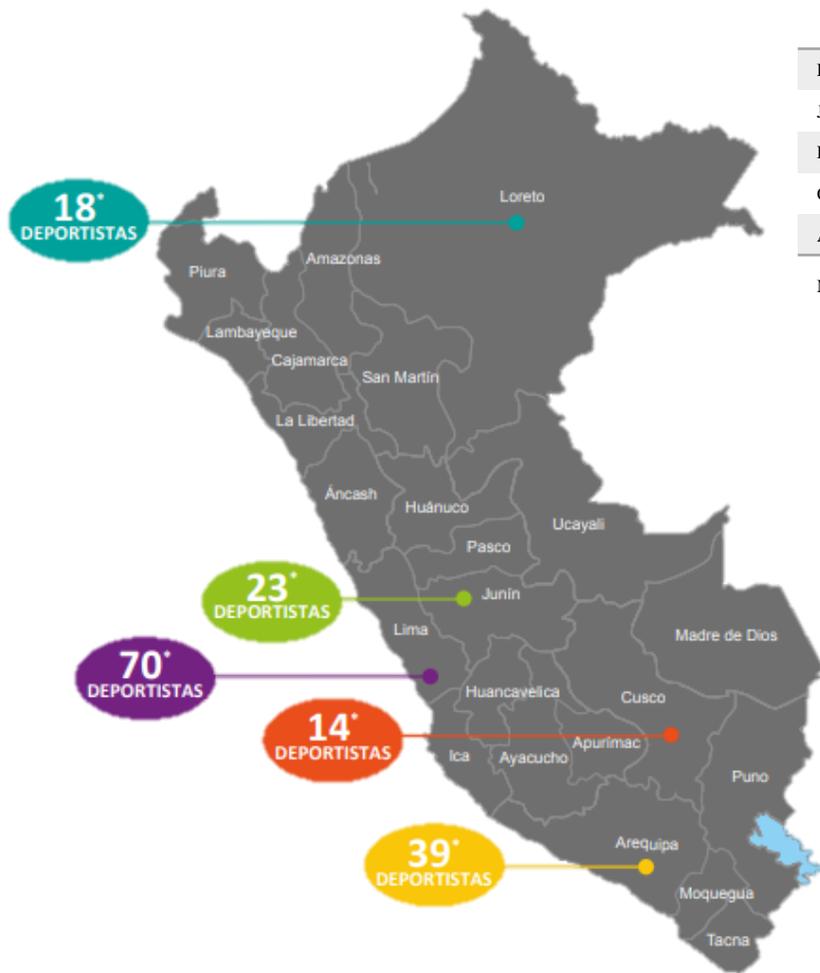


|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>CAPITULO III: RESULTADOS</b>  | <b>VARIABLE:</b> CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO SOSTENIBLE | <b>NUMERO DE FICHA:</b> 3B – 02 / P. 127 |
| <b>OBJETIVO 3:</b> DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONTEXTUALES PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO SOSTENIBLE EN CHIMBOTE | <b>DIMENSION:</b> CONTEXTUAL                           | <b>INDICADOR:</b> EMPLAZAMIENTO          |

# 1. CAR - A NIVEL NACIONAL

Se puede identificar 5 CAR a nivel nacional existentes:

Diferenciándolos en 2 niveles se percibe que en un Nivel 1 se encuentra el CAR NACIONAL LA VIDENA , en Lima. Con mayor capacidad y mayor variedad de especialidades con respecto al deporte.



|          | DEPORTISTAS ACTUALES | CAPACIDAD DE DEPORTISTAS |
|----------|----------------------|--------------------------|
| Loreto   | 18                   | 27                       |
| Junín    | 23                   | 31                       |
| Lima     | 70                   | 150                      |
| Cusco    | 14                   | 23                       |
| Arequipa | 39                   | 40                       |

|           |           |               |                        |                |               |         |
|-----------|-----------|---------------|------------------------|----------------|---------------|---------|
| Atletismo | Bádminton | Básquetbol    | Béisbol                | Bowling        | Ciclismo      | Esgrima |
| Gimnasia  | Hándbol   | Judo          | Voleibol               | Tiro Deportivo | Tenis de mesa |         |
| Taekwondo | Softbol   | Lucha amateur | Levantamiento de Pesas | Kung Fu        | Karate        |         |

## Nivel 2 – CAR REGIONALES

|   |  |
|---|--|
| <b>AREQUIPA:</b><br>Atletismo Gimnasia Ciclismo | <b>CUSCO:</b><br>Atletismo               |
|   |  |
| <b>JUNÍN:</b><br>Atletismo Ciclismo             | <b>LORETO:</b><br>Atletismo Boxeo Karate |
|   |  |

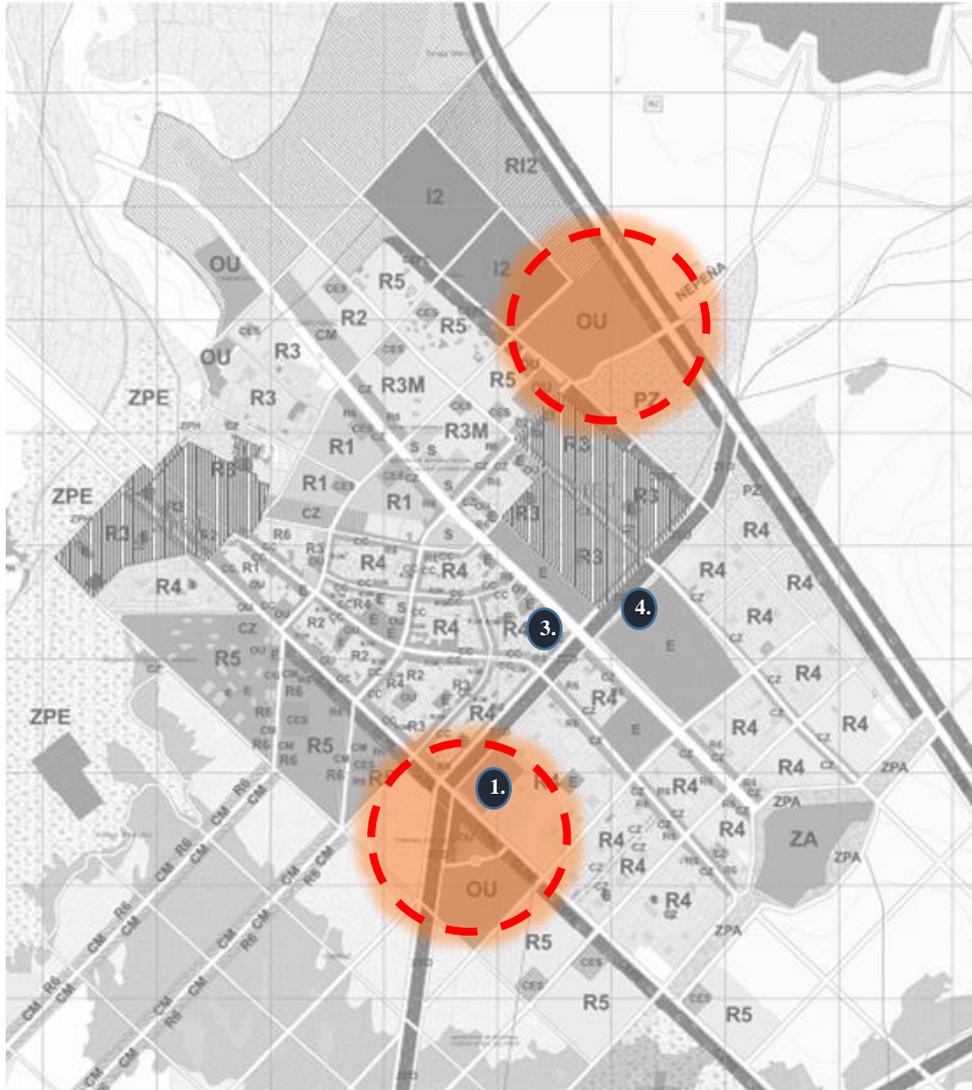
Y también brinda servicios como:

- Nutrición
- Psicología
- Medicina
- Fisioterapia
- Asistencia Social
- Seguro Médico
- Entrenadores
- Análisis Clínicos
- Tutoría Académica
- Transporte Interno

Los Centros de Alto rendimiento se caracterizan por brindar ciertos beneficios a los deportistas que llegan a sus instalaciones, beneficios como:

- Alojamiento
- Alimentación
- Asistencia
- Técnico – Metodológica
- Sala de Internet
- TV – Cable
- Juegos
- Lavandería
- Gimnasio
- Medicamentos
- Indumentaria deportiva
- Pasajes y alojamiento para competencias
- Equipos biomédicos
- Material Deportivo
- Suplementos Vitamínicos

A nivel regional no existe un Centro de Alto Rendimiento a pesar de que Áncash posee diversos clubs de deporte los cuales han sido ignorados en su mayoría. Un CAR podría mejorar y desarrollar la regional y dinamizar las actividades económicas, aumentándolas, y mejorar los planes sociales actuales.



Se pueden identificar 2 núcleos con el uso destinado a otros usos y a Centros de Equipamiento y Servicios con similares características que responden al emplazamiento adecuado que solicita la norma. Siendo ambas zonas ubicadas en una vía Nacional como la Panamericana Norte o La vía de Evitamiento que le da relevancia a la zona, junto a ello también posee un uso compatible con el equipamiento, y encontrándose próximos a equipamientos educativos que mejoran el entorno de un equipamiento.



1.

**POLIDEPORTIVO DE BRUCES**

Equipamiento Deportivo y Académico donde se desarrollan actividades deportivas como futbol, Básquet, Vóley de Playa entre otros.



2.

**INNOVA SCHOOL**

Colegio Privado Primaria y Secundaria ubicado en la entrada a Domus Hogares.



3.

**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**

Universidad Privada donde se desarrollan las carreras universitarias como Arquitectura, Administración, Contabilidad, Ingeniería Civil o de Sistemas, Psicología, entre otros.



4.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA**

La única universidad Nacional de Chimbo, desarrolla carreras como Medicina, Ingeniería de Energía, Agrónoma, Civil, de Sistemas, Comunicaciones y Derecho.



Se debe considerar poseer un espacio público de gran proporción alrededor de un Centro de alto Rendimiento, así como la accesibilidad directa mediante una vía articuladora, los espacios públicos deben unificar lo que lo rodea, como las edificaciones ya existentes mediante el uso compatible, para así potenciar la adaptación de un equipamiento a su entorno.

El Centro de Alto Rendimiento puede tener espacios que permita que la accesibilidad más notoria y enmarque un ingreso más natural.



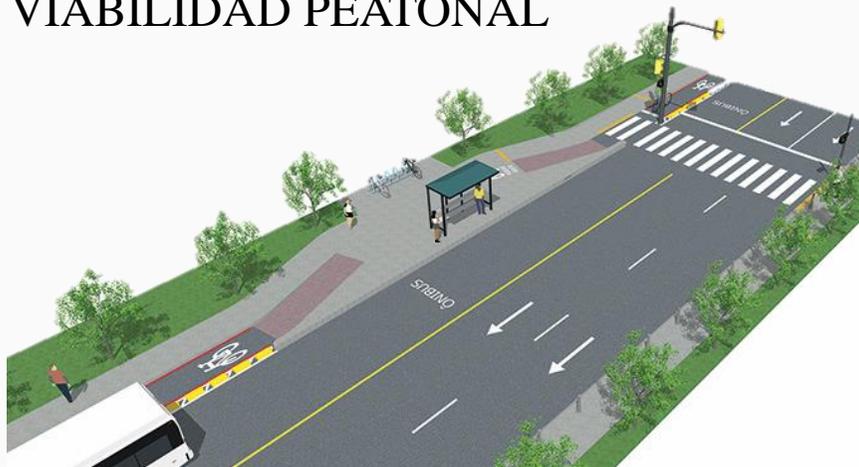
En este caso a partir de un ingreso directo y una triple altura se da la bienvenida a este club de futbol donde tanto los deportistas y el público en general comparten un espacio vinculador y atrayente, rodeado de grandes áreas verdes y de una gran área libre.

Existen circulaciones dentro y fuera del equipamiento que son recreativas para uso de todo el público como en la imagen, donde por medio de una circulación se pueden vincular diversos espacios y entrar hacia otro ambiente del equipamiento, vienen a desarrollarse volúmenes separados que se integran entre si por medio de tales caminos.



También los espacios de entrenamiento exteriores se convierten en lugares públicos donde los visitantes pueden analizar y ver el desempeño de los deportistas en este equipamiento, y como desarrollar sus habilidades en un espacio cómodo y confortable.

# VIABILIDAD PEATONAL



La viabilidad peatonal dentro de un Centro de Alto Rendimiento viene a ser parte de un estudio de Impacto Vial que se plantea siempre al momento de implementar un equipamiento como el CAR, por ello se condiciona como debe ser circulaciones peatonales y vehiculares para vehículos como los particulares como también los buses que generalmente visitan al equipamiento por las competencias que se suelen desarrollar, ya sea al momento de acceder al equipamiento y simplemente circular cercanamente a él.



Posee espacios peatonales, para bicicletas, áreas verdes y demás para recrear la cercanía a un equipamiento de esa magnitud, asimismo se debería incluir elementos que hablen con respecto a las actividades que se desarrollan dentro de él, también se deben considerar elementos naturales como la ventilación, la iluminación que aporten a más al equipamiento.

El acceso vehicular debe desarrollarse en una Avenida Articuladora de gran importancia donde las dimensiones sea mayores y se permita la existencia de vías auxiliares para poder controlar el flujo de los vehículos y de los peatones, logrando así ordenar la comunicación entre estos elementos, y poder obtener un mejor vínculo hacia la ciudad donde se desarrolle.

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>CAPITULO III: RESULTADOS</b>  | <b>VARIABLE:</b> CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO SOSTENIBLE | <b>NUMERO DE FICHA:</b> 3B – 6 / P. 131        |
| <b>OBJETIVO 3:</b> DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONTEXTUALES PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO SOSTENIBLE EN CHIMBOTE | <b>DIMENSION:</b> TÉCNICO                              | <b>INDICADOR:</b> A.100 – RECREACIÓN Y DEPORTE |

# REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES NORMA A.100 RECREACIÓN Y DEPORTES

## CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

✓ Art. 3 .- Los proyectos de edificación para recreación y deportes, requieren la elaboración de los siguientes estudios complementarios:

- Estudio de Impacto Vial, para edificaciones que concentren más de 1,000 ocupantes.
- Estudio de Impacto Ambiental, para edificaciones que concentren más de 3,000 ocupantes.

✓ Art. 4 .- Las edificaciones para recreación y deportes se ubicarán en los lugares establecidos en el plan urbano, y/o considerando lo siguiente:

- Facilidad de acceso y evacuación de las personas provenientes de las circulaciones diferenciadas a espacios abiertos.
- Factibilidad de los servicios de agua y energía.
- Orientación del terreno, teniendo en cuenta el asoleamiento y los vientos predominantes.
- Facilidad de acceso a los medios de transporte.



## CAPITULO II CONDICIONES DE HABITABILIDAD

Art. 5 .- Se deberá diferenciar los accesos y circulaciones de acuerdo al uso y capacidad. Deberán existir accesos separados para público, personal, actores, deportistas y jueces y periodistas. El criterio para determinar el número y dimensiones de los accesos, será la cantidad de ocupantes de cada tipo de edificación.

Art. 9 .- Las edificaciones para concurrencia a espectáculos deportivos en Estadios deberán contar con ambientes para atenciones médicas de emergencia, ubicadas en varios puntos del Estadio, equidistantes en su ubicación, y como mínimo a 2 tribunas. Y de acuerdo con el número de espectadores, a razón de una camilla de atención por cada 2,500 espectadores, desde el que pueda ser evacuada una persona en ambulancia.

Las edificaciones para fines de prácticas deportivas (Gimnasios, canchas de entrenamientos en áreas techadas y al aire libre) deberán contar como mínimo de un espacio de atención médica de primeros auxilios por cada 50 personas que realicen prácticas de una disciplina deportiva.



Art. 10 .- Las edificaciones de espectáculos deportivos deberán contar con un sistema de sonido para comunicación a los espectadores, así como un sistema de alarma de incendio, audibles en todos los ambientes de la edificación

Art. 11 .- Las edificaciones de espectáculos deportivos deberán contar con un sistema de iluminación de emergencia que se active ante el corte del fluido eléctrico de la red pública.

Art. 12.- En edificaciones para espectáculos deportivos la distribución de los espacios para los espectadores deberá cumplir con lo siguiente:

Permitir una visión óptima del espectáculo desde cada asiento.

Garantizar la comodidad del espectador durante el espectáculo, permitiendo que pueda desplazarse con facilidad desde su espacio (asiento) y/o entre los espaldares de los asientos de mesas ocupadas.

Garantizar la comodidad del espectador durante el espectáculo.

Art. 14.- Circulación en las tribunas y bocas de salida de Estadios:

Los accesos a las tribunas llegarán a un pasaje de circulación transversal, del que se conectan los pasajes que servirán para acceder a cada asiento. El número máximo de asientos entre pasajes de acceso será de acuerdo al tipo de asientos y ubicación en tribunas:

- de 28 en butacas sin espaldar y separadas a ejes de 0.50 m
- de 26 en butacas con espaldar, sin apoyabrazos y a ejes de 0.55m
- de 24 en butacas con espaldar, con apoyabrazos y a ejes de 0.60m

El ancho mínimo de un pasaje de circulación transversal o longitudinal de acceso a los asientos será de 1.20m y deberán de ubicarse como máximo cada 20 filas de asientos.

El ancho de los pasajes, vanos de acceso y salida y escaleras, será como mínimo el que resulte necesario para una evacuación eficaz y segura, según la fórmula del cálculo para su dimensionamiento de acuerdo con el número de ocupantes, para casos de emergencia.

|  |                           |                             |
|--|---------------------------|-----------------------------|
| Ancho de vanos,<br>pasajes o escaleras<br>(Módulos de 0.60m) | Número de personas        |                             |
|  | Tiempo de desalojo (seg.) | Velocidad peatonal (1m/seg) |

## REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES NORMA A.100 RECREACIÓN Y DEPORTES



El ancho de pasajes y de bocas de salida serán múltiplos de 0.60m

Las bocas de salida servirán a un máximo de 20 filas de asientos.

Artículo 15.- Las escaleras para el público deberán tener un paso o ancho de grada mínimo de 0.30 m y el ancho del tramo será múltiplo de 0.60m. Si el ancho de los tramos de escalera es mayor a 2.40 m, llevará un pasamano central, adicional a los laterales. Las barandas protectoras al vacío contarán con una separación a ejes entre parantes igual a 0.13m



Art. 19.- Cuando se construyan tribunas en locales de recreación y deportes, éstas deberán reunir las condiciones que se describen a continuación:

- La altura máxima será de 0.45m.
- La profundidad mínima será de 0.80m.
- El ancho mínimo por espectador será de 0.55m.

Art. 20.- Para el cálculo del nivel de piso en cada fila de espectadores, se considerará que la altura entre los ojos del espectador y el piso, es de 1.10 m., cuando éste se encuentre en posición sentada, y de 1.70 m. cuando los espectadores se encuentren de pie.

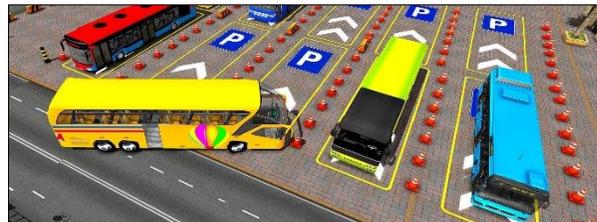
Art. 21.- Las boleterías deberán considerar lo siguiente:

- Espacio para la formación de colas;
- No deberán atender directamente sobre la vía pública.
- El número de puestos de atención para venta de boletos dependerá de la capacidad de espectadores.

Art. 22.- Las edificaciones para de recreación y deportes, estarán provistas de servicios sanitarios según lo que se establece a continuación:

| Según el número de personas   | Hombres        | Mujeres |
|-------------------------------|----------------|---------|
| De 0 100 personas             | 2.0 1L, 1u, 1I | 1L, 1I  |
| De 101 a 400                  | 2L, 2u, 2I     | 2L, 2I  |
| Cada 200 personas adicionales | 1L, 1u, 1I     | 1L, 1I  |

Art. 23.- Las Edificaciones de Espectáculos Deportivos deberán contar con estacionamientos de autobuses y para determinar dentro del terreno el número de estacionamientos se aplicará el factor del 3% sobre el total de la capacidad máxima de espectadores y del aforo total del recinto.



Art. 24.- Se deberá proveer un espacio para personas en sillas de ruedas:

En edificaciones deportivas se considera un espacio por cada 250 espectadores con discapacidad, desde donde podrán disfrutar de un campo de visión total sin obstáculos, de rampas para sus sillas de ruedas, de aseo y de los servicios asistenciales habituales.



Dispondrán de su propia entrada desde la cual tendrán acceso directo, con las sillas de rueda, a sus lugares respectivos. Se proveerán diferentes categorías de localidades.

Las dimensiones de un espectador en sillas de ruedas será de 1.50 x 1.50 si concurre con un acompañante y de 2.00m x 1.50 m si es con dos acompañantes.

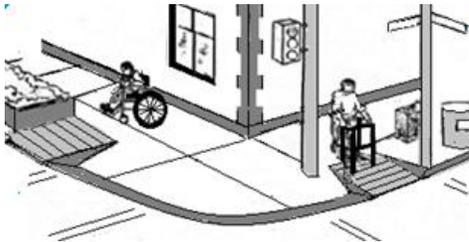


# REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES NORMA A.120 ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

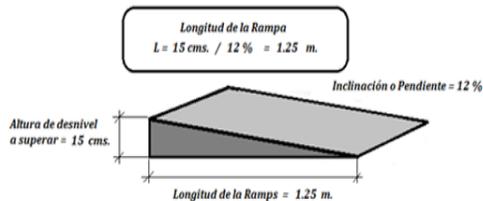
## ARTÍCULO 4°

Se deberán crear ambientes y rutas accesibles que permitan el desplazamiento y la atención de las personas con discapacidad, en las mismas condiciones que el público en general.

Las disposiciones de esta Norma se aplican para dichos ambientes y rutas accesibles.



## ARTÍCULO 5°



Los cambios de nivel hasta de 6mm, pueden ser verticales y sin tratamiento de bordes; entre 6 mm y 13 mm deberán ser biselados, con una pendiente no mayor de 1:2, y los superiores a 13 mm deberán ser resueltos mediante rampas.

## ARTÍCULO 6°

El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente. En caso de existir diferencia de nivel, además de la escalera de acceso debe existir una rampa.



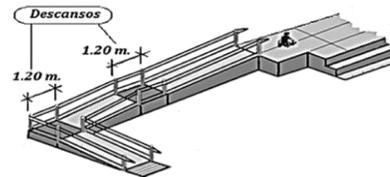
Los pasadizos de ancho menor a 1.50 m. deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 m. x 1.50 m., cada 25 m. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro.

## ARTÍCULO 7°

Todas las edificaciones de uso público o privadas de uso público, deberán ser accesibles en todos sus niveles para personas con discapacidad.

## ARTÍCULO 9°

El ancho libre mínimo de una rampa será de 90cm. entre los muros que la limitan, Cuando dos ambientes de uso público adyacentes y funcionalmente relacionados tengan distintos niveles, deberá tener rampas para superar los desniveles y superar el fácil acceso a las personas con discapacidad.



## ARTÍCULO 11°



Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor en edificaciones de uso público o privadas de uso público, será de 1.20 m de ancho y 1.40 m de profundidad. Sin embargo deberá existir por lo menos uno, cuya cabina no mida menos de 1.50 m de ancho y 1.40 m de profundidad.



Las puertas de la cabina y del piso deben ser automáticas, y de un ancho mínimo de 0.90 m. con sensor de paso. Delante de las puertas deberá existir un espacio que permita el giro de una persona en silla de ruedas.

## ARTÍCULO 16°

Se reservará espacios de estacionamiento para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, en proporción a la cantidad total de espacios dentro del predio:

### NÚMERO TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS

|                              |                                   |
|------------------------------|-----------------------------------|
| De 0 a 5 estacionamientos    | ninguno                           |
| De 6 a 20 estacionamientos   | 01                                |
| De 21 a 50 estacionamientos  | 02                                |
| De 51 a 400 estacionamientos | 02 por cada 50                    |
| Más de 400 estacionamientos  | 16 más 1 por cada 100 adicionales |

Las dimensiones mínimas de los espacios de estacionamiento accesibles, serán de 3.80 m x 5.00 m

## ARTÍCULO 16°

Las edificaciones para recreación y deportes deberán cumplir con los siguientes requisitos adicionales:

En las salas con asientos fijos al piso se deberá disponer de espacios para personas en sillas de ruedas, a razón de 1 por los primeros 50 asientos, y el 1% del número total, a partir de 51. Las fracciones ser redondean al entero mas cercano.

El espacio mínimo para un espectador en silla de ruedas será de 0.90 m de ancho y de 1.20mts de profundidad.

|   |   |  |
|---|---|--|
| CAPITULO III: RESULTADOS  | VARIABLE: CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO SOSTENIBLE | NUMERO DE FICHA: 3B – 9 / P. 134           |
| OBJETIVO 3: DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONTEXTUALES PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO SOSTENIBLE EN CHIMBOTE | DIMENSION: TÉCNICO                              | INDICADOR: A. 130. REQUISITOS DE SEGURIDAD |

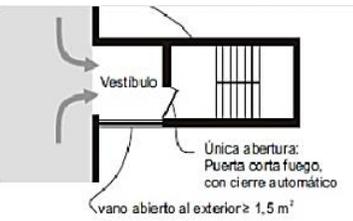
# REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES NORMA A.130

## REQUISITOS DE SEGURIDAD

### ESCALERAS DE EVACUACION

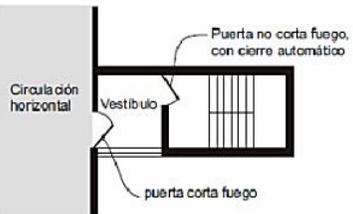
De evacuación: son aquellas que son a prueba de fuego, humos y pueden ser:

#### CON VESTIBULO PREVIO VENTILADO

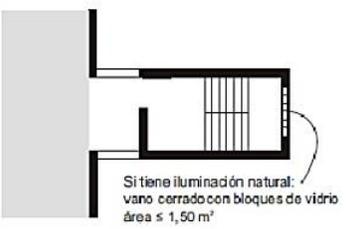


✓ Las cajas de las escaleras deberán ser protegidas por muros de cierre.

✓ No deberán tener otras aberturas que las puertas de acceso



✓ El acceso será únicamente a través de un vestíbulo que separe en forma continua la caja de escalera del resto de la edificación



✓ Los escapes, antes de desembocar en la caja de la escalera deberán pasar forzosamente por el vestíbulo, el que deberá tener cuando menos un vano abierto al exterior de un mínimo de 1.5 m<sup>2</sup>

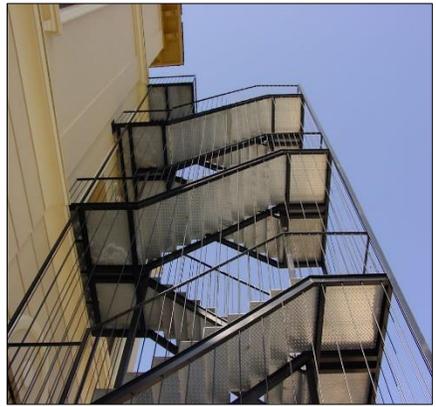
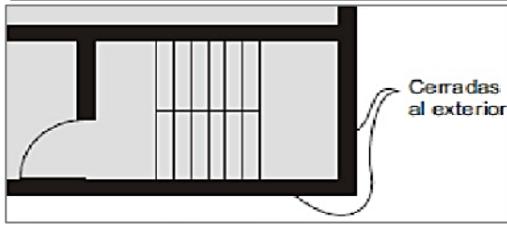
✓ La puerta de acceso a la caja de la escalera deberá ser puerta cortafuego con cierre automático.

### PRESURIZADAS

Contaran con un sistema mecánico que inyecta aire a presión dentro de la caja de la escalera siguiendo los parámetros técnicos requeridos para estos sistemas.

Deben estar cerradas al exterior.

Este tipo de escaleras no están permitidas en edificaciones residenciales.



Las escaleras de evacuación deberán cumplir los siguientes requisitos:

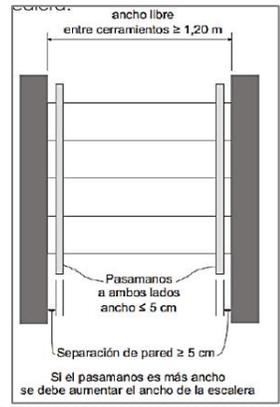
Ser continuas del primer al ultimo piso, entregando directamente hacia la vía publica o a un pasadizo compartimiento cortafuego que conduzca hacia la vía publica.

Tener un ancho libre mínimo entre cerramientos de 1.20 m

Tener pasamanos a ambos lados separados de la pared un máximo de 5 cm. El ancho del pasamanos de será mayor a 5 cm. Pasamanos con anchos mayores requieren aumentar el ancho de la escalera

Deberán ser construidas de manera incombustible

En el interior de la caja de la escalera no deberá existir materiales combustibles, ductos o apertura



Tener cerramientos de la caja de la escalera con una resistencia al fuego de 1 hora en caso que tenga 5 niveles y de 3 horas en caso que tengan 25 niveles o mas

No será continua a un nivel inferior al primer piso, a no ser que este equipada con una barrera aprobada en el piso, que imposibilite a las personas que evacuan el edificio continuar bajando accidentalmente al sótano.

Las puertas de acceso a las cajas de escalera deberán abrir en la dirección del flujo de evacuación de las personas, y su radio de apertura no deberá invadir el área formada por el círculo que tiene como radio el ancho de la escalera.

|   |   |  |
|---|---|--|
| CAPITULO III: RESULTADOS  | VARIABLE: CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO SOSTENIBLE | NUMERO DE FICHA: 3B – 10 / P. 135          |
| OBJETIVO 3: DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONTEXTUALES PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO SOSTENIBLE EN CHIMBOTE | DIMENSION: TÉCNICO                              | INDICADOR: A. 130. REQUISITOS DE SEGURIDAD |

# REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES NORMA A.130

## REQUISITOS DE SEGURIDAD

### PUERTAS DE EVACUACION

Artículo 5.- Las puertas de evacuación pueden o no ser del tipo corta fuego, dependiendo de su participación en el sistema de evacuación. Las puertas de evacuación se clasifican en:

✓ Puerta de emergencia; Es una puerta de cualquier material (excepto vidrio crudo) que participa del sistema de evacuación. Para ello podrá contar con algún dispositivo de cierre (brazo hidráulico) o de apertura en caso de emergencia (barra anti pánico del tipo panic hardware). No pueden ser consideradas resistentes al fuego y no requieren de una certificación.

✓ Puerta corta humos; Es una puerta de cualquier material (excepto vidrio crudo) que participa del sistema de evacuación. Para ello deberá contar con dispositivo de cierre (brazo hidráulico) y sellos corta humo en todo el contorno de la hoja. (lado superior y lados laterales), podrá contar o no con barra anti pánico. Estas puertas no pueden ser consideradas resistentes al fuego.

✓ Puerta corta fuego; Es un sistema que contempla la(s) hoja(s) de la puerta, el marco y la cerrajería. La(s) hoja(s) de las puertas y los marcos puede(n) ser de cualquier material, rellenos o no, siempre que cumplan con una certificación que demuestre la resistencia al fuego del conjunto. Los laboratorios certificadores acreditarán las pruebas según se establece en la NFPA 252.

Artículo 6.- Las puertas de evacuación:

El giro de la hoja debe ser en dirección del flujo de los evacuantes, siempre y cuando el ambiente tenga más de 50 personas



En todo tipo de edificaciones, las puertas de las escaleras de evacuación deberán permitir el ingreso al piso que sirven y a todos los pisos restantes, por medidas de robo y fraude se permitirá el reingreso cada 4 niveles siempre y cuando se cumpla con las siguientes condiciones:

Todas las puertas del sistema de evacuación que entregan a la escalera de escape deben contar con un sistema de control de accesos interconectados con el panel del sistema de detección y alarma de incendios que libere el acceso en caso de generarse una alarma de incendios y cerrajería tipo "fail safe"

La alimentación eléctrica del sistema de cerrajería utilizado deberá tener protección cortafuego



Puerta de evacuación



Puerta corta humos



Barra Antipánico

✓ Artículo 12.- Los medios de evacuación son componentes de una edificación, destinados a canalizar el flujo de ocupantes de manera segura hacia la vía pública o a áreas seguras para su salida durante un siniestro o estado de pánico colectivo.

✓ Artículo 13.- En los pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación, no deberá existir ninguna obstrucción que dificulte el paso de las personas, debiendo permanecer libres de obstáculos.

✓ Artículo 14.- Deberán considerarse de forma primaria las evacuaciones horizontales en hospitales, clínicas, albergues, cárceles, industrias y para proporcionar protección a discapacitados en cualquier tipo de edificación.

✓ Artículo 15.- Se considerará medios de evacuación, a todas aquellas partes de una edificación proyectadas para canalizar el flujo de personas ocupantes de la edificación hacia la vía pública o hacia áreas seguras, como pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación

✓ Artículo 17.- Solo son permitidos los escapes por medios deslizantes en instalaciones de tipo industrial de alto riesgo y sean aprobados por la Autoridad Competente.

- a) Ascensores
- b) Rampas de accesos vehiculares que no tengan veredas peatonales y/o cualquier rampa con pendiente mayor de 12%.
- c) Escaleras mecánicas.
- d) Escalera tipo caracol: (Solo son aceptadas para riesgos industriales que permitan la comunicación exclusivamente de un piso a otro y que la capacidad de evacuación no sea mayor de cinco personas. Para casos de vivienda unifamiliar, son permitidas como escaleras de servicio y para edificios de vivienda solo se aceptan al interior de un dúplex y con una extensión no mayor de un piso a otro).
- e) Escalera de gato.

## 4.2. Discusión

### 4.2.1. Objetivo Específico 1

*“Identificar las disciplinas deportivas que tienen mayor demanda en Chimbote y su relación con la realidad socioeconómica y urbana”.*

Se realizó una entrevista para poder identificar las disciplinas deportivas que más se practican en la ciudad de Chimbote y así poder obtener datos específicos del porcentaje que existe en cada disciplina que se ha desarrollado y se vienen desarrollando.

Según el gerente deportivo Barnaby Llosa Vidal, en la ciudad de Chimbote, antiguamente se venían desarrollando nueve disciplinas deportivas, de las cuales hoy en día solo se practican tres de ellas (fútbol, box y atletismo), teniendo una estadística en donde el 36% de deportistas practican el fútbol, 15%e atletismo, 10% box, y teniendo por debajo las disciplinas puestas en stand by, esto sucedió desde que las Federaciones deportivas implementaron normas en sus bases de datos con referencia a los espacios deportivos donde se desarrollaban cada una de ellas.

Por lo tanto, estos espacios que debería brindar la ciudad deben estar dispuestos y conformados por los requisitos que se estipulan en las bases de cada federación, así mismo se estaría logrando cumplir con las necesidades y prioridad por el bienestar estudiantil deportivo de cada persona, de esta manera se relaciona a lo que sostuvo Parlebás (1993), para poder profesionalizar el deporte, brindarle un confort deportivo y especializado esta disciplina debe mantener normas y reglamentos, las normas que guiarán al deportista a crecer como mejor persona y los reglamentos que permitirán garantizar el espacio donde los deportistas desarrollarán sus habilidades y así obtener un alto rendimiento competitivo.

Sin embargo, el IPD determinó que se continuara con las disciplinas deportivas siempre y cuando se respeten las normas y los reglamentos que se habían implementado en las bases deportivas, para que de esta manera se logre tener una buena infraestructura donde desarrollar cada deporte, de otra manera se tendrían que cancelar los programas deportivos que no

contaran con las infraestructuras necesarias. Realizada la inspección por parte del IPD, se determinó que la ciudad de Chimbote no estaba preparada para ejercer las disciplinas que actualmente están puestas en stand by (natación, vóley, taekwondo, basquetbol, tenis de mesa y karate), dejando de lado seis de las nueve disciplinas que la ciudad de Chimbote desarrollaba y esto sucedió porque los espacios deportivos no estaban capacitados para brindar bienestar y seguridad a los deportistas; por lo tanto, en una investigación hecha por García y Mendoza, mencionaron que actualmente estas normas vienen a ser deficientes en cuanto a equipamientos deportivos, ya que no logran satisfacer al público y estos equipamientos son los últimos en recibir un mantenimiento. Por ello, las disciplinas mencionadas no logran mantener un auge en la ciudad.

Como se observó en los resultados obtenidos del Centro Deportivo Universitario de los Andes, se contrasta con la realidad deportiva de Chimbote, porque el edificio deportivo de Colombia, se planteó con un estudio previo realizado a la zona, para así poder albergar las disciplinas deportivas como es fútbol, natación, atletismo (menos escala), juegos de mesa, canchas de squash, vóley, básquet, etc., todas las disciplinas consideradas dentro de una sola infraestructura, en donde estos espacios desarrollados responden a la petición de las Federaciones Deportivas, cada disciplina deportiva puesta en este edificio está ubicada con una justificación, y eso se obtiene con los estudios previos, las estadísticas que se encuentran en las zonas donde se van a desarrollar, la magnitud de cuantos deportistas albergará el edificio, que beneficios brindarle a los usuarios dentro de cada espacio que le servirá para poder desarrollar su rendimiento a un nivel competitivo.

Entonces el principal factor que contribuye para que los deportistas en Chimbote sigan desarrollando cada disciplina que se practica y que se dejó en stand by, es contar con un edificio que tenga condiciones necesarias que cada deportista necesita, cada espacio debe considerar las medidas reglamentarias, y estar bien construida para que perdure por un buen tiempo y no sufrir decadencias deportivas en el futuro.

Éste déficit en cuanto a infraestructuras deportivas no solo afecta a que los deportistas no tengan un espacio donde poder ejercer sus habilidades deportivas si no que arrastran problemas sociales en la ciudad, el no hacer deporte hace que se genere los problemas delincuenciales, se propague una plaga de individuos del mal vivir, el deporte de una u otra forma es salud y bienestar para las personas, un gimnasio sirve para modificar la forma de vida de cada persona, entonces si un espacio donde no se capacitan, no se forma de manera intelectual, no se le inculca los valores ayuda a obtener un cambio de vida un Centro de Alto Rendimiento repotenciaría en todo los aspectos a las personas de la ciudad, de tal forma que no solo se enfocaría en reducir los problemas sociales, si no brindarles un estado económico mucho mayor.

Como se observó en el caso de la VIDENA-LIMA, cada deportista tienen una valoración económica, y esto se logró gracias a una buena preparación física, psicológica y nutricional, un CAR, representa una fuente de ingresos no solo para los deportistas, si no para la ciudad, el CAR “LA VIDENA” implementó sus espacios, creó nuevas infraestructuras para albergar más deportes, porque la demanda de deportistas lo exigían y de esa forma se apoyaba a masificar el deporte y combatir la delincuencia que genera la ciudad de Lima.

Esto no se logra observar en la ciudad de Chimbote, no se plantean soluciones de ese tipo, solo opta por adaptar complejos deportivos sin ningún criterio arquitectónico y basta con comprar algunos materiales del deporte que se va practicar y ya está, donde quedó el cuidado de los deportistas, su formación. Llosa (2019) recalcó que los deportistas que se ubican en la Región de Ancash, se encuentra un mayor porcentaje en la ciudad de Chimbote, por lo tanto, si se mejorará el tipo de infraestructura o se crearía una mejor, estos deportistas serán notados a nivel nacional por entidades deportivas internacionales, logrando así hacerse de un espacio en las competencias fuera de su ciudad y porque no, de su país, de esta forma el valor económico que recibirían las academias que formaron a estos deportistas serían altas, las familias estarían cambiando su calidad

de vida. Eppensteiner (2010) considera que el aspecto económico no debe relacionarse con lo deportivo, que cada deportista debe de practicar sea cual sea la disciplina, pero sin ningún objetivo, sin miras económicas a ganar.

Por lo tanto, se logra contrastar con la entrevista realizada, el caso analizado en la ciudad de Lima, y el autor Parlebás, quienes afirman que el deporte con el pasar de los tiempos se ha profesionalizado, de tal manera que se convierte es una fuente de ingreso económico para aquellas personas que desarrollen de manera adecuada cada deporte.

Entonces se puede observar que todo está conectado, el deporte, los problemas socioeconómicos, la salud, etc., con un buen programa y una buena infraestructura la ciudad se mejoraría en todos sus aspectos, el peso de crear estos equipamientos, recae en el gobierno regional de Áncash, tocando nuevamente el caso del Centro Deportivo de Los Andes, en el contexto urbano, se insertó de manera muy natural a su entorno urbano, sin alterar el impacto territorial, produciendo de tal manera un equipamiento que esta donde debe estar, la conexión con su entorno es fluida, pero los equipamientos deportivos que se crearon en la ciudad de Chimbote, no responden a un programa previo, las necesidades deportivas ya no hacen que se implementen solo complejos deportivos, la magnitud de los habitantes lo determinan y exigen un equipamiento que responda a ello metropolitanamente.

#### 4.2.2. Objetivo Específico 2

*“Definir los criterios físico-espaciales que se requieren en el proceso de diseño de un Centro de Alto Rendimiento con criterios Sostenibles”*

Al poseer como objeto de estudio una infraestructura con fines académicos y deportivos, se requieren parámetros arquitectónicos que sean óptimos para resolver las dificultades que sufren las infraestructuras deportivas.

Contribuir a la preservación de los deportistas chimbotanos es la misión de un centro de Alto rendimiento, fomentando el deporte dirigido a los niños, jóvenes y porque no adultos, de esta manera se logrará capacitar y formar

a los deportistas incluyéndoles valores calificados para poder obtener un alto rendimiento.

De tal manera se establece que un Centro de Alto Rendimiento se compone por cuatro zonas notables, según el resultado obtenido del Centro Deportivo Universitario de Los Andes, Bilbao Arena y La Videna, se compone en zonas académicas, deportivas, especialización y de recreación, de estos casos se identificaron los criterios físico-espaciales para considerar en el proceso de diseño de un Centro de Alto Rendimiento.

**Aspecto Contextual:** Desde el punto de vista contextual cabe resaltar que se debe tomar en cuenta distintos indicadores como el emplazamiento general, en donde el equipamiento arquitectónico debe partir de un análisis para poder reconocer e identificar los puntos importantes como hitos y lugares de más concurrencia de los peatones de la ciudad. Lo más importante para la educación deportiva es la comunicación con el entorno, partiendo de la integración con el espacio en el cual el Centro de Alto Rendimiento desarrollará su labor de formar y especializar a los deportistas.

La imagen urbana corresponde al marco visual que se puede tener del equipamiento desde la vista urbana, lo cual debería involucrar al contexto en general para que se pueda integrar y ser parte de este contexto, ya que este ya presenta una imagen por sus diversas construcciones que posee.

Del análisis Bilbao Arena, se identificó como la fuerza del lugar, involucran bastante al emplazamiento del edificio para lograr ser parte con los diferentes tipos de integración que se pueden manejar, ya que a partir de identificar las fuerzas del lugar de las que se pueden obtener criterios de diseño que contribuyen al desarrollo formal y funcional del edificio.

Como la accesibilidad e ingresos que posee el Centro Deportivo Universitario de Los Andes, que contribuyen para obtener características o criterios importantes para identificar de cual serían las mejores opciones para que el usuario pueda acceder a un edificio de manera fácil y agradable.

**Aspecto Formal:** A partir de la identificación de los principios contextuales, de los resultados obtenidos del caso como Centro Deportivo Universitario

de Los Andes, en donde se puede rescatar los principios ordenadores formales que compondrán la volumetría del edificio que se relaciona integrándose al medio natural ganando todas las visuales posibles.

El orden de los elementos es muy importante a la hora de diseñar ya que por la jerarquía de elementos podemos identificar las zonas más importantes del equipamiento proyectado, ya que, si no existe un orden, este carecerá de principios ordenadores de los cuales dificultará el equipamiento de los elementos propuestos.

Ching (2014) menciona el orden para poder construir, donde los elementos de forma abstracta o con conceptos, son medios que resuelven un problema en respuesta a condiciones funcionales, por lo tanto, la forma representativa de cada edificación está ligada a un ¿por qué?

La arquitectura va más allá de solo responder a una función, fundamentalmente la forma es un criterio amplio que determina la manera de como brindar un significado jerárquico a un objeto que se crea, la gran mayoría de las volumetrías de los proyectos según los casos referenciales analizados, los Centros de Ato Rendimiento por lo general son volúmenes sólidos y de grandes dimensiones, en donde otro indicador formal sería la composición de los frentes, la cual determina las diferentes elevaciones o fachadas por el orden formal del mismo, eso va de acuerdo a la volumetría y aspectos formales partiendo de la imagen urbana para diseñar el nuevo equipamiento, continuando con el caso de La Videna, que contiene una forma previo a un estudio de su entorno, pero que en el caso del Centro Deportivo de Los Andes, su entorno presenta una tipología urbana distinta a la Videna, por lo que generalmente se implanto un equipamiento solido que se ve pospuesto y carece de un buen emplazamiento.

Por lo tanto, todos los edificios ya sea de aspecto deportivo, educación, habitacional, etc., generalmente siempre mantienen una composición jerárquica frente al resto de equipamientos, para producir un gran impacto arquitectónico.

**Aspecto funcional:** De acuerdo a los análisis realizados a los casos

referenciales como el Centro Deportivo Universitario de Los Andes y La Videna, se identificaron las características del lugar para un Centro de Alto Rendimiento, así mismo se identificaron diferentes zonas que guardan relación entre sí mismas, que a partir de un espacio amplio (hall en alguno de los casos) se puede acceder a los distintos ambientes.

Las zonas identificadas y escogidas en base a los resultados obtenidos en la tesis "*Centros De Alto Rendimiento Deportivo En Altura – IPD La Libertad*" se determinó que los ambientes necesarios para los Centros de Alto Rendimiento son zonas deportivas, zonas académicas, zonas recreativas, zonas de especialización y zonas complementarias, de las cuales cada una de esas zonas presentan ambientes que componen la función total del área o zona.

De esta misma forma Loos (1993) resalta que la función consiste en introducir a cada uno de los espacios una jerarquía distinta, que pueda brindar un orden al momento de que un individuo la recorra, por esta razón cada función nace de una zonificación, determinando así el uso que se le otorgará a cada ambientes o cada volumen; pero ¿por qué? esto no se refleja en el Caso Bilbao Arena, que si bien es cierto que en su acceso principal tiene los ambientes totalmente definidos y jerárquicos, porque en el segundo acceso (secundario) no se optó por brindar la misma función, si ambas partes son accesos a espacios altamente recorridos y con ambientes principales, siendo un proyecto premiado, ¿por qué el cruce de estas funciones es tan notoria?

A diferencia del Centro Deportivo Universitario de Los Andes, se observa que las zonas que siempre tienen que poseer una relación pública con el usuario, de tal manera que es una zona donde la relación directa con el exterior tiene que ser atractiva para invitar al usuario a visitar el proyecto o equipamiento construido, la circulación de estas zonas se puede identificar rápidamente, se distribuye y relaciona de acuerdo a la necesidad de uso de los ambientes, así mismo las zonas académicas siempre van a estar relacionadas con las zonas especializadas ya que ambas zonas dependen de las zonas deportivas para poder funcionar.

**Aspecto Espacial:** La disponibilidad de las jerarquías espaciales en el exterior, dependen del ordenamiento formal y la importancia de zonas en la que se encuentran ambientes de gran espacialidad como también ambientes que ocupan un espacio mínimo.

La jerarquía espacial al interior y exterior va a depender del juego volumétrico y de las conexiones viales en conjunto con los espacios interiores. Como menciona Llosa (2019) las zonas más importantes tendrán que ser las zonas deportivas, y las zonas recreativas, dos grandes zonas que internamente deberán cumplir la función de albergar a una gran cantidad de usuarios y relacionarlos, pero que en el exterior tendrán que resaltar con una gran volumetría frente a los demás ambientes que contenga el Centro de alto Rendimiento.

Otro tipo de relación espacial se refiere a los espacios perceptibles que no es nada menos que resaltar los espacios importantes como al ingresar a un equipamiento, esto se refleja en el caso del Centro Deportivo Universitario de Los andes, donde los espacios más importantes están resaltados o pronunciados que desde el exterior son visibles y reconocidos, manejan una jerarquía única en todo el equipamiento.

**Aspecto Estructural y Constructivo:** El sistema estructural es muy importante a tener en cuenta a la hora de diseñar debido a que es una parte importante para poder materializar la edificación, porque esta combina cuatro aspectos muy importantes: forma, carga, materiales y dimensiones de elemento, cada uno de ellos determinan la funcionalidad estética y financiamiento del proyecto.

Todo dependiendo del lugar donde se va a construir, esto requerirá un estudio de terreno, pero lo que siempre generalmente se utiliza, es el concreto armado, desde la cimentación en un sistema aporticada, con la utilización de estructuras metálicas para hacer más liviana la edificación, como lo recalca Zumthor (1998) imagina y crea el objeto que quieras, pero siempre partiendo de la materialidad para poder edificarlo, de tal manera que se aprecie como arte natural y real del objeto, para ello es estudiar lo

que se va a crear y plantar el sistema estructural.

Esto nuevamente se contrasta con los análisis de casos Centro Deportivo Universitario de Los Andes, el Bilbao Arena y La Videna, en el primer caso emplearon placas de concreto para poder sostener el tercer nivel que conlleva una piscina suspendida, obteniendo así una triple altura desde el primer nivel y así mismo repitiendo desde el tercer nivel hacia el sexto, venciendo las grandes luces con estructuras metálicas el cual lo hace más liviano al equipamiento, a la misma vez la estructura representada por el Bilbao Arena, muestra la misma tipología que El Centro De Los Andes, pero con un porcentaje mayor en cuanto a la estructuras livianas para poder sostener una cuádruple altura que se observó en la losa multifuncional, en tanto La Videna mostró estructuras metálicas desde su inicio en algunos de sus ambientes deportivos, por lo que la misma disciplina lo demandaba, no vencían largas luces, porque fueron creados para desmontar rápidamente estos coliseos y no causar un impacto ambiental contaminante al momento de derrumbarlos o mejorarlos.

En la actualidad existe toda una gama nueva y revolucionaria de sistemas estructurales que han determinado la aparición de formas arquitectónicas radicalmente diferentes y hasta este siglo la correspondencia formal es categórica. Existen tipos de sistemas constructivos dependiendo de las características del terreno, las características formales del edificio y sobre que se va construir.

**Estrategias Bioclimáticas:** Las estrategias bioclimáticas también conocidas como principios tecnológicos ambientales, sostienen dentro de sus parámetros la correcta iluminación, ventilación y asoleamiento ya sea de manera natural o artificial, pero lo que se busca en este contexto es cómo estos equipamientos analizados solucionan de manera natural y reducen el impacto ambiental en donde se posicionarán.

La iluminación en la arquitectura es la combinación de la luz natural y artificial, dentro de un espacio, con la finalidad de otorgarle las características necesarias para darle identidad y responder a las funciones

que se desempeñan dentro de cada espacio, cumpliendo simultáneamente con las necesidades ópticas y no ópticas.

Como se obtuvo de la entrevista realizada a la Especialista en Arquitectura Bioclimática con Eficiencia Energética, Karem Samamé (2019) quien sostuvo que la nueva arquitectura nace con un replanteo que tienen que tener como objetivo aprovechar los recursos que nos brinda el entorno donde se va a crear un equipamiento, considerando los estudios bioclimáticos (iluminación, ventilación, asoleamiento y agua) de tal manera que para un Centro de Alto Rendimiento es muy importante tener en cuenta la iluminación y ventilación natural de los ambientes especializados, como se observó en el Centro Deportivo Universitario de Los Andes los ambientes están directamente en contacto con el exterior y no guardan ninguna timidez con expresar su interior, que en alguno de los casos se obtiene ganancia natural de estas estrategias realizando un previo estudio de temperaturas cambiantes que se tienen en el exterior, pero al ser un equipamiento altamente transparente el bloquear la iluminación en temporada de verano no es problema, puesto que incorpora paneles con sistemas de cerramientos automáticos de acuerdo al calentamiento que reciben estos, y así mismo con el diferente cambio que reciben en temporadas de invierno, se expone completamente permitiendo de esta manera una iluminación natural.

Pero esto no se ve reflejado en el Bilbao Arena, pese a ser un equipamiento altamente sostenible y utilizar los recursos naturales, en el aspecto de estas estrategias recae, porque soluciona de manera artificial la iluminación en casi un 40% de sus ambientes, y lo mismo pasa con el tema de la ventilación, pese a ser completamente cerrado, utiliza sistemas mecánicos, pero si recae en estos puntos, ¿por qué, es considerado como un caso exitoso?, la respuesta está en que estas soluciones mecánicas se dan a base de que incorpora en sus fachadas paneles fotovoltaicos y paneles solares, los cuales cumplen la función de generar energía natural y hacer funcionar esos aparatos mecánicos para poder solucionar los problemas claros del equipamiento, entonces esto responde a la mención dada por la

Secretaría de Energía (2008) que el sol y el viento contienen energía y fuerza, que son capaces de ser transformadas de acuerdo a la necesidad que los usuarios y edificios requieran, de tal modo que este edificio responde a su contexto climático, y aprovecha las fuentes de energía.

¿Cuándo se necesita una iluminación natural?, ¿Cuándo se necesita mantener la iluminación natural?, ¿Cuándo se necesita tener ventilación natural?, ¿Cuándo se necesita bloquear la ventilación?, ¿Cuándo se necesita generar calor en tiempos de frío?, ¿Cuándo se necesita bloquear el calor en tiempos de Verano?, entonces estos ítems son solucionados si se prevé antes de, que se observó en el Centro Deportivo Universitario de Los Andes, donde se sustrajo un estudio de la zona, de tal manera que el edificio responda naturalmente a su contexto.

**Energías Renovables:** Las estrategias bioclimáticas que los equipamientos incorporan hoy en día en sus construcciones, define el grado de desarrollo sostenible ya que las tecnologías que se utilizan para la construcción de edificios tienen funciones específicas como el ahorro energético y el uso de las técnicas en construcción que no afecten al medio ambiente. Por ende, se tiene que aprovechar cada recurso que brinda el medio ambiente.

Samamé (2019) sustenta que un equipamiento con criterios sostenibles, se puede medir su grado de sostenibilidad en tres etapas, antes de la construcción, durante la construcción y después de la construcción, por lo tanto, para obtener un alto grado de sostenibilidad en un equipamiento se plantean tipos de sistemas estructurales que se han empleado para la ejecución del equipamiento, si se determina que son sistemas constructivos en seco, pues el equipamiento es mucho más eficiente porque no se ha utilizado agua para su fabricación ni para su ejecución, contrastando de manera directa con el Bilbao Arena, un equipamiento altamente sostenible, que por sus cuatro lados y su aplicación de la materialidad lo hace tener una taza elevada en sostenibilidad, a la vez este equipamiento se hace más fuerte por las tecnologías aplicadas, reteniendo el grado de iluminación para poder generar energía propia por intermedio de los paneles

fotovoltaicos que conlleva, de igual manera sucede con el cuidado de las aguas no pericibles, que también se observó en el caso de Los Andes, que se preocupan por reutilizar las aguas grises direccionándolas a las zonas de recreación pasiva del entorno.

Entonces también es muy importante medir el grado de los materiales a usar, que mientras más cerca se encuentren más sostenible se vuelve el equipamiento, ya que el traer materiales de otro lugar conlleva en implementar energías para su transporte, el tiempo y el costo que se suma a todo ello.

Por lo tanto, cuando se habla de las tres etapas de una edificación sostenible, puede existir un ahorro de energía mucho mayor, pero los materiales comunes que se usan, es el concreto y el acero, materiales que conllevan energías en bebida, pero sin embargo estos materiales se usan porque brindan seguridad y durabilidad, este tipo de sostenibilidad se observó en el Centro Deportivo Universitario de Los Andes, que haciendo uso de placas de concreto y vigas metálicas de cajón, hacen el equipamiento duradero y seguro ante cualquier fenómeno, pero que pasa en los casos de La Videna, y el Bilbao Arena, la taza de sostenibilidad del Bilbao Arena en energías renovables también brinda seguridad en su construcción,

De esta manera que el Arquitecto Heywood (2012) manifiesta que la vida de los edificios perdura por siglos, siempre y cuando los materiales empleados sean duraderos, de tal modo que al ser tan duraderos estos absorben la mitad de la energía que produce el mundo, por lo tanto, una infraestructura de gran impacto o de menor impacto ya es cuestión de cargo de cada persona para poder edificarla o no.

Entonces para plantear un equipamiento con criterios sostenibles es esencial estudiar las fuentes de estas energías, porque los recursos que tenemos en la ciudad de Chimbote, lo tenemos a la mano ya que provienen del sol, la tierra y el agua (energías renovables), el viento en la ciudad de Chimbote es adecuado para poder utilizarlo en favor de un equipamiento y

así producir energía eléctrica por medio de turbinas eólicas, al igual que el fuerte asoleamiento que recibe la ciudad, utilizando los paneles solares se pueden generar aguas sanitarias calientes, entonces todo es cuestión de estudiar y plantearla, el lugar es adecuado para poder generar un equipamiento sostenible y de esa forma contrarrestar el cambio climático.

#### 4.2.3. Objetivo Específico 3

*“Determinar las características técnicas y contextuales para la creación de un centro de Alto rendimiento Sostenible en Chimbote”.*

Para poder crear un equipamiento metropolitano como un Centro de Alto Rendimiento en la ciudad de Chimbote, se necesita obtener una serie de características técnicas (normativas) y contextuales que determinen la facilidad de inserción del equipamiento en la ciudad; dada la inexistencia del equipamiento en la ciudad, se escogieron tres casos famosos, dentro de ellos se encuentra el Centro de Alto Rendimiento La Videna – Lima, un caso particular ya que se asemeja a la realidad que transita la ciudad de Chimbote deportivamente, y aquellos dos casos internacionales para ver el estado real de los reglamentos y condiciones físicas que aportaran para la creación de dicho equipamiento.

El emplazamiento de este equipamiento metropolitano, consta de una característica particular que lo hace diferente de cualquier otra infraestructura, ya que la ubicación debe ser notoria y resaltante frente a la ciudad donde se va a ubicar, mencionando el caso del Centro Deportivo Universitario de Los Andes, el equipamiento pasa desapercibido porque se encuentra dentro de un entorno natural, y en el peor de los casos no se ubica dentro de una avenida principal, por lo que es casi imposible ubicarla rápidamente al recorrer las calles de la ciudad, si bien es cierto que cada país cuenta con su Reglamento Nacional de Edificaciones, pero que no son tan diferentes y varían en pequeños detalles, dentro de ellos se encuentra la Norma A.100 de Recreación y Deporte (RNE) que menciona que el equipamiento debe ubicarse en un lugar que cuente con una buena ubicación dentro del caso urbano, y los accesos al equipamiento sean

independientes, creando soluciones y no saturación de flujos peatonales ni mucho menos vehiculares.

Según Peralta (2007) la accesibilidad es fundamental en los Centros de Alto Rendimiento, porque permite recibir y evacuar fluidamente a los usuarios. Entonces una rápida llegada, y accesos independientes para cada uso (deportistas, personal administrativo, visitantes, personal de servicio, etc.) hace que el proyecto se integre mejor al contexto urbano, de esta manera el público puede hacer uso de los espacios de manera que no se interponga a los otros usos que se dé dentro del equipamiento.

Los espacios recreativos son importantes en cualquier equipamiento y si es deportivo mucho mejor, porque es un espacio integrador, que busca una mejor relación con los ocupantes del entorno, pero porque esto no se observa en los casos del Centro de alto rendimiento La Videna y el Centro Deportivo Universitario de Los Andes, ambos equipamientos excluyen los espacios recreativos y lo privatizan dejando de lado a la población que se identifica con estos equipamientos, pero que pasa con el caso Bilbao Arena, un equipamiento libre por sus cuatro lados, brindando un espacio más a la población, invitándola a poder vivir una nueva experiencia dentro de algunos de sus espacios deportivos, claro que el recorrido libre es limitado por los espacios privados que se encuentran dentro del edificio.

La norma A.100 – Art. 12 menciona que disciplina deportiva debe contar con un espacio específicamente para el tipo de deporte y cada espacio debe contar con sus propias butacas para poder disfrutar el deporte que se desarrolle dentro de él, permitiendo una visión óptima desde el asiento de cada usuario; así mismo con cada servicio complementario para una mejor función del edificio. Pero la observando la realidad de Chimbote, donde estos espacios son precarios, o en la mayoría de los casos no se cumplen, es un sistema cruzado e improvisado.

El Centro Deportivo Universitario de Los Andes, es un edificio cerrado, porque no se disfruta las disciplinas por no contar con butacas personales para cada disciplina, si bien es cierto la cancha múltiple tiene sus butacas,

pero en los siguientes niveles solo hay espacios de circulación que para disfrutar cada deporte se tienen que mantener cada persona de pie, o circular cada nivel para poder disfrutar de la disciplina, más allá de ser un edificio famoso, tiene sus ventajas y desventajas. Para poder disfrutar cualquier deporte, es percibir lo que el deportista transmite, y eso se obtiene con observación de todos los gestos que realice y eso se obtiene con una buena visión óptima de cada deporte, mas no con solo recorrer cada instalación o ver un poco de ello, a diferencia del Centro de Alto Rendimiento La Videna y el Bilbao Arena, un equipamiento que por tener una área extensa divide sus disciplinas creando coliseos independientes unidos por pasajes de circulación, donde al llegar a cada coliseo cumple con lo establecido en la norma A.100, lo mismo sucede con el Bilbao Arena, que por generar un espacio atractivo de cuatro alturas libres, cuentan con sus servicios complementarios y las butacas reglamentadas.

Entonces la ubicación del terreno es esencial para las características que posee este equipamiento, por lo tanto, los estudios previos son esenciales para poder situarlos y respetar cada norma que te impone el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Por otra parte, se puede obtener del caso del centro Deportivo Universitario de Los Andes, un problema en base a los discapacitados al momento de querer desplazarse por el equipamiento, las inexistencias de las rampas hacen que el edificio pierda fuerza al momento de reclutar deportistas con alguna habilidad diferente, a la misma vez tampoco se consideró servicios higiénicos para las personas discapacitadas, y peor aún un ingreso apto para este tipo de personas.

En la ciudad de Chimbote por los problemas sociales que existe, se deja de lado a este grupo de personas por no considerar estos criterios básicos, entonces al crear un equipamiento deportivo, se masificaría la inclusión dentro de este Centro de Alto Rendimiento, por lo tanto, las medidas básicas de circulación, porcentaje de rampas a acatar están estipuladas en cada artículo de esta norma, que considerablemente de los tres casos analizados, el que consideró hacer efecto en la construcción con esta

norma es La Videna, por tal motivo el proyecto se realizó para ser recorrido y poder llegar a ver la disciplina que se desarrolla en cada espacio, espacios que cada persona con discapacidad la puede recorrer sin ninguna dificultad y sin ninguna ayuda de terceros.

Los requisitos de seguridad antes, durante y después de la construcción es esencialmente importante, dentro de la norma A.130 se observan los ambientes con las medidas reglamentarias y rutas accesibles que permiten el desplazamiento de las personas con cualquier discapacidad, ya que en el art. 5 menciona que se deben biselar los desniveles menores a 13mm con una pequeña pendiente de 1.2%, y los desniveles mayores a 13mm deberán ser resueltos con rampas, Según la tesis "*Discapacidad y diseño accesible*", los espacios desarrollan un rol muy importante en las edificaciones, y estos tienen a responder a una adecuada accesibilidad, la cual debe ser lo más accesible para cualquier tipo de usuario, de esta manera se contrasta los caso analizados con el Reglamento Nacional de Edificaciones y la realidad Chimbotana, donde finalmente velar por la comodidad de las personas con alguna discapacidad es tener en cuenta los mayores criterios de diseño porque se estaría pensando en todo, desde el que más necesita y el que no lo necesita.

Según Llosa (2019) el deportista discapacitado, necesita de tiempo y practica para poder expresar los sentimientos de superación, y esto se complementa cuando un equipamiento le brinda las condiciones necesarias para poder movilizarse independientemente, de tal manera que ellos sientan que son aceptados y no discriminados, como en los casos vistos, las personas discapacitadas carecen de movilidad independiente, este recorrido tienen que ser con el apoyo de terceros, estos deportistas o público en general conllevan a tener ciertos espacios con características diferentes para su adaptación, por lo tanto, los Centros de Alto Rendimiento mientras más inclusivos son, se desarrollan mucho mejor.

Según el Plan de Desarrollo Urbano, la ciudad de Chimbote está próxima a convertirse en una ciudad metropolitana, un criterio importante para poder crear este tipo de equipamiento, que según el orden de los espacios

deportivos partiendo desde las losas de fútbol hasta los Centros de Alto Rendimiento, mantienen una escala de creación, al igual que las zonas de salud, que según la demanda poblacional se crean las categorías, lo mismo sucede con los Centros de Alto Rendimiento, Ya la ciudad de Chimbote está por encima de la capital de Ancash, que es Huaraz, es por eso que la mayoría de competencias deportivas se realizan en la ciudad de Chimbote, entonces si el departamento de Ancash conforme han pasado los años ha ido aportando deportistas en su gran mayoría a los juegos olímpico realizados a nivel nacional e internacional, ¿Por qué no se crea un Centro de Alto Rendimiento en la ciudad?

Por lo tanto, el poder plantear un equipamiento de esa magnitud en la ciudad de Chimbote, no solo se apoya lo deportivo, sino que busca la integración urbana a base de espacios recreativos pasivos que se pueda disfrutar en familia y esto se hace aún más fuerte cuando se parte de un estudio vial, este estudio es muy importante porque es donde se va a situar el equipamiento, al contar con vías principales de carácter nacional, ya de por sí, estas llevan paralelamente vías auxiliares que permiten poder controlar el flujo vehicular y peatonal, de esa forma la saturación es controlada, mientras más peatonalizada sea el entorno del equipamiento es mucho mejor, es por eso que la característica de este equipamiento es situarse en vías principales de carácter nacional y/o de gran escala, detalle que no se vio en ninguno de los casos analizados, ni en la propia Villa Deportiva La Videna – Lima.

