



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

“Criterios de diseño para espacios de aprendizaje en un colegio de alto  
rendimiento (COAR) - Nuevo Chimbote 2019”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Arquitecto

**AUTORES:**

Est. Arq. Espinoza Acuña Griselle Katherine (ORCID: 0000-0002-4330-1212)

**ASESORES:**

Mg. Arq. Romero Álamo Juan César Israel (ORCID: 0000-0001-6307-6924)

Mg. Arq. Cruzalegui Roldan Carmen (ORCID: 0000-0002-1899-2170)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectura

CHIMBOTE – PERÚ

2022

## DEDICATORIA

Dedicado a la memoria de mi padre Edgar Marcelo Espinoza Capcha, el apoyo incondicional de mi madre Margarita Acuña Mejía y a mis hermanas, así mismo a toda la familia Espinoza.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco en primera instancia a dios por todo lo que hace por mí, a mi papá que hasta el último momento me enseñó a luchar por lo que uno quiere; a mi familia por brindarme apoyo incondicional. Bien agradecer a mis formadores, personas con grandes criterios quienes se han esforzado por ayudar a llegar a la meta. Sencillo no fue el proceso, pero gracias a todas esas personas por tener fe en mí y hacer que crea en mí, y es por eso que logrado culminar el desarrollo de mi tesis con éxito para obtener el título profesional en arquitectura.

# ÍNDICE

CARÁTULA.....	i
ESCUELA .....	i
DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
ÍNDICE.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS .....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA .....	17
3.1 Tipo y diseño de investigación: .....	17
3.1.1 Tipo de investigación: .....	17
3.1.2 Diseño de investigación: .....	17
3.2 Categorías, Subcategorías y matriz de categorización: .....	18
3.3 Escenario de estudio: .....	19
3.4 Participantes:.....	19
Reales (Experto): Arquitecto James Alec Ho y el arquitecto peruano Jaime Juscamaita García, profesionales expertos en proyectos educativos. ....	19
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos: .....	19
3.5.1 Técnicas .....	19
Observación: .....	19
Entrevista: .....	20
3.5.2 Instrumentos .....	20
3.6 Procedimientos: .....	20
3.7 Rigor científico: .....	21
3.8 Método de análisis de la información: .....	21
3.9 Aspectos éticos:.....	21
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN: .....	26

V. CONCLUSIONES: .....	121
VI. RECOMENDACIONES: .....	134
REFERENCIAS: .....	136
ANEXOS .....	138
Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables.....	138
Anexo 02: Instrumento de recolección de datos.....	139

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cuadro operacionalización de variables.....	18
Tabla 2: Cuadro de entrevista 1.....	22
Tabla 3: Cuadro de entrevista 2.....	23
Tabla 4: Cuadro de entrevista 3.....	24
Tabla 5: Cuadro de entrevista 4.....	25

## **RESUMEN**

El contenido de esta investigación es de implementar una nueva alternativa de equipamiento educativo en el nivel secundaria, teniendo como objetivo principal el definir criterios de diseño arquitectónico para determinar espacios de aprendizaje en el equipamiento propuesto por el MINEDU, respondiendo a la demanda actual por el colegio de alto rendimiento en el distrito de Nuevo Chimbote, distrito con potencial en infraestructura educativa. Para poder desarrollar el objetivo principal de esta investigación se seleccionó tres casos internacionales para el análisis de datos, dando una selección de nuevos criterios arquitectónicos que se deban considerar en el diseño de este equipamiento, estas son dos escuelas secundarias en Brasil, SESC Barra da Tijuca de Rio de Janeiro y Fundación Bradesco de Osasco en São Paulo; así como una de China, la Binhai Xiaowen High School. La información recolectada plantea una solución con el propósito de brindar un mejor servicio al usuario y la comunidad del distrito de Nuevo Chimbote ya que en muchos casos poder plantear nuevas soluciones.

### **Palabras Clave**

Colegio de alto rendimiento, Espacios de aprendizaje, Arquitectura Educativa, Criterios de diseño arquitectónico.

## **ABSTRACT**

The content of this research is to implement a new alternative of educational equipment at the secondary level, with the main objective of defining architectural design criteria to determine learning spaces in the equipment proposed by the MINEDU, responding to the current demand by the school of high performance in the district of Nuevo Chimbote, district with potential in educational infrastructure. In order to develop the main objective of this investigation, three international cases were selected for data analysis, giving a selection of new architectural criteria that should be considered in the design of this equipment, these are two secondary schools in Brazil, SESC Barra da Tijuca from Rio de Janeiro and the Bradesco de Osascon Foundation in Sau Pablo; as well as one from China, the Binhai Xiaowen High School. The information collected proposes a solution with the purpose of providing a better service to the user and the community of the district of Nuevo Chimbote since in many cases being able to propose new solutions.

### **Keywords:**

High performance college, Learning spaces, Educational Architecture, Architectural design criteria.

## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la sociedad está de constantes cambios y de influencias múltiples, una realidad social que vive apta a lo desconocido. En el sistema Educativo la transformación en cuanto al aprendizaje de los alumnos no es ajena a estos cambios, siendo esto un recurso para impulsar el mejoramiento de nuevas propuestas y técnicas para reforzar la enseñanza. Teniendo en cuenta una comparación rápida en todos los países del mundo; este sistema de cambios del sistema educativo y su evolución, ha hecho en algunos estados una prioridad en la búsqueda de alternativas y estrategias tanto metódicas como tecnológicas para el mejor rendimiento académico de cada alumno en sus instituciones públicas como privadas, como lo es Finlandia, constituido como uno de los mejores países en Educación.

Según Coombs la crisis educativa es causante de la desadaptación entre los sistemas educativos primitivos con el mundo actualizado y cambiante de nuestro alrededor. Del mismo modo, Perú no está ajena a esta realidad de cambios Trahtemberg (2000), afirma que,

“El Perú tiene que reinventar creativamente sus propuestas educativas porque no tenemos el tiempo y el dinero para recorrer el mismo camino que otros países recorrieron para desarrollar su educación. Debemos inventar las recetas educacionales novedosas, concebir cruces de caminos originales que permitan saltar etapas, [...] Este es el reto para el inicio del siglo XXI.”

(Apaza, 2016, p. 123)

Así mismo, el Perú en la búsqueda de estas recetas educacionales novedosas para el desarrollo del aprendizaje estudiantil, en la actualidad el país está empleando un programa educativo según la Resolución Viceministerial N° 050-2019 dando como resultado un sistema educativo llamado COAR, Colegio de Alto Rendimiento, donde ofrece la oportunidad de una enseñanza a nivel bachillerato internacional para los estudiantes que van a cursar el séptimo ciclo de educación secundaria de los distintos centros educativos en el país según la norma técnica del Ministerio de Educación, MINEDU.

En otras palabras, un COAR permite el desarrollo de competencias necesarias para su propia carrera, enfocándose en fortalecer el potencial intelectual, analítico, artístico y deportivo de cada uno de los estudiantes. Además, se asemeja a un colegio emblemático, la diferencia está en la selección de los grados del nivel secundario, en este tipo de equipamiento ya anteriormente mencionado los estudiantes reciben un aproximado de sesenta y dos horas de clases semanales, una formación bajo la modalidad de una residencia estudiantil. A nivel nacional existen 25 COAR, uno en cada región, la de Ancash está ubicada en la provincia de Huaraz.

Por otra parte, en la metamorfosis o cambios de la educación, la arquitecta holandesa Rosan Bosch propone un sistema educativo influenciado por la arquitectura, a esta se le conoce como espacios de aprendizaje; estos deben ser espacios inspiradores que refuercen la diversidad del estudiante, como también, una multitud de escenarios de aprendizaje.

La arquitecta Bosh (2018), menciona que “Los entornos de aprendizaje deben ser espacios inspiradores que respalden la diversidad de estudiantes y una multitud de escenarios de aprendizaje.”. Por lo tanto, Rosan Bosch representa 6 conceptos de diseño para espacios físicos de aprendizaje, tales como: Cima de la montaña, Cueva, Corro, Manantial, Manos a la obra y ¡Arriba!

También se considera que la ausencia de estos espacios de aprendizaje limita las oportunidades de generar ambientes educativos para las actividades que en ella se realicen, siendo un criterio de influencia para el alumno no solo en el ámbito educativo sino también en el ámbito social.

Es decir, el espacio motiva al alumno en aprender y al educador a enseñar, desarrollándose de manera colectiva o individual, donde puedan socializar, recrearse y sobre todo aprender de manera cognitiva como lo mencionan los pedagogos Montessori y Piaget; como también generar centros de interés según Ovide Decroly convirtiéndose en una metodología de aprendizaje. Generalmente las infraestructuras de los colegios no se adaptan a las necesidades de los aprendices, las actividades escolares, métodos de enseñanza y el emplazamiento de los entornos; por consecuente se desarrolla un mal manejo espacial en que influye la calidad de los procesos de enseñanza.

Teniendo estos datos como fundamento y parte de la investigación se tiene en cuenta que el sistema educativo del Perú llamado COAR y el sistema de diseño para espacios de aprendizaje pueden ser influenciados por la arquitectura considerando que la mayoría de las infraestructuras educativas públicas del país se rige bajo principios tradicionales, es decir, no optan por una propuesta de cambio en el diseño del Centro Educativo que corresponda al cambio que ya están dando como sistema pedagógico en la actualidad como es la oportunidad del COAR.

Considerando que la ciudad de Nuevo Chimbote tiene el potencial educativo en su rendimiento escolar, es necesario considerar una propuesta de una infraestructura que se adecue específicamente al estudiante como al educador desarrollando un programa arquitectónico que relacione los espacios de aprendizaje aplicando en el Colegio de Alto Rendimiento, teniendo en cuenta, que actualmente los estudiantes que tienen la oportunidad de acceder a este equipamiento están en la búsqueda de los COAR costeros cercanos como son Lima y Trujillo; ya que por el contexto físico no aceptan ir al COAR de Huaraz, por lo tanto, el objetivo general de la investigación se basará en definir criterios de diseño arquitectónico para determinar espacios de aprendizaje en un Colegio de Alto Rendimiento (COAR) en el distrito de Nuevo Chimbote, asimismo, se tendrá como objetivos específicos:

- Identificar y determinar criterios de diseño espacial y funcional arquitectónico para un COAR.
- Identificar y determinar criterios de diseño formal y semiótico en arquitectura para un COAR.
- Identificar y determinar criterios de diseño tecnológico y constructivo en arquitectura para un COAR.
- Establecer estrategias de diseño para los espacios de aprendizaje a partir de su integración con los criterios arquitectónicos.

Finalmente, con los objetivos mencionados, se puede formular la pregunta ¿cuáles son los criterios de diseño para determinar espacios de aprendizaje en un colegio de alto rendimiento para el distrito de Nuevo Chimbote?

## II. MARCO TEÓRICO

Rosan (2018), en su investigación tuvo como objetivo diseñar un mundo mejor empieza en la escuela. No más Aulas (Spanish Edition)", Copenhagen, Rosan Bosh Studio, puesto que en su libro presenta seis principios de diseño para los espacios de aprendizaje, permitiendo a las escuelas remodelar sus edificios e innovar su enfoque educativo con los entornos físicos que estas tienen. También, explica cómo es que el diseño puede ser una herramienta estratégica para impulsar un cambio de paradigma necesario en la forma que se enseña para las siguientes generaciones, proponiendo el espacio educativo como tercer maestro. Teniendo artículos y conferencias apoyando estos principios.

Larissa (2013), en su investigación "Espacios en Movimiento: Guía de diseño para espacios de aprendizaje infantil", Costa Rica, Universidad de Costa Rica facultad de Arquitectura, desarrolla una propuesta de espacios de enseñanza infantil, que intervienen en los procesos de aprendizaje desde el entorno educativo, a través de un planteamiento aplicado en criterios de diseño para la Escuela Salvador Villar Muñoz. Además, este estudio tiene como base teórica, entender el conocimiento como una construcción propia de cada persona, teniendo como resultado un diseño flexible para armar espacios según las necesidades específicas y actividades del alumno a través de su entorno; y mostrando paso a paso la ejecución del concepto a la aplicación arquitectónica en el diseño del colegio.

Rafael (2015) en su proyecto "Espacios sociales de aprendizaje, caso específico de la E.T.S.A.G. en el barrio del Realejo", Granada, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Granada, tuvo como punto de vista proponer un contexto actual de aprendizaje influenciado por la arquitectura relacionándola con las realidades físicas y sociales que las nuevas teorías y entornos educativos buscan. Bajo este criterio, desarrolla una estrategia desde dos ópticas, la intervención de la propia escuela y por otro lado del propio barrio, aprovechando varias posibilidades que habilitan de sus propias características.

LAU (2016), en su publicación “Taller Vertical II – Espacios de Aprendizaje”, Cuenca, Universidad del Azuay, muestra la investigación previa para el taller de propuestas de espacios de aprendizaje, en resumen, es una recolección de información para el diseño arquitectónico en correspondencia al avance del sistema educativo en Ecuador, es decir, contemplan la integración física de los ambientes como parte del desarrollo pedagógico, impulsando proyectos educativos para el diseño de espacios de aprendizaje capaces de generar conocimiento en los alumnos; algunas propuestas son: Plaza acogedora de aprendizaje, Bloques de Conocimiento, Terrazas de aprendizaje, Plataforma de aprendizaje, entre otros.

Isaac (2016), en su proyecto “CECUDI Cristo Rey, espacios lúdicos para el aprendizaje basados en Reggio Emilia”, Costa Rica, Tecnológico de Costa Rica, se basó en las pautas según la metodología de Emilia Reggio, convirtiéndose en la plataforma donde no solo cuida a los niños, sino que diversifica los espacios en ambientes educativos flexibles donde se adaptan las distintas actividades de aprendizaje del alumno con procesos no tradicionales. Teniendo en cuenta conceptos funcionales, formales, estéticos y sensoriales para el diseño de un centro de cuidado infantil CECUDI. Por consiguiente, este estudio se divide en cinco procesos: aspectos introductorios, emplazamiento, proceso consultivo, propuesta de diseño arquitectónico y aspectos complementarios.

José, Daniel y Ezequiel (2016), en su investigación “Entorno mente y cognición: Propuestas espaciales para el desarrollo de las inteligencias diversas”, Costa Rica, Universidad de Costa Rica, enfatiza el tema de la (re)organización, humanización y transformación espacial de los entornos educativos, en la búsqueda del aprendizaje, donde incentiven a los alumnos a potencializar su creatividad, forjando su identidad colectiva e individual. Se considera como base teórica a Howard Gardner para el desarrollo de conceptos de las inteligencias múltiples en los niveles de preescolar, primaria y secundaria; a través, de modelos de espacios de aprendizaje que busca la respuesta al contexto arquitectónico educativo de una ciudad presente y futura.

Fernando (2016) en su investigación “Espacios Educativos de Ciudad (EECI’S) como estrategia de Rehabilitación Urbana”, Tacna, Universidad de

Tacna, tiene como objetivo plantear una propuesta educativa a los llamados espacios vacíos que existen en la trama urbana de la ciudad, es decir potencia estos lugares de manera positiva dando como actividad principal el aprendizaje contribuyendo a la rehabilitación de la ciudad. Desarrolla un criterio llamado células, que son las conexiones de los vacíos de la ciudad para formar espacios educativos respondiendo asertivamente a la característica principal de Ciudad Educadora.

Danila (2016), en su proyecto “Estrategias de aprendizaje y motivación en estudiantes de una Institución Pública de Nuevo Chimbote”, Nuevo Chimbote, Universidad César Vallejo, permite reconocer estrategias de aprendizaje para los diferentes alumnos, entendiendo que cada persona tiene un distinto método de aprendizaje y distinta habilidad de inteligencia. Permitiendo comprender la actitud y posición del alumno, mostrando alternativas para su mejor desempeño al estudiar. Por otra parte, la motivación es un proceso muy influyente en donde el aprendiz saca lo mejor sí, para estudiar. Los resultados en la recolección de datos de la investigación, sirve para la obtención de información para este trabajo.

Según los espacios de aprendizaje, se dice que es un centro de estudios debe adaptarse a este mundo de cambios, rescatando los más positivos para el buen desarrollo educativo. Se considera el aplicar como enfoque de este cambio en el hábitat de estudio, es decir, en el espacio de aprendizaje. Cuando se habla de espacio, se puede decir que forma parte de un principio básico de diseño arquitectónico, Luis Miró Quezada menciona que una de las condicionantes para la arquitectura es el de lograr espacios confortablemente vivibles, dando eficiencia funcional a las actividades a realizarse por los usuarios (Quezada Garland, 2003, p. 33).

Considerando lo dicho por el arquitecto entendemos que el aplicar estos espacios tiene el objetivo de influir el desarrollo confortable en el aprendizaje, considerando a las actividades escolares como parte de su eficiencia educativa de los alumnos y docentes que son los usuarios destinados. Así mismo, la arquitecta Rosan Bosch señala que el “entorno físico influye en el estado emocional y comportamiento de estudiantes y

docentes [...] que apoye a la implementación eficaz de los nuevos métodos de enseñanza” (Bosch, Diseñar un mundo mejor empieza en la escuela, 2018, p. 3)

Se puede decir que el diseño del espacio de aprendizaje es una herramienta con finalidad positiva para utilizar en los métodos educativos dentro del habitat escolar o vivencial tanto del educador como del aprendiz. Como arquitecto, se debe pensar en estos criterios de diseño para impulsar una actividad que tiene una finalidad de enriquecer un conocimiento y en esto se basa el aprendizaje continuo, en el caso de identificarse “Como diseñadora, cuando cambio el entorno, tengo una influencia no solo sobre tu cuerpo, cómo te mueves en el espacio, sino también sobre tu mente, cómo te comunicas e interactúas con los demás.” (Bosch, Diseñar un mundo mejor empieza en la escuela, 2018, p. 3)

También para Bosch determinar de suma importancia a los espacios de aprendizaje como el tercer maestro dando la función de una buena enseñanza; “Si el primer profesor es el profesor de toda la vida, y el segundo profesor son mis compañeros, entonces el entorno físico es el tercer profesor porque me permite explorar distintas maneras de aprender, diferenciar mi aprendizaje y explorar mi talento propio.” (Bosch, Diseñar un mundo mejor empieza en la escuela, 2018, p. 7)

Asimismo, el habitat escolar y el diseño del espacio, se tiene en cuenta que tipo de criterios o principios de diseño del espacio, es necesario entender el comportamiento de la persona en relación de las actividades, en otras palabras, en la vida escolar. De este modo se entiende que el espacio tiene una influencia enorme de cómo actuamos y accionamos, aun de cómo nos sentimos y como funcionamos; se puede decir que cuando cambia un espacio a la vez cambia la manera en percibir en las personas.

Por el contrario, cuando se habla de ese término no quiere decir que la persona dependa del espacio, sino que el diseño influya el estado perceptivo de este mismo. Cabe decir que el arquitecto Antonio Fernández indica que “El espacio de la arquitectura no se proyecta para ser observado como una

creación racional, sino para ser vivido experimentalmente” (Trachana, 2011, p. 141)

Sin embargo, el ambiente educativo impulsa a la experiencia del aprendizaje, esto ayuda al alumno motivarse en diferentes situaciones que necesiten diferentes escenarios espaciales. En ellas se presencia la experiencia sensorial y educativa del entorno físico, definiendo el perfil del estudiante y el educador en la percepción durante el hábitat escolar y sus respectivas actividades educativas. "La percepción se produce a partir de los sistemas sensoriales, estos son los órganos que le permiten al organismo captar las señales provenientes del medio ambiente." (Sutter, 2013, p. 46)

El aula, ¿espacio protagónico del aprendizaje?: Se tiene en cuenta de cómo es que nace el modelo de aula, según Toranzo que los únicos espacios planteados para la educación eran las aulas y las cuales aparecieron de esa misma necesidad durante el siglo XIV (Sutter, 2013, p. 14). Fue en la época industrial donde el modelo de aprendizaje se asemejaba a la capacitación de sus trabajadores, es decir en un lugar donde repetir lo que enseñan y aplicarlo de la misma manera era la única manera de aprender.

Un aula tradicional como todos recuerda en su época escolar, para Bosch el aula transmite tres mensajes indirectos: un aula es obligatoria, aburrida y causa miedo (Bosch, 2018, p. 4). Pienso que el aula no es el único ambiente donde se pueda aprender. Tal como lo menciona Bosch, “Vi que para cambiar el paradigma educativo tenía que salir de las aulas y crear paisajes de aprendizaje, donde los niños puedan trabajar de manera más independiente y haciendo caso de sus necesidades individuales”.

Se toma en cuenta que cada persona es diferente y única, entonces uno aprende de una forma muy distinta que la del otro, es decir pensar en un entorno individual donde fortalezca y apliquen sus enseñanzas múltiples; según Garden “implica tomar en cuenta las diferentes potenciales y destrezas del aprendiz dentro del ambiente de aprendizaje” (Sutter, 2013, p. 52)

Esto permite entender que el aula no es el único lugar donde se puede enseñar, ya que en todo momento uno aprende, en ese sentido se determina que el aula no es el espacio protagónico; por lo contrario, se considera un ambiente que forma parte del centro educativo. Así mismo se puede pensar en un diseño innovador para el aula donde se ejercite la motivación para estudiar.

El espacio exterior como centro de interés educativo, Cuando se habla de espacios exteriores, se indica a todos los espacios que se habilitan en un centro educativo fuera de las aulas.

Ahora bien, debe señalarse que aprender no está dentro del aula, sino que comparte la educación con los ambientes que se encuentran fuera de ella, ya que algunos pedagogos como; María Montessori considera que se debe aprovechar los espacios externos para aprender; Friedrich Froebel señala que los ambientes externos tienen la posibilidad de realizar diferentes actividades espontaneas; y Ovide Decroly demanda la importancia del contacto con las áreas verdes. (Potes, 2009, p. 34)

Así mismo se entiende que Decroly explica de manera literal que el llamado centro de interés es el tema en común que los niños en su mayoría seleccionan y captan la debida atención para aprender, en otras palabras “es atender debidamente los intereses del niño, pues son estos los que le permitirán la adquisición de los conocimientos y así asegurará la función principal de la escuela” (Corrales, et.al, 2005, p. 40)

De este modo se identifican estos centros de interés ya no de una manera metódica, sino de una propuesta física espacial, es decir, diseñar un lugar de interés para atender las necesidades del alumno, permitiendo desarrollar actividades pedagógicas y sociales permitiéndole crecer en su formación educativa.

Si lo relacionamos con principios arquitectónicos, descubrimos que puede relacionar con la programación funcional, ya que la finalidad es de adecuar la actividad de interés de los alumnos para su rendimiento académico en los distintos ambientes establecidos en un centro educativo.

La arquitectura escolar pedagógica, es esencial para los centros educativos, si bien es cierto hay muchas propuestas para un mejor rendimiento en los

alumnos; de las cuales se considera que se aprende cuando se ama, se motiva y se impulsa. Para enseñar se tiene en cuenta la edad, siendo una característica que ayuda a entender los intereses, gustos, comportamientos y las actitudes por su etapa de vida; la arquitectura escolar de diseño se considera que una buena motivación impulsa en la atención del alumno para un tema determinado, o de interés propio; eso quiere decir que uno aprende cuando se ama o se apasiona; por lo que al diseñar un espacio de aprendizaje se piensa en un espacio innovador donde activa la emoción en aprender algo nuevo, así mismo en enseñar con otras alternativas de pedagogía.

En esta perspectiva puede entenderse como un componente básico del diseño espacial educativo, como son los 6 criterios de diseño (cima de la montaña, la cueva, campamento de fuego, abrevadero, manos a la obra, ¡Arriba!) por la arquitecta Rosan Bosch en las diferentes fases que conforma el tiempo de estudio en los centros educativos.

“Estos principios ilustran distintas situaciones de aprendizaje y conectan el diseño físico con la pedagogía. Los alumnos van pasando a lo largo del día por distintas situaciones de aprendizaje, lo que crea una secuencia que permite planificar una escuela de manera distinta. Además, cada situación facilita un determinado tipo de comunicación entre las personas” (Bosch, Diseñar un mundo mejor empieza en la escuela, 2018, p. 4)

El principio de cima de la montaña es donde se desarrolla la situación del aprendizaje unidireccional, una persona habla y los demás escuchan promoviendo que los alumnos puedan también salir a explicar sus hallazgos y aprendizajes. También se determina para el diseño espacios que crean alturas o niveles para una mejor visualización y atención hacia la persona que dirige el tema de conocimiento; para la forma de este espacio se considera pirámides, escalones, plataformas; exterior/interior. Algunos ejemplos del espacio son: Anfiteatro, auditorios, escaleras y rampas.

La cueva es un espacio donde pueden recogerse y concentrarse; es decir, la comunicación es con uno mismo. Ahora bien, todos somos diferentes y el

nivel de concentración particularmente también lo es, así mismo como la de su propio método para hacerlo. Su diseño es el de crear espacios individuales, personalizados, que sea el confort de una sola persona para que pueda concentrarse, es decir aislarse en sitios sin distracciones y con bajo volumen. Su forma de espacio puede ser circular, rectangular, en plataforma; abierto / cerrado, exterior/interior. Ejemplo del espacio es la zona de estudio, biblioteca, mobiliario (sitios estratégicos dispersos en el colegio para la variedad y diferenciación de la concentración).

El campamento de fuego es donde la comunicación recíproca se da entre un grupo pequeño de personas trabajando en equipo intensamente para un proyecto, es decir, se puede ver la pro actividad del equipo, para formarlo, para concentrarse juntos, apropiándose del espacio y les ayuda a aislarse y concentrarse. El diseño del espacio es amplio, que sea flexible para la capacidad de uso de mobiliarios en grupos de personas, diseño de mobiliarios para agrupación. La forma del espacio es flexible, amplios, diseño de mobiliarios para agrupación; externo/interno; cerrado/abierto. Por ejemplo, las zonas de estudios grupales, patios, salones, laboratorios, entre otros.

Para el abrevadero o manantial se describen flujos de comunicación informales en los espacios de circulación, a veces el aprender se necesita de inspiración por la gente que pasa, que conversa, o visualizando situaciones que están expuestas en esta zona de circulación; es decir, una zona de comunicación social. Su diseño de espacio es abierto como zonas de transición donde descansa la mente, teniendo libertad de expresión y reuniéndose en grupos sociales. Su forma es de espacios flexibles y abiertos, que no sean pequeños y cerrados. Estas pueden ser salas de estar, comedor, patio de recreo, zonas lúdicas, etc.

Así mismo, manos a la obra se le llama así porque tiene otra interacción dedicado al trabajo manual. Este principio es de los más importantes, ya que podemos utilizar el cuerpo para explicar algo, o entender; teniendo en cuenta

una enseñanza cognitiva para el funcionamiento educativo. El diseño de estos espacios permite que las escuelas cuenten con ambientes donde experimentar, recordando que el cuerpo es tan o más importante que la mente a la hora de aprender. Tiene como forma de espacio plataformas abiertas o cerradas donde puedan ubicarse mobiliarios. Algunos ejemplos de espacio son las salas de trabajo, laboratorios.

Para el criterio ¡arriba! tiene como indicativo las actividades donde se usa el movimiento físico y siendo este un medio por la que se aprende mejor, existen estudios que lo certifican, ya que nuestro cerebro se activa y funciona mejor, lugares en el colegio donde se puede saltar, bailar, correr y otras actividades que suban pulsaciones del cuerpo. Este diseño se encuentra en los espacios internos y/o externos que inviten a moverse sin restricciones. Su forma espacial se desarrolla en plataformas; zonas amplias, abiertas y flexibles. Estas se encuentran en gimnasios, patios, coliseos y lugares donde se emplea la habilidad física.

La arquitectura escolar en la organización, como la escuela es una correcta organización permite que los alumnos se muevan con libertad usando esta diversidad de espacios, obteniendo un nuevo sistema pedagógico que ayuda a su proceso de aprendizaje. Para que esto pueda desarrollarse, los espacios deben organizarse coherentemente con respecto a la propuesta de diseño. Se puede decir, que el desarrollo organizacional llega hacer un principio de inicio y fin del espacio educativo en el proceso de mejora del rendimiento de los estudiantes.

A su vez, se piensa en replantear los modelos de escolarización tradicionales y proponer nuevos modelos que orienten a la planificación del aprendizaje y del desarrollo organizacional. Se debe tomar en cuenta modelos de sistemas de organización para aplicarlas dentro de las escuelas, tales como las tres propiedades de organización espacial de M<sup>a</sup>. L. Casalrrey (2000) (Laorden y Pérez, 2002, p. 134):

- a) Espacio pensado para las características de los alumnos.
- b) Espacios accesibles, estimulantes, flexibles y funcionales.
- c) Agradable y confortable para todos los sentidos

También, Dibbonz (2000), explica el modelo de desarrollo organizacional en cuatro fases (Gairín y Goikoetxea, 2008, p. 83):

- a) La organización espacial del que sobrevive
- b) La organización espacial del emergente
- c) La organización espacial en desarrollo

Finalmente, Dalin y Rolff (1993) señala el modelo de desarrollo organizacional en tres etapas:

- a) La escuela fragmentada
- b) El centro como proyecto conjunto de acción
- c) El centro educativo que aprende.
- d) La organización espacial que aprende.

Los criterios de diseño arquitectónico se clasifican en:

El espacio arquitectónico, que es el concepto del espacio ha sido planteado por distintas percepciones y de manera particular por diferentes autores. Así mismo, por cada concepto que determinan, también lo son sus respectivos criterios para lograr dicho concepto.

Para el arquitecto Bruno Zevi el espacio se determina la esencia en la arquitectura, dividida en dos dimensiones el “exterior” e “interior” (Fuentes y Márquez, 2007, p. 13)

Mientras Norberg Schulz conceptualiza el llamado “espacio existencial”, teniendo este un carácter objetivo y comprendiendo la topológica o geométrica, vinculado con la proximidad, separación, sucesión, clausura y continuidad como criterios. De igual forma para Schulz es indispensable la organización de tres bases para la orientación humana (Fuentes y Márquez, 2007, p. 15):

- a) Centros, lugares generados por la proximidad.
- b) Direcciones, caminos integrados por la transición continua.
- c) Áreas, zonas vinculadas por los cerramientos.

Según Cabas (2010), la concepción de un espacio es gracias a la experimentación del individuo, es decir, la relación del desarrollo de las

actividades con su entorno, estableciendo estrategias de diseño que van desde lo subjetivo hasta lo racional:

- a) El espacio es donde se genera emociones y sensaciones.
- b) El espacio estimula la creatividad en los sentidos.
- c) El espacio se forma en la naturaleza adaptada para el ser humano.
- d) El espacio debe ser a proporción universal.

La función arquitectónica, que es de suma importancia el aspecto funcional en la arquitectura, esta se determina por el uso del espacio y su respectiva organización, teniendo la finalidad de satisfacer las necesidades y exigencias del usuario. Así mismo se toma en cuenta las diferentes estrategias para conformar un diseño funcional.

En el libro Teoría de la Arquitectura, Tedeshi establece diferentes zonas funcionales en base a las actividades que se realicen en cada espacio. Se busca la mejor zonificación requerida por el proyecto definiendo zonas funcionales claras. (Fuentes y Márquez, 2007, p. 291).

Por otro lado, para Ching y Binggeli (2015), el diseño funcional tiene que ser útil; es decir, se diseña pensando en los factores humanos, las dimensiones y la programación que necesita cada persona.

- a) FACTORES HUMANOS; son los movimientos, actividades y sentidos de la persona considerando adaptación de este con su entorno.
- b) DIMENSIONES HUMANAS; se determinan por las medidas proporcionadas por el cuerpo (dimensión estructural, dimensión funcional, las variaciones y capacidades individuales/colectivas)
- c) PROGRAMACIÓN; está pensada para la realización de tareas y actividades humanas, respondiendo con un esquema a los requisitos del usuario, actividades y mobiliarios que se adecuen al diseño para los que lo usan.

La forma arquitectónica, es un principio base para la conformación del diseño arquitectónico, y esta a su vez tiene diferentes conceptos según el criterio del que lo aplica. Estas a su vez determinan conceptos que permiten un análisis distinto y particular para una situación determinada en el estudio de la arquitectura.

Para Edmund, la forma era el enlace entre el espacio y la masa, teniendo como resultado la utilización de estos para un buen diseño arquitectónico. También considera ideas que aporta a la definición y apreciación de la forma, tal como lo menciona Ching (1982) en su libro, y estas ideas son:

- a) PROPIEDAD VISUAL DE LA FORMA: Por su característica (el contorno, el tamaño, el color y la textura), composición (la posición, la orientación y la inercia visual) y análisis (perspectiva, lejanía, condición lumínica y su campo de visión).
- b) PERFIL DE LA FORMA: perfil básico (el círculo, triángulo y cuadrado), sólidos (esfera, cilindro, cono, pirámide, cubo), como también regulares e irregulares incluyendo su transformación (formales, dimensionales, sustractivas y aditivas).
- c) ARTICULACIÓN DE LA FORMA: A través de la arista y el ángulo, esquinas, superficies.

Mientras que para Hinojosa (1998), la forma era parte de la composición del diseño arquitectónico y estas deben tener una relación de orden.

La arquitectura tecnológica, Si bien es cierto, los avances tecnológicos están avanzando a pasos agigantados y la arquitectura no es ajena de este hecho. Para el arquitecto Quezada (2003), los aspectos tecnológicos van de la mano con los procesos de acondicionamiento ambiental, las cuales son las siguientes:

- a) AMBIENTE CLIMÁTICO: Para este aspecto se considera pertinente los agentes atmosféricos para el confort del ser humano (temperatura, asoleamiento, vientos y lluvias).

- b) **AMBIENTE SONORO:** Permite la mejor producción acústica para el diseño arquitectónico permitiendo un control sonoro (control de producción de ruidos o sonidos molestos, control de propagación de los ruidos, la propagación de los sonidos, diseño acústico) a través del manejo de una tecnología acústica.
- c) **AMBIENTE LUMÍNICO:** Las condiciones del confort lumínico permiten mejor la utilización de la iluminación en el diseño, estas son la iluminación natural que consiste en el grado de luminosidad (iluminación lateral e iluminación cenital) así como la iluminación artificial.
- d) **AMBIENTE DE SEGURIDAD:** Tiene como fin la protección de los usuarios frente a un probable ataque.

La arquitectura constructiva, es importante para la arquitectura, pues es el proceso de cómo la idea conceptual de un diseño se convierte en una obra física y real; así mismo, se considera como base para la ejecución de un proyecto debido al proceso constructivo de esta misma.