# **CAPÍTULO V**

---

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones y Recomendaciones – Objetivo 1

| OBJETIVO / PREGUNTA   | CONCLUSIÓN   | RECOMENDACIÓN  |
|---|--|--|
| <p><b>OBJETIVO ESPECÍFICO 1</b><br/>Identificar las disciplinas deportivas que tienen mayor demanda en Chimbote y su relación con la realidad socioeconómica y urbana.</p> <p><b>PREGUNTA DERIVADA 1</b><br/>¿Cuáles son las disciplinas deportivas que tienen mayor demanda en Chimbote y su relación con la realidad socioeconómica y urbana?</p> | <p>. Las disciplinas deportivas con mayor demanda en Chimbote son nueve, de las cuales tres de ellas, fútbol, box y atletismo poseen espacios deportivos para poder desarrollarse, y las otras seis disciplinas (natación, vóley, taekwondo, basquetbol, tenis de mesa y karate) no cuentan con espacios deportivos capacitados para desarrollarse.</p> <p>. El deporte en Chimbote está en decadencia por el mismo abandono de las autoridades locales que no buscan apoyar a los jóvenes que tienen talento para el deporte, causando así problemas tanto sociales porque no hay variedad en actividades que los jóvenes puedan ocupar, como físicas, porque no tienen donde mejorar el estado físico de cada uno.</p> | <p>. Se recomienda poseer una gestión administrativa en la ciudad que busque apoyar a las disciplinas deportivas que no poseen espacios propios donde desarrollar sus actividades.</p> <p>. Se recomienda crear un equipamiento deportivo metropolitano que contenga todas las disciplinas deportivas que se vienen desarrollando, y así, cultivar el talento de los jóvenes que buscan dedicarse al deporte a nivel regional y nacional, enmarcando en el podio como un destino que cuida y promueve el deporte, la educación y la cultura.</p> |

## 5.2. Conclusiones y Recomendaciones – Objetivo 2

| OBJETIVO / PREGUNTA   | CONCLUSIÓN   | RECOMENDACIÓN  |
|---|--|--|
| <p><b>OBJETIVO ESPECÍFICO 2</b><br/>Definir los criterios físico-espaciales que se requieren en el proceso de diseño de un Centro de Alto Rendimiento con criterios Sostenibles.</p> <p><b>PREGUNTA DERIVADA 2</b><br/>¿Cuáles son los criterios físico-espaciales que se requieren en el proceso de diseño de un centro de Alto Rendimiento con criterios Sostenibles?</p> | <p><b>ASPECTO CONTEXTUAL</b><br/>. Los contextos mediatos e inmediatos sirven para determinar los flujos vehiculares y peatonales, también el estudio vial para determinar los ingresos principales o de mayor flujo e independizar cada uso.</p> <p><b>ASPECTO FORMAL</b><br/>. La gran mayoría de los edificios deportivos son cuadradas y que crecen más verticalmente que horizontalmente o también se sobreponen uno a otro.</p> <p>. Para jerarquizar el edificio suelen usarse las zonas de mayor importancia, esto hace que se vea mucho más atractivo que el resto de los edificios de su entorno, causando así mayor impacto al proyecto.</p> <p><b>ASPECTO FUNCIONAL</b><br/>. El planteamiento de un equipamiento deportivo debe poseer jerarquía e independencia en sus recorridos, los flujos peatonales para cada uso son indispensables ya que esto hace que no se crucen las funciones de las zonas, existe una conexión directa entre las zonas académicas y especializadas, así mismo</p> | <p><b>ASPECTO CONTEXTUAL</b><br/>. Se recomienda partir del análisis e identificación del entorno (mediato e inmediato) de esta forma se obtendrán una serie de características de la fuerza del entorno y así ver las mejores posibilidades de accesibilidad al edificio.</p> <p><b>ASPECTO FORMAL</b><br/>. Se recomienda desarrollar un edificio impactante con formas innovadoras y romper con la tradición de que el edificio sea común, ya que, realizando una nueva tipología de forma, el equipamiento se invitará a ser recorrido.</p> <p>. El CAR debe representar jerarquía en sus zonas principales para generar atracción y diferencia de las demás zonas.</p> <p><b>ASPECTO FUNCIONAL</b><br/>. Se recomienda usar los análisis realizados de las relaciones funcionales de cada ambiente, y de esa forma plantear soluciones de independización cada recorrido peatonal, dentro del edificio y viceversa con los recorridos vehiculares (autobuses, bicicletas, etc.)</p> |

| OBJETIVO / PREGUNTA  | CONCLUSIÓN  | RECOMENDACIÓN   |
|--|---|---|
| <p><b>OBJETIVO ESPECÍFICO 2</b><br/>Definir los criterios físico-espaciales que se requieren en el proceso de diseño de un Centro de Alto Rendimiento con criterios Sostenibles</p> <p><b>PREGUNTA DERIVADA 2</b><br/>¿Cuáles son los criterios físico-espaciales que se requieren en el proceso de diseño de un centro de Alto Rendimiento con criterios Sostenibles?</p> | <p>con las zonas deportivas y las zonas recreativas, las zonas administrativas deben estar independientes y no tener ningún cruce con los otros flujos, de la misma manera con los servicios complementarios.</p> <p><b>ASPECTO ESPACIAL</b><br/>. Los CAR espacialmente tienen a tener dobles a triples alturas ya sea por el volumen deportivo o el aforo que realiza cada espacio.</p> <p>. Estos espacios tienden a ser en algunos casos cerrados como las zonas académicas, especializadas y abiertas en las zonas deportivas y recreativas, semiabiertas (dependiendo del uso), de esta manera se observa una espacialidad integrada y organizada.</p> <p><b>ASPECTO ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO</b><br/>. Los materiales son elementos importantes a considerar en la construcción de un CAR, ya que estos sistemas determinan la durabilidad y consistencia del edificio el cual va de la mano con un buen proceso constructivo.</p> | <p>. Se recomienda integrar cada zona del CAR en base a los organigramas obtenidos en los análisis arquitectónicos de los proyectos famosos.</p> <p><b>ASPECTO ESPACIAL</b><br/>. Se recomienda priorizar las jerarquías espaciales en el exterior e interior del edificio, con el objetivo de relacionar cada espacio y brindándole un recorrido fluido al peatón.</p> <p>. Se recomienda también crear espacios con cerramientos abiertos y no privatizar al equipamiento de su entorno, generando una integración de espacios públicos – privados.</p> <p><b>ASPECTO ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO</b><br/>. Se recomienda partir de los materiales de la zona y el sistema constructivo dependiendo del tipo de terreno en donde se emplazará el equipamiento, paralelamente con los análisis realizados al entorno.</p> |

| OBJETIVO / PREGUNTA  | CONCLUSIÓN   | RECOMENDACIÓN  |
|--|--|--|
| <p><b>OBJETIVO ESPECÍFICO 2</b><br/>Definir los criterios físico-espaciales que se requieren en el proceso de diseño de un Centro de Alto Rendimiento con criterios Sostenibles</p> <p><b>PREGUNTA DERIVADA 2</b><br/>¿Cuáles son los criterios físico-espaciales que se requieren en el proceso de diseño de un centro de Alto Rendimiento con criterios Sostenibles?</p> | <p><b>ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS</b><br/>. El estudio ambiental remarca la importancia dentro de un equipamiento deportivo sostenible o de cualquier otro tipo, porque de esta manera se podrán ubicar los ambientes con dirección a recibir una buena iluminación según el estado del año que se presente, y así mismo con el tema de la ventilación, estas estrategias ayudan cuando se necesita o no los criterios bioclimáticos.</p> <p><b>ENERGÍAS RENOVABLES</b><br/>. Las energías renovables están ligadas a los resultados que se obtienen de las estrategias bioclimáticas, es un modo de producir energía y reducir el consumo de las energías no renovables que provienen de la quema de combustible fósiles, estas energías (viento, agua, sol) son usadas en favor del equipamiento para transformar los recursos que brinda la naturaleza y convertirla en energía y así de esa forma el equipamiento pueda subsistir por sí sola.</p> | <p><b>ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS</b><br/>. Se recomienda partir de un estudio bioclimático del lugar, para poder de esa forma direccionar los espacios deportivos con la orientación correcta, para contrarrestar los días soleados y mantenerlos en confort, y así mismo con la ventilación, el estudio determinará cuando el Centro de Alto Rendimiento debe aprovechar los recursos bioclimáticos y cuando debe bloquear estos criterios para de esa forma mantenerlos en confort térmico.</p> <p><b>ENERGÍAS RENOVABLES</b><br/>. Se recomienda evadir el uso de las energías no renovables, y aprovechar los recursos ambientales que tiene la ciudad de Chimbote (viento fuerte, clima caluroso) haciendo uso de la tecnología dentro del equipamiento.</p> <p>. Se recomienda hacer uso de los paneles solares para generar aguas calientes sanitarias en los ambientes que lo necesiten, paneles fotovoltaicos, para generar energía propia y poner a funcionar los aparatos que requieran de energía eléctrica y por ultimo las turbinas eólicas, ya que estas tienen la misma función que los paneles fotovoltaicos pero que aprovechan la fuerza del viento.</p> |

### 5.3. Conclusiones y Recomendaciones – Objetivo 3

| OBJETIVO / PREGUNTA  | CONCLUSIÓN  | RECOMENDACIÓN   |
|--|---|---|
| <p><b>OBJETIVO ESPECÍFICO 3</b><br/>Determinar las características técnicas y contextuales para la creación de un centro de Alto Rendimiento en Chimbote.</p> <p><b>PREGUNTA DERIVADA 3</b><br/>¿Cuáles son las características técnicas y contextuales para la creación de un Centro de Alto Rendimiento en Chimbote?</p> | <p><b>ANÁLISIS CONTEXTUAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. La ubicación del CAR se emplaza en vías de gran dimensión (Nacionales, Principales) ya que, por las características de las mismas, cuentan con vías auxiliares para disminuir el flujo vehicular al momento de ingresar al CAR.</li> <li>. Los espacios exteriores tienden a ser de entrenamiento, que le sirve a la población para integrarse al equipamiento.</li> <li>. La densidad poblacional es fundamental para crear un CAR, ya que su característica es metropolitana.</li> </ul> <p><b>ANÁLISIS TÉCNICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Los edificios deportivos están ligados a una serie de parámetros y reglamentos, haciendo uso de tres normas básicas:<br/>Norma A.100 – Recreación y deporte / A.120 – Accesibilidad para personas discapacitadas / A.130 – Requisitos de seguridad. Este último interviene en la mayoría de los edificios.</li> </ul> | <p><b>ANÁLISIS CONTEXTUAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Se recomienda posicionar el CAR paralelamente a las vías principales y zonas de las mismas características o compatibles con el equipamiento que la ciudad posee.</li> <li>. Se sugiere adaptar los espacios exteriores del CAR con la zona urbana, para que la población disfrute al equipamiento y se identifique.</li> <li>. Se recomienda crear el CAR para masificar el deporte y promover la formación integral no solo de los deportistas sino también de la población.</li> </ul> <p><b>ANÁLISIS TÉCNICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Se recomienda conocer la fuerza del lugar y sus normativas para la creación del Centro de Alto Rendimiento, ya que los criterios varían según el lugar.</li> <li>. Se recomienda utilizar los criterios necesarios y adecuados para hacer posible que las personas de diferentes habilidades se integren en un edificio metropolitano</li> </ul> |

#### 5.4. Conclusiones y Recomendaciones – Objetivo General

| OBJETIVO / PREGUNTA   | CONCLUSIÓN  | RECOMENDACIÓN   |
|---|---|---|
| <p><b>OBJETIVO GENERAL</b><br/>Determinar los criterios arquitectónicos para un Centro de Alto Rendimiento basado en los principios Sostenibles y su aplicación a la realidad de Chimbote, 2019</p> <p><b>PREGUNTA GENERAL</b><br/>¿Cuáles son los criterios arquitectónicos necesarios para la implementación de un Centro de Alto Rendimiento basado en los principios Sostenibles y su aplicación a la realidad de Chimbote, 2019?</p> | <p>. En Chimbote, se identificó nueve disciplinas deportivas que poseen mayor demanda, de las cuales, no poseen ni los espacios, ni los equipamientos deportivos adecuados para brindar un mayor confort y satisfacer las necesidades requeridas para los deportistas locales. Por ello, para implementar un Centro de Alto Rendimiento con principios sostenibles en Chimbote, se identifica cuáles son los criterios arquitectónicos que se deben aplicar, como los criterios contextuales con respecto a la ciudad, los hitos, criterios funcionales - espaciales de la tipología del edificio.</p> <p>. Los Centros de Alto Rendimiento, poseen las normas indicadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones, y en algunos casos hacen uso de los criterios sostenibles que aprovechan de mejor manera los recursos naturales del entorno, como reconocer las condiciones climáticas de la ciudad para poder usarlas a favor del equipamiento.</p> | <p>. Se recomienda incentivar a la gestión administrativa de Chimbote para que potencie y apoye al deporte.</p> <p>. Se recomienda crear un Centro de Alto Rendimiento Sostenible que respete el medio natural aplicando las estrategias bioclimáticas y el uso correcto de las energías renovables y así satisfacer en su totalidad las carencias en infraestructuras deportivas en Chimbote.</p> <p>. Se recomienda se adapte al contexto sin agredirlo, haciendo uso de sus vías principales y que utilice materiales representativos de Chimbote.</p> <p>. Se recomienda emplear las normas establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones con respecto a los equipamientos de recreación y deportes, a las normas de seguridad y de accesibilidad de discapacitados, y aplicarlo en el diseño del Centro de Alto Rendimiento para obtener un equipamiento seguro e inclusivo.</p> |

# CAPITULO VI

---

## PROPUESTA

## VI. PROPUESTA

### 6.1. Aspectos Vínculo entre Investigación y Proyecto

# "IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE"

DEBIDO A LA FALTA DE ESPACIOS DE RECREACION Y DEPORTE, LAS INFRAESTRUCTURAS LOCALES NO GENERARÁN COMPETITIVIDAD DEPORTIVA CON LOS EQUIPAMIENTOS DE OTRAS REGIONES

**PROBLEMA**

**AUGE ECONÓMICO**

**DIFUNDIR EL DEPORTE**

**APOYO DEL GOBIERNO**



**EXPUESTOS AL PELIGRO**



**ESTADOS INADECUADOS DE LOS EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS**



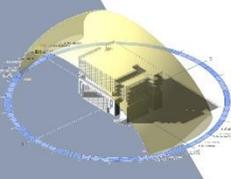
**PROBLEMAS SOCIALES**



**DEPORTES CLAUSURADOS**

**OBJETIVO**  
 DETERMINAR NUEVOS CRITERIOS ARQUITECTÓNICOS PARA UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO SOSTENIBLE

**ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS**



**ASOLEAMIENTO - ILUMINACIÓN**



**VENTILACIÓN**

**ENERGIAS RENOVABLES**

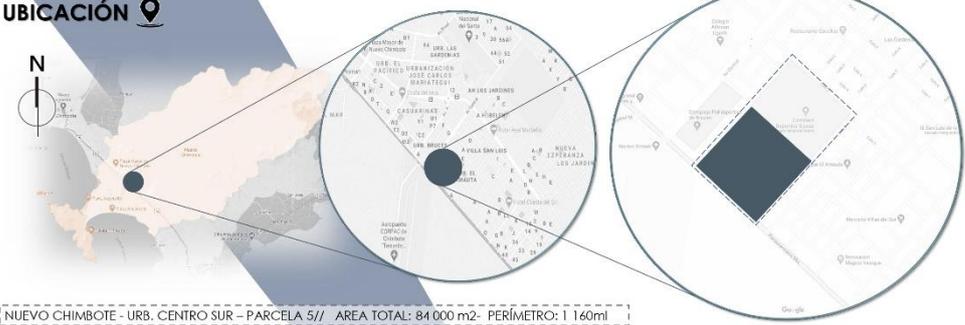


**ENERGÍA SOLAR – ENERGÍA EÓLICA**



**EFICIENCIA ENERGÉTICA**

**UBICACIÓN**



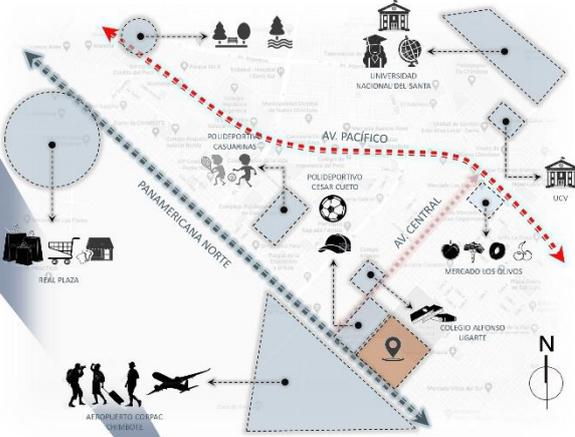
NUEVO CHIMBOTE - URB. CENTRO SUR - PARCELA 5// AREA TOTAL: 84 000 m<sup>2</sup>- PERÍMETRO: 1 160ml

**ZONIFICACIÓN**



AREA TOTAL 154 500m<sup>2</sup>

**FUERZA DEL LUGAR**



El terreno seleccionado para desarrollar el proyecto arquitectónico está ubicado en la Urb. Centro Sur (frente a la Urb. Bruces)

Tomando como referencia el PDU - Chimbote (2012) esa zona está diagnosticada como una Zona Recreativa.

|   |  |   |   |                    |                              |
|---|--|---|---|--------------------|------------------------------|
|  | DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: | "IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE" | ALUMNO: EST. ARQ. ALVA DURAND DIEGO ARNALDO | CICLO: X 2020 - II | <b>PANEL DE PRESENTACIÓN</b> |
|   | DOCENTE:                                 | ARG. REYES VASQUEZ ELENA / ARQ. MARCO ANGLUO CISNEROS / ARQ. REYES GUILLEN MARIA ELENA                              |   |                    |                              |

Fuente: Elaboración Propia

# "IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE"

## CASOS REFERENTES

### CENTRO DEPORTIVO UNIVERSITARIO DE LOS ANDES



**ARQUITECTO:**  
FELIPE GONZÁLEZ PACHECO  
**LUGAR:**  
BOGOTÁ, COLOMBIA  
**AREA:**  
6.462 m<sup>2</sup>  
**TIPO:**  
RECREACIÓN Y DEPORTE

### CONJUNTO DEPORTIVO BILBAO ARENA



**ARQUITECTO:**  
JAVIER P. U. Y NICOLÁS E. B. (ACXT)  
**LUGAR:**  
MIRIBILLA, BILBAO - ESPAÑA  
**AREA:**  
30.808 m<sup>2</sup>  
**PRESUPUESTO:**  
37 MILLONES DE EUROS

### VILLA NACIONAL LA VIDENA

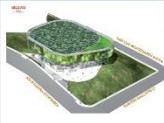


**ARQUITECTO:**  
JOSE BENTIN ARQUITECTOS S. R. L.  
**UBICACIÓN:**  
DISTRITO DE SAN LUIS - LIMA  
**AREA:**  
21.5 Ha  
**TIPO:**  
RECREACIÓN Y DEPORTE

## CONTEXUAL



Un espacio natural y creando cultura deportiva, que es muy concurrido y usado por las personas residentes y del exterior, el proyecto se integra perfectamente de forma mediana e inmediata por los equipamientos que posee el lugar.



Un espacio cultural con un contexto físico inclinado, mantienen una superficie muy pronunciada, mantienen una relación con el entorno no solo por emplazarse naturalmente si no por contar con accesibilidad por los 4 lados que se pueda mostrar.



Se encuentra en una ubicación estratégica con uso compatible y con un área que responde a la necesidad y capacidad de lo que es un centro de alto rendimiento. Con 4 caras que permiten una mejor inserción en el terreno.

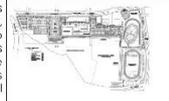
## FUNCIONAL



El equipamiento posee una distribución compleja, la cual lo hace interesante por como se desarrollaron cada nivel, los encuentros de cada circulación esta pensada y desarrollada como tal.



Mantiene el respeto con los flujos peatonales dentro del equipamiento, un equipamiento pensado y resuelto en la etapa de la construcción, los ciclos funcionales son resueltos de acuerdo a las circulaciones independientes que presenta el equipamiento.



Es óptimo y se ha respetado y privilegiado todas las actividades que los deportistas pueden desarrollar, de igual manera la remodelación de la Videna responde a un nivel internacional.

## ESPACIAL



Las estructuras que se encuentran en la parte exterior son las que brindan el espacio confortable, de tal manera que articulan y sostienen toda la cubierta que va por encima de las zonas recreativas y especializadas.



Espacios ordenados con una adecuada proporción, que permite permeabilidad, desde el ambiente a los corredores de la parte exterior del edificio, se relaciona de manera directa con las zonas públicas y privadas con las circulaciones verticales y horizontales.



Le da privilegios a los espacios deportivos, busca responder de manera de bloques que crecen de acuerdo a la actividad que se desarrolla, y los grandes lucos hacen que se aprecie todo el interior.

## FORMAL



De acuerdo a la forma, es una arquitectura simple a base de cubos y rectángulos, que si se descomponen están separados el uno al otro, pero una arquitectura unida por elementos interactivos y camuflados por elementos traslucidos.



Dos principios ordenadores que resaltan claramente, jerarquía y un eje central, que desde ese punto nace el proyecto, un solo volumen que brinda un cambio total al ser penetrado que brinda fluidez y calma por las cubiertas verdes que presenta.



La VIDENA no se caracteriza por uniformizar sus volúmenes, no hay una lectura íntegra del proyecto, todos se leen de una manera diferente al resto, siendo unidos solamente por las circulaciones que se reparten en todo el equipamiento.

## CONSTRUCTIVO



El equipamiento presenta una nueva tipología con respecto al método de edificar, fusionando dos métodos constructivos que a su vez se vuelven complejos y resistentes como el acero y el concreto.

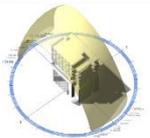


El equipamiento presenta una nueva tipología con respecto al método de edificar, fusionando dos métodos constructivos que a su vez se vuelven complejos y resistentes como el acero y el concreto.



Ha trabajado óptimamente las grandes lucos con estructuras metálicas, ha incluido losas y vigas prefabricadas para al momento de la inserción al edificio sea más sencillo instalarlo.

## ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS



Las estrategias bioclimáticas solucionan el confort de cada ambiente, ventilación cuando se requiere y iluminación cuando se necesita, específicamente controlando los ingresos y salidas, y así mismo reutilizando los recursos, un equipamiento eficientemente energético desde su inicio de construcción.



Las estrategias bioclimáticas solucionan el confort de cada ambiente, ventilación cuando se requiere y iluminación cuando se necesita, específicamente controlando los ingresos y salidas, y así mismo reutilizando los recursos, un equipamiento eficientemente energético desde su inicio de construcción.



Las estrategias bioclimáticas no fueron consideradas en el proyecto de la Videna, en su totalidad, pero en su diseño se respetó la orientación de los campos deportivos de acuerdo al acostumbramiento de los para proteger la visión de los deportistas.

## CONCLUSIÓN

Centro Deportivo con criterios sostenibles en temas de bloquear iluminación y permitir ventilación en ambientes reducidos.

Un equipamiento que muestra la fusión de dos elementos estructurales de durabilidad, que generan versatilidad al recorrer cada espacio.

Arquitectónicamente es un edificio que no es tan atractivo, que si retirando los cobertores transparentes se obtiene un edificio simple.

Equipamiento Deportivo reconocido a nivel mundial, no solo por ganar el premio ArchDaily, si no por tener estrategias sostenibles y por la forma arquitectónica que representa claramente a su entorno natural.

La tecnología aplicada dentro del este equipamiento hace que su consumo energético sea mínimo, de tal manera que reduce el impacto ambiental en la ciudad de Bilbao.

Centro de Alto Rendimiento mas grande a nivel Sudamericano, cuenta con gran parte de las disciplinas deportivas a nivel nacional.

Como equipamiento se puede rescatar que hace uso de la tecnología convencional, sin aplicar nuevas tecnologías constructivas ni sostenibles.

Arquitectónicamente a comparación de los otros edificios, la forma es convencional, no rompen con el estilo innovando formas nuevas.



DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACION:

"IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE"

ALUMNO: EST. ARQ. ALVA DURAND DIEGO ARNALDO  
DOCENTE: ARQ. REYES VASQUEZ ELENA / ARQ. MARCO ANGLU CISNEROS / ARQ. REYES GUILLÉN MARIA ELENA

CICLO:  
X 2020 - II

PANEL DE PRESENTACION

Fuente: Elaboración Propia

# "IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE"

## NORMATIVA

## RNE – NIDE (Normatividad de Instalaciones Deportivas y esparcimiento)

### A. 030 HOSPEDAJE (CAP. V – Albergue)

#### RESIDENCIA ESTUDIANTIL

Ambientes auxiliares (Hall de recepción, ambientes de estar, ambientes de esparcimiento, y los servicios higiénicos deben estar ubicados en el hall o zonas adyacentes).

### A. 040 EDUCACION

#### RESIDENCIA ESTUDIANTIL

Deberá contar con una biblioteca, Auditorio, Aulas Interactivas, laboratorios o talleres según la especialidad.

- . Auditorio - 0.7m<sup>2</sup>/asiento
- . Aulas - 1.5 m<sup>2</sup> / persona (en caso de haber mas de 40 alumnos las aulas deberán contar con 2 puertas)
- . Talleres, Laboratorios y Biblioteca - 2m<sup>2</sup>/Persona

\*Por cada 30 alumnos habrá un lavadero y un inodoro para ambos sexos, incluyendo un urinario para el caso de varones

### A. 050 SALUD

#### SERVICIO MÉDICO

Deberá contar con los laboratorios adecuados para poder muestrear el rendimiento de cada deportista, estos laboratorios tendrán que proponerse de acuerdo a la disciplina que se realizará en el equipamiento.

Los ambientes de los laboratorios están sujetos al aforo y medidas de los mobiliarios.

### A. 070 COMERCIO

#### COMERCIAL O SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

Se implementaran ambientes comerciales para poder generar una sustentabilidad para el equipamiento, deberá contar con:

- . Restaurante ( área de mesas 1.5 m<sup>2</sup>/persona)
- . La Cocina deberá tener el 30% del área de mesas, Cámara de Frío + SS.HH. Y vestidores.

- . Cafetería ( área de mesas 1.5 m<sup>2</sup>/persona)
- . La Cocina deberá contar con el 20% del área de mesas.

- . Tiendas (5m<sup>2</sup>/Persona)

### A. 080 OFICINAS

#### ADMINISTRACION

De 7 a 20 empleados debe haber un lavadero y un inodoro por sexo, incluyendo un urinario para los varones.

La distancia de a los SS.HH no será mayor a 40m

### NIDE ESPACOS DEPORTIVOS

#### DEPORTIVA

Esta norma nos permite poder conocer las dimensiones de los espacios de cada deporte.

- . Deporte Mixto (Baloncesto y Voleibol)
- . Natación
- . Atletismo
- . Deporte de contacto (Boxeo y Taekwondo)

Cada Polideportivo deberá contar con los espacios necesarios para poder entrenar y relajarse independientemente sin mezclar las circulaciones.

### A. 100 RECREACION Y DEPORTE

### A. 120 ACCES. PARA PERSONAS DISCAPACITADA



### CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| ADMINISTRATIVA          | 566.37 m <sup>2</sup>         |
| DESARROLLO ACADÉMICO    | 2 197.01 m <sup>2</sup>       |
| RESIDENCIA ESTUDIANTIL  | 887.90 m <sup>2</sup>         |
| SERVICIOS MÉDICOS       | 430.70 m <sup>2</sup>         |
| COMERCIAL               | 1 157.26 m <sup>2</sup>       |
| <b>DEPORTIVA</b>        | <b>3 506.12 m<sup>2</sup></b> |
| SERVICIOS GENERALES     | 179.40 m <sup>2</sup>         |
| RECREATIVA - EXTERIORES | 20 000 m <sup>2</sup>         |

### A. 130 REQUISITOS DE SEGURIDAD

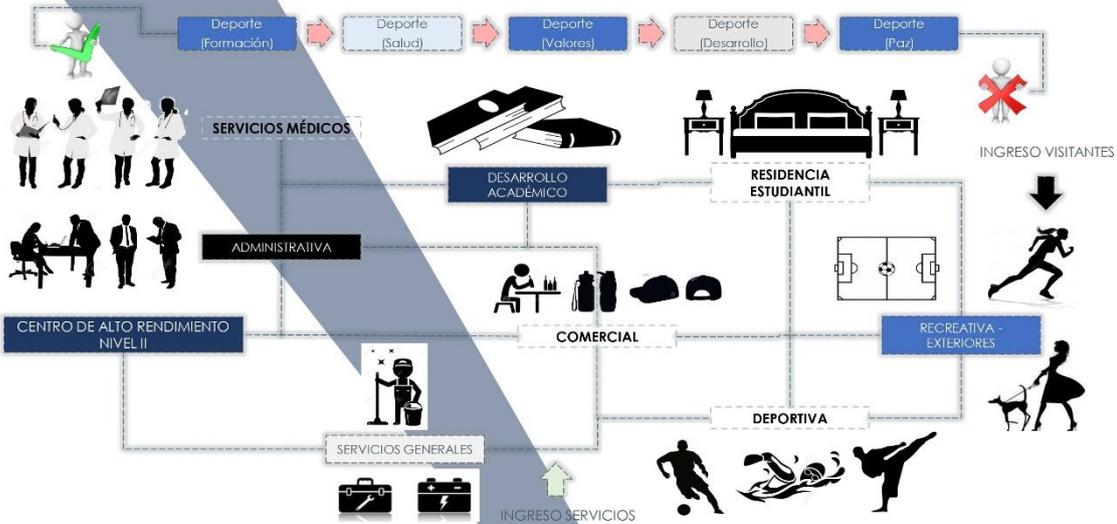
### IS. 010 INSTALACIONES SANITARIAS



FUENTE: COP (Comité Olímpico Peruano)



## ORGANIGRAMA FUNCIONAL - ZONIFICACION



## PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA



| CUADRO DE RESUMEN                     |           |                         |
|---------------------------------------|-----------|-------------------------|
| ZONAS                                 | AREA      | TOTAL (m <sup>2</sup> ) |
| ADMINISTRATIVA                        | 513.12    | m <sup>2</sup>          |
| DESARROLLO ACADÉMICO                  | 2 774.85  | m <sup>2</sup>          |
| SERVICIO MÉDICO                       | 746.92    | m <sup>2</sup>          |
| COMERCIAL O SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | 1 066.78  | m <sup>2</sup>          |
| DEPORTIVA                             | 3 506.12  | m <sup>2</sup>          |
| RESIDENCIA ESTUDIANTIL                | 887.90    | m <sup>2</sup>          |
| SERVICIOS GENERALES                   | 769.60    | m <sup>2</sup>          |
| RECREATIVA - EXTERIOR                 | 20 000    | m <sup>2</sup>          |
| DIFUSION                              | 312       | m <sup>2</sup>          |
| TOTAL                                 | 30 577.29 | m <sup>2</sup>          |
| AREA DEL TERRENO                      | 84 000    | m <sup>2</sup>          |



DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACION:

"IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE"

ALUMNO: EST. ARQ. ALVA DURAND DIEGO ARNALDO  
DOCENTE: ARG. RETES VASQUEZ ELENA / ARG. MARCO ANGULO CISNEROS / ARG. REYES GUILLEN MARIA ELENA

CICLO: X 2020 - II

PANEL DE PRESENTACION

Fuente: Elaboración Propia

# "IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE"

## PROYECTO ARQUITECTÓNICO SEGÚN SU COMPLEJIDAD

### PARAMETROS URBANÍSTICOS

SEGÚN EL RATDUS "Art. 101 N° 7"  
Indica que los parámetros de las zonas mencionadas se rigen a los parámetros urbanísticos y edificatorios resultantes de los proyectos respectivos.



1.5 (a+r)

### COMPATIBILIDAD DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO



ZONA DE RECREACION (ZR)  
(ACTIVA Y/O PASIVA)

ZONA PRE-URBANA (PU)  
(ZONAS DE HABILITACIONES)

OTROS USO (OU)  
(CAMPOS DEPORTIVOS  
"RECREACION ACTIVA")

### TIPOS DE USUARIO



DEPORTISTAS (RESIDENTES)



PERSONAL ADMINISTRATIVO - ESPECIALIZADO

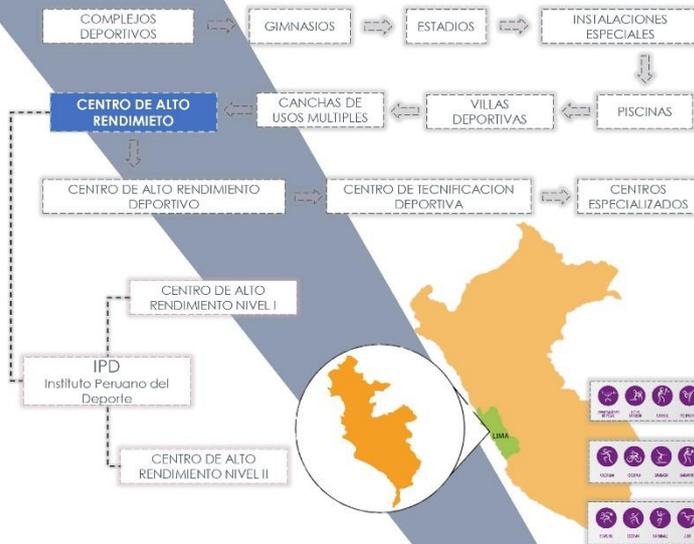


VISITANTES (Extranjeros - Nacionales - Locales)

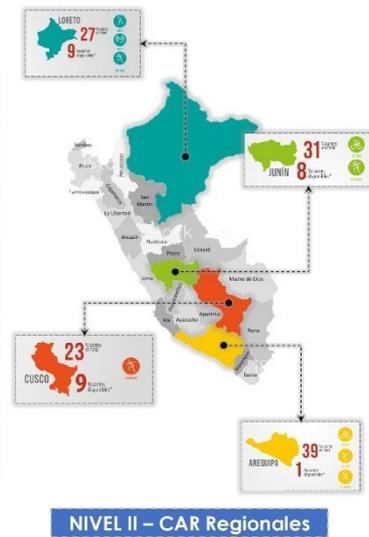


INCLUSION SOCIAL

### CLASIFICACION DE INSTALACIONES DEPORTIVAS



Fuente: COI (Comité Olímpico Internacional)



### IDEA RECTORA : DINAMISMO



A lo largo del tiempo la arquitectura ha sufrido grandes cambios en las construcciones de cada época. Uno de ellos es el dinamismo.

Este término, en la arquitectura se refiere a ese deseo de expresar el movimiento en las formas. Para ello se dejan de lado los ángulos rectos utilizando líneas curvas y dándole importancia a la naturaleza que la rodea.

Así, podemos hablar de un dinamismo estricto con construcciones que afectan el movimiento y otro dinamismo que "hace sentir el movimiento".



DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACION:

"IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE"

ALUMNO: ESI, ARQ. ALVA DURAND DIEGO ARNALDO  
DOCENTE: ARQ. REYES VASQUEZ ELENA / ARQ. MARCO ANGULO CISNEROS / ARQ. REYES GUILLÉN MARIA ELENA

CICLO:  
X 2020 - II

PANEL DE PRESENTACION

Fuente: Elaboración Propia

# "IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE"

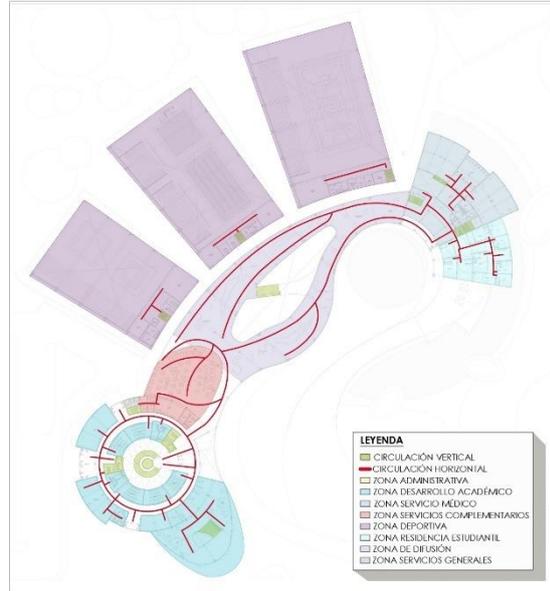
## ZONIFICACIÓN DEL PROYECTO

CONSIDERANDO LOS **CRITERIOS ARQUITECTÓNICOS SOSTENIBLES** E IDEA RECTORA BASADA EN EL **DINAMISMO** SE HA REALIZADO UNA PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN QUE ENMARCA EN ELLA LAS FORMAS CURVAS Y CONTRACURVAS CAUSANDO MOVIMIENTO Y ATRACCIÓN DEL USUARIO HACIA EL NUEVO PROYECTO

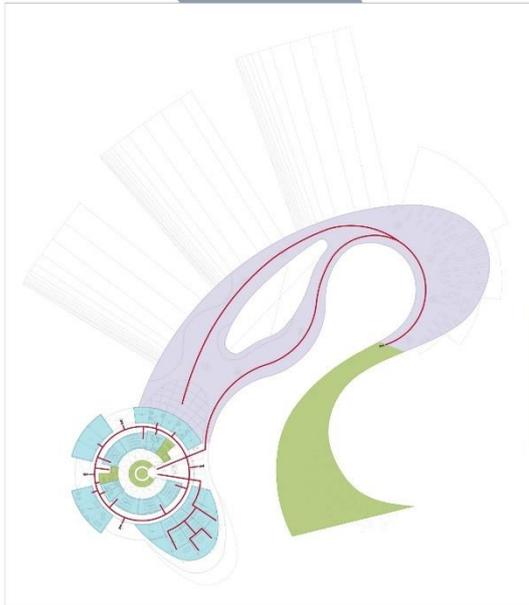
### PRIMER NIVEL



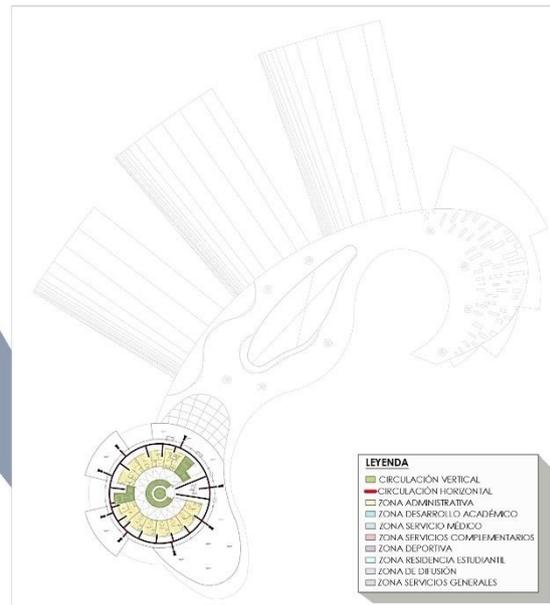
### SEGUNDO NIVEL



### TERCER NIVEL



### CUARTO NIVEL



DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACION:

"IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE"

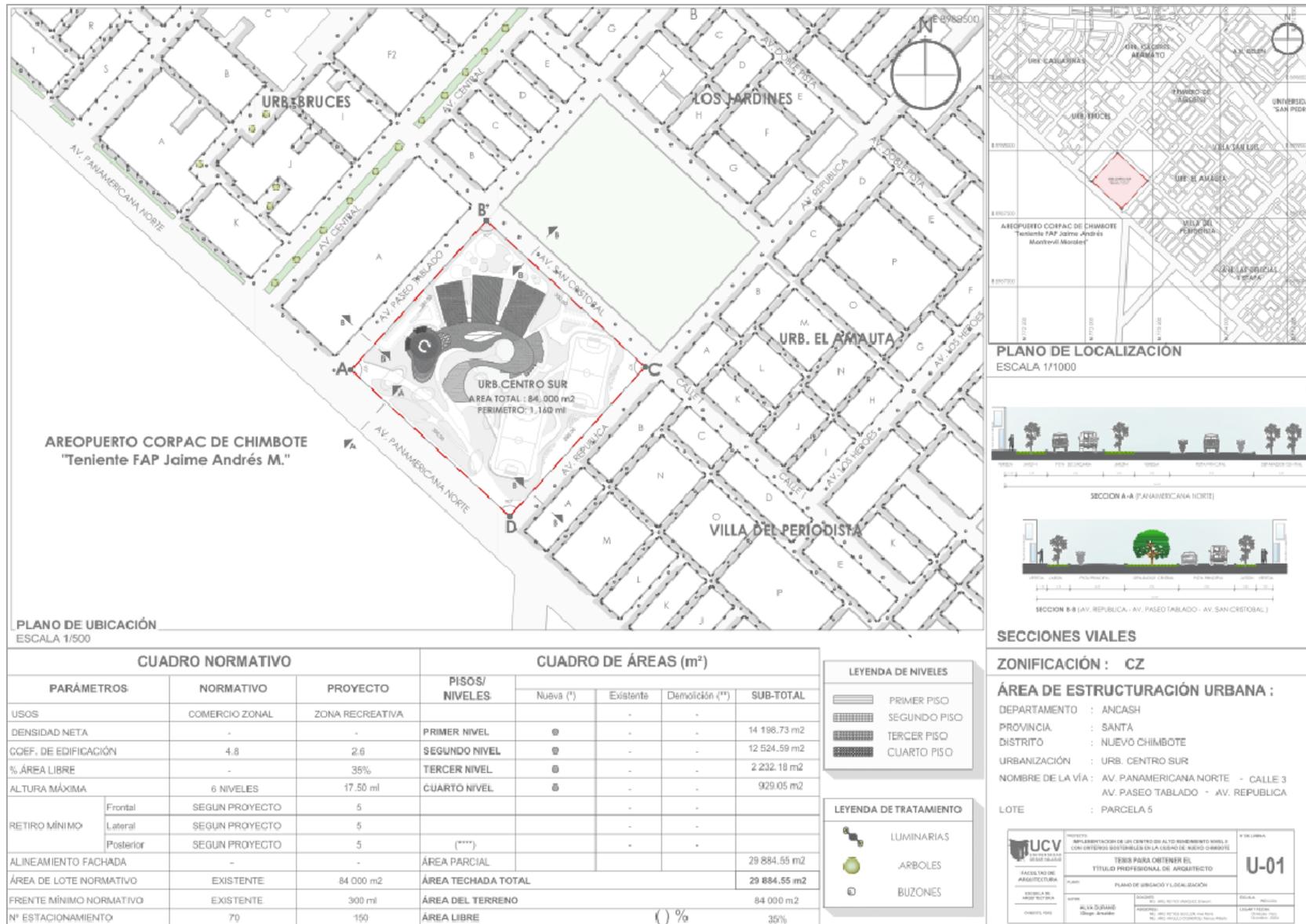
ALUMNO: EST. ARQ. ALVA DURAND DIEGO ARNALDO  
DOCENTE: ARQ. REYES VASQUEZ ELENA / ARQ. MARCO ANGULO CISNEROS / ARQ. REYES GUILLEN MARIA ELENA

CICLO: X 2020 - II

PANEL DE PRESENTACIÓN

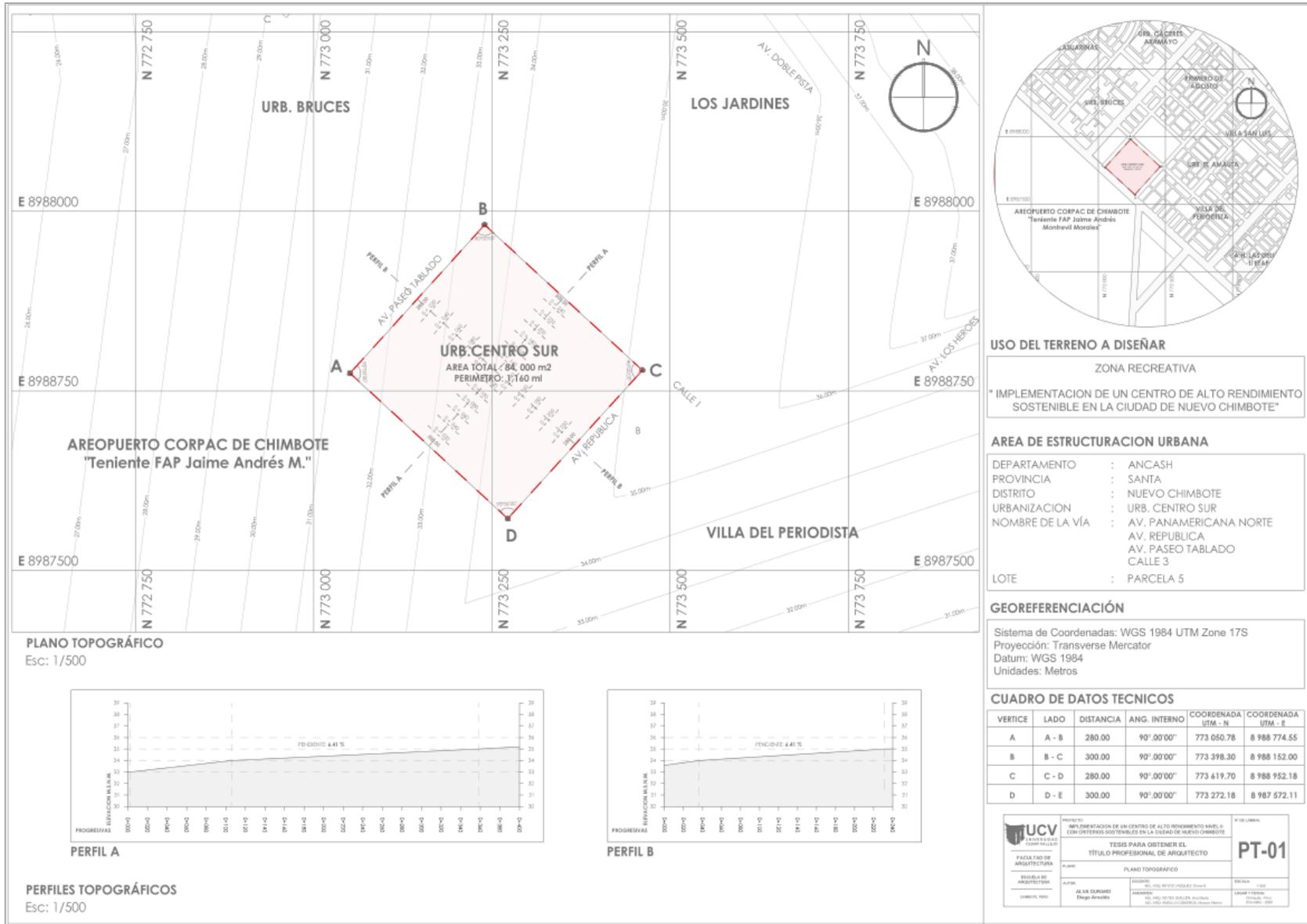
Fuente: Elaboración Propia

## 6.2. Plano de Ubicación y Localización



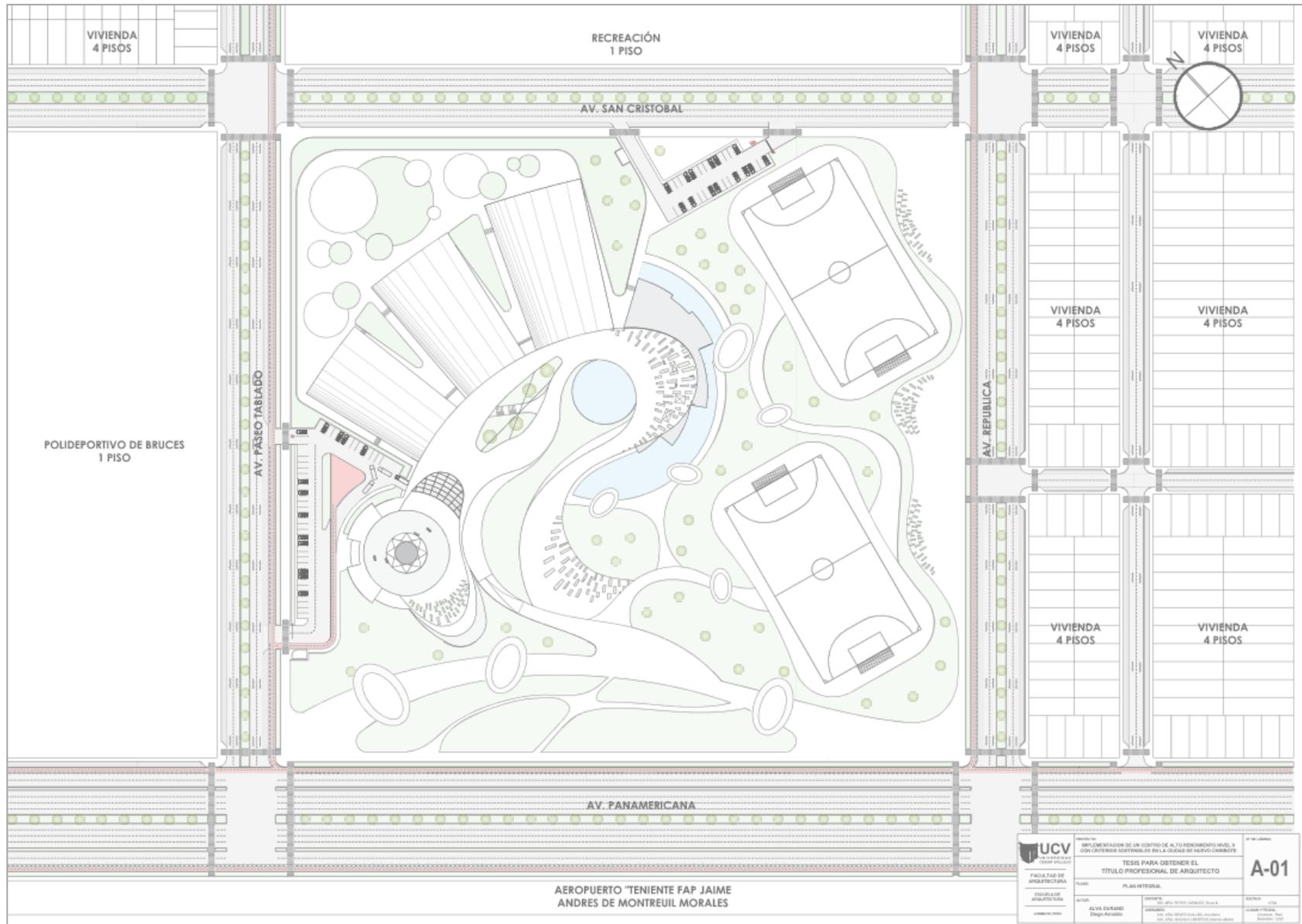
Fuente: Elaboración Propia

### 6.3. Plano Topográfico



Fuente: Elaboración Propia

## 6.4. Plan Integral



Fuente: Elaboración Propia

## 6.5. Programación Arquitectónica – Centro de Alto Rendimiento

| PROGRAMACION ARQUITECTÓNICA Y CUADRO DE ÁREAS               |   |   |   |       |                   |                |                 |
|---|---|---|---|-------|-------------------|----------------|-----------------|
| ZONA  | AMBIENTES   | ACTIVIDAD   | Mobiliario / Capacidad  | AFORO | AREA PARCIAL (m2) | N° DE AMBIENTE | AREA TOTAL (m2) |
| ADMINISTRATIVA  | AFORO Y CAPACIDAD VIABLE SEGUN ACTIVIDAD (RNE A.0.80) |   |   |       |                   |                |                 |
|   | Oficina De Gerencia                                   | Brindar estabilidad a la Equipamiento                                 | Escritorio (4.5m2) – Sillas (1.8m2) – Stand (7.5m2)<br>Sofá (2m2) – Mesita (1.50m2) – S.H. (2.15m2) | 3     | 26.81             | 1              | 26.81           |
|   | Oficina Del IPD                                       | Realiza funciones de gestión y vela por el cumplimiento de las normas | Escritorio (9m2) – Sillas (3.24m2) – Stand (9m2)  | 3     | 21.24             | 1              | 21.24           |
|   | Oficina de Natación                                   | Atender al público, recepcionar archivos                              | Escritorio (9m2) – Sillas (3.24m2) – Stand (9m2)  | 3     | 21.24             | 1              | 21.24           |
|   | Oficina de Voley                                      | Atender al público, recepcionar archivos                              | Escritorio (9m2) – Sillas (3.24m2) – Stand (9m2)  | 3     | 21.24             | 1              | 21.24           |
|   | Oficina de Futbol                                     | Atender al público, recepcionar archivos                              | Escritorio (9m2) – Sillas (3.24m2) – Stand (9m2)  | 3     | 21.24             | 1              | 21.24           |
|   | Oficina de Basquet                                    | Atender al público, recepcionar archivos                              | Escritorio (9m2) – Sillas (3.24m2) – Stand (9m2)  | 3     | 21.24             | 1              | 21.24           |
|   | Oficina de Karate                                     | Atender al público, recepcionar archivos                              | Escritorio (9m2) – Sillas (3.24m2) – Stand (9m2)  | 3     | 21.24             | 1              | 21.24           |
|   | Oficina de Taekwondo                                  | Atender al público, recepcionar archivos                              | Escritorio (9m2) – Sillas (3.24m2) – Stand (9m2)  | 3     | 21.24             | 1              | 21.24           |
|   | Oficina de Marketing                                  | Coordinar las estrategias de venta                                    | Escritorio (9m2) – Sillas (3.24m2) – Stand (9m2)  | 3     | 21.24             | 1              | 21.24           |
|   | Oficina de Finanzas                                   | Ejecutar los procesos técnicos del sistema de contabilidad            | Escritorio (9m2) – Sillas (3.24m2) – Stand (9m2)  | 3     | 21.24             | 1              | 21.24           |
|   | Oficina de Contabilidad                               | Gestionar los desembolsos necesarios                                  | Escritorio (9m2) – Sillas (3.24m2) – Stand (9m2)  | 3     | 21.24             | 1              | 21.24           |
|   | Oficina de Logística                                  | Gestionar los desembolsos necesarios                                  | Escritorio (9m2) – Sillas (3.24m2) – Stand (9m2)  | 3     | 21.24             | 1              | 21.24           |
|   | Of. de Coord. Académica.                              | Atender al público, recepcionar archivos                              | Escritorio (9m2) – Sillas (3.24m2) – Stand (9m2)  | 3     | 21.24             | 1              | 21.24           |
|   | Sala de Juntas  | Reunirse, proyectar, dialogar, y archivar                             | Mesa (21m2) – Sillas (5.4m2)  | 15    | 26.40             | 1              | 26.40           |
|   | Secretaría  | Atender al público, recepcionar archivos                              | Escritorio (9m2) – Sillas (3.24m2) – Stand (9m2)  | 3     | 21.24             | 1              | 21.24           |
|   | Of. De Recursos Humanos                               | Atender al público, recepcionar archivos                              | Escritorio (9m2) – Sillas (3.24m2) – Stand (9m2)  | 3     | 21.24             | 1              | 21.24           |
|   | Sala de Espera  | Espera para la atención al público.                                   | Muebles (21.6m2) – Stand (15m2) +<br>RECEPCION (6m2)  | 60    | 42.6              | 1              | 42.6            |
| Kitchenette   | Satisfacer necesidades comestibles de dicha zona      | Barra (1) – Stand (2) - Silla (4) – Mesa (1)<br>1.6m2 x P             | 3   | 5     | 1                 | 5              |                 |
| Cuarto de Custodia Y Monitoreo                              | Custodiar y resguardar la seguridad del equipamiento  | Mesa de Trabajo (1) – Silla (3) – Computadoras (3)                    | 3   | 15    | 1                 | 15             |                 |
| <b>SUB TOTAL</b>  |   |   |   |       |                   |                | <b>413.17</b>   |
| <b>TOTAL DE LA ZONA ADMINISTRATIVA + 30% DE CIRCULACION</b> |   |   |   |       |                   |                | <b>537.12</b>   |

Fuente: Elaboración Propia

| PROGRAMACION ARQUITECTÓNICA Y CUADRO DE ÁREAS          |  |  |   |       |                   |                |                |                 |
|--|--|--|---|-------|-------------------|----------------|----------------|-----------------|
| ZONA   | AMBIENTES  | ACTIVIDAD                                | Mobiliario / Capacidad  | AFORO | AREA PARCIAL (m2) | N° DE AMBIENTE | AREA TOTAL     |                 |
| DESARROLLO ACADÉMICO                                   | AFORO Y CAPACIDAD VIABLE SEGUN ACTIVIDAD (RNE A.040) |  |   |       |                   |                |                |                 |
|  | Dirección General                                    | Brindar estabilidad de dicha zona        | Escritorio (4.5m2) – Sillas (1.8m2) – Stand (7.5m2)<br>Sofá (2m2) – Mesita (1.50m2) – S.H. (2.15m2) | 3     | 26.81             | 1              | 26.81          |                 |
|  | Sub Dirección  | Brindar estabilidad de dicha zona        | Escritorio (9m2) – Sillas (3.24m2) – Stand (9m2)  | 3     | 21.24             | 1              | 21.24          |                 |
|  | Secretaría   | Atender al público, recepcionar archivos | Escritorio (9m2) – Sillas (3.24m2) – Stand (9m2)  | 3     | 21.24             | 1              | 21.24          |                 |
|  | Sala de Espera                                       | Espera para la atención al público.      | Muebles (21.6m2) Stand (15m2) recepción (6m2)   | 60    | 42.6              | 1              | 42.6           |                 |
|  | Sala de Profesores                                   | Descanso y trabajo personal              | Escritorio (9m2) – Sillas (3.24m2) – Stand (9m2)  | 3     | 21.24             | 1              | 21.24          |                 |
|  | Sala de reuniones                                    | Reunirse, proyectar, dialogar y archivar | Mesa (21m2) – Silla (5.4m2)   | 15    | 26.40             | 1              | 26.40          |                 |
|  | Aulas Interactivas                                   | Transmitir conocimiento                  | 2m2 x Persona (MINEDU,2020)   | 30    | 60                | 5              | 300            |                 |
|  | Talleres   | Transmitir conocimiento                  | 2m2 x Persona (MINEDU,2020)   | 30    | 60                | 5              | 300            |                 |
|  | SUM + Kitchenette (Dep.)                             | Desarrollo de actividades de dicha zona  | 2m2 x Persona (MINEDU,2020)   | 100   | 200               | 1              | 200            |                 |
|  | Infocentro   | Monitoreo del Edificio                   | Escritorio (9m2) – Sillas (3.24m2) – Stand (9m2)  | 3     | 26.81             | 1              | 26.81          |                 |
|  | Salas de Squash                                      | Entrenamiento y Entretenimiento          | Frontón   | 3     | 21.24             | 10             | 212.40         |                 |
|  | Ping pong  | Entrenamiento y Entretenimiento          | Mesas de Ping Pong  | 3     | 21.24             | 10             | 212.40         |                 |
|  | BIBLIOTECA   |  |   |       |                   |                |                |                 |
|  | Sala de Lectura                                      | Leer, investigar                         | 2m2 x Persona   | 100   | 200               | 1              | 200            |                 |
|  | Sala de Lectura (Niños)                              | Leer y jugar                             | 1.5m2 x Persona   | 20    | 30                | 1              | 30             |                 |
|  | Sala de Espera                                       | Esperar para la atención al público.     | 1.5m2 x Persona   | 40    | 60                | 1              | 60             |                 |
|  | Sala Virtual   | Leer, investigar virtualmente            | 0.7m2 x Persona   | 15    | 22.5              | 1              | 22.5           |                 |
|  | AUDITORIO  |  |   |       |                   |                |                |                 |
|  | Butacas  | Mirar, disfrutar de la actividad         | 0.7m2 x Persona   | 700   | 490               | 1              | 490            |                 |
|  | Escenario  | Desarrollar las actividades de la zona   | -   | -     | 100               | 1              | 100            |                 |
|  | Foyer + RECEPCIÓN                                    | Esperar y solicitar Atención             | 1.5m2 x Persona   | 100   | 150               | 1              | 150            |                 |
|  | Cabina de Control                                    | Maniobrar las actividades proyectadas    | 1.5m2 x Persona   | 3     | 4.5               | 1              | 4.5            |                 |
|  | Almacén de Artículos                                 | Recepción de artículos de escenario      | 1.5m2 x Persona   | 3     | 4.5               | 1              | 4.5            |                 |
|  | Boletería  | Vender Boletos                           | 1.5m2 x Persona   | 3     | 4.5               | 1              | 4.5            |                 |
|  | Sala de Estar  | Esperar                                  | 1.5m2 x Persona   | 10    | 15                | 1              | 15             |                 |
|  | Camerinos  | Vestirse                                 | 1.5m2 x Persona   | 10    | 15                | 4              | 60             |                 |
|  | Cuarto de luces y Sonido                             | Controlar las iluminaciones artificiales | 1.5m2 x Persona   | 3     | 4.5               | 1              | 4.5            |                 |
|  | Sala de Pre-ensayo                                   | Ensayar                                  | 1.5m2 x Persona   | 20    | 30                | 1              | 30             |                 |
|  | <b>SUB TOTAL</b>                                     |  |   |       |                   |                |                | <b>2 134.50</b> |
| <b>TOTAL DE LA ZONA ACADÉMICA + 30% DE CIRCULACION</b> |  |  |   |       |                   |                | <b>2774.85</b> |                 |

Fuente: Elaboración Propia

| PROGRAMACION ARQUITECTÓNICA Y CUADRO DE ÁREAS |  |                                     |  |       |                   |   |                 |
|---|--|-------------------------------------|--|-------|-------------------|---|-----------------|
| ZONA  | AMBIENTES  | ACTIVIDAD                           | Mobiliario / Capacidad   | AFORO | AREA PARCIAL (m2) | N° DE AMBIENTE                                      | AREA TOTAL (m2) |
| SERVICIO MÉDICO                               | AFORO Y CAPACIDAD VIABLE SEGUN ACTIVIDAD (RNE A.050) |                                     |  |       |                   |   |                 |
|   | Dirección General                                    | Atención al Público e Información   | Escritorio – Sillas – Stand – Sofá – Mesita + SS.HH.           | 3     | 26.81             | 1   | 26.81           |
|   | Sala de Espera                                       | Espera para la atención al público. | Muebles – Stand + RECEPCIÓN                                    | 18    | 24                | 1   | 24              |
|   | Sala de Médicos                                      | Descanso Médico                     | Silla – Mesas - Cocineta                                       | 10    | 36                | 1   | 36              |
|   | Consultorio General                                  | Consultas                           | Escritorio – Sillas – Camilla - Closet                         | 3     | 18                | 1   | 18              |
|   | Consultorio Psicológico                              | Control Psicológico                 | Escritorio – Sillas – Sofá - Closet                            | 3     | 18                | 1   | 18              |
|   | Consultorio de Traumatología                         | Control de Lesiones                 | Escritorio – Sillas – Camilla                                  | 3     | 18                | 1   | 18              |
|   | Consultorio de Nutricionista                         | Control Alimentario                 | Escritorio – Sillas – Cañonera                                 | 3     | 18                | 1   | 18              |
|   | Centro de Dopaje                                     | Control de consumos ilícitos        | Escritorio – Sillas – Camilla – Refrigerador – SS.HH.          | 3     | 18                | 1   | 18              |
|   | Consultorio de Electrocardiograma                    | Exámenes al corazón                 | Escritorio – Sillas – Camilla - Caminadora                     | 3     | 18                | 1   | 18              |
|   | Consultorio de Ergometría                            | Prueba de Esfuerzo Graduada         | Escritorio – Silla – Camilla – Caminadora - Bicicleta          | 3     | 18                | 1   | 18              |
|   | Consultorio de Radiografías                          | Sacar Radiografías                  | Escritorio – Sillas – Cabina de Operación – Maquina de Rayos X | 3     | 24                | 1   | 24              |
|   | Laboratorio  | Análisis de Sangre, orina           | Escritorio - Silas   | 3     | 18                | 1   | 18              |
|   | Consultorio de Masoterapia                           | Masaje Terapéutico                  | Escritorio – Sillas – Cama de Masajes - Lavamanos              | 3     | 18                | 1   | 18              |
|   | Consultorio de Fisioterapia                          | Fisioterapia                        | Escritorio – Silla – Camilla – Barras Paralelas - Piscina      | 3     | 36                | 1   | 36              |
|   | GIMNASIO ESPECIALIZADO                               |                                     |  |       |                   |   |                 |
|   | Sala de Espera + RECEPCIÓN                           | Esperar y Atender                   | Muebles – Barra  | 40    | 60                | 1   | 60              |
|   | Oficina de Instructores                              | Informar y archivar                 | Escritorio – Sillas – Stand                                    | 3     | 21.24             | 1   | 21.24           |
|   | Sala de Cardio                                       | Correr, pedalear, trotar            | Máquinas de bicicletas, Spinning                               | 40    | 60                | 1   | 60              |
|   | Sala de Máquinas                                     | Cargar, jalar, contraer             | Pesas, Mancuerdas, etc.  | 40    | 60                | 1   | 60              |
|   | Almacén De Implementos                               | Guardar utensilios deportivos       | Cubículos  | 3     | 4.5               | 1   | 4.5             |
|   | Sala de Calentamiento (SM)                           | estirarse                           | Cuerdas, pelotas, etc.   | 40    | 60                | 1   | 60              |
|   |  |                                     |  |       |                   | <b>SUB TOTAL</b>                                    | <b>574.55</b>   |
|   |  |                                     |  |       |                   | <b>TOTAL DE LA ZONA MÉDICA + 30% DE CIRCULACION</b> | <b>746.92</b>   |

Fuente: Elaboración Propia

| PROGRAMACION ARQUITECTÓNICA Y CUADRO DE ÁREAS |  |   |                        |       |                   |                |  |                 |
|---|--|---|------------------------|-------|-------------------|----------------|--|-----------------|
| ZONA  | AMBIENTES  | ACTIVIDAD                                     | Mobiliario / Capacidad | AFORO | AREA PARCIAL (m2) | N° DE AMBIENTE | AREA TOTAL (m2)  |                 |
| COMERCIAL O SERVICIOS COMPLEMENTARIOS         | AFORO Y CAPACIDAD VIABLE SEGUN ACTIVIDAD (RNE A.070) |   |                        |       |                   |                |  |                 |
|   | RESTAURANTE  |   |                        |       |                   |                |  |                 |
|   | Área Administrativa                                  | Funciones de gestión y supervisión de labores | 1.2m2 x Persona        | 2     | 4.80              | 1              | 4.80   |                 |
|   | Área de Mesas  | Consumir, actividades de Ocio                 | 1.5m2 x Persona        | 150   | 450               | 1              | 450  |                 |
|   | Recepción  | Atención al Cliente                           | 1.5m2 x Persona        | 1     | 2                 | 1              | 2  |                 |
|   | Cocina (30% área de mesa)                            | Preparación de Alimentos                      | 9.3m2 x Persona        | 5     | 97.80             | 1              | 97.80  |                 |
|   | Barra  | Preparar y cocinar                            | 1.5m2 x Persona        | -     | 12                | 1              | 12   |                 |
|   | Cámara de Frio                                       | Congelados                                    | 9.3m2 x Persona        | 2     | 18.60             | 1              | 18.60  |                 |
|   | Almacén  | Servicio                                      | 9.3m2 x Persona        | 2     | 18.60             | 1              | 18.60  |                 |
|   | CAFETERIA  |   |                        |       |                   |                |  |                 |
|   | Office   | Administrar                                   | 1.2m2 x Persona        | 2     | 4.80              | 1              | 4.80   |                 |
|   | Área de Mesas  | Consumo                                       | 1.5m2 x Persona        | 50    | 75                | 1              | 75   |                 |
|   | Recepción  | Atención al Cliente                           | 1.5m2 x Persona        | 1     | 2                 | 1              | 2  |                 |
|   | Cocina (20% área de mesa)                            | Preparación de Alimentos                      | 9.3m2 x Persona        |       | 12                | 1              | 12   |                 |
|   | Barra  | Consumo                                       | 1m2 x Persona          | -     | 3                 | 1              | 3  |                 |
|   | TIENDAS DEPORTIVAS                                   |   |                        |       |                   |                |  |                 |
|   | Tiendas + Almacén                                    | Venta de zapatillas, polos, etc.              | 5m2 x Persona          | 5     | 15                | 8              | 120  |                 |
|   |  |   |                        |       |                   |                | <b>SUB TOTAL</b>   | <b>820.60</b>   |
|   |  |   |                        |       |                   |                | <b>TOTAL DE LA ZONA COMERCIAL O SERVICIOS COMPLEMENTARIOS + 30% DE CIRCULACION</b> | <b>1 066.78</b> |

Fuente: Elaboración Propia

| PROGRAMACION ARQUITECTÓNICA Y CUADRO DE ÁREAS |   |  |  |       |                   |                |  |                 |
|---|---|--|--|-------|-------------------|----------------|--|-----------------|
| ZONA  | AMBIENTES                                       | ACTIVIDAD  | Mobiliario / Capacidad                   | AFORO | AREA PARCIAL (m2) | N° DE AMBIENTE | AREA TOTAL (m2)  |                 |
| DEPORTIVA                                     | AFORO Y CAPACIDAD VIABLE SEGUN ACTIVIDAD (NIDE) |  |  |       |                   |                |  |                 |
|   | DEPORTE ACUÁTICO                                |  |  |       |                   |                |  |                 |
|   | Oficina de Instructores                         | Platicar - Comer   | Mesas – Cocinetas                        | 2     | 18                | 1              | 18   |                 |
|   | Enfermería                                      | Atención Médica Básica                                   | Escritorio – Silla – Camilla – Lavamanos | 3     | 19.08             | 1              | 19.08  |                 |
|   | Almacén   | Almacenaje de elementos deportivos                       | Equipo de Gimnasia                       | -     | 21.60             | 1              | 21.60  |                 |
|   | Mantenimiento y Limpieza                        | Almacenaje de utensilios de Limpieza                     | Estantes                                 | 2     | 12                | 1              | 12   |                 |
|   | SS.HH. + Vestidores                             | Cambiarse – ducharse                                     | Lavamanos – Inodoros - Duchas - Bancas   | 30    | 83.72             | 1              | 83.72  |                 |
|   | Piscina Olímpica                                | Nadar (Entrenar y Competir)                              | Podios de Salida y Flotadores            | 8     | 1, 250            | 1              | 1, 250   |                 |
|   | Foso de Clavados (Entrenar)                     | Entrenamiento (Clavados)                                 | Plataformas de Clavados y Trampolines    | 8     | 315               | 1              | 315  |                 |
|   | DEPORTE MIXTO                                   |  |  |       |                   |                |  |                 |
|   | Oficina de Instructores                         | Platicar - Comer   | Mesas – Cocinetas                        | 2     | 18                | 1              | 18   |                 |
|   | Enfermería                                      | Atención Médica Básica                                   | Escritorio – Silla – Camilla – Lavamanos | 3     | 19.08             | 1              | 19.08  |                 |
|   | Almacén   | Almacenaje de elementos deportivos                       | Equipo de Gimnasia                       | -     | 21.60             | 1              | 21.60  |                 |
|   | Mantenimiento y Limpieza                        | Almacenaje de utensilios de Limpieza                     | Estantes                                 | 2     | 12                | 1              | 12   |                 |
|   | SS.HH. + Vestidores                             | Cambiarse – ducharse                                     | Lavamanos – Inodoros - Duchas - Bancas   | 30    | 83.72             | 1              | 83.72  |                 |
|   | Sala de Musculación                             | Cardio y Pesas   | Maquinas                                 | 20    | 88                | 1              | 88   |                 |
|   | Cancha Deportiva + 40% Gradería                 | Juegos de Entrenamiento (Futbol – Baloncesto y Voleibol) | Porterías – Canastas – Redes             | -     | 913.92            | 1              | 913.92   |                 |
|   | DEPORTE DE CONTACTO                             |  |  |       |                   |                |  |                 |
|   | Oficina de Instructores                         | Platicar - Comer   | Mesas – Cocinetas                        | 2     | 18                | 1              | 18   |                 |
|   | Enfermería                                      | Atención Médica Básica                                   | Escritorio – Silla – Camilla – Lavamanos | 3     | 19.08             | 1              | 19.08  |                 |
|   | Almacén   | Almacenaje de elementos deportivos                       | Equipo de Gimnasia                       | -     | 21.60             | 1              | 21.60  |                 |
|   | Mantenimiento y Limpieza                        | Almacenaje de utensilios de Limpieza                     | Estantes                                 | 2     | 12                | 1              | 12   |                 |
|   | SS.HH. + Vestidores                             | Cambiarse – ducharse                                     | Lavamanos – Inodoros - Duchas - Bancas   | 30    | 83.72             | 1              | 83.72  |                 |
|   | Loza de Contacto + 40% Gradería                 | Entrenar (Taekwondo, Karate)                             | Equipos de Contacto                      | -     | 476               | 1              | 476  |                 |
|   |   |  |  |       |                   |                | <b>SUB TOTAL</b>                                       | <b>2454.28</b>  |
|   |   |  |  |       |                   |                | <b>TOTAL DE LA ZONA DEPORTIVA + 30% DE CIRCULACION</b> | <b>3 506.12</b> |

Fuente: Elaboración Propia

| PROGRAMACION ARQUITECTÓNICA Y CUADRO DE ÁREAS                        |  |                                     |   |       |                   |                |                 |
|--|--|-------------------------------------|---|-------|-------------------|----------------|-----------------|
| ZONA   | AMBIENTES  | ACTIVIDAD                           | Mobiliario / Capacidad                        | AFORO | AREA PARCIAL (m2) | N° DE AMBIENTE | AREA TOTAL (m2) |
| RESIDENCIA ESTUDIANTIL   | AFORO Y CAPACIDAD VIABLE SEGUN ACTIVIDAD (RNE A.030) |                                     |   |       |                   |                |                 |
|  | Lobby Principal                                      | Espera para la atención al público. | Muebles + RECEPCIÓN (0.7m2)                   | 100   | 70                | 1              | 70              |
|  | Sala de Estar  | Espera de los residentes            | Muebles – stand (0.7m2)                       | 50    | 35                | 1              | 35              |
|  | Habitaciones (Deportistas)                           | Dormir – Relajación - Ocio          | Cama – escritorio – silla + SS.HH.            | 2     | 15                | 30             | 450             |
|  | Habitaciones (Docentes)                              | Dormir – Relajación - Ocio          | Cama – escritorio – silla + SS.HH.            | 1     | 7.5               | 10             | 75              |
|  | Sala de Lectura                                      | Actividad cognitiva                 | Mesas – Sillas – Escritorio – Muebles (0.7m2) | 50    | 35                | 1              | 35              |
| <b>SUB TOTAL</b>   |  |                                     |   |       |                   |                | <b>665</b>      |
| <b>TOTAL DE LA ZONA RESIDENCIAL ESTUDIANTIL + 30% DE CIRCULACION</b> |  |                                     |   |       |                   |                | <b>864.50</b>   |

Fuente: Elaboración Propia

| PROGRAMACION ARQUITECTÓNICA Y CUADRO DE ÁREAS |  |                                     |                        |       |                   |                |                 |
|---|--|-------------------------------------|------------------------|-------|-------------------|----------------|-----------------|
| ZONA  | AMBIENTES                                      | ACTIVIDAD                           | Mobiliario / Capacidad | AFORO | AREA PARCIAL (m2) | N° DE AMBIENTE | AREA TOTAL (m2) |
| RECREATIVA - EXTERIOR                         | AFORO Y CAPACIDAD VIABLE SEGUN ACTIVIDAD (RNE) |                                     |                        |       |                   |                |                 |
|   | Plaza Principal                                | Distribuir a las personas en el CAR | Mobiliarios Urbanos    | -     | -                 | -              | -               |
|   | Parqueo (autos)                                | Parquear vehículos en el CAR        | -                      | 150   | 2 250             | 1              | 2 250           |
|   | Parqueo (Buses)                                | Parquear vehículos en el CAR        | -                      | 4     | 336.90            | 1              | 336.90          |
|   | Campos Deportivos                              | Juegos y Entrenamientos (Futbol)    | Porterías              | 25    | 1296              | 2              | 2 592           |
|   | Pista de Atletismo 100                         | Caminar – Correr - Competir         | Tacos de Salida        | 6     | 600               | 1              | 600             |
|   | Área de Juegos Infantiles                      | VARIABLE                            | Mobiliarios Urbanos    | -     | -                 | -              | -               |
|   | Plazas Interactivas                            | Interaccionar - Relajarse           | Mobiliarios Urbanos    | -     | -                 | -              | -               |
| <b>TOTAL</b>                                  |  |                                     |                        |       |                   |                | <b>5 778.9m</b> |
| <b>TOTAL DE LA ZONA RECREATIVA - EXTERIOR</b> |  |                                     |                        |       |                   |                | <b>20 000</b>   |

Fuente: Elaboración Propia

| PROGRAMACION ARQUITECTÓNICA Y CUADRO DE ÁREAS                       |  |   |   |       |                   |                |                 |
|---|--|---|---|-------|-------------------|----------------|-----------------|
| ZONA  | AMBIENTES                                      | ACTIVIDAD   | Mobiliario / Capacidad                    | AFORO | AREA PARCIAL (m2) | N° DE AMBIENTE | AREA TOTAL (m2) |
| SERVICIOS GENERALES   | AFORO Y CAPACIDAD VIABLE SEGUN ACTIVIDAD (RNE) |   |   |       |                   |                |                 |
|   | Cuarto de Fuerza                               | Control de Energía Eléctrica                            | Máquina de vapor                          | -     | 15                | 1              | 15              |
|   | Carga y Descarga                               | Entrada y Salida de cosas                               | -   | -     | 15                | 1              | 15              |
|   | Almacén General                                | Depósito  | Stand                                     | 3     | 15                | 1              | 15              |
|   | Cuarto de Máquinas y Equipos                   | Control de máquinas que abastece a todo el Equipamiento | Máquina y herramientas                    | -     | 15                | 1              | 15              |
|   | Cuarto de Cisterna y Bombeo                    | Control de Equipos                                      | Cisterna y Bombas de Agua                 | -     | 15                | 1              | 15              |
|   | Cuarto de Limpieza y Mantenimiento             | Guardar utensilios de limpieza                          | Escobas – Trapeadores – Recogedores, etc. | 3     | 15                | 1              | 15              |
|   | Lavandería                                     | Lavar la ropa   | Lavadoras                                 | 6     | -                 | 1              | 33              |
|   | Cuarto de Basura                               | Clasificar los desechos según sus características       | Tachos clasificados                       | 3     | 15                | 1              | 15              |
|   | SS.HH. + SS.HH. Discapacitados + Vestidores    | Higiene y Aseo Personal                                 | Inodoros – Lavatorios - Urinarios         | -     | -                 | 13             | 354             |
|   | Planta de Tratamiento                          | Recibe y transforma las Aguas grises del equipamiento   | Cisterna – Reutilización de Aguas         | -     | -                 | -              | 100             |
| <b>SUB TOTAL</b>  |  |   |   |       |                   |                | <b>592</b>      |
| <b>TOTAL DE LA ZONA DE SERVICIOS GENERALES + 30% DE CIRCULACION</b> |  |   |   |       |                   |                | <b>769.60</b>   |

Fuente: Elaboración Propia

| PROGRAMACION ARQUITECTÓNICA Y CUADRO DE ÁREAS                        |  |                 |                        |       |                   |                |                 |
|--|--|-----------------|------------------------|-------|-------------------|----------------|-----------------|
| ZONA   | AMBIENTES  | ACTIVIDAD       | Mobiliario / Capacidad | AFORO | AREA PARCIAL (m2) | N° DE AMBIENTE | AREA TOTAL (m2) |
| DIFUSIÓN   | AFORO Y CAPACIDAD VIABLE SEGUN ACTIVIDAD (RNE A.030) |                 |                        |       |                   |                |                 |
|  | Sala de Trofeos                                      | Pasear, Admirar | 2m2 x Persona          | 30    | 60                | 1              | 60              |
|  | Sala de Exposición Temporal                          | Exponer         | 2m2 x Persona          | 40    | 80                | 1              | 80              |
|  | Salas Artísticas                                     | Exponer         | 2m2 x Persona          | 5     | 10                | 10             | 100             |
| <b>SUB TOTAL</b>   |  |                 |                        |       |                   |                | <b>240</b>      |
| <b>TOTAL DE LA ZONA RESIDENCIAL ESTUDIANTIL + 30% DE CIRCULACION</b> |  |                 |                        |       |                   |                | <b>312</b>      |

Fuente: Elaboración Propia

| CUADRO DE RESUMEN                     |                  |            |
|---------------------------------------|------------------|------------|
| ZONAS                                 | AREA             | TOTAL (m2) |
| ADMINISTRATIVA                        | 513.12           | m2         |
| DESARROLLO ACADÉMICO                  | 2 774.85         | m2         |
| SERVICIO MÉDICO                       | 746.92           | m2         |
| COMERCIAL O SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | 1 066.78         | m2         |
| DEPORTIVA                             | 3 506.12         | m2         |
| RESIDENCIA ESTUDIANTIL                | 887.90           | m2         |
| SERVICIOS GENERALES                   | 769.60           | m2         |
| RECREATIVA – EXTERIOR                 | 20 000           | m2         |
| DIFUSION                              | 312              | m2         |
| <b>TOTAL</b>                          | <b>30 577.29</b> | <b>m2</b>  |
| <b>AREA DEL TERRENO</b>               | <b>84 000</b>    | <b>m2</b>  |

Fuente: Elaboración Propia

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### LIBROS

- ✓ Broto, C. (2005). *Arquitectura Para el Deporte*. España: Structure S.L
- ✓ Gonzales, F. (2004). *Arquitectura Bioclimática en un entorno Sostenible*. España: Munilla-Lería.
- ✓ Rivas, D. y Vaíllo, R. (2013). *Actividades Físicas y Deportes Adaptados Para Personas Con Discapacidad*. España: Paidotribo S.L.
- ✓ Montgomery, C. (2014). *Happy City*. Canada: Farrar Straus Giroux.
- ✓ Peralta, J. (2015). *Discapacidad y Diseño Accesible*. Perú: Serinsa S.A.
- ✓ Alcoba, A. (2001) *Enciclopedia del Deporte*. España: Librerías Deportivas Esteban Sanz S.L
- ✓ Ching, F. (2015). *Arquitectura Ecológica: Un Manual Ilustrado*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- ✓ Ching, F. (2014). *Arquitectura: Forma, espacio y orden*. México D.F.: Gustavo Gili.
- ✓ Heywood, H. (2012). *101 Reglas básicas para una Arquitectura de Bajo consumo Energético*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- ✓ Grosser, M. (1989). *Alto Rendimiento Deportivo. Barcelona*. España: Ediciones Martínez Roca, S.A.
- ✓ Montero, J. d. (2016). *Arquitectura y Energía Fotovoltaica*. Madrid: Escuela Técnica Superior de Madrid.
- ✓ Jencks, C. (1981). *El lenguaje de la arquitectura post moderna*. Barcelona: Gustavo Gili.
- ✓ Zumthor, P. (1998). *De la proyección al proyecto*. España: Gustavo Gili.
- ✓ Ban, S. (1995). *El Arte de la construcción en papel*. Tokio, Japón: Time.
- ✓ Strongman, C. (2009). *La casa sostenible*. Londres, Inglaterra: Océano Ambar.
- ✓ Parlebás, P. (1993). *Problemas del juego en la Educación Física, Argentina*: FHCE-UNLP.
- ✓ Rodríguez, F. (1989). *Fisiología, valoración funcional y deporte de alto*

rendimiento. España: Apunts i Esport.

- ✓ Badillo, J. (2002). Fundamentos del entrenamiento de la fuerza: Aplicación al alto rendimiento deportivo, España: Inde Ed.
- ✓ Joyce, D., & Lewindon, D. (2014). High-performance training for sports. Champaign, IL: Human Kinetics.

## **TESIS**

- ✓ Alvarado, J. y Vélez, P. (2016). Polideportivo para el Cantón Portovelo con Criterios de Eficiencia Energética. (Tesis de titulación). Recuperada de [http://rraae.edu.ec/Search/Results?type=AllFields&filter%5B%5D=topic\\_facet%3A%22POLIDEPOR TIVO%22&filter%5B%5D=topic\\_facet%3A%22CANTON+PORTOVELO%22](http://rraae.edu.ec/Search/Results?type=AllFields&filter%5B%5D=topic_facet%3A%22POLIDEPOR TIVO%22&filter%5B%5D=topic_facet%3A%22CANTON+PORTOVELO%22)
- ✓ Honores, J. y Chuquilin, S. (2016). Centros De Alto Rendimiento Deportivo En Altura – IPD La Libertad. (Tesis de titulación). Recuperada de <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/3358>.
- ✓ Del Rio, C. (2017). Campo De La Arquitectura Deportiva – Centro De Alto Rendimiento De Karate. (Tesis de Titulación). Recuperada de [http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/1024/mu%C3%B1oz\\_c.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/1024/mu%C3%B1oz_c.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- ✓ Zanelli, M. (2017). *Relación entre la calidad de servicio y satisfacción del usuario de complejos deportivos de la Municipalidad Provincial del Santa – Chimbote 2017*. Chimbote, Perú: Universidad Cesar Vallejo.
- ✓ Guzmán, V. (2015). Centro De Adiestramiento Para Personas Con Discapacidad Visual En Nuevo Chimbote. (Tesis de Titulación). Recuperada de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/79>.

# ANEXOS

---

ENTREVISTAS Y PROYECTO  
ARQUITECTÓNICO

## **ENTREVISTA N° 01:**

Entrevista realizada al Director Técnico Barnaby Llosa Vidal (Gerente del Deporte IPD-Chimbote)

### **1. ¿Cuáles son las disciplinas que tienen mayor demanda en Chimbote y de qué manera se han ido desarrollando?**

El IPD – Chimbote y la municipalidad provincial del Santa son los encargados de realizar las distintas disciplinas que se desarrollan en la ciudad, a través de programas como los de futbol, box, atletismo, vóley, básquetbol, taekwondo, karate, tenis de mesa, natación, de los cuales solo tres de ellos (futbol, box y atletismo) se desarrollan con normalidad, y por temas de infraestructuras las otras seis disciplinas se tienen en stand by pero que se están implementando centros deportivos para la temporada de verano (vacaciones útiles 2020) que se tiene dentro de la planificación volverlas a ejecutar nuevamente.

Las disciplinas que ahora se encuentran en stand by, las gestiones anteriores la desarrollaban en el complejo deportivo “El Carmen”, el cual fue adaptado para desarrollar las disciplinas de vóley, tenis de mesa, karate y el taekwondo, pero que pasaba con las disciplinas de natación y básquetbol, estas disciplinas se desarrollaban en Nuevo Chimbote, pero por temas de infraestructura (pública se dejó de realizar en el lugar) entonces, el centro deportivo “El Carmen” por el tiempo de uso ya se encuentra deteriorado, y con la inspección que realizó el IPD-Lima, se optó por poner en stand by estas disciplinas para no exponer a los jóvenes.

### **2. A criterio propio, un CAR ¿Qué disciplinas deportivas ve usted como punto importante para mejorar los problemas sociales y cambiar la calidad de vida de los jóvenes?**

Un Centro de Alto Rendimiento básicamente es para deportistas con una capacidad de proyección muy alta hacia el alto rendimiento, no son orientados a la parte lúdica recreativa, si no es captar a los talentosos y hacerles un programa para que en su proceso de formación ellos puedan tener o contar con profesores especializados y puedan ese talento pulirlo y lógicamente eso va ayudar en el contexto social, porque a la vez estamos pues nosotros orientándolo a través de valores sobre la responsabilidad, la educación y todas las disciplinas que le puedan servir, porque ya será un deportista que va vivir del deporte, ya que últimamente el deporte está más profesionalizado.

3. ¿Qué beneficios socioeconómicos se producirían con la implementación de un CAR en la ciudad de Chimbote?

En lo social, se ayudaría a los jóvenes talentosos a través de los valores, y de esa manera se alejaría a los jóvenes de la vida delincencial, pandillaje, el alcohol, porque los deportistas tienen que ser unas personas muy disciplinadas, en lo social se ayuda en ello, y en cuanto a lo económico también porque cada joven al tener una buena preparación y una excelente calidad, su valoración va ser alta, ellos se van a repotenciar económicamente porque van a ser deportistas muy competitivos, pienso de que es un proyecto que debería sostenerse en el tiempo, no solamente por una gestión que le guste el deporte y ahí quedó, plantear en sesión de consejo para que ya quede como una ordenanza municipal y que todo los alcaldes que entren continúen con el proyecto, porque la ciudad de Chimbote es una ciudad que la materia prima lo tiene, talento en las disciplinas que ya se mencionó hay, nosotros tenemos que ser agradecidos porque en otras ciudades como Puno, Arequipa, no aportan mucho a la selección ni juegos olímpicos.

#### **ENTREVISTA N° 02:**

Entrevista realizada a la arquitecta Karem Samamé Zegarra (Especialista en Arquitectura Bioclimática y Eficiencia Energética)

- 1. ¿Cómo define la sostenibilidad y cuál es la finalidad de emplear las estrategias bioclimáticas en un equipamiento?**

La sostenibilidad, tienen que ver con tres aspectos, los pilares de la sostenibilidad tienen que ver con la parte ambiental, la parte social y también la socioeconómica, eso quiere decir que la arquitectura, las edificación, la construcción tiene que pensar en realizar una gestión o las actividades que realiza, los materiales que usa, se tiene que pensar en que esto no dañe en el futuro a las personas que van a venir después de nosotros, eso quiere decir que la nueva arquitectura tenemos que replantear, tienen que pensar en ahorrar recursos, es decir, recursos como el agua, los materiales que se utilizan también ahorrarlos, la energía que se utiliza, ya ahora mismo hay reglamentos a nivel internacional que tienen como meta disminuir el CO<sub>2</sub> que se emite al ambiente a través de la construcción, entonces para emplear estrategias en un equipamiento está claro, las estrategias ayudan a que el equipamiento este en su confort adecuado, estas estrategias ayudan a mantener caliente el edificio en temporadas de frío o viceversa. Entonces en

base a eso se determina si en verano-día, ¿es necesario ventilar? sí o no, verano-noche ¿es necesario ventilar? sí o no, invierno día ¿es necesario ventilar? sí o no, invierno-noche ¿es necesario ventilar? sí o no, entonces tú dices, bueno pues en invierno-noche, no, porque lo voy a tener en uso, entonces ¡NO!, y de esa manera se van a determinar si es que es necesario ¿Qué estrategias vas a utilizar para poder ventilar? y si no es necesario que estrategias vas a utilizar para bloquear este tema, y de esa manera se hace con el asoleamiento.

## **2. A criterio propio. ¿Qué es la eficiencia energética y de qué manera se aplicaría en un Centro de Alto Rendimiento?**

Eficiencia energética es climatizar, iluminar y proporcionar energía a otros equipos, entonces básicamente, la eficiencia energética es hacer que el edificio consuma cero energías para que sea eficientemente energético, a medida que disminuya el consumo mucho mejor es el edificio.

Para aplicar estas estrategias, en confort, limitar la demanda por medio de arquitectura o diseño, en iluminación, crear espacios de apertura para poder captar iluminación natural, de esa forma disminuir el uso de energía eléctrica y para los electrodomésticos, que echar mano de los paneles para producir energía natural.

## **3. El efecto fotovoltaico. ¿Qué rol importante cumple en los equipamientos sostenibles?**

Los paneles fotovoltaicos, son fuentes de energías renovables, que captan la radiación solar para convertirla en energía eléctrica, solo eléctrica, y es muy importante en los edificios y en cualquier tipo de edificios, ya que estos funcionan con la fuerza de la radiación solar y en Chimbote existe una fuerte radiación solar.

¿Qué quiero decir con eso? que se aprovecharía al máximo el uso de estos paneles para producir energía dentro del equipamiento deportivo, y no solo los paneles fotovoltaicos ayudarían a producir energía eléctrica, también se hace usos de la energía eólica, otra energía renovable que haciendo uso de las turbinas, por el fuerte viento que tiene Chimbote, también se generaría energía eléctrica, entonces ya son dos criterios que hacen más sostenible al equipamiento, a esto se pueden incorporar los equipos que el equipamiento usará, porque tendrá gimnasios, áreas de contacto deportivo, entonces a esto se le implementa este criterio y se reduce el usos de la energía eléctrica para que el edificio funcione, por lo tanto, solo es cuestión de proponerlos y nada más.

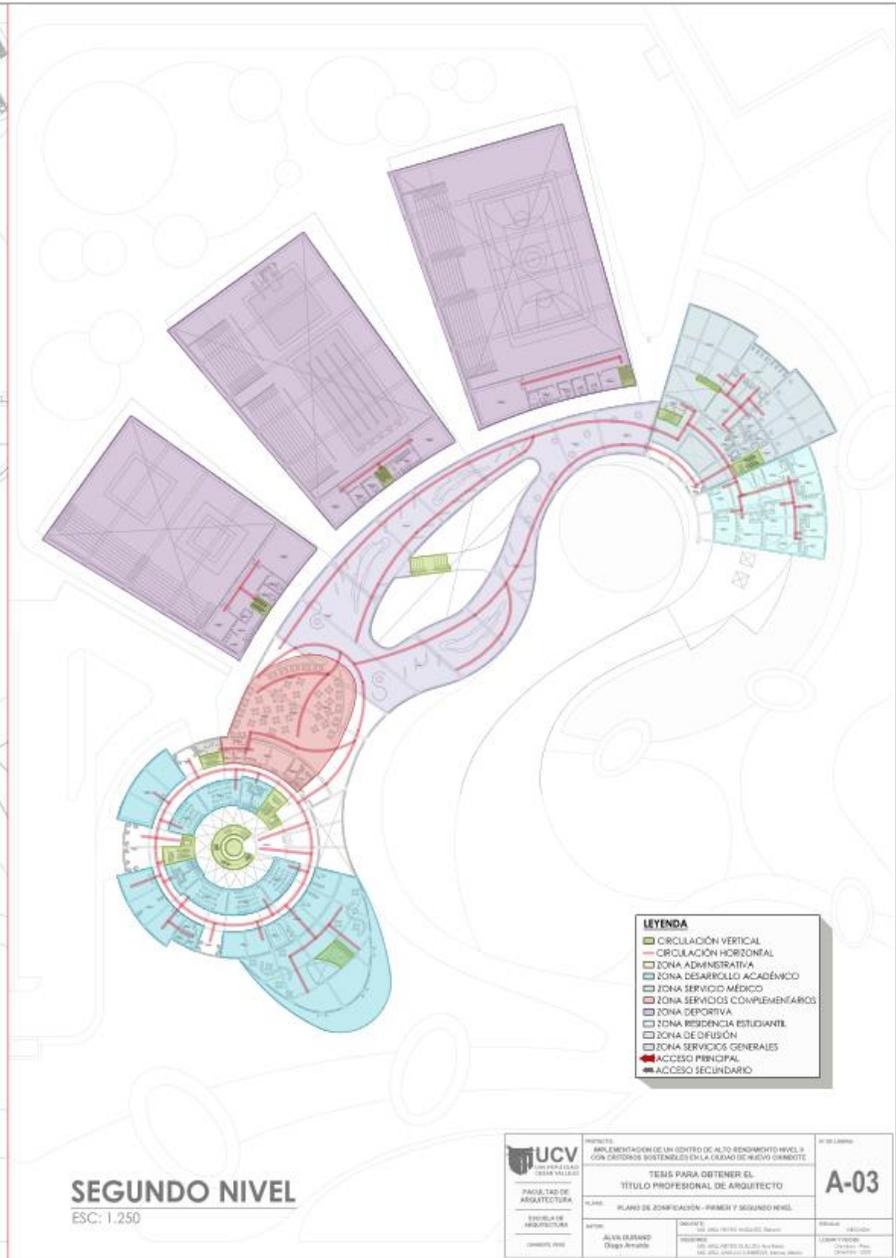
**4. ¿Cree usted que el espacio urbano actual de Chimbote esté apto para la implementación de un Centro de Alto Rendimiento Sostenible?**

Si creo que el espacio, sí, o sea nosotros si podemos implementar un equipamiento con criterios sostenibles, quizás no todos, pero si podemos realizar con algunos criterios, enfocarlos y de esa manera se podría realizar, solo hay que enfocarse en decidirse y proponerlo, y bueno pues hay que cosas que la parte urbana no está preparada, poder reutilizar las aguas grises, no se podría a menos que esté ligado a los espacios públicos si se podría, mientras tanto, no, otro aspecto que se había obviado es que hay algunas certificaciones ambientales que consideran criterios para que sea considerado un edificio con criterios sostenibles.

Por ejemplo el uso de que el equipamiento tenga el estacionamiento de bicicletas, fomenta la movilidad urbana, ahora Chimbote no se encuentra preparado, pero cuando ya estén las ciclovías se unirá a ella, y con respecto al terreno, sobre qué tipo de terreno se está construyendo y si es el adecuado, todo se encuentra ligado y creo que Chimbote tienen un porcentaje alto de recibir un edificio con criterios sostenibles y mejor aún si se trata de un equipamiento deportivo, ya que solucionaría aspectos puntuales de la ciudad, muy aparte de tener criterios sostenibles ya lo deportivo es un aporte mucho mayor para la ciudad.



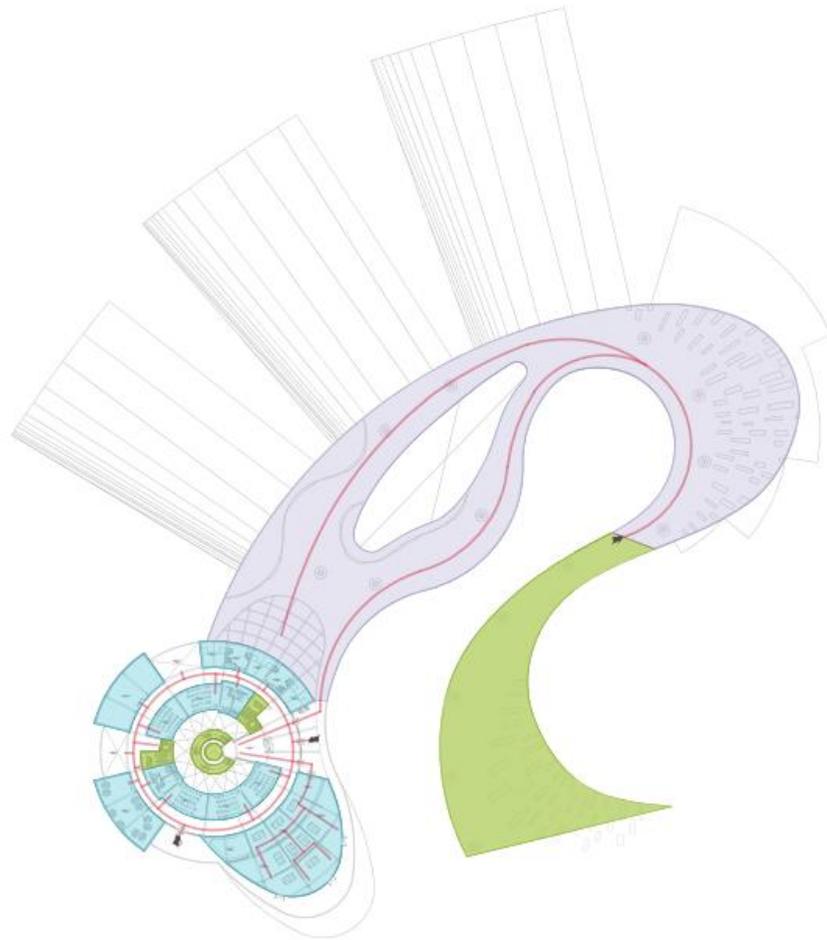
|  |  |                          |
|--|--|--------------------------|
| <p>UNIVERSIDAD<br/>CAROLINA DE VENEZUELA</p> | <p>PROYECTO: AMPLIACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO DEBIL Y CON OBREROS DISCAPACITADOS DELA CIUDAD DE NUEVO CHIBOTE</p> | <p>W. F. G. L. G. M.</p> |
|  | <p>TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>  |                          |
| <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>              | <p>PLANO:</p>  | <p>A-02</p>              |
| <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA</p>               | <p>PROYECTO:</p>   | <p>PROYECTO:</p>         |
| <p>PROFESOR:</p>                             | <p>ALBA ESPINOZA<br/>Diseño Arquitecto</p>   | <p>PROYECTO:</p>         |



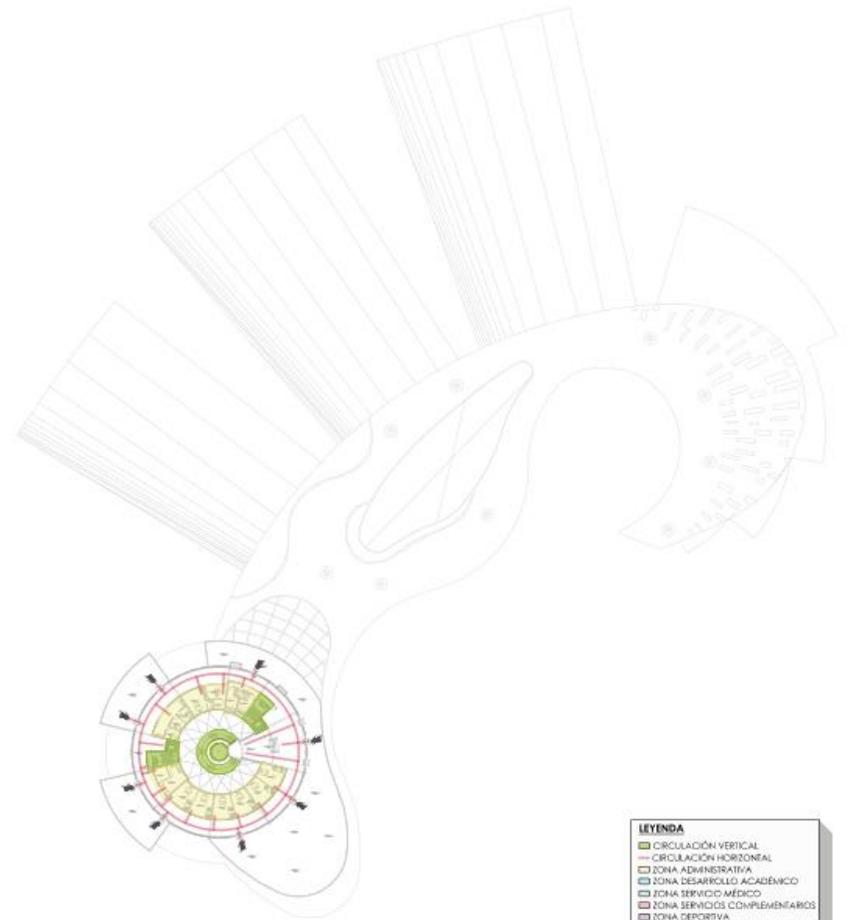
- LEYENDA**
- CIRCULACIÓN VERTICAL
  - CIRCULACIÓN HORIZONTAL
  - ZONA ADMINISTRATIVA
  - ZONA DESARROLLO ACADÉMICO
  - ZONA SERVICIO MÉDICO
  - ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
  - ZONA DEPORTIVA
  - ZONA RESIDENCIA ESTUDIANTE
  - ZONA DE DIFUSIÓN
  - ZONA SERVICIOS GENERALES
  - ACCESO PRINCIPAL
  - ACCESO SECUNDARIO

|  |   |                |
|--|---|----------------|
| <p>UNIVERSIDAD<br/>CAROLINA DE VENEZUELA</p> | <p>PROYECTO: IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II CON SISTEMAS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO BARRIOTE</p> | <p>ALUMNO:</p> |
|  | <p>TEMA: TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>   | <p>GRUPO:</p>  |
| <p>PAISAJISMO DE ARQUITECTURA</p>            | <p>PLANO DE ZONIFICACION - PRIMER Y SEGUNDO NIVEL</p>   | <p>FECHA:</p>  |
| <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA</p>               | <p>ALUMNO:</p>  | <p>FECHA:</p>  |
| <p>PROFESOR:</p>                             | <p>ALUMNO:</p>  | <p>FECHA:</p>  |
| <p>PROFESOR:</p>                             | <p>ALUMNO:</p>  | <p>FECHA:</p>  |
| <p>PROFESOR:</p>                             | <p>ALUMNO:</p>  | <p>FECHA:</p>  |

**A-03**



**TERCER NIVEL**  
ESC: 1.250



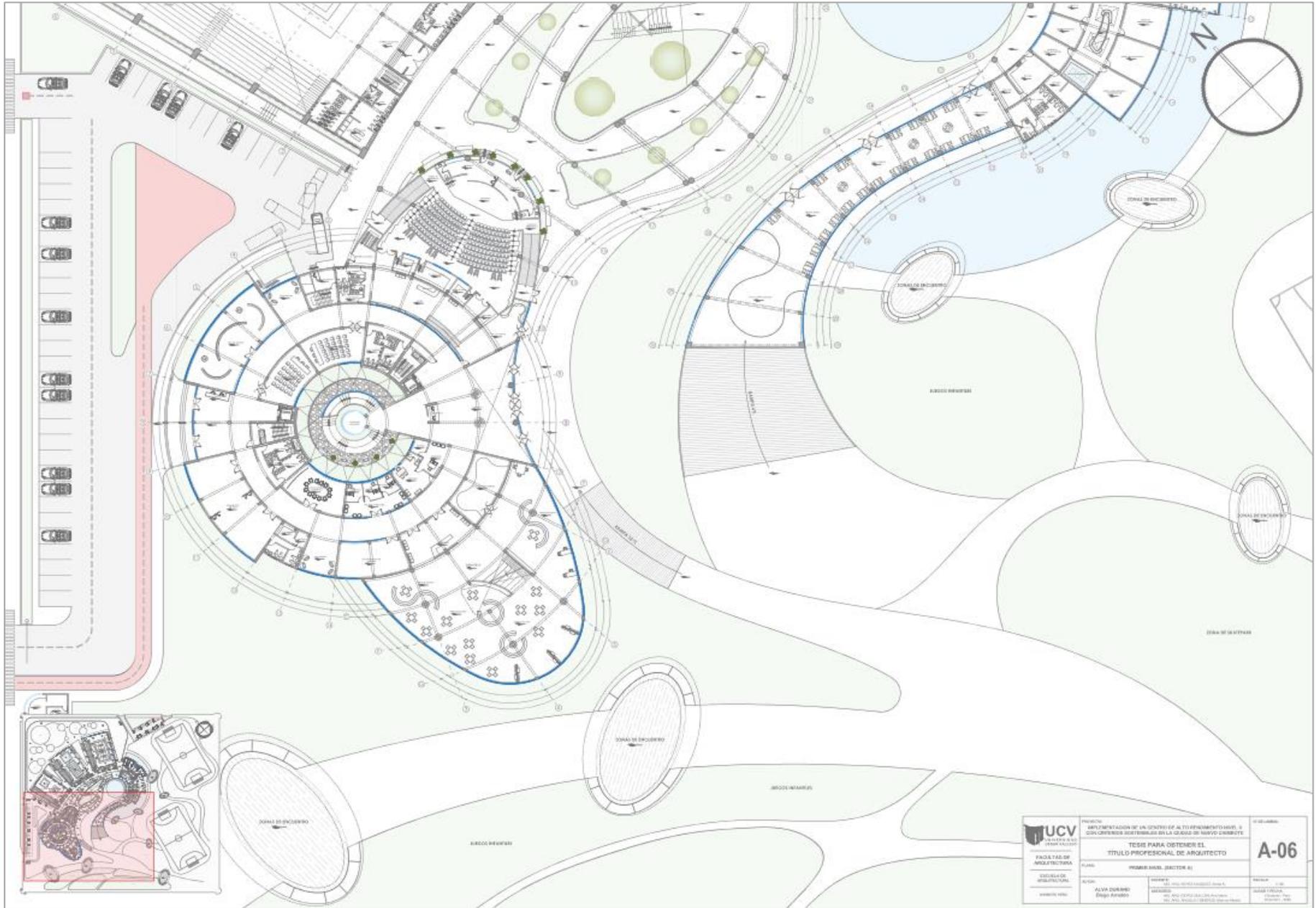
**CUARTO NIVEL**  
ESC: 1.250

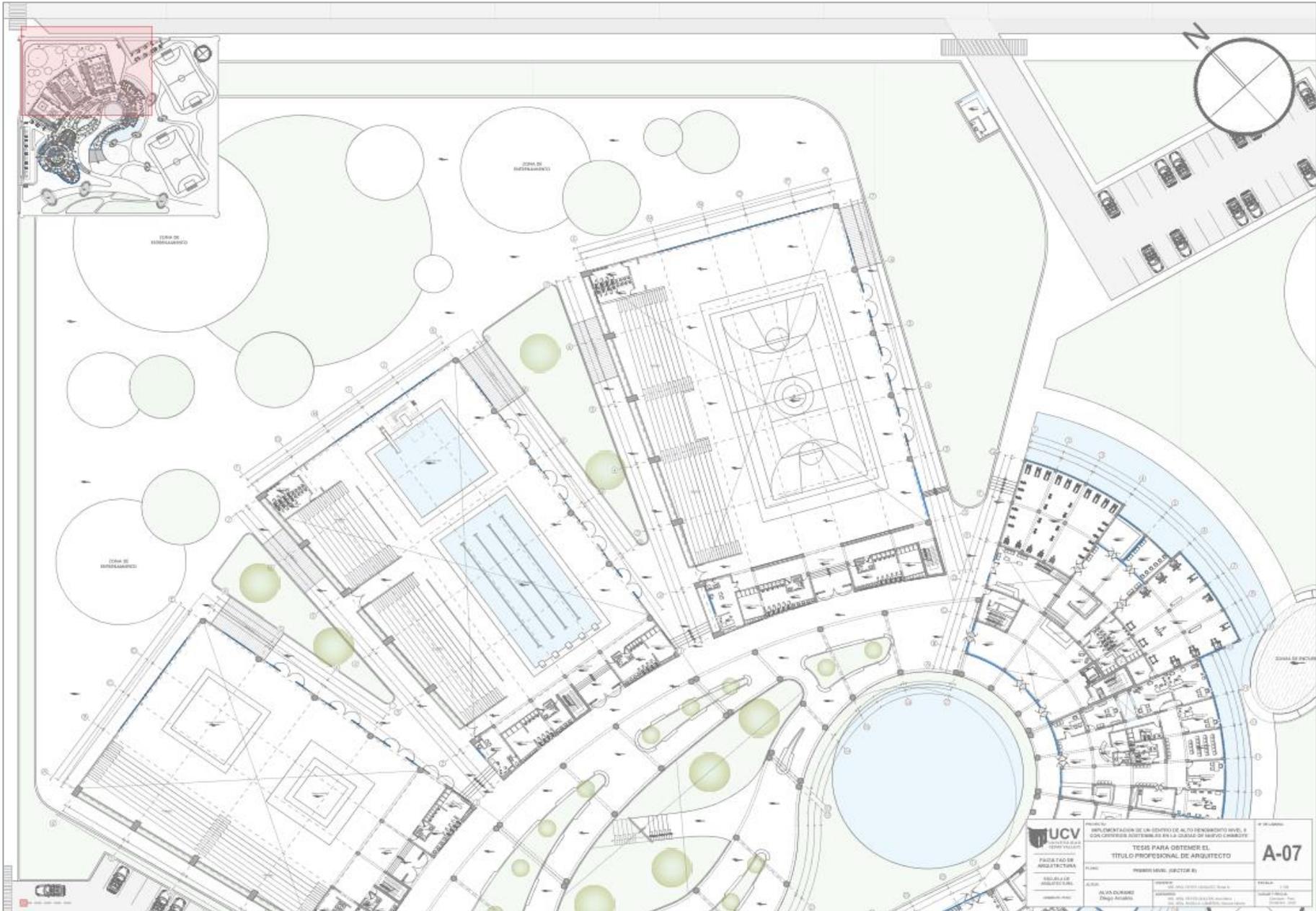
| LEYENDA |                                |
|---------|--------------------------------|
|         | CIRCULACIÓN VERTICAL           |
|         | CIRCULACIÓN HORIZONTAL         |
|         | ZONA ADMINISTRATIVA            |
|         | ZONA DESARROLLO ACADÉMICO      |
|         | ZONA SERVICIO MÉDICO           |
|         | ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS |
|         | ZONA DEPORTIVA                 |
|         | ZONA RESIDENCIA ESTUDIANTE     |
|         | ZONA DE DIFUSIÓN               |
|         | ZONA SERVICIOS GENERALES       |
|         | ACCESO PRINCIPAL               |
|         | ACCESO SECUNDARIO              |

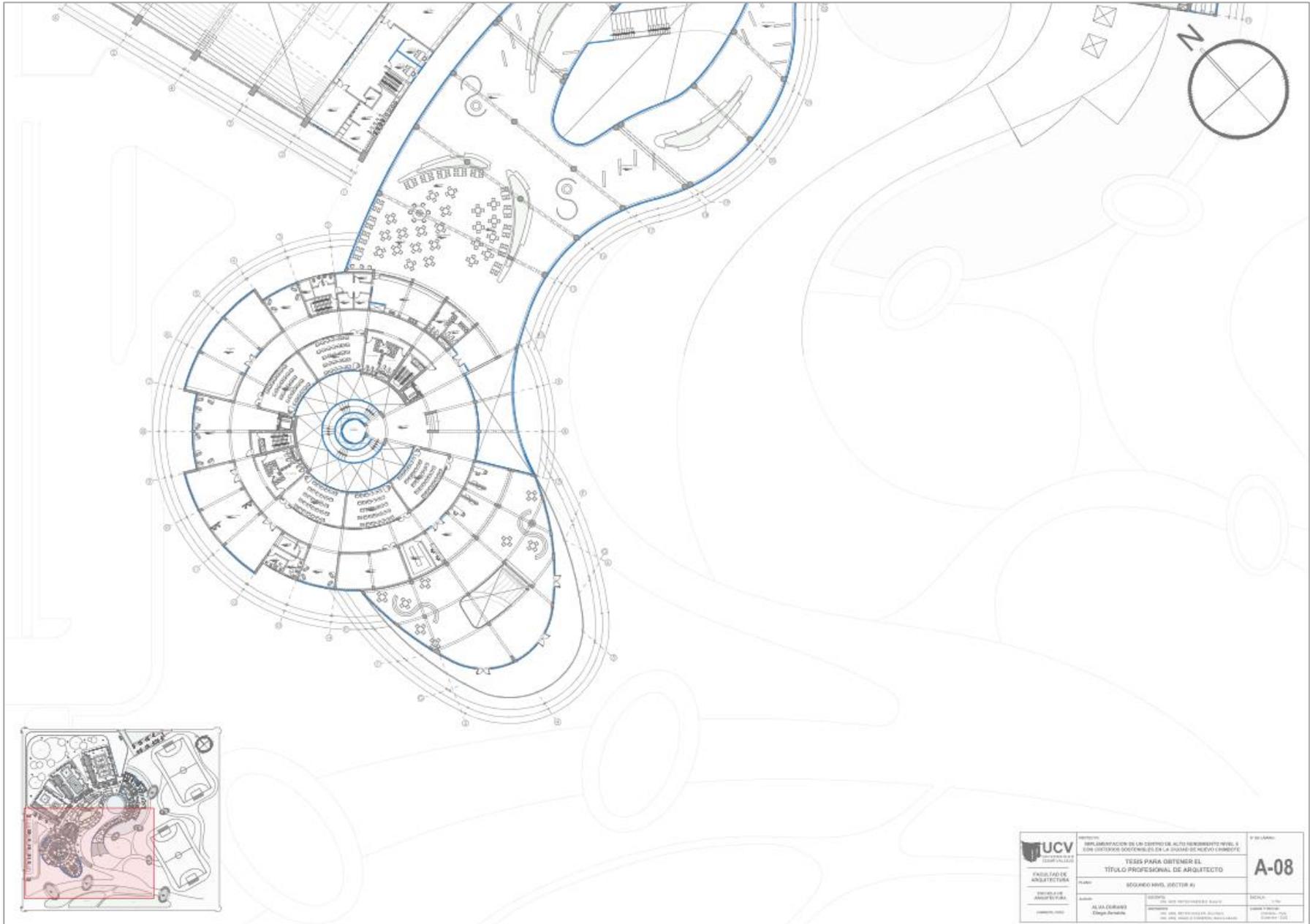
|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>UNIVERSIDAD<br/>CAROLINA<br/>VENEZOLANA</p> | <p>PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II CON ESTACIONES SOSTENIBLES EN LA CALLE DE PUERTO CARMOTE</p> | <p>FECHA: 2023</p>                                   |
|  | <p>FASE: TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>  | <p><b>A-04</b></p>                                   |
| <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>                | <p>PLANO: PRIMER NIVEL (PLANO QUIN)</p>  |  |
| <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA</p>                 | <p>PROFESOR: ALVARO OLIVERA<br/>Diego Arellano</p>   | <p>ESTUDIANTE: ALVARO OLIVERA<br/>Diego Arellano</p> |



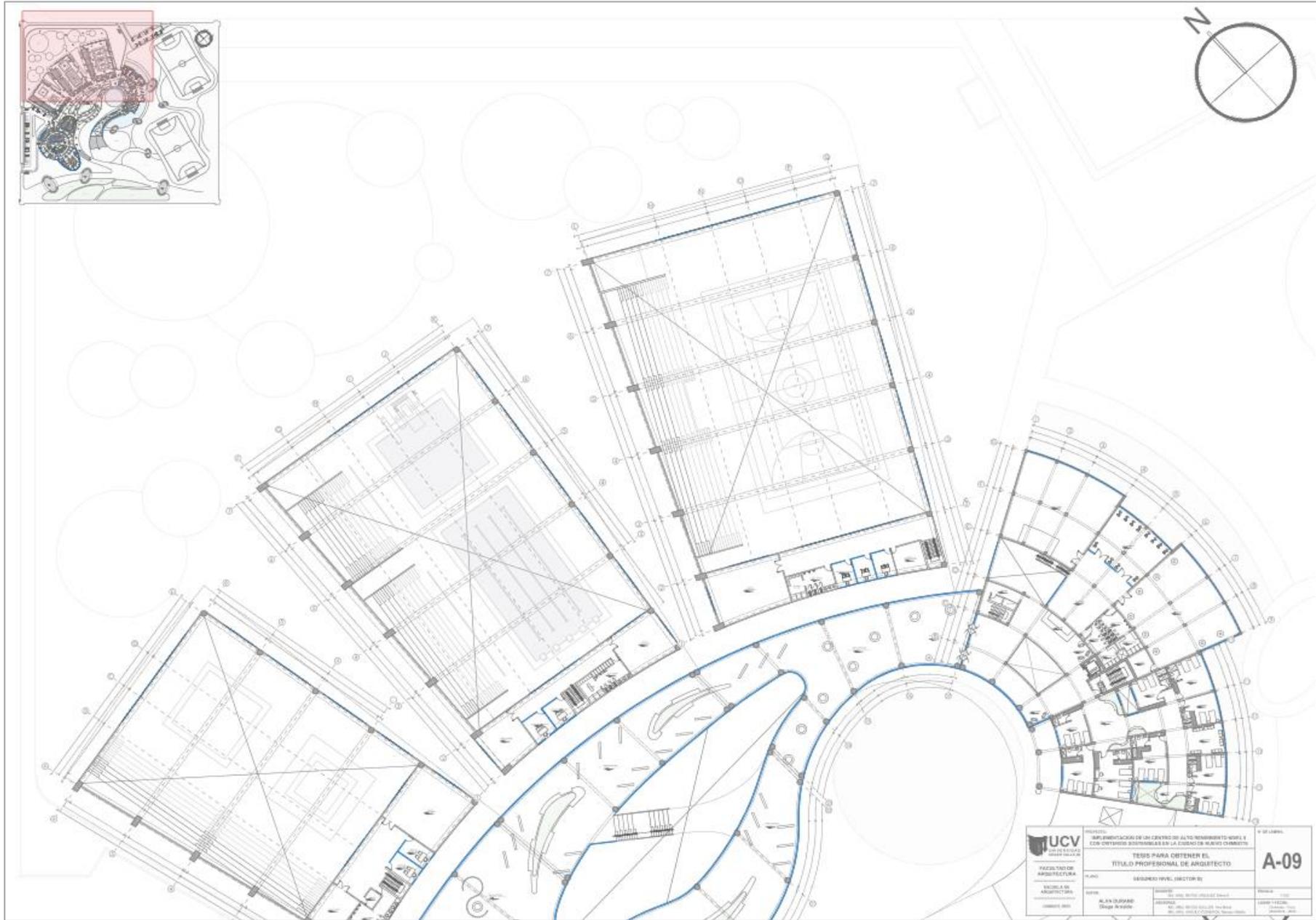
|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  <p>UNIVERSIDAD<br/>CAROLINA DE VENEZUELA</p> | <p>IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL 5<br/>SOL CORTACORRIENTES SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CUMBRE Y</p> |   | <p><b>A-05</b></p>                                  |
|  | <p>TESIS PARA OBTENER EL<br/>TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>   |   |   |
| <p>FACULTAD DE<br/>ARQUITECTURA</p>  | <p>PLANO</p>  | <p>PRIMER NIVEL - PLANO 01/01</p>   |   |
| <p>ESCUELA DE<br/>ARQUITECTURA</p>   | <p>ALVARO FERRARI<br/>Diego Alvarez</p>   | <p>PROFESOR<br/>Mg. CAROLINA GONZALEZ GARCIA<br/>Mg. ALVARO FERRARI<br/>Mg. DIEGO ALVAREZ</p> | <p>BOCINA<br/>MARCOS GONZALEZ<br/>DIEGO ALVAREZ</p> |

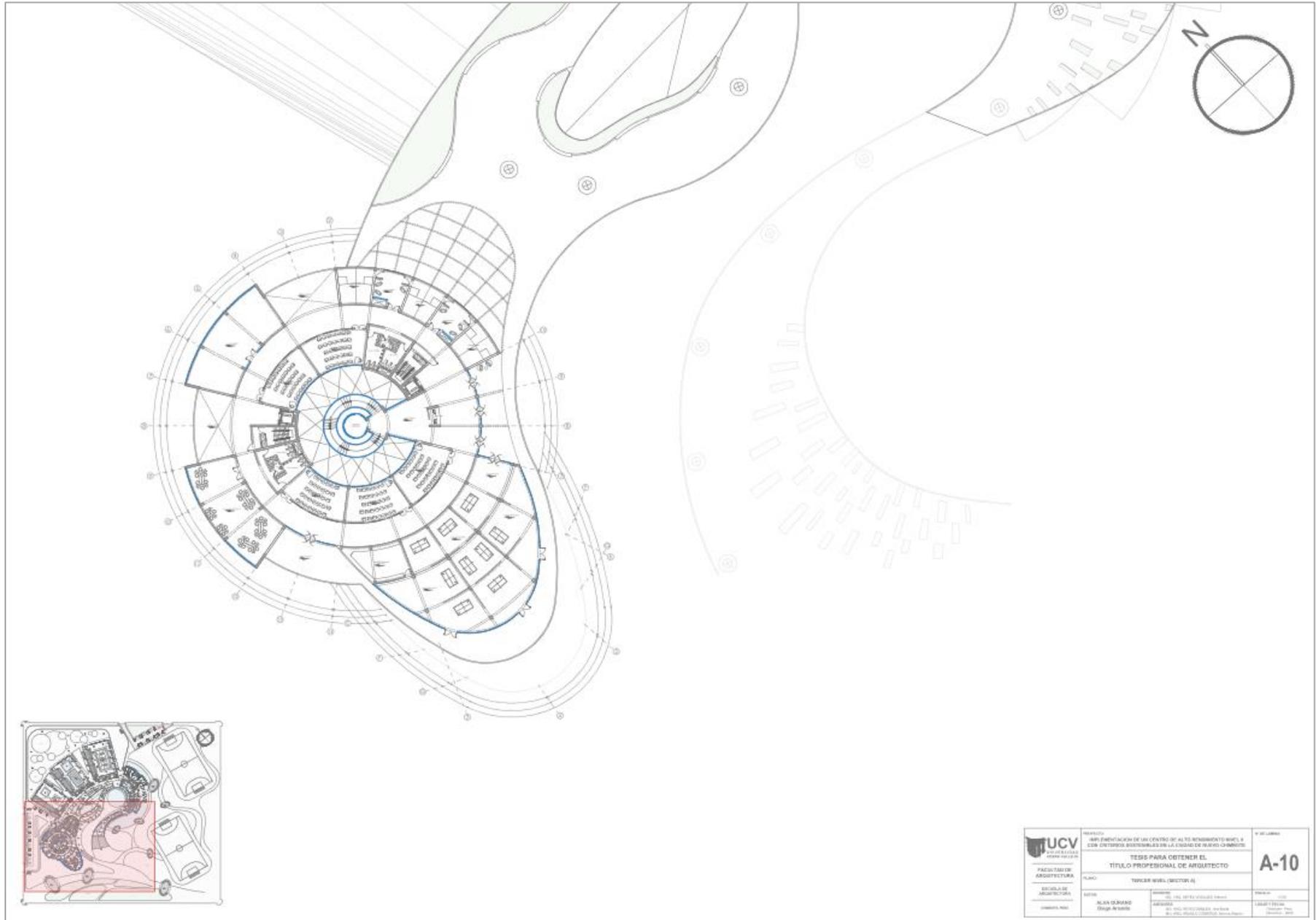




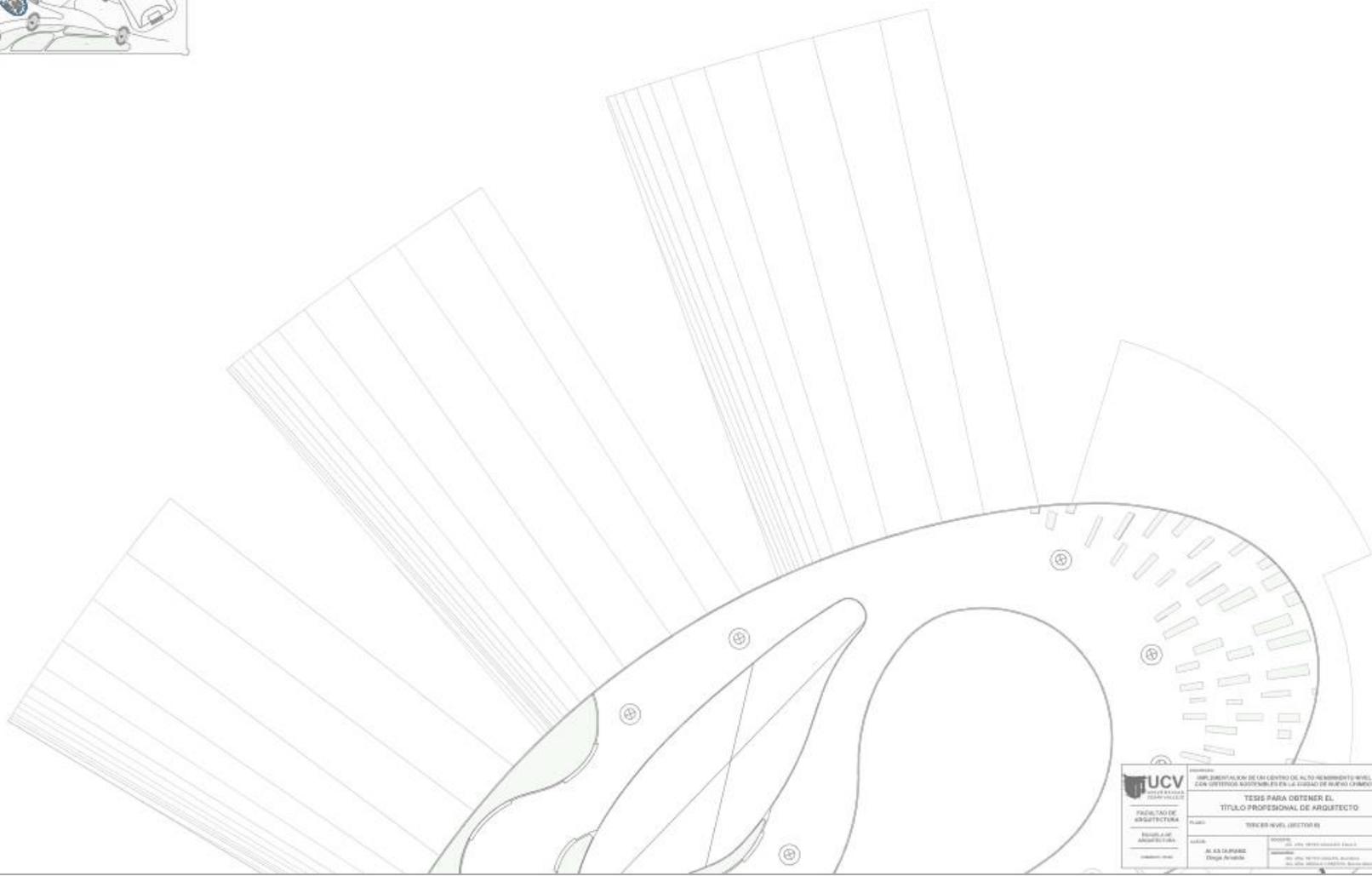


|   |   |                                      |
|---|---|--------------------------------------|
| <br><b>UCV</b><br>UNIVERSIDAD CATELINA DE URIBE<br>FACULTAD DE INGENIERIA<br>ESCUELA DE ARQUITECTURA | TÍTULO:<br>IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL 4<br>CON DIFERENTES OPORTUNIDADES EN LA ZONAS DE NUEVO CAMBESÍ | N° de plano:<br><b>A-08</b>          |
|   | AUTOR:<br>ALBA OLIVERA<br>Diego Amador  | TÍTULO:<br>SEGUNDO NIVEL (SECTOR #1) |





|  |   |  |
|--|---|--|
|  <b>UCV</b><br>UNIVERSIDAD<br>CARRERA DE<br>FACULTAD DE<br>ARQUITECTURA<br>ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA<br>CARRERA DE<br>ARQUITECTURA | PROYECTO:<br>AMPLIACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO BUELA<br>CON CRITERIOS SUSTENTABLES EN LA CIUDAD DE PUERTO CARRASCO. | # DE PLANOS:                                 |
|  | TÍTULO PARA OBTENER EL<br>TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO  | <b>A-10</b>                                  |
| PLANO:<br>TORREER NIVEL (SECTOR A)   | AUTOR:<br>ALBA DOMÍNGUEZ<br>Diego Aranda  | FECHA:<br>2022                               |
| ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA   | INSTITUCIÓN:<br>INSTITUCIÓN VENEZOLANA DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS (IVIC)                                   | LUGAR:<br>PUERTO CARRASCO, GUAYAS, VENEZUELA |

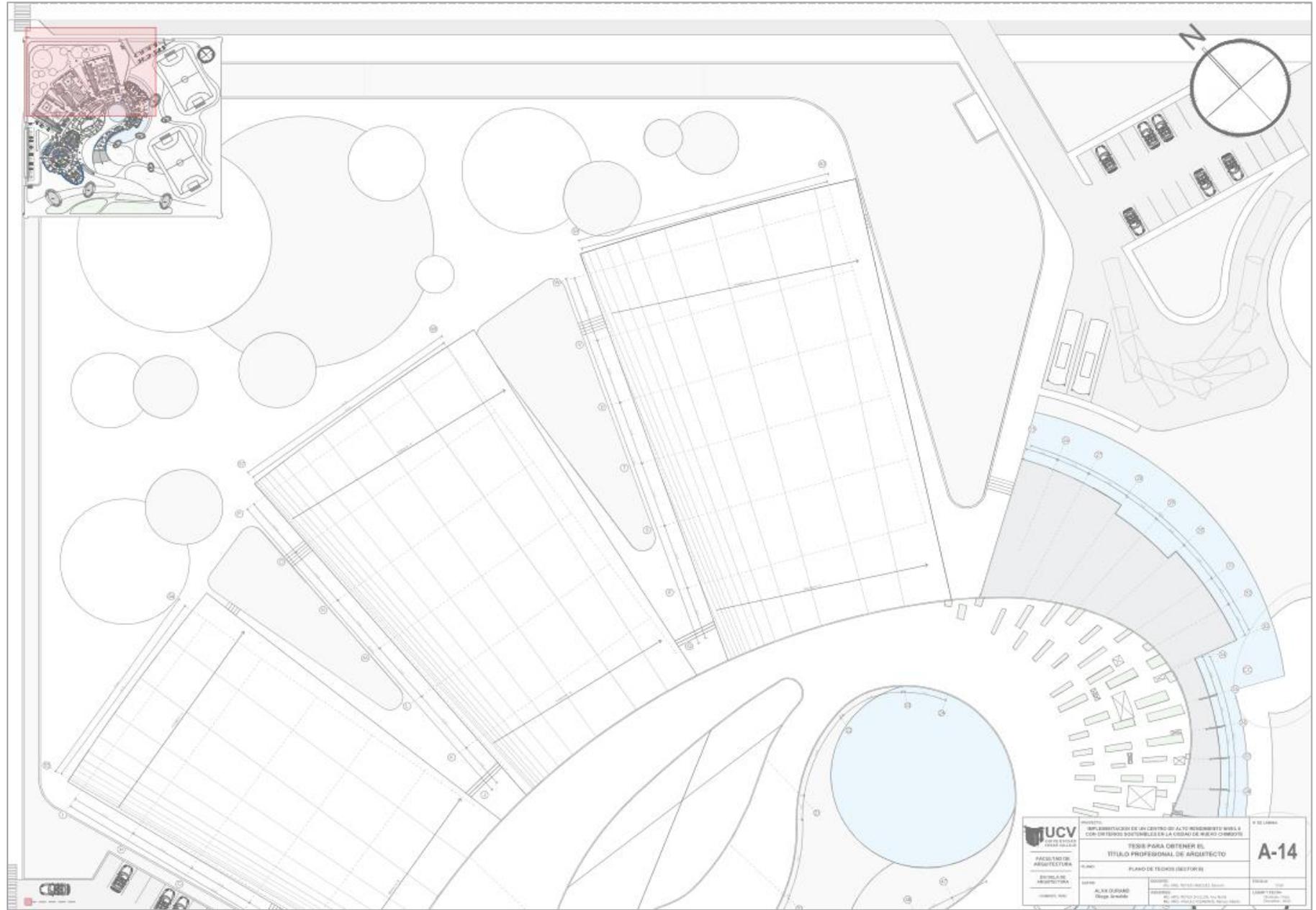


|   |                                   |                             |
|---|-----------------------------------|-----------------------------|
| <b>UCV</b><br>UNIVERSIDAD<br>CARRACAS<br>VENEZUELA<br>FACULTAD DE<br>ARQUITECTURA<br>ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA | TÍTULO<br>TERCER NIVEL (SECTOR B) | N° DE LÍNEAS<br><b>A-11</b> |
|   | TÍTULO<br>TERCER NIVEL (SECTOR B) | ESCALA<br>1:100             |
| AL: SA GUERRA<br>Diego Prieto   | FECHA<br>2018                     | PROYECTO<br>2018            |

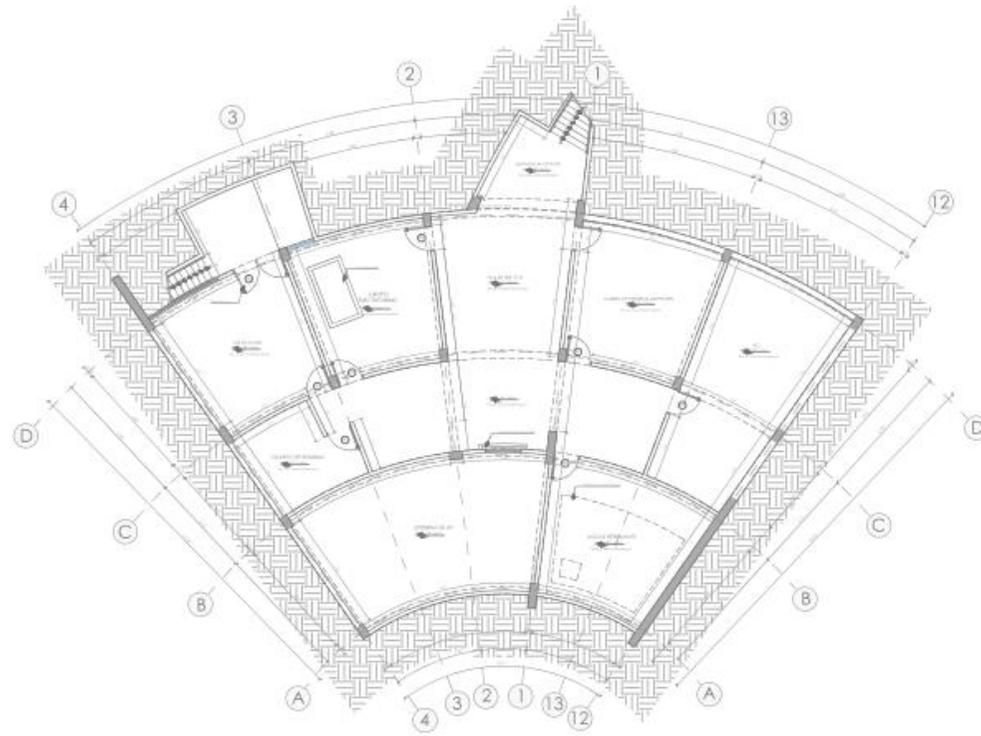




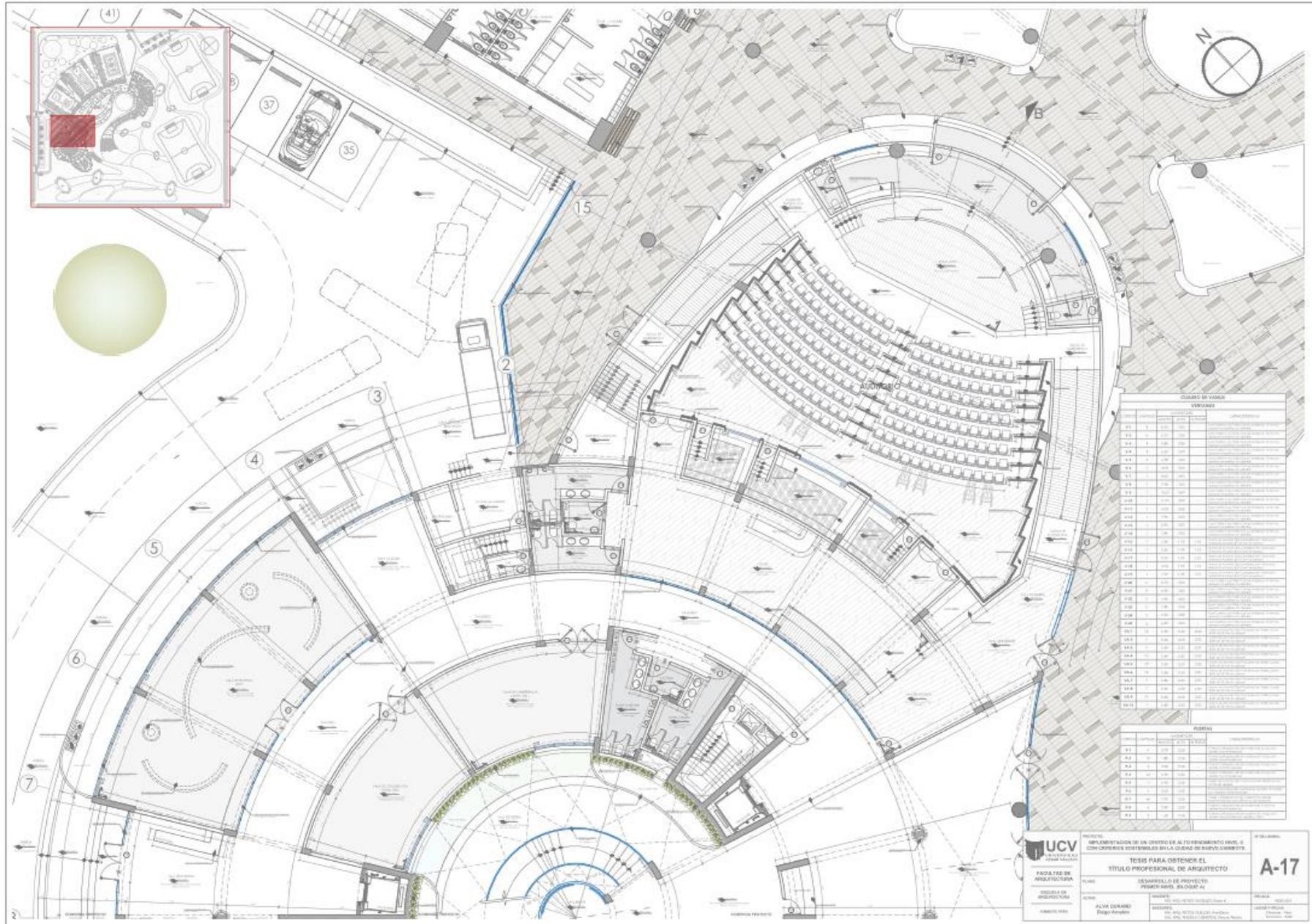
|   |   |  |
|---|---|--|
| <br><b>UCV</b><br>UNIVERSIDAD CENTRO VENEZOLANA<br>FACULTAD DE INGENIERIA<br>ESCUELA DE ARQUITECTURA | TÍTULO: IMPLANTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL 5 CON CIRCUNFERENCIA SOSTENIBLE EN LA ZONA DE NUEVO COMENTE<br>TEMA: TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO | Nº DE PLANOS: A-13   |
|   | AUTOR: ALVARO DURANZ<br>Diego Aranda  | DIRECTOR: DR. JOSE ANTONIO DE ROSA<br>DR. JUAN CARLOS DE ALBA<br>DR. JOSE ANTONIO GARCIA |



|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>UNIVERSIDAD<br/>CENTRO VENEZOLANO<br/>DE INVESTIGACIONES<br/>CIENTÍFICAS</p> | <p>PROYECTO: REPLANTACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO SOCIAL Y COMUNITARIO SOSTENIBLE EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIRIQUÍ</p> | <p>FECHA: 2024</p>  |
|   | <p>PAISAJISMO DE ARQUITECTURA</p>   | <p>TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> |
| <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA</p>  | <p>PLANO DE TERCER DISEÑO (R)</p>   | <p>PROFESOR: DR. JOSÉ ROBERTO MORALES</p>                     |
| <p>ALUMNO: ALEX GUARDIA</p>   | <p>FECHA DE ENTREGA: 2024</p>   | <p>ESTADÍSTICA: 100%</p>                                      |
| <p>CONSEJO DE ARQUITECTOS</p>   | <p>FECHA DE APROBACIÓN: 2024</p>  | <p>ESTADÍSTICA: 100%</p>                                      |



|   |   |                               |
|---|---|-------------------------------|
| <br>UNIVERSIDAD<br>CARRANZA<br>VENEZUELA<br>FACULTAD DE<br>ARQUITECTURA<br>ESCUELA DE<br>INVESTIGACION | PROYECTO:<br>IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO BAJO<br>CONDICIONES SUSTENTABLES EN LA CIUDAD DE PUERTO CARRANZA | # OCUBA:                      |
|   | PLAN:<br>DESARROLLO DE PROYECTO - SITIOS  | <b>A-16</b>                   |
| AUTOR:<br>ALVA SUSANNE<br>Diego Aranda  | FECHA:<br>01/04/2016  | ESCALA:<br>1:100              |
| DISEÑO Y REALIZACION:<br>ALVA SUSANNE<br>DIEGO ARANDA   | COORDINADOR:<br>ALVA SUSANNE  | COORDINADORA:<br>ALVA SUSANNE |



**CUARDO DE VARIAS**

| ITEM | DESCRIPCION | CANTIDAD | UNIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|------|-------------|----------|--------|----------------|-------------|
| 1    | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 2    | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 3    | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 4    | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 5    | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 6    | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 7    | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 8    | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 9    | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 10   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 11   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 12   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 13   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 14   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 15   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 16   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 17   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 18   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 19   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 20   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 21   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 22   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 23   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 24   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 25   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 26   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 27   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 28   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 29   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 30   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 31   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 32   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 33   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 34   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 35   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 36   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 37   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 38   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 39   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 40   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 41   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 42   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 43   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 44   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 45   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 46   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 47   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 48   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 49   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 50   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |

**PIEDRAS**

| ITEM | DESCRIPCION | CANTIDAD | UNIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|------|-------------|----------|--------|----------------|-------------|
| 1    | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 2    | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 3    | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 4    | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 5    | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 6    | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 7    | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 8    | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 9    | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 10   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 11   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 12   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 13   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 14   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 15   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 16   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 17   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 18   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 19   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 20   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 21   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 22   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 23   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 24   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 25   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 26   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 27   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 28   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 29   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 30   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 31   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 32   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 33   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 34   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 35   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 36   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 37   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 38   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 39   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 40   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 41   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 42   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 43   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 44   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 45   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 46   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 47   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 48   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 49   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |
| 50   | ...         | ...      | ...    | ...            | ...         |

**UCV** UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

PROYECTO: IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL 6 CON CONFERENCIA Y TALLERES EN LA CIUDAD DE NUEVO LAMBERTE.

FAACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

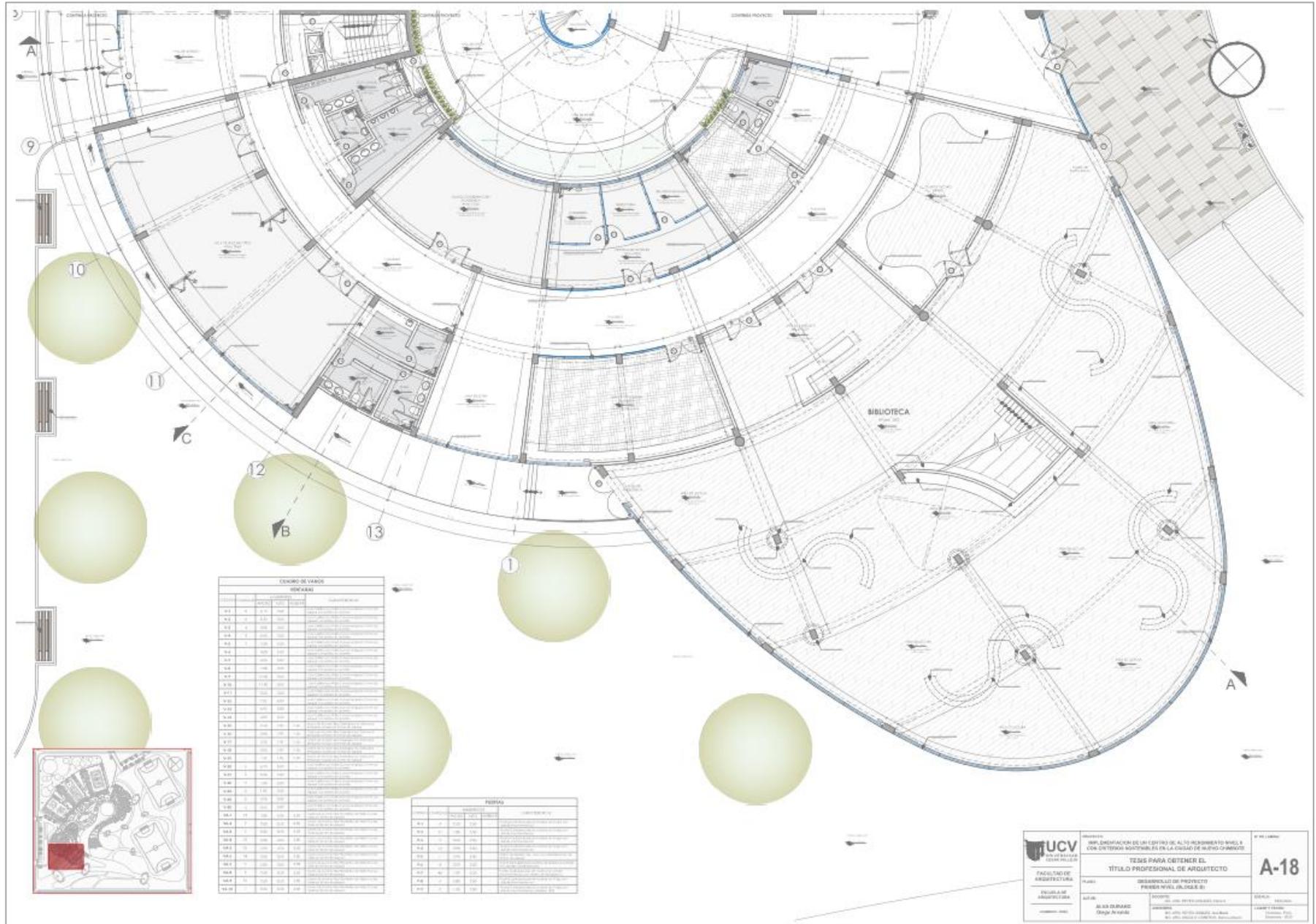
INTEGRANTES: ALVA EDUARDO, Diego Antonio

FECHA: 2023

PROFESOR: MARIANA VILLALBA

DESARROLLO DE PROYECTO: PLANOS NIVEL 6A (00/01 A J)

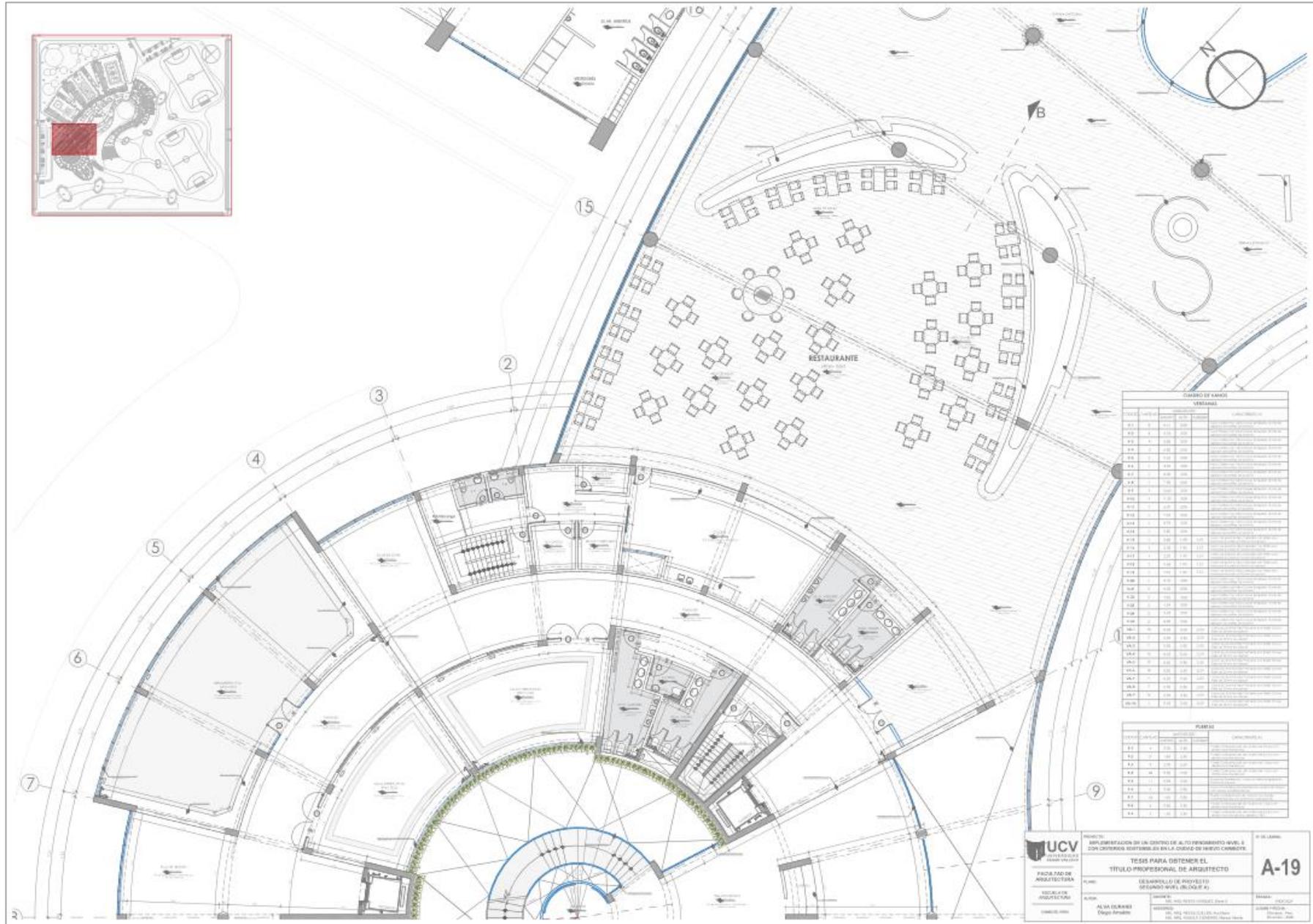
**A-17**

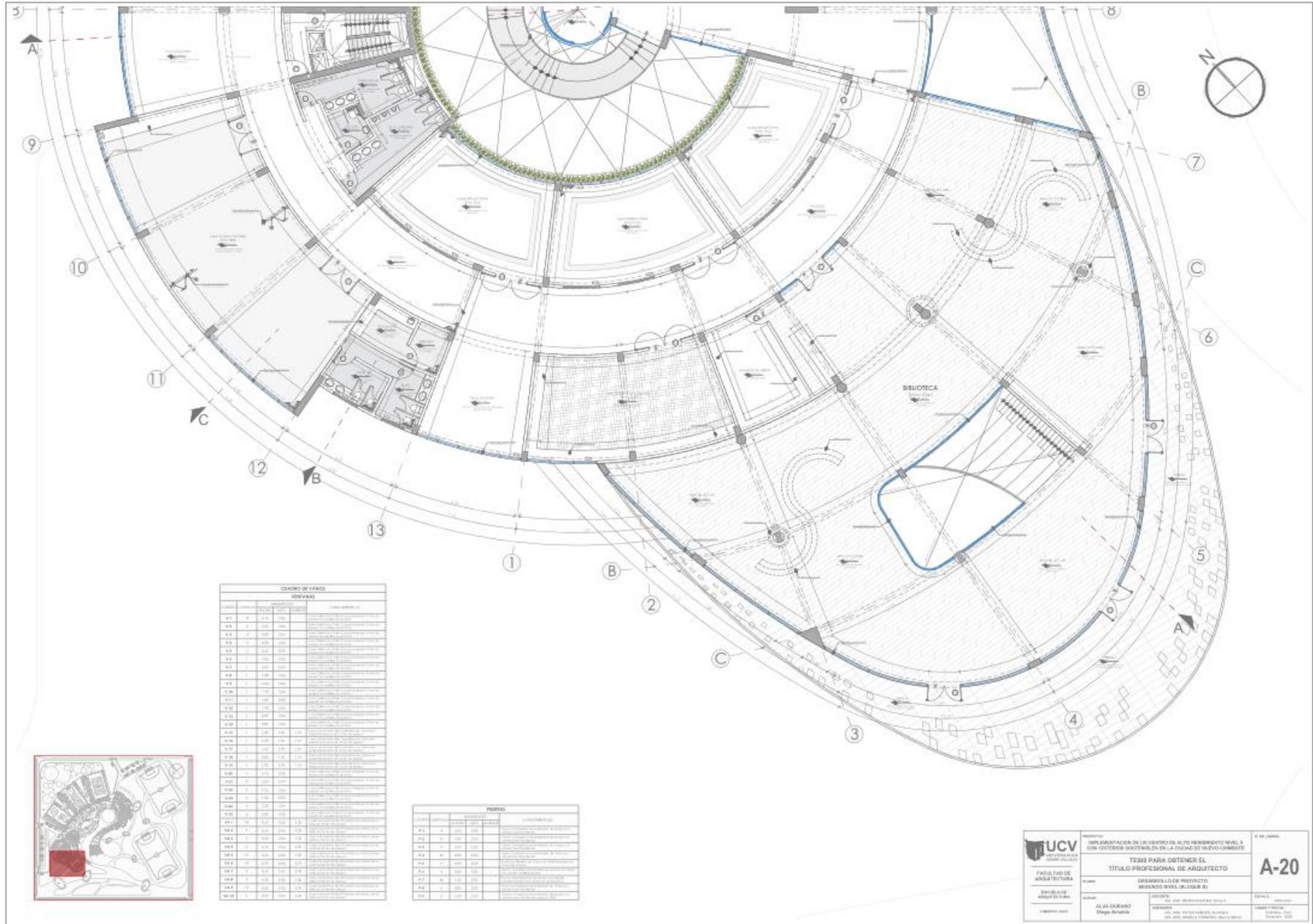


| CENTRO DE VARIOS NIVELES |             |      |             |
|--------------------------|-------------|------|-------------|
| Nº                       | DESCRIPCIÓN | AREA | COMENTARIOS |
| 101                      | ...         | ...  | ...         |
| 102                      | ...         | ...  | ...         |
| 103                      | ...         | ...  | ...         |
| 104                      | ...         | ...  | ...         |
| 105                      | ...         | ...  | ...         |
| 106                      | ...         | ...  | ...         |
| 107                      | ...         | ...  | ...         |
| 108                      | ...         | ...  | ...         |
| 109                      | ...         | ...  | ...         |
| 110                      | ...         | ...  | ...         |
| 111                      | ...         | ...  | ...         |
| 112                      | ...         | ...  | ...         |
| 113                      | ...         | ...  | ...         |
| 114                      | ...         | ...  | ...         |
| 115                      | ...         | ...  | ...         |
| 116                      | ...         | ...  | ...         |
| 117                      | ...         | ...  | ...         |
| 118                      | ...         | ...  | ...         |
| 119                      | ...         | ...  | ...         |
| 120                      | ...         | ...  | ...         |
| 121                      | ...         | ...  | ...         |
| 122                      | ...         | ...  | ...         |
| 123                      | ...         | ...  | ...         |
| 124                      | ...         | ...  | ...         |
| 125                      | ...         | ...  | ...         |
| 126                      | ...         | ...  | ...         |
| 127                      | ...         | ...  | ...         |
| 128                      | ...         | ...  | ...         |
| 129                      | ...         | ...  | ...         |
| 130                      | ...         | ...  | ...         |
| 131                      | ...         | ...  | ...         |
| 132                      | ...         | ...  | ...         |
| 133                      | ...         | ...  | ...         |
| 134                      | ...         | ...  | ...         |
| 135                      | ...         | ...  | ...         |
| 136                      | ...         | ...  | ...         |
| 137                      | ...         | ...  | ...         |
| 138                      | ...         | ...  | ...         |
| 139                      | ...         | ...  | ...         |
| 140                      | ...         | ...  | ...         |

| MURADA |             |      |             |
|--------|-------------|------|-------------|
| Nº     | DESCRIPCIÓN | AREA | COMENTARIOS |
| 141    | ...         | ...  | ...         |
| 142    | ...         | ...  | ...         |
| 143    | ...         | ...  | ...         |
| 144    | ...         | ...  | ...         |
| 145    | ...         | ...  | ...         |
| 146    | ...         | ...  | ...         |
| 147    | ...         | ...  | ...         |
| 148    | ...         | ...  | ...         |
| 149    | ...         | ...  | ...         |
| 150    | ...         | ...  | ...         |

|  |  |               |
|--|--|---------------|
| FACULTAD DE ARQUITECTURA<br>ESCUELA DE ARQUITECTURA          | TÍTULO PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO  | <b>A-18</b>   |
|  | DESARROLLO DE PROYECTO PRIMER NIVEL (ALGUE 8)  |               |
| ALUMNO: <b>ALVARO ORLANDO</b><br>DISEÑO: <b>Diego Aranda</b> | FECHA: <b>2014</b><br>ESCUELA: <b>UCV</b><br>CARRERA: <b>Arquitectura</b><br>SEMESTRE: <b>5º</b> | N° DE LÁMINA: |





**CORRIDO DE VANDOS**  
VANDOS

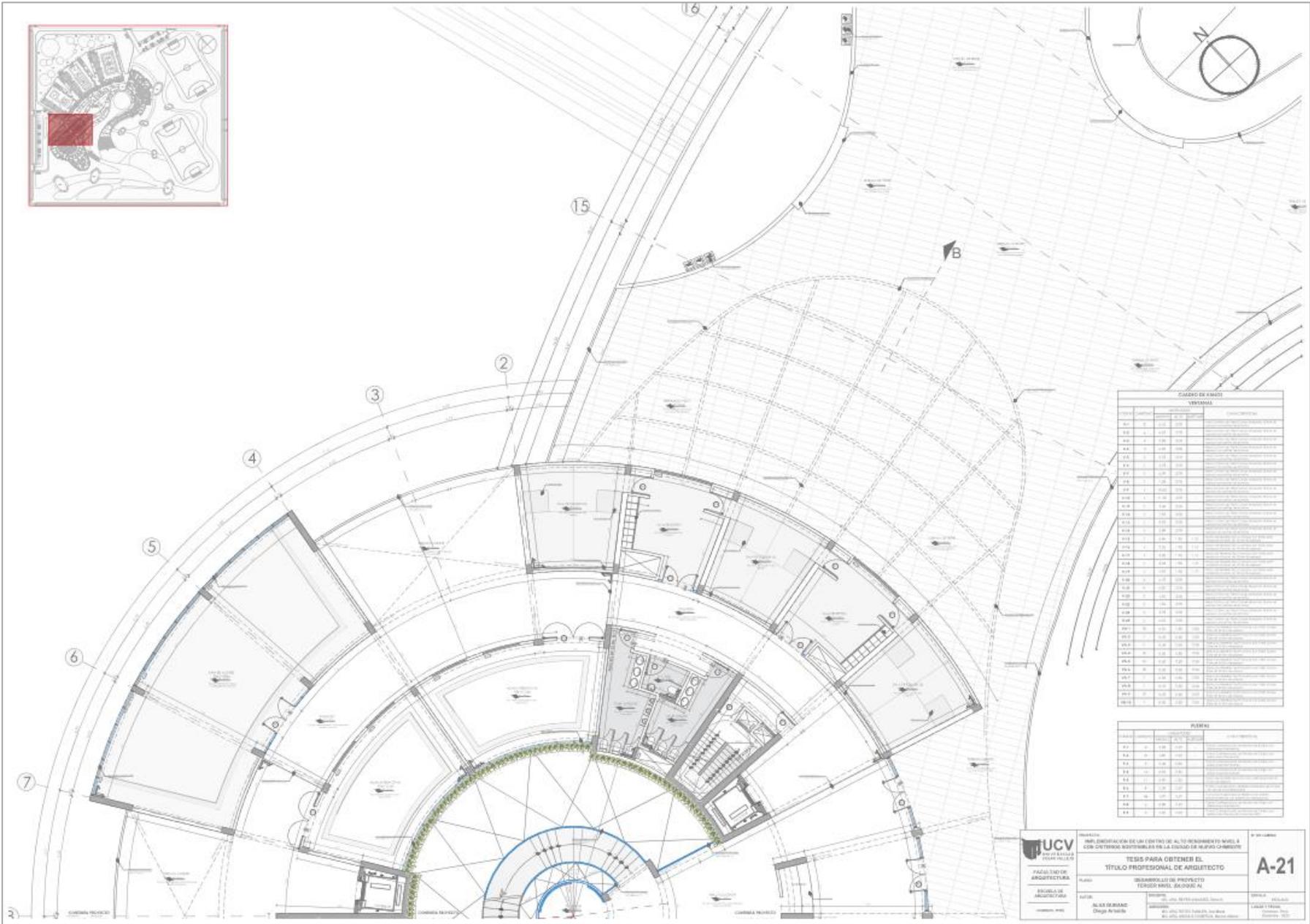
| NO. | DESCRIPCIÓN | AREA | PERIMETRO | CONCRETO | ACABADO |
|-----|-------------|------|-----------|----------|---------|
| 1   |             |      |           |          |         |
| 2   |             |      |           |          |         |
| 3   |             |      |           |          |         |
| 4   |             |      |           |          |         |
| 5   |             |      |           |          |         |
| 6   |             |      |           |          |         |
| 7   |             |      |           |          |         |
| 8   |             |      |           |          |         |
| 9   |             |      |           |          |         |
| 10  |             |      |           |          |         |
| 11  |             |      |           |          |         |
| 12  |             |      |           |          |         |
| 13  |             |      |           |          |         |

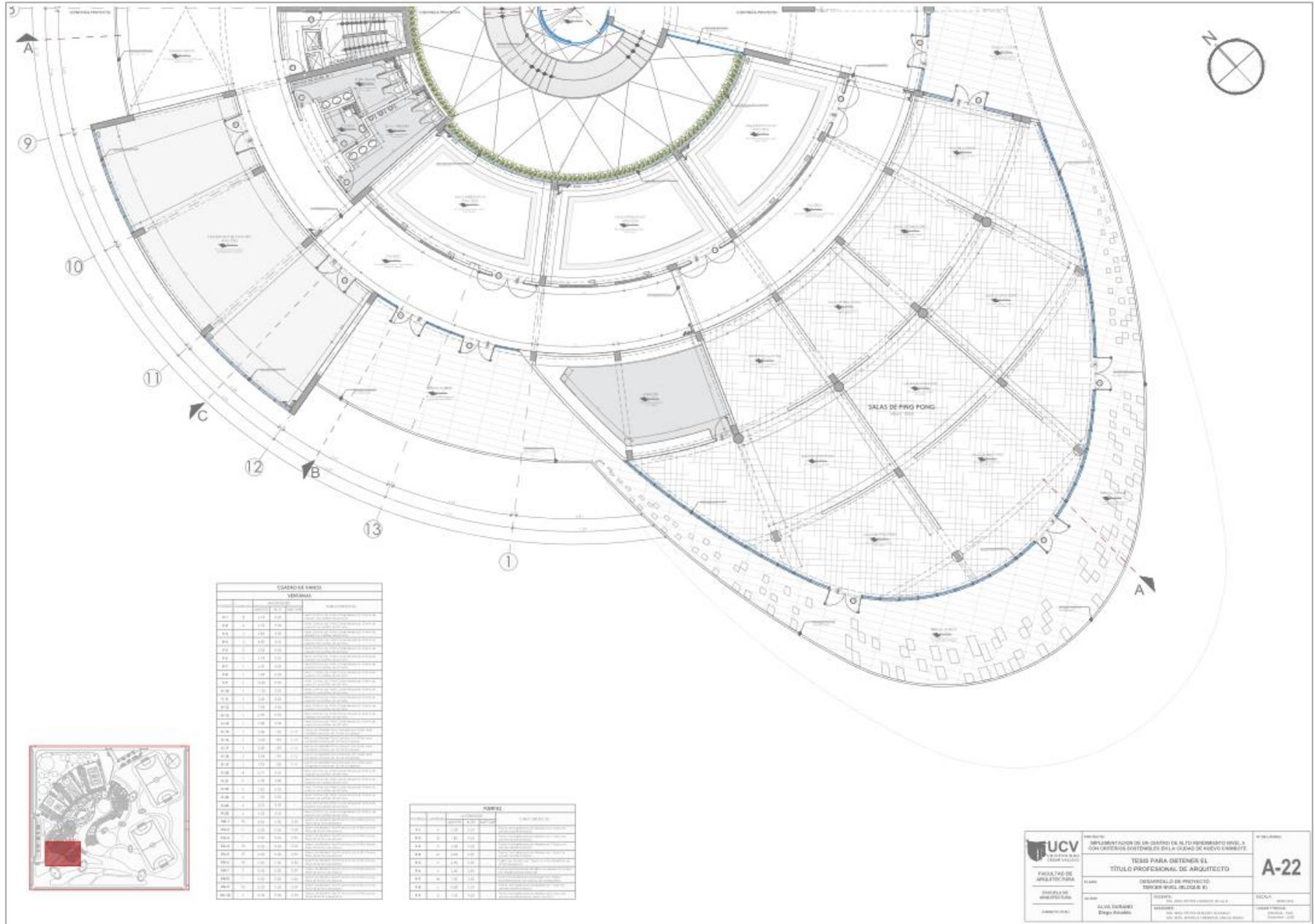
**PIEPLAS**

| NO. | DESCRIPCIÓN | AREA | PERIMETRO | CONCRETO | ACABADO |
|-----|-------------|------|-----------|----------|---------|
| 1   |             |      |           |          |         |
| 2   |             |      |           |          |         |
| 3   |             |      |           |          |         |
| 4   |             |      |           |          |         |
| 5   |             |      |           |          |         |
| 6   |             |      |           |          |         |
| 7   |             |      |           |          |         |
| 8   |             |      |           |          |         |
| 9   |             |      |           |          |         |
| 10  |             |      |           |          |         |
| 11  |             |      |           |          |         |
| 12  |             |      |           |          |         |
| 13  |             |      |           |          |         |



|  |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
| <p>UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA</p> | <p>PROYECTO: IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NEURAL Y SUS SOSTENEDORES EN LA CIUDAD DE NUEVO GAMBETE</p> <p>TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> | <p>Nº DE PLAN: <b>A-20</b></p> |
|  | <p>GRUPO DE ALUMNOS: (NOMBRE DEL PROYECTO)</p> <p>ALUMNOS: ALVALERBAÑO Diego Andrés</p>  |                                |





**CUADRO DE VENTAS**  
**VENTANAS**

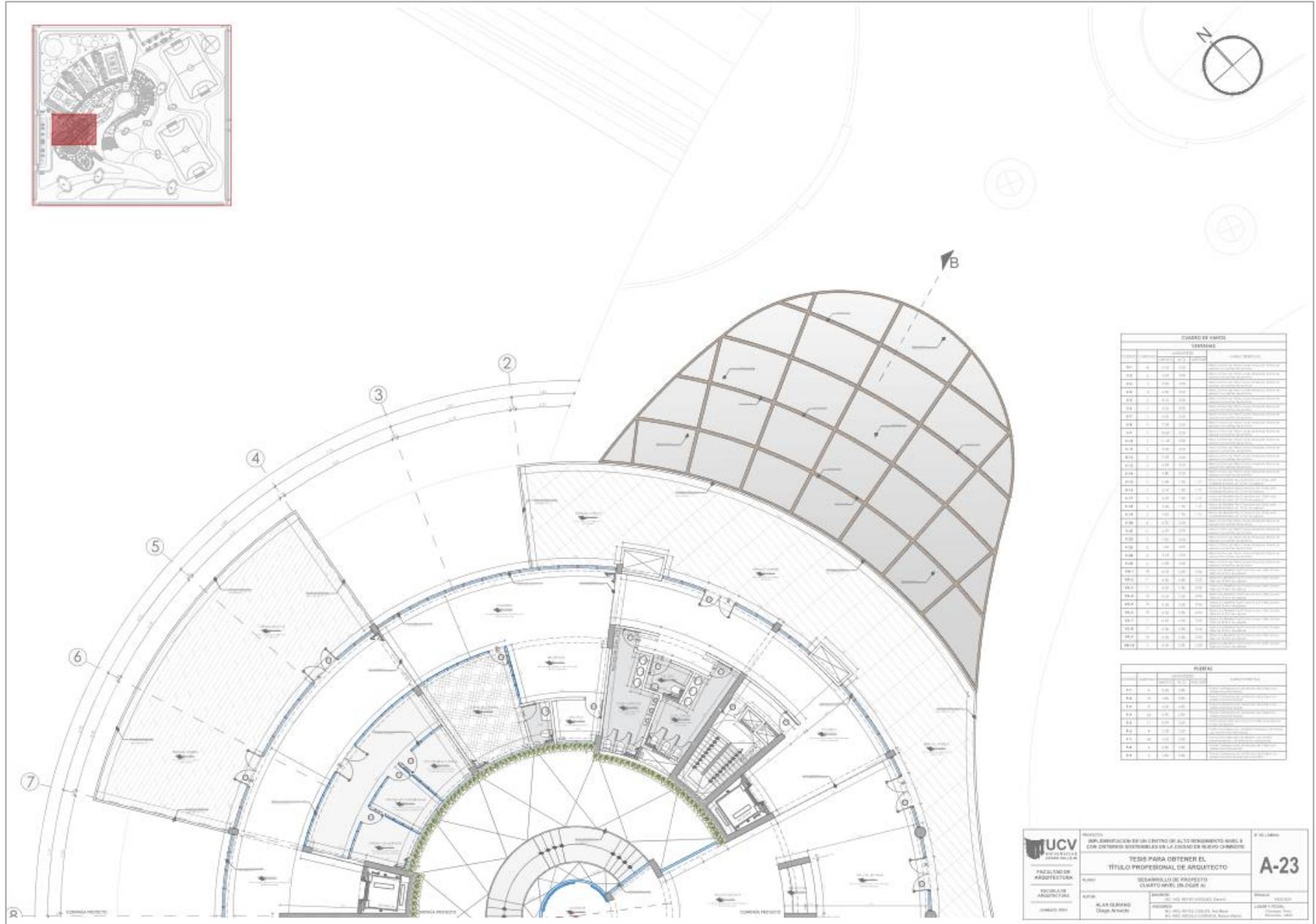
| VENTANA | ANCHO | ALTO | AREA | DETALLE |
|---------|-------|------|------|---------|
| V.01    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.02    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.03    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.04    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.05    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.06    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.07    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.08    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.09    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.10    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.11    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.12    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.13    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.14    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.15    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.16    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.17    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.18    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.19    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.20    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.21    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.22    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.23    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.24    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.25    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.26    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.27    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.28    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.29    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.30    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.31    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.32    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.33    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.34    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.35    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.36    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.37    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.38    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.39    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.40    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.41    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.42    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.43    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.44    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.45    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.46    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.47    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.48    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.49    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |
| V.50    | 1.20  | 1.50 | 1.80 | ...     |



**PUERTOS**

| PUERTO | ANCHO | ALTO | AREA | DETALLE |
|--------|-------|------|------|---------|
| P.01   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.02   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.03   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.04   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.05   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.06   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.07   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.08   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.09   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.10   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.11   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.12   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.13   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.14   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.15   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.16   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.17   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.18   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.19   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.20   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.21   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.22   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.23   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.24   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.25   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.26   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.27   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.28   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.29   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.30   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.31   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.32   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.33   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.34   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.35   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.36   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.37   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.38   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.39   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.40   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.41   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.42   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.43   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.44   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.45   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.46   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.47   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.48   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.49   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |
| P.50   | 1.20  | 2.10 | 2.52 | ...     |

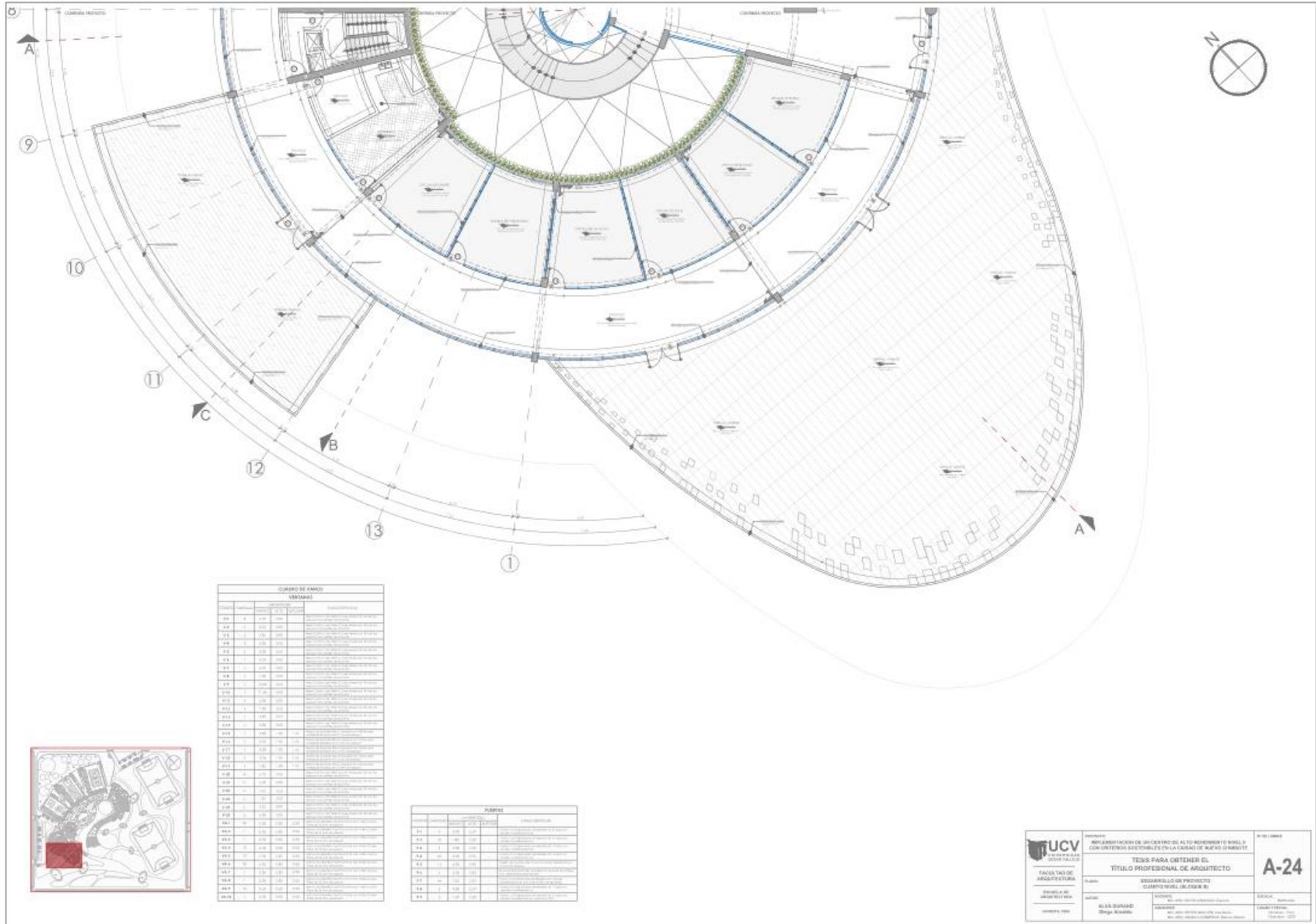
|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA</p> | <p>IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO APUNTEAMIENTO NIVEL A ZONA COSTERA SISTEMAS DE ENLAZADO DE NUEVO CONJUNTO</p> <p>TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> | <p>A-22</p>  |
|  | <p>DESARROLLO DE PROYECTO TORRE WOLF (BLOQUE E)</p>  |  |
| <p>ALVARO OSORIO</p> <p>Diego Arias</p>  | <p>PROYECTO</p> <p>DESARROLLO DE PROYECTO TORRE WOLF (BLOQUE E)</p>  | <p>SECCION</p> <p>ARQUITECTURA</p> <p>ESCALA: 1:100</p> <p>FECHA: 2023</p> |



| CANTIDAD DE VENTILACION |             |
|-------------------------|-------------|
| VENTILACION             | COMENTARIOS |
| 001                     |             |
| 002                     |             |
| 003                     |             |
| 004                     |             |
| 005                     |             |
| 006                     |             |
| 007                     |             |
| 008                     |             |
| 009                     |             |
| 010                     |             |
| 011                     |             |
| 012                     |             |
| 013                     |             |
| 014                     |             |
| 015                     |             |
| 016                     |             |
| 017                     |             |
| 018                     |             |
| 019                     |             |
| 020                     |             |
| 021                     |             |
| 022                     |             |
| 023                     |             |
| 024                     |             |
| 025                     |             |
| 026                     |             |
| 027                     |             |
| 028                     |             |
| 029                     |             |
| 030                     |             |
| 031                     |             |
| 032                     |             |
| 033                     |             |
| 034                     |             |
| 035                     |             |
| 036                     |             |
| 037                     |             |
| 038                     |             |
| 039                     |             |
| 040                     |             |
| 041                     |             |
| 042                     |             |
| 043                     |             |
| 044                     |             |
| 045                     |             |
| 046                     |             |
| 047                     |             |
| 048                     |             |
| 049                     |             |
| 050                     |             |
| 051                     |             |
| 052                     |             |
| 053                     |             |
| 054                     |             |
| 055                     |             |
| 056                     |             |
| 057                     |             |
| 058                     |             |
| 059                     |             |
| 060                     |             |
| 061                     |             |
| 062                     |             |
| 063                     |             |
| 064                     |             |
| 065                     |             |
| 066                     |             |
| 067                     |             |
| 068                     |             |
| 069                     |             |
| 070                     |             |
| 071                     |             |
| 072                     |             |
| 073                     |             |
| 074                     |             |
| 075                     |             |
| 076                     |             |
| 077                     |             |
| 078                     |             |
| 079                     |             |
| 080                     |             |
| 081                     |             |
| 082                     |             |
| 083                     |             |
| 084                     |             |
| 085                     |             |
| 086                     |             |
| 087                     |             |
| 088                     |             |
| 089                     |             |
| 090                     |             |
| 091                     |             |
| 092                     |             |
| 093                     |             |
| 094                     |             |
| 095                     |             |
| 096                     |             |
| 097                     |             |
| 098                     |             |
| 099                     |             |
| 100                     |             |

| PUEBLO      |             |
|-------------|-------------|
| VENTILACION | COMENTARIOS |
| 001         |             |
| 002         |             |
| 003         |             |
| 004         |             |
| 005         |             |
| 006         |             |
| 007         |             |
| 008         |             |
| 009         |             |
| 010         |             |
| 011         |             |
| 012         |             |
| 013         |             |
| 014         |             |
| 015         |             |
| 016         |             |
| 017         |             |
| 018         |             |
| 019         |             |
| 020         |             |
| 021         |             |
| 022         |             |
| 023         |             |
| 024         |             |
| 025         |             |
| 026         |             |
| 027         |             |
| 028         |             |
| 029         |             |
| 030         |             |
| 031         |             |
| 032         |             |
| 033         |             |
| 034         |             |
| 035         |             |
| 036         |             |
| 037         |             |
| 038         |             |
| 039         |             |
| 040         |             |
| 041         |             |
| 042         |             |
| 043         |             |
| 044         |             |
| 045         |             |
| 046         |             |
| 047         |             |
| 048         |             |
| 049         |             |
| 050         |             |
| 051         |             |
| 052         |             |
| 053         |             |
| 054         |             |
| 055         |             |
| 056         |             |
| 057         |             |
| 058         |             |
| 059         |             |
| 060         |             |
| 061         |             |
| 062         |             |
| 063         |             |
| 064         |             |
| 065         |             |
| 066         |             |
| 067         |             |
| 068         |             |
| 069         |             |
| 070         |             |
| 071         |             |
| 072         |             |
| 073         |             |
| 074         |             |
| 075         |             |
| 076         |             |
| 077         |             |
| 078         |             |
| 079         |             |
| 080         |             |
| 081         |             |
| 082         |             |
| 083         |             |
| 084         |             |
| 085         |             |
| 086         |             |
| 087         |             |
| 088         |             |
| 089         |             |
| 090         |             |
| 091         |             |
| 092         |             |
| 093         |             |
| 094         |             |
| 095         |             |
| 096         |             |
| 097         |             |
| 098         |             |
| 099         |             |
| 100         |             |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA</p> | <p>PROYECTO: IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO MULTISERVICIO CON SISTEMAS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE BUENO VISTAS</p> <p>TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> | # 001-0000   |
|   | <p>ALUMNO: DESARROLLO DE PROYECTO CUARTO NIVEL (BLOQUE A)</p> <p>ALUMNO: ALEX GERMÁN DÍAZ ARRIETA</p>  | <p>FECHA: 01/05/2024</p> <p>PROFESOR: DR. JUAN CARLOS GARCÍA</p> |



**CUADRO DE ANOS Y SEMANAS**

| ANOS | SEMANAS | FECHA      | DESCRIPCION |
|------|---------|------------|-------------|
| 01   | 1       | 01/01/2018 | ...         |
| 01   | 2       | 08/01/2018 | ...         |
| 01   | 3       | 15/01/2018 | ...         |
| 01   | 4       | 22/01/2018 | ...         |
| 01   | 5       | 29/01/2018 | ...         |
| 01   | 6       | 05/02/2018 | ...         |
| 01   | 7       | 12/02/2018 | ...         |
| 01   | 8       | 19/02/2018 | ...         |
| 01   | 9       | 26/02/2018 | ...         |
| 01   | 10      | 05/03/2018 | ...         |
| 01   | 11      | 12/03/2018 | ...         |
| 01   | 12      | 19/03/2018 | ...         |
| 01   | 13      | 26/03/2018 | ...         |
| 01   | 14      | 02/04/2018 | ...         |
| 01   | 15      | 09/04/2018 | ...         |
| 01   | 16      | 16/04/2018 | ...         |
| 01   | 17      | 23/04/2018 | ...         |
| 01   | 18      | 30/04/2018 | ...         |
| 01   | 19      | 07/05/2018 | ...         |
| 01   | 20      | 14/05/2018 | ...         |
| 01   | 21      | 21/05/2018 | ...         |
| 01   | 22      | 28/05/2018 | ...         |
| 01   | 23      | 04/06/2018 | ...         |
| 01   | 24      | 11/06/2018 | ...         |
| 01   | 25      | 18/06/2018 | ...         |
| 01   | 26      | 25/06/2018 | ...         |
| 01   | 27      | 02/07/2018 | ...         |
| 01   | 28      | 09/07/2018 | ...         |
| 01   | 29      | 16/07/2018 | ...         |
| 01   | 30      | 23/07/2018 | ...         |
| 01   | 31      | 30/07/2018 | ...         |
| 01   | 32      | 06/08/2018 | ...         |
| 01   | 33      | 13/08/2018 | ...         |
| 01   | 34      | 20/08/2018 | ...         |
| 01   | 35      | 27/08/2018 | ...         |
| 01   | 36      | 03/09/2018 | ...         |
| 01   | 37      | 10/09/2018 | ...         |
| 01   | 38      | 17/09/2018 | ...         |
| 01   | 39      | 24/09/2018 | ...         |
| 01   | 40      | 01/10/2018 | ...         |
| 01   | 41      | 08/10/2018 | ...         |
| 01   | 42      | 15/10/2018 | ...         |
| 01   | 43      | 22/10/2018 | ...         |
| 01   | 44      | 29/10/2018 | ...         |
| 01   | 45      | 05/11/2018 | ...         |
| 01   | 46      | 12/11/2018 | ...         |
| 01   | 47      | 19/11/2018 | ...         |
| 01   | 48      | 26/11/2018 | ...         |
| 01   | 49      | 03/12/2018 | ...         |
| 01   | 50      | 10/12/2018 | ...         |
| 01   | 51      | 17/12/2018 | ...         |
| 01   | 52      | 24/12/2018 | ...         |
| 01   | 53      | 31/12/2018 | ...         |
| 02   | 1       | 07/01/2019 | ...         |
| 02   | 2       | 14/01/2019 | ...         |
| 02   | 3       | 21/01/2019 | ...         |
| 02   | 4       | 28/01/2019 | ...         |
| 02   | 5       | 04/02/2019 | ...         |
| 02   | 6       | 11/02/2019 | ...         |
| 02   | 7       | 18/02/2019 | ...         |
| 02   | 8       | 25/02/2019 | ...         |
| 02   | 9       | 04/03/2019 | ...         |
| 02   | 10      | 11/03/2019 | ...         |
| 02   | 11      | 18/03/2019 | ...         |
| 02   | 12      | 25/03/2019 | ...         |
| 02   | 13      | 01/04/2019 | ...         |
| 02   | 14      | 08/04/2019 | ...         |
| 02   | 15      | 15/04/2019 | ...         |
| 02   | 16      | 22/04/2019 | ...         |
| 02   | 17      | 29/04/2019 | ...         |
| 02   | 18      | 06/05/2019 | ...         |
| 02   | 19      | 13/05/2019 | ...         |
| 02   | 20      | 20/05/2019 | ...         |
| 02   | 21      | 27/05/2019 | ...         |
| 02   | 22      | 03/06/2019 | ...         |
| 02   | 23      | 10/06/2019 | ...         |
| 02   | 24      | 17/06/2019 | ...         |
| 02   | 25      | 24/06/2019 | ...         |
| 02   | 26      | 01/07/2019 | ...         |
| 02   | 27      | 08/07/2019 | ...         |
| 02   | 28      | 15/07/2019 | ...         |
| 02   | 29      | 22/07/2019 | ...         |
| 02   | 30      | 29/07/2019 | ...         |
| 02   | 31      | 05/08/2019 | ...         |
| 02   | 32      | 12/08/2019 | ...         |
| 02   | 33      | 19/08/2019 | ...         |
| 02   | 34      | 26/08/2019 | ...         |
| 02   | 35      | 02/09/2019 | ...         |
| 02   | 36      | 09/09/2019 | ...         |
| 02   | 37      | 16/09/2019 | ...         |
| 02   | 38      | 23/09/2019 | ...         |
| 02   | 39      | 30/09/2019 | ...         |
| 02   | 40      | 07/10/2019 | ...         |
| 02   | 41      | 14/10/2019 | ...         |
| 02   | 42      | 21/10/2019 | ...         |
| 02   | 43      | 28/10/2019 | ...         |
| 02   | 44      | 04/11/2019 | ...         |
| 02   | 45      | 11/11/2019 | ...         |
| 02   | 46      | 18/11/2019 | ...         |
| 02   | 47      | 25/11/2019 | ...         |
| 02   | 48      | 02/12/2019 | ...         |
| 02   | 49      | 09/12/2019 | ...         |
| 02   | 50      | 16/12/2019 | ...         |
| 02   | 51      | 23/12/2019 | ...         |
| 02   | 52      | 30/12/2019 | ...         |
| 03   | 1       | 06/01/2020 | ...         |
| 03   | 2       | 13/01/2020 | ...         |
| 03   | 3       | 20/01/2020 | ...         |
| 03   | 4       | 27/01/2020 | ...         |
| 03   | 5       | 03/02/2020 | ...         |
| 03   | 6       | 10/02/2020 | ...         |
| 03   | 7       | 17/02/2020 | ...         |
| 03   | 8       | 24/02/2020 | ...         |
| 03   | 9       | 03/03/2020 | ...         |
| 03   | 10      | 10/03/2020 | ...         |
| 03   | 11      | 17/03/2020 | ...         |
| 03   | 12      | 24/03/2020 | ...         |
| 03   | 13      | 31/03/2020 | ...         |
| 03   | 14      | 07/04/2020 | ...         |
| 03   | 15      | 14/04/2020 | ...         |
| 03   | 16      | 21/04/2020 | ...         |
| 03   | 17      | 28/04/2020 | ...         |
| 03   | 18      | 05/05/2020 | ...         |
| 03   | 19      | 12/05/2020 | ...         |
| 03   | 20      | 19/05/2020 | ...         |
| 03   | 21      | 26/05/2020 | ...         |
| 03   | 22      | 02/06/2020 | ...         |
| 03   | 23      | 09/06/2020 | ...         |
| 03   | 24      | 16/06/2020 | ...         |
| 03   | 25      | 23/06/2020 | ...         |
| 03   | 26      | 30/06/2020 | ...         |
| 03   | 27      | 07/07/2020 | ...         |
| 03   | 28      | 14/07/2020 | ...         |
| 03   | 29      | 21/07/2020 | ...         |
| 03   | 30      | 28/07/2020 | ...         |
| 03   | 31      | 04/08/2020 | ...         |
| 03   | 32      | 11/08/2020 | ...         |
| 03   | 33      | 18/08/2020 | ...         |
| 03   | 34      | 25/08/2020 | ...         |
| 03   | 35      | 01/09/2020 | ...         |
| 03   | 36      | 08/09/2020 | ...         |
| 03   | 37      | 15/09/2020 | ...         |
| 03   | 38      | 22/09/2020 | ...         |
| 03   | 39      | 29/09/2020 | ...         |
| 03   | 40      | 06/10/2020 | ...         |
| 03   | 41      | 13/10/2020 | ...         |
| 03   | 42      | 20/10/2020 | ...         |
| 03   | 43      | 27/10/2020 | ...         |
| 03   | 44      | 03/11/2020 | ...         |
| 03   | 45      | 10/11/2020 | ...         |
| 03   | 46      | 17/11/2020 | ...         |
| 03   | 47      | 24/11/2020 | ...         |
| 03   | 48      | 01/12/2020 | ...         |
| 03   | 49      | 08/12/2020 | ...         |
| 03   | 50      | 15/12/2020 | ...         |
| 03   | 51      | 22/12/2020 | ...         |
| 03   | 52      | 29/12/2020 | ...         |

**PUERTOS**

| PUERTO | DESCRIPCION |
|--------|-------------|
| P1     | ...         |
| P2     | ...         |
| P3     | ...         |
| P4     | ...         |
| P5     | ...         |
| P6     | ...         |
| P7     | ...         |
| P8     | ...         |
| P9     | ...         |
| P10    | ...         |
| P11    | ...         |
| P12    | ...         |
| P13    | ...         |
| P14    | ...         |
| P15    | ...         |
| P16    | ...         |
| P17    | ...         |
| P18    | ...         |
| P19    | ...         |
| P20    | ...         |
| P21    | ...         |
| P22    | ...         |
| P23    | ...         |
| P24    | ...         |
| P25    | ...         |
| P26    | ...         |
| P27    | ...         |
| P28    | ...         |
| P29    | ...         |
| P30    | ...         |
| P31    | ...         |
| P32    | ...         |
| P33    | ...         |
| P34    | ...         |
| P35    | ...         |
| P36    | ...         |
| P37    | ...         |
| P38    | ...         |
| P39    | ...         |
| P40    | ...         |
| P41    | ...         |
| P42    | ...         |
| P43    | ...         |
| P44    | ...         |
| P45    | ...         |
| P46    | ...         |
| P47    | ...         |
| P48    | ...         |
| P49    | ...         |
| P50    | ...         |
| P51    | ...         |
| P52    | ...         |
| P53    | ...         |
| P54    | ...         |
| P55    | ...         |
| P56    | ...         |
| P57    | ...         |
| P58    | ...         |
| P59    | ...         |
| P60    | ...         |

**UCV**  
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROFESOR DR. ALVARO GARCIA

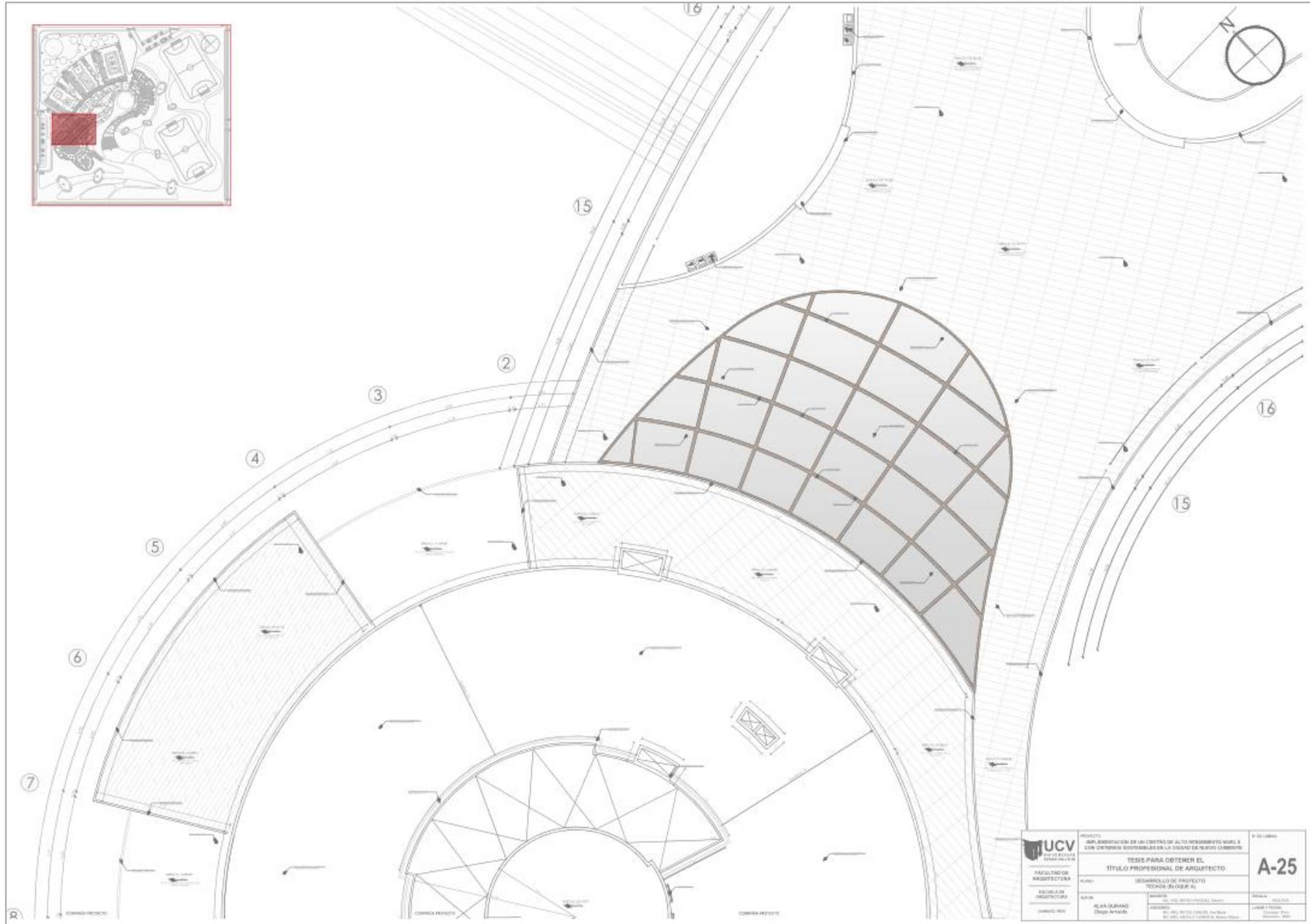
**DESARROLLO DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO Y NIVEL CON CONTENIDOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUESTRO COMUNITARIO**  
TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

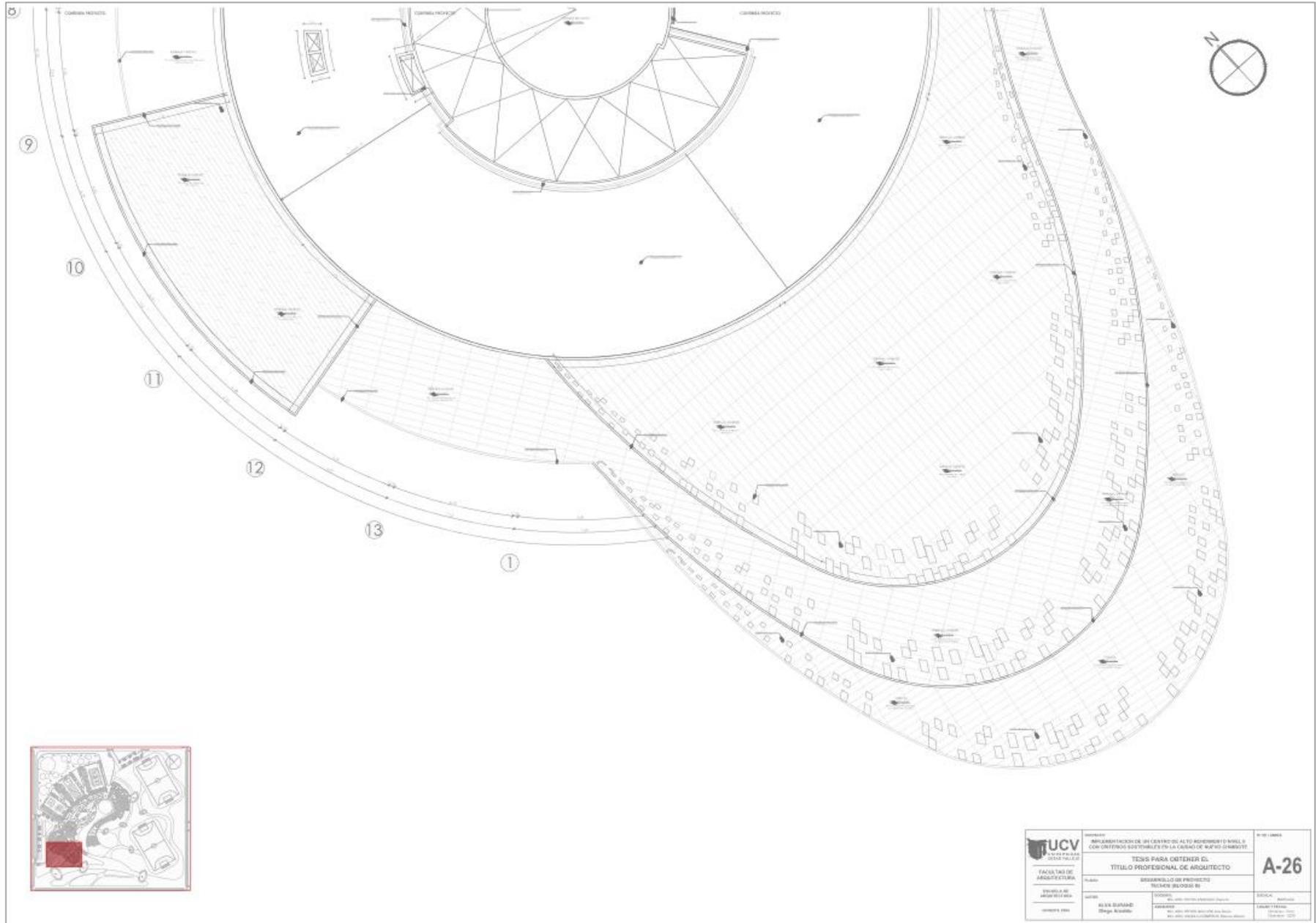
**ALVARO GARCIA**  
Alvaro Garcia

**ALVARO GARCIA**  
Alvaro Garcia

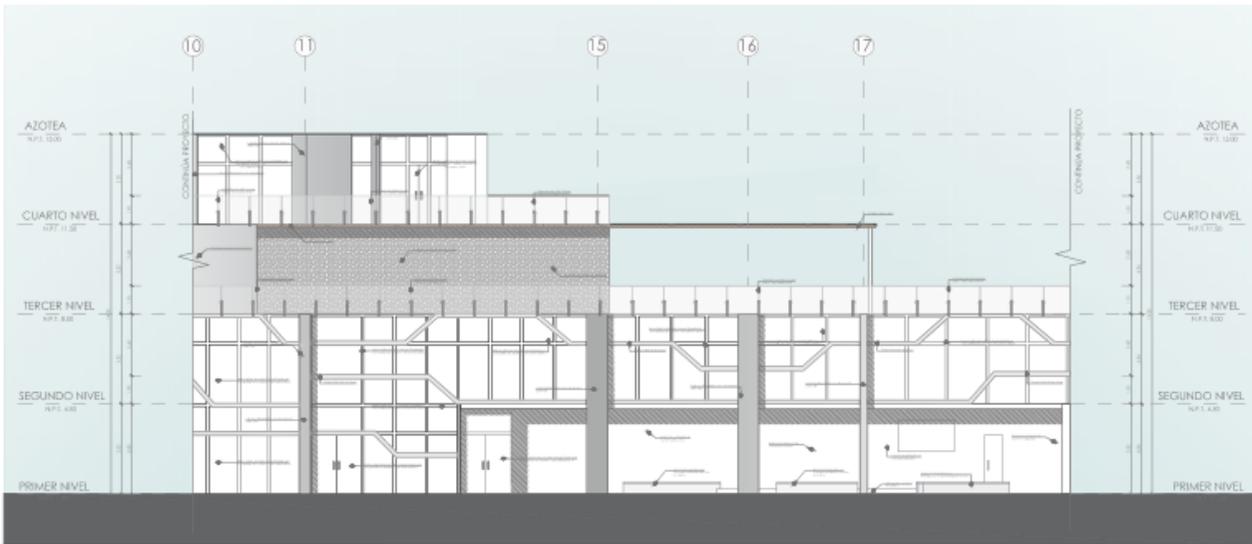
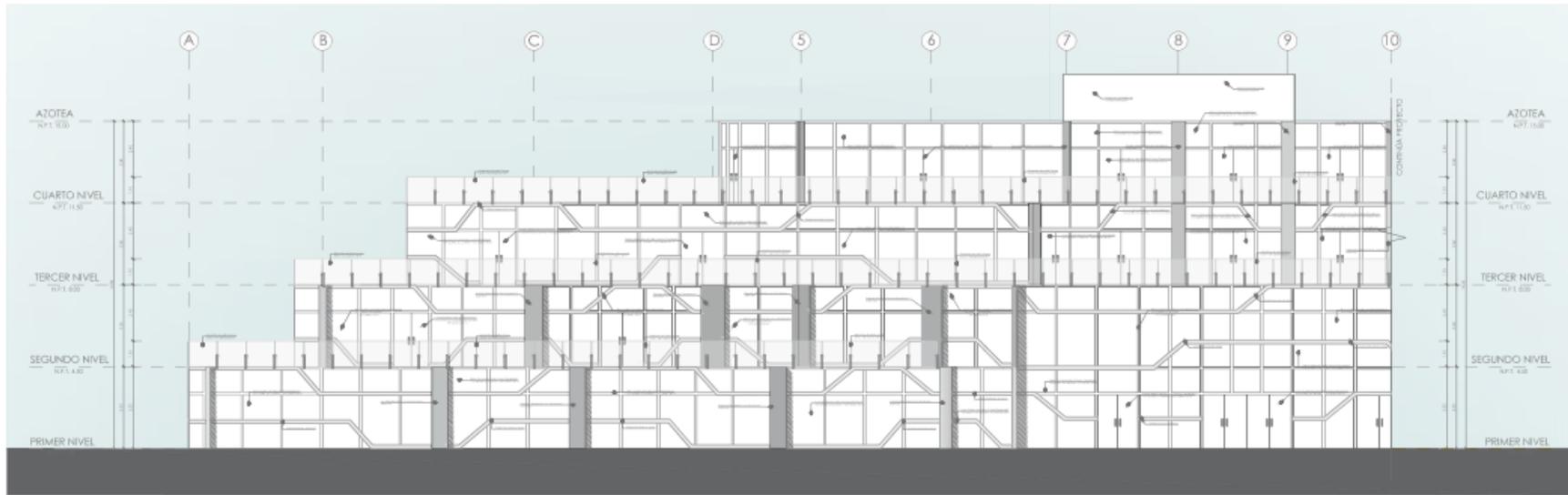
**A-24**