También se menciona por Quezada (2003), que la arquitectura pasa “por un proceso constructivo, quedando condicionada por las exigencias propias de éste”. Para el arquitecto este proceso se distingue por:

- a) **LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN:** Cada material tiene característica propia y significado único para cada proyecto arquitectónico, éstos pueden clasificarse por materiales naturales o primos y materiales fabricados por las personas.
- b) **LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS:** Básicamente se relaciona con los materiales de construcción, como ya anteriormente mencionado estas tienen su característica propia como cierta particularidad de instalación (sistemas estructurales para elementos de soporte o de cierre).
- c) **PROCESOS CONSTRUCTIVOS:** Se le denomina así a la implicancia que tiene en el planteamiento arquitectónico, es decir, se puede ejecutar de una manera artesanal, industrial o la combinación de las mismas. Para los sistemas industrializados que pueden utilizarse sistemas de prefabricación (liviana, pesada, de módulos y de unidades).

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo y diseño de investigación:**

##### **3.1.1 Tipo de investigación:**

La investigación tuvo un enfoque cualitativo que estará dirigida bajo el enfoque cualitativo, siendo la observación a través del análisis una ayuda para la recolección de datos cualitativos y medición de los mismos. Sin embargo, este método no llega hacer científico puesto a que sus resultados no son numéricos exactos.

Asimismo, por su alcance, la investigación estuvo direccionada a ser descriptiva donde implica la observación y descripción de las características reales, así como el de su comportamiento; permitiendo la selección de técnicas en la recolección de datos y su proceso para el desarrollo de esta investigación. De la misma manera será explicativa ya que su fin es buscar la explicación de las causas del objeto de estudio, determinando resultados que beneficie o aclare las teorías establecidas. Este estudio también permite hacer los diagnósticos, predicciones y mediciones de los datos para obtener una mejor comprensión de este mismo.

##### **3.1.2 Diseño de investigación:**

El diseño de la investigación fue no experimental ya que estará enfocado a que no se manipulen ninguna de las variables, ni objetos de estudio, por otro lado, es transversal ya que se elaboró en un tiempo determinado establecido en una sola época.

### 3.2 Categorías, Subcategorías y matriz de categorización:

La investigación está compuesta por dos variables: criterios de diseño y espacios de aprendizaje.

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	SUB INDICADOR	MÉTODO Y TÉCNICA	
CRITERIOS DE DISEÑO	Contextual	Contexto Mediato	Emplazamiento	Observación	
			Zonas y usos		
	Contexto Inmediato	Emplazamiento			
		Zonas y usos			
	Función	Programa Arquitectónico			Lista de ambientes
					Áreas
		Zonificación			Zonas
					Diagrama de relaciones
		Circulación			Actividades
					Accesos
					Circulación horizontal
		Cerramiento			Circulación Vertical
					Abierto
		Relaciones			Cerrado
			Semiabierto		
	Organización		Interior - exterior		
			Espacios vinculados		
			Trama		
			Centralizada		
	Forma	Composición		Lineal	Observación
				Agrupada	
Principios ordenadores			planos		
		Volúmenes			
		Equilibrio			
Semiótica	Percepción		Tensión		
			Simetría		
		Ritmo			
		Color			
		Espacio			
ESPACIOS DE APRENDIZAJE	Tecnología	Confort Climático	Asoleamiento	Observación	
			Vientos		
		Confort Sonoro	Diseño acústico		
	Confort Lumínico		Iluminación natural		
			Iluminación artificial		
	Constructiva	Materiales			Construcción
				Acabados	
	Arquitectura Educativa	Procesos		Etapas	
				Cima de la montaña	
				La cueva	
			Campamento de fuego		
			Abrevadero o Manantial		
		Manos a la obra			
		¡Arriba!	Observación/ Entrevista		

Tabla 1: Cuadro de operacionalización de variables

Nota: Elaboración propia

### **3.3 Escenario de estudio:**

Tanto la investigación como la propuesta de diseño arquitectónica se realiza en el contexto de la ciudad de nuevo Chimbote, provincia del Santa, ubicado en el departamento de Áncash. El diagnóstico del escenario permite medir el comportamiento de la ciudad para después seleccionar el mejor emplazamiento para el COAR.

### **3.4 Participantes:**

Reales (Experto): Arquitecto James Alec Ho y el arquitecto peruano Jaime Juscamaita García, profesionales expertos en proyectos educativos.

De la misma forma, también serán parte de la investigación los siguientes casos de estudio:

- Escuela Secundaria SESC Barra – BRASIL (ficha 01, 02 y 03)
- Escuela Secundaria Fundación Bradesco de Osasco – BRASIL (ficha 04 y 05)
- Escuela Secundaria Binhai Xiaoen – CHINA (ficha 06, 07 y 08)

### **3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos:**

#### **3.5.1 Técnicas**

Para la recolección de datos se utiliza los siguientes métodos de estudio:

Observación:

- Diagnóstico del escenario de estudio.
- Diagnóstico del comportamiento del edificio COAR.
- Aplicar las teorías de criterios de diseño arquitectónico en el análisis de la ficha de observación de cada caso.
- Aplicar las teorías de criterios de diseño para espacios de aprendizaje en el análisis del estudio de casos.

Entrevista:

- Arq. James Alec Ho, arquitecto gestor de proyectos, trabaja en el desarrollo de conceptos y en el diseño arquitectónico de proyectos internacionales en Rosan Bosh Studio. Además, tiene un máster en arquitectura por la Escuela de Arquitectura de KADK y la Escuela de Arquitectura de Kingston.
- Arq. Jaime Juscamaita García, arquitecto peruano director en JGarquitectos y catedrático en la Universidad Peruana de Ciencias de Aplicadas, exponente en la “Conferencia diseño de proyectos educativos del 2017” como director de la normatividad y estructura de la dirección general de infraestructura educativa en el Perú.

### **3.5.2 Instrumentos**

Se empleó la ficha de observación que ayudó a recoger los datos de información de los casos de estudio, mediante la percepción del investigador. De la misma manera, se empleará una lista de preguntas, para recopilar información de los arquitectos acerca de su perspectiva arquitectónica de los casos de estudio.

### **3.6 Procedimientos:**

Se procederá a aplicar los instrumentos de recopilación de datos que fueron diseñados previamente para la captación de los resultados deseados en la investigación. Se realizarán dos entrevistas a los arquitectos anteriormente mencionados acerca de la Escuela Secundaria SESC Barra – BRASIL, Escuela Secundaria Fundación Bradesco de Osasco – BRASIL, y la Escuela Secundaria Binhai Xiaoen – CHINA.

Del mismo modo, se emplearán fichas de observación por escenario de estudio, la cual se hará una recopilación de datos mediante los planos, 3D existentes en la Web.

De tal manera, se realizará un contraste de la información recolectada y el marco teórico, para luego proceder a la obtención de las conclusiones de la investigación.

### **3.7 Rigor científico:**

Se aplicará una entrevista a los arquitectos James Alec Ho y Jaime Juscamaita García, quienes brindarán información para conocer el diagnóstico de los escenarios de estudio, por otro lado, se aplicará una ficha de observación que será evaluada por el investigador con el fin de obtener los datos de los objetos de estudio.

### **3.8 Método de análisis de la información:**

Los métodos de análisis seleccionados permiten el desarrollo de esta tesis, es así que está influenciado en los tres procedimientos preliminares utilizados por la arquitecta Larissa Sutter en su investigación, cómo son la recolección de datos, análisis de casos y planteamiento de estrategias. Sin embargo, no es la única a la que se lo utilizará como guía, siendo fundamental los criterios establecidos por la arquitecta Rosan Bosch cómo estrategias de diseño para el desarrollo de un centro educativo, qué es el tema principal esta investigación; al lado del arquitecto Jaime Juscamaita en los temas de análisis de arquitectura escolar, lo cual se ejecutará para el análisis de mi objeto de estudio.

### **3.9 Aspectos éticos:**

La presente investigación tiene la finalidad de dar a conocer a la población sin generar perjuicios, de acuerdo a los objetivos que se plantearon en la investigación, además, se tendrá en cuenta el previo consentimiento a los participantes de querer o no participar en las encuestas ya que serán aplicadas de manera voluntarias.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

### 4.1 Resultados

Para establecer estrategias de diseño en los espacios de aprendizaje se realizó una entrevista al arquitecto James Alec Ho, especialista en arquitectura educativa internacionalmente, además conocedor de los principios de aprendizaje de la arquitecta Rosan Bosch por formar parte del Studio que ella posee en España. Así mismo las fichas de observación sirven para la identificación de los mismos.

Entrevistas:

*Tabla 2: Cuadro de entrevista 1*

<b>OBJETIVO:</b> Establecer estrategias de diseño para los espacios de aprendizaje a partir de su integración con los criterios arquitectónicos.	<b>VARIABLE:</b> ARQUITECTURA EDUCATIVA	<b>NRO DE ENTREVISTA:</b> ENT-01
	<b>DIMENSIÓN:</b> ESPACIOS DE APRENDIZAJE	
<b>ENTREVISTADO:</b> ARQUITECTO JAMES ALEC HO		
<b>FECHA DE ENTREVISTA:</b> 02 diciembre del 2019		
<b>PREGUNTA 01:</b> ¿Qué es un espacio de aprendizaje y en qué proyectos pueden ser aplicados?		
<p>Para el arquitecto James es el “entorno que apoya al humano a maximizar su conocimiento”. Entonces se puede decir, que un espacio de aprendizaje es un conjunto de características que definen a un ambiente respondiendo a una forma de aplicación, en este caso si hablamos de aprendizaje, entonces su aplicación se desarrolla en hacer alcance de su máximo rendimiento en función al potencial del estudiante para que este pueda aprender. Así como Rosan Bosch menciona que el entorno físico es el tercer maestro para el alumno</p> <p>Sin embargo, estos principios no especifican a una tipología de proyectos arquitectónicos, por lo cual se determina que no solo para utilizarlos en proyectos educativos, sino que al globalizar todas las tipologías podemos entender que las actividades propias del ser humano y conociendo que uno aprende por las experiencias que estos tienen según el conocido pedagogo Piaget, y es lo que este tipo de espacios crean, el crear experiencias. Por consecuente este criterio no tiene límites puede ser utilizado de diferentes formas, en diferentes actividades humanas y en diferentes lugares.</p>		

*Nota: Elaboración propia*

Tabla 3: Cuadro de entrevista 2

<b>OBJETIVO:</b> Establecer estrategias de diseño para los espacios de aprendizaje a partir de su integración con los criterios arquitectónicos.	<b>VARIABLE:</b> ARQUITECTURA EDUCATIVA	<b>NRO DE ENTREVISTA:</b> ENT-01
	<b>DIMENSIÓN:</b> ESPACIOS DE APRENDIZAJE	
<b>ENTREVISTADO:</b> ARQUITECTO JAMES ALEC HO		
<b>FECHA DE ENTREVISTA:</b> 02 diciembre del 2019		
<b>PREGUNTA 03:</b> ¿Cuáles son las principales estrategias que utiliza en el proceso de diseño de proyectos con fines educativos?		
<p>Una de las estrategias para el arquitecto es poder “entender sus principios educativos”, nos indica que la comprensión en relación al tipo de proyecto que se ejecute con cada uno de los espacios de aprendizaje, estas son cima la montaña, la cueva, el campamento de fuego el manantial, manos a la obra y arriba, recordando que estas no son reglas impuesta obligatorias, sino que es un sistema para entender el comportamiento de la persona cuando esta desea aprender según su habilidad dentro de las inteligencias múltiple.</p> <p>Con respecto al centro educativo, conociendo la visión y sus objetivos en el ámbito pedagógico, en este caso como Colegio de alto rendimiento, entender que se trabaja con una nueva propuesta pedagógica donde se desarrolle en el potencial académico, artístico y de deporte, así como las de liderazgo comparados con los del nivel superior internacional de los alumnos.</p> <p>De igual manera, se toma en cuenta la comprensión del espacio físico del centro educativo, ya que esto influye en las actividades que se plantean como propuestas, cada contexto es diferente, demanda diferentes problemas la cual responden en diferente soluciones, no es tan solo pensar en la situación actual, sino en las diversas situaciones y como estos espacios deben adaptarse con flexibilidad, sin dejar de mantener como característica en el enriquecimiento del aprendizaje individual o grupal.</p>		

*Nota: Elaboración propia*

Tabla 4: Cuadro de entrevista 3

<b>OBJE TIVO:</b> Establecer estrategias de diseño para los espacios de aprendizaje a partir de su integración con los criterios arquitectónicos.	<b>VARIABLE:</b> ARQUITECTURA EDUCATIVA	<b>NRO DE ENTREVISTA:</b> ENT-01
	<b>DIMENSIÓN:</b> ESPACIOS DE APRENDIZAJE	
<b>ENTREVISTADO:</b> ARQUITECTO JAMES ALEC HO		
<b>FECHA DE ENTREVISTA:</b> 02 Diciembre del 2019		
<b>PREGUNTA 04:</b> ¿Qué dificultades hay en el diseño de los espacios de aprendizaje? Y ¿Cómo se soluciona?		
<p>Una de las dificultades que se enfrenta esta propuesta, es el de crear un cambio en la cultura de los colegios, por la experiencia el arquitecto Alec (2019) durante cuatro años trabajando con estos principios para los proyectos educativos cambiando el pensamiento de los colegios tradicionales, sino también del docente acostumbrado a este sistema.</p> <p>Para afrontar este tipo de situaciones el arquitecto recomienda “dedicarle tiempo y realizar talleres para crear una evolución en el ámbito de los pedagogos”, ya que ellos están formados de esa manera y tienen una mentalidad conducida por la enseñanza que ellos adquirieron, por lo contrario, es muy diferente la actitud de los alumnos quienes se adaptan rápidamente al cambio. Se tiene que considerar que es más fácil enseñar a un alumno porque el nuevo conocimiento que adquiere lo absorbe como esponja en todo momento incluso sin que se dé una clase, sin embargo, aún adulto e incluso joven la postura académica se rige al método que ellos le enseñaron y experimentar algo nuevo y sobre todo desconocido les cuesta un poco y es allí donde está el reto.</p> <p>Es por eso que es necesario trabajar en conjunto, no ser ajenos a los verdaderos protagonistas involucrados en la propuesta del diseño arquitectónico, esto dará mejores resultados porque es una actividad productiva para fortalecer algo bueno e innovador para los espacios de aprendizaje donde su único fin es que la arquitectura aporte para una buena enseñanza académica.</p>		

*Nota: Elaboración propia*

Tabla 5: Cuadro de entrevista 4

<b>OBJE TIVO:</b> Establecer estrategias de diseño para los espacios de aprendizaje a partir de su integración con los criterios arquitectónicos.	<b>VARIABLE:</b> ARQUITECTURA EDUCATIVA	<b>NRO DE ENTREVISTA:</b> ENT-01
	<b>DIMENSIÓN:</b> ESPACIOS DE APRENDIZAJE	
<b>ENTREVISTADO:</b> ARQUITECTO JAMES ALEC HO		
<b>FECHA DE ENTREVISTA:</b> 02 Diciembre del 2019		
<b>PREGUNTA 05:</b> ¿Conoce algunos principios de diseño arquitectónico para aplicar en los espacios de aprendizaje?		
Existen diferentes y diversos principios de diseño en la arquitectura que pueden utilizarse en los espacios de aprendizaje, algunos de estos son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el criterio espacial, tenemos la presencia de <b>espacios de planos abiertos</b>, donde la percepción es libre y no limitante para el desarrollo de sus habilidades para estudiar.</li> <li>• También se debe tener en cuenta la <b>luz y la ventilación natural</b> aprovechando los rayos del sol para los ambientes de actividades de aprendizaje diurnas, como los salones, bibliotecas, laboratorios entre otros y el sentido del aire para un buen confort dentro de estos espacios.</li> <li>• La <b>conexión con el exterior</b> nos permite entender en ampliar nuestros horizontes como diseñadores no pensar solo dentro de la caja, sino fuera de ella, como estos espacios pueden involucrarse y comunicarse con la calle o la ciudad; y no muy lejos pensar fuera del salón.</li> <li>• Diseñar los espacios <b>umentando el flujo y sinergia entre estudiantes</b> donde una idea no es capaz de lo que dos o más ideas pueden llegar hacerse, esto se aplica mucho en el ámbito pedagógico y porque no aplicarlo en la arquitectura.</li> </ul>		

*Nota: Elaboración propia*

Fichas de observación:

## ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA

### DATOS DEL PROYECTO



Fuente: Google maps

<b>AÑO DE CONSTRUCCIÓN</b>	2007
<b>ARQUITECTO</b>	Indio Da Costa Arquitectura
<b>LOCALIZACIÓN</b>	Av. Ayrton Senna – Barra da Tijuca, BRASIL
<b>ÁREA CONSTRUIDA</b>	55000.00 m2
<b>ÁREA DE TERRENO</b>	
<b>PREMIOS</b>	<p>ASOCIACIÓN BRASILEÑA DE ESCRITORIOS DE ARQUITECTURA</p> <p>Distinguido con el principal galardón de AsBEA –el Premio Roberto Cláudio dos Santos Añaos 2010– por el proyecto de la Escuela Sesc.</p>



### INDIO DA COSTA

INDIO DA COSTA AUDT es una firma de consultoría con base en Brasil de 40 años que desarrolla proyectos de alto impacto para Arquitectura, Planificación Urbana, Diseño Industrial y Transporte. Un grupo multidisciplinar estratégico-creativo de arquitectos, urbanistas y diseñadores, con el apoyo de una variedad de especialistas. La innovación es la fuerza impulsora en el desarrollo de cada proyecto.



Graduado como arquitecto en los años 60, perfeccionado en planificación urbana en Francia, estableció un estudio en Botafogo. El proyecto se transformó gradualmente en una estructura corporativa, el Indio da Costa AUDT [Arquitectura, Urbanismo, Diseño y Transporte], donde comanda hasta todas, junto con su hijo, Guto Indio da Costa, docenas de profesionales.

El proyecto para implementar una escuela secundaria, siguiendo el modelo de las escuelas secundarias estadounidenses donde los estudiantes y los maestros viven juntos en un ambiente de campus, fue objeto de una competencia promovida por SESC Nacional en febrero de 2004.

Fuente: ArchDaily Perú. Accedido el 30 Nov 2019. <https://www.archdaily.pe/pe/02-355912/escuela-secundaria-sesc-barra-indio-da-costa-arquitectura> ISSN 0719-8914

### OBRAS



Fuente: Google maps

MIS- MUSEO DE IMAGEN Y SONIDO



Fuente: Google maps

ARENA FLOTANTE

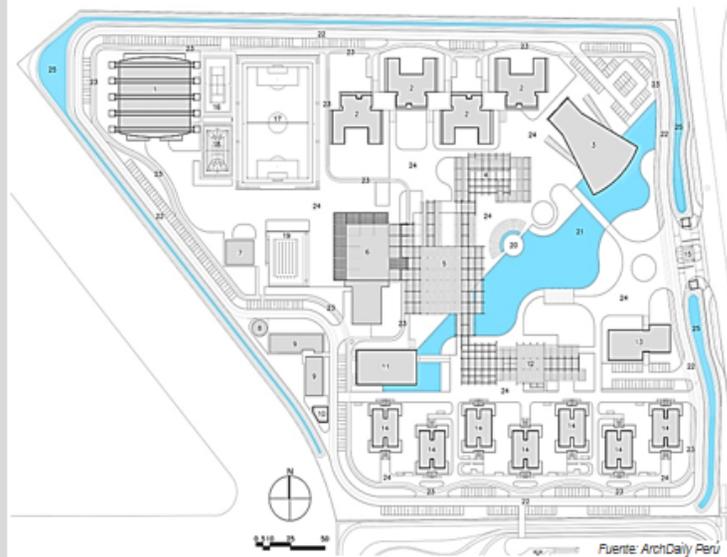


Fuente: Google maps

INMETRO

### ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA

#### DATOS DEL PROYECTO



#### LISTA DE AMBIENTES

- |   |                               |                           |
|---|-------------------------------|---------------------------|
| 1. Gimnasio Cubierto (Imagen N°01)          | 8. Fuente de agua             | 17. Campo de fútbol       |
| 2. Alojamiento de estudiantes (Imagen N°02) | 9. Área técnica               | 18. Cancha multideportiva |
| 3. Teatro (Imagen N°03)                     | 10. Depósito de basura        | 19. Piscina               |
| 4. Laboratorios y oficinas                  | 11. Biblioteca (Imagen N°06)  | 20. Anfiteatro            |
| 5. Salas de aula (Imagen N°04)              | 12. Centro de Liderazgo       | 21. Espejo de agua        |
| 6. Restaurante (Imagen N°05)                | 13. Administración            | 25. Reservatorio de agua  |
| 7. Vestuario de Piscina                     | 14. Alojamiento de profesores |                           |
|   | 15. Seguridad                 |                           |
|   | 16. Cancha de tenis           |                           |

#### PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

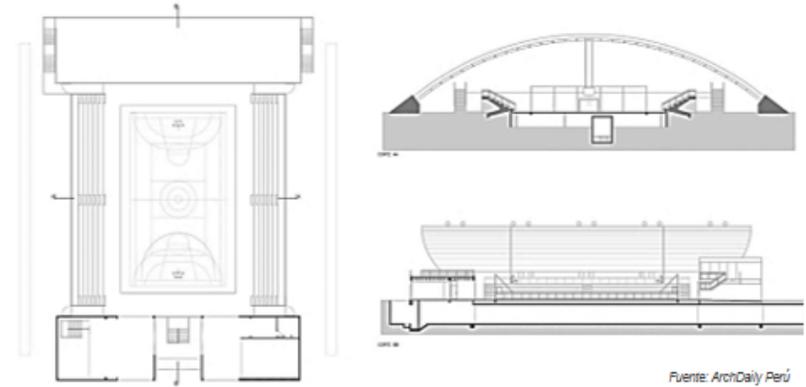


Imagen N° 01

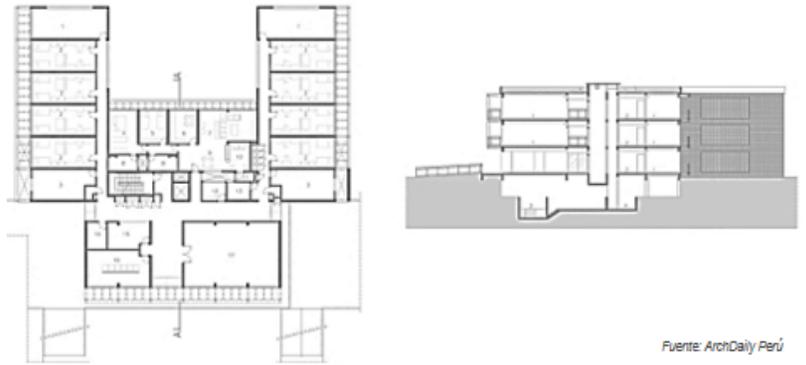


Imagen N° 02

Fuente: ArchDaily Perú. Accedido el 30 Nov 2019. <<https://www.archdaily.pe/pe/02-355912/escuela-secundaria-sesc-barra-indio-da-costa-arquitectura>> ISSN 0719-8914



**ESCUELA SECUNDARIA SESG BARRA**

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

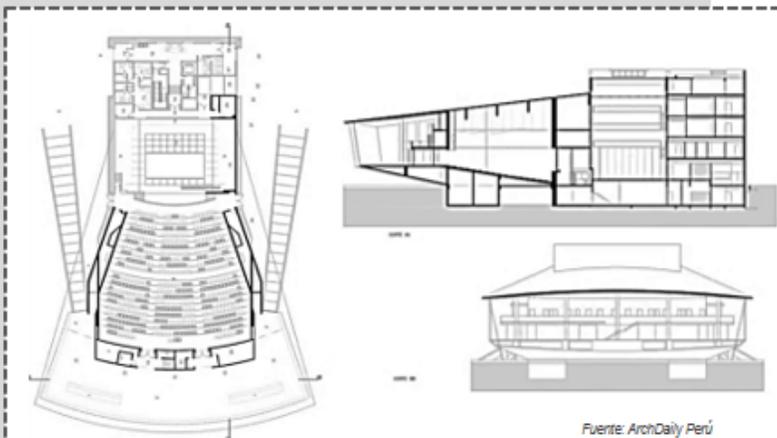


Imagen N° 03

Fuente: ArchDaily Perú

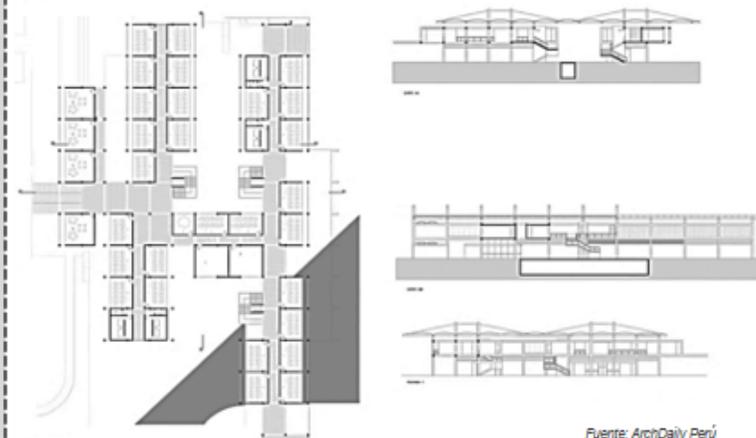


Imagen N° 04

Fuente: ArchDaily Perú

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

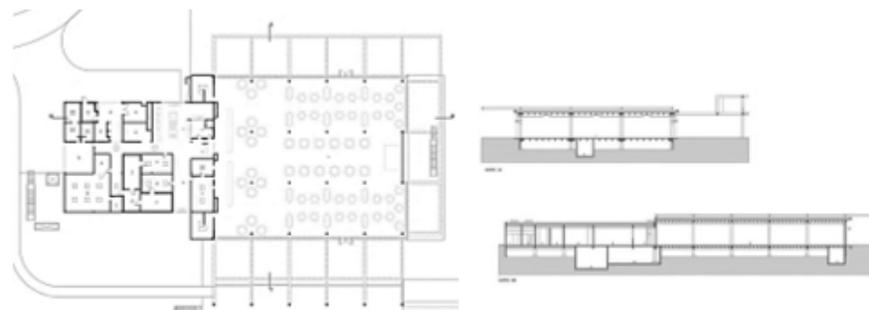


Imagen N° 05

Fuente: ArchDaily Perú

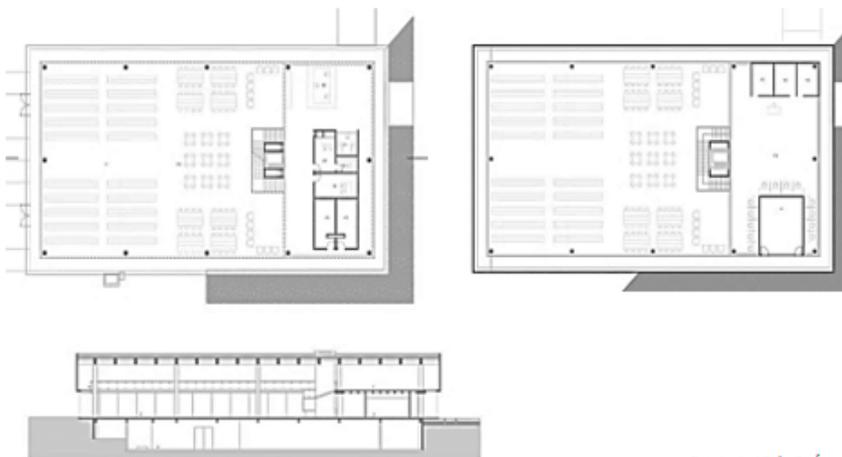


Imagen N° 06

Fuente: ArchDaily Perú

Fuente: ArchDaily Perú. Accedido el 30 Nov 2019. <<https://www.archdaily.pe/pe/02-355912/escuela-secundaria-sesg-barra-indio-da-costa-arquitectura>> ISSN 0719-8914



## ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO

### DATOS DEL PROYECTO



Fuente: Archdaily Perú

- AÑO DE CONSTRUCCIÓN** 2017
- ARQUITECTO** Shieh Arquitectos y asociados
- LOCALIZACIÓN** R. Dep. Emilio Carlos, 970 - Vila Campesina, Osasco – SP, BRASIL
- ÁREA CONSTRUIDA** 4000.00 m2
- ÁREA DE TERRENO**
- PREMIOS**



Este proyecto es el ganador del concurso del proyecto escuela secundaria en Osasco de la fundación Bradesco.

### LEONARDO SHIEH

SHIEH ARQUITECTOS Y ASOCIADOS se desarrolla proyectos especiales en varias escalas: desde casas pequeñas hasta grandes planes urbanos. También actúa como gerente de ejecución de construcción; siendo reconocidos por su trabajo en Brasil y en el extranjero. Destacados por la articulación de usos, racionalidad de la corriente, riqueza espacial, belleza y enriquecimiento cultural artístico, racionalidad constructiva y bajo impacto ambiental.



Leonardo Shieh se convirtió en asociado de la oficina en 2008 cuando completó lo que considera un ciclo de entrenamiento intenso en los Estados Unidos. De 2002 a 2004, Leonardo Shieh trabajó en Nueva York con Rafael Viñoly Architects en proyectos importantes, como la propuesta del nuevo World Trade Center y el Centro de Nanotecnología de la Universidad de California.

Nuestro proyecto aprovecha varios puntos importantes de la estructura preexistente, pero también propone la demolición de ciertas losas, con el propósito de revelar un edificio completamente diferente del existente, más adecuado para acomodar aulas y áreas sociales para los estudiantes.

Fuente: ArchDaily. Accedido el 1 Dic 2019. <<https://www.archdaily.com/889697/bradesco-foundation-school-shieh-arquitectos-asociados/>> ISSN 0719-8884

### OBRAS



Fuente: Shieh AA

COLEGIO SIDARTA



Fuente: Shieh AA

ESCUELA INFANTIL SANTA TRESINHA



Fuente: Shieh AA

ESCUELA INFANTIL SALESIANA PIRACICABA

**ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO**

**DATOS DEL PROYECTO**

La planta baja se trata como un "Patio de llegada y convivencia" de todos los estudiantes, ya sea que vengan de la calle de la escuela. Dado que este patio está hundido debajo del nivel de la calle, el diseño ofrece una pequeña arena para los estudiantes, con bancos adyacentes a la cafetería y al patio interno.

El primer piso tiene capacidad para 7 aulas, mientras que el segundo incluye otros 10, con un total de 17 aulas. A lo largo de los 3 pisos superiores, las aulas y los usos especiales ocupan las áreas perimetrales y liberan una gran porción central de la losa del proyecto, apodada "Patios aéreos", caracterizada por dos grandes huecos y circulaciones verticales.

Se asignaron salas especiales (biblioteca, laboratorios y salas de estudio) en el piso superior, dado que el flujo hacia estos espacios es bastante menor. La biblioteca, con todo su simbolismo dentro de una institución educativa, se encuentra en el piso más alto en la fachada frontal del edificio, como si la biblioteca se inclinara sobre la calle principal y como si las personas fueran invitadas a disfrutar de la institución.

Fuente: ArchDaily. Accedido el 1 Dic 2019. <<https://www.archdaily.com/889697/bradesco-foundation-school-shieh-arquitectos-associados>> ISSN 0719-8884

**ELEVACIÓN**

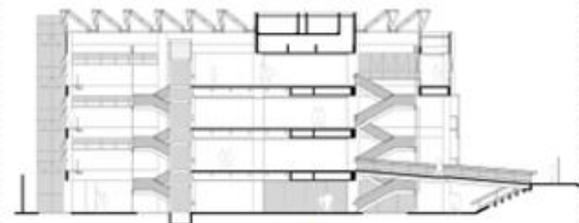


Imagen N° 07

**PLANTAS ARQUITECTÓNICAS**



ZÓCANO

PRIMER PISO.

SEGUNDO PISO.

TERCER PISO.

Imagen N° 08

Fuente: ArchDaily. Accedido el 1 Dic 2019. <<https://www.archdaily.com/889697/bradesco-foundation-school-shieh-arquitectos-associados>> ISSN 0719-8884



## ESCUELA SECUNDARIA BINHAI XIAOWWAI

### DATOS DEL PROYECTO



Fuente: Archdaily Perú

**AÑO DE CONSTRUCCIÓN** 2014

**ARQUITECTO** Shieh Arquitectos y asociados

**LOCALIZACIÓN** R. Dep. Emilio Carlos, 970 - Vila Campesina, Osasco - SP, BRASIL

**ÁREA CONSTRUIDA** 53 000.00 m<sup>2</sup>

**ÁREA DE TERRENO** 130 000.00 m<sup>2</sup>

**PREMIOS**

Este proyecto es el ganador del concurso del proyecto escuela secundaria en Osasco de la fundación Bradesco.

### HHD FUN

HHD\_FUN es un estudio de diseño e investigación con intereses en aportar conocimiento de varios campos fuera de la arquitectura y experimentar estos medios en el diseño de la arquitectura. El diseño paramétrico y la sostenibilidad son su principal dirección de investigación. Las matemáticas, principios geométricos, algoritmos, BIM, Inteligencia Artificial, etc. son una parte de sus enfoques como los medios en la generación de arquitectura.



Zhenfei Wang, se graduó con una maestría avanzada en arquitectura del Instituto Berlage en 2007. En 2001, obtuvo su Licenciatura en Arquitectura en la Universidad de Tianjin, China. Su experiencia laboral incluye UNstudio en Amsterdam (2007-2008) y HHDdesign (2001-2005). En 2008, fundó HHDFUN con Luming Wang en Beijing y actuó como director.

La Escuela Secundaria Binhai Xiaowwai está ubicada en la Eco-Ciudad Tianjin de Sino-Singapur, una escuela secundaria de bajo consumo de energía con 36 clases estándar y una etiqueta nacional de construcción ecológica con clasificación 3. Dado que el área del sitio es limitada, el arquitecto intentó posicionar de manera compacta varias funcionalidades para ahorrar espacio.

Fuente: ArchDaily. Accedido el 1 Dic 2019. <<https://www.archdaily.com/773656/binhai-xiaowai-high-school-hhd-fun/>> ISSN 0719-8884

### OBRAS



Fuente: HHD FUN

CENTRO ADMINISTRATIVO Y JP



Fuente: HHD FUN

CENTRO DE EXPOSICIONES ECOLÓGICAS HUAQIOCHEN



Fuente: HHD FUN

CENTRO DE VISITANTES RIZHAO



## ESCUELA SECUNDARIA BINHAI XIAOWWAI

### DATOS DEL PROYECTO

La plaza hundida trae luz natural al nivel inferior. La forma en zigzag de la arquitectura abarcaba dos espacios de plaza, en la parte delantera y trasera.

La plaza trasera es también la plataforma del techo para las salas de presentación, proporcionando a los estudiantes espacios de actividades al aire libre.

Todas las aulas estándar están ubicadas en y por encima del segundo piso y orientadas al sur, con una tasa promedio de área de ventana / piso superior al 20%, lo que garantiza la iluminación interior.

La biblioteca está acompañada de un espacio de presentación bien equipado y una cafetería.

Los atrios se instalan en el patio del edificio de usos múltiples, lo que permite la iluminación natural y aumenta la iluminación natural en el espacio del pasillo, lo que hace posible que el aula reciba luz solar de ambos lados, creando un ambiente de luz interior saludable y cómodo para los estudiantes.

El lado norte está ubicado con aulas de tamaño pequeño y salas auxiliares para maximizar el uso del espacio. El área de la oficina se coloca entre dos áreas de enseñanza, conveniente para que los maestros viajen entre las oficinas y las aulas.

Fuente: ArchDaily. Accedido el 1 Dic 2019. <<https://www.archdaily.com/773656/binhai-xiaowai-high-school-hnd-fun/>> ISSN 0719-8884

### PLANTAS ARQUITECTÓNICAS



ZÓTANO



PRIMER PISO.



SEGUNDO PISO.



TERCER PISO.

Fuente: ArchDaily. Accedido el 1 Dic 2019. <<https://www.archdaily.com/773656/binhai-xiaowai-high-school-hnd-fun/>> ISSN 0719-8884



**ESCUELA SECUNDARIA BINHAI XIAOWWAI**

**DATOS DEL PROYECTO**

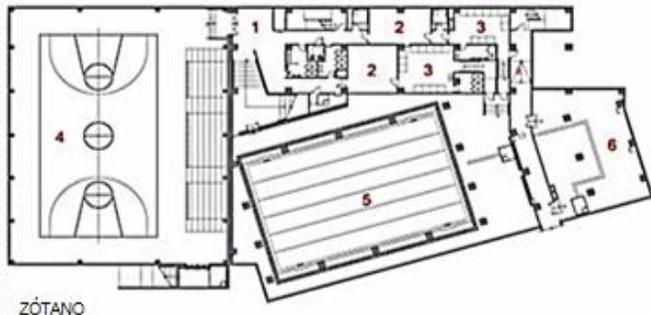
El lado suroeste del sitio es un edificio de dormitorios, con cinco niveles sobre el suelo y un nivel de sótano subterráneo, que incluye un patio cubierto y una piscina de campo corto de 25 metros, que ofrece a los estudiantes un lugar para hacer ejercicio sin tener que salir de los dormitorios, y no se ve afectado por el clima. Para ahorrar el uso de la tierra,

El techo del patio cubierto está diseñado para un campo de baloncesto, directamente accesible desde el edificio del dormitorio. El extremo sur de los dormitorios está diseñado junto con la tribuna del estadio, lo que aumenta el volumen y ahorra el uso de la tierra.

La escuela está equipada con una pista estándar de 400m y un campo de fútbol estándar internacional, el estacionamiento subterráneo inferior tiene capacidad para aproximadamente 500 vehículos.

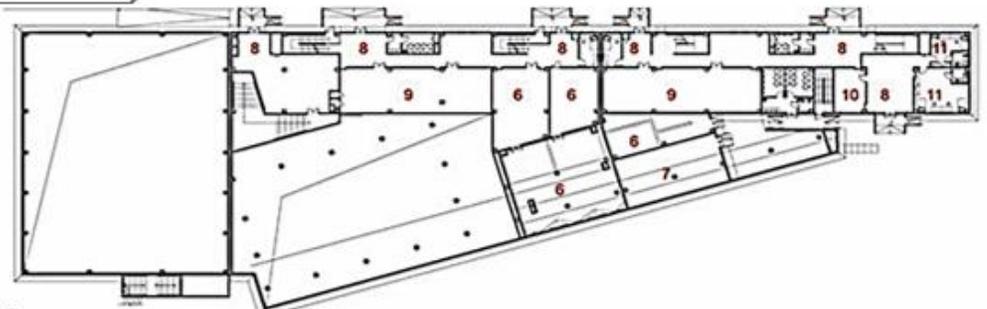
Fuente: ArchDaily . Accedido el 1 Dic 2019 . <<https://www.archdaily.com/773656/binhai-xiaowai-high-school-hhd-fun>> ISSN 0719-8884

**PLANTA ARQUITECTÓNICA**



ZÓTANO

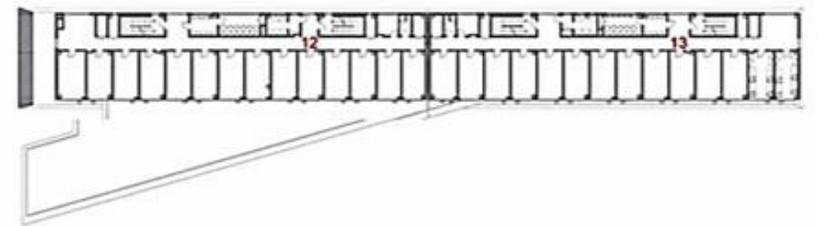
**PLANTAS ARQUITECTÓNICAS**



PRIMER PISO



PRIMER - SEGUNDO PISO.



TERCER - CUARTO PISO.

Fuente: ArchDaily . Accedido el 1 Dic 2019 . <<https://www.archdaily.com/773656/binhai-xiaowai-high-school-hhd-fun>> ISSN 0719-8884



## ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA

### CONTEXTO FÍSICO

#### UBICACIÓN GEOGRÁFICA

- Jacarepaguá es un barrio de la Zona Oeste de la ciudad de Río de Janeiro, localizado en la Baixada de Jacarepaguá, entre el Maciço de la Tijuca y la Serra de la Pedra Branca.

#### CLIMA

- El clima es tropical atlántico, monzónico con veranos cálidos e inviernos tibios. Las temperaturas máximas pueden subir hasta más de 35° y ocasionalmente superan los 40° en zonas interiores de la ciudad. En las principales zonas turísticas la temperatura se modera por la brisa fresca proveniente del océano. Los meses más calurosos son diciembre y enero. Los meses más fríos son junio y julio.

#### SUPERFICIE

75.80 km<sup>2</sup> ( 48.6 millas cuadradas)

#### RELIEVE

El tramo costero cubre la costa y la región de las tierras bajas, hacia la parte norte (norte) del estado, que consta de lagunas y hebras costeras, con vegetación y bancos de arena.

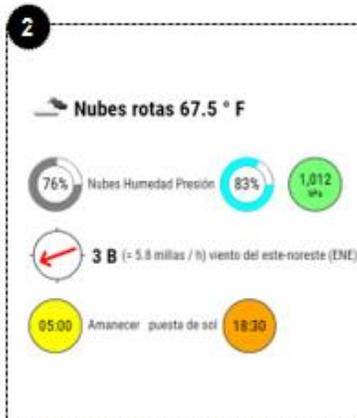
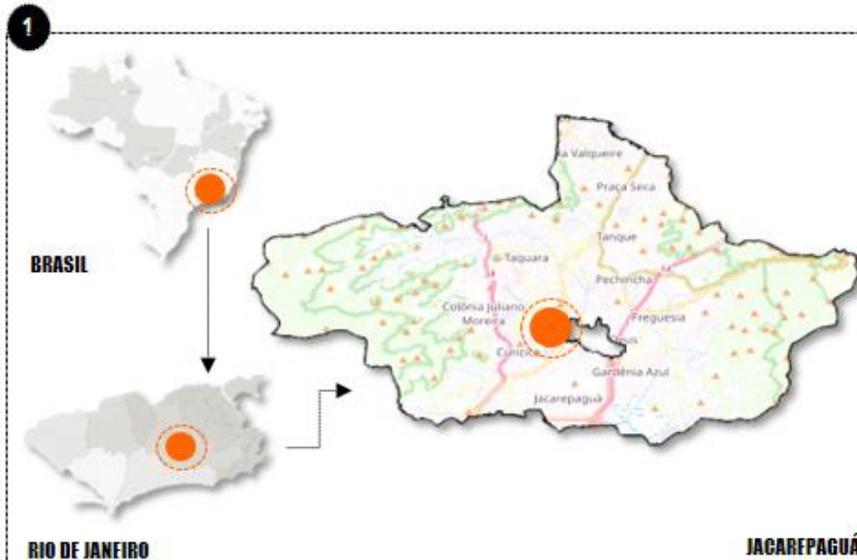
#### ECONOMÍA

Turismo, Comercio

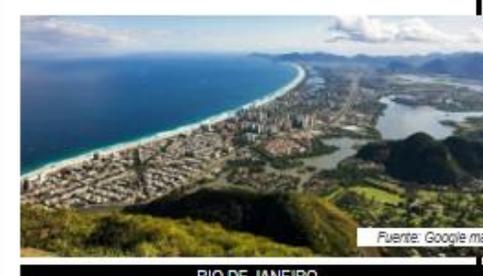
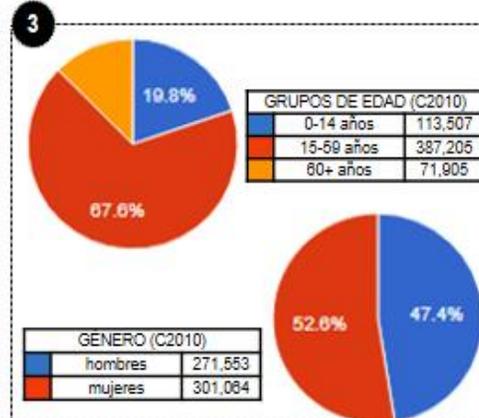
#### POBLACIÓN

- Tiene 572,617 habitantes

Fuente: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (web).



Fuente: Brazilian National Institute of Meteorology (INMET)



RIO DE JANEIRO



SHOPPING METROPOLITANO BARRA



HOTEL- TURISMO EN RIO DE JANEIRO

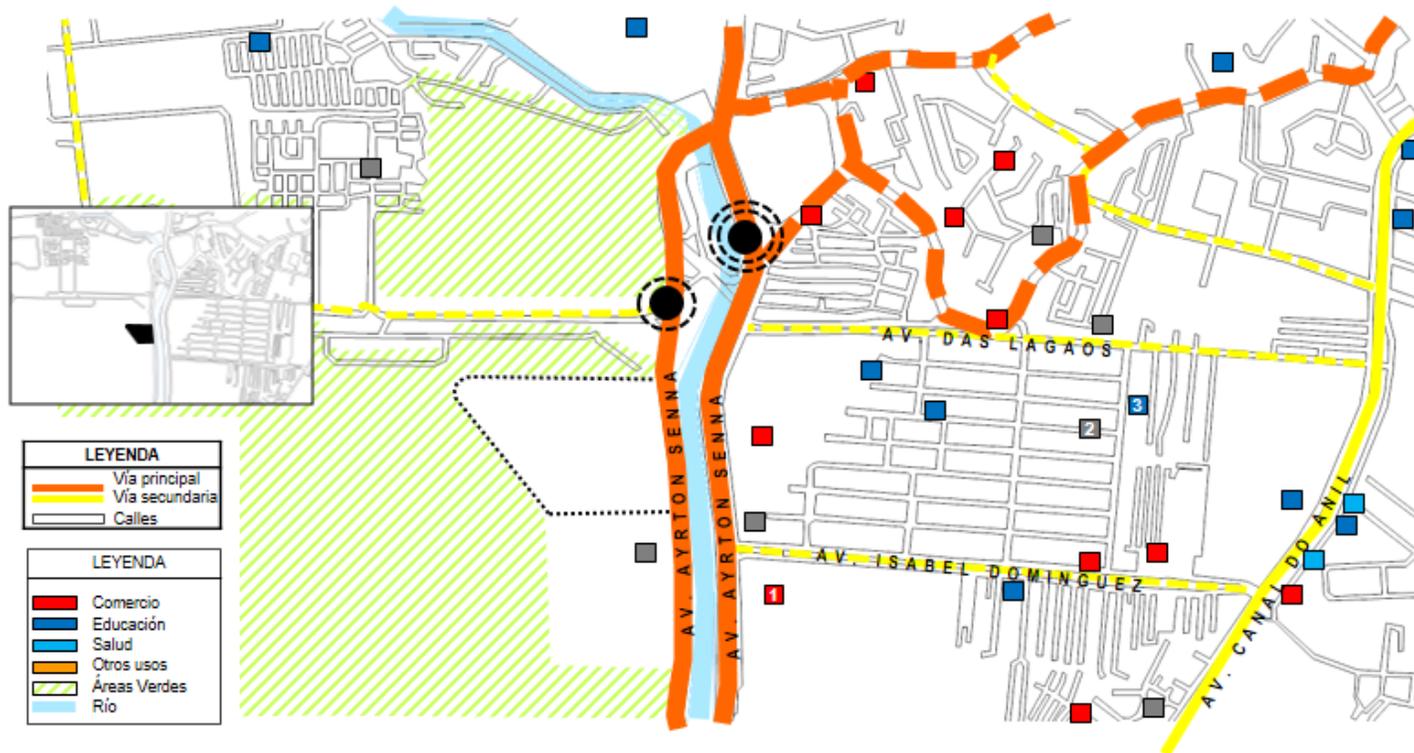


SERRA DOS ORGAOS- RELIEVE EN RIO DE JANEIRO

## ESCUELA SECUNDARIA SESG BARRA

### CONTEXTO MEDIATO

La mayoría de usos que están próximos son la que equipan a Gardenia Azul. Además por la zona de área verdes y alrededor montañas hace que este alejada por lo cual evita la Tuguración diaria de la ciudad céntrica.



UP TOWN



PARROQUIA SANTA LUCIA



HOTEL- TURISMO EN RIO DE JANEIRO



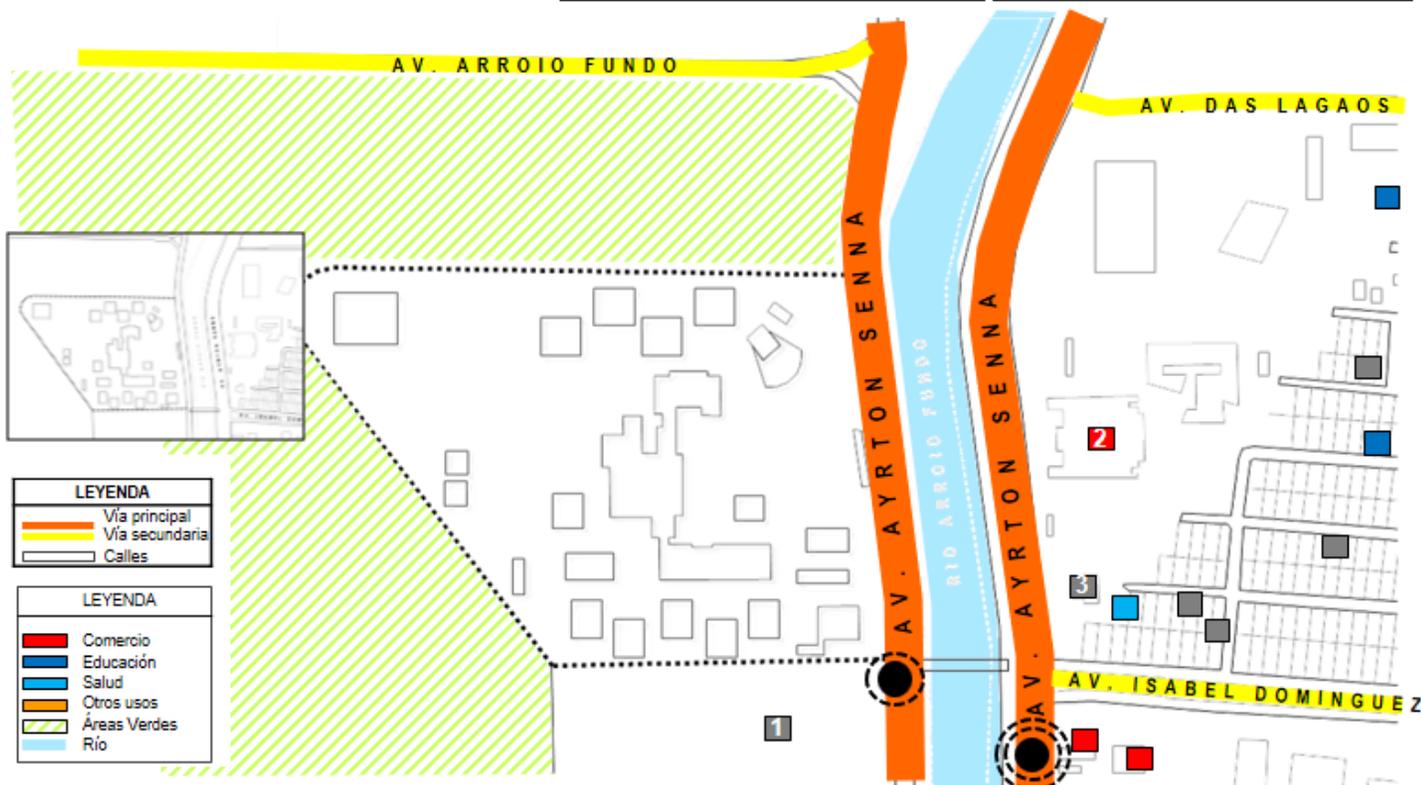
SERRA DOS ORGAOS-RELIEVE EN RIO DE JANEIRO



## ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA

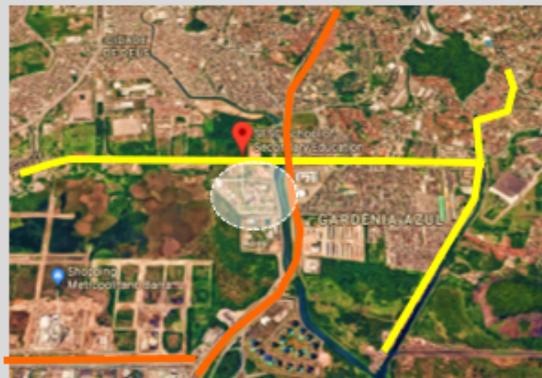
### CONTEXTO INMEDIATO

La Av. Ayrton Senna se caracteriza por rodear al Río, así mismo las personas pueden acceder al proyecto mediante el puente peatonal. Es así que los alumnos de esta escuela que residen cerca de la zona puedan tener un fácil acceso.



**ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA**

**RELACIÓN CON EL ENTORNO**



**ACCESIBILIDAD**

- 1 La Av. Ayrton Senna es la vía que se comunica con las ciudades extremas de sur a noroeste de Jacarepaguá.

**EMPLAZAMIENTO**

- 2 Forma parte de Jacarepaguá, esta emplazada frente al río Arroio Fundo con la que además delimita con Gardénia Azul.

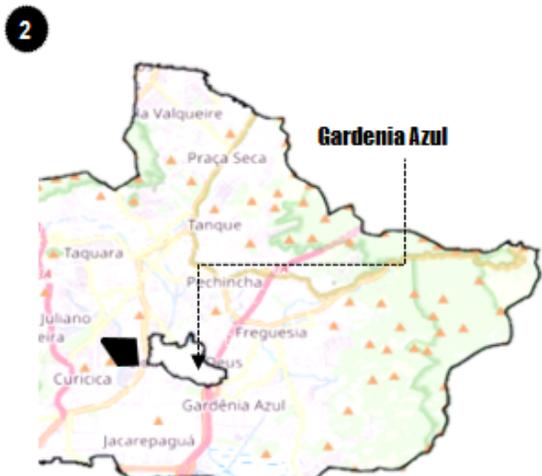
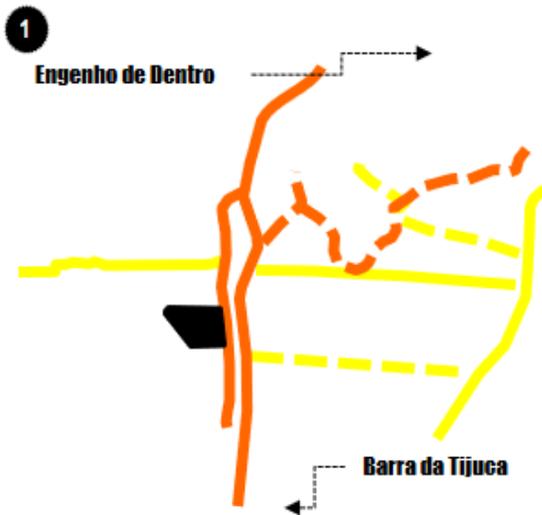
**PERMEABILIDAD**

- 3 Forma parte de Jacarepaguá, esta emplazada frente al río Arroio Fundo con la que además delimita con Gardénia Azul.

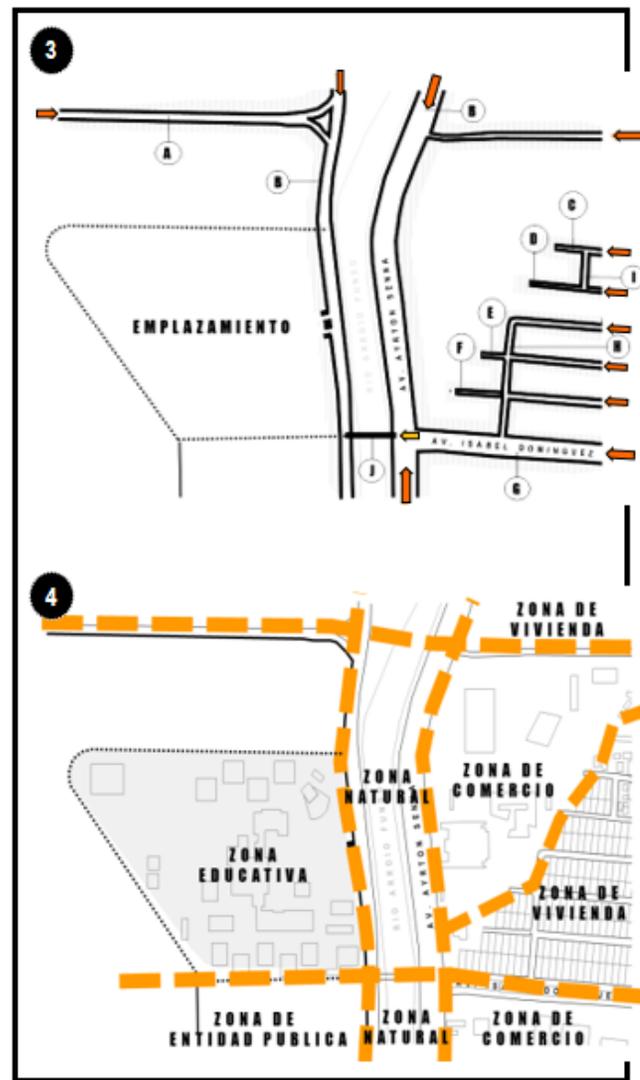
**VARIEDAD**

- 4 La Av. Ayrton Senna es la vía que se comunica con las ciudades extremas de sur a noroeste de Jacarepaguá.

Fuente: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (web).



Fuente: Brazilian National Institute of Meteorology (INMET)



## ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO

### CONTEXTO FÍSICO

#### UBICACIÓN GEOGRÁFICA

- En la actualidad, Osasco es la sexta ciudad más grande en el estado de São Paulo. Sus límites son la capital del estado hacia el norte, este y sur Taboão da Serra al sur, Cotia al suroeste, Carapicuíba y Barueri al oeste y Santana de Parnaíba al noroeste.

#### CLIMA

- El clima es subtropical. Poco caliente y lluvioso, el verano, invierno suave y categorías. La temperatura media anual es de alrededor de 18 ° C, siendo el mes de julio el más frío (promedio de 14 ° C) y más cálidos en febrero (promedio de 22 ° C). La precipitación anual es de alrededor de 1400 mm. Osasco, se han registrado nevadas en los años 1900, 1918 y 1955..

#### SUPERFICIE

65.00 km² ( millas cuadradas)

#### RELIEVE

Osasco se encuentra a una altitud de 792 metros..

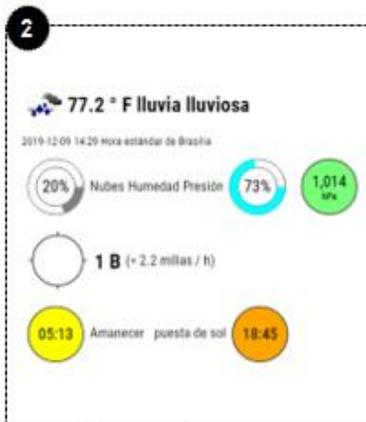
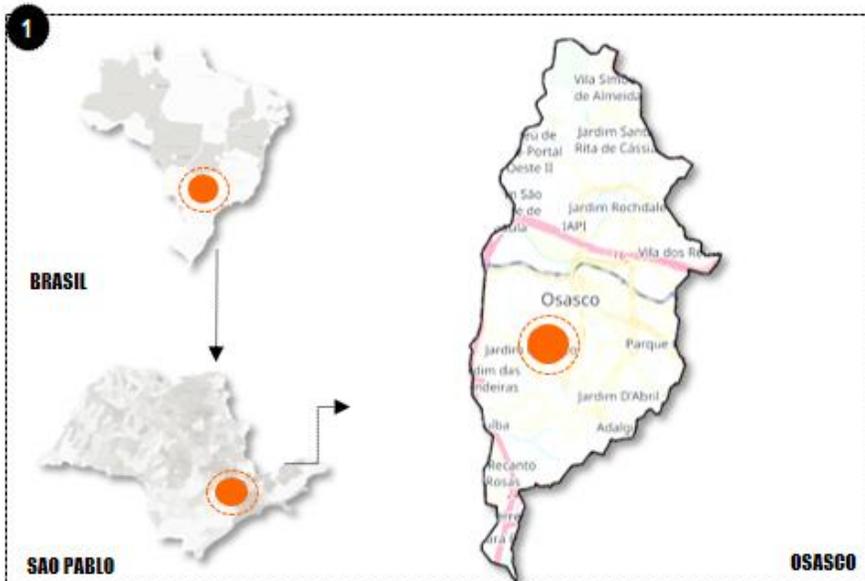
#### ECONOMÍA

Comercio, industria y Turismo

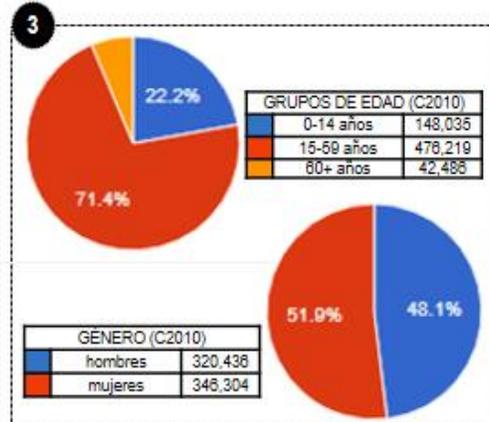
#### POBLACIÓN

- Tiene 718, 646 habitantes

Fuente: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (web).



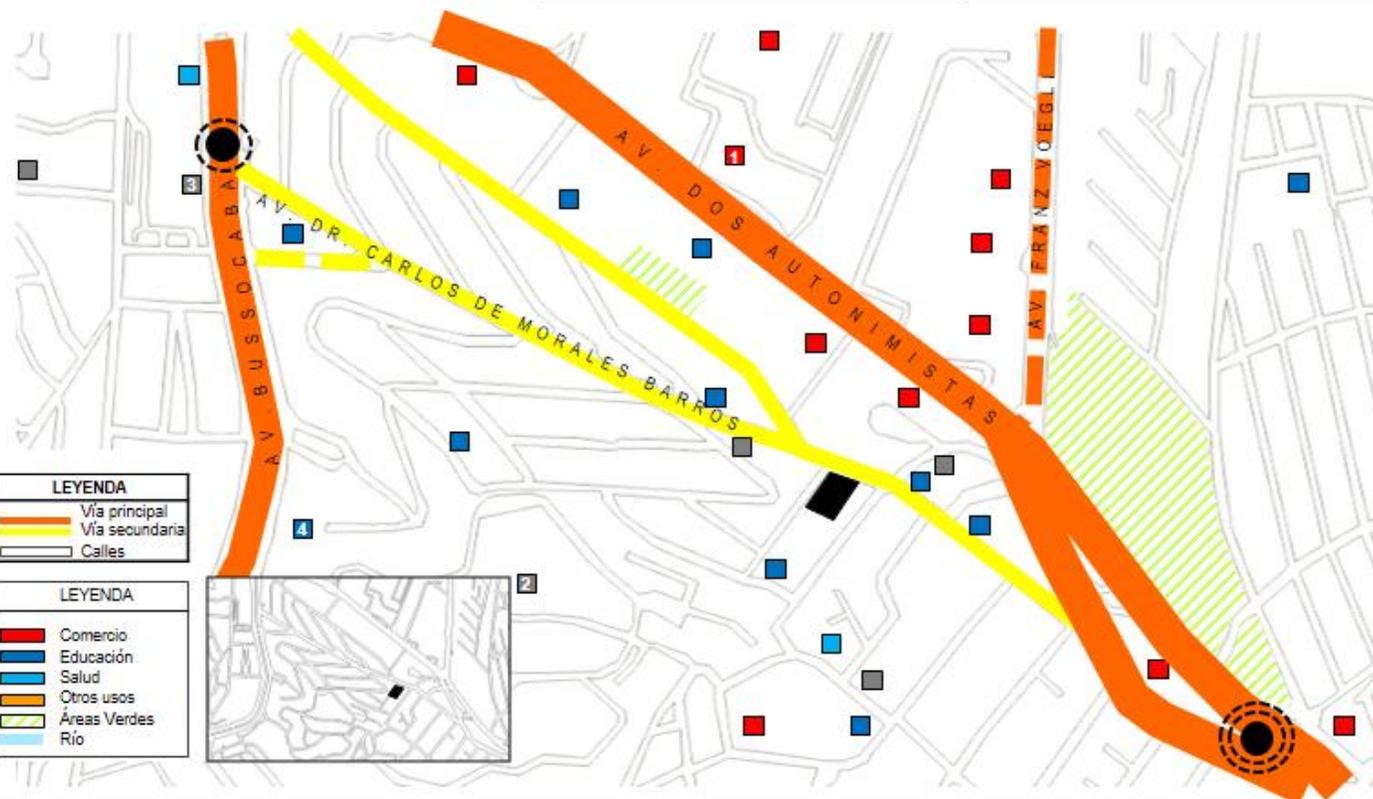
Fuente: Brazilian National Institute of Meteorology (INMET)



## ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO

### CONTEXTO MEDIATO

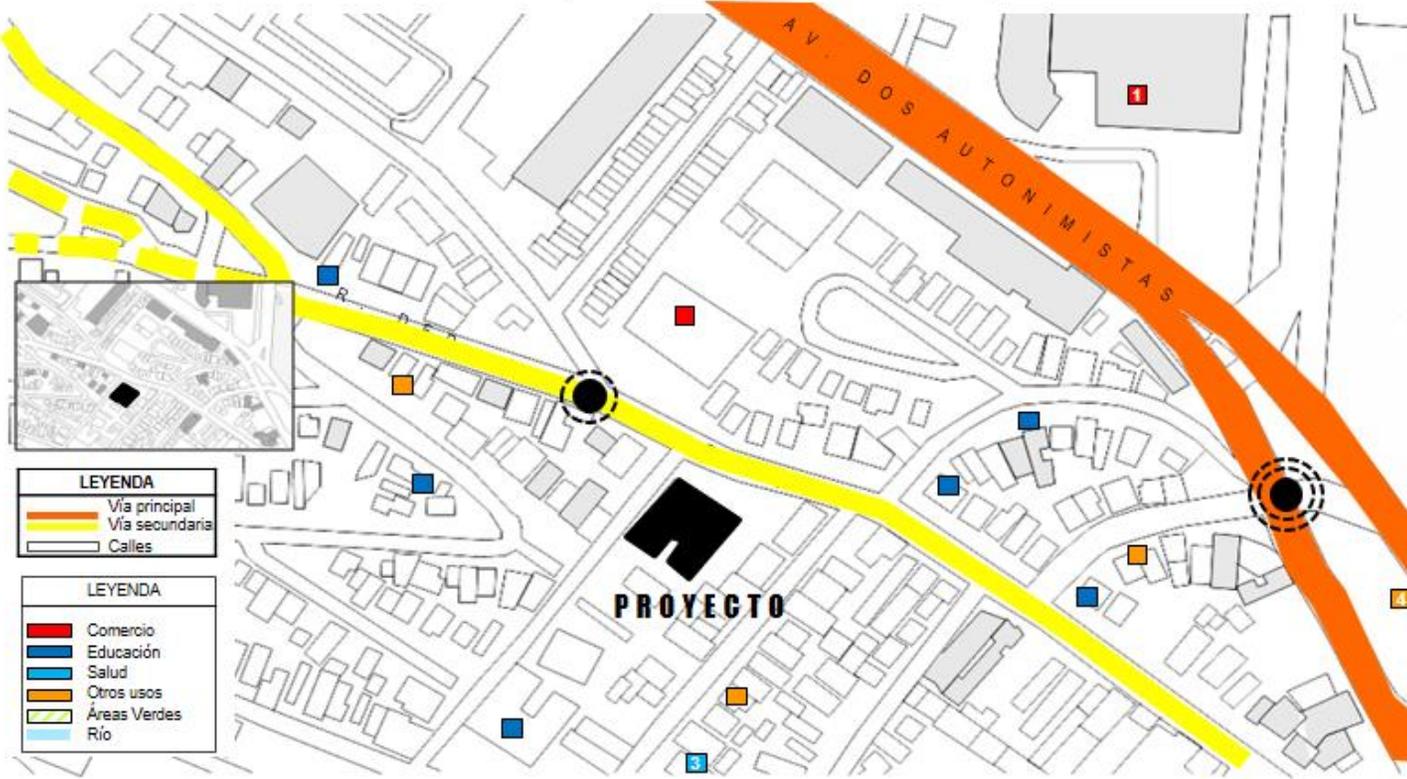
La mayoría de usos que están próximos son la que equipan a Gardenia Azul. Además por la zona de áreas verdes y alrededor montañas hace que este alejada por lo cual evita la Tuguración diaria de la ciudad oétrica.



## ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO

### CONTEXTO MEDIATO

La mayoría de usos que están próximos son la que equipan a Gardena Azul. Además por la zona de áreas verdes y alrededor montañas hace que este alejada por lo cual evita la Tuguración diaria de la ciudad céntrica.



**ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO**

**RELACIÓN CON EL ENTORNO**



**ACCESIBILIDAD**

- 1 Tiene accesibilidad por la Av. Doctor Carlos de Moraes Barros la cual conecta a la avenida principal Dos autonomistas

**EMPLAZAMIENTO**

- 2 Se encuentra cercana al centro de la ciudad del estado de Osasco, la cual permite estar cercana a las viviendas.