**UCV**  
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROFESOR DR. ALVARO GARCIA



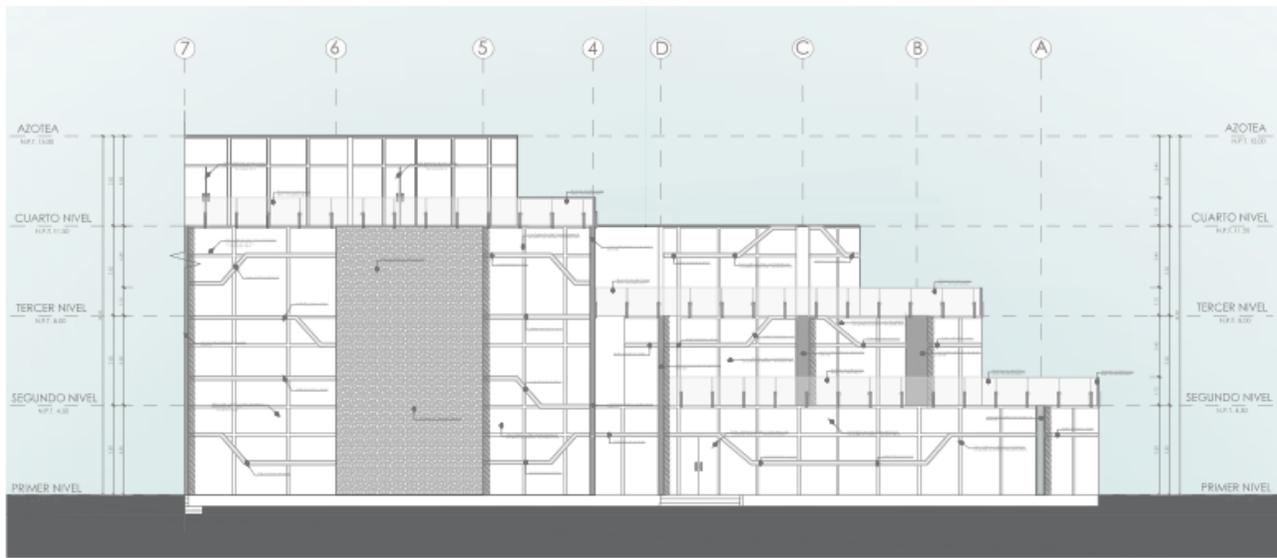
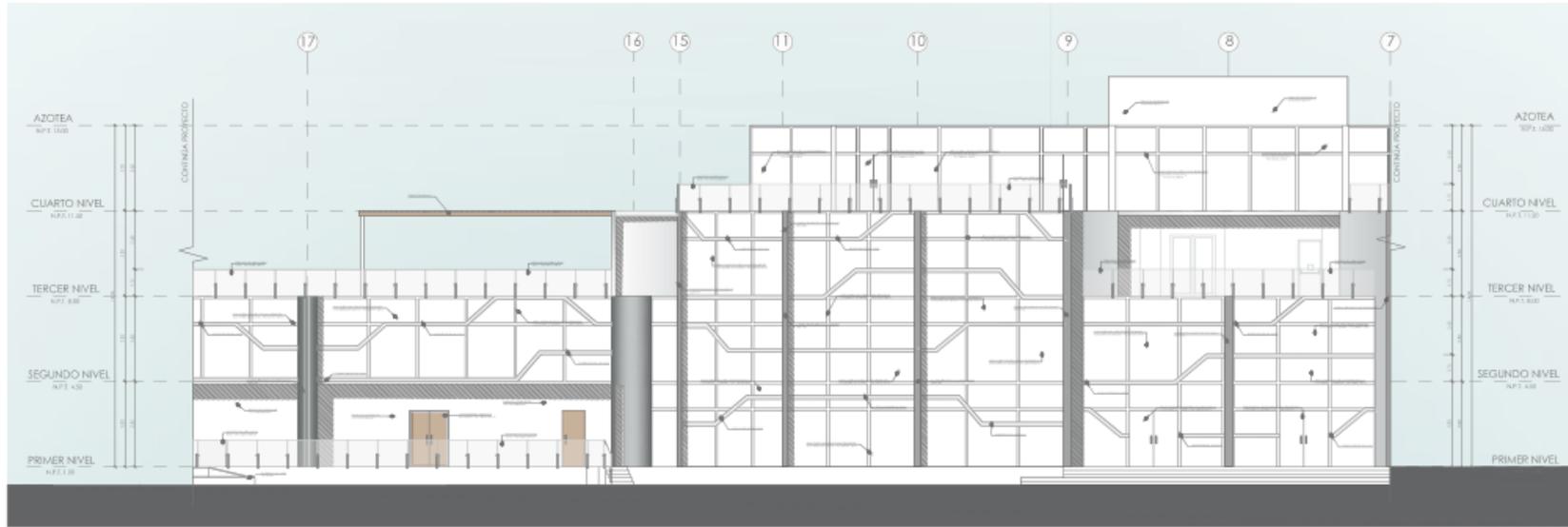


|   |  |  |
|---|--|--|
| <br><b>UCV</b><br>UNIVERSIDAD<br>CARRANZA<br>VENEZUELA<br>FACULTAD DE<br>ARQUITECTURA<br>ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA<br>JUNIO DE 2011 | TÍTULO:<br><b>IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO Y BIENESTAR CON OBJETIVOS SOSTENIBLES EN LA CASAS DE PAPEL GUANAYE</b> | N.º DE LÁMINA:<br><b>A-26</b>                          |
|   | TEMA:<br><b>DESARROLLO DE PROYECTO<br/>         TÉCNICO (SECCIÓN II)</b>   | AUTOR:<br><b>ELVIGORADO<br/>         Diego Nicolás</b> |



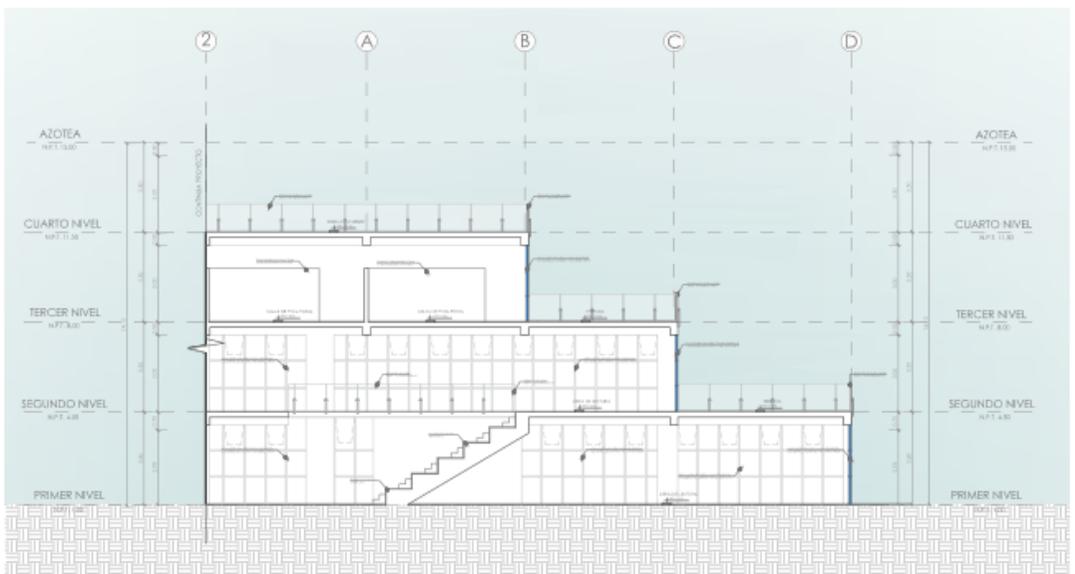
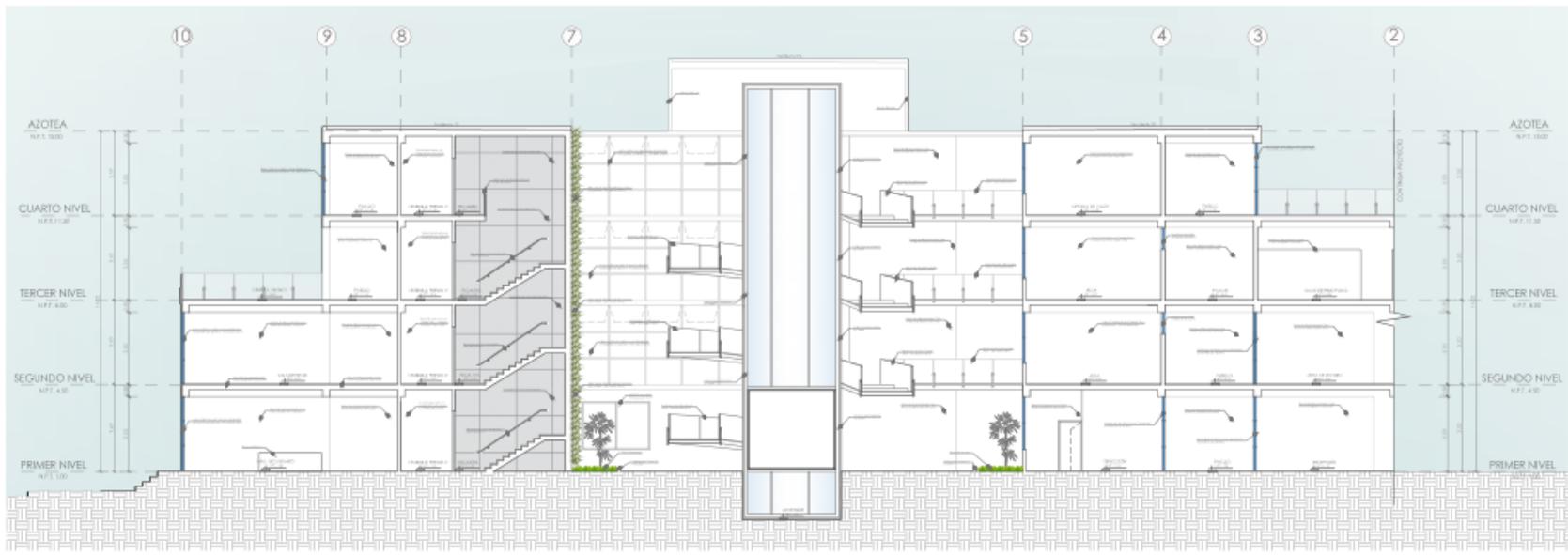
**ELEVACIÓN PRINCIPAL**  
ESC. 1/50

|   |   |   |
|---|---|---|
| <br><b>UCV</b><br>UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA<br>GUAYAMA, P.R. | PROYECTO:<br><b>IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL B CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE PUERTO RICO</b> | N° DE LIBRO:<br><b>A-27</b>                                       |
|   | FACULTAD DE:<br><b>ARQUITECTURA</b>   | TESIS PARA OBTENER EL:<br><b>TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</b> |
| ESCUELA DE:<br><b>ARQUITECTURA</b>  | PLAN:<br><b>ELEVACION PRINCIPAL DEL PROYECTO</b>  |   |
| CHARRA, 1993  | AUTOR:<br><b>ALVA DURAND</b><br>Diego Arredondo   | ASISTENTE:<br><b>EL ING. RIVER VANDER</b>                         |
|   | PROFESOR:<br><b>DR. AND. RIVER VANDER</b>   | REVISOR:<br><b>DR. AND. RIVER VANDER</b>                          |
|   | DISEÑADOR:<br><b>DR. AND. RIVER VANDER</b>  | REVISOR:<br><b>DR. AND. RIVER VANDER</b>                          |



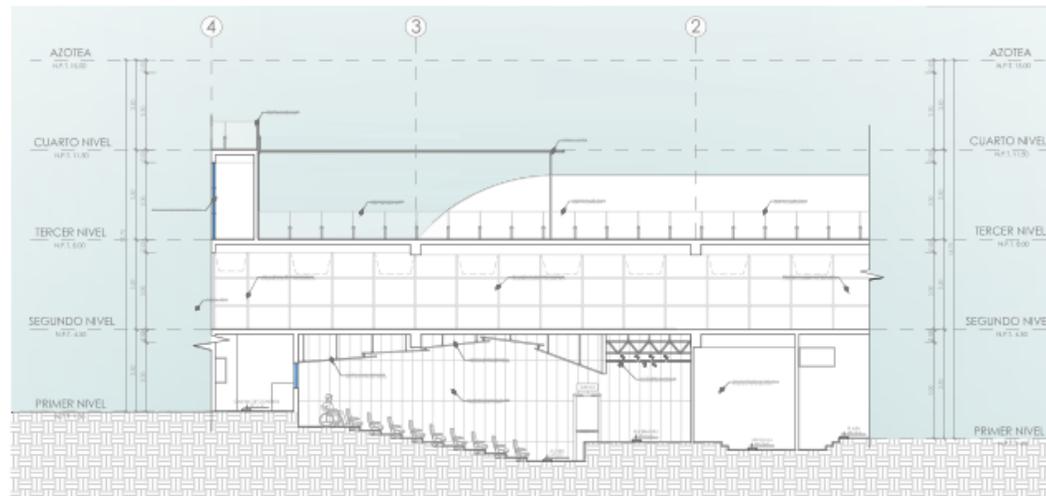
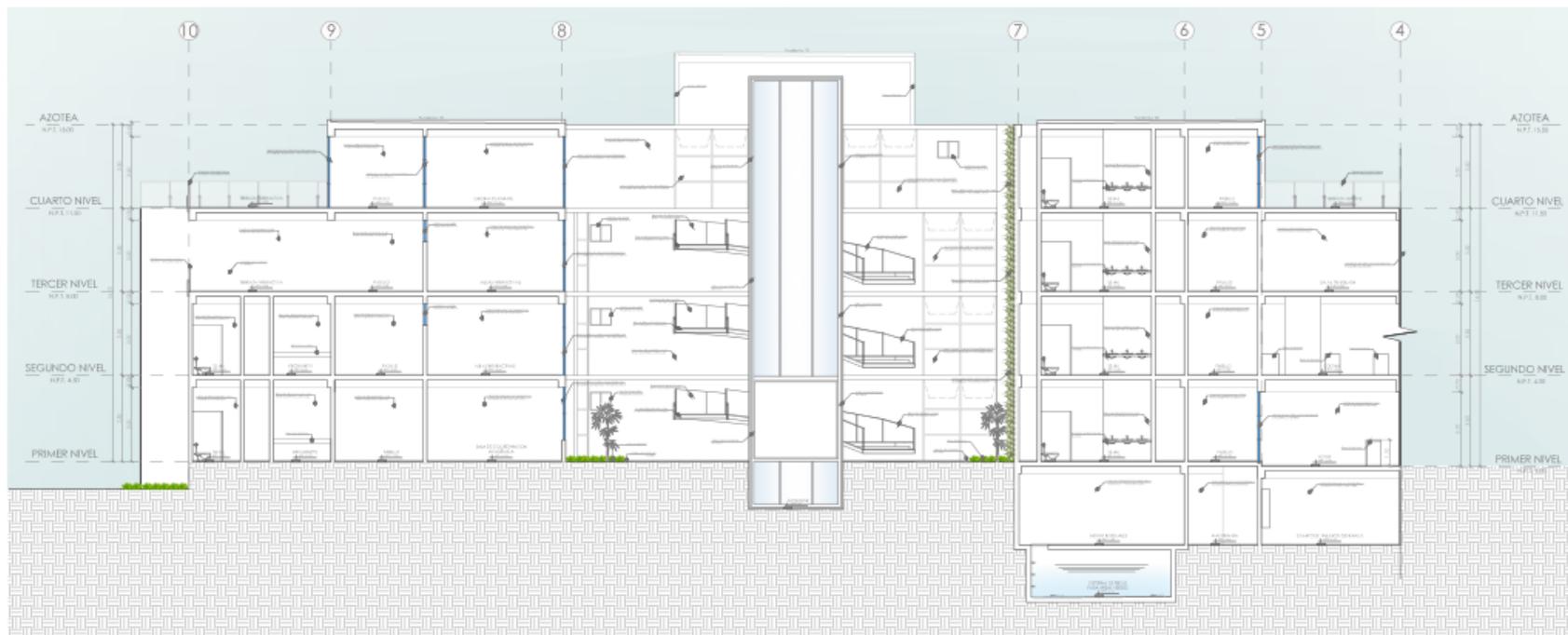
**ELEVACIÓN POSTERIOR**  
ESC. 1/50

|  |  |  |
|--|--|--|
| <br>UNIVERSIDAD<br>CAROLINA DE VENEZUELA<br>FACULTAD DE<br>ARQUITECTURA<br>ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA | PROYECTO:<br>IMPLEMENTACIÓN DEL UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NEOLAS<br>CON SISTEMAS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVA CARMELITANA | Nº DEL DISEÑO:<br><b>A-28</b>              |
|  | TESIS PARA OBTENER EL<br>TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO  | PLANO:<br>ELEVACION PRINCIPAL DEL PROYECTO |
| AUTOR:<br>ALVA DURANO<br>Diego Arribas   | DIRECTOR:<br>DR. JORGE HERNÁNDEZ ROSA R.<br>DR. JORGE HERNÁNDEZ ROSA R.<br>DR. JORGE HERNÁNDEZ ROSA R.                             | FECHA:<br>2024                             |



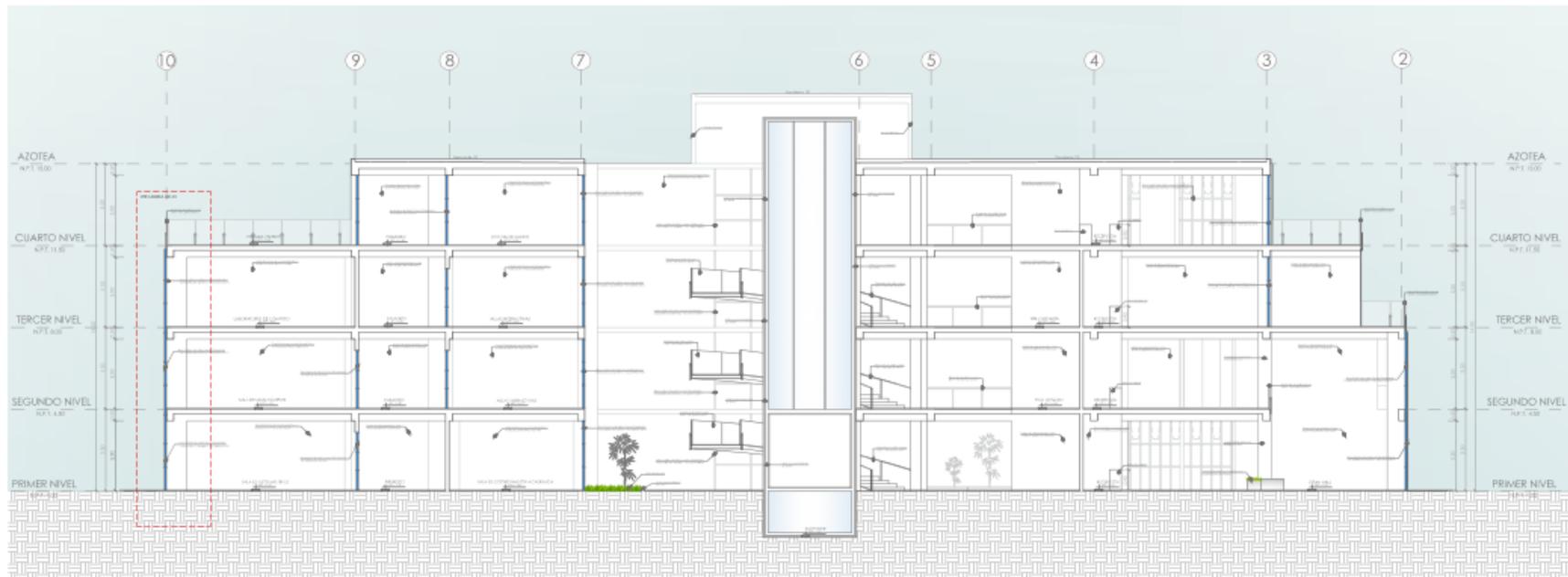
**CORTE A-A**  
ESC. 1/50

|  |   |   |
|--|---|---|
| <br>UNIVERSIDAD CAROLINA DE VENEZUELA<br>FACULTAD DE ARQUITECTURA | PROYECTO:<br>AMPLIACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL I<br>CON OBTENCIÓN SOSTENIBLE EN EL CASO DE BUENOS CHIMBOTES | N.º DE LIBROS:<br><b>A-29</b>                           |
|  | PLANO:<br><b>CORTE DEL PROYECTO A-A</b>   | ESCUELA DE ARQUITECTURA<br>ALIAN SUAREZ<br>Ogegi A19590 |



**CORTE B-B**  
ESC. 1/50

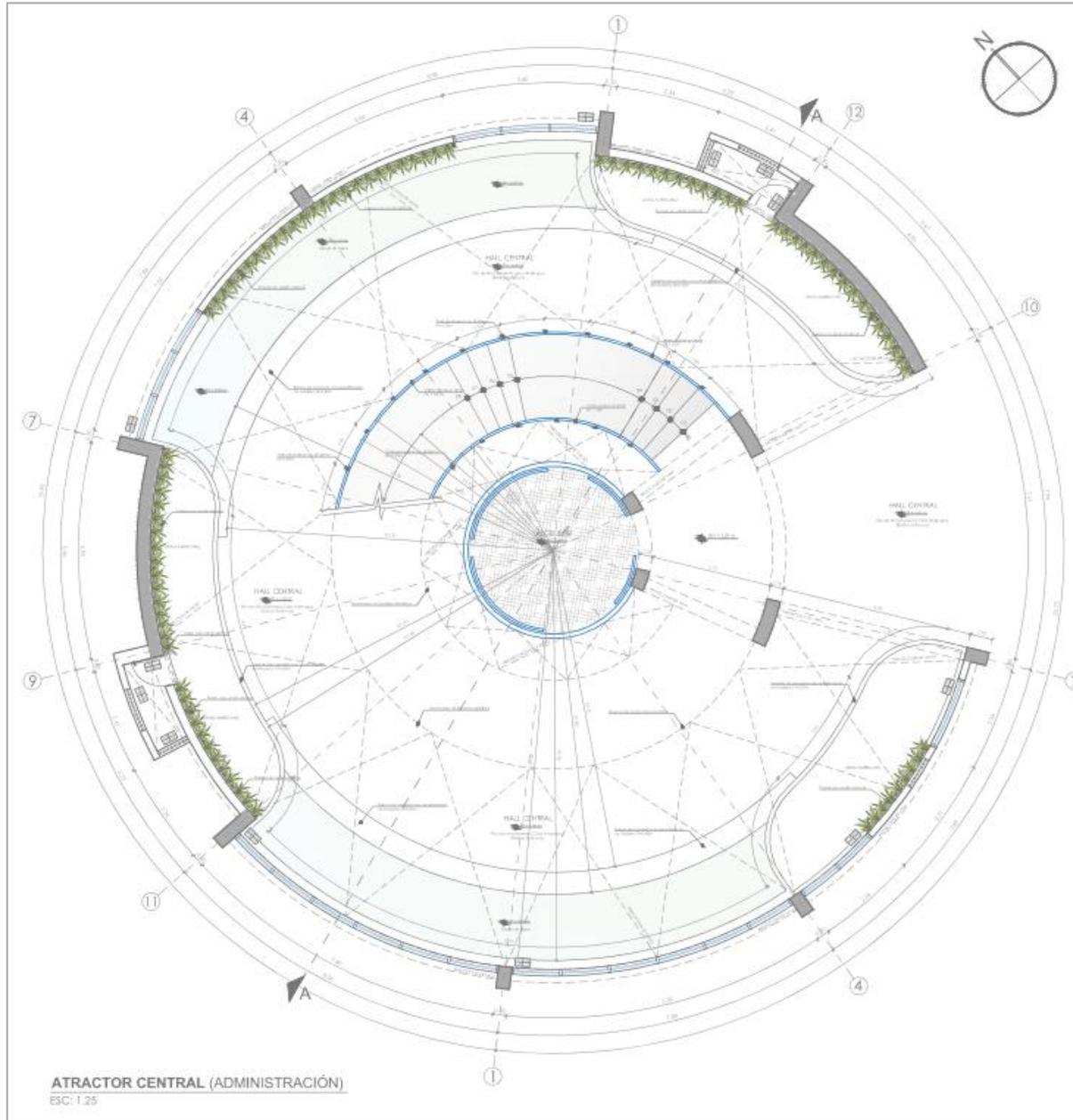
|  |   |                              |
|--|---|------------------------------|
| <br>UNIVERSIDAD<br>CAROLINA DE VENEZUELA<br>FACULTAD DE<br>ARQUITECTURA | PROYECTO:<br>IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II<br>CON CENTROS SOCIALES EN ELA CIUDAD DE PUEBO CARRETE. | Nº DEL ALBOM:<br><b>A-30</b> |
|  | TESIS PARA OBTENER EL<br>TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO   |                              |
| ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA   | PLANO:<br>CORTE DEL PROYECTO B-B  |                              |
| DIRECTOR: PDI<br>ALVA EBRAID<br>Diego Amadio   | DISEÑO:<br>ALVA EBRAID EBRAID EBRAID<br>DISEÑO:<br>ALVA EBRAID EBRAID EBRAID<br>ALVA EBRAID EBRAID EBRAID EBRAID              | FECHA:<br>08/04/2024         |



**CORTE C-C**  
ESC. 1/50

|   |   |                                     |  |  |
|---|---|-------------------------------------|--|--|
| <br>UNIVERSIDAD<br>CAROLINA DE GUAYAMA<br>GUAYAMA, PUERTO RICO | TÍTULO DE LA TESIS<br>IMPLEMENTACIÓN DE UN CUERPO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL 5<br>CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CARRONTE | AUTOR<br>ALVA DURAND<br>Diego Acuña | ASESOR<br>DR. JOSE ANTONIO GARCÍA GARCÍA<br>DR. JESÚS RAMÍREZ GONZÁLEZ RAMÍREZ | INSTITUCIÓN<br>ESCUELA DE ARQUITECTURA<br>GUAYAMA, PUERTO RICO<br>GUAYAMA, PUERTO RICO |
|   | TÍTULO DEL PROYECTO<br>CORTE DEL PROYECTO C-C   | ESCALA<br>1/50                      | FECHA<br>2023  | NÚMERO DE PROYECTO<br>A-31   |





VISTA 3D - ATRACCIÓN CENTRAL (1)



VISTA 3D - ATRACCIÓN CENTRAL (2)

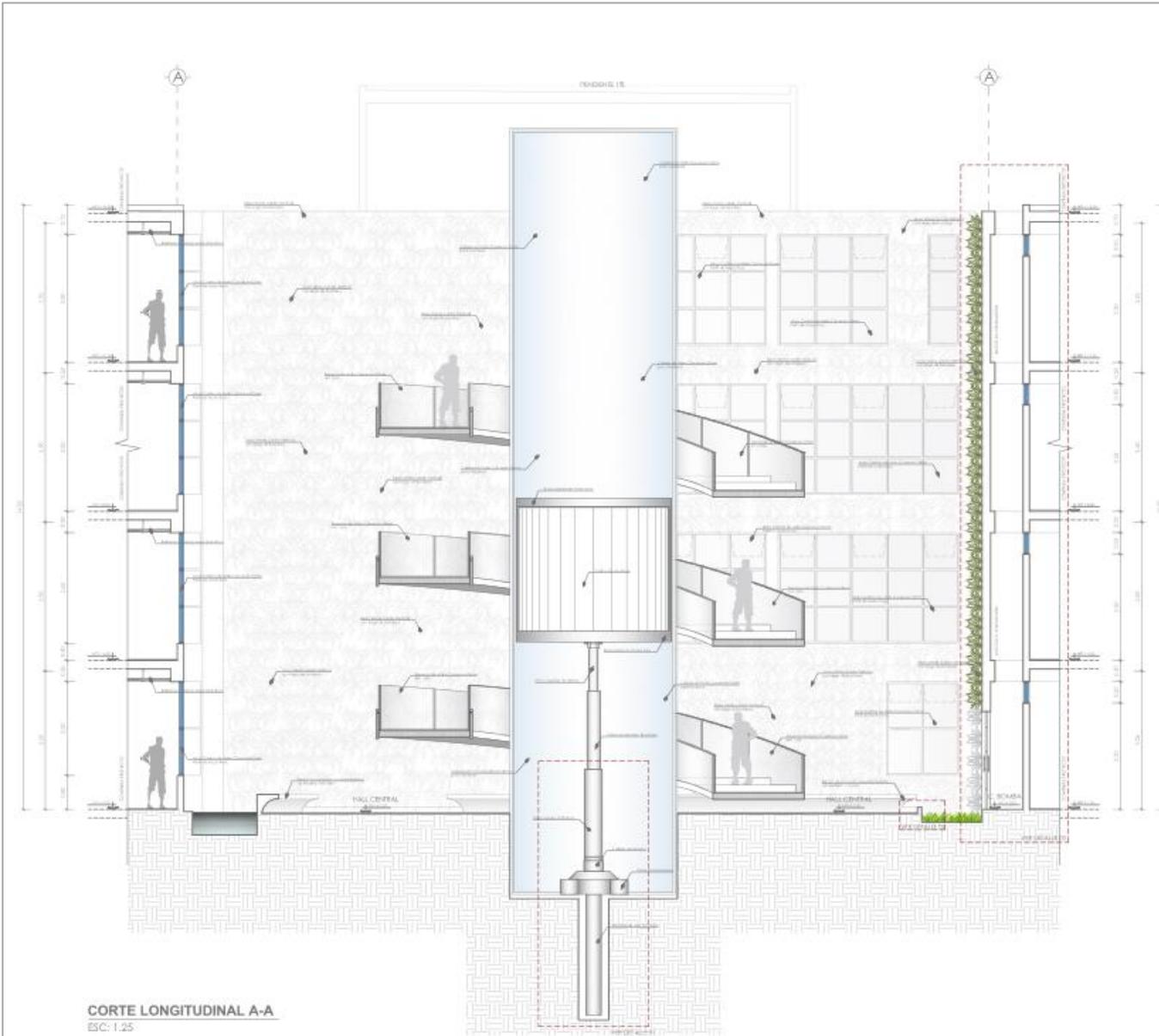


VISTA 3D - ATRACCIÓN CENTRAL (3)

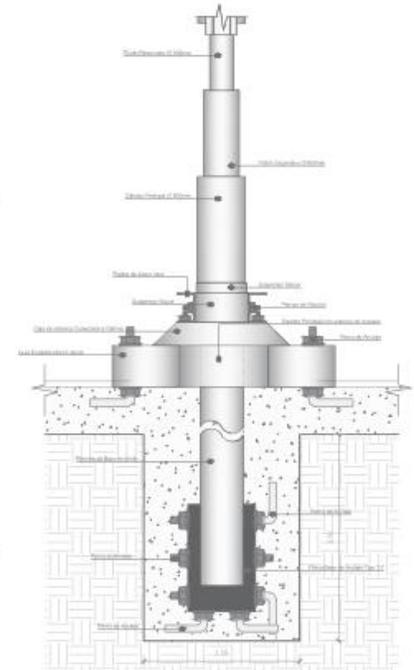


VISTA 3D - ATRACCIÓN CENTRAL (4)

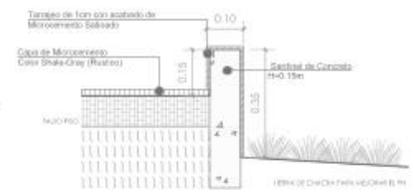
|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>UNIVERSIDAD CAROLINA DE VALLADOLID</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA</p> | <p>PROYECTO:</p> <p>RENOVACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NAUTICO CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE BUJOS CHIBOTES</p> | <p>N.º DE LIBRO:</p> <p><b>AD-02</b></p> |
|  | <p>TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>  |  |
| <p>PLANO DE DETALLE: ATRACCIÓN CENTRAL</p>   |  |  |
| <p>ART. 10:</p> <p>ALBA DOMÍNGUEZ</p>  | <p>PROFESOR:</p> <p>DR. JOSÉ ANTONIO GARCÍA GARCÍA</p>   | <p>OTRO:</p> <p>COLABORADORES:</p>       |



**CORTE LONGITUDINAL A-A**  
 ESC: 1:25



**DETALLE 1 (Pistón de Ascensor)**  
 ESC: 1:10

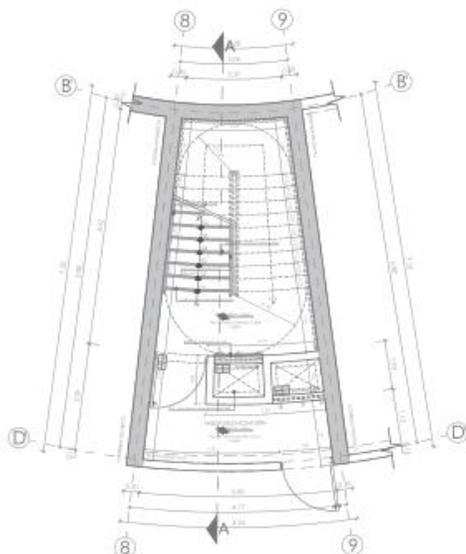


**DETALLE 2 - (Sardinel de concreto)**  
 ESC: 1:5

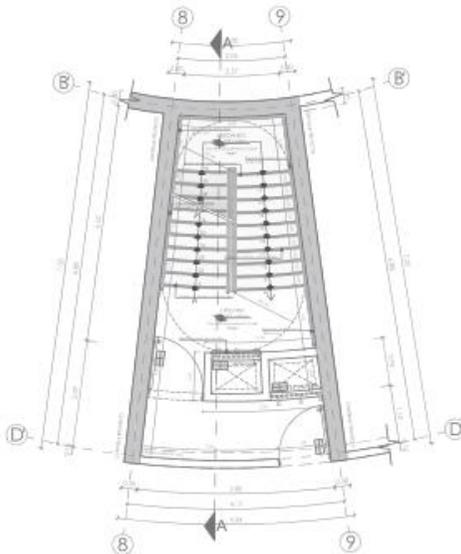
|  |   |  |                                       |                                  |
|--|---|--|---------------------------------------|----------------------------------|
| <p>UNIVERSIDAD<br/>         CAROLINA GUAYARÍ</p> | <p>OBJETIVO:<br/>         REALIZACIÓN DE UN CORTE DE ALTO NIVEL DE DETALLE Y CON CONTENIDO ACADÉMICO EN LA DISCIPLINA DE ARQUITECTURA</p> | <p>PROYECTO:<br/>         DETALLE DE CORTE A-A (JANUATORIO CENTRAL)</p>            | <p>FECHA:<br/>         02/04/2024</p> | <p>ESCALA:<br/>         1:25</p> |
|  | <p>FASE:<br/>         DISEÑO PRELIMINAR</p>   |  |                                       |                                  |
| <p>FACULTAD DE<br/>         ARQUITECTURA</p>     | <p>INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS</p>   | <p>TÍTULO:<br/>         TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> | <p><b>AD-03</b></p>                   |                                  |



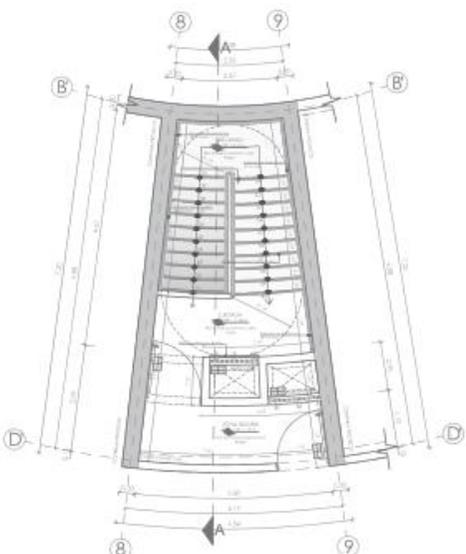




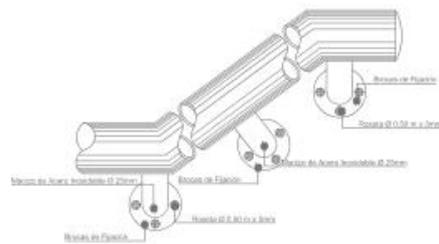
ESCALERA DE EVACUACIÓN N°1 (PRIMER NIVEL)  
ESC: 1:25



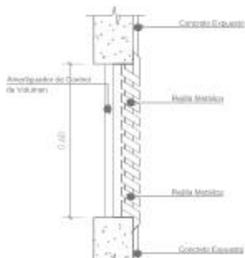
ESCALERA DE EVACUACIÓN N°1 (SEGUNDO NIVEL)  
ESC: 1:25



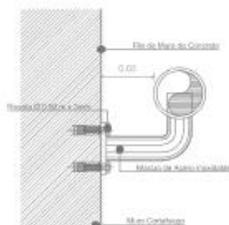
ESCALERA DE EVACUACIÓN N°1 (CUARTO NIVEL)  
ESC: 1:25



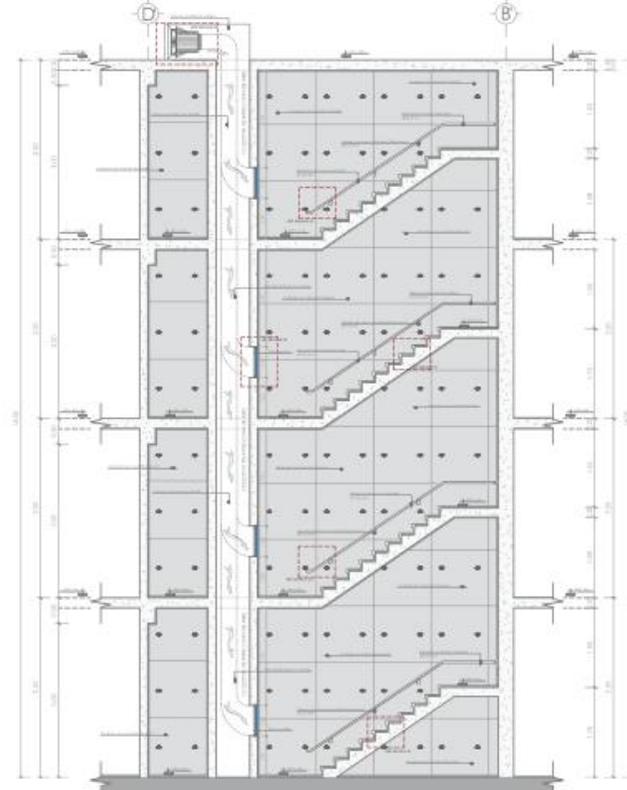
ISOMETRICO DE BARANDA EMPOTRADA



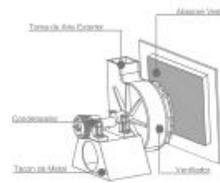
DETALLE 2 (Rejilla)  
ESC: 1:3



DETALLE 3  
ESC: 1:3



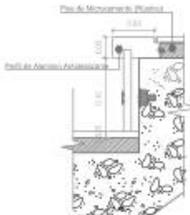
CORTE A-A (LONGITUDINAL)  
ESC: 1:25



DETALLE 4 (Inyector Eólico)  
ESC: 1:3



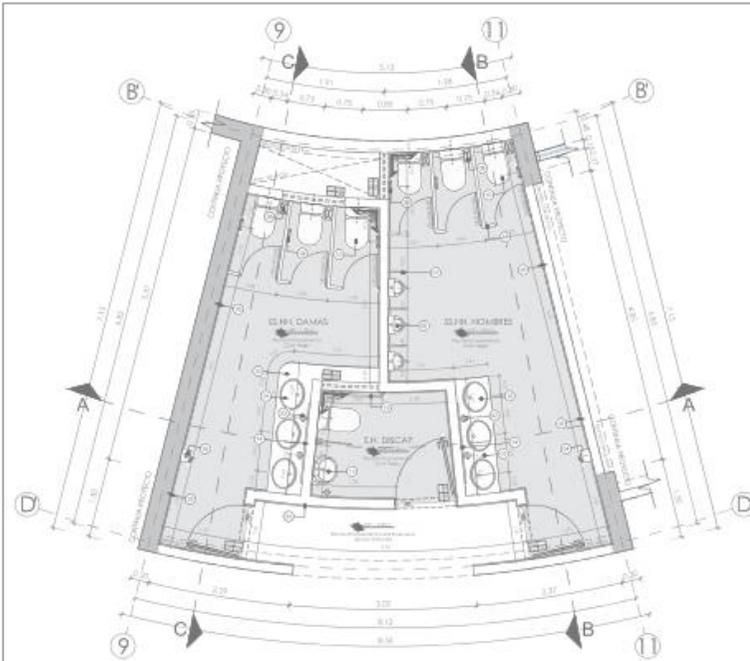
DETALLE 1 (Pasos de Escalera)  
ESC: 1:3



DETALLE 1-A (Perif. Antideslizante)  
ESC: 1:3

- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**
1. Las medidas son terminadas.
  2. Los perfiles de acero tienen que estar nivelados.
  3. Se tiene que considerar una soldadura.
  4. Aplicar 3 capas de pintura sobre las láminas metálicas: Convertidor de óxido, anticorrosivo, y esmalte en el orden respectivo.

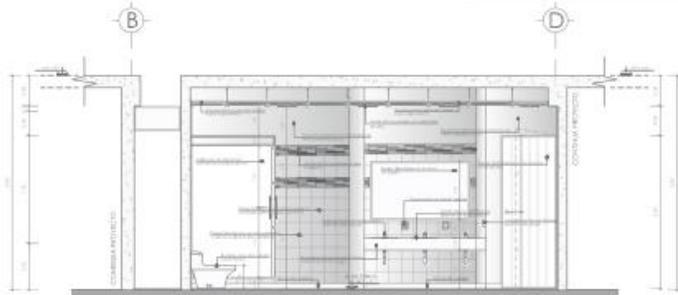
|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA</p> | <p>PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL 3 CON OPERARIOS CONTROLADOS EN LA CUBA DE BIVIVO CIRCUITO</p> | <p>Nº de Hoja: <b>AD-06</b></p>  |
|   | <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE INGENIERÍA</p>   | <p>TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> <p>DETALLE DE ESCALERA DE EMERGENCIA</p> |



**NUCLEO DE SS.HH. 1 (ADMINISTRACIÓN)**  
ESC: 1:25

| LEYENDA DE APARATOS SANITARIOS                             |  |
|--|--|
| ① Oñal Toilet Color Blanco                                 | ⑩ Dispensador de Toallas Higiénicas / Independientes |
| ② Oñal de Acero Inoxidable con Sistema Temporizado         | ⑪ Tacho de Aluminio para Servicios                   |
| ③ Escumera de Perforaciones Plástica Perforada Color Negro | ⑫ Inodoro Gris Flaco Toilet color Blanco             |
| ④ Selloador de Manca Sello (Automático)                    | ⑬ Cálculos de Muebles con estructura de Aluminio     |
| ⑤ Zócalo de Cerámica                                       | ⑭ Sanea Abitador de Acero Inoxidable de 30 mm        |
| ⑥ Urinario Toilet color Blanco con sistema 8.5x40mm        | ⑮ Lavamanos con Sensorialidad                        |
| ⑦ Dintel de Aluminio                                       | ⑯ Dintel de Acero H-0.55in                           |

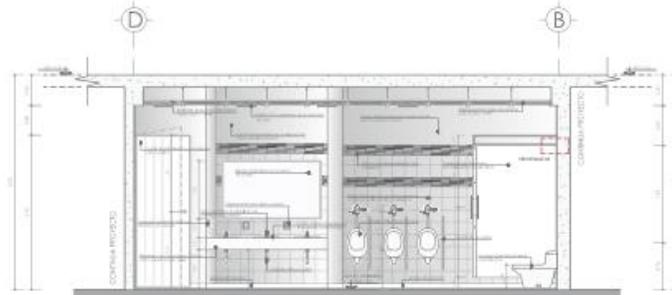
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  |
|--|
| Las medidas son limitadas.   |
| Los perfiles de acero tienen que estar nivelados. Se tiene que considerar una sobredada.                                     |
| La calidad del acero debe estar todo tipo de daño sino como oxidación.   |
| Aplicar 2 capas de pintura sobre las láminas metálicas. Corrosión de óxido, anticorrosivo, y esmalte en el orden respectivo. |



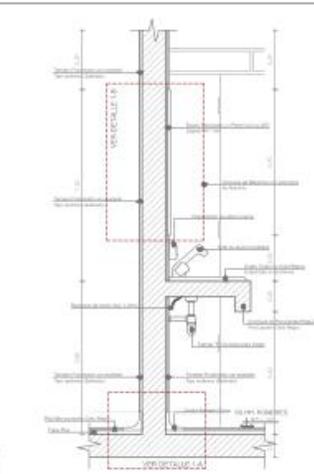
**CORTE C-C (Transversal)**  
ESC: 1:25



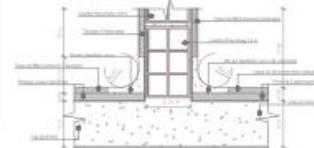
**CORTE A-A (Longitudinal)**  
ESC: 1:25



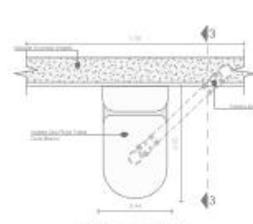
**CORTE B-B (Transversal)**  
ESC: 1:25



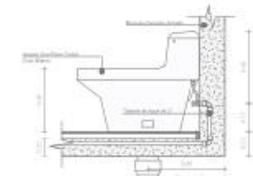
**DETALLE 01 (Encimera Empotrada)**  
ESC: 1:10



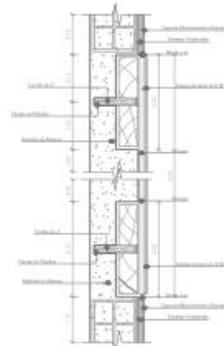
**DETALLE 1A (Zócalo Sanitario)**  
ESC: 1:5



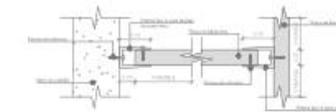
**PLANTA DE SS.HH.**  
ESC: 1:10



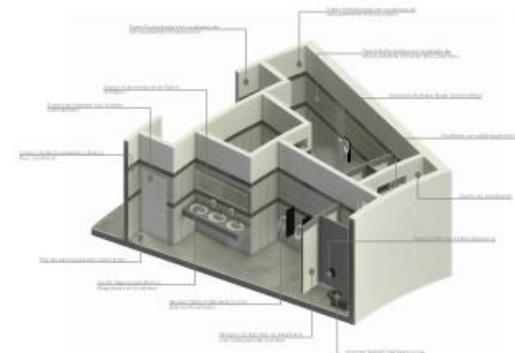
**CORTE 3-3**  
ESC: 1:10



**DETALLE 1B (Espejo Empotrado)**  
ESC: 1:5

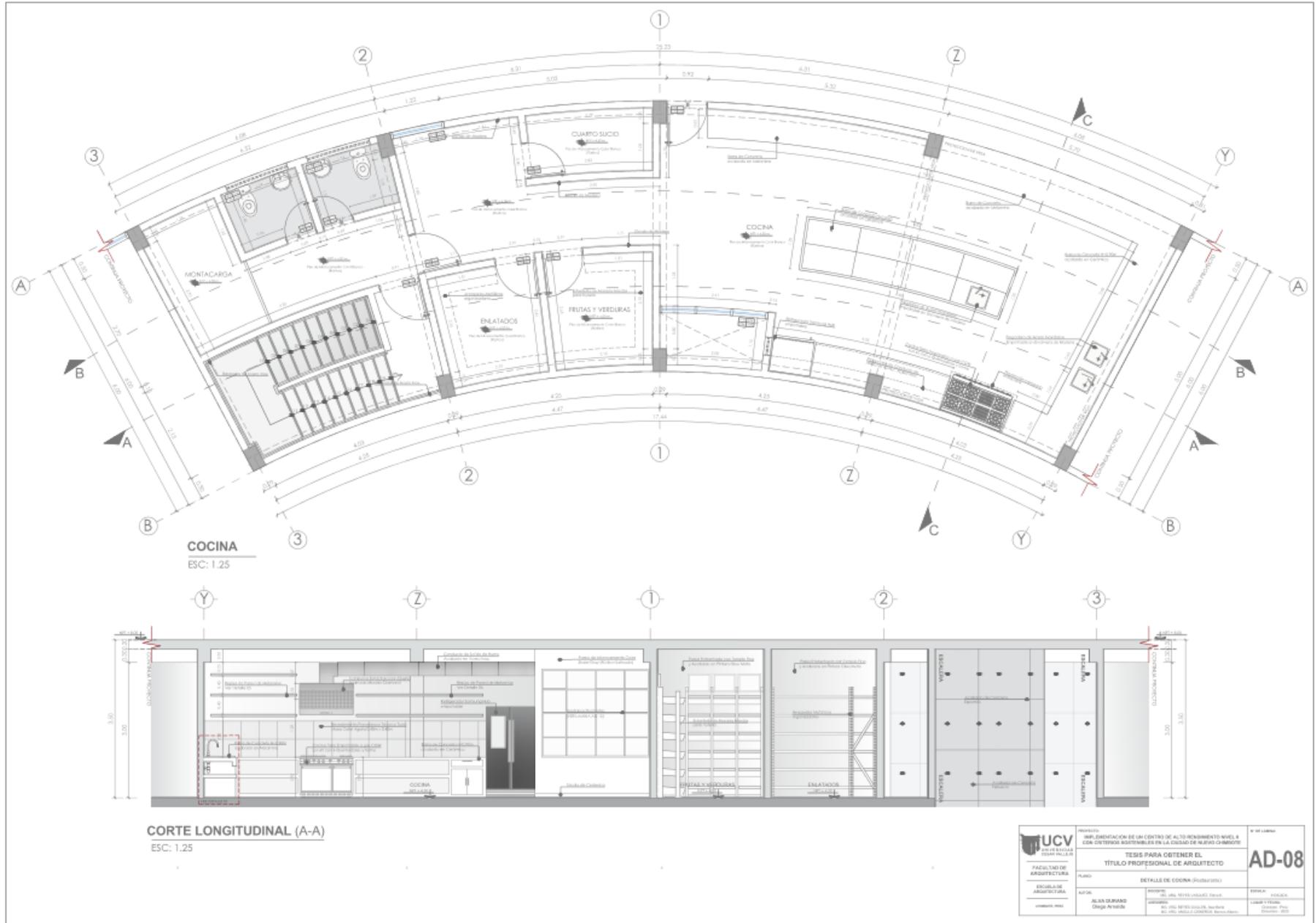


**DETALLE 2 (Andaje de Cubículos)**  
ESC: 1:5

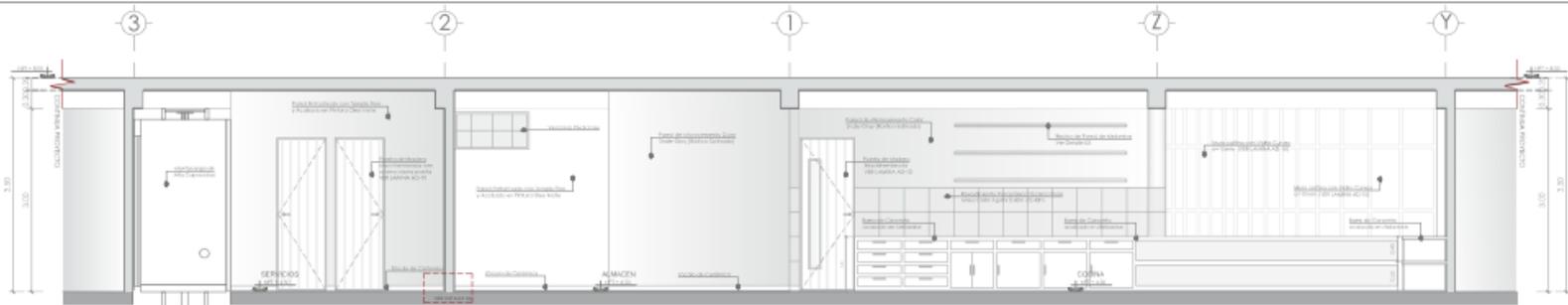


**NUCLEO 1 DE SS.HH. / 3D**

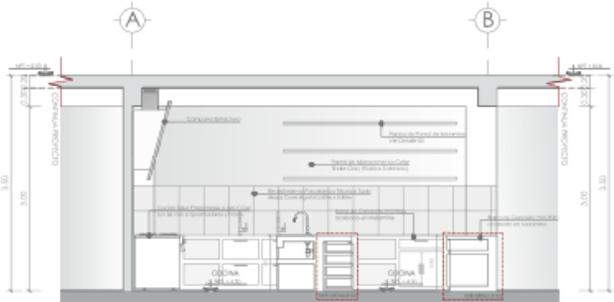
|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA</p>  | <p>PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE ALTOBARRIO NIVEL 4 CON OBREROS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CARRIBE</p> | <p>AD-07</p>  |
|   | <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>  | <p>TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> |
| <p>ESCUELA DE PROFESIONALES</p>         | <p>DETALLE DE NUCLEO 1 DE SS.HH.</p>   |   |
| <p>ALUMNO: ALVA DUKANDY Egoy Arvelo</p> | <p>ASISTENTE: DR. MIGUEL ANTONIO GARCÍA</p>  | <p>FECHA: 2024</p>  |



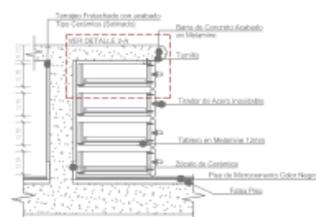
|   |   |   |
|---|---|---|
| <br>UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA     | PROYECTO:<br>DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II<br>CENAS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CARMINE | N.º DE LIBRO:<br><br>                                     |
|   | FACULTAD DE:<br>ARQUITECTURA  | TESIS PARA OBTENER EL<br>TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO |
| ESCUELA DE:<br>ARQUITECTURA             | PLANO:<br>DETALLE DE COCINA (PROYECTO)  |   |
| AUTOR:<br>ALBA DURAND<br>CRISTINA NÚÑEZ | PROFESOR:<br>DR. JOSÉ MANUEL GARCÍA   | FECHA:<br>JUNIO Y JULIO 2024                              |



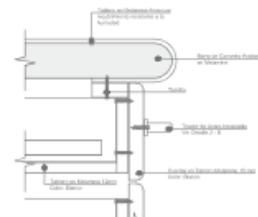
**CORTE LONGITUDINAL (B-B)**  
ESC: 1:25



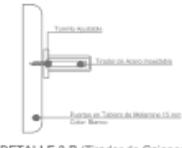
**CORTE TRANSVERSAL (C-C)**  
ESC: 1:25



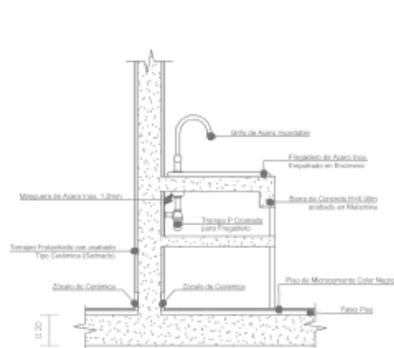
**DETALLE 02 (Cajones)**  
ESC: 1:10



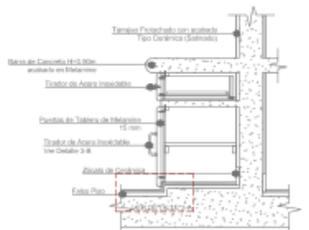
**DETALLE 2-A (Cajonera)**  
ESC: 1:10



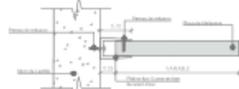
**DETALLE 2-B (Tirador de Cajonera)**  
ESC: 1:2



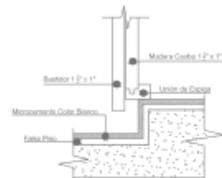
**DETALLE 01 (Perfil de Grifo)**  
ESC: 1:10



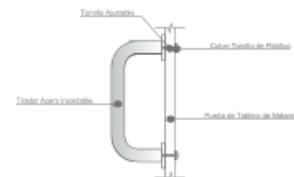
**DETALLE 3 (Carpintería Empotrada)**  
ESC: 1:10



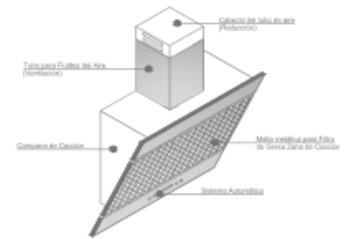
**DETALLE 05 (Repisa Empotrada)**  
ESC: 1:5



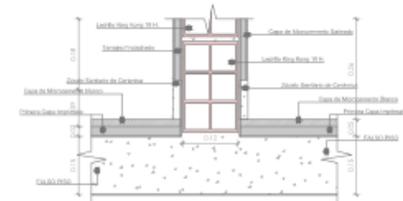
**DETALLE 3-A (Unión de Espiga)**  
ESC: 1:5



**DETALLE 3-B (Tirador de Gabinete)**  
ESC: 1:2

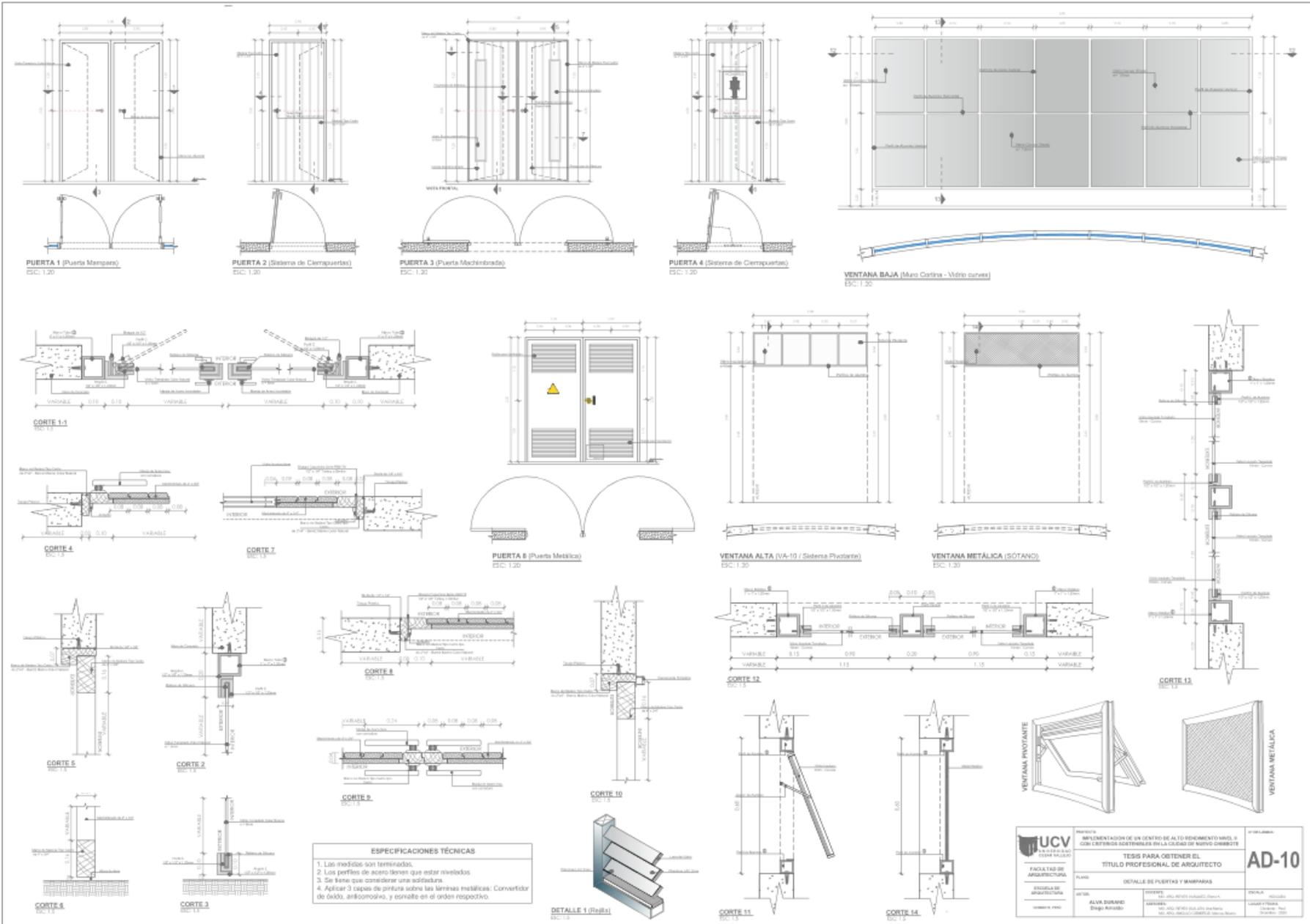


**CAMPANA EXTRACTORA**  
ESC: 1:10

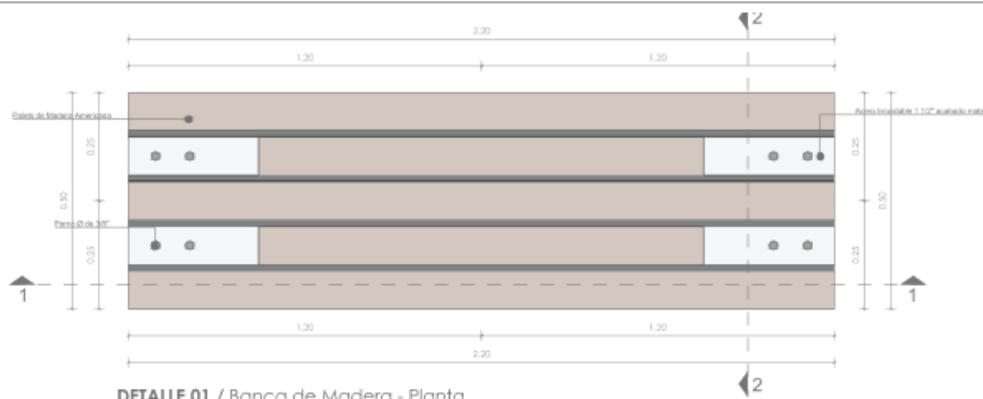


**DETALLE 04 (Zócalo de Cerámica)**  
ESC: 1:5

|  |   |              |
|--|---|--------------|
| <p>UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA</p>   | <p>PROYECTO: IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO Y MEDIO AMBIENTE SOSTENIBLE EN LA CIUDAD DE NUEVO OMBAYÓN.</p> | # DE LIBRO:  |
|  | <p>TÍTULO PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>  | <b>AD-09</b> |
| <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>          | <p>DETALLE DEL COCINA</p>   |              |
| <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA</p>           | <p>ALBA GUZMÁN</p>  |              |
| <p>PROFESOR: DR. JOSÉ ANTONIO GARCÍA</p> | <p>ALBA GUZMÁN</p>  |              |
| <p>CONSEJO: DR. JOSÉ ANTONIO GARCÍA</p>  | <p>ALBA GUZMÁN</p>  |              |
|  | <p>FECHA: 2023</p>  |              |



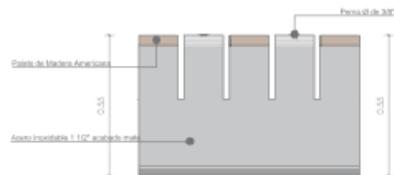
|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO</p> | <p>PROYECTO: RECONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NÚM. 4, CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO DIBUJO</p> | <p>INTEGRANTE:</p>  |
|   | <p>TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>   | <p>AD-10</p>  |
| <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>           | <p>PLANO: DETALLE DE PUERTAS Y MAMPARAS</p>   | <p>FECHA:</p>   |
| <p>ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL</p>        | <p>ALUMNO: ALVA SURIANO Diego Roberto</p>   | <p>PROFESOR: MR. ALVA SURIANO Gabriel Roberto</p>         |
| <p>PROYECTO NÚM.:</p>                     | <p>FECHA DE ENTREGA: MR. ALVA SURIANO Gabriel Roberto</p>   | <p>FECHA DE ENTREGA: MR. ALVA SURIANO Gabriel Roberto</p> |



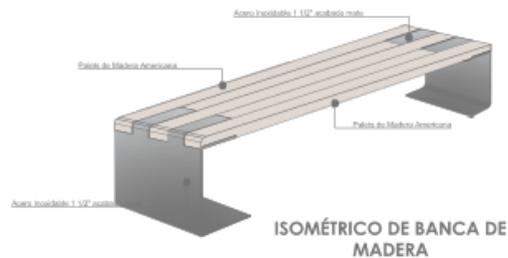
**DETALLE 01 / Banca de Madera - Planta**  
ESC: 1.10