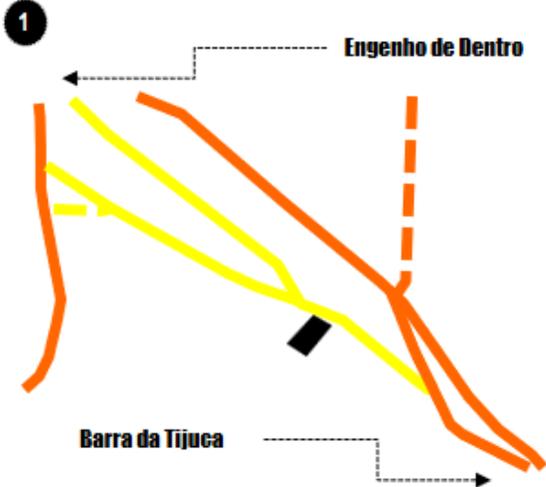
**PERMEABILIDAD**

- 3 La permeabilidad del proyecto, permite la comunicacion con las viviendas no solo del sector que se encuentra, sino con toda la ciudad, encontrando no solo vías vehiculares sino peatonales

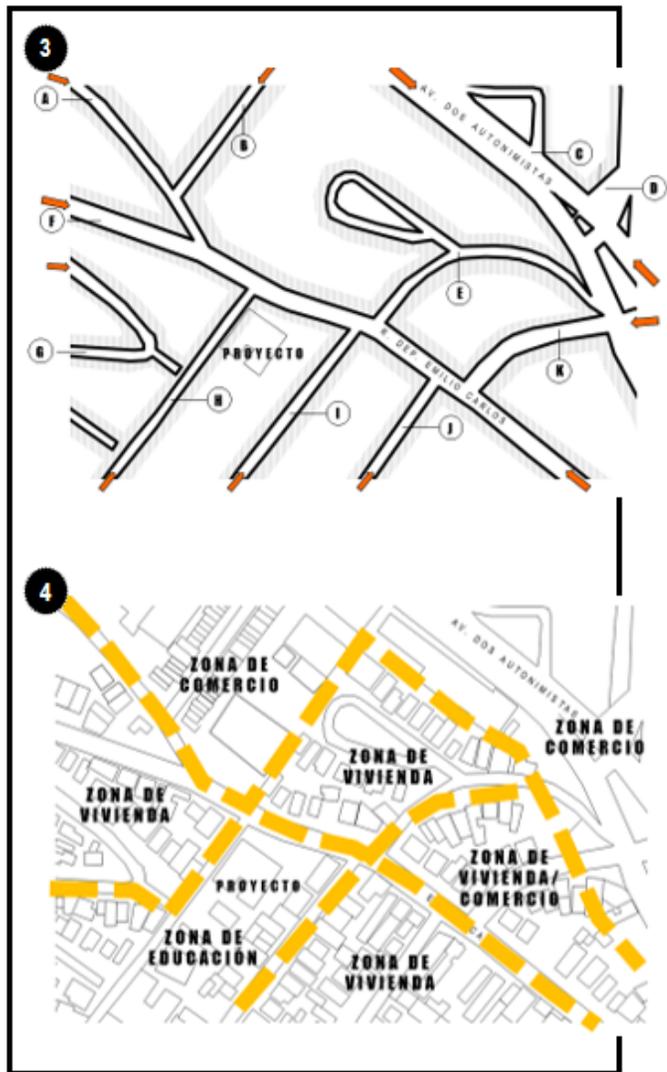
**VARIEDAD**

- 4 Con respecto a la variedad, se identifica tres tipos, la educación donde no solo involucra este centro educativo, sino también a otros, como el comercio y las viviendas.

Fuente: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (web).



Fuente: Brazilian National Institute of Meteorology (INMET)



**ESCUELA SECUNDARIA BINHAI KIAOWEN**

**CONTEXTO FÍSICO**

**UBICACIÓN GEOGRÁFICA**

1 Es un distrito subprovincial y una nueva área a nivel estatal dentro de la jurisdicción del Municipio de Tianjin. Binhai se encuentra en la costa oeste del mar de Bohai y al este de la principal zona urbana de Tianjin.

**SUPERFICIE**

75.80 km² ( 48.6 millas cuadradas)

**RELIEVE**

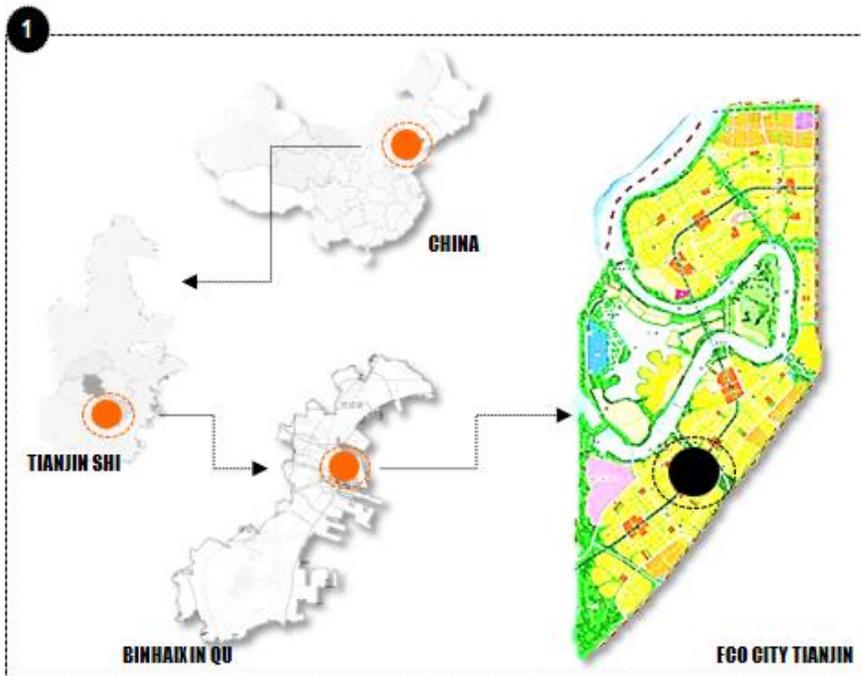
La nueva área de Binhai tiene 700 kilómetros cuadrados (270 millas cuadradas) de agua y humedales y otros 1,200 km 2 (460 millas cuadradas) de tierra baldía que se está desarrollando nuevamente en tierras salinas.

**ECONOMÍA**

Financiero, comercio, industria y turismo

**POBLACIÓN**

2 Tiene 2,984,200 habitantes



Fuente: Google maps

ECO CITY TIANJIN



Fuente: Google maps

SUPERMERCADO HEJIAHUI LIFE (COUNTRY GARDEN STORE)



Fuente: Google maps

SUPER MERCADO SUNWAY

**ECO CITY TIANJIN**

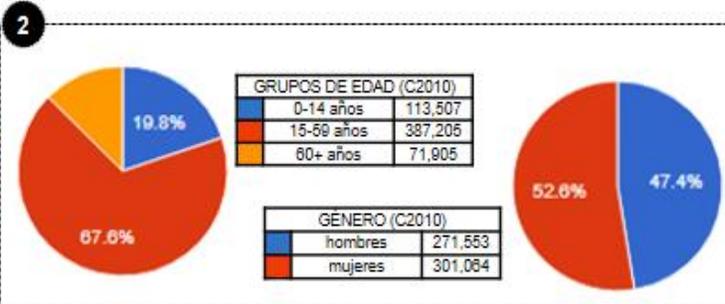
Es una ciudad socialmente armoniosa, ecológica y conservadora de recursos en China.

**Ubicación:** se encuentra a 40 km del centro de la ciudad de Tianjin ya 150 km de Beijing .

**Relieve:** La ciudad ecológica se encuentra en tierras no cultivables. Antes del desarrollo, el sitio de la Eco-ciudad era un tercio de salinas, un tercio de playa desierta y un tercio de agua, incluyendo un estanque de aguas residuales de 270 hectáreas.

**Población:** alberga a unos 350,000 residentes.

Fuente: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (web).



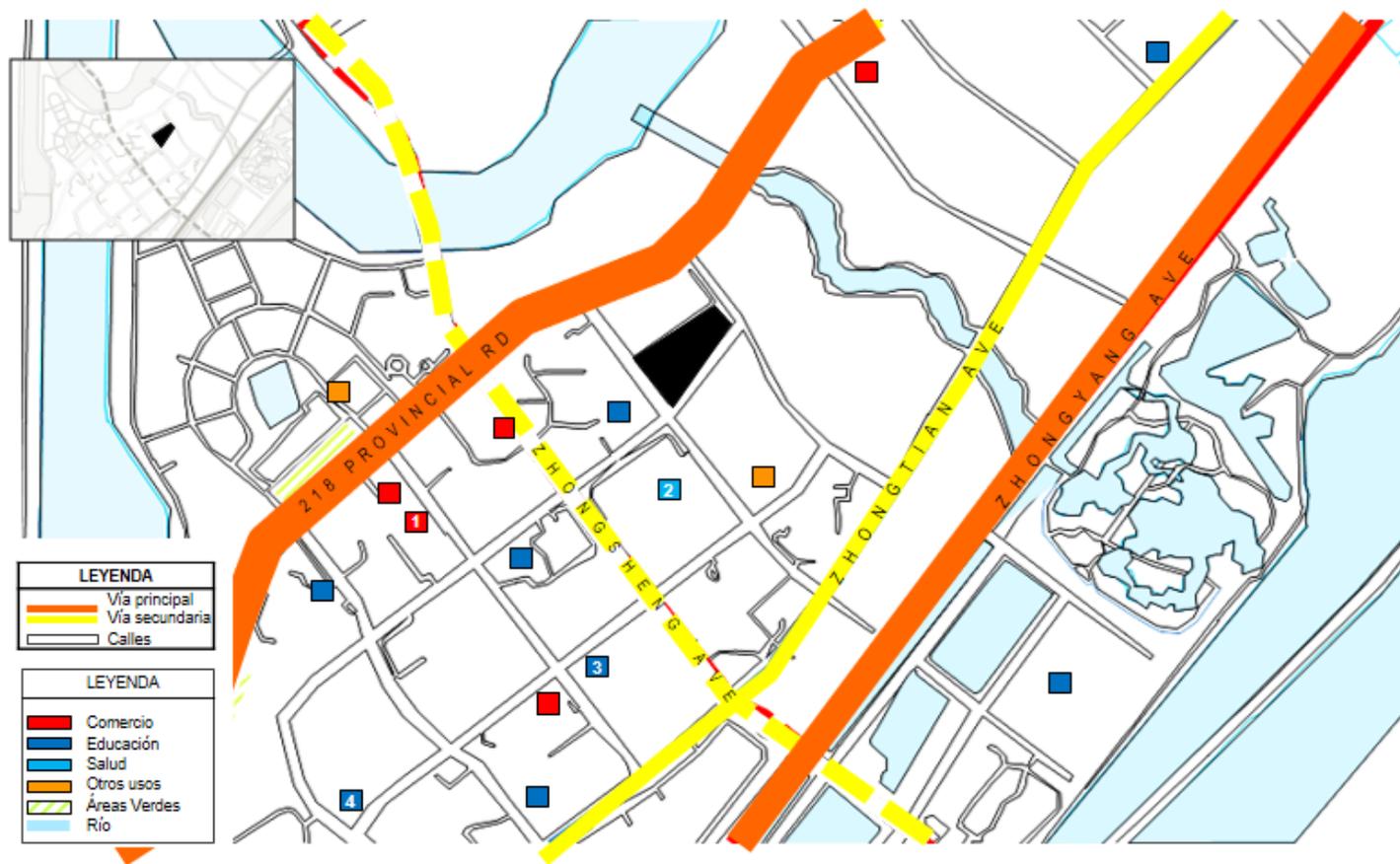
Fuente: Brazilian National Institute of Meteorology (INMET)



## ESCUELA SECUNDARIA BINHAI XIAOEN

### CONTEXTO MEDIATO

La relación del proyecto va mas alla con e entorno, la Ecocity de Tianjin es conocida por el plan de sostenibilidad que ejecuta en cada uno de los proyectos, entonces este proyecto posee estas mismas características



**ESCUELA SECUNDARIA BINHAI XIAOWEN**

**RELACIÓN CON EL ENTORNO**



**ACCESIBILIDAD**

- 1 La Av. 218 Provincial Rd, comunica a todos las ciudades de Tiajin, para el proyecto esta se encuentra con fácil acceso

**EMPLAZAMIENTO**

- 2 El proyecto esta dentro de la EcoCity de Tianjin, una ciudad conocida mundialmente por la sostenibilidad que mantiene esto el plan urbano y lo aplica en todos los equipamientos

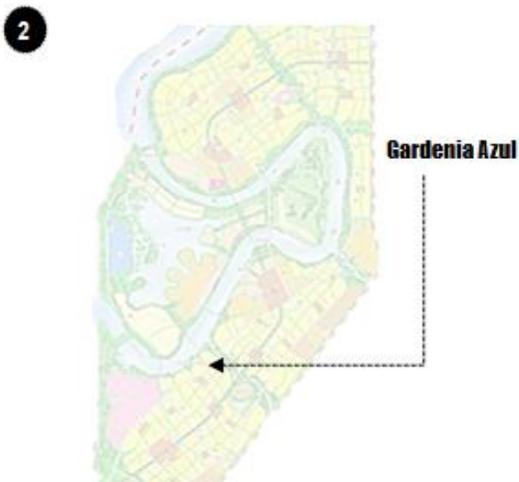
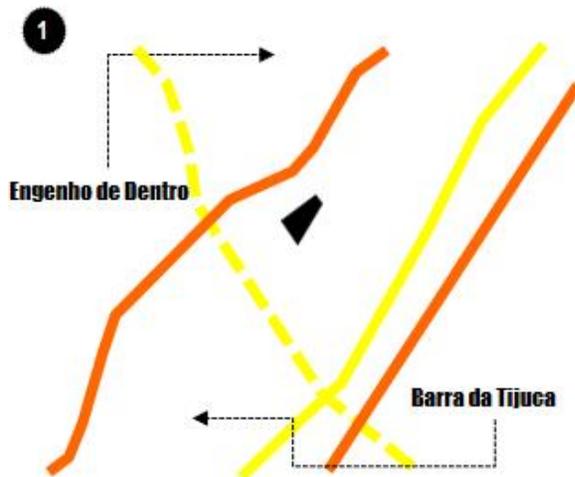
**PERMEABILIDAD**

- 3 El proyecto se encuentra en una zona de equipamientos y de condominios habitacionales lo cual la ubicación le favorece en tanto a la permeabilidad

**VARIEDAD**

- 4 Dentro del sector, como corazón de la ciudad a diversidad de equipamientos que responden por manzanas

Fuente: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (web).



Fuente: Brazilian National Institute of Meteorology (INMET)



**ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA**

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

**LISTA DE AMBIENTES**

	Ambiente	Área	Cant.	Área total
<b>AMBIENTES DE ADMINISTRATIVOS</b>				
	Administración		1	864.00
<b>AMBIENTES DE APRENDIZAJE</b>				
	Salas de aulas		1	2855.80
	Laboratorios y oficinas		1	1117.10
	Biblioteca		1	1027.02
	Teatro		1	1915.80
<b>AMBIENTES HIGIENICOS</b>				
	Vestuarios de piscina		1	340.00
<b>AMBIENTES DE ALIMENTACIÓN</b>				
	Restaurante		1	1245.50
<b>AMBIENTES DE SERVICIO</b>				
	Cisterna de agua		1	100.10
	Deposito de basura		1	108.60
	Seguridad		1	74.00
	Área técnica	401.00	2	802.00
	Estacionamiento	15.00	378	5670.00
<b>AMBIENTES EXTERNOS DE ACTIVIDADES</b>				
	Gimnasio cubierto		1	2700.00
	Cancha de tenis		1	835.00
	Campo de futbol		1	5360.00
	Cancha multiusos		1	730.00
	Piscina		1	1380.00
	Anfiteatro		1	580.00
<b>AMBIENTES COMPLEMENTARIOS</b>				
	Alojamiento de est.	580.00	4	2320.00
	Alojamiento de prof.	460.00	7	3220.00
	Centro de liderazgo		1	1100.00
	Espejo de agua		1	8400.00
	Reservatorio de agua		1	
<b>CIRCULACIÓN INTERNA</b>				
	Vía vehicular		-	
	ciclo vía		-	
	vereda		-	



El cuadro de áreas está distribuido por ambientes administrativos, aprendizaje, higiénicos, de alimentación, ambientes externos de actividades, todo esto según el reglamento de centros educativos en Brasil. A la vez por ser una propuesta más completa, se le agregó ambientes complementarios. Por ser de gran área se le implementó como parte de su circulación, una ciclo vía, con sus respectivos estacionamientos estratégicamente. La escuela muestra un gran complejo educativo con una riqueza en programación, por eso está basado en 11 bloques para sus diferentes usos, hacer deportes, estudiar, culturalizarse, socializarse, y el aporte de este proyecto es su uso de alojamiento.

**ESCUELA SECUNDARIA SESG BARRA**

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**



**LISTA DE AMBIENTES**

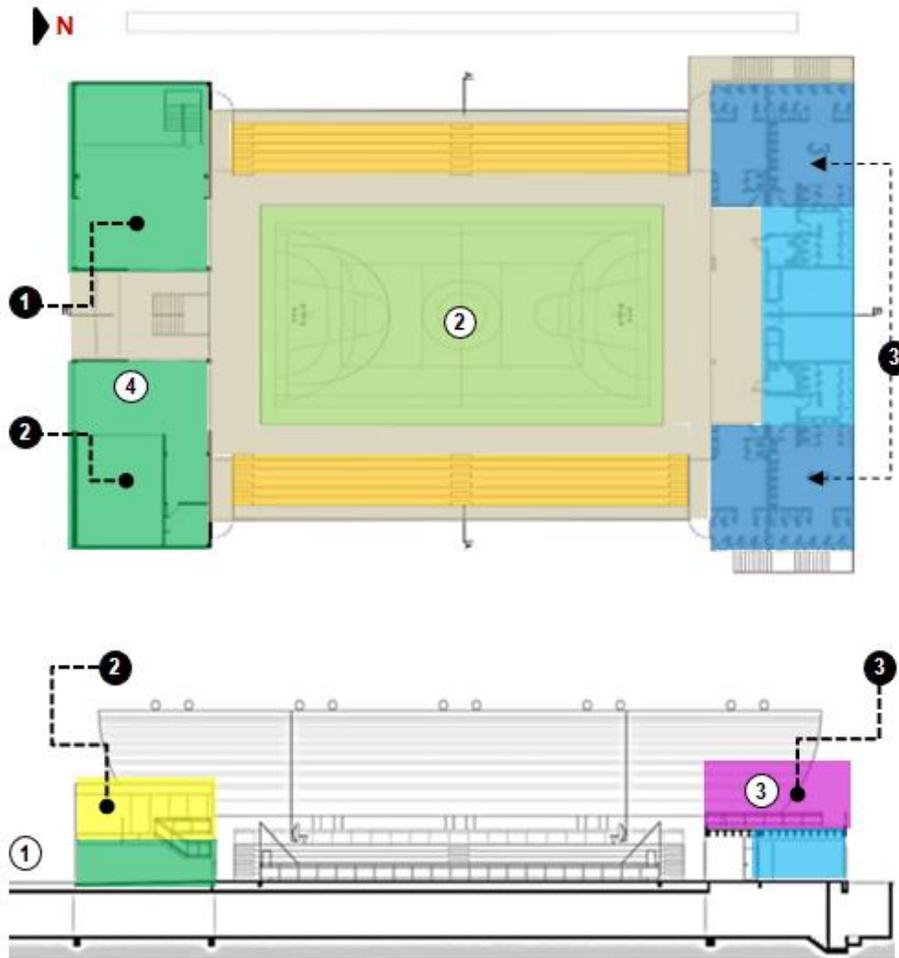
Ambiente	Área
Losa de multiusos	375m <sup>2</sup>
Tribuna (2)	50m <sup>2</sup>
Vestidores	49m <sup>2</sup>
Servicios higiénicos	40m <sup>2</sup>
Apoyo	63m <sup>2</sup>
Área administrativa	130 m <sup>2</sup>
Área de skate	
Circulación	65m <sup>2</sup>

**CARACTERÍSTICAS**

Además en este mismo bloque se realiza campeonatos inter escolares de los colegios que se encuentran en Rio de Janeiro e incluso de Brasil.

- 1 La zona de apoyo, son donde se realiza las actividades como el karate
- 2 La zona administrativa esta en la parte superior de los apoyos
- 3 Está implementado por una área de skate, producto del impacto de este deporte, y esta ubicado en el techo del segundo nivel de LOS vestidores servicios higiénicos

**GIMNASIO CUBIERTO**



**ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA**

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**



**LISTA DE AMBIENTES**

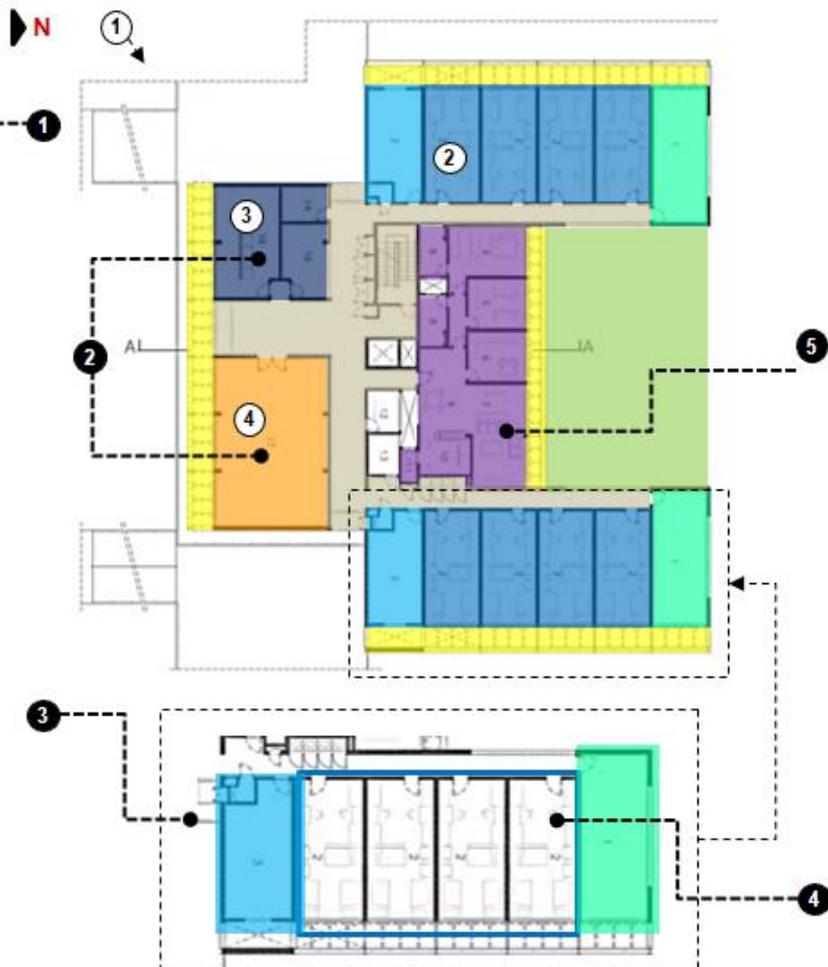
Ambiente	Área
Zona de estudios	21m <sup>2</sup>
Dormitorio	92m <sup>2</sup>
Servicios higiénicos	38m <sup>2</sup>
Lavandería	38m <sup>2</sup>
Apartamento del profesor	73m <sup>2</sup>
Sala de estar	40m <sup>2</sup>
Balcón	57m <sup>2</sup>
Jardín	80m <sup>2</sup>
Circulación	49m <sup>2</sup>

**CARACTERÍSTICAS**

Esta debe albergar a 500 estudiantes, es decir 125 de alumnos, sin embargo esta muestra 72 alumnos por bloque, quiere decir que alberga 312.

- 1 Para el alojamiento se diseño dos volúmenes independientes para las mujeres y dos para los varones
- 2 Proximidad de los ambientes de actividades grupales como la lavandería y la sala de estar que tiene cada piso
- 3 Cada alojamiento funciona como "dormitorios comunes", donde hay cuatro habitación.
- 4 Cada habitación alberga 3 alumnos y cada uno contiene una cama, armario y escritorio .
- 5 El departamento del docente se considera divisor y cuidador de piso.

**ALOJAMIENTO DE ESTUDIANTES**



ALOJAMIENTO ESTUDIANTIL



HABITACION



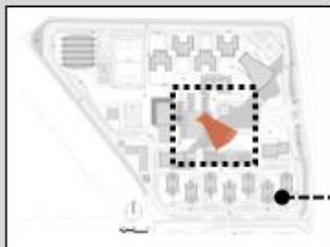
LAVANDERIA



SALA DE ESTAR

**ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA**

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**



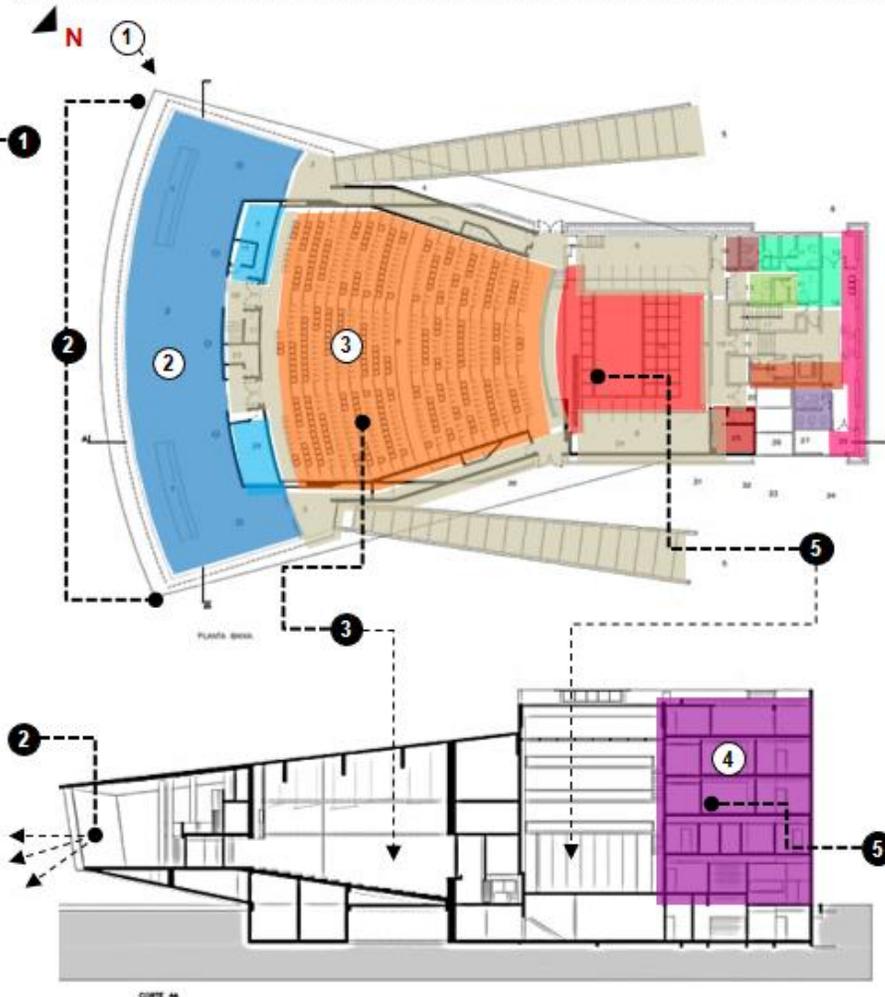
**LISTA DE AMBIENTES**

Ambiente	Área
Foyer	1200m <sup>2</sup>
Servicios higiénicos	38m <sup>2</sup>
Audiencia	995m <sup>2</sup>
Escenario	45m <sup>2</sup>
Camaraera	12m <sup>2</sup>
Contra regeneración	25m <sup>2</sup>
Vestidor	8m <sup>2</sup>
Cuarto verde	30m <sup>2</sup>
Vestibulo	8m <sup>2</sup>
Taquilla	800m <sup>2</sup>
Taller de artes escenicas	
Circulación	

**CARACTERÍSTICAS**

- 1 Cerca al acceso principal porque cumple también como equipamiento para la comunidad
- 2 El foyer es el ambiente del teatro donde hay mayor atracción visual con respecto al lago
- 3 La zona de la audiencia, tiene capacidad de 800 asientos..
- 4 El escenario tiene la capacidad para muchos participantes dentro de una presentación.
- 5 En los pisos superiores se encuentran talleres y aulas, de música, teatro, danza entre otras...

**TEATRO**



TEATRO



FOYER



AUDIENCIA

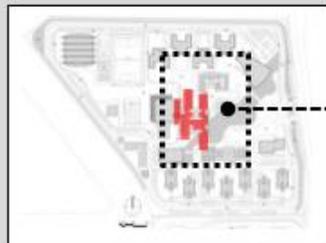


TALLER DE ACTUACIÓN



**ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA**

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**



**LISTA DE AMBIENTES**

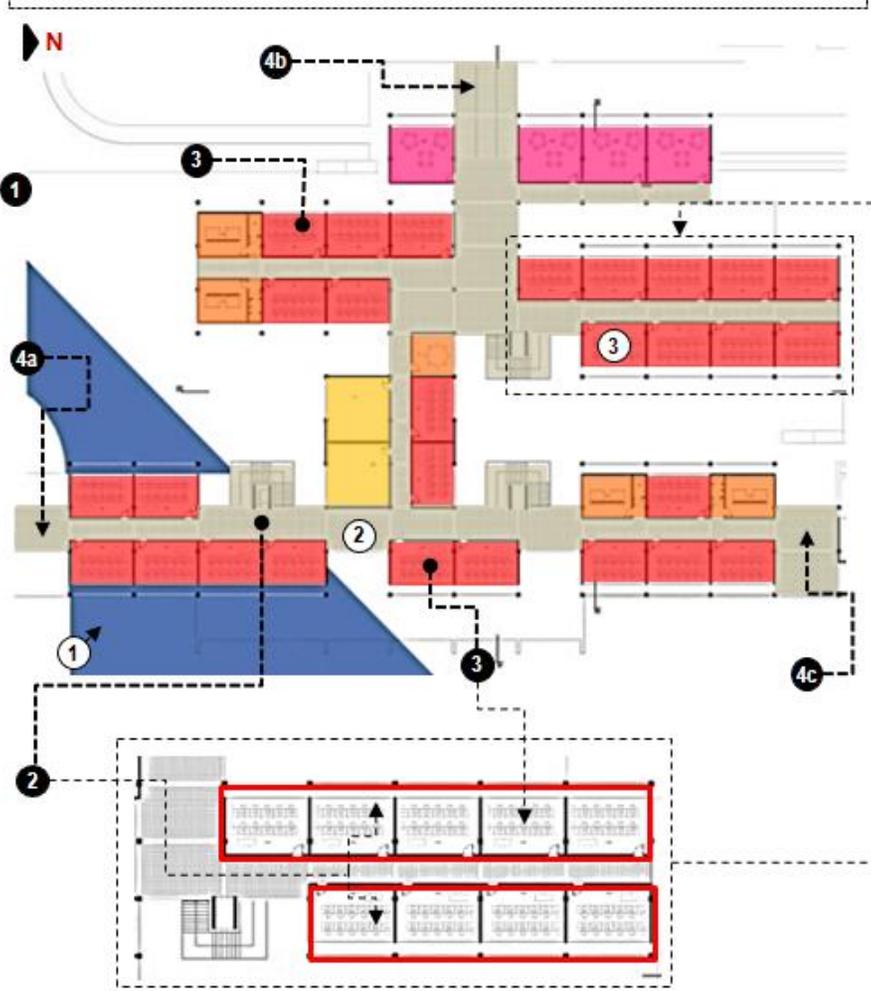
Ambiente	Área
Aulas (28)	
Aulas técnicas (5)	
Salas de estudio (4)	
Salas de usos múltiples (2)	
Circulación	

**CARACTERÍSTICAS**

Los salones se encuentran en la parte superior del volumen.

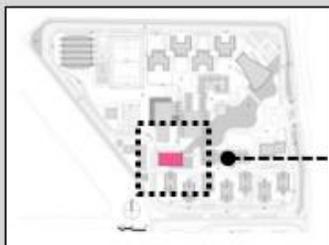
- Este volumen académico de salones, esta emplazado en medio del todo el proyecto.
- Los salones se encuentran uno frente a otro, unidos por un corredor donde se encuentran los lockers.
- El salón tiene capacidad para 10 a 15 alumnos, porque en la minoría optimiza el estudio.
- Este volumen a través de los corredores puentes se conecta con el edificio del Centro de liderazgo (4a), Restaurante (4b) y los laboratorios (4c)

**SALA DE AULAS**



## ESCUELA SECUNDARIA SESG BARRA

### PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



#### LISTA DE AMBIENTES

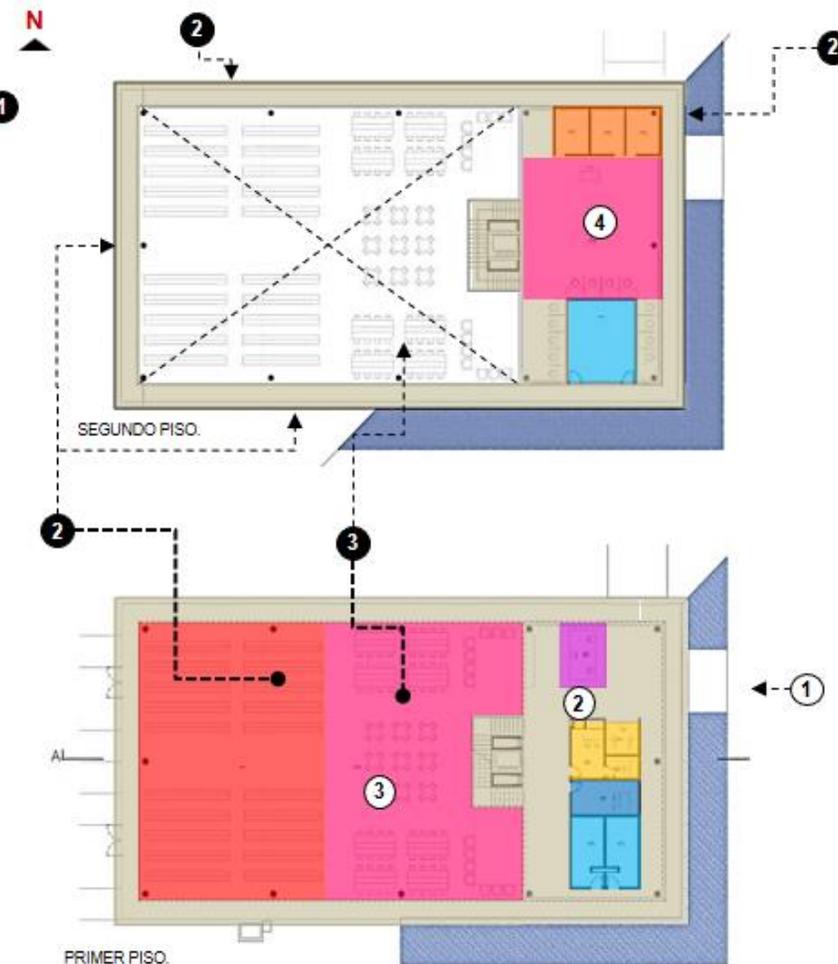
Ambiente	Área
Zona de libros	80m <sup>2</sup>
Sala de lectura	6m <sup>2</sup>
Dirección	95m <sup>2</sup>
Servicios higiénicos	60m <sup>2</sup>
Control de libros	45m <sup>2</sup>
Recepción	8m <sup>2</sup>
Almacén	15m <sup>2</sup>
Circulación	85m <sup>2</sup>

#### CARACTERÍSTICAS

Equipamiento de apoyo para la comunidad de Jacarepagua.

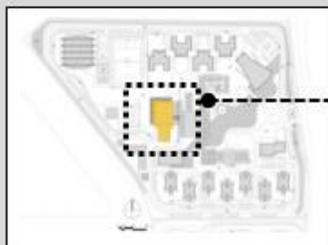
- Ubicado cerca al ambiente de los salones, alejada de las zonas que tienen mayor ruido.
- Los anaqueles de libros se encuentran ubicado en la zonas de libros en el primer nivel y en el segundo alrededor del corredor de doble altura.
- La sala de lectura de doble altura, se utiliza en ocasiones para actividades culturales.

### BIBLIOTECA



**ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA**

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**



**LISTA DE AMBIENTES**

Ambiente	Área
Comedor	550m <sup>2</sup>
Barra de servicio	35m <sup>2</sup>
Menaje y preparados rápidos	15m <sup>2</sup>
Área de preparación de alimentos	13m <sup>2</sup>
Almacén	25m <sup>2</sup>
Almacén de congelados	10m <sup>2</sup>

**CARACTERÍSTICAS**

- Ubicado cerca de las zonas pública para la utilización de los visitantes, y cerca de los alojamientos, para la utilidad de los alumnos y docentes
- Por la magnitud del proyecto y de los usuarios la actividad del comedor debe responder a todos, por eso su área de porcentaje es mayor que todos los ambientes del restaurante
- La barra de servicio, se asemeja al funcionamiento de los comedores de los países norteamericanos.
- La zona de la cocina esta distribuida para la distribución, preparación, lavado y almacén de alimentos.
- Tiene que estar cerca al estacionamiento de servicios para la llegada de los productos y alimentos.

**RESTAURANTE**



**TEATRO**



**FOYER**



**AUDIENCIA**



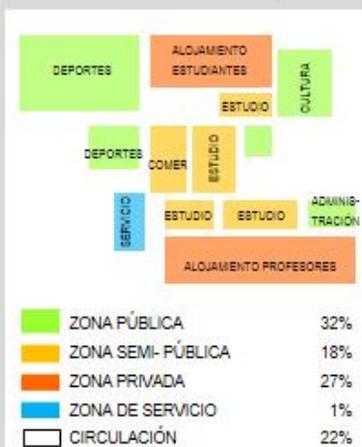
**TALLER DE ACTUACIÓN**



**ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA**

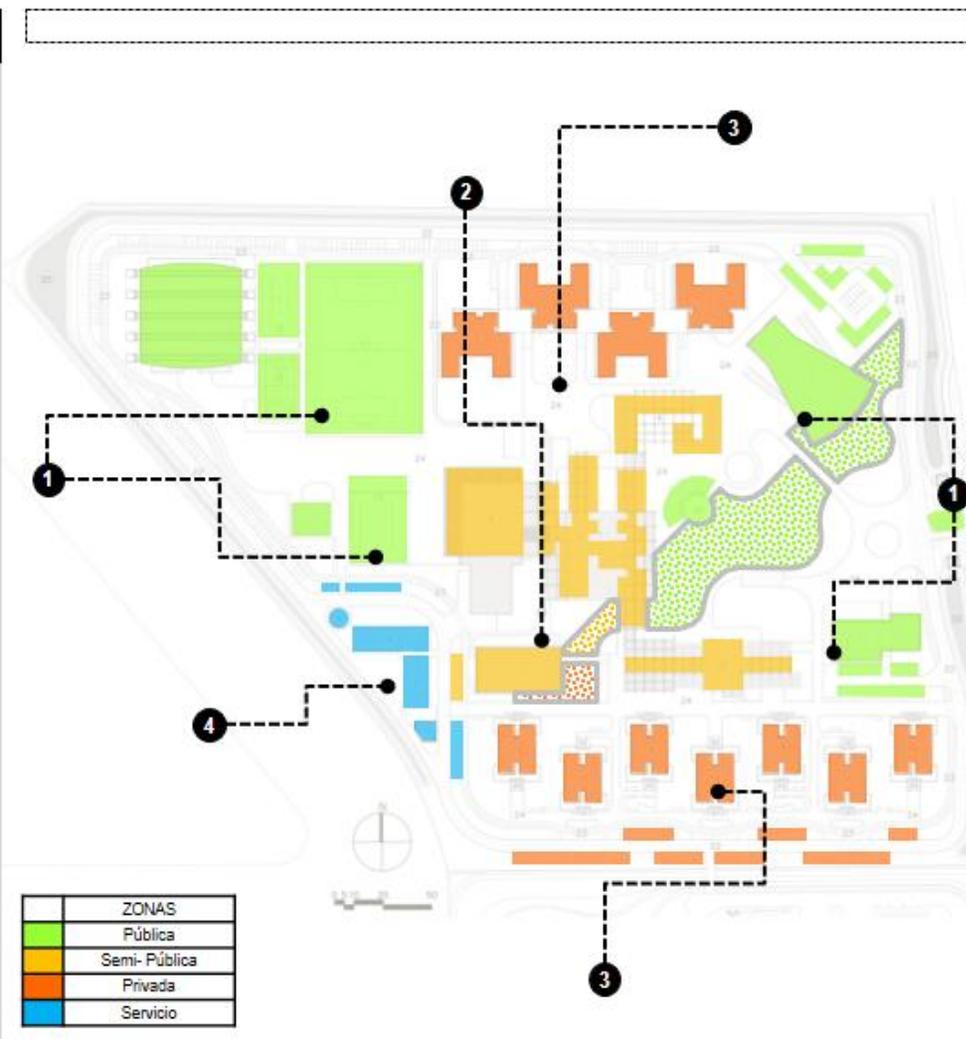
**ZONIFICACIÓN**

ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



CARACTERÍSTICAS

- Las zonas consideradas como públicas dedicados al deporte y la cultura, utilizados por los alumnos y visitantes.
- Las zonas consideradas como semi públicas son dedicados a las horas de estudio y hora de almuerzo.
- Las zonas consideradas como privadas son los ambientes para descansar, socializar y entretenerse fuera del horario de estudio
- Los ambientes de servicio son los que se dedican al mantenimiento, seguridad, almacén para el servicio del proyecto



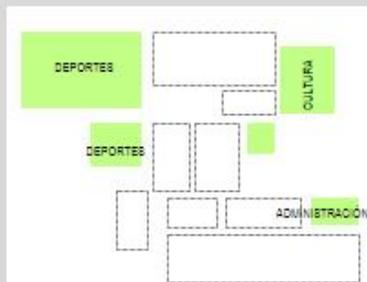
ZONAS	
<span style="color: green;">■</span>	Pública
<span style="color: yellow;">■</span>	Semi-Pública
<span style="color: orange;">■</span>	Privada
<span style="color: blue;">■</span>	Servicio



**ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA**

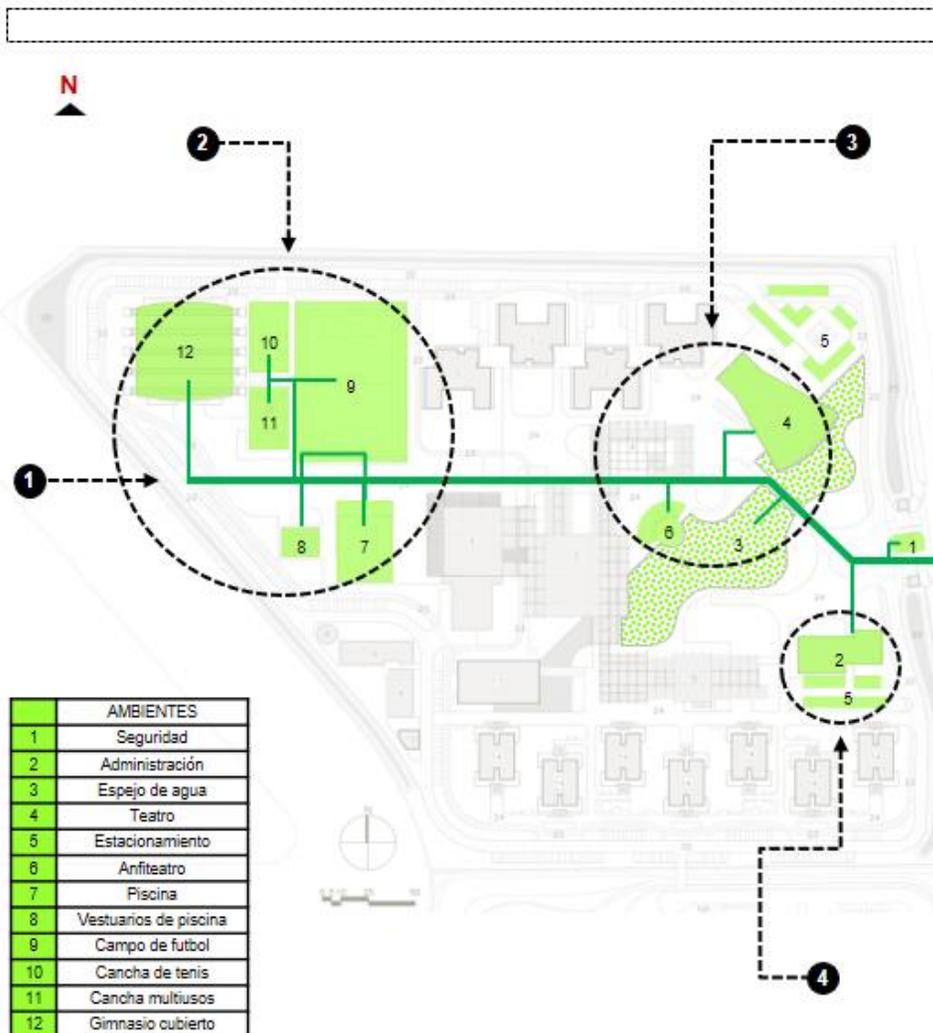
**ZONIFICACIÓN**

ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



**CARACTERÍSTICAS**

- 1 Eje que esta conectado a los ambientes en relación de la zona pública
- 2 Las zonas para actividad física, es decir área deportiva
- 3 Las zonas para actividades artísticas y culturales.
- 4 Zonas de recepción, informes y administración.



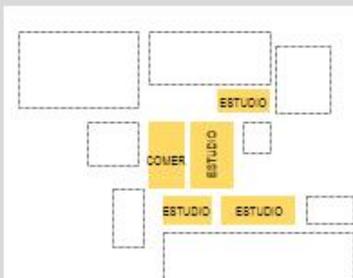
AMBIENTES	
1	Seguridad
2	Administración
3	Espejo de agua
4	Teatro
5	Estacionamiento
6	Anfiteatro
7	Piscina
8	Vestuarios de piscina
9	Campo de futbol
10	Cancha de tenis
11	Cancha multiusos
12	Gimnasio cubierto



**ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA**

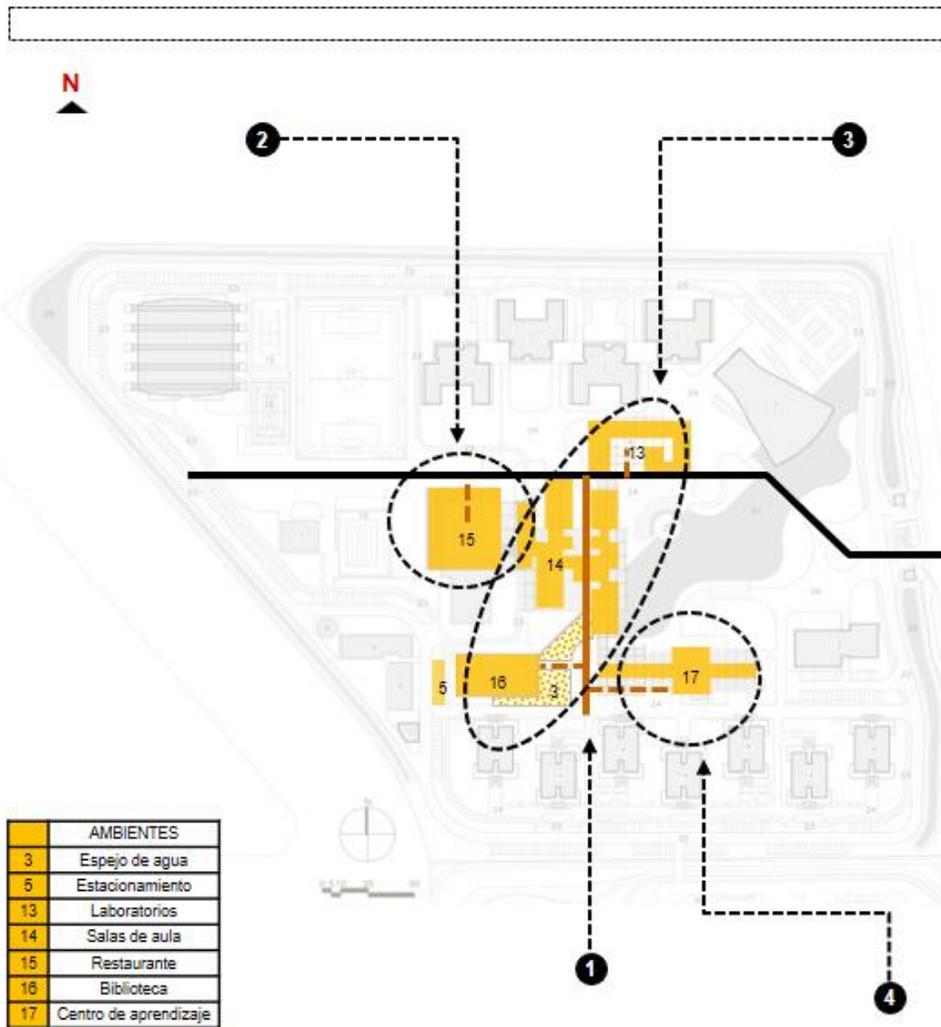
**ZONIFICACIÓN**

ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



CARACTERÍSTICAS

- 1 Para la interacción de estos espacios se genera una circulación semi pública.
- 2 Zona de alimentación para los usuarios y visitantes, esta se accede por el eje público pero no es para todo público.
- 3 Ambientes donde se realiza actividades de aprendizaje
- 4 Ambiente complementario para el mejoramiento del servicio al estudiante y de su liderazgo



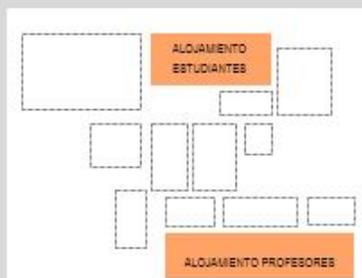
	AMBIENTES
3	Espejo de agua
5	Estacionamiento
13	Laboratorios
14	Salas de aula
15	Restaurante
16	Biblioteca
17	Centro de aprendizaje



## ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA

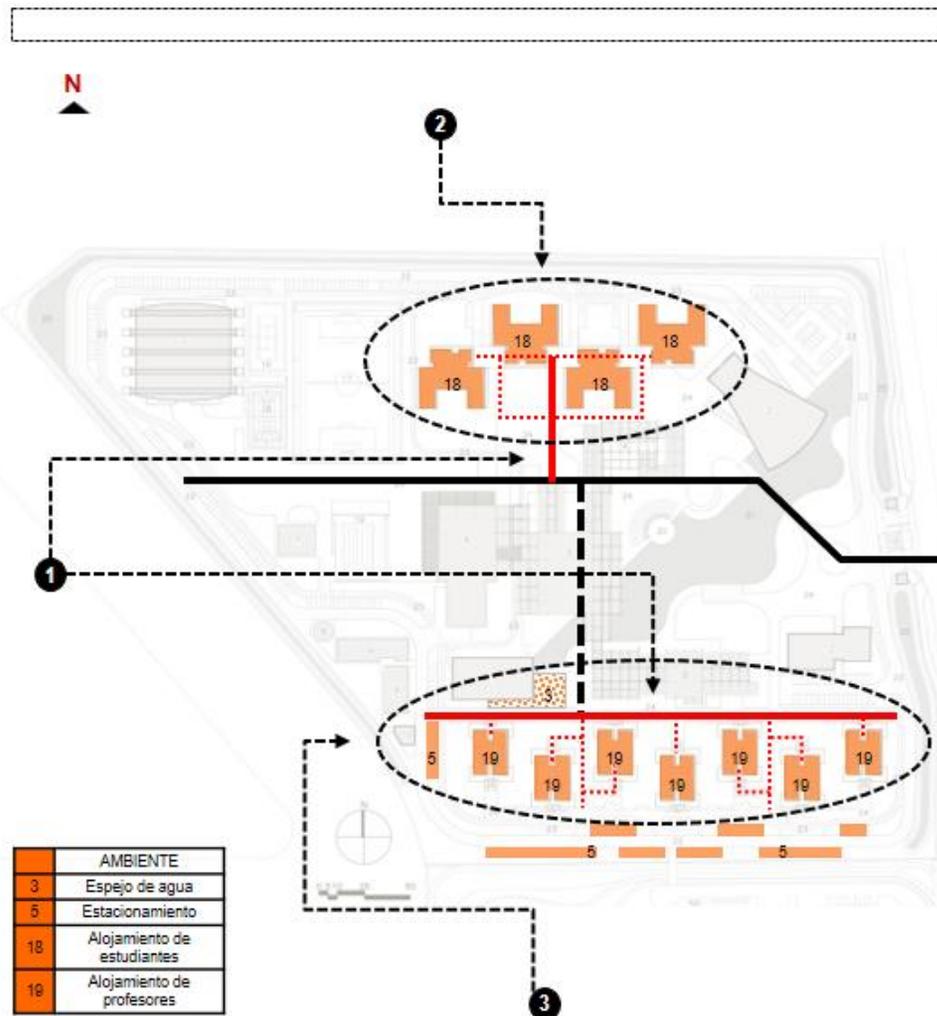
### ZONIFICACIÓN

#### ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



#### CARACTERÍSTICAS

- 1 Eje interno donde la zona privada puede conectarse a otro.
- 2 4 Residencias de estudiantes, 2 para varones y 2 para mujeres
- 3 Conjunto de residencia para docentes, esta conformado por 4 departamentos por piso., se puede decir que hay 56 departamentos. Departamentos para 5 personas, porque la residencia es para el docente y su familia.



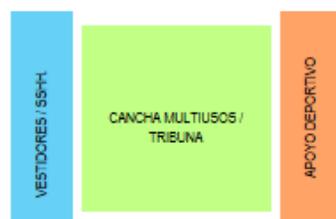
AMBIENTE	
3	Espejo de agua
5	Estacionamiento
18	Alojamiento de estudiantes
19	Alojamiento de profesores



## ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA

### ZONIFICACIÓN

#### ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN

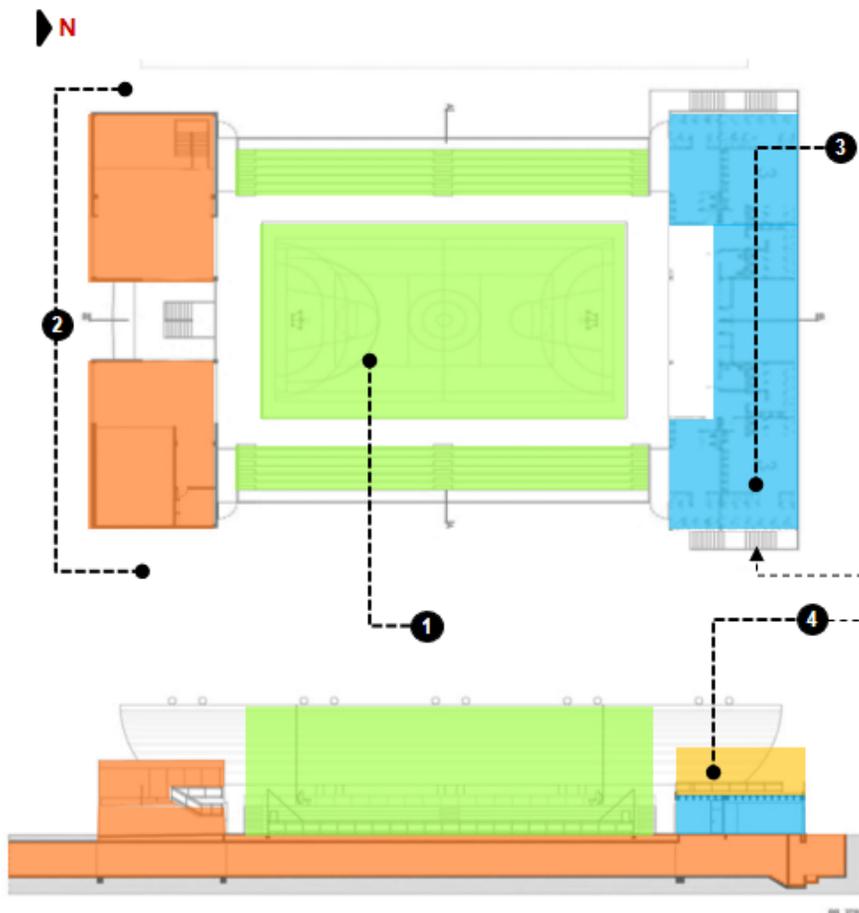


<span style="color: green;">■</span>	ZONA PÚBLICA	32%
<span style="color: orange;">■</span>	ZONA SEMI-PÚBLICA	18%
<span style="color: red;">■</span>	ZONA PRIVADA	25%
<span style="color: blue;">■</span>	ZONA DE SERVICIO	13%
<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	CIRCULACIÓN	12%

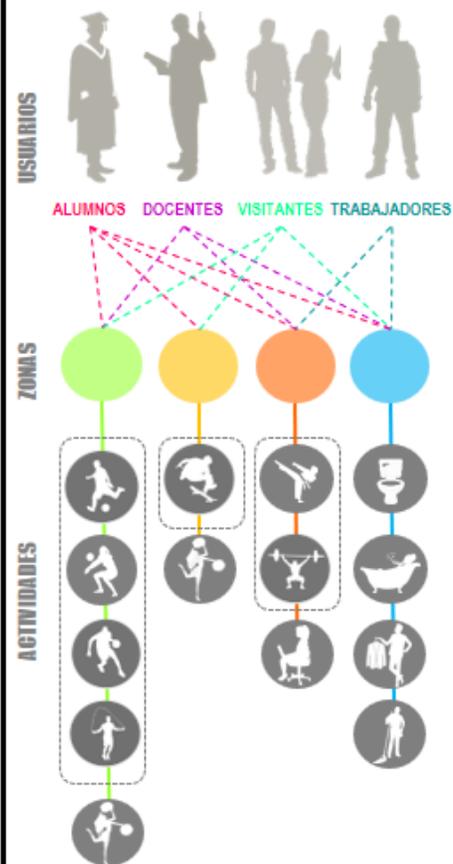
#### CARACTERÍSTICAS

- 1** ZONA PÚBLICA: Encargada para el desarrollo de actividades deportivas y de eventos inter escolares contando con una tribuna para los espectadores.
- 2** ZONA SEMI PÚBLICA: Se encarga del deporte urbano skate y se realiza competencias en dicho espacio.
- 3** ZONA PRIVADA: Se encarga en la administración y apoyo técnico del gimnasio, así como de algunos deportes, uso para docentes, alumnos y trabajadores del SESC
- 4** ZONA DE SERVICIO: Su función es el de cuidar el aseo personal del deportista y de espectador.

### GIMNASIO CUBIERTO



#### USUARIO - ACTIVIDAD



**ESCUELA SECUNDARIA SESG BARRA**

**ZONIFICACIÓN**

ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



ZONA PÚBLICA	20%
ZONA SEMI- PÚBLICA	17%
ZONA PRIVADA	38%
ZONA DE SERVICIO	12%
CIRCULACIÓN	13%

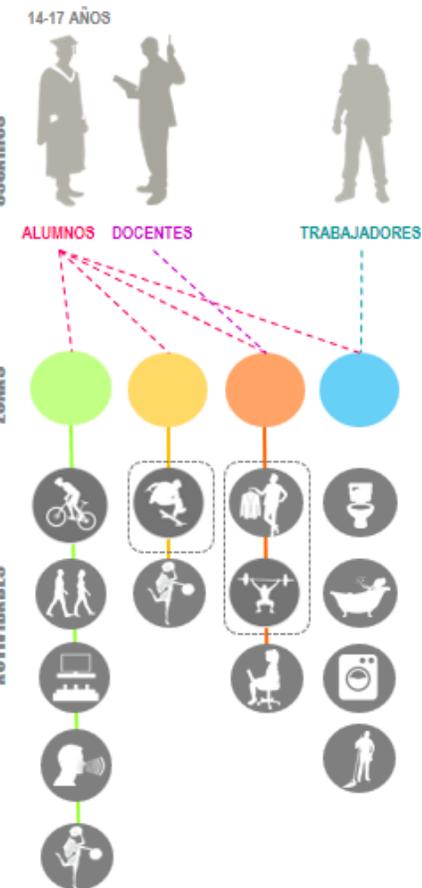
CARACTERÍSTICAS

- 1** ZONA PÚBLICA: utilizada por varios alumnos para actividades sociales y de entretenimiento.
- 2** ZONA SEMI PÚBLICA: Áreas de estudio en terrazas para la utilidad del alumnado del bloque de habitaciones.
- 3** ZONA PRIVADA: dedicada al descanso y estudio de cada alumno.
- 4** ZONA DE SERVICIO: Zona donde realizan actividades de aseo personal y de responsabilidad en la limpieza.

**ALOJAMIENTO ESTUDIANTIL**



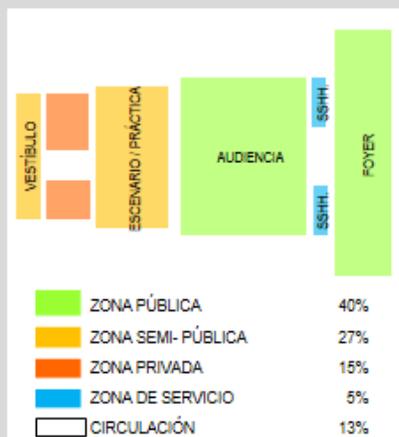
USUARIO - ACTIVIDAD



**ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA**

**ZONIFICACIÓN**

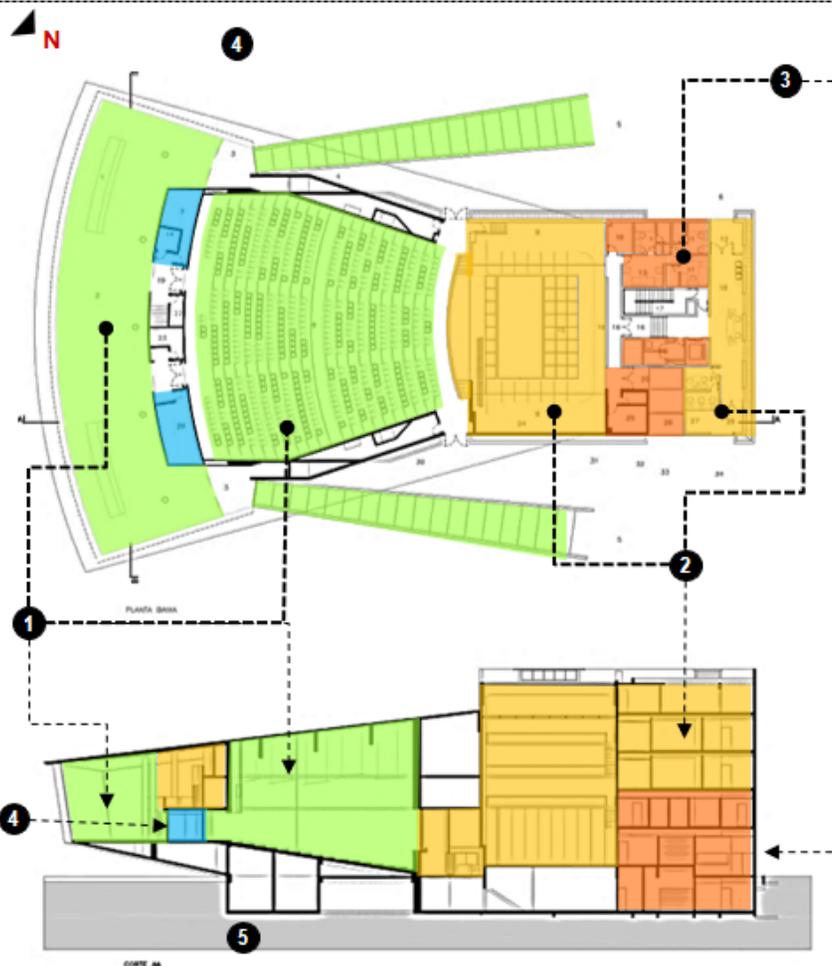
ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



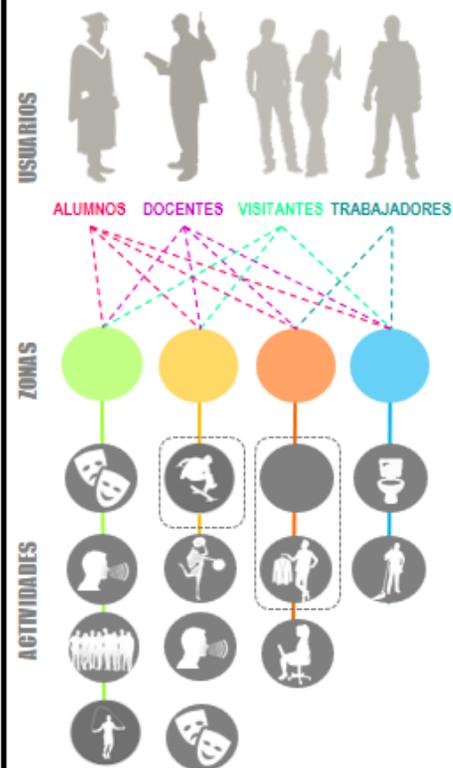
**CARACTERÍSTICAS**

- 1 ZONA PÚBLICA: Encargada para el la difusión, información y socialización de personas, además de la observación del espectador a la presentación.
- 2 ZONA SEMI PÚBLICA: Ambientes donde las personas forman parte del espectáculo, antes y durante y después de una presentación.
- 3 ZONA PRIVADA: Zona restringida por el publico en general, y utilizada para personal autorizado y personas exponentes
- 4 ZONA DE SERVICIO: Zona de aseo de uso al publico en general.

**TEATRO**



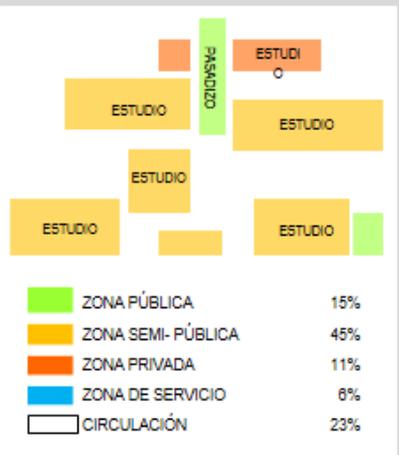
USUARIO - ACTIVIDAD



**ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA**

**ZONIFICACIÓN**

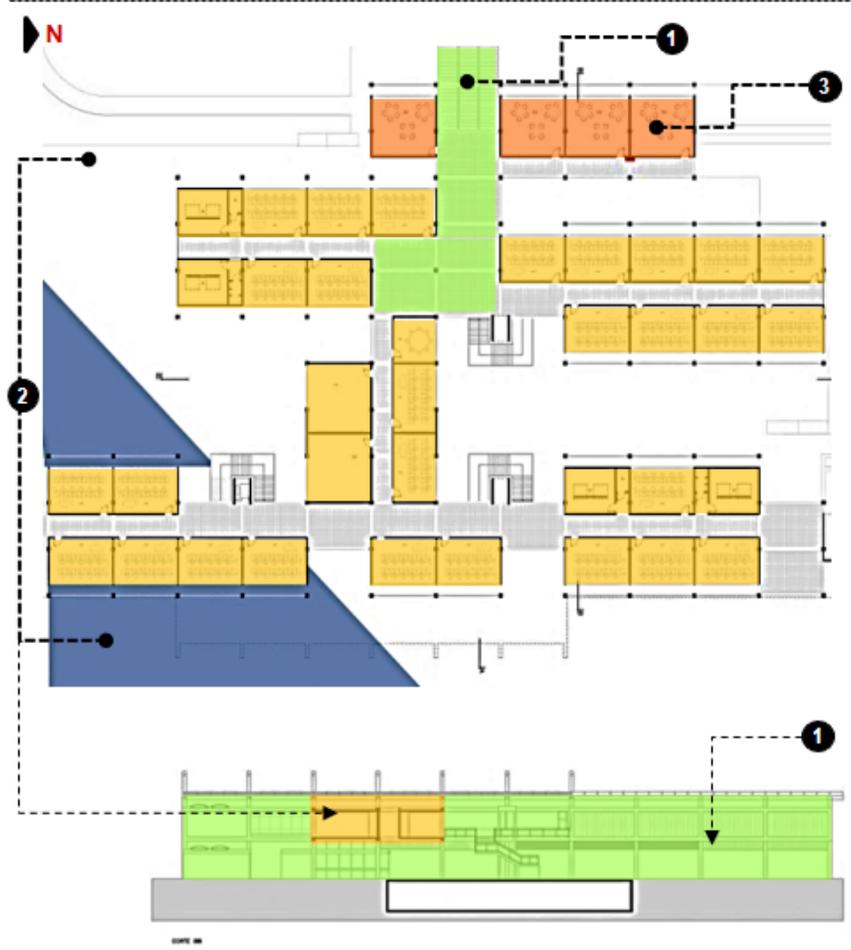
ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



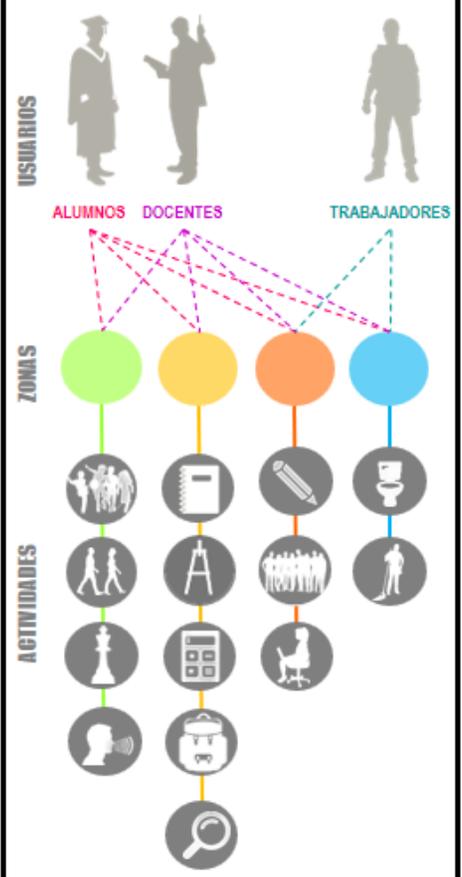
**CARACTERÍSTICAS**

- 1 ZONA PÚBLICA: Encargada para el uso social de los alumnos en horario libre académico. La primera planta, es libre y tiene mesas de ajedrez, fulbito a mano entre otros...
- 2 ZONA SEMI PÚBLICA: Utilizada por todos los alumnos, no hay mucha restricciones para su uso académico.
- 3 ZONA PRIVADA: Zona académica donde la accesibilidad a ella es con uso de permiso, para actividades de estudio grupales.