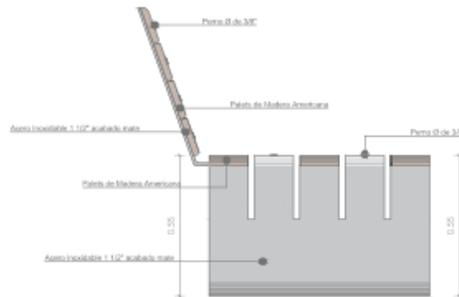
**CORTE 1-1 / RECOLECTOR DE BASURA**  
ESC: 1.10



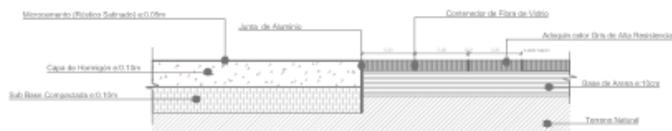
**CORTE 2-2 (S/E)**  
ESC: 1.10



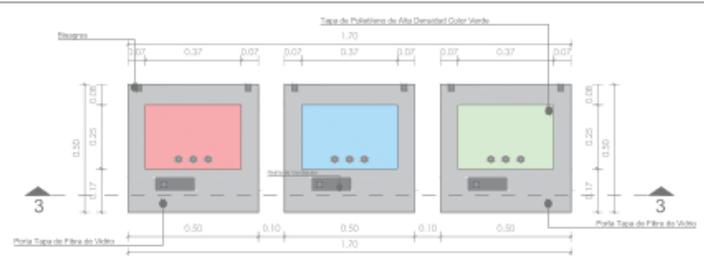
**ISOMÉTRICO DE BANCA DE MADERA**



**CORTE 2-2 (C/E)**  
ESC: 1.10



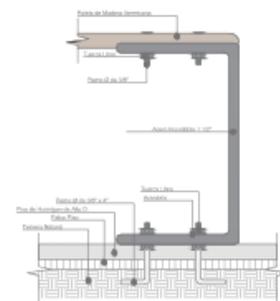
**ENCUENTRO DE PISO ADOQUIN 0.20x0.10x4cm CON MICROCEMENTO**  
ESC: 1.10



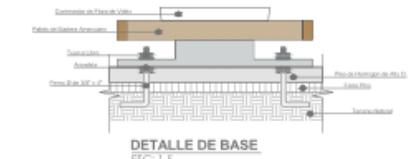
**DETALLE 02 / Recolector de Basura**  
ESC: 1.10



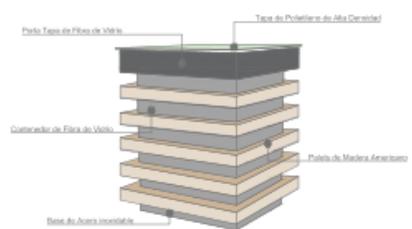
**CORTE 3-3 / RECOLECTOR DE BASURA**  
ESC: 1.10



**DETALLE DE SOPORTE**  
ESC: 1.5



**DETALLE DE BASE**  
ESC: 1.5



**ISOMÉTRICO DE RECOLECTOR DE BASURA**

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA</p> | <p>PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL 3 CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CIBOLOTE</p> | <p>IDENTIFICACION: AD-11</p>                 |
|  | <p>TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>   | <p>FECHA: 2024</p>                           |
| <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>        | <p>PLAZA: DETALLE DE BANCA Y RECOLECTOR ECODISEÑO</p>   | <p>PROFESOR: ALVARO</p>                      |
| <p>SEDE DE INGENIERIA</p>              | <p>PROFESOR: ALVARO</p>   | <p>ESTUDIANTE: ALVA DERRADO Diego Andrés</p> |
| <p>CIERRE DE AÑO</p>                   | <p>SESIONES: 10</p>   | <p>FECHA DE ENTREGA: 2024</p>                |

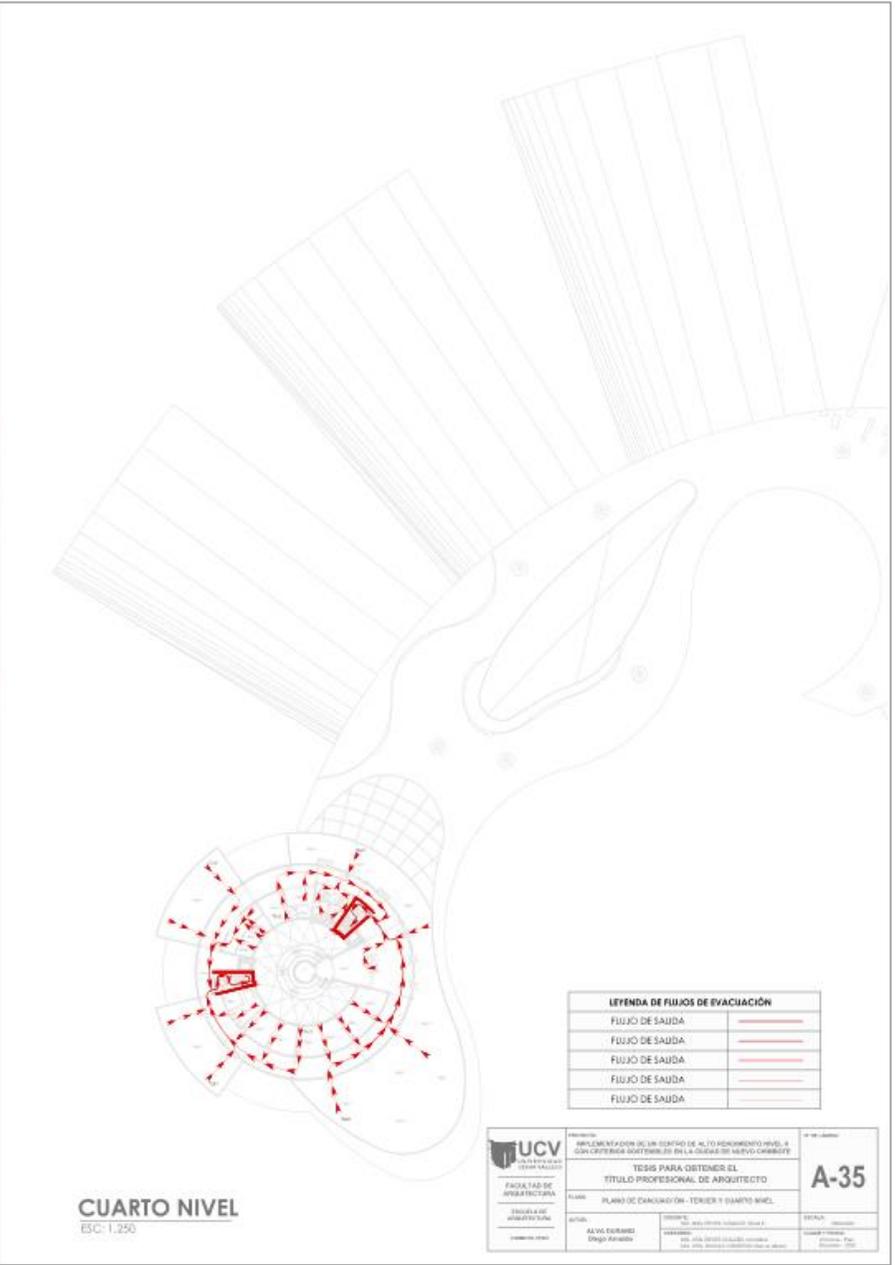
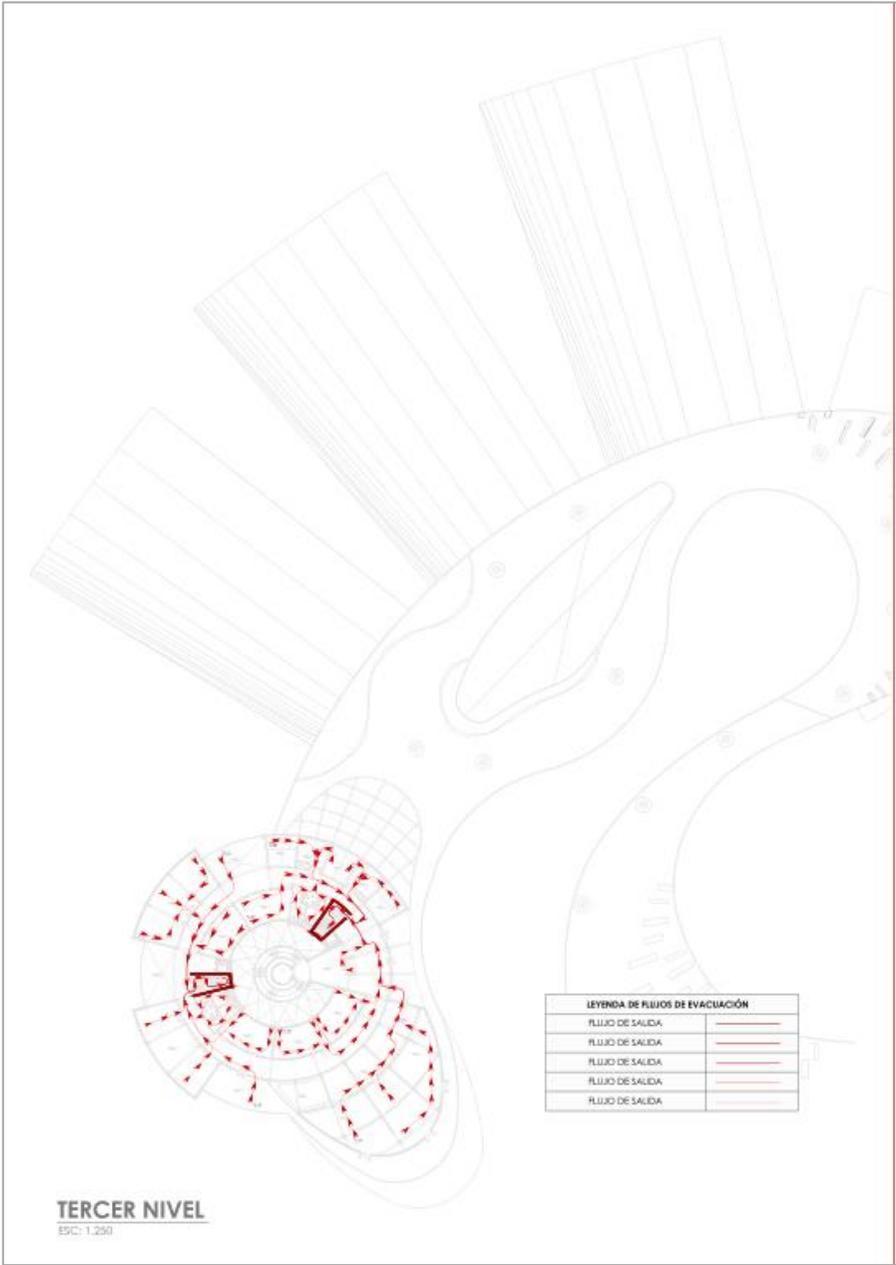




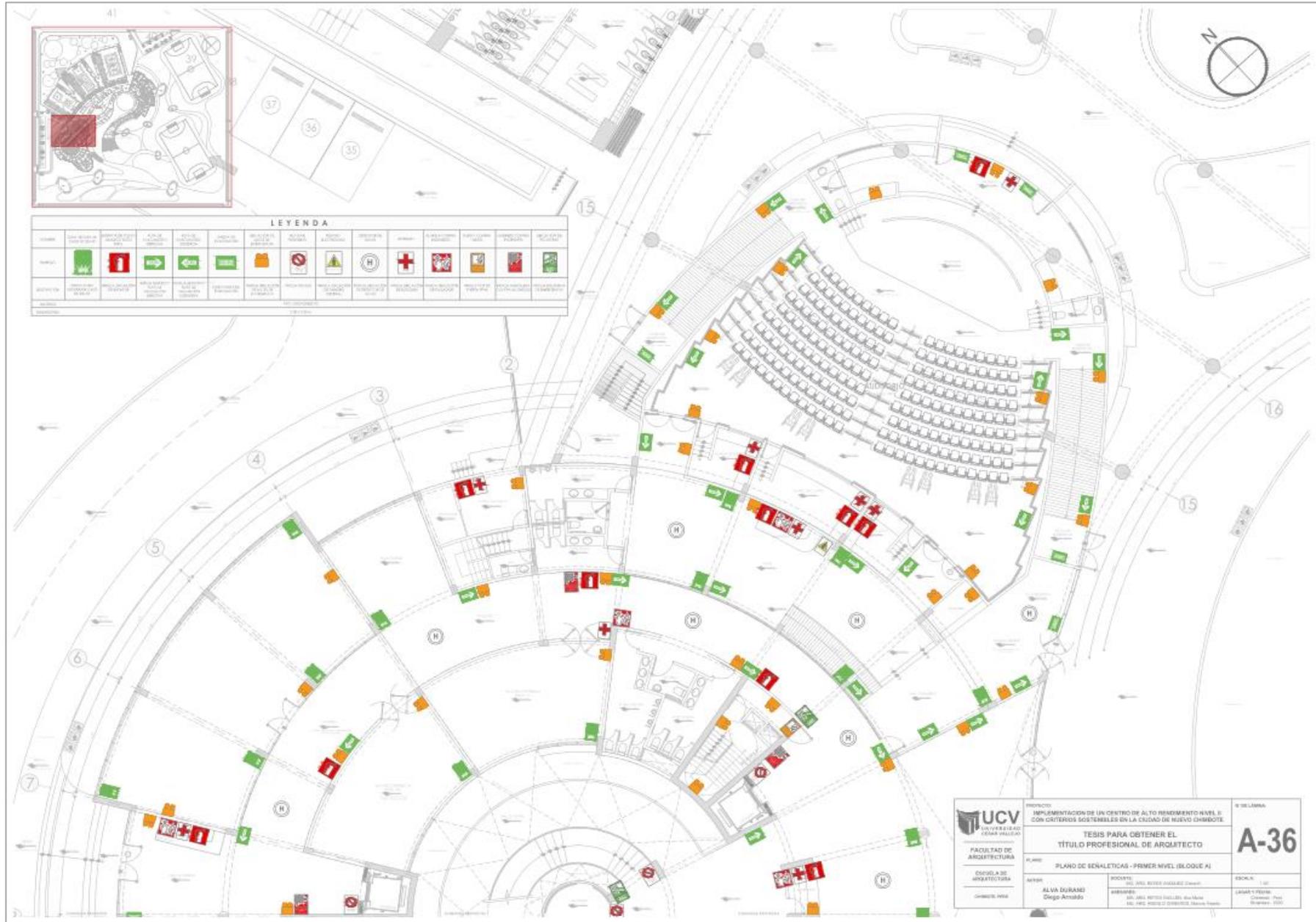
**SEGUNDO NIVEL**  
 ESC. 1:250

| LEYENDA DE FLUJOS DE EVACUACIÓN |   |
|---------------------------------|---|
| FLUJO DE SALIDA                 | — |

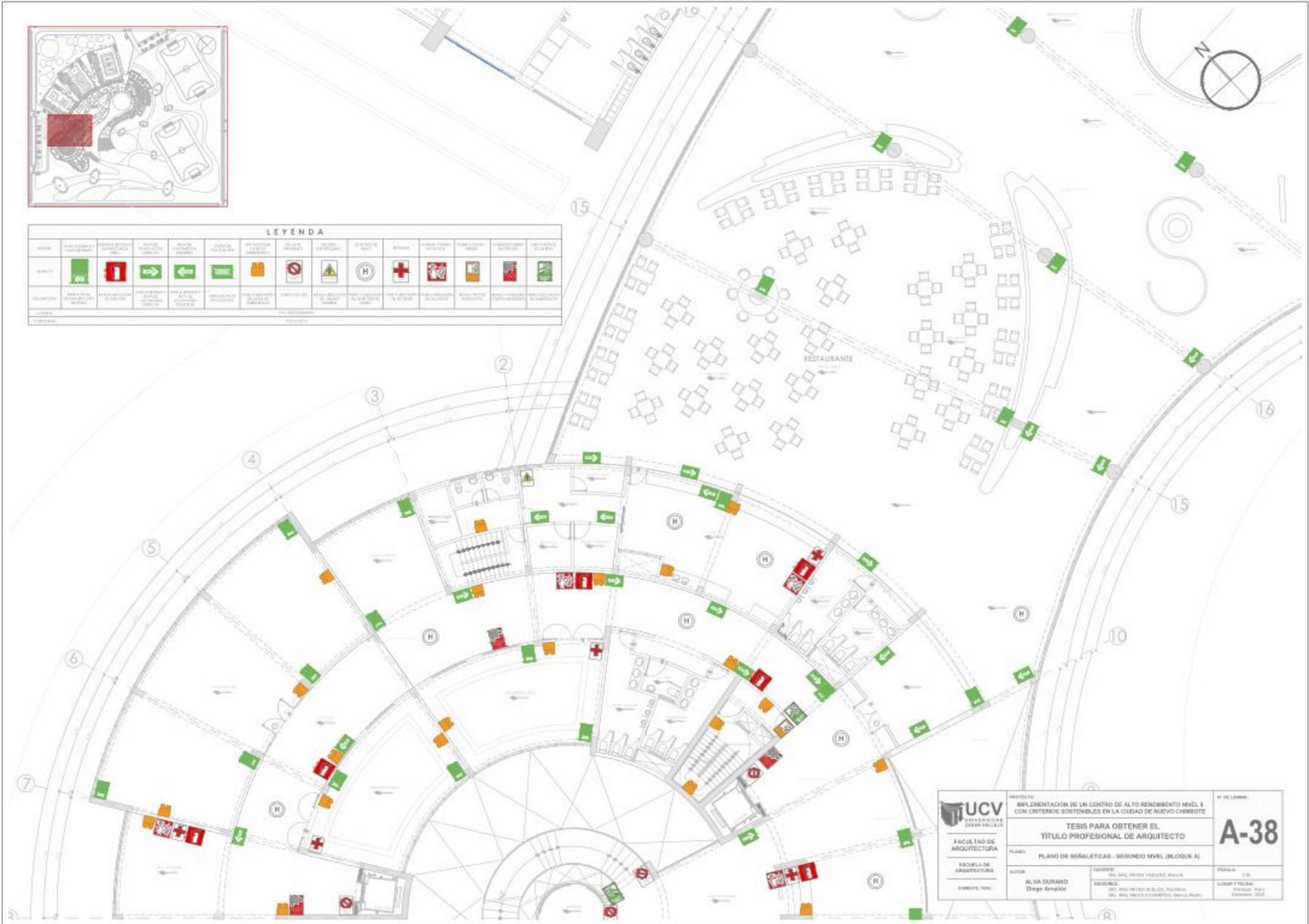
|   |   |                                |
|---|---|--------------------------------|
| <br>UNIVERSIDAD<br>CARRACAS<br>VENEZUELA | PROYECTO:<br>AMPLIACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II<br>CON CONTENEDORES ADAPTABLES EN LA CIUDAD DE MARACAYO | N° DE CUBIERTA:<br><b>A-34</b> |
|   | TESIS PARA OBTENER EL<br>TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO   |                                |
| ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA  | PLANO DE EVACUACION - SEGUNDO NIVEL   |                                |
| AUTOR:<br>ALVIN ESPINOSA<br>DIEGO ARANGO  | FECHA:<br>02/04/2024  | ESCALA:<br>1:250               |



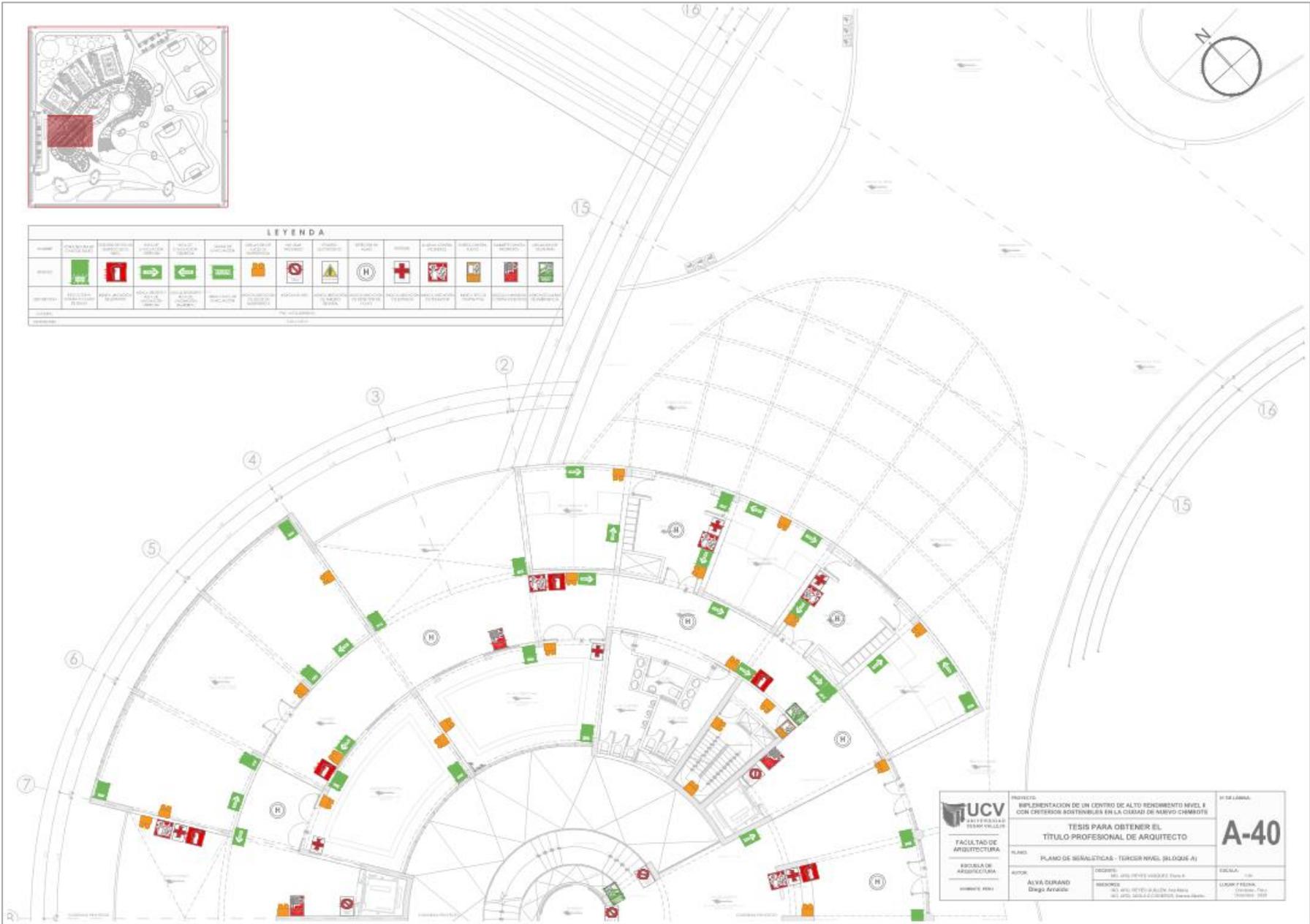
|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>UNIVERSIDAD CENTRO VALLERÓN</p> <p>FACULTAD DE INGENIERÍA</p> <p>ESCUELA DE INGENIERÍA</p> | <p>IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALTO ACOMODAMIENTO NIVEL A UNA CRITERIA SOSTENIBLE EN LA CIUDAD DE NUEVO CANTÓN</p> | <p>de un diseño</p>                          |
|   | <p>TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>  | <p><b>A-35</b></p>                           |
| <p>TÍTULO: PLANO DE EVACUACIÓN - TERCER Y CUARTO NIVEL</p>                                    | <p>FECHA: 2023</p>   | <p>FECHA: 2023</p>                           |
| <p>AUTORA: AA VO DURAMEL Diego Karolito</p>   | <p>PROFESOR: DR. JUAN CARLOS VILLALBA</p>  | <p>COORDINADOR: DR. JUAN CARLOS VILLALBA</p> |

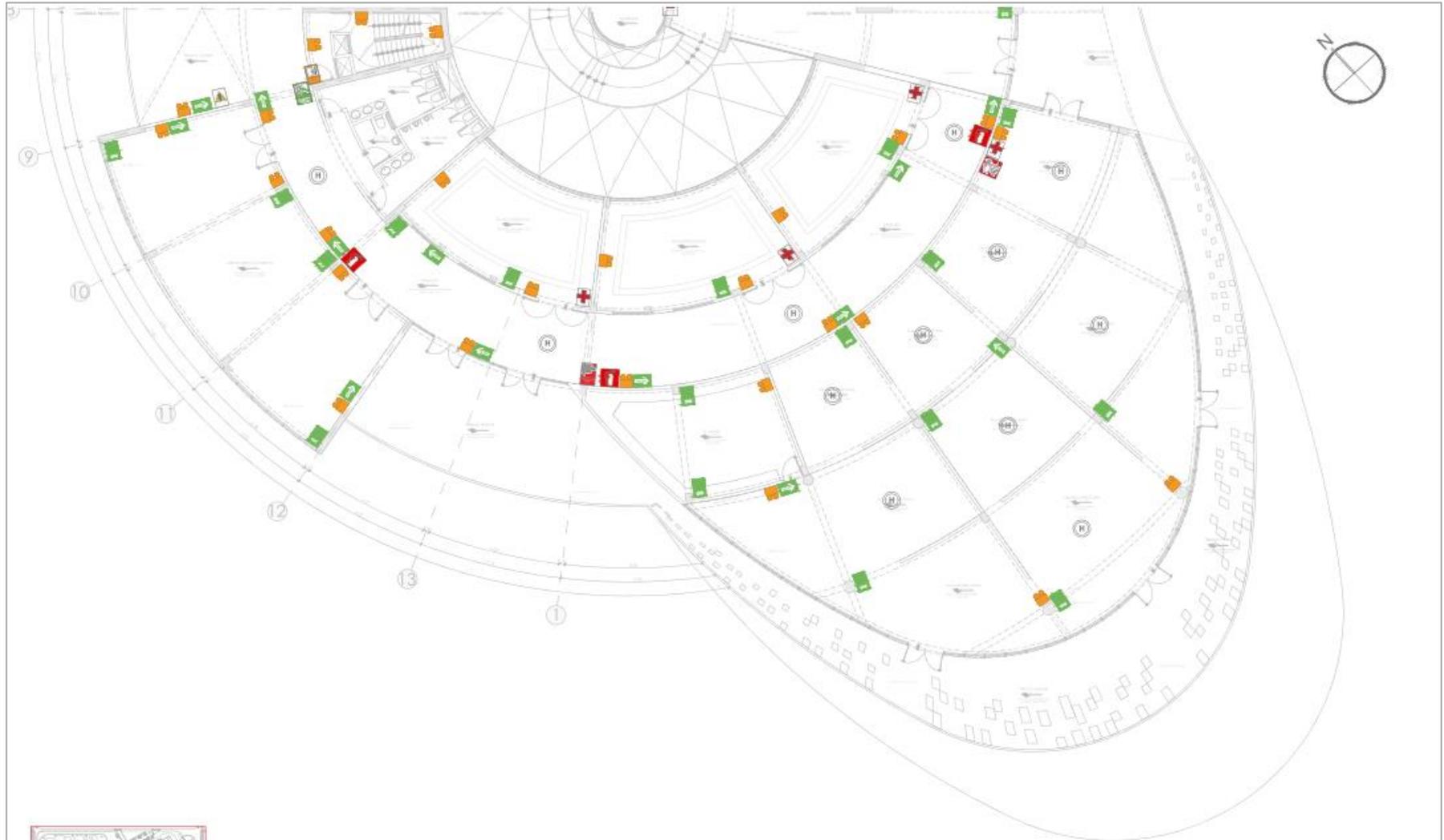








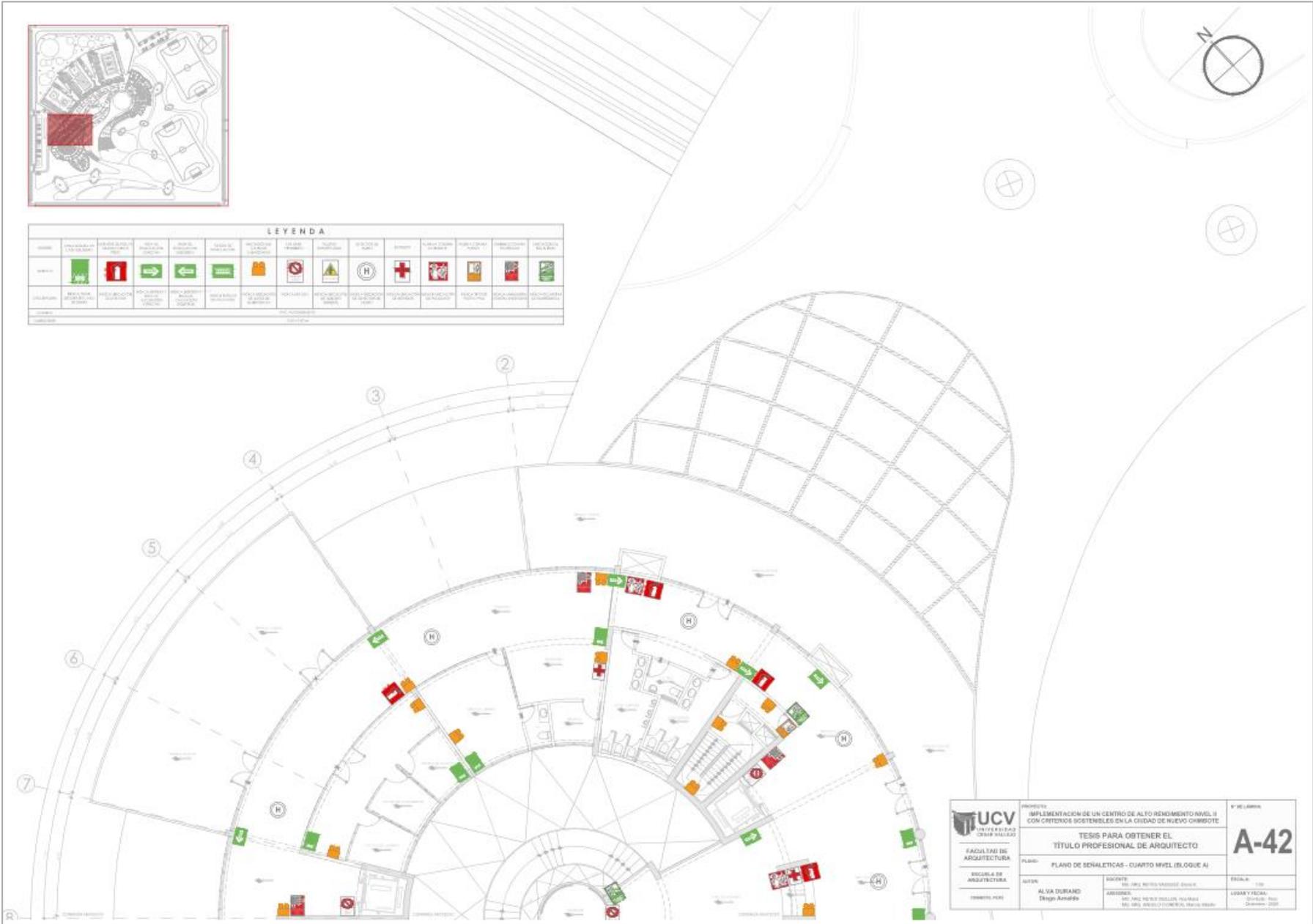




**LEYENDA**

| ÍCONO | DESCRIPCIÓN               |
|-------|---------------------------|-------|---------------------------|-------|---------------------------|-------|---------------------------|-------|---------------------------|-------|---------------------------|-------|---------------------------|-------|---------------------------|
|       | SEÑALIZACIÓN DE DIRECCIÓN |
|       | SEÑALIZACIÓN DE DIRECCIÓN |

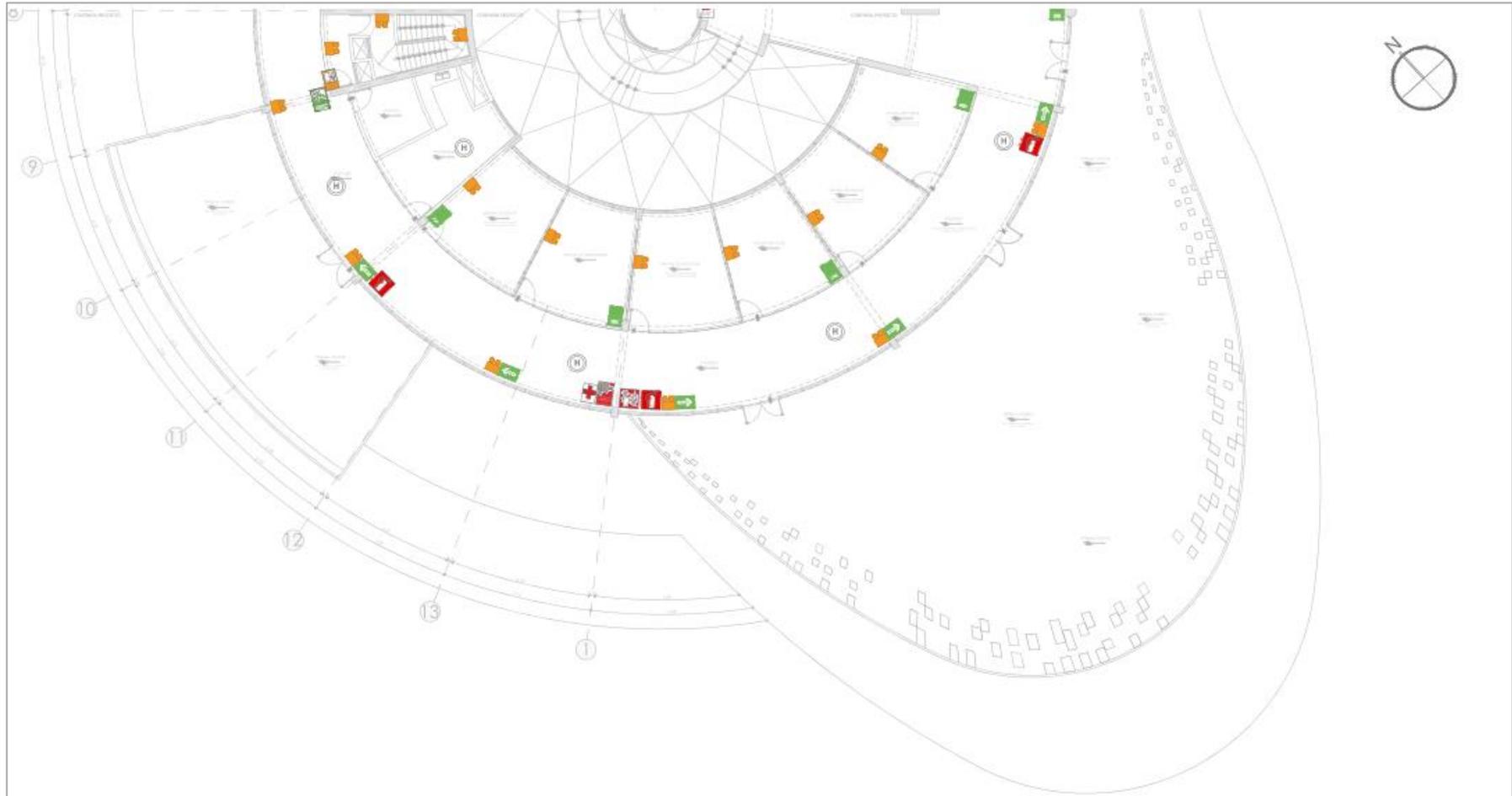
|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA<br/>FACULTAD DE ARQUITECTURA<br/>ESCUELA DE ARQUITECTURA</p> | <p>PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL 4 CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NÚOVO ORIBOTE</p> <p>TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> <p>PLANO: PLANO DE SEÑALÉTICAS - TERCER NIVEL (BLOQUE S)</p> | <p>Nº DE LIBRO: A-41</p>   |
|   | <p>ALVA DURAND<br/>Diego Aranda</p>   | <p>SOBRE: DR. ADEL PEREZ SANCHEZ Rivera</p> <p>PROFESOR: DR. JORGE PEREZ PEREZ</p> |



**LEYENDA**

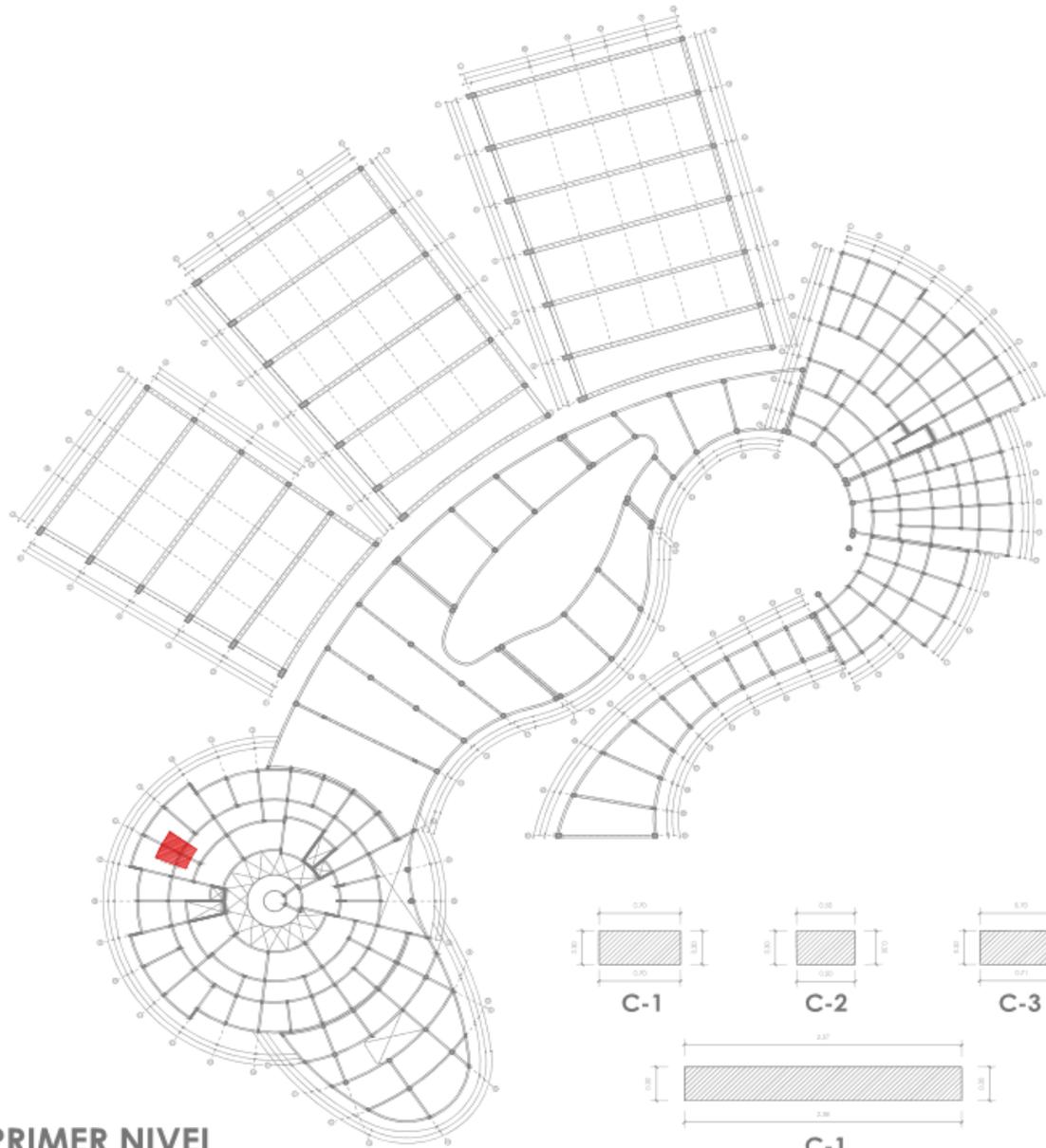
| ÍCONO          | DESCRIPCIÓN | ÍCONO         | DESCRIPCIÓN      | ÍCONO          | DESCRIPCIÓN      | ÍCONO          | DESCRIPCIÓN      | ÍCONO          | DESCRIPCIÓN      | ÍCONO          | DESCRIPCIÓN      | ÍCONO          | DESCRIPCIÓN      |
|----------------|-------------|---------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|
| [Green square] | ÁREA VERDE  | [Red square]  | LABORATORIO      | [Green arrow]  | PUERTA DE ACCESO | [Green square] | PUERTA DE ACCESO |
| [Red square]   | LABORATORIO | [Green arrow] | PUERTA DE ACCESO | [Green square] | PUERTA DE ACCESO |
| [Green square] | LABORATORIO | [Green arrow] | PUERTA DE ACCESO | [Green square] | PUERTA DE ACCESO |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>UCV</b><br>UNIVERSIDAD<br>CAROLINA DE VENEZUELA<br>FACULTAD DE<br>ARQUITECTURA<br>ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA<br>TORRENTO PERE | PROYECTO:<br>IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II<br>CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO GAMBOTE | N° DE PLANOS:<br><b>A-42</b>   |
|  | TESIS PARA OBTENER EL<br>TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO  |  |
| PLANO:<br>PLANO DE SEÑALÉTICAS - CUARTO NIVEL (BLOQUE A)   | AUTOR:<br><b>ALVA DURAND</b><br>Diego Amador   | ESCALA:<br>1:50<br>LUGAR Y FECHA:<br>Caracas, Venezuela<br>Diciembre, 2018 |

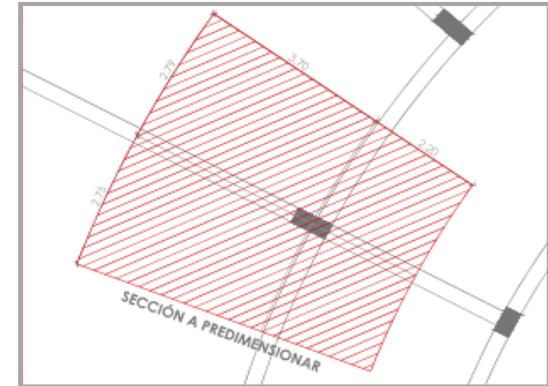


| LEYENDA           |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| SEÑAL DE ENTRADA  | SEÑAL DE SALIDA   | SEÑAL DE PASADIZO |
| SEÑAL DE PASADIZO |

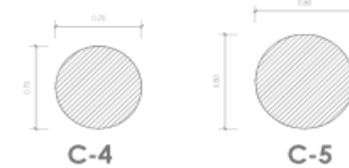
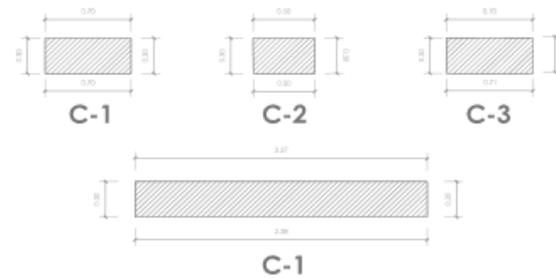
|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAS</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA</p> <p>CIERRE 2016</p> | <p>PROYECTO: IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN EL 8 CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CANTON</p> <p>TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> <p>PLANO: PLANO DE SEÑALÉTICA - CUARTO NIVEL (BLOQUE B)</p> | <p>Nº DE LAMINA: A-43</p>  |
|   | <p>ALVA DURAND</p> <p>Diego Arredondo</p>   | <p>FECHA: 15/05/2016</p> <p>PROYECTO: IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN EL 8 CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CANTON</p> |



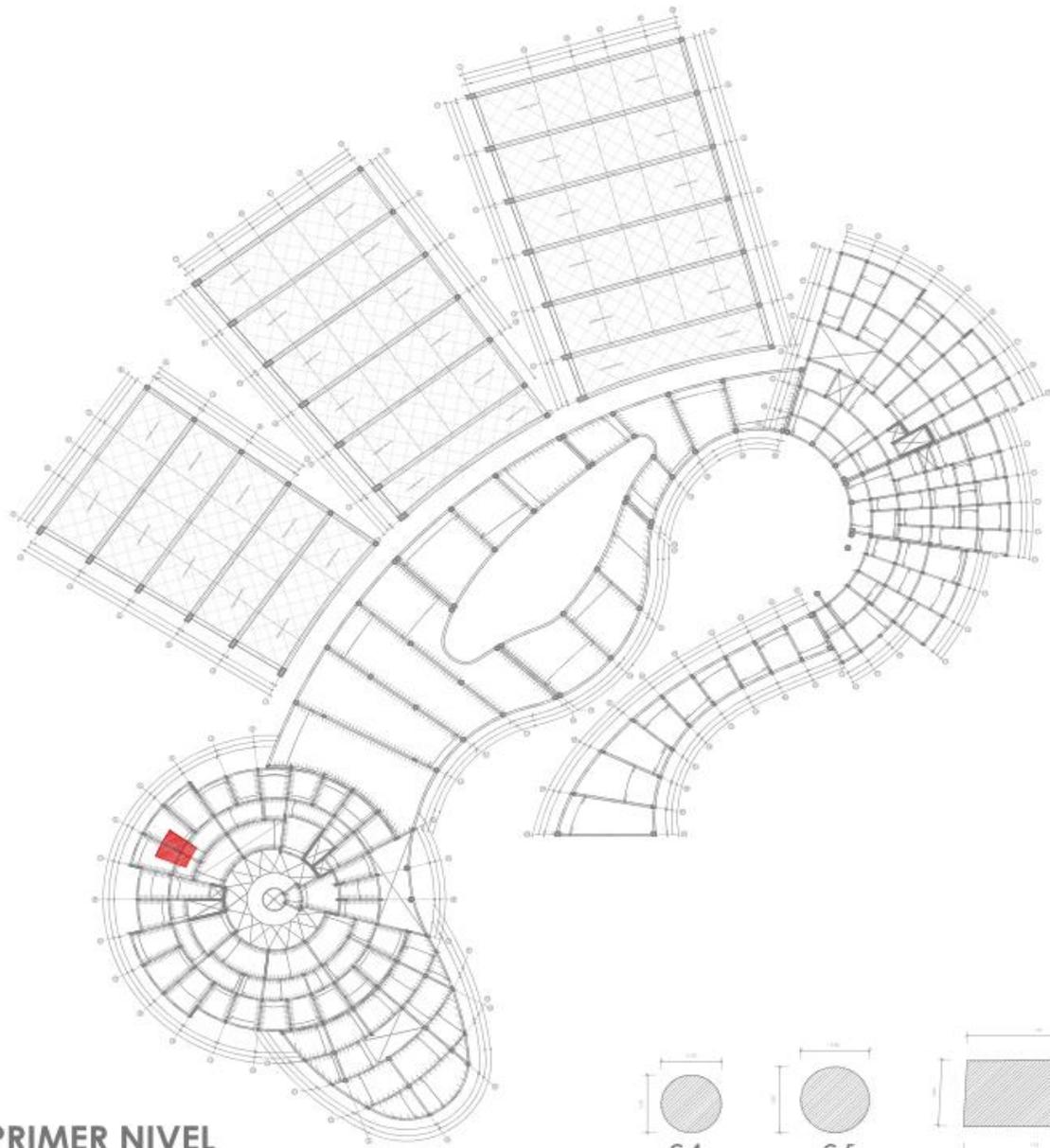
**PRIMER NIVEL**  
ESC: 1.250



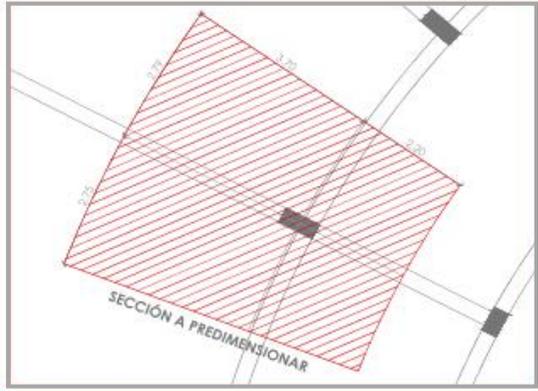
| DISEÑO DE PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS  |        |           |        |                      |
|--|--------|-----------|--------|----------------------|
| ÁREA DE INFLUENCIA   |        |           |        |                      |
| LADO A   | LADO B | DISTANCIA | MURO   | TOTALES              |
| 3.70 m   | 2.20 m | 5.90 m    | 0.15 m | 6.05 m               |
| 2.75 m   | 2.79 m | 5.54 m    | 0.15 m | 5.69 m               |
| ÁREA TOTAL   |        |           |        | 34.42 m <sup>2</sup> |
| NÚMERO DE PISO   |        |           |        | 4                    |
| NIVELES  |        |           |        | 34.42 m <sup>2</sup> |
| PESO   |        |           |        | 137.70 tn            |
| PO   |        |           |        | 227.21 tn            |
| FÓRMULA DE PREDIMENSIONAMIENTO   |        |           |        |                      |
| $P_c = 0.85 \cdot F_c \cdot A_c + A_s \cdot F_v$<br>$F_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ (0.21 cm <sup>2</sup> )<br>$A_c = \text{Área del Concreto}$<br>$A_s = 0.02 A_c$<br>$F_v = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ (4.2 tn/cm <sup>2</sup> )  |        |           |        |                      |
| REEMPLAZANDO EN LA FÓRMULA   |        |           |        |                      |
| $P = 0.85 \cdot F_c \cdot A_c + A_s \cdot F_v$<br>$227.21 \text{ tn} = 0.85 \cdot 0.21 \text{ tn/cm}^2 \cdot A_c + 0.02 A_c \cdot 4.2 \text{ tn/cm}^2$<br>$227.21 \text{ tn} = 0.1785 \text{ tn} \cdot A_c + 0.084 \text{ tn/cm}^2 \cdot A_c$<br>$227.21 \text{ tn} = 0.2625 \text{ tn/cm}^2 \cdot A_c$<br>$A_c = 865.56 \text{ cm}^2$ |        |           |        |                      |
| RESULTADO DE LAS MEDIDAS   |        |           |        |                      |
| RNE  |        |           |        | 29.42 x 58.84        |
| RNE  |        |           |        | 0.30 x 0.60 m        |



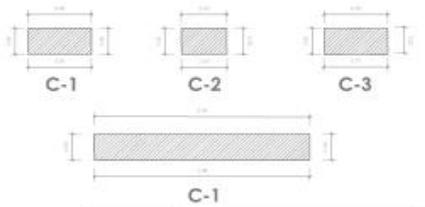
|  |  |                              |
|--|--|------------------------------|
| UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA<br>FACULTAD DE INGENIERÍA<br>ESCUELA DE ARQUITECTURA | TÍTULO DE INGENIERO EN ARQUITECTURA<br>PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL                                 | N° de Columna<br><b>E-01</b> |
|  | TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO   |                              |
| AUTOR:<br>ALBA DURAND<br>Diego Arnalbe   | PROFESOR:<br>DR. ENY REYES-LOPEZ<br>DR. ENY REYES-LOPEZ, MONTAÑA<br>DR. ENY REYES-LOPEZ, MONTAÑA | FECHA:<br>2024-07-15         |



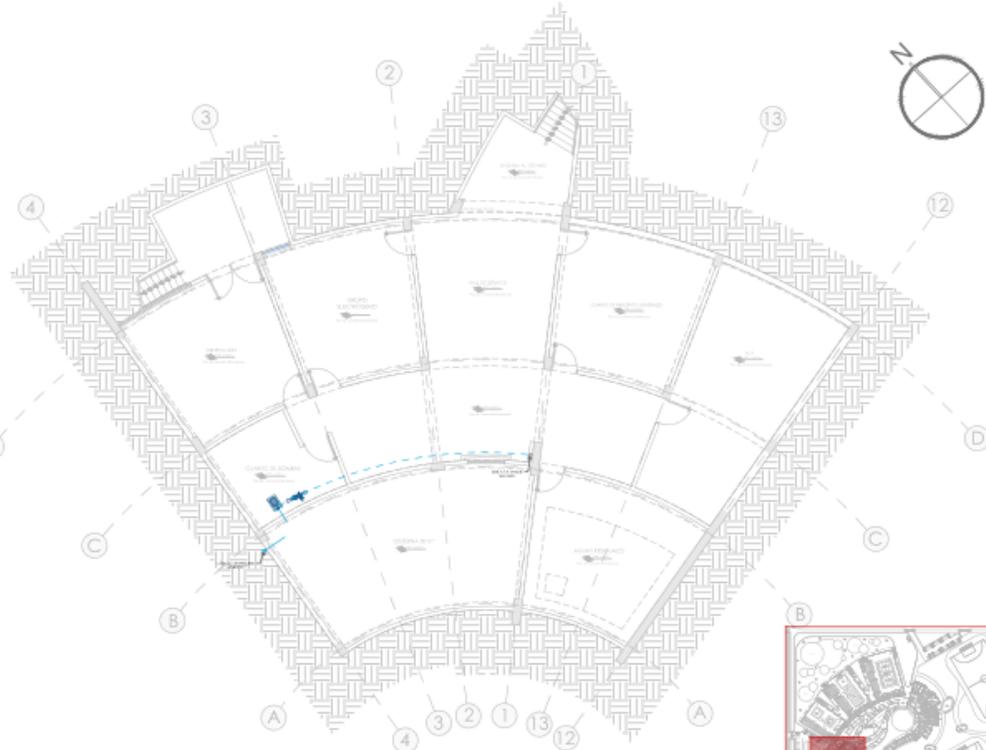
**PRIMER NIVEL**  
ESC: 1.250



| DISEÑO DE PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS  |        |           |        |                       |
|--|--------|-----------|--------|-----------------------|
| AREA DE INFLUENCIA   |        |           |        |                       |
| LADO A   | LADO B | DISTANCIA | MURO   | TOTALES               |
| 3.70 m   | 2.20 m | 5.90 m    | 0.15 m | 6.05 m                |
| 2.75 m   | 2.20 m | 3.54 m    | 0.15 m | 5.69 m                |
| AREA TOTAL   |        |           |        | 34.42 m <sup>2</sup>  |
| NUMERO DE PISO   |        |           |        | 4                     |
| NIVELES  |        |           |        | 34.42 m <sup>2</sup>  |
| PESO   |        |           |        | 137.70 m <sup>2</sup> |
| PO   |        |           |        | 227.21 m              |
| FORMULA DE PREDIMENSIONAMIENTO   |        |           |        |                       |
| $P_c = 0.85 * F_c * A_c + A_s * F_v$<br>$F_c = 210 \text{ Kg/cm}^2 (0.21 \text{ cm}^2)$<br>$A_c = \text{Area del Concreto}$<br>$A_s = 0.02 A_c$<br>$F_v = 4200 \text{ Kg/cm}^2 (4.2 \text{ tn/cm}^2)$  |        |           |        |                       |
| REEMPLAZANDO EN LA FÓRMULA   |        |           |        |                       |
| $P_c = 0.85 * F_c * A_c + A_s * F_v$<br>$227.21 \text{ tn} = 0.85 * 0.21 \text{ tn/cm}^2 * A_c + 0.02 A_c * 4.2 \text{ tn/cm}^2$<br>$227.21 \text{ tn} = 0.1785 \text{ tn} * A_c + 0.084 \text{ tn/cm}^2$<br>$227.21 \text{ tn} = 0.2625 \text{ tn/cm}^2 * A_c$<br>$A_c = 865.56 \text{ cm}^2$ |        |           |        |                       |
| RESULTADO DE LAS MEDIDAS   |        |           |        |                       |
| RNE  |        |           |        | 29.42 x 58.54         |
| RNE  |        |           |        | 0.30 x 0.40 m         |



|   |  |             |
|---|--|-------------|
| <p>UNIVERSIDAD CATOLICA DEL VALLE</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> | <p>IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL 5 CON EFECTOS ACUSTICOS EN LA CIUDAD DE NUEVO CARRIBE</p> <p>TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> | <p>E-02</p> |
|   | <p>PLANTAMIENTO DE ALBERGADO</p> <p>ALUMNO: ALVARO DURAN DRAGO ARRIOLA</p>   |             |



| LEYENDA DE AGUA |                                |
|-----------------|--------------------------------|
| SIMBOLOGIA      | DESCRIPCION                    |
|                 | MEDIDOR DE AGUA                |
|                 | TUBERIA DE AGUA CALIENTE       |
|                 | TUBERIA DE AGUA FRIA           |
|                 | CRUCE DE TUBERIAS SIN CONEXION |
|                 | CODO DE 90°                    |
|                 | CODO DE 90° SUBE               |
|                 | CODO DE 90° BAJA               |
|                 | TEE                            |
|                 | TEE RECTA SUBIDA               |
|                 | TEE RECTA CON BAJADA           |
|                 | UNIÓN UNIVERSAL                |
|                 | VÁLVULA CHECK                  |
|                 | VALVULA FLOTADOR               |
|                 | GRIFO DE RIEGO                 |
|                 | MANGUERA CONTRA INCENDIOS      |
|                 | ASPERORES                      |
|                 | VALVULA COMPUERTA              |

## PLANTA SÓTANO

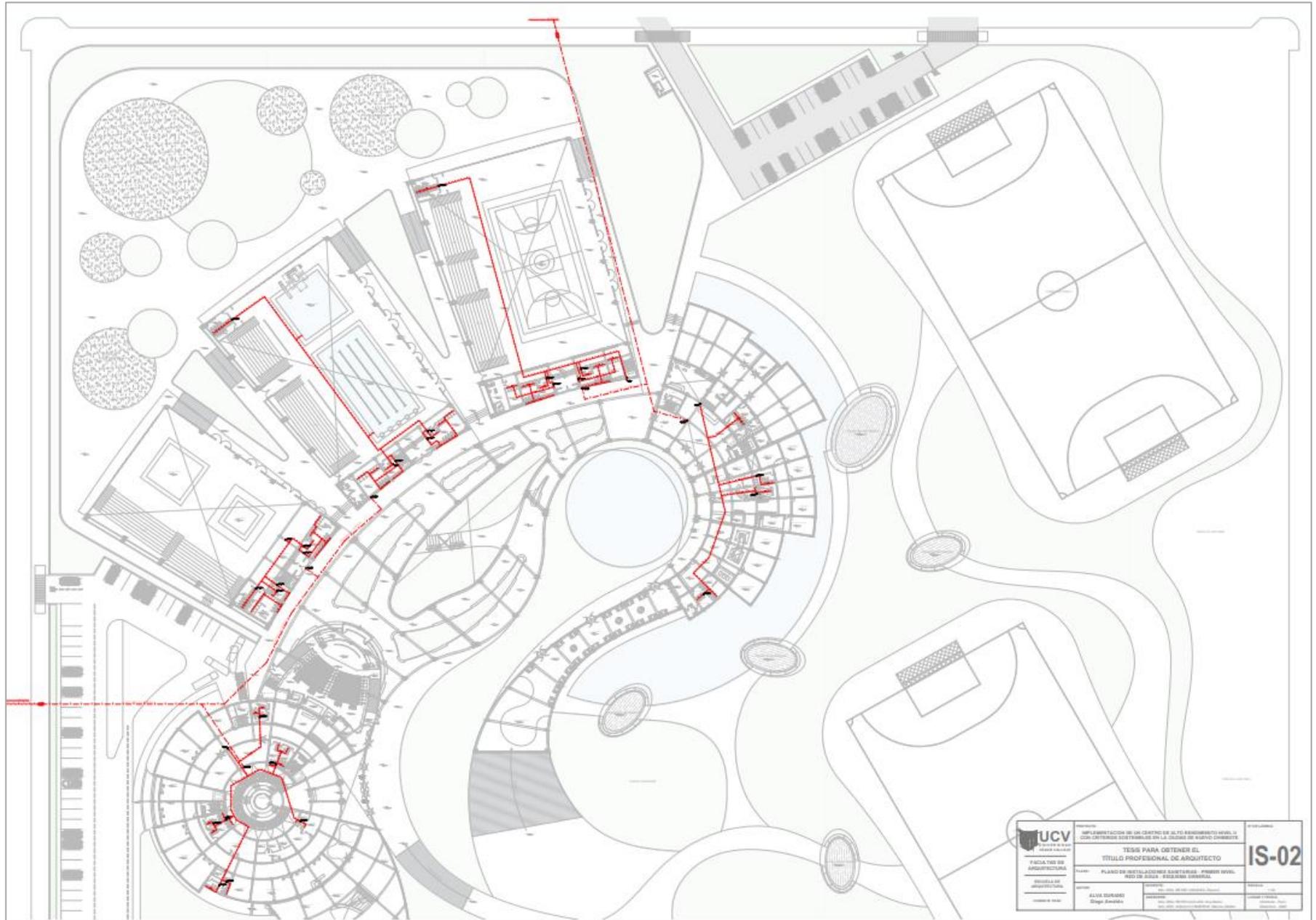
ESC: 1:50



| ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACIONES SANITARIAS |   |
|--|---|
| 1-   | LAS TUBERIAS DE LAS REDES DE IMPULSION, ALIMENTACION Y DISTRIBUCION ASI COMO LOS ACCESORIOS PARA AGUA FRIA SERAN DE MATERIAL PVC CLASE 10 DEL TIPO ROSCADA.   |
| 2-   | LAS VALVULAS DE LAS REDES DE DISTRIBUCION SERAN DEL TIPO ESFERICA BOLA METALICA DE DOBLE UNION MATERIAL DE ALEACION DE COBRE DESMORCADO (SD) CROMADO FN 20.   |
| 3-   | LOS ACCESORIOS TERMINALES QUE SE INSTALARAN EN LAS SAUCAS DE CADA APARATO SANITARIO DEBERA SER EN SU PREFERENCIA DE BRONCE O COBRE, CASO NO EXISTE DICHO MATERIAL EN APLICACION SE PODRA UTILIZAR PVP.  |
| 4-   | TODAS LAS REDES DE DISTRIBUCION SE INSTALARAN EN FORMA CILINDRICAS EN TODOS LOS NIVELES (SALVO INDICACION EN PLANO).  |
| 5-   | LOS CODOADOS PARA LAS TUBERIAS DEBERAN SER DEL TIPO COCA DE MATERIAL ACERO CON ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO ELECTROLITICO Y SE INSTALARAN CON SEPARACIONES SEGUN EL MATERIAL Y DIAMETRO DE LA TUBERIA A SOPORTAR.  |
| 6-   | TODOS LOS ALIMENTADORES Y TUBERIAS VERTICALES DE AGUA QUE SE INSTALAN ADOSADAS DEBERAN TENER UN DIAMETRO DE 1" Y ABRAZADERA DEL TIPO UNIBLOQUE. EL ACABADO SUPERFICIAL DE LA ABRAZADERA SERA GALVANIZADO ELECTROLITICO. PARA EL CASO DE LA TUBERIA DE IMPULSION ADHESAS DE SILEO DEBERA CONFIAR ANTIEMBARRIOS ANTISABIDOS SEGUN DETALLE EN PLANO. |
| 7-   | PRUEBA HIDROSTATICA<br>LA PRESENTE PRUEBA SE REALIZARA TANTO PARA LAS REDES DE DISTRIBUCION, ALIMENTACION E IMPULSION CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:<br>- TODAS LAS REDES : 150 PSI<br>- PERIODO DE PRUEBA : 01 Hr   |

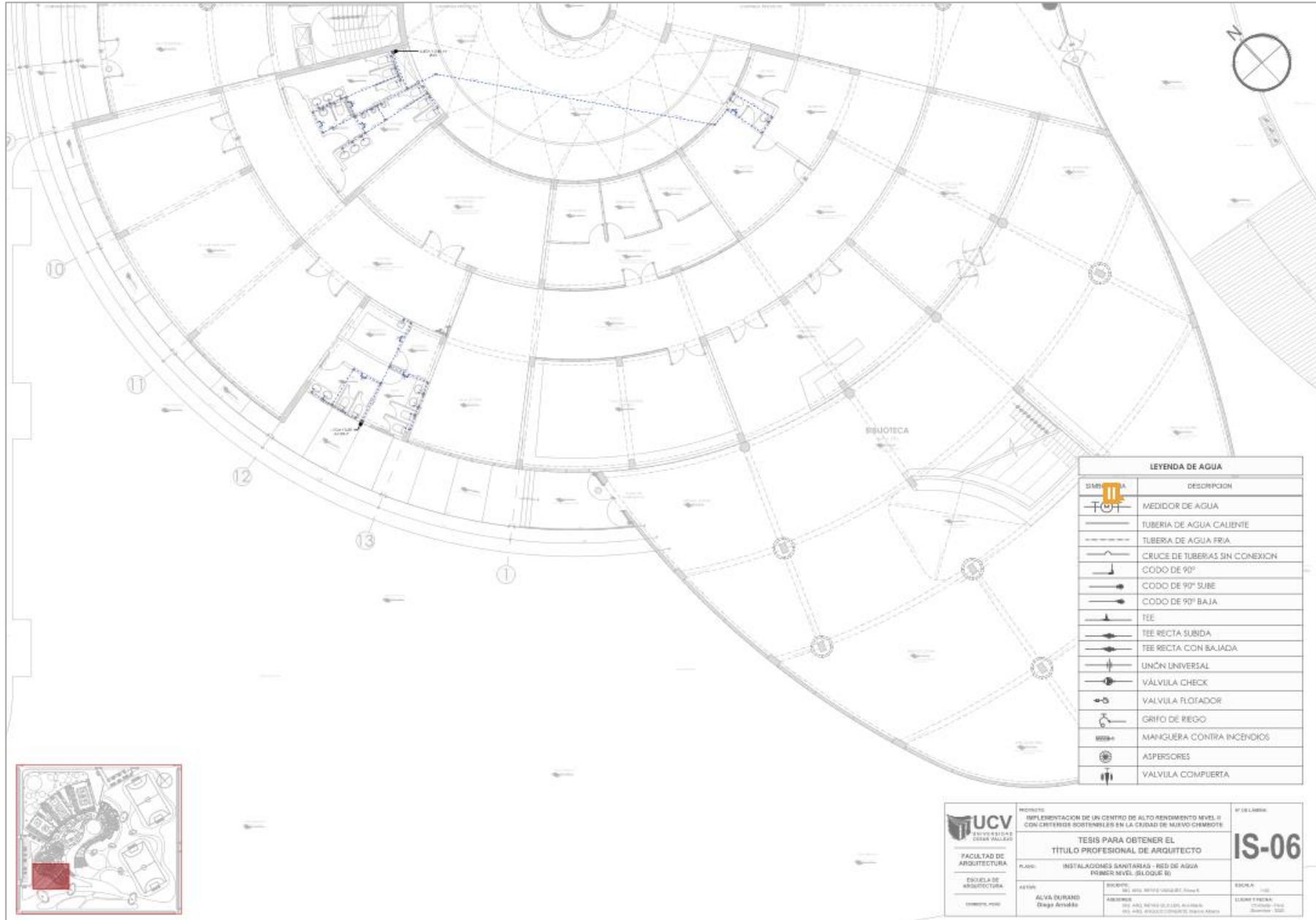
| DOTACION DEL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA |             |                                |                     |
|---|-------------|--------------------------------|---------------------|
| BLOQUE A - DESARROLLO                           |             |                                |                     |
| Administración Ed.                              | 6L/m2       | 6L X 145.43                    | 872.58 L/D          |
| Biblioteca                                      | 25L/alumno  | 25L X 125                      | 3125 L/D            |
| Auditorio                                       | 6L/asiento  | 6L X 202                       | 1212 L/D            |
| Aulas Interactivas                              | 25L/alumno  | 25L X 25 (alumnos) x 1 (aulas) | 6250 L/D            |
| InfoCentro                                      | 25L/alumno  | 25L x 25                       | 625 L/D             |
| SUM   | 25L/alumno  | 25L x 25                       | 625 L/D             |
| Restaurante                                     | 50L/asiento | 50L x 136                      | 6800 L/D            |
| Salas de Squash                                 | 6L/asiento  | 6L x 24                        | 108 L/D             |
| Ping Pong                                       | 6L/asiento  | 6L x 6                         | 36 L/D              |
| Adm. Deportiva                                  | 6L/m2       | 6L x 217                       | 1302 L/D            |
| Sala de Conferencia                             | 25L/alumno  | 25L x 50                       | 1250 L/D            |
| <b>TOTAL</b>                                    |             |                                | <b>24705.58 L/D</b> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE INGENIERIA</p> | <p>REQUISITO: IMPULSIONADOR DEL UN CENTRO DE ALTO DESEMPEÑO NIVEL 0 CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO DIBUJOTE</p> <p>TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> | <p>IS-01</p>  |
|   | <p>PLAN: ESQUEMA GENERAL INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE AGUA - SÓTANO</p>   |   |
| <p>ALUMNO: ALVA DURAND Diego Durand</p>   | <p>COSENIOR: ING. ANDRÉS VILLALBA VILLALBA</p> <p>ASESOR: ING. ANDRÉS VILLALBA VILLALBA</p>  | <p>ESCALA: METRICA</p> <p>USO DEL TITULO: PLAN DE AGUA SÓTANO</p> |