**SALAS DE AULAS**



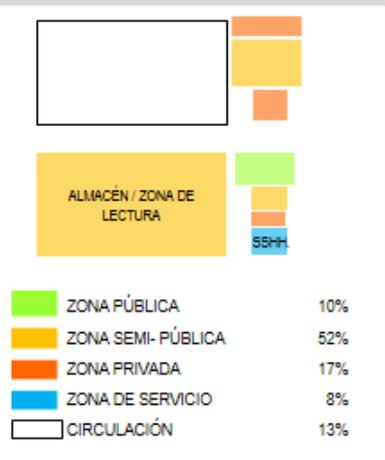
USUARIO - ACTIVIDAD



### ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA

#### ZONIFICACIÓN

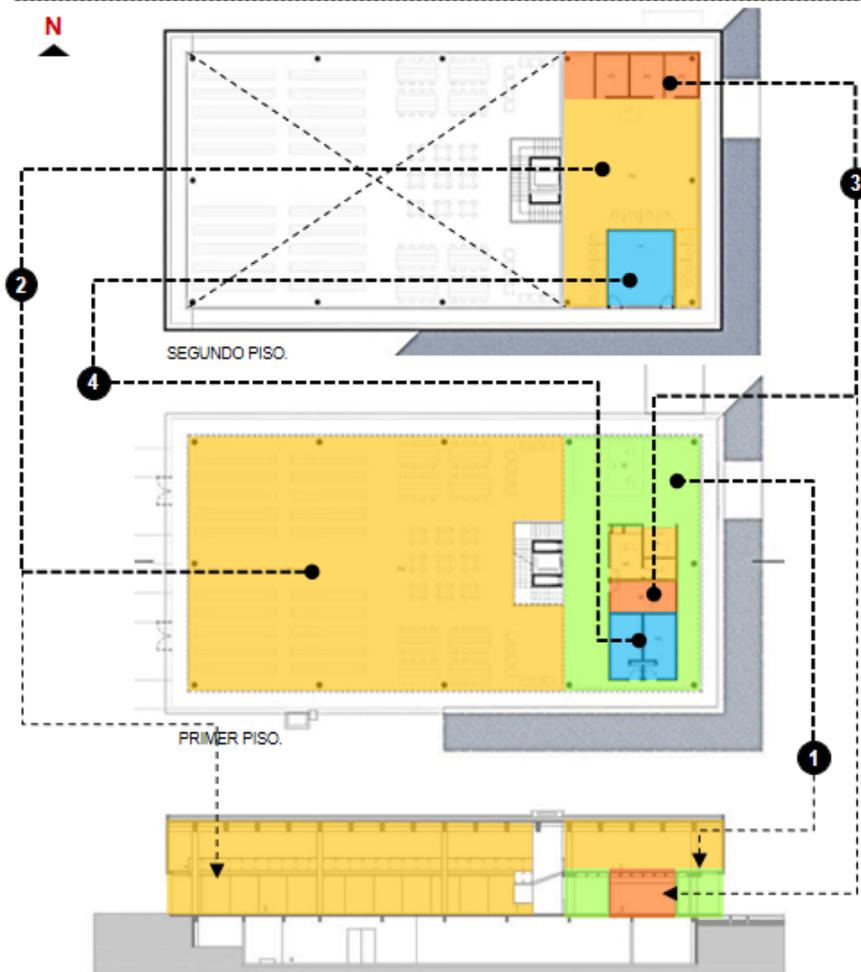
##### ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



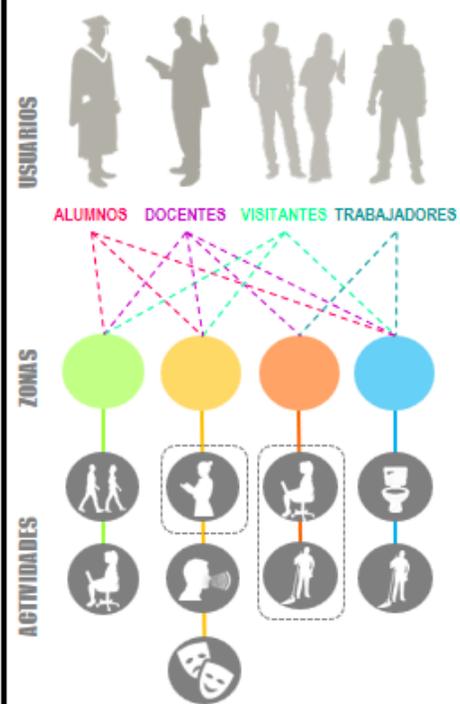
##### CARACTERÍSTICAS

- ZONA PÚBLICA:** Encargada para la recepción e informes de la biblioteca, así mismo para los eventos que se realicen.
- ZONA SEMI PÚBLICA:** Utilizada para la selección y lectura de un libro de manera individual y grupal, y eventualmente para eventos culturales, debates entre otros...
- ZONA PRIVADA:** Utilizado por los trabajadores y docentes del plantel, donde almacenan y controlan la biblioteca.
- ZONA DE SERVICIO:** Su función es el aseo durante el periodo de tiempo que se encuentren en la biblioteca.

#### BIBLIOTECA



##### USUARIO - ACTIVIDAD



**ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA**

**ZONIFICACIÓN**

ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN

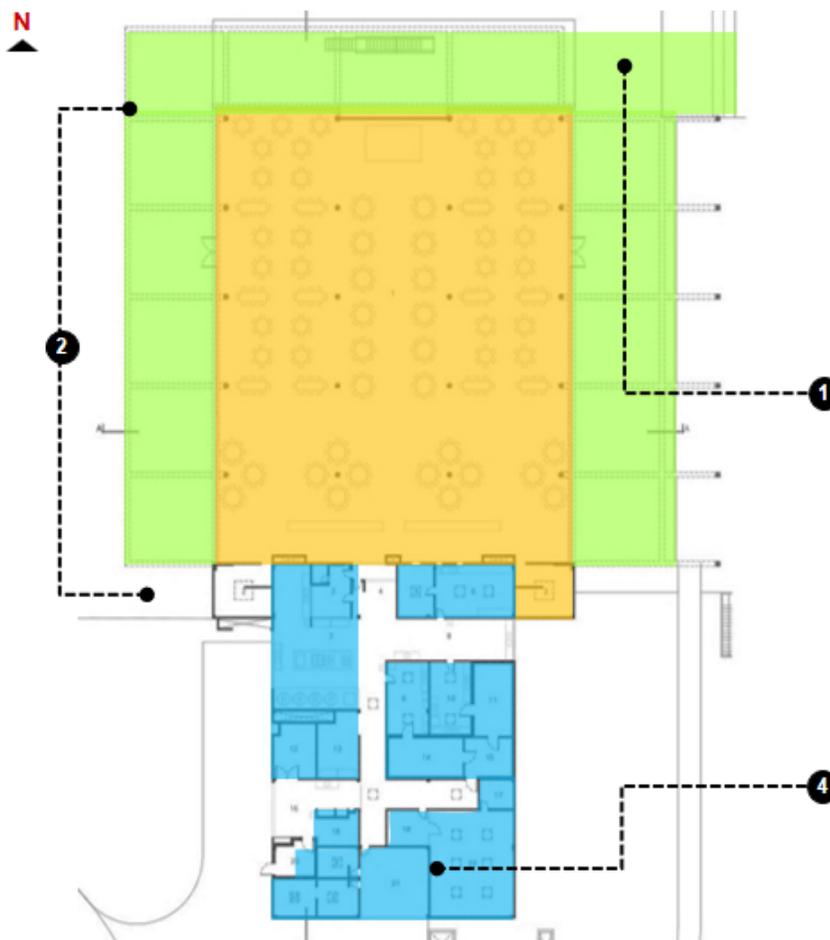


<span style="color: green;">■</span> ZONA PÚBLICA	9%
<span style="color: orange;">■</span> ZONA SEMI- PÚBLICA	49%
<span style="color: red;">■</span> ZONA PRIVADA	2%
<span style="color: blue;">■</span> ZONA DE SERVICIO	30%
<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> CIRCULACIÓN	10%

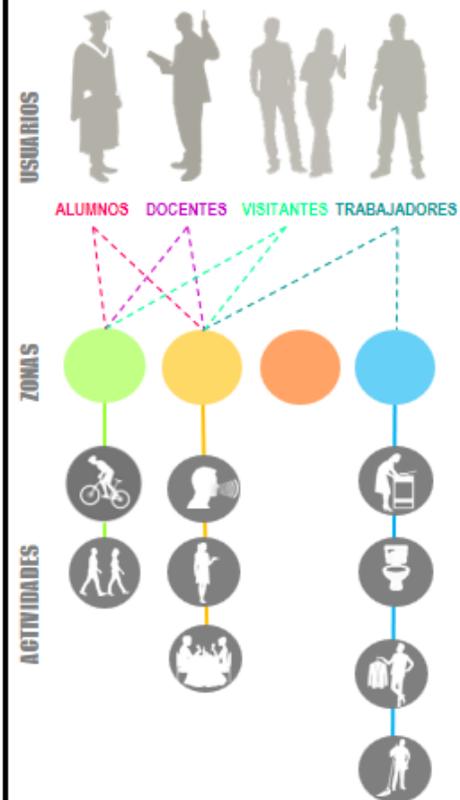
**CARACTERÍSTICAS**

- 1** ZONA PÚBLICA: Es la parte exterior del restaurante, y los jardines que se encuentran alrededor de ella.
- 2** ZONA SEMI PÚBLICA: Utilizada para el abastecimiento de los residentes como de los visitantes en sus alimentos diarios o eventuales.
- 4** ZONA DE SERVICIO: Se encarga en el proceso de preparación y servicio de los alimentos, zona restringida al acceso público, y solo para personal autorizado.

**RESTAURANTE**



USUARIO - ACTIVIDAD



## ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA

### ZONIFICACIÓN

#### CARACTERÍSTICAS

Flujo mayor por la agrupación interna de cada zona.

Mayor actividad durante todo el tiempo escolar en la zona semi pública, ambientes académicos y alimenticios.

Dos ejes de circulación, horizontal y vertical

1	Seguridad
2	Administración
3	Espejo de agua
4	Teatro
5	Estacionamiento
6	Anfiteatro
7	Piscina
8	Vestuarios de piscina
9	Campo de fútbol
10	Cancha de tenis
11	Cancha multiusos
12	Gimnasio cubierto
13	Laboratorios
14	Salas de aulas
15	Restaurante
16	Biblioteca
17	Centro de aprendizaje
18	Alojamiento de estudiantes
19	Alojamiento de profesores
20	Depósito de basura
21	Área técnica
22	Almacén de agua

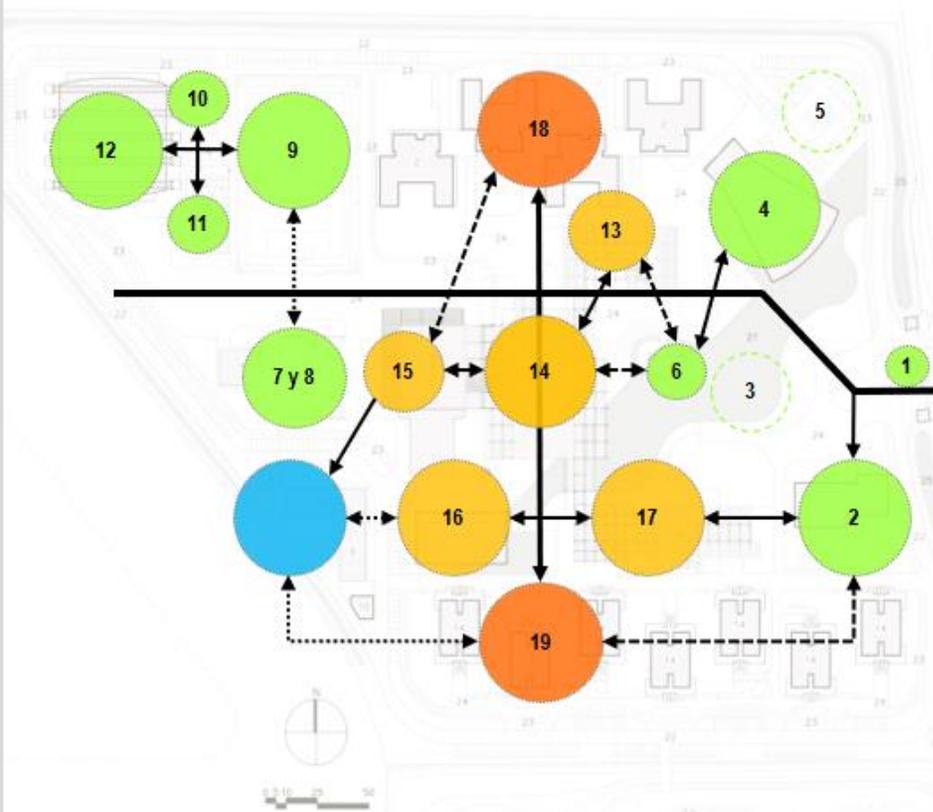
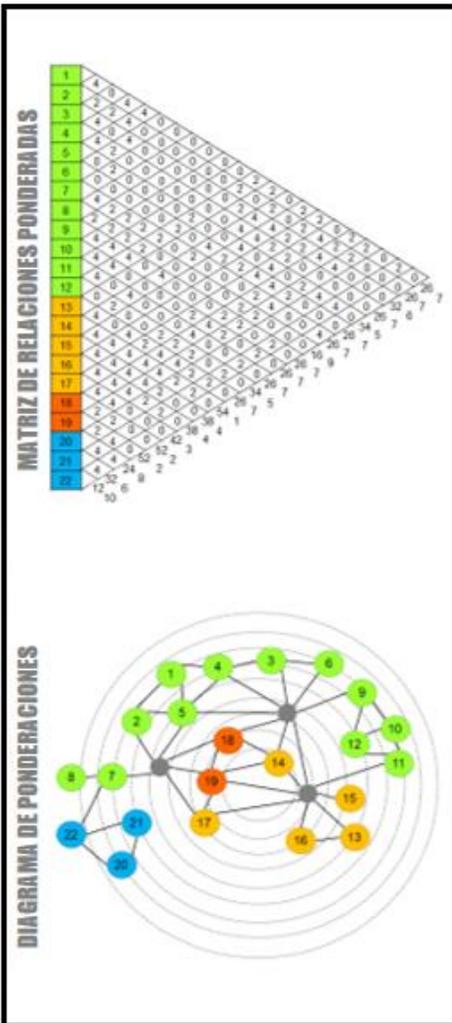


DIAGRAMA DE FLUJOS



MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

DIAGRAMA DE PONDERACIONES

**ESCUELA SECUNDARIA SESG BARRA**

**ZONIFICACIÓN**

ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



CARACTERÍSTICAS

Mayor flujo de relación en la zona pública y de ambientes con mayor ponderación.

La zona de servicio es la segunda en el flujo de relaciones y de ponderación.

La Zona privada tiene el tercer flujo de relación y ponderación..

La zona semi pública es la de menor flujo y ponderación por sus actividades poco eventuales que tiene el skate.

**GIMNASIO CUBIERTO**

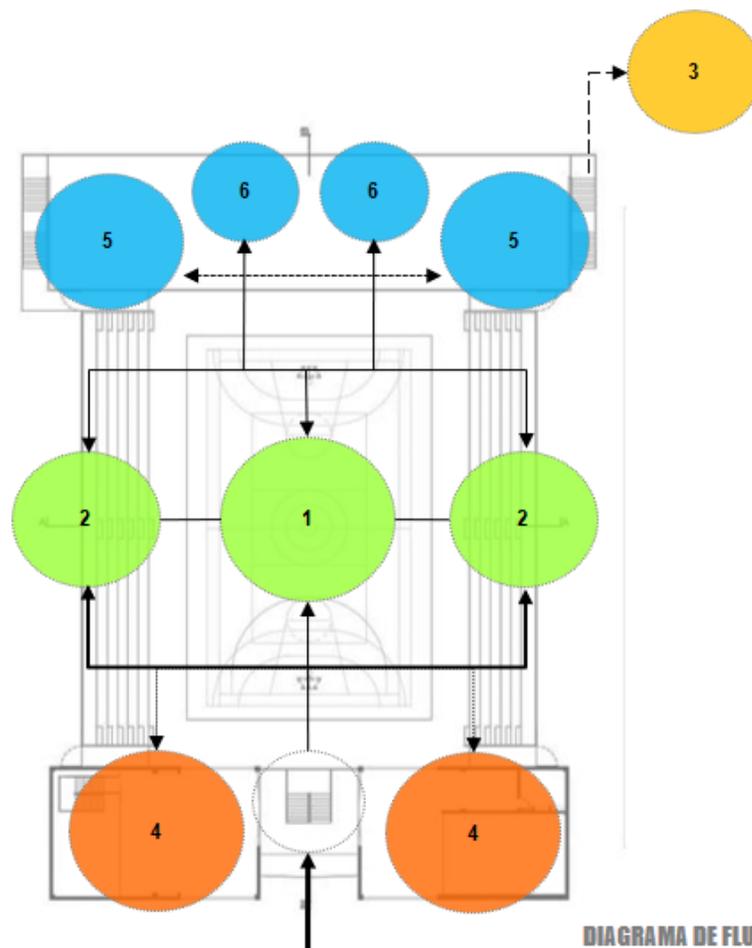


DIAGRAMA DE FLUJOS

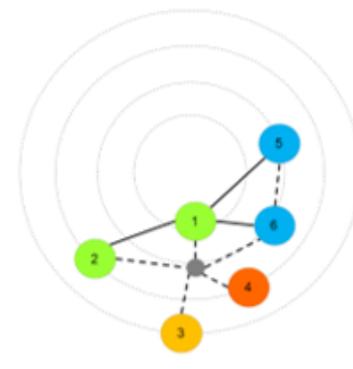
AMBIENTES

1	Cancha multijuegos
2	Tribuna (2)
3	Zona de skate
4	Apoyo
5	Vestidores
6	Servicios higiénicos

MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

1	4	2	2	4	4	16	1
2	0	2	0	2	8	4	3
3	0	0	2	2	8	4	3
4	2	2	2	2	8	4	3
5	2	2	2	2	8	4	3
6	12	2	2	2	8	4	3

DIAGRAMA DE PONDERACIONES



**ESCUELA SECUNDARIA SESG BARRA**

**ZONIFICACIÓN**

ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



CARACTERÍSTICAS

Mayor flujo de relación en la zona privada así como la de ponderación por la actividad principal que la residencia tiene con respecto a los alumnos.

La zona pública o sociable, es el segundo de mayor flujo y de ponderación por el uso que los ambientes adquieren por parte de los usuarios.

La Zona de servicio también es del segundo lugar en flujos y ponderación, a diferencia de la sociable, es que el uso de aseo es constante, sin embargo el de responsabilidad de limpieza con respecto a la lavandería, el uso es eventual.

La zona semi pública es la de menor flujo y ponderación por sus actividades poco eventuales que esta tiene.

**ALOJAMIENTO ESTUDIANTIL**

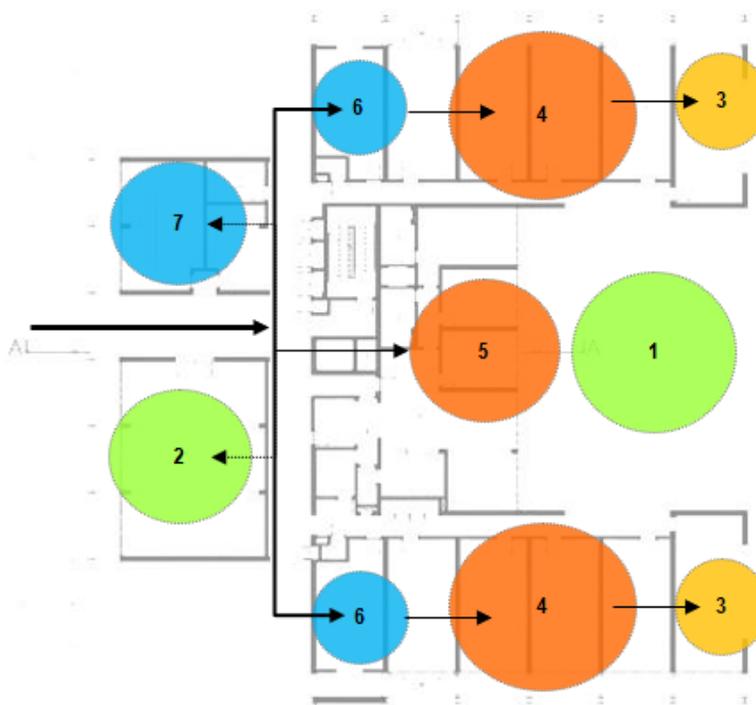


DIAGRAMA DE FLUJOS

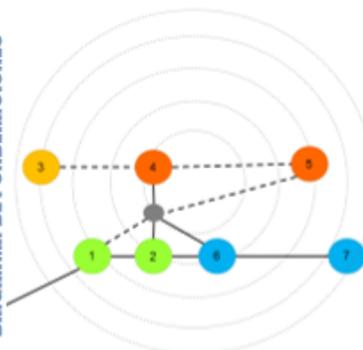
AMBIENTES

1	Jardín
2	Sala tv
3	Terraza
4	Dormitorios
5	Apartamento del profesor
6	Servicios higiénicos
7	Lavandería

MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

1	0	2	2	2	0	0	6
2	0	2	2	2	0	0	6
3	2	2	0	4	0	0	4
4	2	4	2	0	6	4	4
5	2	0	2	0	8	3	1
6	2	0	8	3	1	4	4
7	4	2	10	2	2	2	2

DIAGRAMA DE PONDERACIONES



**ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA**

**ZONIFICACIÓN**

ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



CARACTERÍSTICAS

Mayor flujo de relación en la zona pública y de ambientes con mayor ponderación.

La zona de servicio es la segunda en el flujo de relaciones y de ponderación.

La Zona privada tiene el tercer flujo de relación y ponderación.

La zona semi pública es la de menor flujo y ponderación por sus actividades poco eventuales que tiene el skate.

**TEATRO**

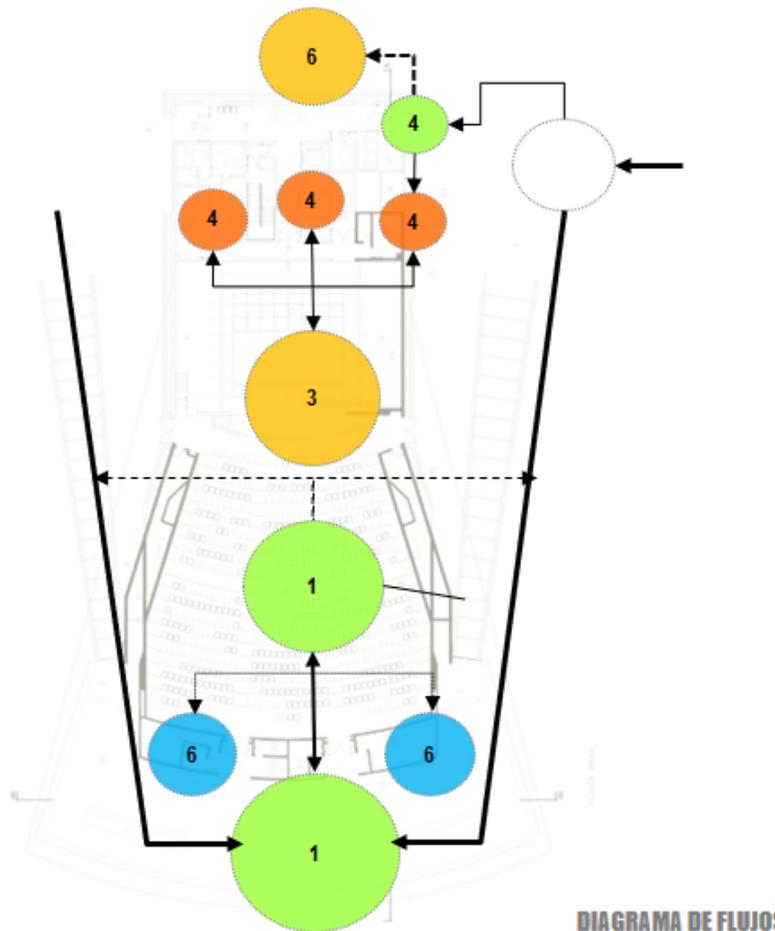


DIAGRAMA DE FLUJOS

AMBIENTES

1	Foyer
2	Taquilla
3	Audiencia
4	Vestíbulo
5	Escenario
6	Camarera
7	Contra regeneración
8	Vestidor
9	Cuarto verde
10	Servicios higiénicos

MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

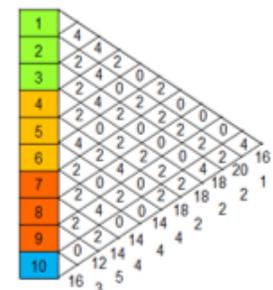
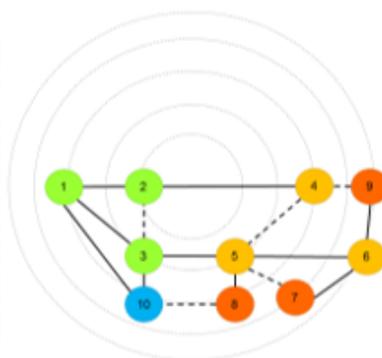


DIAGRAMA DE PONDERACIONES



**ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA**

**ZONIFICACIÓN**

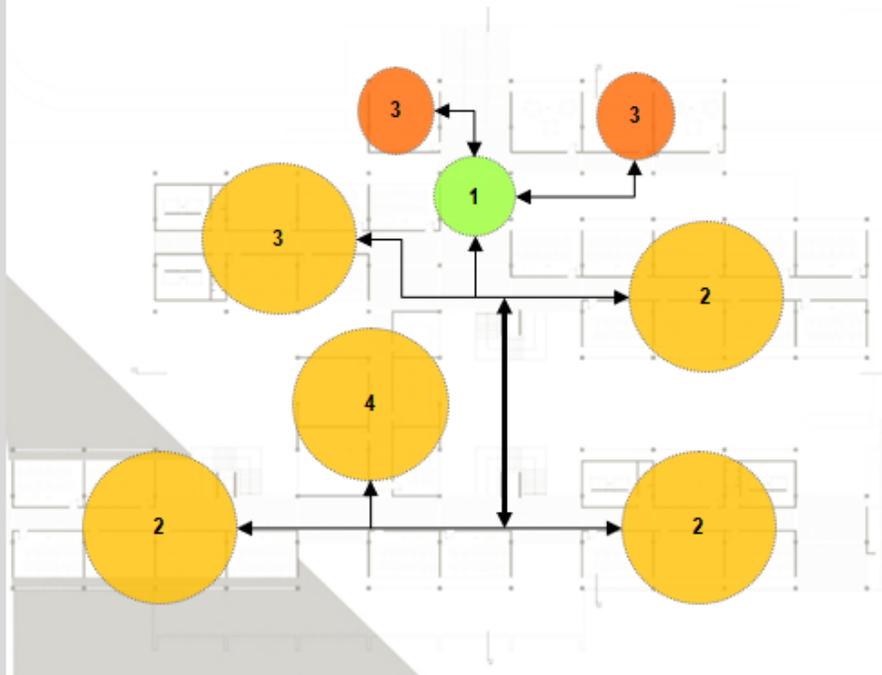
**ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN**



**CARACTERÍSTICAS**

- 1** Ubicado cerca de las zonas publicas para la utilización de los visitantes, y cerca de los alojamientos, para la utilidad de los alumnos y docentes
- 2** Por la magnitud del proyecto y de los usuarios la actividad del comedor debe responder a todos, por eso su área de porcentaje es mayor que todos los ambientes del restaurante
- 3** La barra de servicio, se asemeja al funcionamiento de los comedores de los países norteamericanos..
- 4** La zona de la cocina esta distribuida para la distribución, preparación, lavado y almacén de alimentos..

**SALA DE AULAS**



**DIAGRAMA DE FLUJOS**

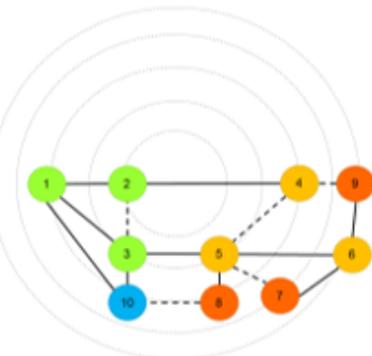
**AMBIENTES**

1	Patio corredor
2	Aulas
3	Aulas técnicas
4	Salas de usos múltiples
5	Salas de estudio

**MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS**

1	4	4	2	0	0	0	0	0	4	16	3
2	2	4	2	0	2	0	0	0	0	20	1
3	2	4	2	0	2	0	0	0	0	16	3
4	2	4	2	0	2	0	0	0	0	20	1
5	4	2	2	0	0	0	0	0	0	16	3
6	2	2	4	0	2	0	0	0	0	18	2
7	2	2	4	0	2	0	0	0	0	18	2
8	2	2	4	0	0	14	4	0	0	18	2
9	2	2	4	0	0	14	4	0	0	18	2
10	0	2	2	14	4	4	4	0	0	16	3
	16	3	5								

**DIAGRAMA DE PONDERACIONES**



**ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA**

**ZONIFICACIÓN**

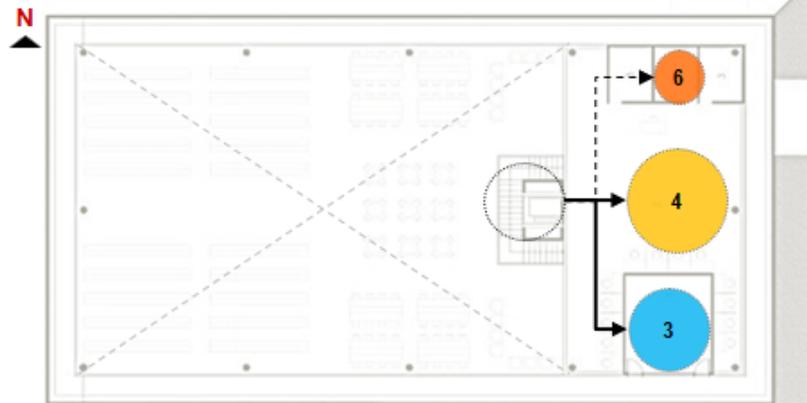
ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



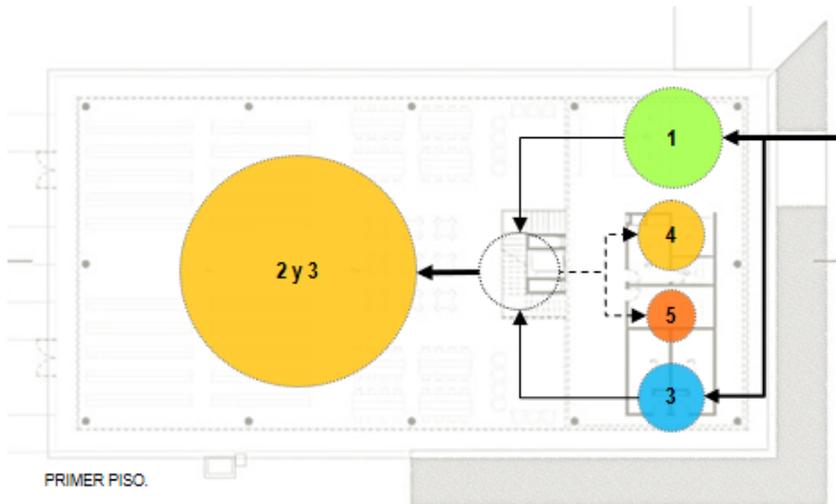
CARACTERÍSTICAS

- 1 Ubicado cerca de las zonas pública para la utilización de los visitantes, y cerca de los alojamientos, para la utilidad de los alumnos y docentes
- 2 Por la magnitud del proyecto y de los usuarios la actividad del comedor debe responder a todos, por eso su área de porcentaje es mayor que todos los ambientes del restaurante
- 3 La barra de servicio, se asemeja al funcionamiento de los comedores de los países norteamericanos..
- 4 La zona de la cocina esta distribuida para la distribución, preparación, lavado y almacén de alimentos..

**BIBLIOTECA**



SEGUNDO PISO.



PRIMER PISO.

AMBIENTES

1	Recepción
2	Zona de libros
3	Sala de lectura
4	Control de libros
5	Dirección
6	Almacén
7	Servicios higiénicos

MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

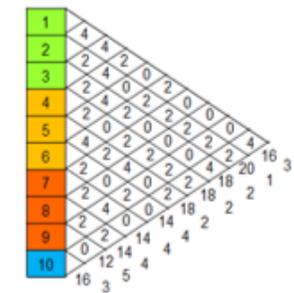
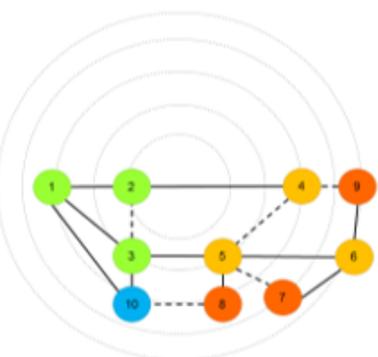


DIAGRAMA DE PONDERACIONES



**ESCUELA SECUNDARIA SESG BARRA**

**ZONIFICACIÓN**

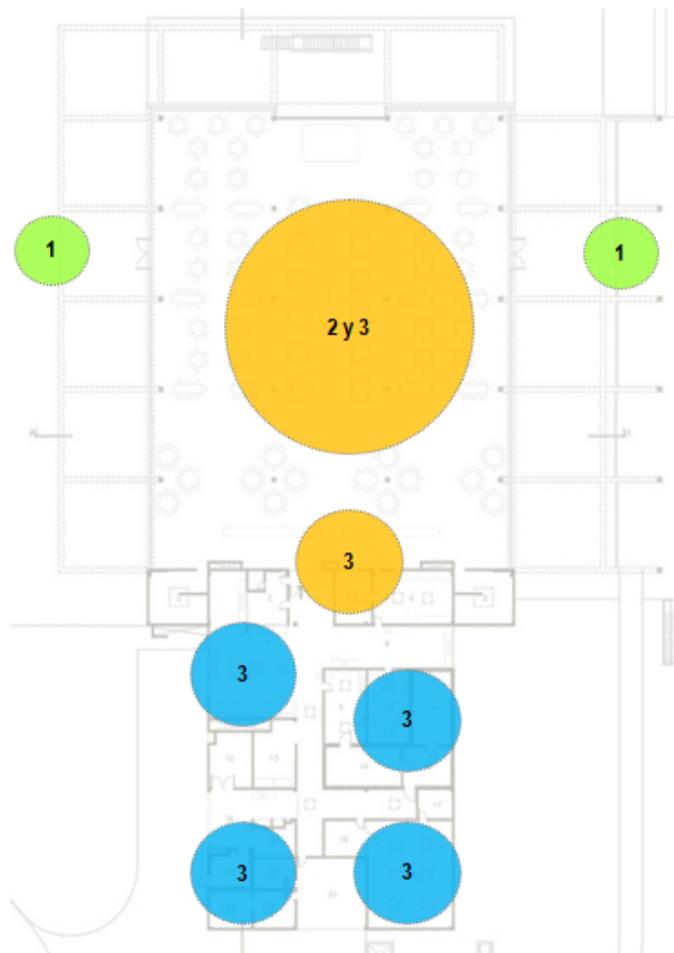
**ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN**



**CARACTERÍSTICAS**

- 1** Ubicado cerca de las zonas publicas para la utilización de los visitantes, y cerca de los alojamientos, para la utilidad de los alumnos y docentes
- 2** Por la magnitud del proyecto y de los usuarios la actividad del comedor debe responder a todos, por eso su área de porcentaje es mayor que todos los ambientes del restaurante
- 3** La barra de servicio, se asemeja al funcionamiento de los comedores de los países norteamericanos..
- 4** La zona de la cocina esta distribuida para la distribución, preparación, lavado y almacén de alimentos..

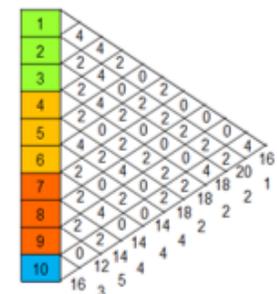
**BIBLIOTECA**



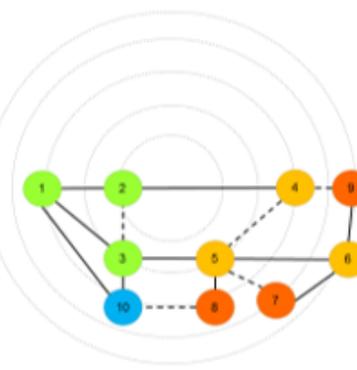
**AMBIENTES**

1	Recepción
2	Zona de libros
3	Sala de lectura
4	Control de libros
5	Dirección
6	Almacén
7	Servicios higiénicos

**MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS**



**DIAGRAMA DE PONDERACIONES**

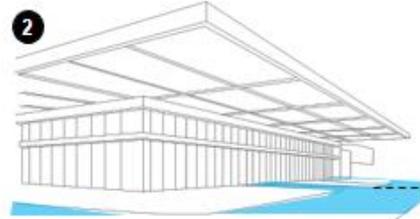
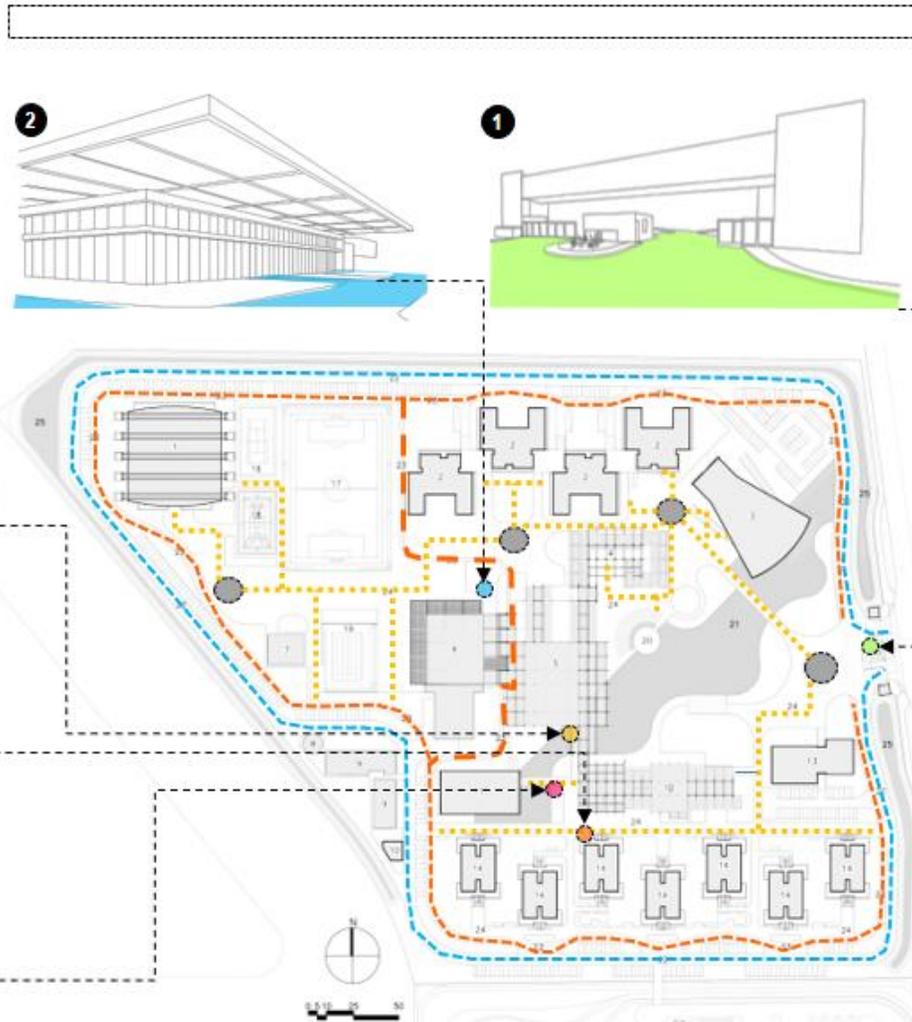
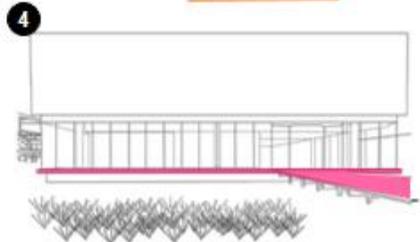
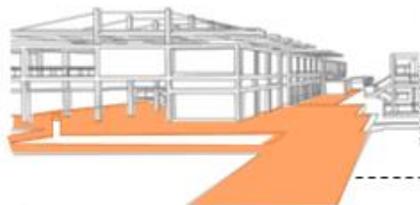


## ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA

### CIRCULACIÓN

#### CARACTERÍSTICAS

- 1 Las zonas consideradas como públicas dedicados al deporte y la cultura, utilizados por los alumnos y visitantes.
- 2 Las zonas consideradas como semi públicas son dedicados a las horas de estudio y hora de almuerzo.



ZONA PÚBLICA



ZONA SEMI PÚBLICA



ZONA PRIVADA



ZONA DE SERVICIO



**ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO**

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

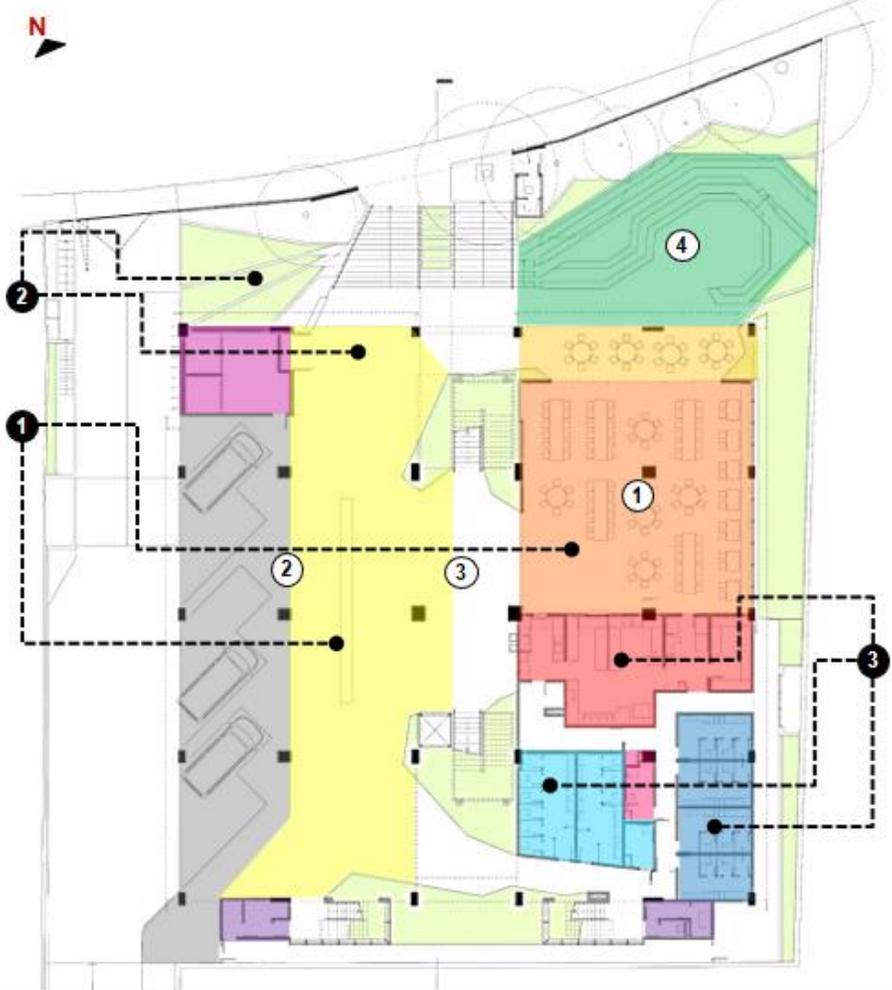
LISTA DE AMBIENTES

Ambiente	Área	Cant.	Área total
<b>AMBIENTES DE ADMINISTRATIVOS</b>			
-	-	-	-
<b>AMBIENTES DE APRENDIZAJE</b>			
-	-	-	-
<b>AMBIENTES HIGIÉNICOS</b>			
Servicios higiénicos		2	45m <sup>2</sup>
Vestuarios		2	50m <sup>2</sup>
<b>AMBIENTES DE ALIMENTACIÓN</b>			
Almacén de alimentos		1	35m <sup>2</sup>
Cocina		1	25m <sup>2</sup>
Comedor interior		1	250m <sup>2</sup>
Comedor exterior		1	150m <sup>2</sup>
<b>AMBIENTES DE SERVICIO</b>			
Estacionamiento	12.5	8	700m <sup>2</sup>
Almacenamiento mecánico		2	58m <sup>2</sup>
Almacén		1	70m <sup>2</sup>
<b>AMBIENTES EXTERNOS DE ACTIVIDADES</b>			
Anfiteatro		1	340m <sup>2</sup>
Patio común cubierto		1	553m <sup>2</sup>
<b>CIRCULACIÓN</b>			
Vehicular		-	-
Peatonal		-	-

CARACTERÍSTICAS

- La planta baja se trata como un "Patio de llegada y convivencia" de todos los estudiantes
- El diseño ofrece una pequeña arena para los estudiantes, con bancos adyacentes a la cafetería y al patio interno.
  - compuesta por un gran patio y jardín
  - Existe una diferenciación y separación de los ambientes de servicio

**SÓTANO**



**ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO**

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

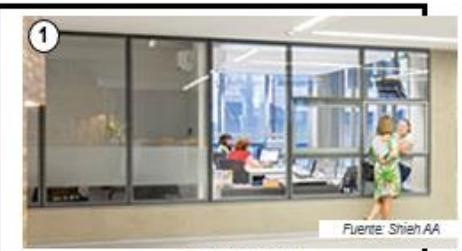
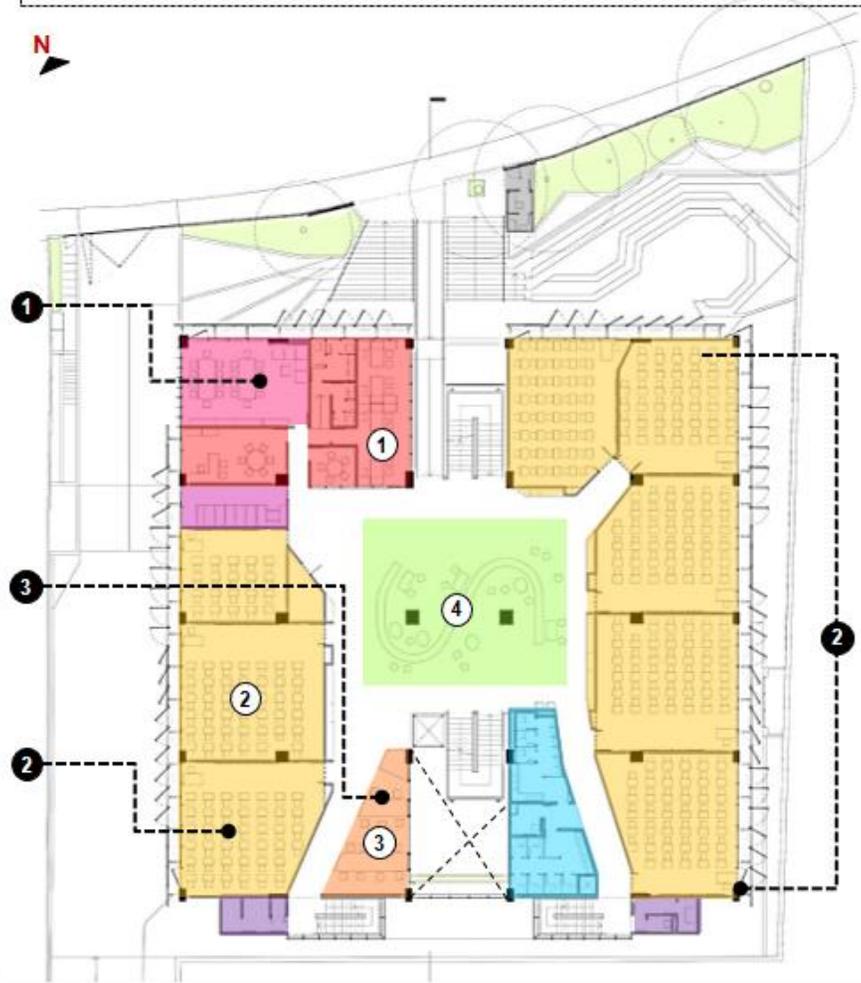
**LISTA DE AMBIENTES**

Ambiente	Área	Cant.	Área total
<b>AMBIENTES DE ADMINISTRATIVOS</b>			
Administración			-
Sala de juntas			45m <sup>2</sup>
<b>AMBIENTES DE APRENDIZAJE</b>			
Aulas		-	512m <sup>2</sup>
Zona de estudio			42m <sup>2</sup>
<b>AMBIENTES HIGIÉNICOS</b>			
Servicios higiénicos			
<b>AMBIENTES DE ALIMENTACIÓN</b>			
<b>AMBIENTES DE SERVICIO</b>			
Seguridad			
Almacén			
Almacenamiento mecánico			
Estacionamiento			
<b>AMBIENTES EXTERNOS DE ACTIVIDADES</b>			
Área social común			230m <sup>2</sup>
<b>CIRCULACIÓN</b>			
Peatonal			-

**CARACTERÍSTICAS**

- 1 En el primer piso se encuentra los ambientes donde los docentes y trabajadores de a escuela se organizan. Con fácil accesibilidad del ingreso principal.
- 2 Cuenta con 7 aulas con capacidad de 42 alumnos
- 3 Cada piso cuenta con una zona de estudio, con fin académico y de interacción social, durante la hora libre.

**PRIMER NIVEL**



ADMINISTRACIÓN



SALON DE CLASES



ZONA DE ESTUDIO



ATRIO SOCIAL



## ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO

### PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

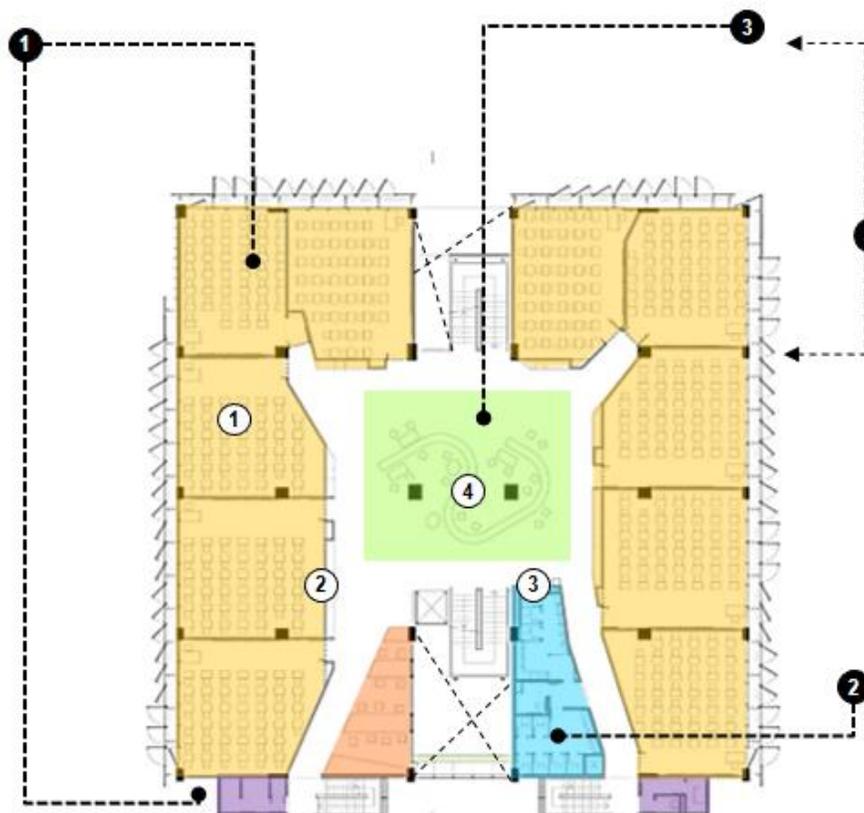
#### LISTA DE AMBIENTES

Ambiente	Área	Cant.	Área total
AMBIENTES DE ADMINISTRATIVOS			
-	-	-	-
AMBIENTES DE APRENDIZAJE			
Aulas	-	-	730m <sup>2</sup>
Zona de estudio	-	-	42m <sup>2</sup>
AMBIENTES HIGIENICOS			
Servicios higiénicos	-	1	-
AMBIENTES DE ALIMENTACIÓN			
-	-	-	1246.50
AMBIENTES DE SERVICIO			
Almacenamiento mecánico	-	-	66m <sup>2</sup>
AMBIENTES EXTERNOS DE ACTIVIDADES			
Área social común	-	-	230m <sup>2</sup>
CIRCULACION			
Peatonal	-	-	-

#### CARACTERÍSTICAS

- 1 Cuenta con 10 salones de clases, las cuales se encuentran a la fachada y alrededor del patio aéreo social.
- 2 Cada piso cuenta con los servicios higiénicos centrales por la necesidad básica que esta posee.
- 3 Es importante que los muebles atraigan a los estudiantes a apropiarse del Patio Aéreo, de manera de compensar el pequeño sitio disponible.

### SEGUNDO NIVEL



SALON DE CLASES



ZONA DE ESTUDIO



SERVICIOS HIGIENICOS



ATRIO SOCIAL



**ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO**

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

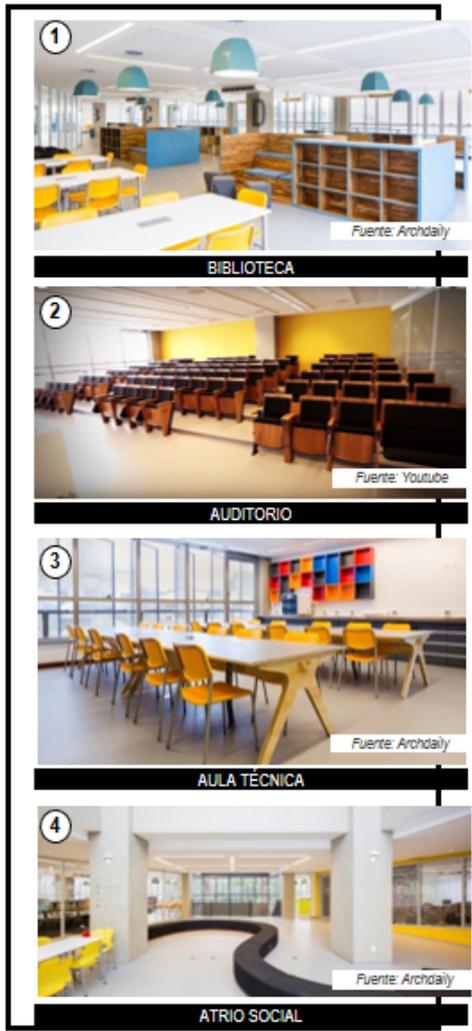
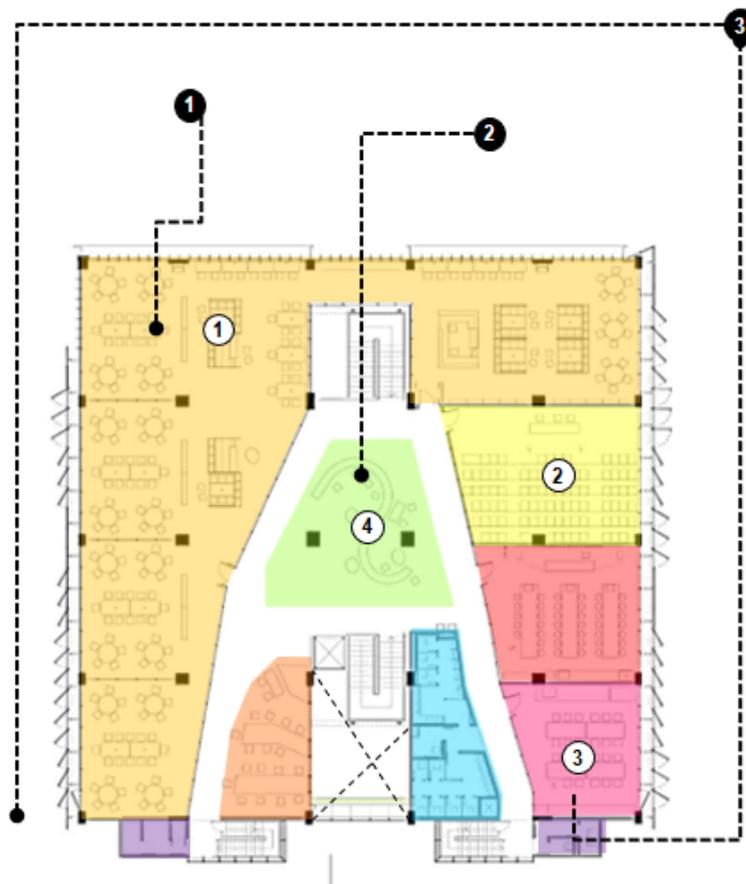
LISTA DE AMBIENTES

Ambiente	Área	Cant.	Área total
<b>AMBIENTES DE ADMINISTRATIVOS</b>			
-	-	-	-
<b>AMBIENTES DE APRENDIZAJE</b>			
Biblioteca	-	-	-
Zona de estudio	-	-	-
Auditorio	-	-	-
Laboratorio	-	-	-
Aula taller	-	-	-
<b>AMBIENTES HIGIÉNICOS</b>			
Servicios higiénicos	-	1	340.00
<b>AMBIENTES DE ALIMENTACION</b>			
-	-	-	1245.50
<b>AMBIENTES DE SERVICIO</b>			
Almacenamiento mecánico	-	-	-
Estacionamiento	15.00	378	5870.00
<b>AMBIENTES EXTERNOS DE ACTIVIDADES</b>			
Área social común	-	-	-
<b>CIRCULACION</b>			
Peatonal	-	-	-

CARACTERÍSTICAS

- 1 La biblioteca se encuentra en la fachada frontal del edificio, como si la biblioteca se inclinara sobre la calle principal y como si las personas fueran invitadas a disfrutar de la institución.
- 2 La zona social apodada "Patios aéreos", caracterizada por dos grandes huecos y circulaciones verticales.
- 3 Los ambientes de usos especiales ocupan las áreas perimetrales y liberan una gran parte central de la losa del proyecto.

**TERCER NIVEL**



1

BIBLIOTECA

2

AUDITORIO

3

AULA TÉCNICA

4

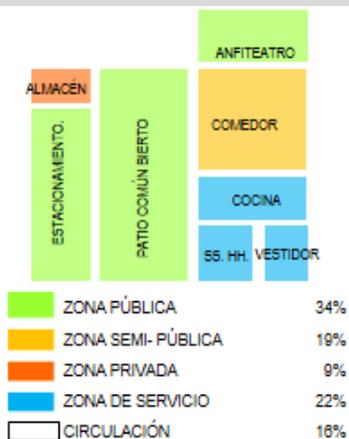
ATRIO SOCIAL



## ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO

### ZONIFICACIÓN

#### ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



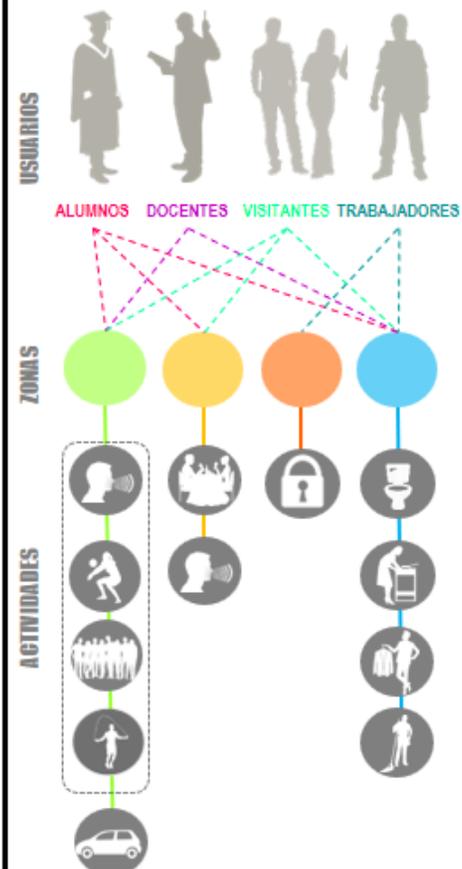
#### CARACTERÍSTICAS

- 1** ZONA PÚBLICA: Está diseñado como área de juego y área social para estudiantes
- 2** ZONA SEMI PÚBLICA: Utilizada para el abastecimiento de los estudiantes como de los visitantes en sus alimentos diarios
- 3** ZONA PRIVADA: Zona restringida por el público en general, y utilizada para personal autorizado y personas exponentes
- 4** ZONA DE SERVICIO: Se encarga en el proceso de preparación y servicio de los alimentos, zona restringida al acceso público, y solo para personal autorizado.

### SÓTANO



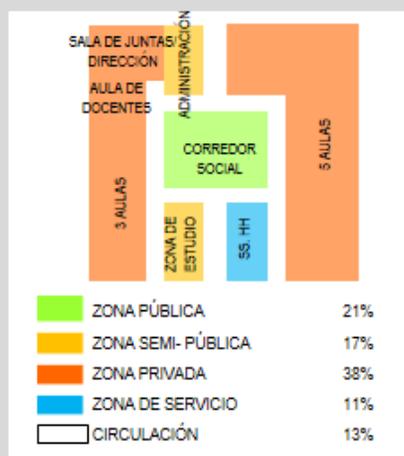
#### USUARIO - ACTIVIDAD



**ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO**

**ZONIFICACIÓN**

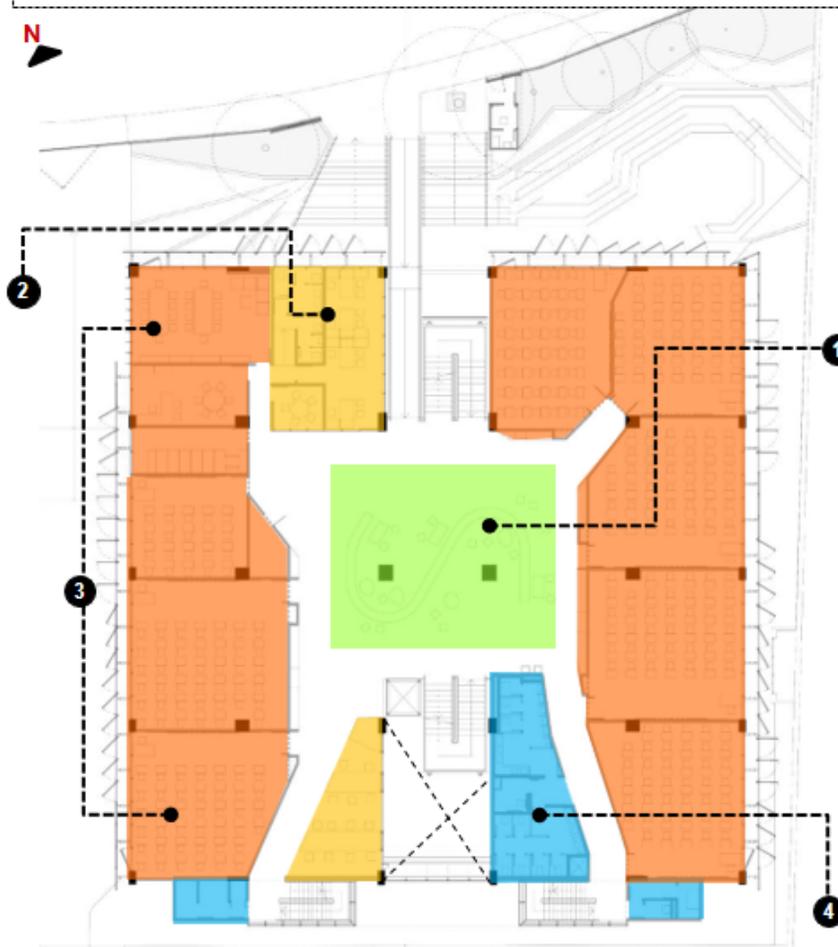
ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



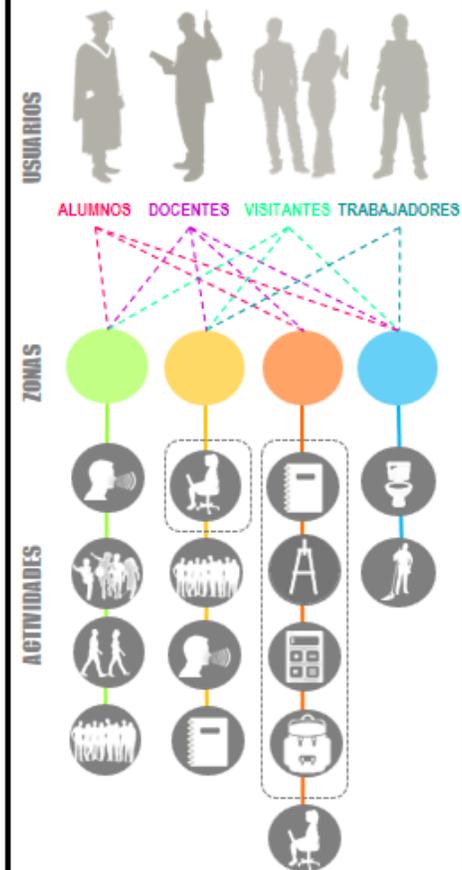
CARACTERÍSTICAS

- 1 ZONA PÚBLICA: Destinado para la interacción y recepción de los estudiantes y visitantes.
- 2 ZONA SEMI PÚBLICA: Utilizada para administración e información del centro educativo.
- 3 ZONA PRIVADA: Hay dos tipos de restricciones, el de los visitantes a las aulas, y el de los alumnos a la sala de juntas y al aula de profesores.
- 4 ZONA DE SERVICIO: 3 Servicios higiénicos, para hombres, mujeres y discapacitados.

PRIMER NIVEL



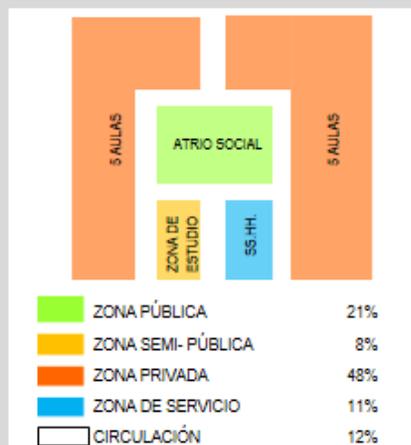
USUARIO - ACTIVIDAD



## ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO

### ZONIFICACIÓN

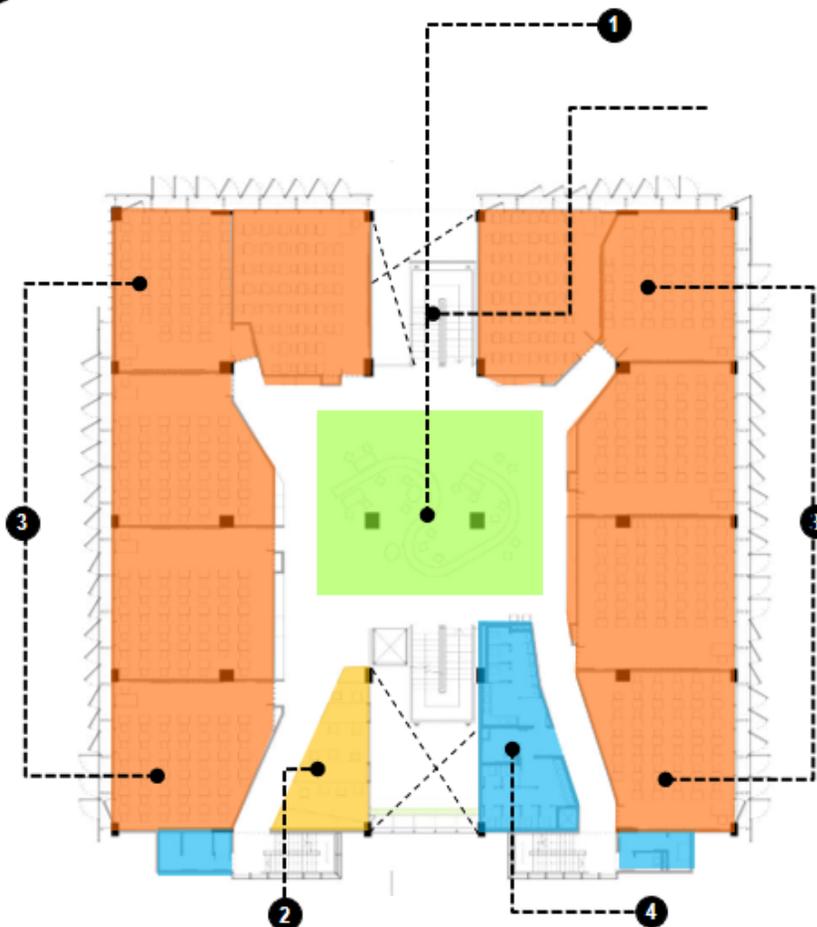
#### ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



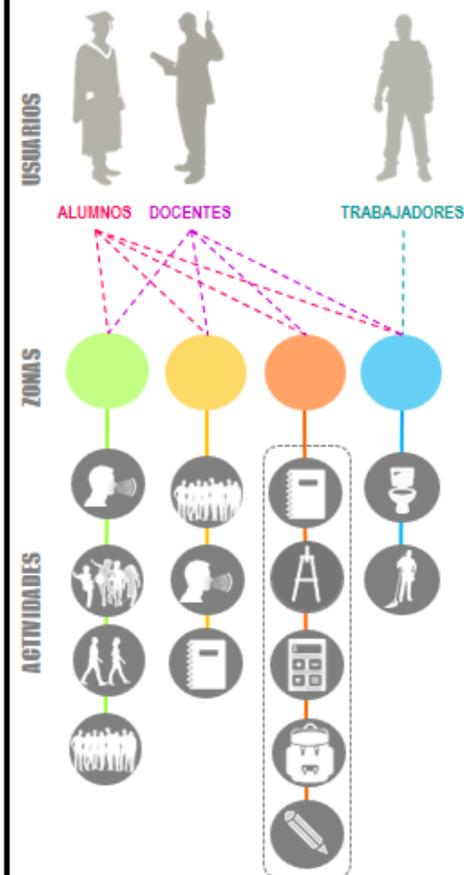
#### CARACTERÍSTICAS

- 1 ZONA PÚBLICA: Destinado para la comunicación e interacción de los estudiantes en sus horas libres.
- 2 ZONA SEMI PÚBLICA: Utilizada para realizar los trabajos grupales e individuales, o para reunirse los estudiantes y/o docentes.
- 3 ZONA PRIVADA: Enfocado en los salones de clases, mayor uso académico de los estudiantes.
- 4 ZONA DE SERVICIO: 3 Servicios higiénicos, para hombres, mujeres y discapacitados.