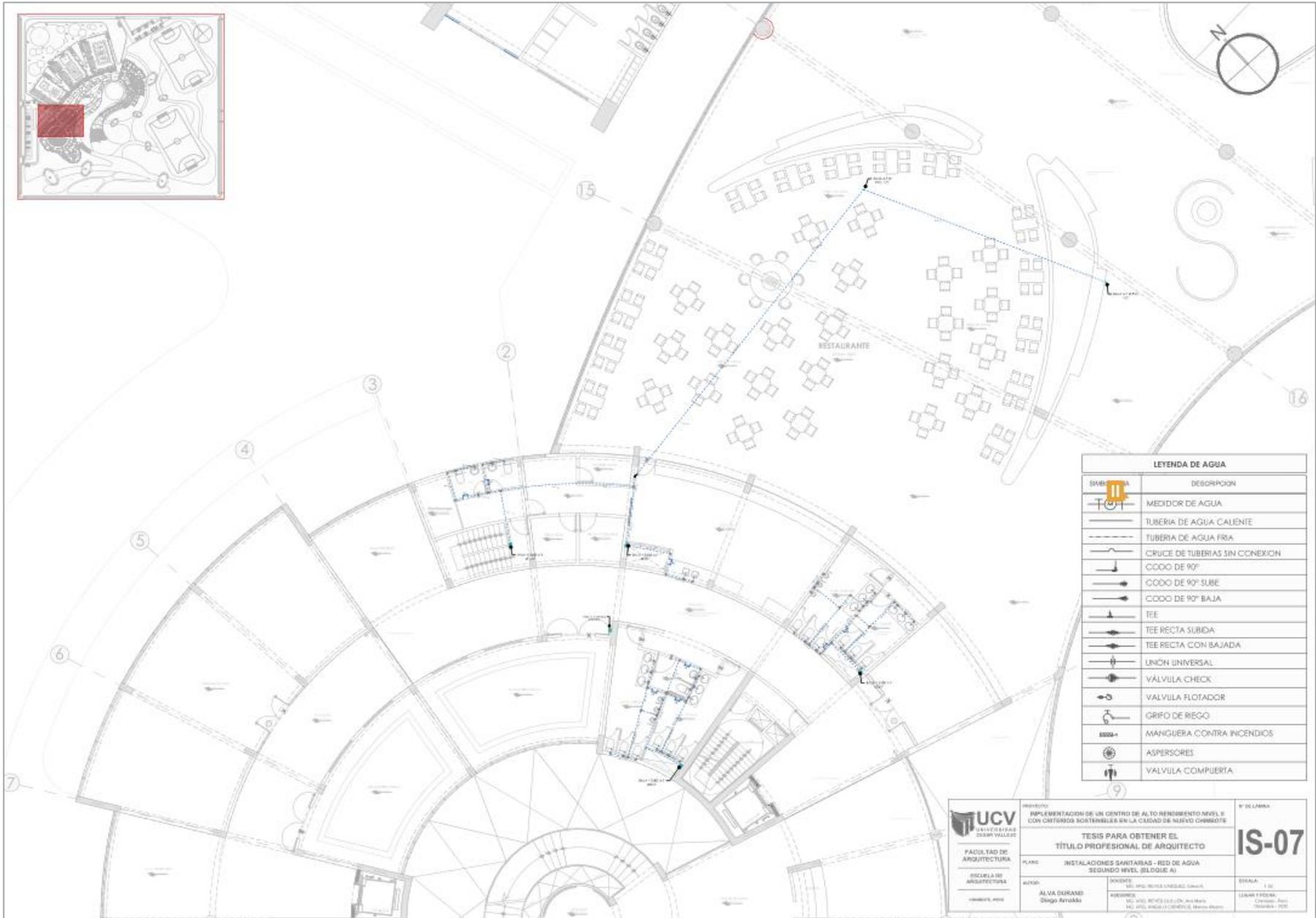
|   |  |                    |                    |
|---|--|--------------------|--------------------|
|  <b>UCV</b><br>UNIVERSIDAD CENTRAL<br>DE VENEZUELA | APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE ALTO RENDIMIENTO PARA LA<br>CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA DE ALTO RENDIMIENTO PARA LA<br>CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA DE ALTO RENDIMIENTO PARA LA |                    | <b>IS-02</b>       |
|   | TESIS PARA OBTENER EL<br>TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO  |                    |                    |
| FACULTAD DE<br>ARQUITECTURA   | PLANO DE INSTALACIONES EXTERNAS - PRIMER NIVEL<br>VED. DE JUIA - ESCUELA DE ARQUITECTURA   |                    |                    |
| ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA  | ALVA DURANGO<br>Diego Sánchez  | TÍTULO DE<br>TESIS | TÍTULO DE<br>TESIS |





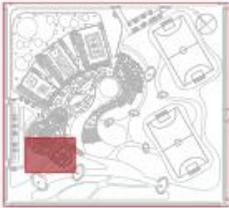
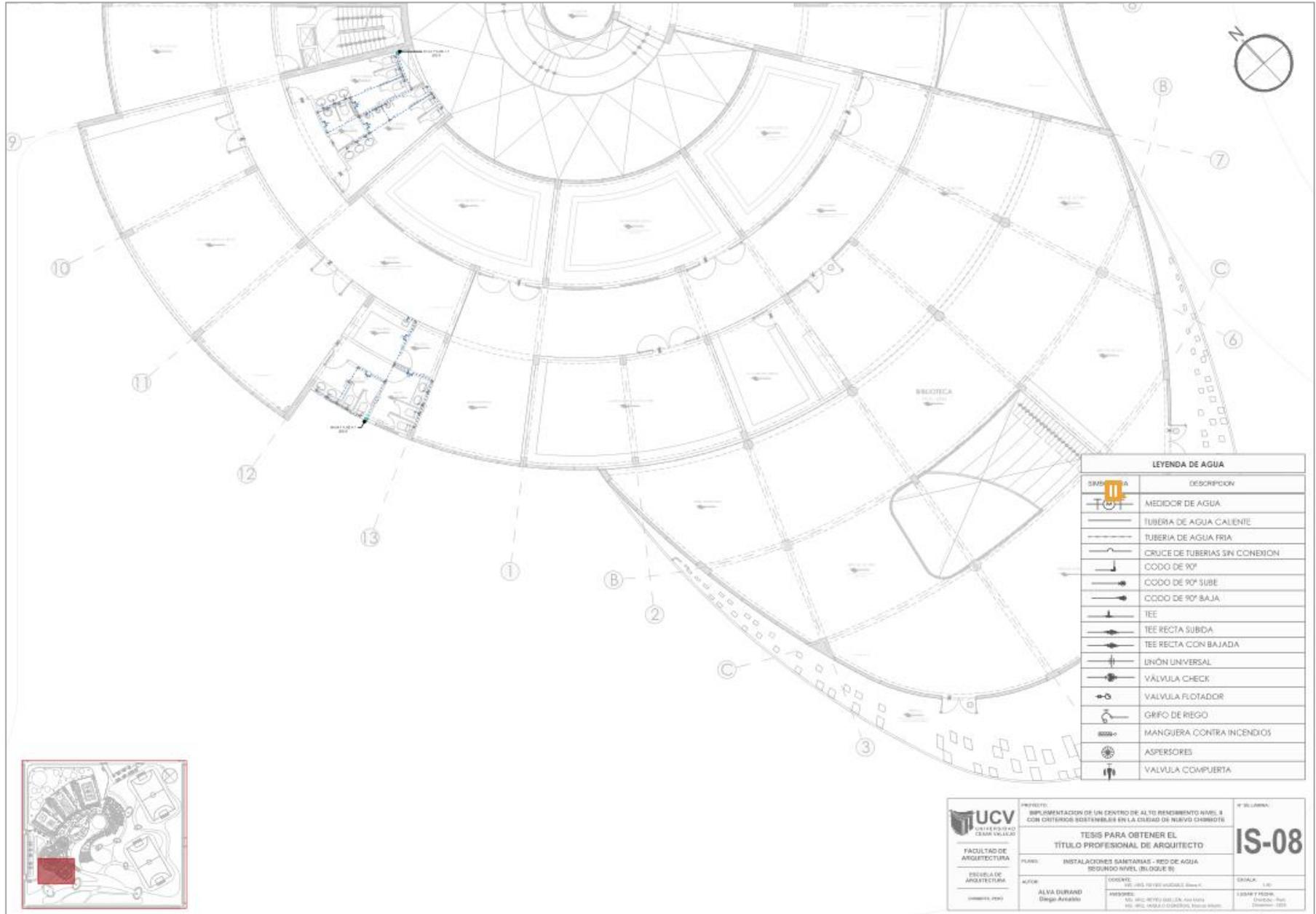
| LEYENDA DE AGUA |                                |
|-----------------|--------------------------------|
| SÍMBOLO         | DESCRIPCIÓN                    |
|                 | MEDIDOR DE AGUA                |
|                 | TUBERIA DE AGUA CALIENTE       |
|                 | TUBERIA DE AGUA FRÍA           |
|                 | CRUCE DE TUBERÍAS SIN CONEXIÓN |
|                 | CODO DE 90°                    |
|                 | CODO DE 90° SUBE               |
|                 | CODO DE 90° BAJA               |
|                 | TEE                            |
|                 | TEE RECTA SUBIDA               |
|                 | TEE RECTA CON BAJADA           |
|                 | UNIÓN UNIVERSAL                |
|                 | VÁLVULA CHECK                  |
|                 | VÁLVULA FLOTADOR               |
|                 | GRIFO DE RIEGO                 |
|                 | MANGUERA CONTRA INCENDIOS      |
|                 | ASPERSORES                     |
|                 | VÁLVULA COMPUERTA              |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>UNIVERSIDAD<br/>CARRANZA VALLADOLID</p> <p>FACULTAD DE<br/>ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE<br/>ARQUITECTURA</p> <p>CIERRE 2020</p> | <p>PROYECTO:<br/>IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II<br/>CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHAMBOYÉ</p> | <p>Nº DE LÁMINA</p>   |
|  | <p>TESIS PARA OBTENER EL<br/>TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>  |   |
|  | <p>PLANO:<br/>INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE AGUA<br/>PRIMER NIVEL (BLOQUE II)</p>  | <p>ESCALA:<br/>1:100</p>  |
|  | <p>AUTOR:<br/>ALVA DURAND<br/>Diego Aranda</p>   | <p>REVISOR:<br/>DR. ANDRÉS VÁSQUEZ PÉREZ</p> <p>ASESOR:<br/>DR. ANDRÉS VÁSQUEZ PÉREZ<br/>DR. ANDRÉS VÁSQUEZ PÉREZ</p> |

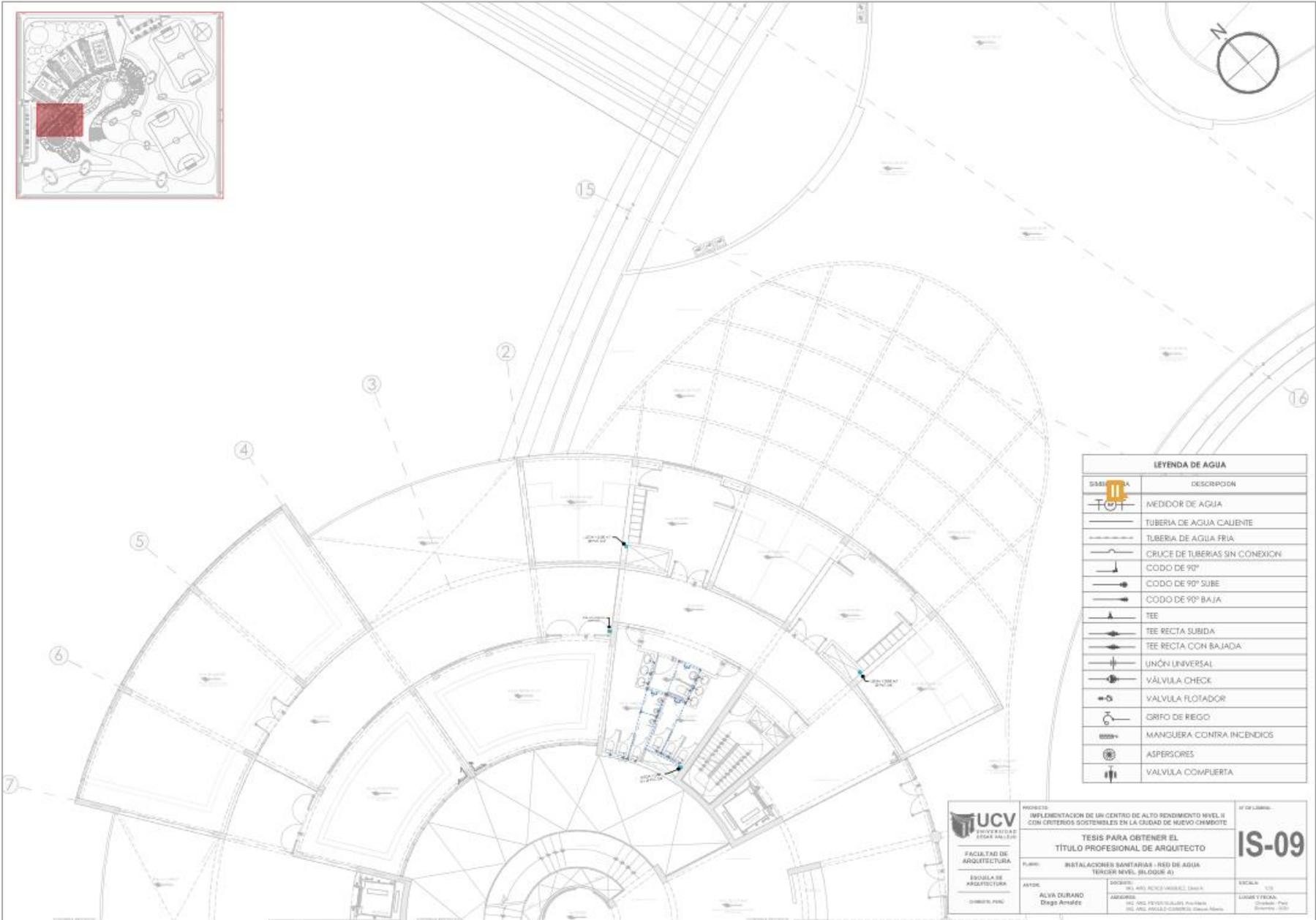


| LEYENDA DE AGUA |                                |
|-----------------|--------------------------------|
|                 | DESCRIPCION                    |
|                 | MEDIDOR DE AGUA                |
|                 | TUBERIA DE AGUA CALIENTE       |
|                 | TUBERIA DE AGUA FRIA           |
|                 | CRUCE DE TUBERIAS SIN CONEXION |
|                 | CODO DE 90°                    |
|                 | CODO DE 90° SUBE               |
|                 | CODO DE 90° BAJA               |
|                 | TEE                            |
|                 | TEE RECTA SUBIDA               |
|                 | TEE RECTA CON BAJADA           |
|                 | UNION UNIVERSAL                |
|                 | VALVULA CHECK                  |
|                 | VALVULA FLOTADOR               |
|                 | GRIFO DE REGO                  |
|                 | MANGUERA CONTRA INCENDIOS      |
|                 | ASPIERORES                     |
|                 | VALVULA COMPUERTA              |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>UNIVERSIDAD<br/>CAROLINA VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE<br/>ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE<br/>ARQUITECTURA</p> <p>BOGOTÁ, COLOMBIA</p> | <p>PROYECTO: IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II CON CONTORNOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIBOTE</p> <p>TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> | <p>N° DE LAMINA</p> <p><b>IS-07</b></p>  |
|  | <p>PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE AGUA SEDUCINDO NIVEL BLOQUE A1</p> <p>AUTOP: ALVA OSRAMO<br/>Diego Arubá</p>  | <p>BOGOTÁ: EL PRQ. NIVEL VARELA CIVICA</p> <p>BOGOTÁ: EL PRQ. NIVEL VARELA CIVICA</p> <p>BOGOTÁ: EL PRQ. NIVEL VARELA CIVICA</p> |



|  |  |                      |
|--|--|----------------------|
| <b>UCV</b><br>UNIVERSIDAD CECILIA CALLEJO<br>FACULTAD DE ARQUITECTURA<br>ESCUELA DE ARQUITECTURA<br>CHIMBOTE, PERU | PROYECTO:<br>IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II<br>CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE HUAYO CHOROTO | N° DE PLANOS:<br>11  |
|  | TESIS PARA OBTENER EL<br><b>TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</b>   | <b>IS-08</b>         |
| PLANOS:<br>INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE AGUA<br>SEGUNDO NIVEL (BLOQUE B)                                      |  |                      |
| AUTOR:<br><b>ALVA DURAND</b><br>Diego Arzobispo  | COORDINADOR:<br>ING. ANDRÉS FERRER VARGAS, D.Eng. II   | ESCALA:<br>1:50      |
| ASESOR:<br>ING. ANDRÉS FERRER VARGAS, D.Eng. II<br>ING. ANDRÉS VARGAS O. INGENIERO, INGENIERO                      | ELABORADO POR:<br>ALVA DURAND  | FECHA:<br>2024-08-20 |



| LEYENDA DE AGUA |                                |
|-----------------|--------------------------------|
| SÍMBOLO         | DESCRIPCIÓN                    |
|                 | MEDIDOR DE AGUA                |
|                 | TUBERIA DE AGUA CALIENTE       |
|                 | TUBERIA DE AGUA FRÍA           |
|                 | CRUCE DE TUBERIAS SIN CONEXIÓN |
|                 | CODO DE 90°                    |
|                 | CODO DE 90° SUBE               |
|                 | CODO DE 90° BAJA               |
|                 | TEE                            |
|                 | TEE RECTA SUBIDA               |
|                 | TEE RECTA CON BAJADA           |
|                 | UNIÓN UNIVERSAL                |
|                 | VÁLVULA CHECK                  |
|                 | VÁLVULA FLOTADOR               |
|                 | GRIFO DE RIEGO                 |
|                 | MANGUERA CONTRA INCENDIOS      |
|                 | ASPERGORES                     |
|                 | VÁLVULA COMPUERTA              |



PROYECTO:  
IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II  
CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

Nº DE LIBRO:

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

TESIS PARA OBTENER EL  
TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

**IS-09**

ESUELA DE  
ARQUITECTURA

PLANO:  
INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE AGUA  
TERCER NIVEL (BLOQUE A)

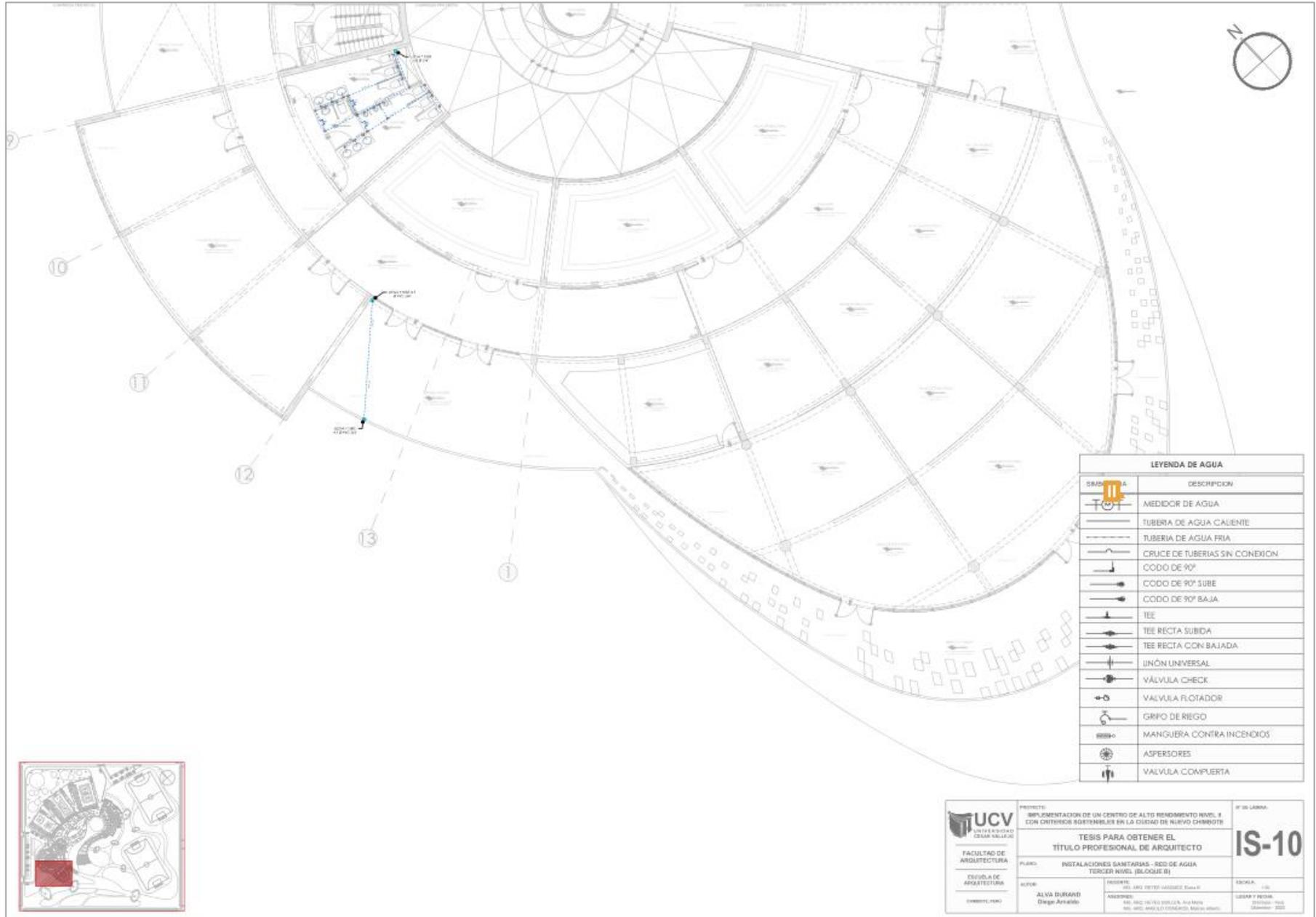
DISEÑADO POR:  
DIEGO FERRARI

AÑO:  
ALVA DURANO  
Diego Amador

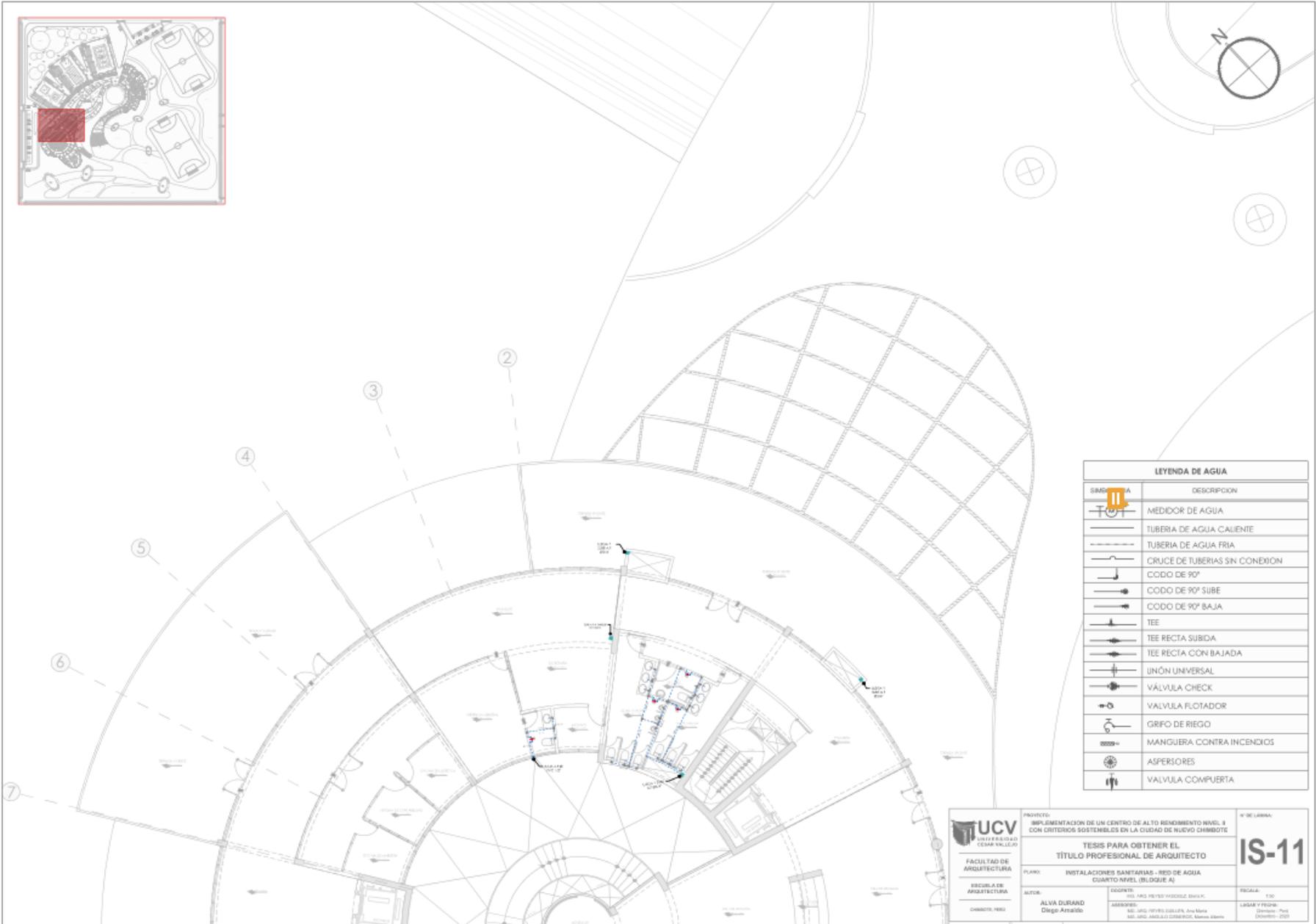
DISEÑADO POR:  
DIEGO FERRARI

ESCALA:  
1:50

LUGAR Y FECHA:  
Buenos Aires, 2019

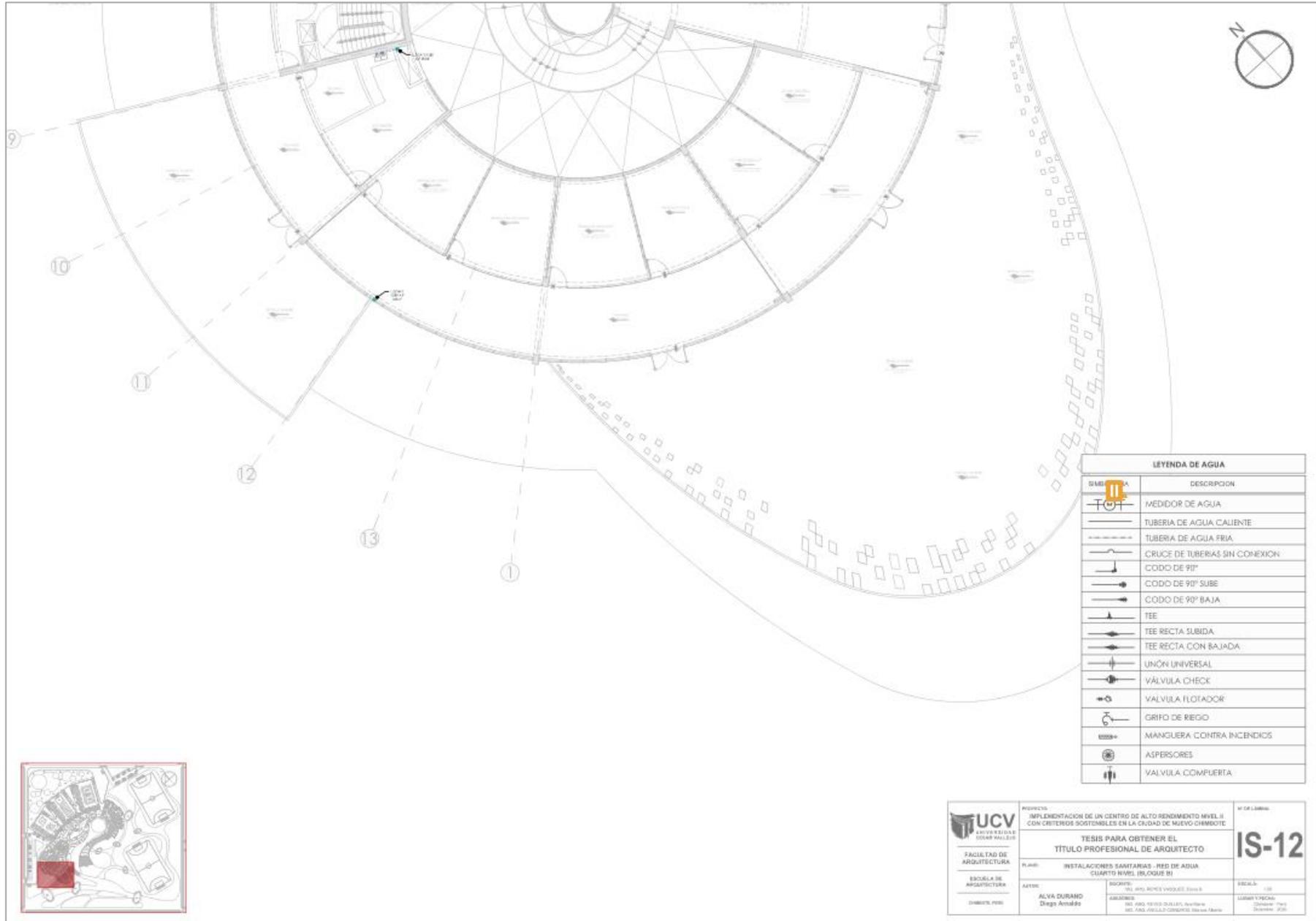


|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>UNIVERSIDAD CECILIA ACOSTA<br/>LEÓN VILLALBA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA</p> <p>CHIMBOTE, PERÚ</p> | <p>PROYECTO: IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE</p> <p>TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> <p>PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE AGUA TERCER NIVEL (BLOQUE B)</p> <p>AUTOS: ALVA DURAND Diego Aranda</p> | <p># DE LÁMINA: IS-10</p> <p>ESCALA: 1:50</p> <p>LEONAR Y FERIA</p> <p>CHIMBOTE, PERÚ</p> <p>SEPTIEMBRE 2023</p> |
|  | <p>PROFESOR: DR. LUIS FERRER ARAGÓN, D.Eng. M. Sc.</p> <p>ASESORES: DR. RAÚL TRIVERO BUSTILLO, D.Eng. M. Sc. DR. ANSELMO CORTÉS, D.Eng. M. Sc.</p>   |  |
|  |  |  |
|  |  |  |



| LEYENDA DE AGUA |                                 |
|-----------------|---------------------------------|
| SÍMBOLO         | DESCRIPCIÓN                     |
|                 | MEDIDOR DE AGUA                 |
|                 | TUBERIA DE AGUA CALIENTE        |
|                 | TUBERIA DE AGUA FRIA            |
|                 | CRUCE DE TUBERIAS SIN CONDICION |
|                 | CODO DE 90°                     |
|                 | CODO DE 90° SUBE                |
|                 | CODO DE 90° BAJA                |
|                 | TEE                             |
|                 | TEE RECTA SUBIDA                |
|                 | TEE RECTA CON BAJADA            |
|                 | UNIÓN UNIVERSAL                 |
|                 | VALVULA CHECK                   |
|                 | VALVULA FLOTADOR                |
|                 | GRIFO DE RIEGO                  |
|                 | MANGUERA CONTRA INCENDIOS       |
|                 | ASPERORES                       |
|                 | VALVULA COMPUERTA               |

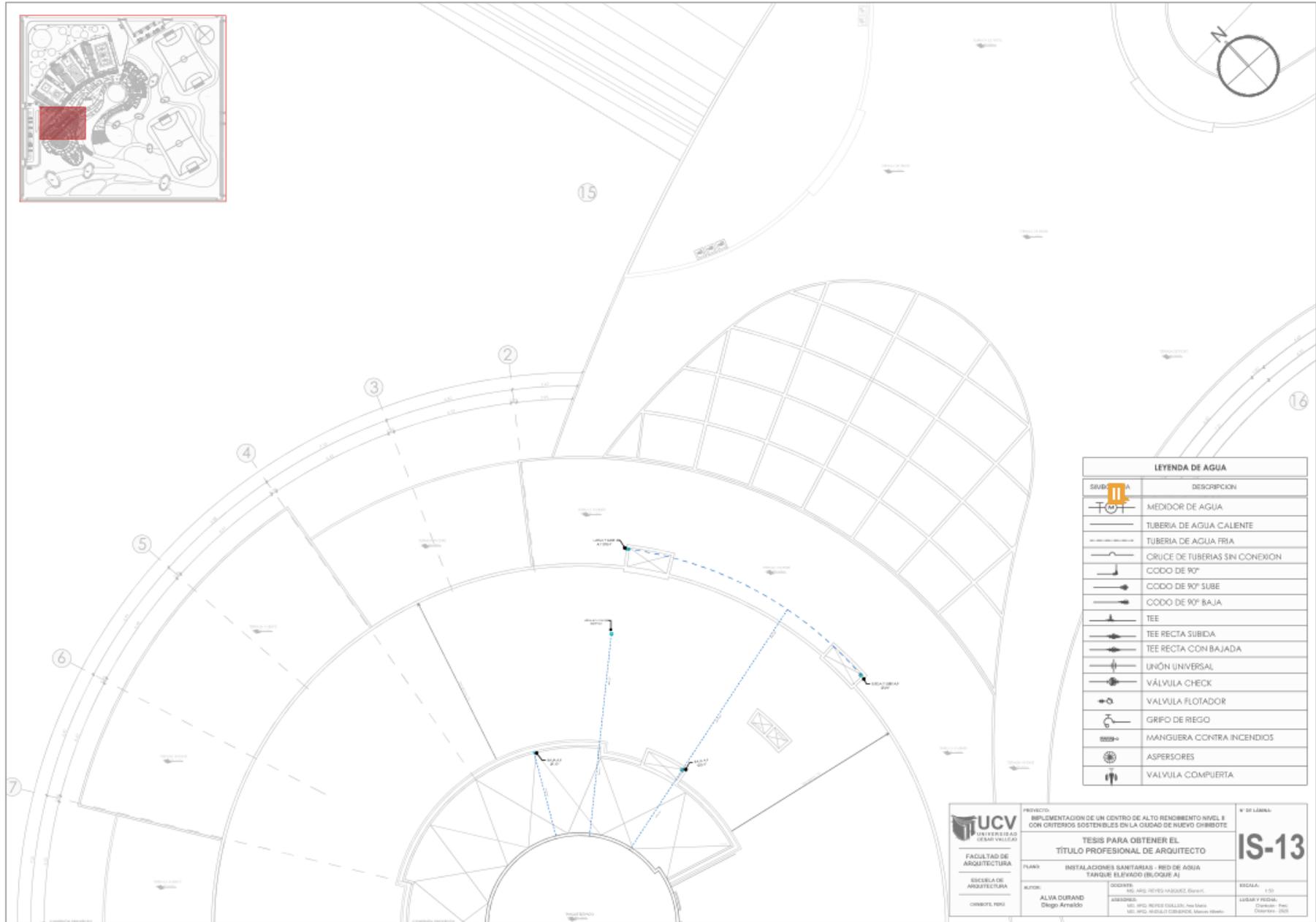
|  |  |   |                     |
|--|--|---|---------------------|
| <p><b>TUCV</b><br/>UNIVERSIDAD<br/>CEMAR VILLALBA</p> <p>FACULTAD DE<br/>ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE<br/>ARQUITECTURA</p> <p>CHIMBOTE, PERÚ</p> | <p>PROYECTO: IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE</p> | <p>Nº DE LIBRERA:</p>   |                     |
|  | <p>TESIS PARA OBTENER EL<br/>TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>  |   |                     |
|  | <p>PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE AGUA CUARTO NIVEL (BLOQUE A)</p>   | <p><b>IS-11</b></p>   |                     |
|  | <p>AUTOR:<br/><b>ALVA DURAND</b><br/>Diego Arnaldo</p>   | <p>DOCENTE:<br/>ING. LUIS PÉREZ PROCELLO, DINA P. UGARÁ Y FRANK<br/>CARRERA, PAUL<br/>DURAND - 2019</p> | <p>ESCALA: 1:50</p> |



| LEYENDA DE AGUA |                                |
|-----------------|--------------------------------|
| SIMBOLIA        | DESCRIPCION                    |
|                 | MEDIDOR DE AGUA                |
|                 | TUBERIA DE AGUA CALIENTE       |
|                 | TUBERIA DE AGUA FRIA           |
|                 | CRUCE DE TUBERIAS SIN CONEXION |
|                 | CODO DE 90°                    |
|                 | CODO DE 90° SUBE               |
|                 | CODO DE 90° BAJA               |
|                 | TEE                            |
|                 | TEE RECTA SUBIDA               |
|                 | TEE RECTA CON BAJADA           |
|                 | UNIÓN UNIVERSAL                |
|                 | VALVULA CHECK                  |
|                 | VALVULA FLOTADOR               |
|                 | GRIFO DE RIEGO                 |
|                 | MANGUERA CONTRA INCENDIOS      |
|                 | ASPERSORES                     |
|                 | VALVULA COMPUERTA              |

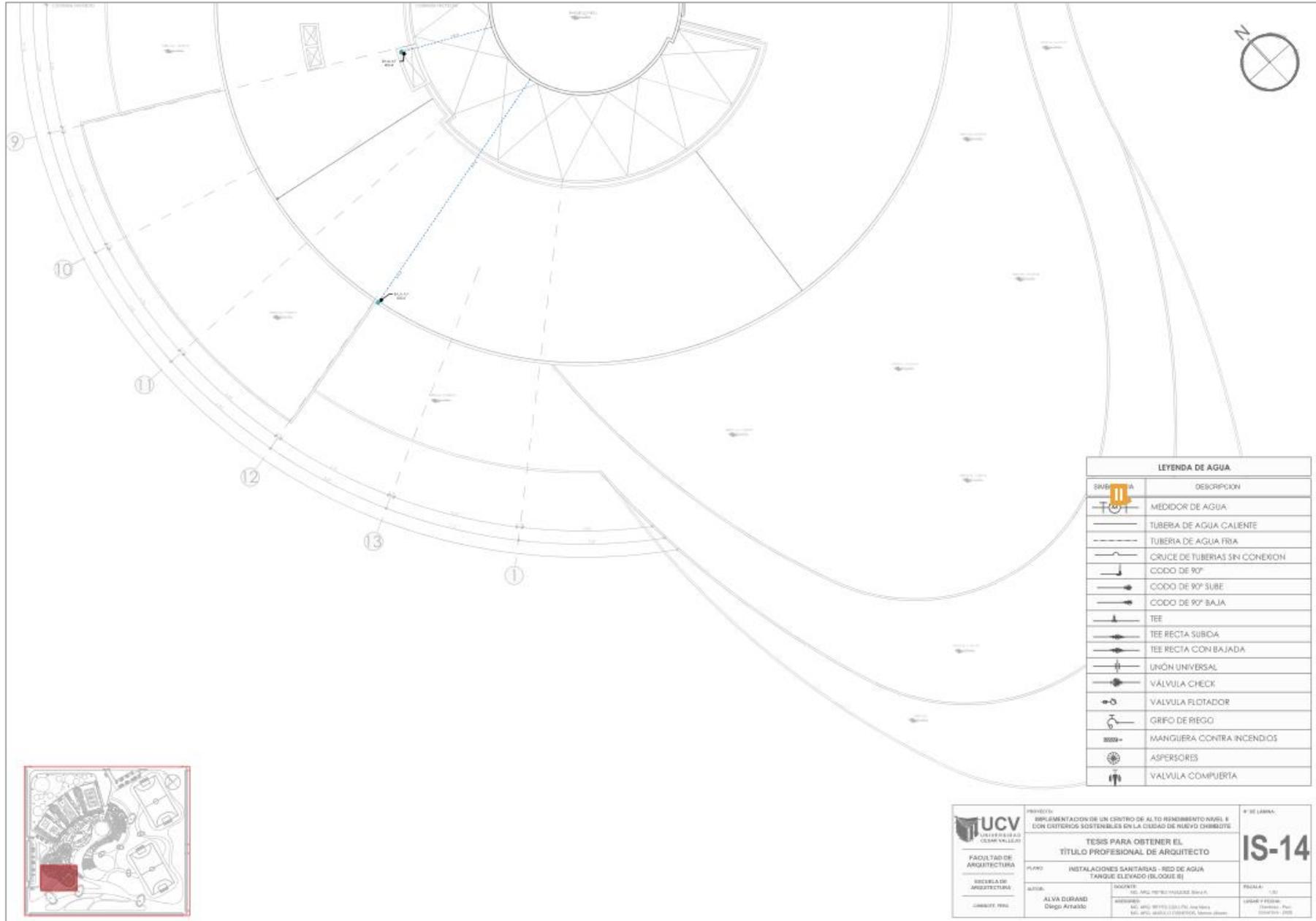


|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>UCV</b><br>UNIVERSIDAD<br>CAROL MALLERIE | PROYECTO:<br>IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II<br>CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE | N° DE LAMINA:<br><b>IS-12</b>   |
|   | TESIS PARA OBTENER EL<br>TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO   |   |
| FACULTAD DE<br>ARQUITECTURA                 | PLANO:<br>INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE AGUA<br>CUARTO NIVEL (BLOQUE B)   |   |
| ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA                  | AUTOR:<br>ALVA DURANO<br>Diego Amador   | SOCIO:<br>ING. ANDRÉS RIVERA VILLALBA, Dora E.<br>ARQUITECTO<br>ING. ANDRÉS RIVERA VILLALBA, Arquitecto<br>ING. ANDRÉS VILLALBA CORONADO, Dora E. María |
| DIRECTOR: PABLO                             |   | ESCUELA: 100<br>LUGAR Y FECHA:<br>Chiclayo Perú<br>Diciembre 2020   |

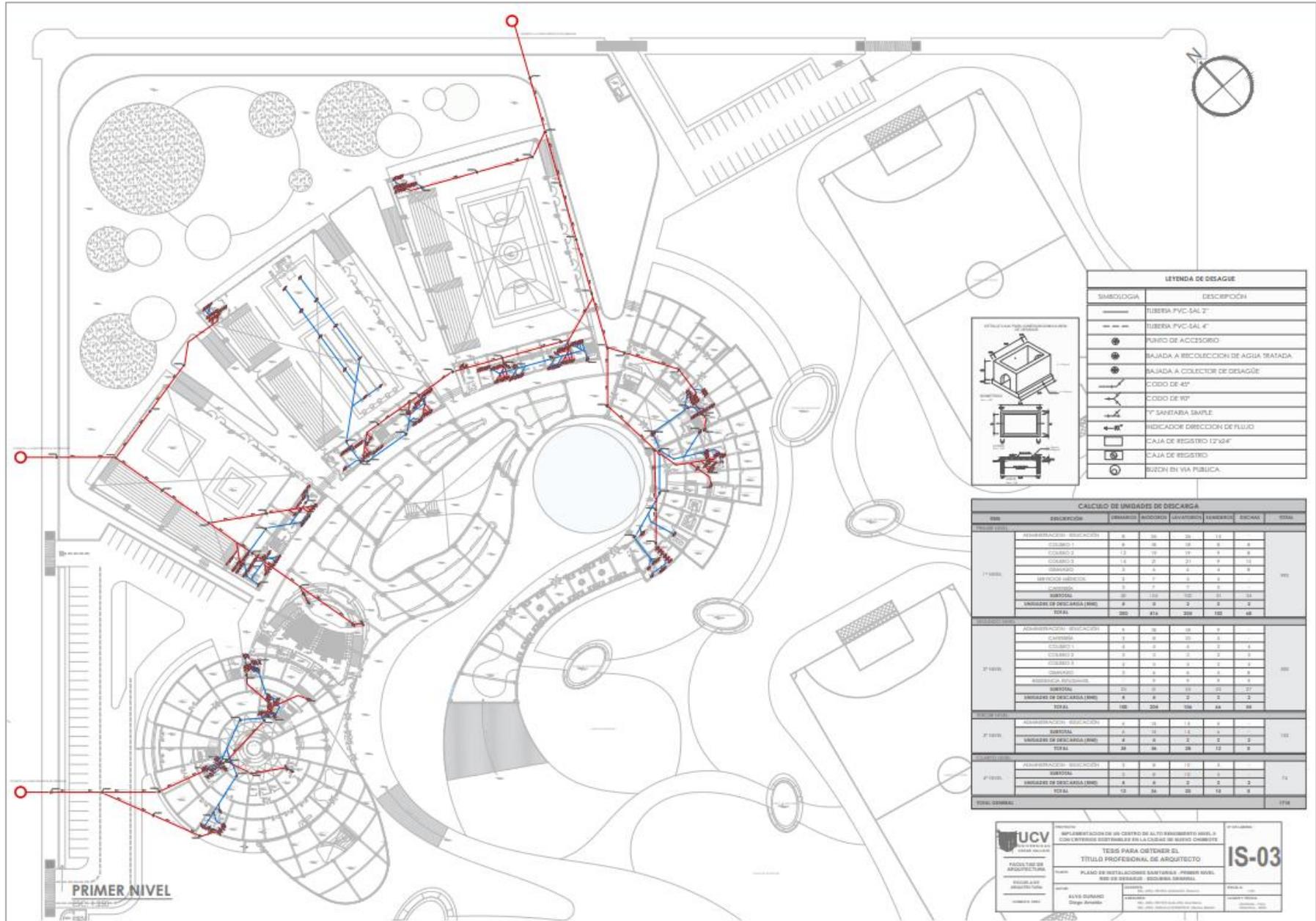


| LEYENDA DE AGUA |                                |
|-----------------|--------------------------------|
| SIMBOLO         | DESCRIPCION                    |
|                 | MEDIDOR DE AGUA                |
|                 | TUBERIA DE AGUA CALIENTE       |
|                 | TUBERIA DE AGUA FRIA           |
|                 | CRUCE DE TUBERIAS SIN CONEXION |
|                 | CODO DE 90°                    |
|                 | CODO DE 90° SUBE               |
|                 | CODO DE 90° BAJA               |
|                 | TEE                            |
|                 | TEE RECTA SUBIDA               |
|                 | TEE RECTA CON BAJADA           |
|                 | UNIÓN UNIVERSAL                |
|                 | VÁLVULA CHECK                  |
|                 | VÁLVULA FLOTADOR               |
|                 | GRIFO DE REGO                  |
|                 | MANGUERA CONTRA INCENDIOS      |
|                 | ASPERORES                      |
|                 | VÁLVULA COMPUERTA              |

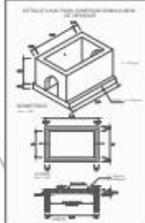
|  |   |  |   |                     |
|--|---|--|---|---------------------|
| <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA</p> <p>CHIMBOTE, PERU</p> | <p>PROYECTO: IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL E CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE</p> <p>TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> | <p>N° DE LÁMINA:</p> <p><b>IS-13</b></p> |   |                     |
|  | <p>PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE AGUA TANQUE ELEVADO (BLOQUE A)</p>  |  |   |                     |
|  | <p>AUTOR: ALVA DURAND Diego Armando</p>   |  | <p>COORDINADOR: ING. ARIEL REYES VARGAS, Director</p>   | <p>ESCALA: 1:50</p> |
|  | <p>ASESORES: ING. WILY ROYAL COLLADO, Ana María<br/>ING. WILY ROYAL COLLADO, Maximiliano</p>  |  | <p>LUGAR Y FECHA: CHIMBOTE, PERU<br/>Diciembre 2023</p> |                     |



|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> <p>FAACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA</p> <p>CHIMBOTE PERÚ</p> | <p>PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL B CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE</p> <p>TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> | # DE LÁMINA:   |
|   | <p>PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE AGUA TANQUE ELEVADO (BLOQUE B)</p>  | <p><b>IS-14</b></p>  |
|   | <p>ALFAB. ALVA DURAND Diego Arnaldo</p>   |  |
|   | <p>ORIENTE: ING. WILY REYES GARCÍA SANCHEZ</p> <p>REVISOR: ING. WILY REYES GARCÍA SANCHEZ</p> <p>ING. WILY REYES GARCÍA SANCHEZ</p>   | <p>FECHA: 1-20</p> <p>ESCALA: 1:50</p> <p>LEGENDA Y FECHA: 1-20</p> <p>CONTENIDO: 1-20</p> |



| LEYENDA DE DESAGUE |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| SIMBOLOGIA         | DESCRIPCION                          |
|                    | TUBERIA PVC-SAL 2"                   |
|                    | TUBERIA PVC-SAL 4"                   |
|                    | PUNTO DE ACCESORIO                   |
|                    | BAJADA A RECOLECCION DE AGUA TRATADA |
|                    | BAJADA A COLECTOR DE DESAGUE         |
|                    | CODO DE 45°                          |
|                    | CODO DE 90°                          |
|                    | T Y SANITARIA SIMPLE                 |
|                    | INDICADOR DIRECCION DE FLUJO         |
|                    | CAJA DE REGISTRO 12'x30"             |
|                    | CAJA DE REGISTRO                     |
|                    | BUZON EN VIA PUBLICA                 |



| CALCULO DE UNIDADES DE DESCARGA |                              |           |        |         |         |       |       |
|---------------------------------|------------------------------|-----------|--------|---------|---------|-------|-------|
| NIVEL                           | DESCRIPCION                  | UBICACION | BODEGA | LAVABOS | FANEROS | SEÑAL | OTROS |
| 1° NIVEL                        | ADMINISTRACION - RECOLECCION | 2         | 10     | 10      | 11      | 8     |       |
|                                 | COLETO 1                     | 2         | 10     | 10      | 11      | 8     |       |
|                                 | COLETO 2                     | 13        | 19     | 19      | 9       | 8     |       |
|                                 | COLETO 3                     | 14        | 20     | 21      | 9       | 10    |       |
|                                 | QUINCE                       | 3         | 6      | 6       | 11      | 8     |       |
|                                 | SERVICIO MEDICO              | 3         | 7      | 7       | 8       | 8     |       |
|                                 | CANCHA                       | 3         | 7      | 7       | 8       | 8     |       |
| SUBTOTAL                        | 40                           | 100       | 100    | 71      | 68      |       |       |
| UNIDADES DE DESCARGA (LMS)      | 4                            | 8         | 8      | 8       | 8       |       |       |
| TOTAL                           | 200                          | 474       | 200    | 100     | 48      |       |       |
| 2° NIVEL                        | ADMINISTRACION - RECOLECCION | 2         | 10     | 10      | 8       |       |       |
|                                 | CANCHA                       | 3         | 6      | 6       | 8       |       |       |
|                                 | COLETO 1                     | 4         | 6      | 6       | 8       |       |       |
|                                 | COLETO 2                     | 4         | 6      | 6       | 8       |       |       |
|                                 | COLETO 3                     | 4         | 6      | 6       | 8       |       |       |
|                                 | QUINCE                       | 3         | 6      | 6       | 8       |       |       |
|                                 | RESERVA ESTACION             | 3         | 6      | 6       | 8       |       |       |
| SUBTOTAL                        | 25                           | 30        | 30     | 48      | 27      |       |       |
| UNIDADES DE DESCARGA (LMS)      | 2                            | 4         | 4      | 2       | 2       |       |       |
| TOTAL                           | 100                          | 200       | 100    | 44      | 48      |       |       |
| 3° NIVEL                        | ADMINISTRACION - RECOLECCION | 2         | 10     | 10      | 8       |       |       |
|                                 | SUBTOTAL                     | 2         | 10     | 10      | 8       |       |       |
|                                 | UNIDADES DE DESCARGA (LMS)   | 4         | 8      | 8       | 2       | 2     |       |
| TOTAL                           | 20                           | 84        | 38     | 12      | 8       |       |       |
| 4° NIVEL                        | ADMINISTRACION - RECOLECCION | 1         | 8      | 10      | 8       |       |       |
|                                 | SUBTOTAL                     | 1         | 8      | 10      | 8       |       |       |
|                                 | UNIDADES DE DESCARGA (LMS)   | 2         | 4      | 2       | 2       | 2     |       |
| TOTAL                           | 10                           | 34        | 20     | 10      | 8       |       |       |
| TOTAL GENERAL                   |                              |           |        |         |         |       | 1748  |

PRIMER NIVEL

UNIVERSIDAD CENTRAL  
DE VENEZUELA

ESCUELA DE  
INGENIERIA EN  
ARQUITECTURA

ALUMNO: ALVARO  
ARCE/13-01-2013

FECHA: 2013

IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO AMBIENTAL  
CON DIFERENTES SISTEMAS DE EN LA CIUDAD DE MARIPOSA

TESIS PARA OBTENER EL  
TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

PLANO DE INSTALACION SANITARIA - PRIMER NIVEL  
RED DE DESAGUE - ESCUELA GENERAL

ALVARO DURAND  
Diseño Arquitectónico

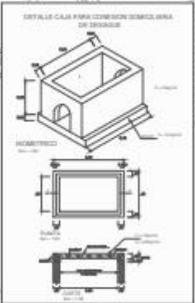
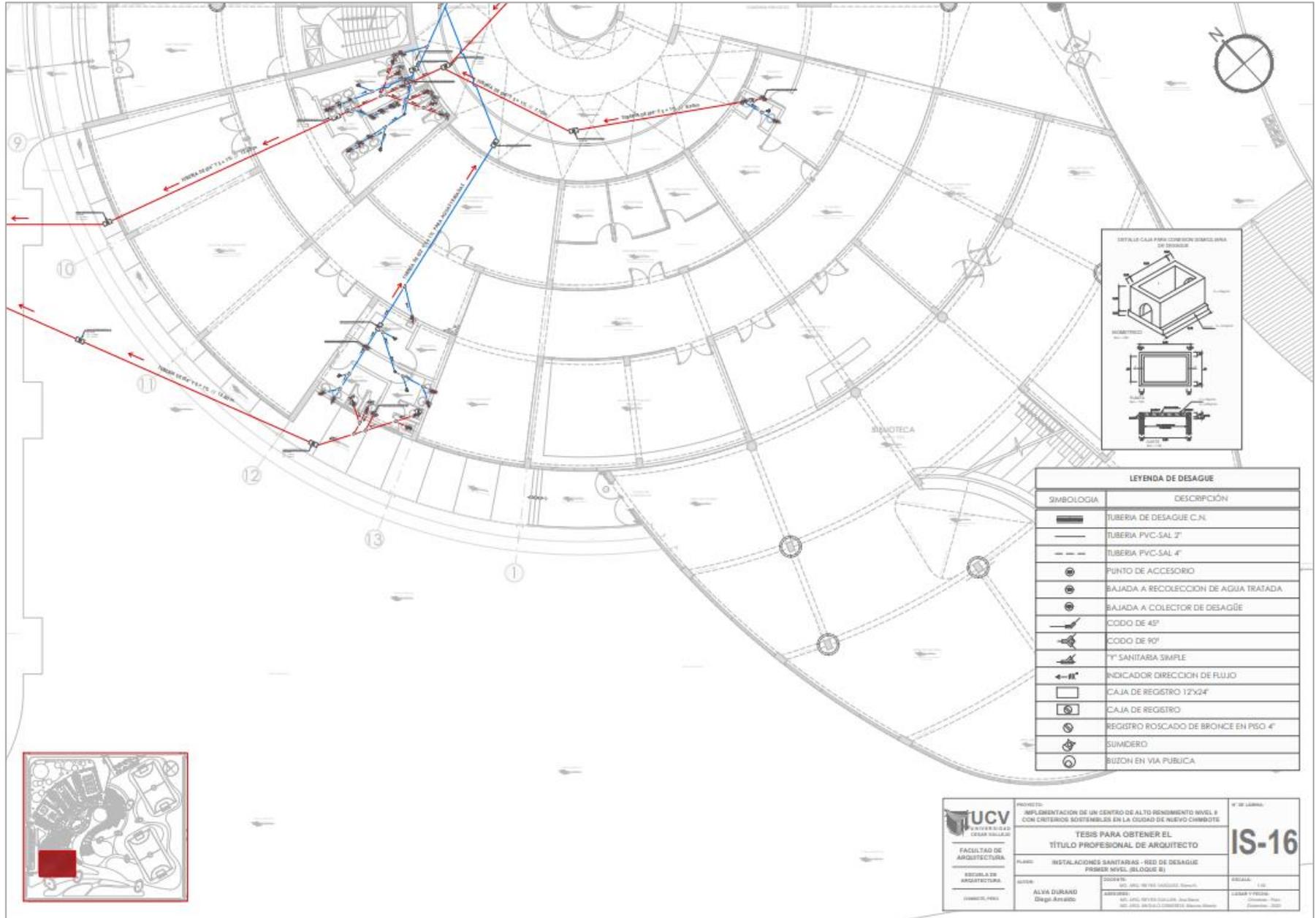
IS-03



**LEYENDA DE DESAGÜE**

| SIMBOLOGÍA | DESCRIPCIÓN                          |
|------------|--------------------------------------|
|            | TUBERÍA DE DESAGÜE C.N.              |
|            | TUBERÍA PVC-SAL 2"                   |
|            | TUBERÍA PVC-SAL 4"                   |
|            | PUNTO DE ACCESORIO                   |
|            | BAJADA A RECOLECCIÓN DE AGUA TRATADA |
|            | BAJADA A COLECTOR DE DESAGÜE         |
|            | CODO DE 45°                          |
|            | CODO DE 90°                          |
|            | Y" SANITARIA SIMPLE                  |
|            | INDICADOR DIRECCIÓN DE FLUJO         |
|            | CAJA DE REGISTRO 12"x24"             |
|            | CAJA DE REGISTRO                     |
|            | REGISTRO ROSCADO DE BRONCE EN PSD 4" |
|            | SUMIDERO                             |
|            | BUZÓN EN VIA PÚBLICA                 |

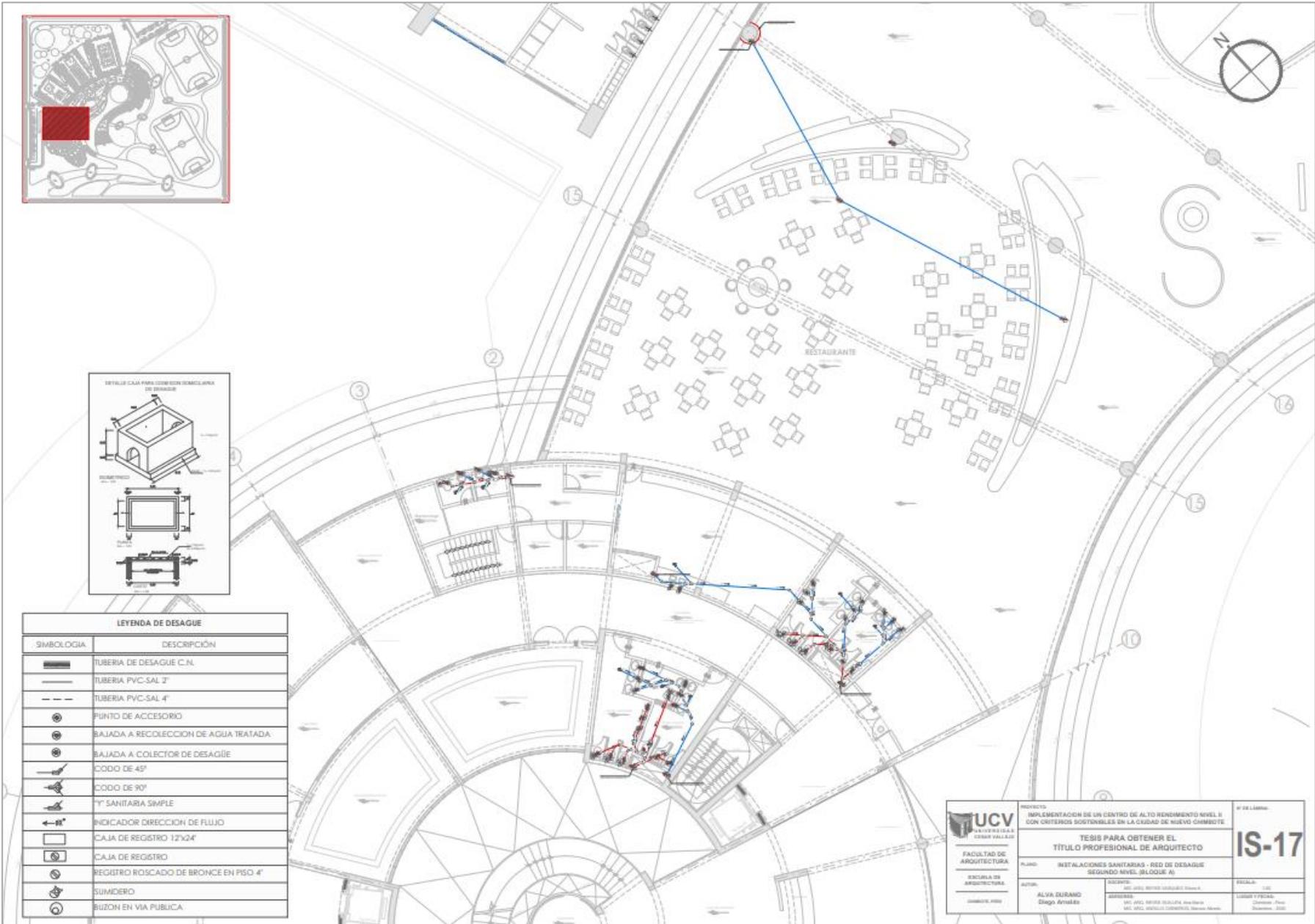
|  |   |                              |
|--|---|------------------------------|
| <b>UCV</b><br>UNIVERSIDAD CECILIA<br>CEDEA VILLALBA<br>FACULTAD DE<br>ARQUITECTURA<br>ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA<br>JOSEPH P. PERI | PROYECTO:<br><b>IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL B<br/>         CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE</b> | N° DE LIBRO:<br><b>IS-15</b> |
|  | <b>TESIS PARA OBTENER EL<br/>         TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</b>  |                              |
| PLANO:<br><b>INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE DESAGÜE<br/>         PRIMER NIVEL (BLOQUE A)</b>                                    | AUTOR:<br><b>ALVA DURAND<br/>         Diego Arnaldo</b>   | FECHA:<br>2022               |



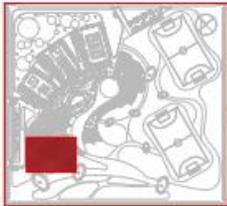
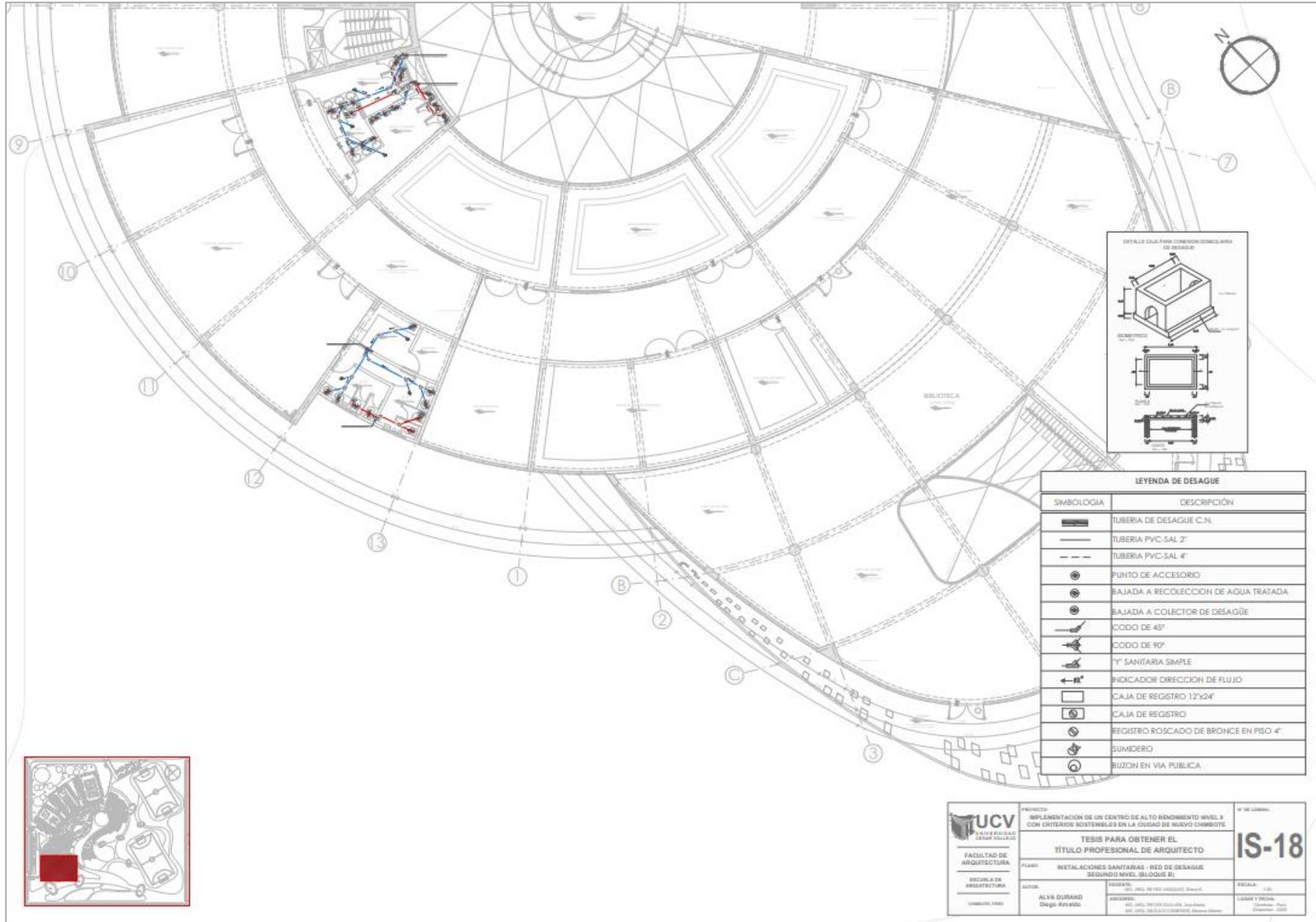
| LEYENDA DE DESAGUE |                                       |
|--------------------|---------------------------------------|
| SIMBOLOGIA         | DESCRIPCIÓN                           |
|                    | TUBERIA DE DESAGUE C.N.               |
|                    | TUBERIA PVC-SAL 2"                    |
|                    | TUBERIA PVC-SAL 4"                    |
|                    | PUNTO DE ACCESORIO                    |
|                    | BAJADA A RECOLECCION DE AGUA TRATADA  |
|                    | BAJADA A COLECTOR DE DESAGÜE          |
|                    | CODO DE 45°                           |
|                    | CODO DE 90°                           |
|                    | 7" SANITARIA SIMPLE                   |
|                    | INDICADOR DIRECCION DE FLUJO          |
|                    | CAJA DE REGISTRO 12"x24"              |
|                    | CAJA DE REGISTRO                      |
|                    | REGISTRO ROSCADO DE BRONCE EN PISO 4° |
|                    | SUMIDERO                              |
|                    | BUZON EN VIA PUBLICA                  |



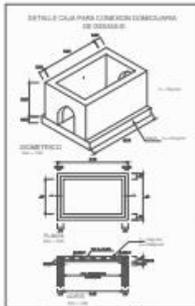
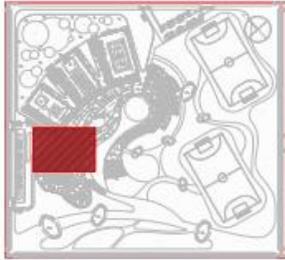
|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>UNIVERSIDAD</b><br><b>VEGAS MALLAS</b><br><b>FACULTAD DE</b><br><b>ARQUITECTURA</b><br><b>ESCUELA DE</b><br><b>ARQUITECTURA</b><br><small>VENUEZUELA, 1954</small> | PROYECTO:<br>IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL B<br>CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE | # DE LÁMINA:  |
|   | TESIS PARA OBTENER EL<br>TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO  | <b>IS-16</b>  |
| PLANO:<br>INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE DESAGÜE<br>PRIMER NIVEL - BLOQUE B1   | AUTOR:<br>ALVA DURAND<br>Diego Amadio  | COORDINADOR:<br>DR. JESÚS DEL ROSARIO GARCÍA, Arq. Esc.               |
| DISEÑADOR:<br>DR. JESÚS DEL ROSARIO GARCÍA, Arq. Esc.   | COLABORADOR:<br>DR. JESÚS DEL ROSARIO GARCÍA, Arq. Esc.  | ESCUELA:<br>ESCUELA TÉCNICA<br>- Ciudad: Pinar<br>- Edificación: 2005 |



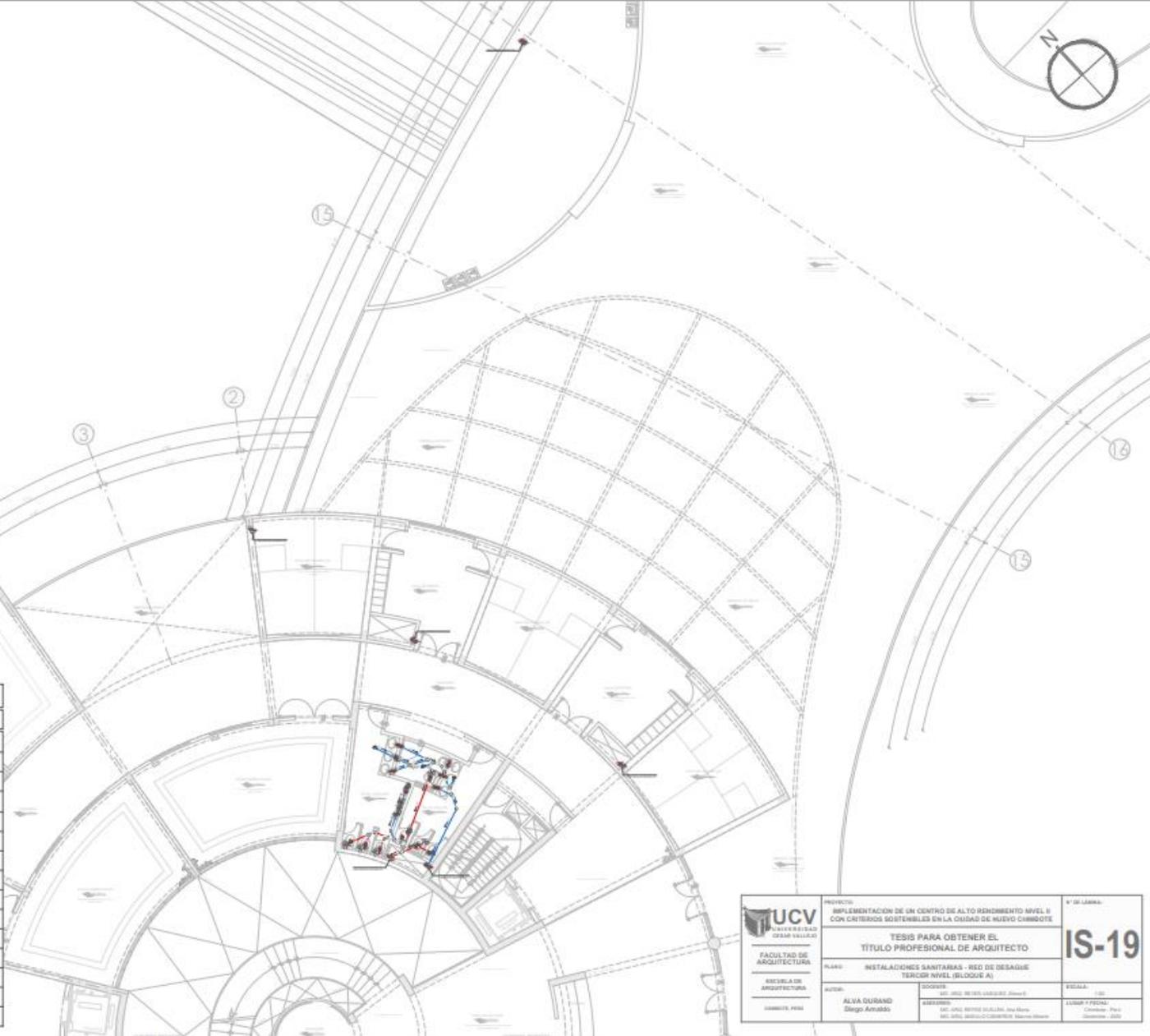
|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>UNIVERSIDAD CAYMA VALLES</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA</p> <p>CHIMBOTE, PERU</p> | <p>PROYECTO: IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE</p> <p>TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> <p>PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE DESAGUE SEGUNDO NIVEL (BLOQUE A)</p> <p>AUTORA: ALVA DURANO Diego Arnaldo</p> | <p>FECHA: 2024</p> <p>ESCALA: 1:50</p> <p>LUGAR Y FECHA: Chiclayo, Peru</p>  |
|  | <p>BOCETO: DR. JESUS MENDO GONZALEZ</p> <p>DISEÑO: DR. JESUS MENDO GONZALEZ</p> <p>REVISOR: DR. JESUS MENDO GONZALEZ</p> <p>APROBADO: DR. JESUS MENDO GONZALEZ</p>   | <p>IS-17</p>   |
|  | <p>BOCETO: DR. JESUS MENDO GONZALEZ</p> <p>DISEÑO: DR. JESUS MENDO GONZALEZ</p> <p>REVISOR: DR. JESUS MENDO GONZALEZ</p> <p>APROBADO: DR. JESUS MENDO GONZALEZ</p>   | <p>BOCETO: DR. JESUS MENDO GONZALEZ</p> <p>DISEÑO: DR. JESUS MENDO GONZALEZ</p> <p>REVISOR: DR. JESUS MENDO GONZALEZ</p> <p>APROBADO: DR. JESUS MENDO GONZALEZ</p> |
|  | <p>BOCETO: DR. JESUS MENDO GONZALEZ</p> <p>DISEÑO: DR. JESUS MENDO GONZALEZ</p> <p>REVISOR: DR. JESUS MENDO GONZALEZ</p> <p>APROBADO: DR. JESUS MENDO GONZALEZ</p>   | <p>BOCETO: DR. JESUS MENDO GONZALEZ</p> <p>DISEÑO: DR. JESUS MENDO GONZALEZ</p> <p>REVISOR: DR. JESUS MENDO GONZALEZ</p> <p>APROBADO: DR. JESUS MENDO GONZALEZ</p> |



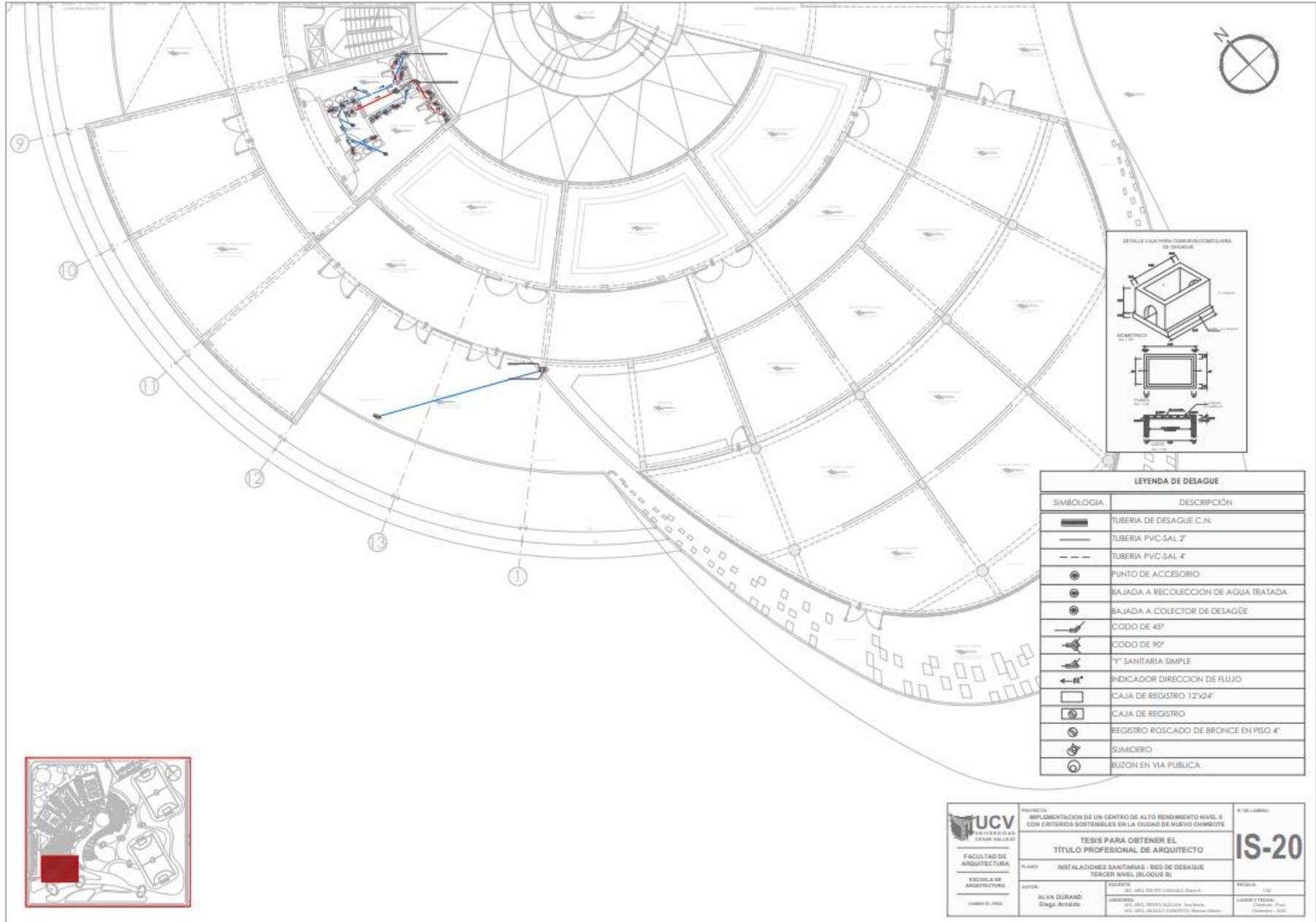
|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>UCV</b><br>UNIVERSIDAD CAYMA SUCRE<br>FACULTAD DE ARQUITECTURA<br>ESCUELA DE ARQUITECTURA<br>CHIMBOTE, PERU | PROYECTO:<br>IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL B CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE | Nº DE LIBRERO:<br><b>IS-18</b>   |
|  | TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO  |  |
| PLANO:<br>INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE DESAGUE SEGUNDO NIVEL (BLOQUE B)                                   | AUTOR:<br>ALVA DURAND<br>Diego Ariado   | COORDINADOR:<br>DR. JORGE REYES GARCIA, Ing. Edmundo<br>DR. JORGE REYES GARCIA, Ing. Edmundo<br>DR. JORGE REYES GARCIA, Ing. Edmundo |
| CHIMBOTE, PERU   | ESCALA:<br>1:50<br>LUGAR Y FECHA:<br>Chimbote, Peru<br>Diciembre, 2022  |  |



| LEYENDA DE DESAQUE |                                       |
|--------------------|---------------------------------------|
| SIMBOLOGIA         | DESCRIPCION                           |
|                    | TUBERIA DE DESAQUE C.H.               |
|                    | TUBERIA PVC-SAL 2"                    |
|                    | TUBERIA PVC-SAL 4"                    |
|                    | PUNTO DE ACCESORIO                    |
|                    | BAJADA A RECOLECCION DE AGUA TRATADA  |
|                    | BAJADA A COLECTOR DE DESAQUE          |
|                    | CODO DE 45°                           |
|                    | CODO DE 90°                           |
|                    | Y-SANTARIA SIMPLE                     |
|                    | INDICADOR DIRECCION DE FLUJO          |
|                    | CAJA DE REGISTRO 12"x24"              |
|                    | CAJA DE REGISTRO                      |
|                    | REGISTRO ROSCADO DE BRONCE EN PISO 4' |
|                    | SUMIDERO                              |
|                    | BUJON EN VIA PUBLICA                  |

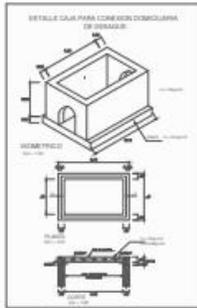
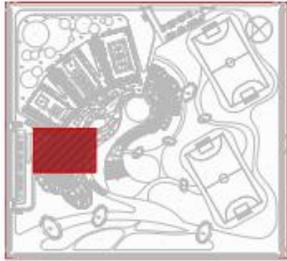


|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>UNIVERSIDAD<br/>CAROLINA DE GUAYAMA</b><br>FACULTAD DE<br>ARQUITECTURA<br>ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA<br>CAROLINA, PUERTO<br>RICO | PROYECTO:<br><b>IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL B<br/>         CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CARMINE</b> | N° DE LIBRERA:<br><b>IS-19</b>  |
|   | TESIS PARA OBTENER EL<br><b>TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</b>   |   |
| PLANO:<br><b>INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE DESAQUE<br/>         TERCER NIVEL (BLOQUE A)</b>                                     | AUTOR:<br><b>ALVA DURAND<br/>         Diego Amado</b>  | ESCALA:<br>1:50<br>LUGAR Y FECHA:<br>Carolina - Puerto<br>Rico - 2020 |

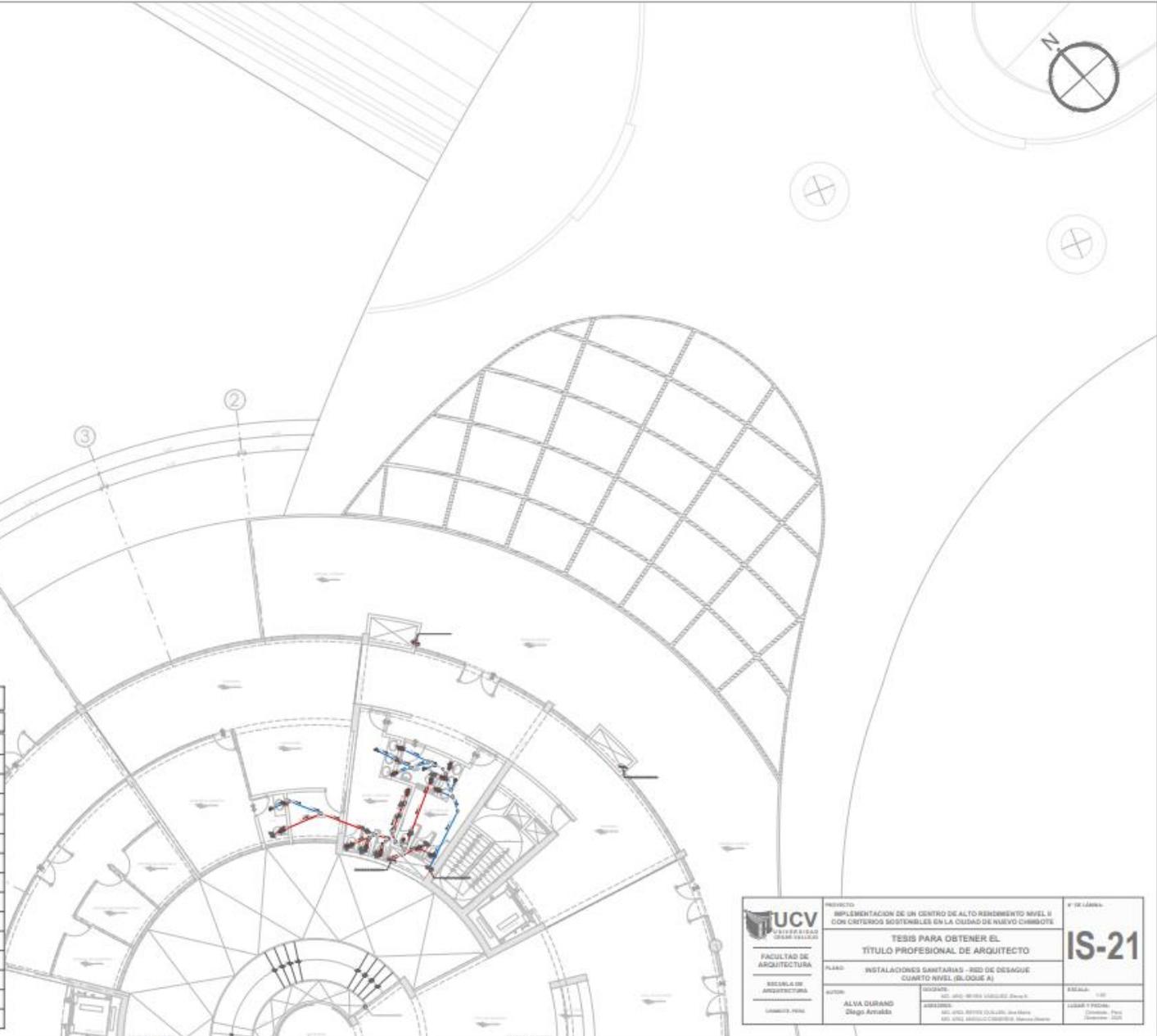


| LEYENDA DE DESAGUE |                                       |
|--------------------|---------------------------------------|
| SIMBOLOGIA         | DESCRIPCIÓN                           |
|                    | TUBERIA DE DESAGUE C.H.               |
|                    | TUBERIA PVC-SAL 2"                    |
|                    | TUBERIA PVC-SAL 4"                    |
|                    | PUNTO DE ACCESORIO                    |
|                    | BAJADA A RECOLECCION DE AGUA TRATADA  |
|                    | BAJADA A COLECTOR DE DESAGUE          |
|                    | CODO DE 45°                           |
|                    | CODO DE 90°                           |
|                    | Y" SANITARIA SIMPLE                   |
|                    | INDICADOR DIRECCION DE FLUJO          |
|                    | CAJA DE REGISTRO 12"x4"               |
|                    | CAJA DE REGISTRO                      |
|                    | REGISTRO ROSCADO DE BRONCE EN PISO 4" |
|                    | SUMIDERO                              |
|                    | BIJON EN VIA PUBLICA                  |

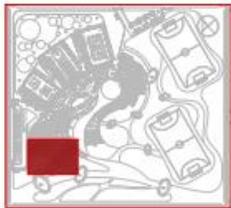
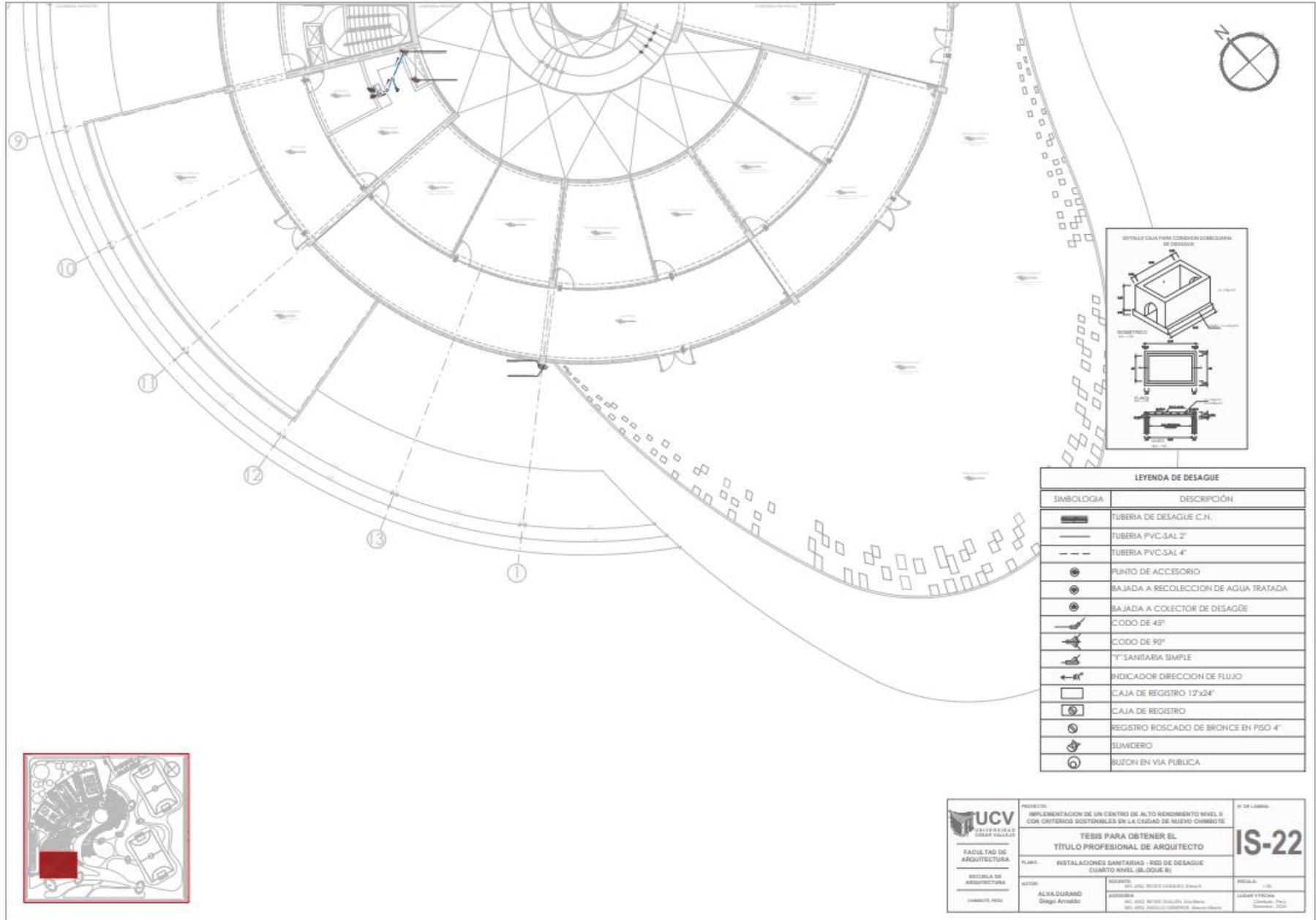
|  |   |   |
|--|---|---|
| UNIVERSIDAD<br>CAROL O'GILLYE<br>FACULTAD DE<br>ARQUITECTURA<br>ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA<br>MARZO 2020 | PROYECTO:<br>IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II<br>CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE | N° DE LAMINA:<br><b>IS-20</b>                                       |
|  | TESIS PARA OBTENER EL<br>TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO   |   |
| PLANO:<br>INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE DESAGUE<br>TERCER NIVEL (BLOQUE II)                          | AUTOR:<br>ALVA DURAND<br>(Diseño Arquitectónico)  | ESCALA:<br>1:50<br>LUGAR Y FECHA:<br>CHIMBOTE, PERÚ<br>Octubre 2020 |



| LEYENDA DE DESAGUE |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| SIMBOLOGIA         | DESCRIPCIÓN                          |
|                    | TUBERIA DE DESAGUE C.N.              |
|                    | TUBERIA PVC-SAL 2"                   |
|                    | TUBERIA PVC-SAL 4"                   |
|                    | PUNTO DE ACCESORIO                   |
|                    | BAJADA A RECOLECCION DE AGUA TRATADA |
|                    | BAJADA A COLECTOR DE DESAGÜE         |
|                    | CODO DE 45°                          |
|                    | CODO DE 90°                          |
|                    | T" SANITARIA SIMPLE                  |
|                    | INDICADOR DIRECCION DE FLUJO         |
|                    | CAJA DE REGISTRO 12"x24"             |
|                    | CAJA DE REGISTRO                     |
|                    | REGISTRO ROSCADO DE BRONCE EN PBO 4" |
|                    | SUMIDERO                             |
|                    | BUZON EN VIA PUBLICA                 |



|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>UCV</b><br>UNIVERSIDAD CAYMA<br>CAYMA, PERU | PROYECTO: IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE. | Nº DE LÁMINA:  |
|  | FACULTAD DE ARQUITECTURA<br>ESCUELA DE ARQUITECTURA<br>LAMBERTO, PERU  | TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO<br>PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE DESAGÜE CUARTO NIVEL (BLOQUE A) |
| AUTOR:<br><b>ALVA DURAND</b><br>Diego Arriola  | UBICACION:<br>C/2. AV. 18 DE ABRIL 2001, Nueva York<br>BARCELONA<br>C/2. AV. 18 DE ABRIL 2001, Nueva York<br>BARCELONA       | ESCALA: 1:50<br>LUGAR Y FECHA:<br>Chiclayo, Peru<br>Diciembre 2024   |



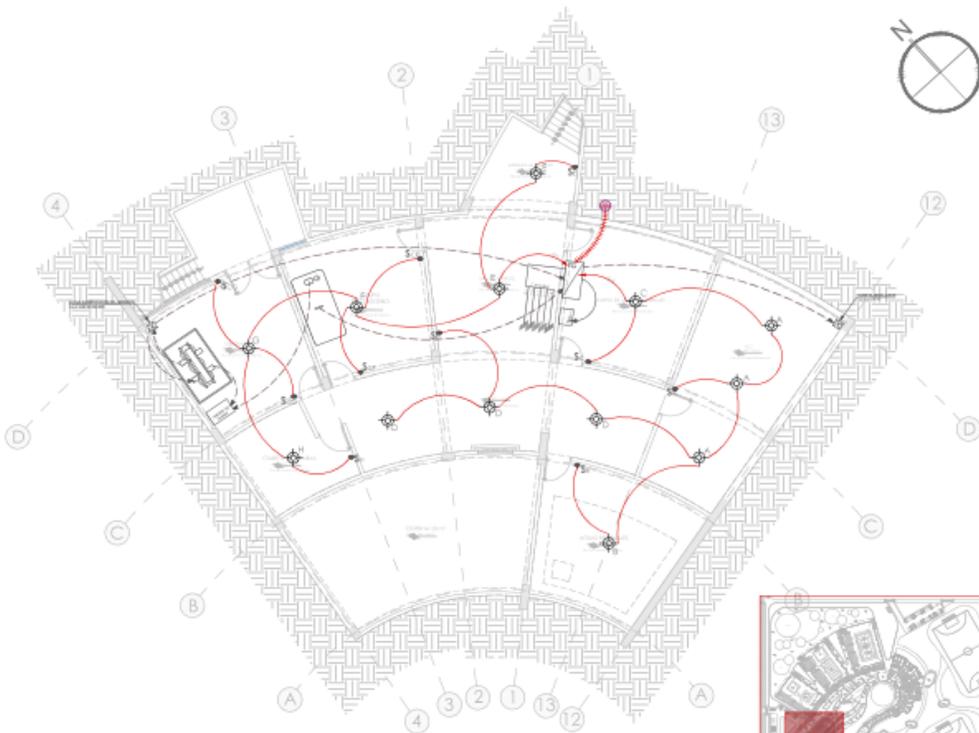
|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>UNIVERSIDAD<br/>CAROLINA VIAL</p> <p>FACULTAD DE<br/>ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE<br/>ARQUITECTURA</p> <p>1958</p> | <p>PROYECTO: IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIVEL II CON CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE NUEVO HEMISFERIO</p> <p>TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> | <p>Nº DE LÁMINA:</p> <p><b>IS-22</b></p>                                    |
|   | <p>PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS - RED DE DESAGÜE CUARTO NIVEL (BLOQUE B)</p>  | <p>ESCALA: 1:50</p> <p>LEGENDA Y NOTAS</p> <p>Caracas, Venezuela - 2024</p> |
| <p>AUTORES:</p> <p>ALVA DURAND<br/>Diego Arraóiz</p>  | <p>ASISTENTE:</p> <p>RICARDO RIVERA GARCIA</p>   | <p>FECHA:</p> <p>2024</p>   |



**PRIMER NIVEL**  
ESC. 1:250

**PLANTA SÓTANO**  
ESC. 1:250

|  |  |               |
|--|--|---------------|
| <br>UNIVERSIDAD<br>CAROLINA DE VENEZUELA<br>FACULTAD DE<br>ARQUITECTURA<br>ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA | TÍTULO PARA OBTENER EL<br><b>TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</b>                                      | <b>IE-01</b>  |
|  | NOMBRE: <b>INGENIERO ORLANDO "MEL" SALAZAR GARCÍA</b><br>TÍTULO: <b>PLANO DE SÓTANO Y PRIMER NIVEL</b> |               |
| AUTOR:<br><b>ALAN SORIANO</b><br>Diseña y Pinta  | FECHA:<br>01 de mayo de 2016   | VENTANA:<br>1 |

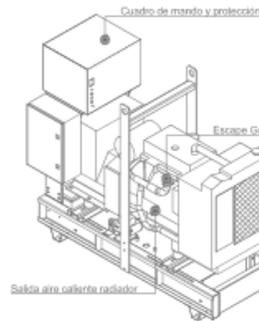


## PLANTA SÓTANO

ESC: 1:50

| LEYENDA |  |
|---------|--|
| SIMBOLO | DESCRIPCION  |
|         | TABLERO GENERAL EMPOTRADO                          |
|         | TABLERO DE DISTRIBUCION EMPOTRADO                  |
|         | MEDIDOR  |
|         | CONDUITO EMPOTRADO EN TECHO                        |
|         | CONDUITO EMPOTRADO EN PISO O PARED                 |
|         | CONDUITO DE PUESTA A TIERRA                        |
|         | CLAVIJAS DE CONDUCTORES PARA LOS CIRCUITOS         |
|         | INTERRUPTORES DOBLE                                |
|         | INTERRUPTORES TRIPLES                              |
|         | INTERRUPTORES DE COMBUSTION                        |
|         | TOMACORRIENTE CON PUESTA A TIERRA #1-4/0"          |
|         | LUMINARIA PANTALLA EN TECHO                        |
|         | BRIGUETE DE LUMINARIA TIPO BOLA EMPOTRADO EN PARED |
|         | FLUORESCENTE EMPOTRADO EN TECHO                    |
|         | CAJA DE PISO                                       |
|         | PUESTA A TIERRA                                    |

| ESPECIFICACIONES TECNICAS  |   |  |
|--|---|--|
| SIMBOLO  | DESCRIPCION   | MATERIAL                                   |
|  | Gabinete con puerta y chapa, interruptores automáticos termomagnéticos. | Plancha FTG* 1/16" Espesor Tipo Pesada     |
|  | Caja Octogonal 100 x 55mm.  | Plancha de FTG* 1/32" Espesor Tipo Liviano |
|  | S 2S  |  |
| Tuberías de Cloruro de Plástico - Diámetro mínimo 15mm. PVC-L (Liviana) salvo los alimentadores de los tableros que irán Tubería PVC-P (Pesada). |   |  |
| Los conductores serán de cobre blando de 99.9% de conductividad con aislamiento tipo TW sección mínima 2.5 mm <sup>2</sup> .                     |   |  |
| El Tablero General será para empotrar con marco y puerta con tirador.  |   |  |



| DEMANDA MÁXIMA POR ALAMBADO Y TOMACORRIENTES        |  |        |             |         |         |               |
|---|--|--------|-------------|---------|---------|---------------|
| ITEM  | DESCRIPCION                                  | M2     | C.u. (W/M2) | W       | FD (%)  | Parc. (W)     |
| <b>SERVICIOS GENERALES</b>                          |  |        |             |         |         |               |
| SCIANO<br>ST-SG                                     | 1) Areas Comunes (Inc. Pasad. Bifurcaciones) | 1834   | 13          | 23842   | 100%    | 23842         |
|   | 2) 47 Salones de Sesiones de Trabajo (SAC)   | 47     | 360         | 16740   | 100%    | 16740         |
|   | 3) 172 Luces de Emergencia 2x1.5 = 30W c/u   | 172    | 25          | 4300    | 100%    | 4300          |
|   | 4) 91 Borneo de Alambre, Agua 2.5sq          | -      | -           | 1800    | 100%    | 1800          |
| <b>PRIMER NIVEL</b>                                 |  |        |             |         |         |               |
| 1º NIVEL<br>ST-101                                  | Open Hall                                    | 365.73 | 13          | 4754.5  | 100%    | 4754.5        |
|   | Oficinas Administrativas                     | 154.93 | 30          | 4648    | 100%    | 4648          |
|   | Biblioteca                                   | 730.83 | 30          | 21924.9 | 85%     | 18636.2       |
|   | Sala de Exposición Temporal                  | 59.19  | 30          | 1775.7  | 85%     | 1509.3        |
|   | Sala de Libros Múltiples                     | 156.74 | 30          | 4702.2  | 85%     | 4006.9        |
|   | SALA Publicos (2)                            | 77.72  | 13          | 1012.2  | 100%    | 1012.2        |
|   | Hall de Ingreso                              | 41.54  | 13          | 540.0   | 100%    | 540.0         |
|   | Sala de Trabajo                              | 137.85 | 30          | 4135.5  | 85%     | 3515.2        |
|   | Sala de Conferencia (2)                      | 228.34 | 30          | 6850.2  | 85%     | 5822.7        |
|   | Auditorio                                    | 495.34 | 13          | 6439.4  | 100%    | 6439.4        |
| Sala de Entrar (2)                                  | 89.07  | 30     | 2672.1      | 85%     | 2271.3  |               |
| <b>SEGUNDO NIVEL</b>                                |  |        |             |         |         |               |
| 2º NIVEL<br>ST-201                                  | Hall de Ingreso                              | 122.42 | 13          | 1591.5  | 100%    | 1591.5        |
|   | Biblioteca                                   | 812.13 | 30          | 24363.9 | 85%     | 20709.3       |
|   | Laboratorio de Computo                       | 49.44  | 30          | 1483.2  | 100%    | 1483.2        |
|   | Salas Interactivas (2)                       | 346.67 | 30          | 10400.1 | 100%    | 10400.1       |
|   | SALA Publicos (2)                            | 77.72  | 13          | 1012.2  | 100%    | 1012.2        |
|   | Sala de Libros Múltiples                     | 122.08 | 30          | 3662.4  | 85%     | 3113.0        |
|   | Sala de Lectura                              | 41.54  | 30          | 1246.2  | 85%     | 1059.3        |
|   | Sala de Entrar (2)                           | 89.07  | 30          | 2672.1  | 85%     | 2271.3        |
| Reservado   | 494.42                                       | 30     | 14832.6     | 100%    | 14832.6 |               |
| <b>TERCER NIVEL</b>                                 |  |        |             |         |         |               |
| 3º NIVEL<br>ST-301                                  | Hall de Ingreso                              | 122.42 | 13          | 1591.5  | 100%    | 1591.5        |
|   | Salas Interactivas (2)                       | 346.67 | 30          | 10400.1 | 100%    | 10400.1       |
|   | SALA Publicos (2)                            | 77.72  | 13          | 1012.2  | 100%    | 1012.2        |
|   | Sala de Ping Pong                            | 413.62 | 30          | 12408.6 | 100%    | 12408.6       |
|   | Laboratorio de Computo                       | 137.33 | 30          | 4120.0  | 100%    | 4120.0        |
|   | Sala de Apellido                             | 137.4  | 25          | 3435.0  | 100%    | 3435.0        |
| Sala de Ingreso                                     | 132.53                                       | 20     | 2650.6      | 100%    | 2650.6  |               |
| <b>CUARTO NIVEL</b>                                 |  |        |             |         |         |               |
| 4º NIVEL<br>ST-401                                  | Hall de Ingreso                              | 122.42 | 13          | 1591.5  | 100%    | 1591.5        |
|   | Oficinas departamentales                     | 338.27 | 30          | 10148.1 | 100%    | 10148.1       |
|   | Oficinas                                     | 77.72  | 13          | 1012.2  | 100%    | 1012.2        |
| <b>DEMANDA MÁXIMA POR ALAMBADO Y TOMACORRIENTES</b> |  |        |             |         |         |               |
|   |  |        |             |         |         | 183 965.515 W |
|   |  |        |             |         |         | 183.96 KW     |

- TD - ALICATORIO
- TD - BIBLIOTECA
- TD - GRAN HALL
- TD - HALL SEC.
- TD - COLISEO 1
- TD - COLISEO 2
- TD - COLISEO 3
- TD - GIMNASIO
- TD - SERVICIOS MED.
- TD - LOBBY

| TABLERO GENERAL        |        |
|------------------------|--------|
| ST-SERVICIOS GENERALES | ST-SG  |
| ST-PRIMER NIVEL        | ST-101 |
| ST-SEGUNDO NIVEL       | ST-201 |
| ST-TERCER NIVEL        | ST-301 |
| ST-QUARTO NIVEL        | ST-401 |

- TD - COCINA
- TD - HALL 2
- TD - BIBLIOTECA
- TD - HALL 1
- TD - HALL 2
- TD - SALAS DE PING PONG

**UCV** UNIVERSIDAD CATOLICA DEL VENEZUELA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ALVA DURANO Diego Armando

REQUISITO DE OBTENCION DEL TITULO DE ALTO NIVEL EN EL AREA DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE INGENIERIA

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

REGISTRO NACIONAL DE INGENIEROS ELECTRICOS DEL VENEZUELA - SOTIANO

ALVA DURANO Diego Armando

**IE-02**

ESTADO: VENEZUELA

CIUDAD: CARACAS

FECHA: 15/05/2024







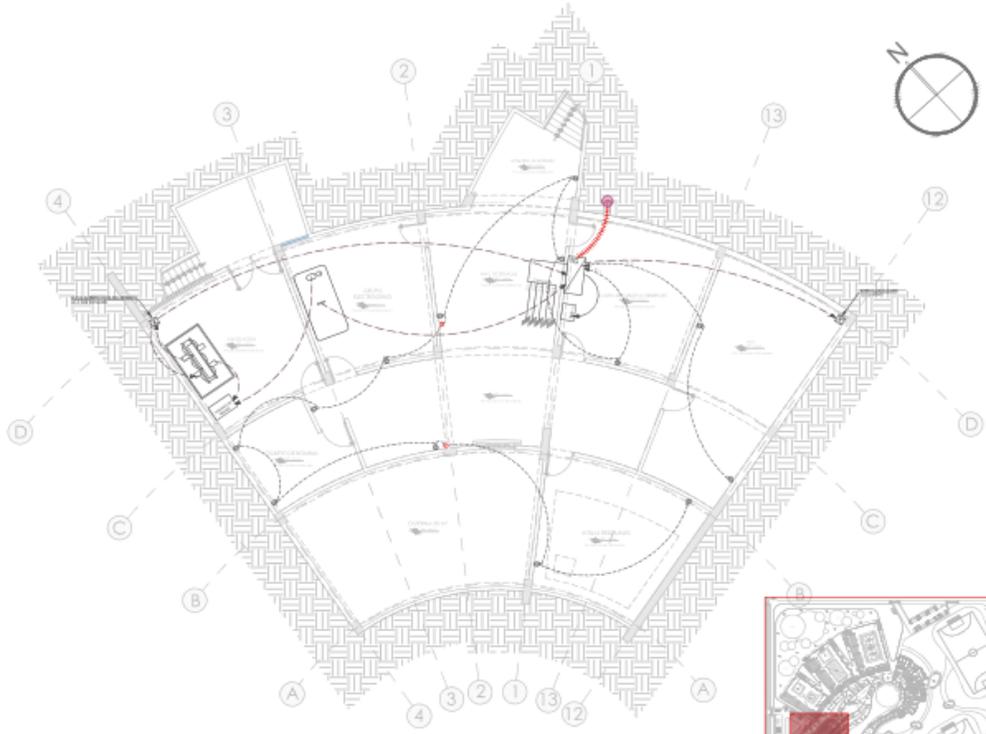








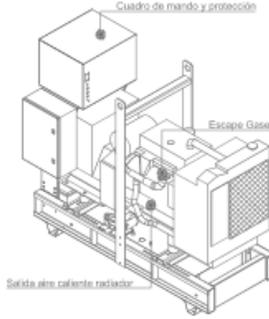




**PLANTA SÓTANO**  
ESC: 1:50

| LEYENDA |  |
|---------|--|
| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN                                      |
|         | TABLERO GENERAL EMPOTRADO                        |
|         | TABLERO DE DISTRIBUCIÓN EMPOTRADO                |
|         | CIRCUITO EMPOTRADO EN TECHO                      |
|         | CIRCUITO EMPOTRADO EN EL PISO O PARED            |
|         | CIRCUITO DE PUESTA A TIERRA                      |
|         | CAJAS DE CONDUCTORES PARA LOS CIRCUITOS          |
|         | INTERRUPTORES DOBLES                             |
|         | INTERRUPTORES TRIPLES                            |
|         | INTERRUPTORES DE CONEXIÓN                        |
|         | TOMACORRIENTE CON PUESTA A TIERRA (0-400)        |
|         | CAMBIO EMPOTRADO EN TECHO                        |
|         | EMPOTRADO DE LAMINA TIPO BOLA EMPOTRADO EN PARED |
|         | FLUORESCENTE EMPOTRADO EN TECHO                  |
|         | CALZAR PARED                                     |
|         | PUESTA A TIERRA                                  |

| ESPECIFICACIONES TECNICAS   |   |   |
|---|---|---|
| SÍMBOLO   | DESCRIPCIÓN   | MATERIAL                                  |
|   | Gabinete con puerta y chapa, interruptores automáticos termomagnéticos.   | Plancha FRG 3/16" Espesor Tipo Pesada     |
|   | Caja Octogonal 100 x 55mm.  | Plancha de FRG 1/32" Espesor Tipo Liviano |
|   | Caja Rectangular 100x55x50mm., Placas de aluminio con aberturas rectangulares para dados tipo TICINO o similar. | Plancha de FRG 1/32" Espesor Tipo Liviano |
| Tuberías de Cloruro de Plástico - Diámetro mínimo 15mm. PVC-L (Liviama) salvo los alimentadores de los tableros que son Tubería PVC-P (Pesada). |   |   |
| Los conductores serán de cobre blando de 99.9% de conductibilidad con aislamiento tipo TW sección mínima 2.5 mm <sup>2</sup> .                  |   |   |
| El Tablero General será para empotrar con marco y puerta con tirador.   |   |   |



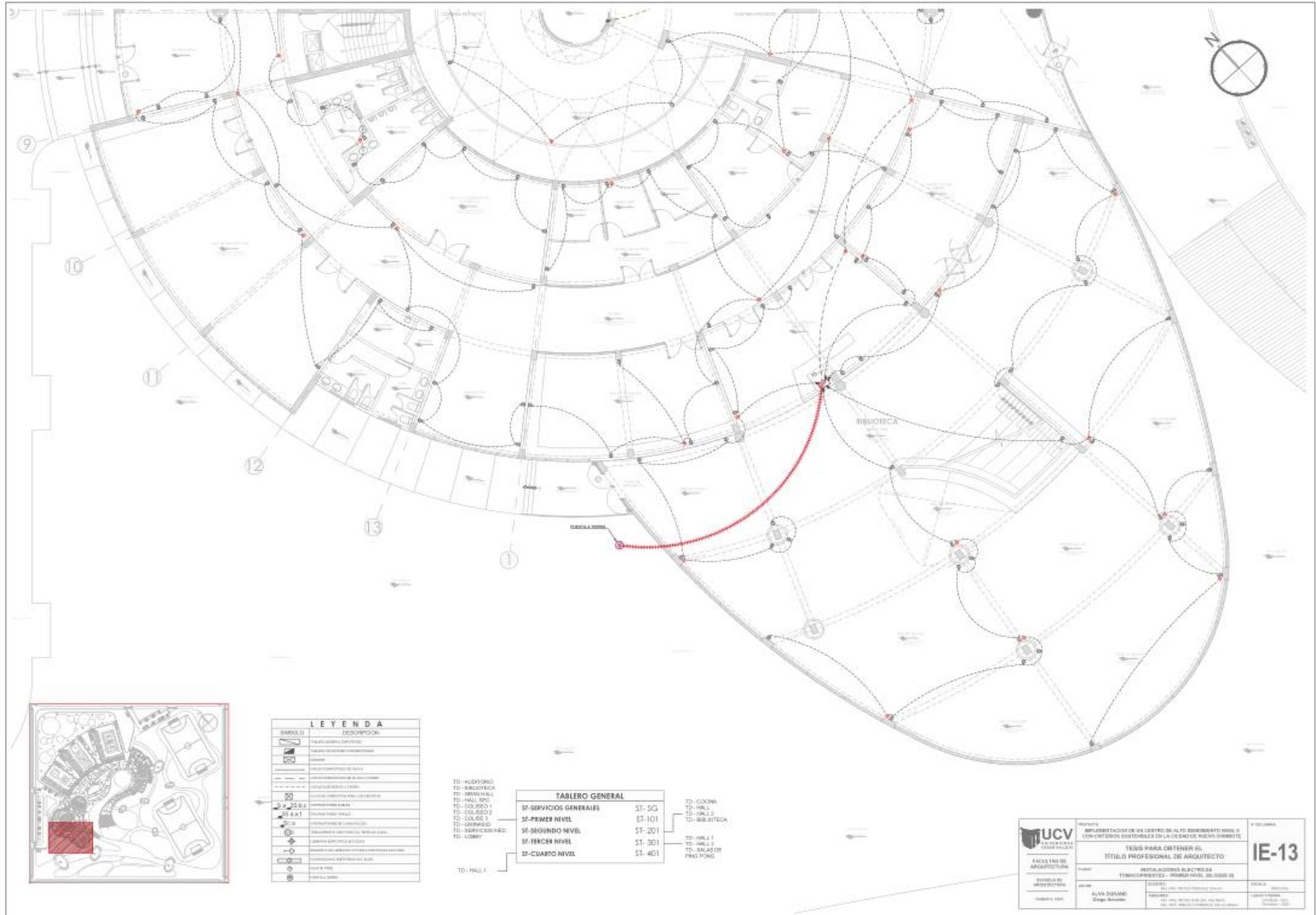
| DEMANDA MÁXIMA POR ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES        |  |                |                          |           |           |                     |
|--|--|----------------|--------------------------|-----------|-----------|---------------------|
| ITEM   | DESCRIPCIÓN                                  | M <sup>2</sup> | C.W. (W/M <sup>2</sup> ) | M         | FD (%)    | Pico. (W)           |
| <b>SERVICIOS GENERALES</b>                           |  |                |                          |           |           |                     |
| SÓTANO<br>ST-SG                                      | 1) Anso Comunes (Ec. Pasad. Estacionamiento) | 956            | 10                       | 10.568    | 100%      | 10.568              |
|  | 2) 47 Sistemas de Sensores de Humo (SAC)     | 47             | 350                      | 16.450    | 100%      | 16.450              |
|  | 3) 192 Luces de Emergencia 3x10.5 + 35W ca   | 192            | 35                       | 6.720     | 100%      | 6.720               |
|  | 4) 01 Bomba de Abstre. Agua 2.3hp            | -              | -                        | 1.960     | 100%      | 1.960               |
| <b>PRIMER NIVEL</b>                                  |  |                |                          |           |           |                     |
| 1º<br>NIVEL<br>ST-101                                | Gras Hall                                    | 359.75         | 15                       | 5.396.25  | 100%      | 5.396.25            |
|  | Oficina Administrativa                       | 144.13         | 30                       | 4.323.90  | 100%      | 4.323.90            |
|  | Biblioteca                                   | 736.38         | 30                       | 22.091.40 | 95%       | 20.938.83           |
|  | Sala de Esperación/Tempora                   | 36.19          | 30                       | 1.085.70  | 95%       | 1.031.41            |
|  | Sala de Bases Múltiples                      | 154.76         | 30                       | 4.642.80  | 100%      | 4.642.80            |
|  | Sílex Plásticas (3)                          | 77.72          | 15                       | 1.165.80  | 100%      | 1.165.80            |
|  | Hall de Ingreso                              | 41.56          | 15                       | 623.40    | 100%      | 623.40              |
|  | Sala de Ingreso                              | 127.03         | 30                       | 3.810.90  | 95%       | 3.611.46            |
|  | Sala de Conferencia (2)                      | 220.36         | 30                       | 6.610.80  | 95%       | 6.280.36            |
|  | Auditorio                                    | 486.74         | 15                       | 7.299.60  | 100%      | 7.299.60            |
| Sala de Bases (2)                                    | 58.57  | 30             | 1.757.10                 | 95%       | 1.669.15  |                     |
| <b>SEGUNDO NIVEL</b>                                 |  |                |                          |           |           |                     |
| 2º<br>NIVEL<br>ST-201                                | Hall de Llegada                              | 122.42         | 15                       | 1.836.30  | 100%      | 1.836.30            |
|  | Biblioteca                                   | 312.13         | 30                       | 9.363.90  | 95%       | 8.895.70            |
|  | Laboratorio de Computo                       | 49.54          | 30                       | 1.486.20  | 100%      | 1.486.20            |
|  | Auto Interactivos (3)                        | 244.47         | 30                       | 7.334.10  | 100%      | 7.334.10            |
|  | Sílex Plásticas (3)                          | 77.72          | 15                       | 1.165.80  | 100%      | 1.165.80            |
|  | Sala de Bases Múltiples                      | 120.08         | 30                       | 3.602.40  | 95%       | 3.422.28            |
|  | Sala de Lectura                              | 41.56          | 30                       | 1.246.80  | 95%       | 1.184.46            |
|  | Sala de Bases (2)                            | 58.57          | 30                       | 1.757.10  | 95%       | 1.669.15            |
| Restaurante  | 494.42                                       | 30             | 14.832.60                | 100%      | 14.832.60 |                     |
| <b>TERCER NIVEL</b>                                  |  |                |                          |           |           |                     |
| 3º<br>NIVEL<br>ST-301                                | Hall de Llegada                              | 122.42         | 15                       | 1.836.30  | 100%      | 1.836.30            |
|  | Auto Interactivos (3)                        | 244.47         | 30                       | 7.334.10  | 100%      | 7.334.10            |
|  | Sílex Plásticas (3)                          | 77.72          | 15                       | 1.165.80  | 100%      | 1.165.80            |
|  | Sala de Ping Pong                            | 413.62         | 30                       | 1.240.80  | 100%      | 1.240.80            |
|  | Laboratorio de Computo                       | 127.49         | 30                       | 3.824.70  | 100%      | 3.824.70            |
| Sala de Apérola                                      | 127.4  | 30             | 3.822.00                 | 100%      | 3.822.00  |                     |
| Sala de Squash                                       | 133.53                                       | 30             | 3.995.90                 | 100%      | 3.995.90  |                     |
| <b>CUARTO NIVEL</b>                                  |  |                |                          |           |           |                     |
| 4º<br>NIVEL<br>ST-401                                | Hall de Llegada                              | 122.42         | 15                       | 1.836.30  | 100%      | 1.836.30            |
|  | Oficina de Operativa                         | 280.27         | 30                       | 8.408.10  | 100%      | 8.408.10            |
|  | Oficina de Operativa                         | 19.18          | 30                       | 575.40    | 100%      | 575.40              |
|  | Sílex Plásticas                              | 77.72          | 15                       | 1.165.80  | 100%      | 1.165.80            |
| <b>DEMANDA MÁXIMA POR ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES</b> |  |                |                          |           |           | <b>182.983.94 W</b> |
|  |  |                |                          |           |           | <b>183.58 KW</b>    |

- TD - AUDITORIO
- TD - BIBLIOTECA
- TD - GRAN HALL
- TD - HALL REC.
- TD - COLISEO 1
- TD - COLISEO 2
- TD - COLISEO 3
- TD - CANTINA
- TD - SERVICIOS MED.
- TD - LOBBY
- TD - HALL 1

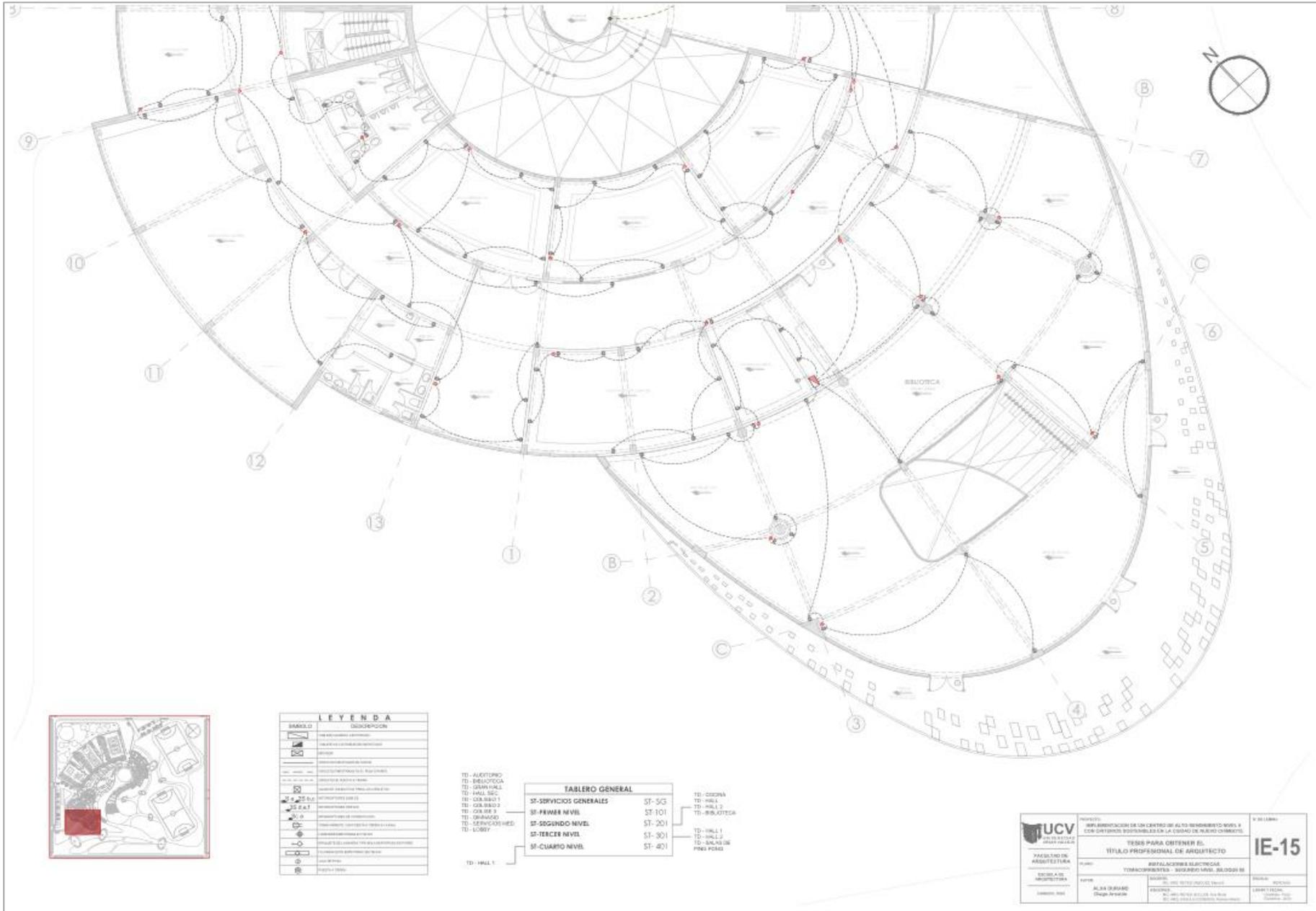
| TABLERO GENERAL        |        |
|------------------------|--------|
| ST-SERVICIOS GENERALES | ST-SG  |
| ST-PRIMER NIVEL        | ST-101 |
| ST-SEGUNDO NIVEL       | ST-201 |
| ST-TERCER NIVEL        | ST-301 |
| ST-CUARTO NIVEL        | ST-401 |

**UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO  
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO  
 TÍTULO: **IE-11**  
 AUTOR: **ALVARO CARRERA**  
 TUTOR: **Diego Aranda**  
 INSTITUCIÓN: **INSTITUCIÓN ELECTRICAS TOMACORRIENTES, SEGURIDAD**  
 FECHA: **2014**  
 INSTITUCIÓN: **INSTITUCIÓN ELECTRICAS TOMACORRIENTES, SEGURIDAD**  
 FECHA: **2014**









| LEYENDA  |   |
|----------|---|
| SÍMBOLO  | DESCRIPCIÓN                                   |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE EMERGENCIAS                   |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE SEGURIDAD                     |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE ACCESIBILIDAD                 |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE INFORMACION                   |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE IDENTIFICACION                |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE ORIENTACION                   |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE PROHIBICION                   |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE OBLIGACION                    |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE INFORMACION COMPLEMENTARIA    |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE INFORMACION DE EMERGENCIAS    |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE INFORMACION DE SEGURIDAD      |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE INFORMACION DE ACCESIBILIDAD  |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE INFORMACION DE IDENTIFICACION |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE INFORMACION DE ORIENTACION    |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE INFORMACION DE PROHIBICION    |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE INFORMACION DE OBLIGACION     |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE INFORMACION COMPLEMENTARIA    |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE INFORMACION DE EMERGENCIAS    |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE INFORMACION DE SEGURIDAD      |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE INFORMACION DE ACCESIBILIDAD  |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE INFORMACION DE IDENTIFICACION |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE INFORMACION DE ORIENTACION    |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE INFORMACION DE PROHIBICION    |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE INFORMACION DE OBLIGACION     |
| [Symbol] | SEÑALIZACION DE INFORMACION COMPLEMENTARIA    |

| TABLERO GENERAL        |           |              |              |
|------------------------|-----------|--------------|--------------|
| SI-SERVICIOS GENERALES | SI-SG     | TI-COCINA    | TI-CO-001    |
| SI-PRIMER NIVEL        | SI-101    | TI-HALL 1    | TI-HALL 1    |
| SI-SEGUNDO NIVEL       | SI-201    | TI-HALL 2    | TI-HALL 2    |
| SI-TERCER NIVEL        | SI-301    | TI-HALL 3    | TI-HALL 3    |
| SI-CUARTO NIVEL        | SI-401    | TI-SALA DE   | TI-SALA DE   |
|                        |           | TI-PASA PASO | TI-PASA PASO |
| TI-AUDITORIO           | TI-AU-001 |              |              |
| TI-RECEPCION           | TI-RE-001 |              |              |
| TI-GRAN HALL           | TI-GR-001 |              |              |
| TI-CORRIDO 1           | TI-CO-001 |              |              |
| TI-CORRIDO 2           | TI-CO-002 |              |              |
| TI-CORRIDO 3           | TI-CO-003 |              |              |
| TI-CORRIDO 4           | TI-CO-004 |              |              |
| TI-CORRIDO 5           | TI-CO-005 |              |              |
| TI-CORRIDO 6           | TI-CO-006 |              |              |
| TI-CORRIDO 7           | TI-CO-007 |              |              |
| TI-CORRIDO 8           | TI-CO-008 |              |              |
| TI-CORRIDO 9           | TI-CO-009 |              |              |
| TI-CORRIDO 10          | TI-CO-010 |              |              |
| TI-CORRIDO 11          | TI-CO-011 |              |              |
| TI-CORRIDO 12          | TI-CO-012 |              |              |
| TI-CORRIDO 13          | TI-CO-013 |              |              |
| TI-CORRIDO 14          | TI-CO-014 |              |              |
| TI-CORRIDO 15          | TI-CO-015 |              |              |
| TI-CORRIDO 16          | TI-CO-016 |              |              |
| TI-CORRIDO 17          | TI-CO-017 |              |              |
| TI-CORRIDO 18          | TI-CO-018 |              |              |
| TI-CORRIDO 19          | TI-CO-019 |              |              |
| TI-CORRIDO 20          | TI-CO-020 |              |              |
| TI-CORRIDO 21          | TI-CO-021 |              |              |
| TI-CORRIDO 22          | TI-CO-022 |              |              |
| TI-CORRIDO 23          | TI-CO-023 |              |              |
| TI-CORRIDO 24          | TI-CO-024 |              |              |
| TI-CORRIDO 25          | TI-CO-025 |              |              |
| TI-CORRIDO 26          | TI-CO-026 |              |              |
| TI-CORRIDO 27          | TI-CO-027 |              |              |
| TI-CORRIDO 28          | TI-CO-028 |              |              |
| TI-CORRIDO 29          | TI-CO-029 |              |              |
| TI-CORRIDO 30          | TI-CO-030 |              |              |
| TI-CORRIDO 31          | TI-CO-031 |              |              |
| TI-CORRIDO 32          | TI-CO-032 |              |              |
| TI-CORRIDO 33          | TI-CO-033 |              |              |
| TI-CORRIDO 34          | TI-CO-034 |              |              |
| TI-CORRIDO 35          | TI-CO-035 |              |              |
| TI-CORRIDO 36          | TI-CO-036 |              |              |
| TI-CORRIDO 37          | TI-CO-037 |              |              |
| TI-CORRIDO 38          | TI-CO-038 |              |              |
| TI-CORRIDO 39          | TI-CO-039 |              |              |
| TI-CORRIDO 40          | TI-CO-040 |              |              |
| TI-CORRIDO 41          | TI-CO-041 |              |              |
| TI-CORRIDO 42          | TI-CO-042 |              |              |
| TI-CORRIDO 43          | TI-CO-043 |              |              |
| TI-CORRIDO 44          | TI-CO-044 |              |              |
| TI-CORRIDO 45          | TI-CO-045 |              |              |
| TI-CORRIDO 46          | TI-CO-046 |              |              |
| TI-CORRIDO 47          | TI-CO-047 |              |              |
| TI-CORRIDO 48          | TI-CO-048 |              |              |
| TI-CORRIDO 49          | TI-CO-049 |              |              |
| TI-CORRIDO 50          | TI-CO-050 |              |              |
| TI-CORRIDO 51          | TI-CO-051 |              |              |
| TI-CORRIDO 52          | TI-CO-052 |              |              |
| TI-CORRIDO 53          | TI-CO-053 |              |              |
| TI-CORRIDO 54          | TI-CO-054 |              |              |
| TI-CORRIDO 55          | TI-CO-055 |              |              |
| TI-CORRIDO 56          | TI-CO-056 |              |              |
| TI-CORRIDO 57          | TI-CO-057 |              |              |
| TI-CORRIDO 58          | TI-CO-058 |              |              |
| TI-CORRIDO 59          | TI-CO-059 |              |              |
| TI-CORRIDO 60          | TI-CO-060 |              |              |
| TI-CORRIDO 61          | TI-CO-061 |              |              |
| TI-CORRIDO 62          | TI-CO-062 |              |              |
| TI-CORRIDO 63          | TI-CO-063 |              |              |
| TI-CORRIDO 64          | TI-CO-064 |              |              |
| TI-CORRIDO 65          | TI-CO-065 |              |              |
| TI-CORRIDO 66          | TI-CO-066 |              |              |
| TI-CORRIDO 67          | TI-CO-067 |              |              |
| TI-CORRIDO 68          | TI-CO-068 |              |              |
| TI-CORRIDO 69          | TI-CO-069 |              |              |
| TI-CORRIDO 70          | TI-CO-070 |              |              |
| TI-CORRIDO 71          | TI-CO-071 |              |              |
| TI-CORRIDO 72          | TI-CO-072 |              |              |
| TI-CORRIDO 73          | TI-CO-073 |              |              |
| TI-CORRIDO 74          | TI-CO-074 |              |              |
| TI-CORRIDO 75          | TI-CO-075 |              |              |
| TI-CORRIDO 76          | TI-CO-076 |              |              |
| TI-CORRIDO 77          | TI-CO-077 |              |              |
| TI-CORRIDO 78          | TI-CO-078 |              |              |
| TI-CORRIDO 79          | TI-CO-079 |              |              |
| TI-CORRIDO 80          | TI-CO-080 |              |              |
| TI-CORRIDO 81          | TI-CO-081 |              |              |
| TI-CORRIDO 82          | TI-CO-082 |              |              |
| TI-CORRIDO 83          | TI-CO-083 |              |              |
| TI-CORRIDO 84          | TI-CO-084 |              |              |
| TI-CORRIDO 85          | TI-CO-085 |              |              |
| TI-CORRIDO 86          | TI-CO-086 |              |              |
| TI-CORRIDO 87          | TI-CO-087 |              |              |
| TI-CORRIDO 88          | TI-CO-088 |              |              |
| TI-CORRIDO 89          | TI-CO-089 |              |              |
| TI-CORRIDO 90          | TI-CO-090 |              |              |
| TI-CORRIDO 91          | TI-CO-091 |              |              |
| TI-CORRIDO 92          | TI-CO-092 |              |              |
| TI-CORRIDO 93          | TI-CO-093 |              |              |
| TI-CORRIDO 94          | TI-CO-094 |              |              |
| TI-CORRIDO 95          | TI-CO-095 |              |              |
| TI-CORRIDO 96          | TI-CO-096 |              |              |
| TI-CORRIDO 97          | TI-CO-097 |              |              |
| TI-CORRIDO 98          | TI-CO-098 |              |              |
| TI-CORRIDO 99          | TI-CO-099 |              |              |
| TI-CORRIDO 100         | TI-CO-100 |              |              |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>UCV</b><br>UNIVERSIDAD CAROLINA DE VENEZUELA  | PROYECTO:<br>REFORMACION DE UN CENTRO DE ALTA DENSIDAD URBANA<br>CON DISEÑOS BIOMIMÉTICOS EN LA CIUDAD DE PUERTO CARRASCO | N° DE LIBRO:<br><b>IE-15</b>                         |
|  | TESIS PARA OBTENER EL<br><b>TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</b>  |  |
| FACULTAD DE<br><b>ARQUITECTURA</b>   | INSTITUCIÓN DE INVESTIGACIÓN<br><b>INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA</b>                            | AUTOR:<br><b>ALBA DURAND</b><br>(Dpto. Arquitectura) |
| TÍTULO DE TESIS:<br><b>REFORMACION DE UN CENTRO DE ALTA DENSIDAD URBANA CON DISEÑOS BIOMIMÉTICOS EN LA CIUDAD DE PUERTO CARRASCO</b> | ASesorado por:<br><b>DR. ROBERTO GARCÍA</b>   | FECHA:<br><b>2023</b>                                |