### SEGUNDO NIVEL



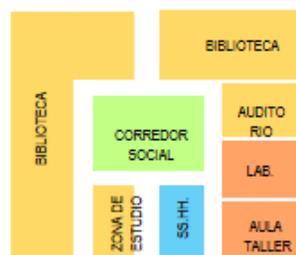
#### USUARIO - ACTIVIDAD



## ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO

### ZONIFICACIÓN

#### ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN

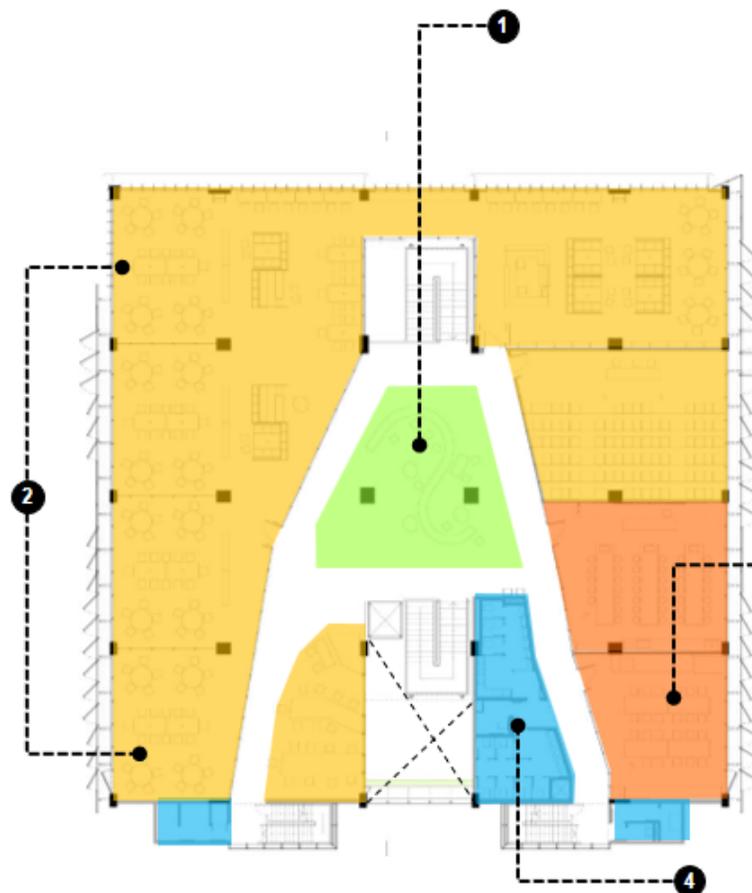


ZONA PÚBLICA	13%
ZONA SEMI-PÚBLICA	48%
ZONA PRIVADA	18%
ZONA DE SERVICIO	12%
CIRCULACIÓN	13%

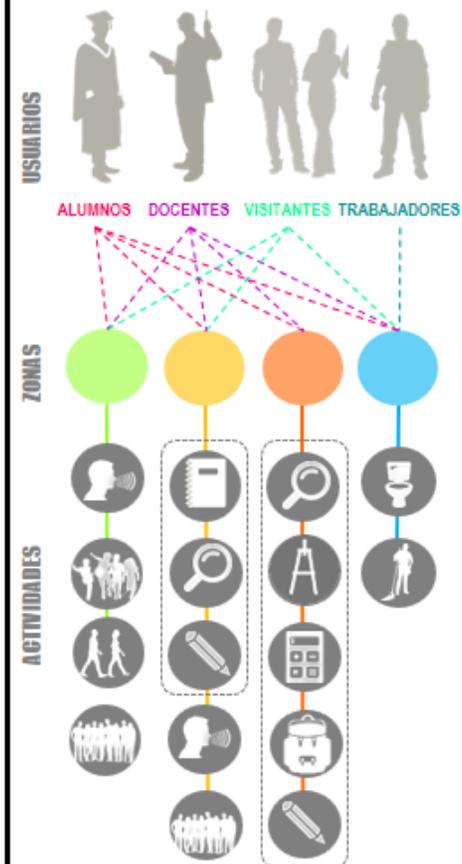
#### CARACTERÍSTICAS

- ZONA PÚBLICA:** Destinado para la comunicación e interacción de los estudiantes en sus horas libres.
- ZONA SEMI PÚBLICA:** Utilizada para realizar lectura y búsqueda de información en la biblioteca, así como la de exposición en el auditorio.
- ZONA PRIVADA:** Zona de aprendizaje en investigación y trabajo laboral técnico, uso de estudiantes y docentes.
- ZONA DE SERVICIO:** 3 Servicios higiénicos, para hombres, mujeres y discapacitados.

### GIMNASIO CUBIERTO



#### USUARIO - ACTIVIDAD



## ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO

### ZONIFICACIÓN

#### ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



#### CARACTERÍSTICAS

La zona pública es el de mayor flujo y de mayor ponderación por la relación de los ambientes a las actividades que se realicen en ellas.

La zona de servicio es la segunda en el flujo de relaciones y de ponderación.

La Zona semi pública es el tercero en flujos y ponderaciones, solo hay un ambiente.

La zona privada es el flujo y ponderación menor de las demás zonas en este nivel.

### ZOTANO

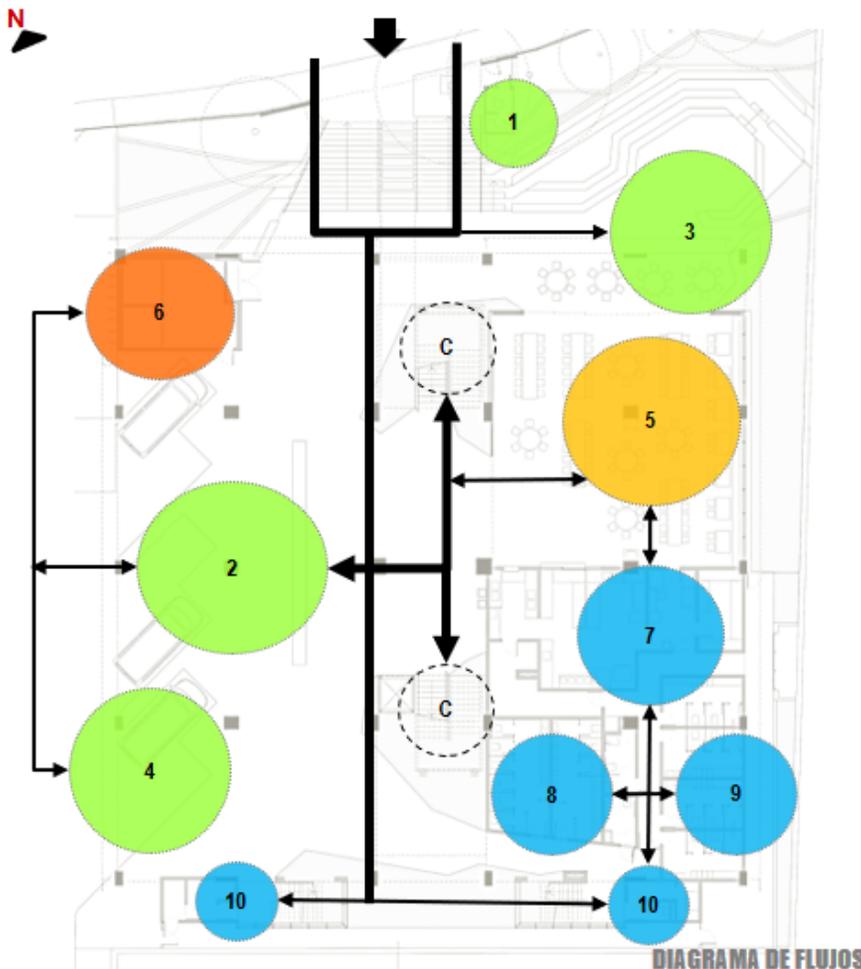
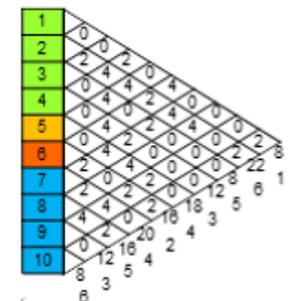


DIAGRAMA DE FLUJOS

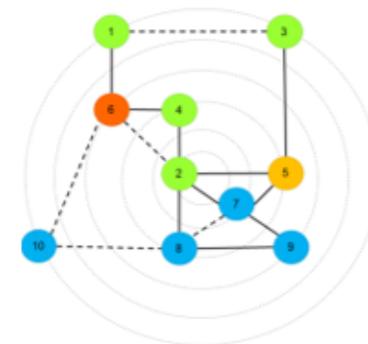
#### AMBIENTES

1	Seguridad
2	Patio común cubierto
3	Anfiteatro
4	Estacionamiento
5	Comedor Interior
6	Almacén
7	Cocina
8	Servicios Higiénicos
9	Vestuarios
10	Almacenamiento mecánico

#### MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS



#### DIAGRAMA DE PONDERACIONES



**ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO**

**ZONIFICACIÓN**

**ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN**



**CARACTERÍSTICAS**

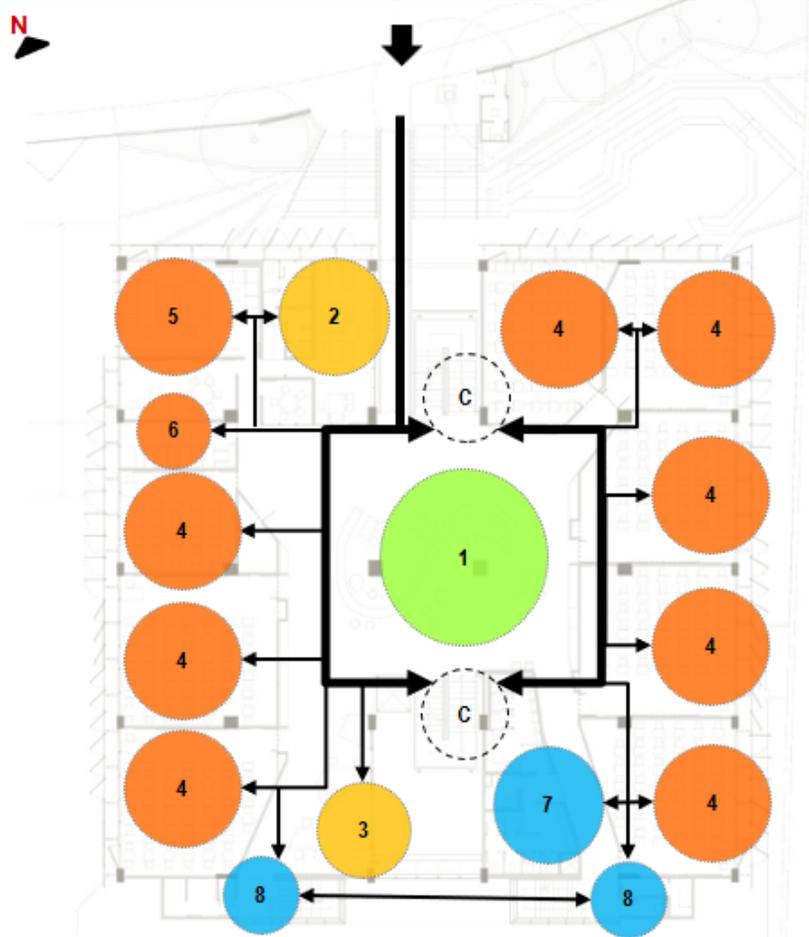
La zona con mayor flujo y ponderación es la pública, ya que a través de ella se dan la comunicación de los demás zonas.

El segundo mayor flujo de relación esta en la zona privada por la mayoría de ambientes y la conexión que tienen estos mismo con la pública, a su vez es de la segunda mayor ponderación.

La zona semi pública es la del tercer flujo y ponderación por sus actividades y ambientes utilizados

La zona de servicio es el menor en el flujo de relaciones y de ponderación siendo sus ambientes conectores con este.

**ZOTANO**



**DIAGRAMA DE FLUJOS**

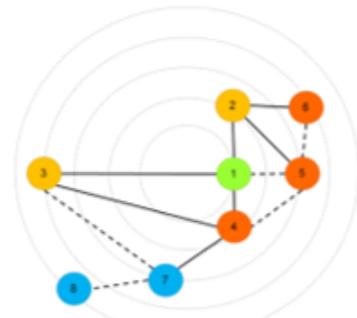
**AMBIENTES**

1	Área social común
2	Administración
3	Zona de estudio
4	Aulas
5	Sala de juntas
6	Aula de docentes
7	Servicios Higiénicos
8	almacén

**MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS**

1	4	4	4	4	2	2	0	18
2	0	2	4	4	2	2	0	18
3	4	0	2	4	2	2	0	18
4	0	0	0	4	2	2	0	18
5	2	2	4	0	0	0	0	18
6	0	0	0	4	0	0	0	18
7	2	0	0	0	8	3	2	18
8	2	12	3	4	0	0	0	18

**DIAGRAMA DE PONDERACIONES**



### ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO

#### ZONIFICACIÓN

##### ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



##### CARACTERÍSTICAS

La zona con mayor flujo y ponderación es la pública, ya que a través de ella se dan la comunicación de los demás zonas.

El segundo mayor flujo de relación esta en la zona privada por la mayoría de ambientes y la conexión que tienen estos mismo a la pública, a si como la segunda mayor ponderación.

La zona semi pública es la del tercer flujo y ponderación por sus actividades y ambientes utilizados

La zona de servicio es el menor en el flujo de relaciones y de ponderación siendo sus ambientes conectores con este.

#### ZOTANO

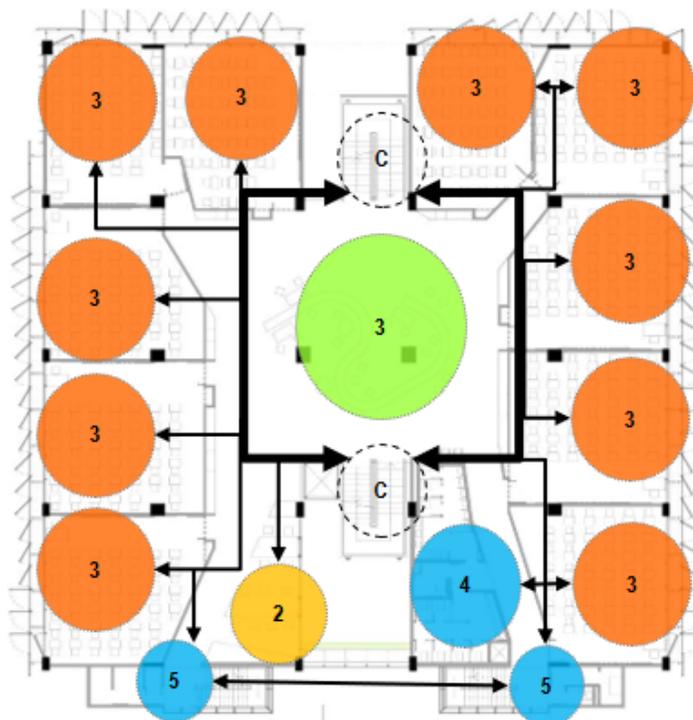


DIAGRAMA DE FLUJOS

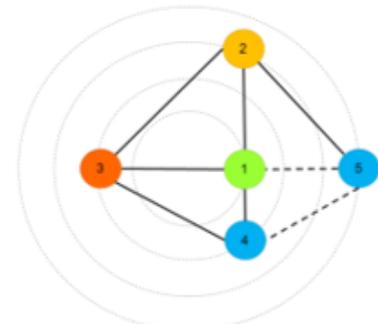
#### AMBIENTES

1	Área social común
2	Zona de estudio
3	Aulas
4	Servicios Higiénicos
5	Almacenamiento mecánico

#### MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

1									
2	4								
3	4	4							
4	4	2	0						
5	2	0	12	10					
	4	4	2	2	3				
						0			

#### DIAGRAMA DE PONDERACIONES



## ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO

### ZONIFICACIÓN

#### ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



#### CARACTERÍSTICAS

La zona con mayor flujo y ponderación es la pública, ya que a través de ella se dan la comunicación de los demás zonas.

El segundo mayor flujo de relación esta en la zona semi privada por la mayoría de área y la conexión que tiebeb a la pública, a si como la segunda mayor ponderación.

La zona privada es la del tercer flujo y ponderación por sus actividades y amientes utilizados

La zona de servicio es el menor en el flujo de relaciones y de ponderación siendo sus ambientes conectores con este.

### ZOTANO

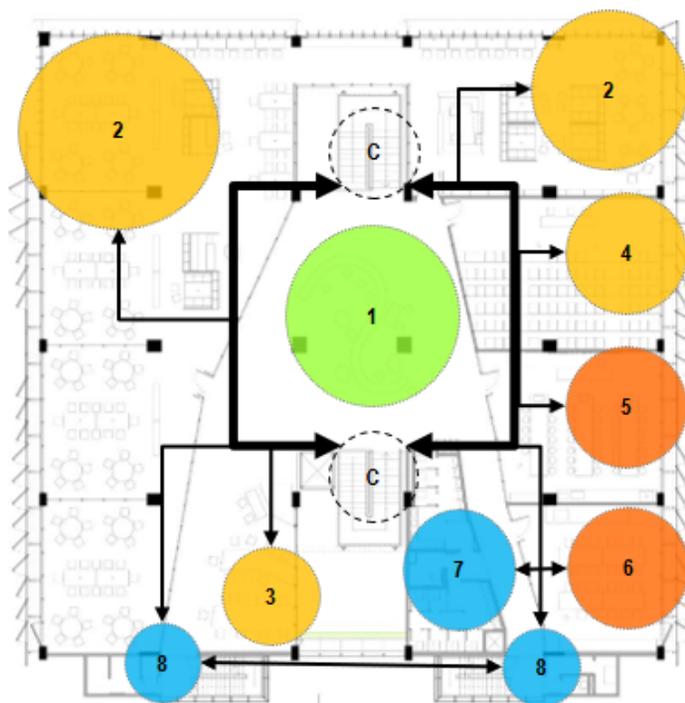


DIAGRAMA DE FLUJOS

#### AMBIENTES

1	Área social común
2	Biblioteca
3	Zona de estudio
4	Auditorio
5	Laboratorio
6	Aula Taller
7	Servicios Higiénicos
8	Almacenamiento mecánico

#### MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

1	4	4	4	4	4	2	4	0	22	2
2	4	4	4	4	4	2	4	0	24	1
3	2	2	0	2	2	4	0	2	16	5
4	4	2	0	2	2	4	0	2	18	4
5	4	2	2	2	2	4	0	2	22	2
6	4	2	2	2	2	4	0	2	18	4
7	4	4	18	22	2	4	0	2	20	3
8	16	20	3	4	0	0	0	0	5	0

#### DIAGRAMA DE PONDERACIONES



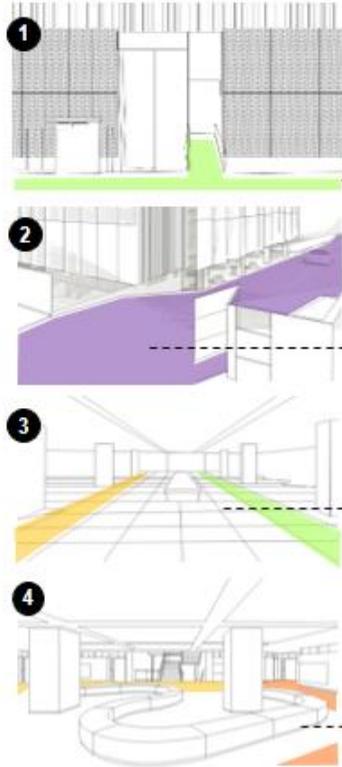
## ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO

### CIRCULACIÓN

#### CARACTERÍSTICAS

Existen dos tipos de accesibilidad, peatonal y vehicular (1 y 2)

Las zonas consideradas como semi públicas son dedicadas a las horas de estudio y hora de almuerzo.



INGRESO PEATONAL



INGRESO VEHICULAR



AREA DE LLEGADA Y PATIO SOCIAL



ATRIO SOCIAL



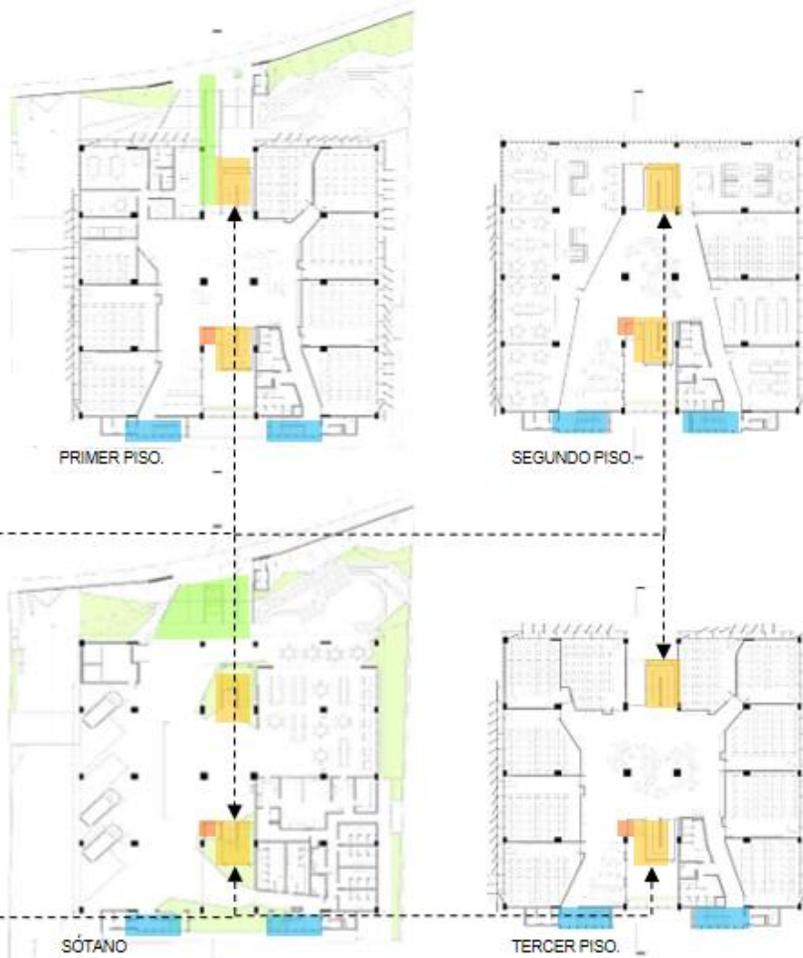
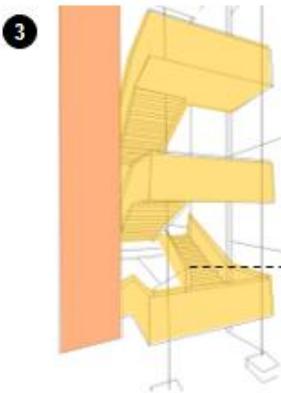
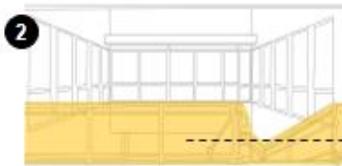
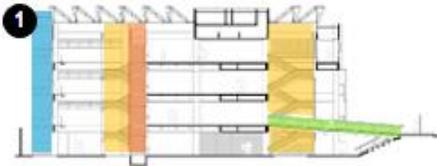
## ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO

### CIRCULACIÓN

#### CARACTERÍSTICAS

Existen dos tipos de accesibilidad, peatonal y vehicular (1 y 2)

Las zonas consideradas como semi públicas son dedicados a las horas de estudio y hora de almuerzo.



INGRESO PEATONAL



INGRESO VEHICULAR



AREA DE LLEGADA Y PATIO SOCIAL



ATRIO SOCIAL



## ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO

### CIRCULACIÓN HORIZONTAL

El primer piso tiene capacidad para 7 aulas, mientras que el segundo incluye otros 10, con un total de 17 aulas. Se asignaron salas especiales (biblioteca, laboratorios y salas de estudio) en el piso superior, dado que el flujo hacia estos espacios es bastante menor. La planta baja se trata como un "Patio de llegada y convivencia" de todos los estudiantes, ya sea que vengan de la calle de la escuela. Dado que este patio está hundido debajo del nivel de la calle, el diseño ofrece una pequeña arena para los estudiantes, con bancos adyacentes a la cafetería y al patio interno.

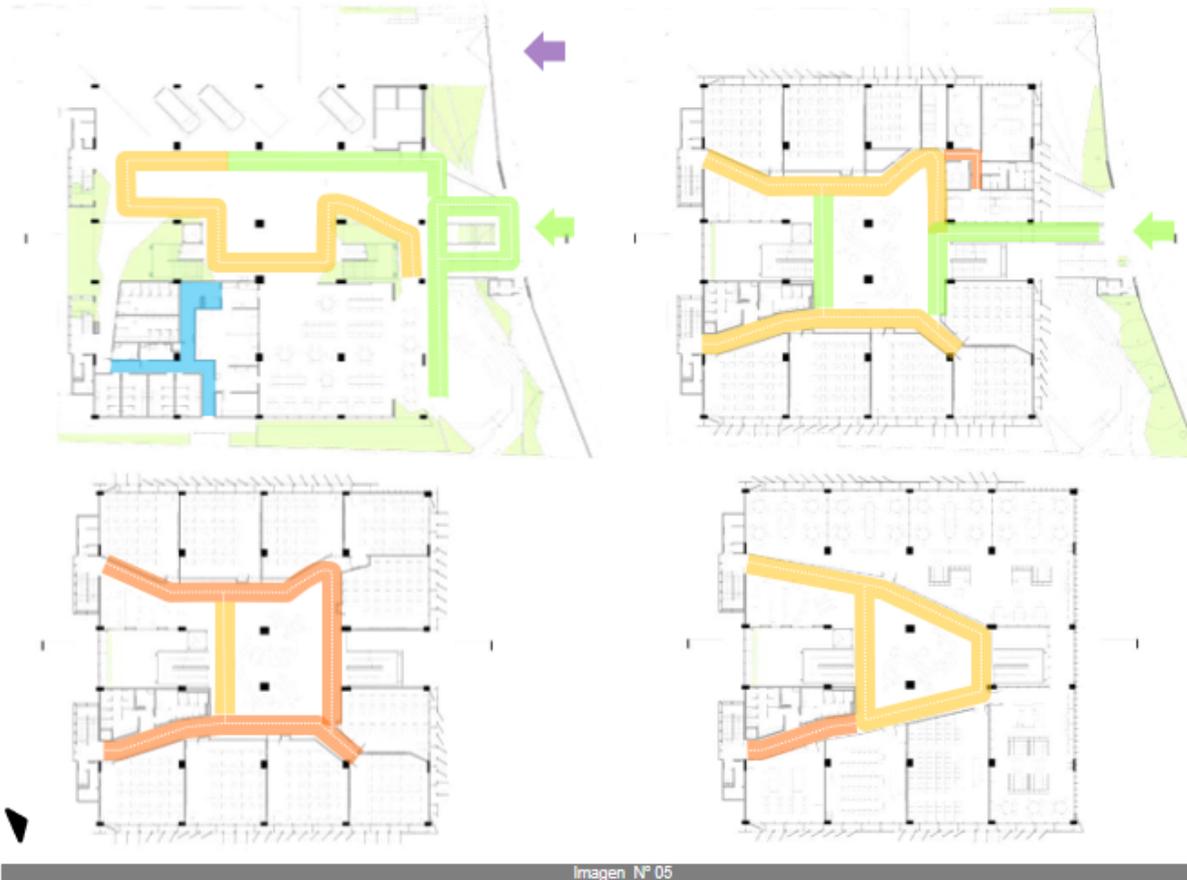


Imagen N° 05

Este es un proyecto de implantación de una escuela secundaria en la línea de las escuelas estadounidenses, en la que los estudiantes

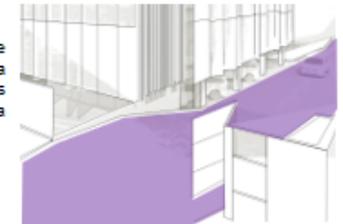


Imagen N° 11

El proyecto incluye -además de las aulas y las zonas de alojamiento para estudiantes y profesores, diversos edificios para la comunidad: restaurante, biblioteca, administración..



Imagen N° 11

El diseño fue seleccionado a través de un concurso celebrado por el SESC Nacional en febrero de 2004.

Destinado a 500 estudiantes de entre 14 a 17 años de edad, la escuela se levanta en un área de 130.000 m2 en Barra da Tijuca, Río de Janeiro.

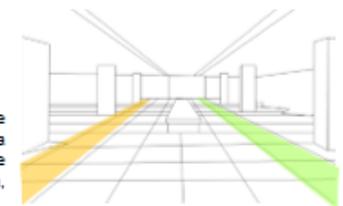


Imagen N° 12

El campus está construido alrededor de un lago y está rodeado de caminos internos periféricos y otros para bicicletas.

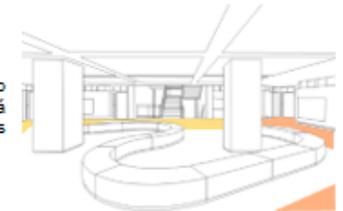


Imagen N° 14

**ESCUELA SECUNDARIA BINHAI KIAOWAI**

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

LISTA DE AMBIENTES

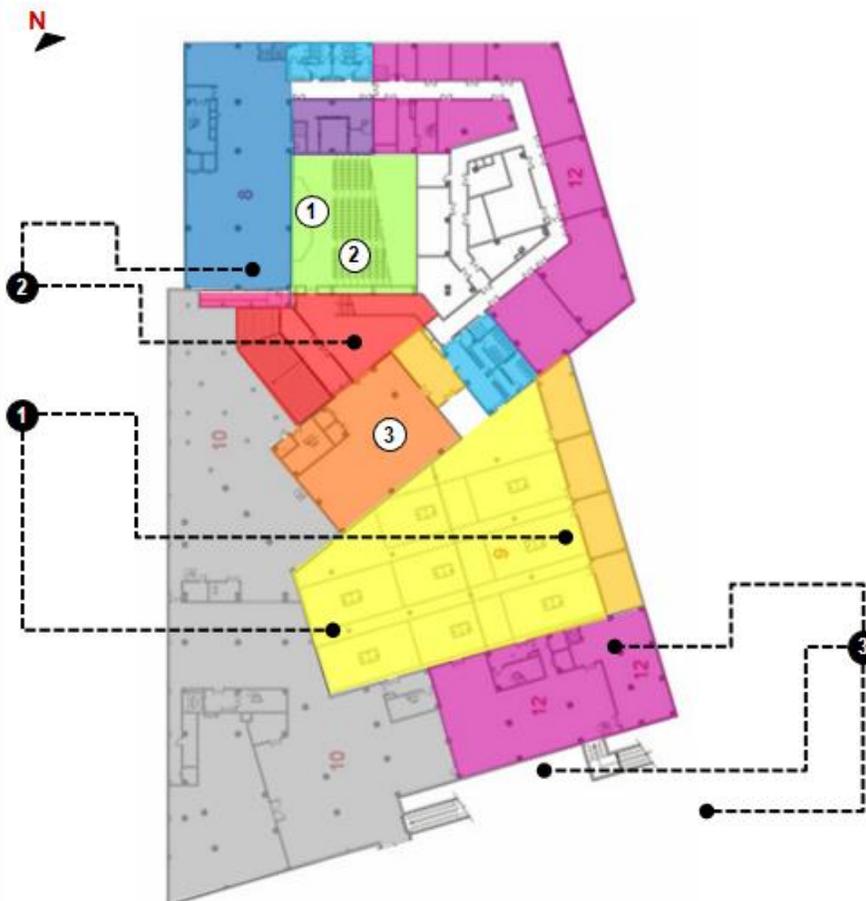
Ambiente	Área	Cant.	A. Total
<b>AMBIENTES DE ADMINISTRATIVOS</b>			
Sala de archivo		-	-
Sala de exhibiciones			
Vestíbulo			
Foyer			
Taquilla			
<b>AMBIENTES DE APRENDIZAJE</b>			
Sala de presentación		-	-
<b>AMBIENTES HIGIÉNICOS</b>			
Servicios higiénicos		2	
<b>AMBIENTES DE ALIMENTACIÓN</b>			
Almacén de alimentos		1	
Cocina		1	
<b>AMBIENTES DE SERVICIO</b>			
Estacionamiento de bicicletas	12.5	6	
Área de equipamiento		2	
<b>AMBIENTES EXTERNOS DE ACTIVIDADES</b>			
-		-	
<b>CIRCULACIÓN</b>			
Peatonal		-	

CARACTERÍSTICAS

La planta baja se trata como un "Patio de llegada y convivencia" de todos los estudiantes

- 1 El diseño ofrece una pequeña arena para los estudiantes, con bancos adyacentes a la cafetería y al patio interno.
- 2 compuesta por un gran patio y jardín
- 3 Existe una diferenciación y separación de los ambientes de servicio
- 4 Existe una diferenciación y separación de los ambientes de servicio

**EDIFICIO MULTIFUNCIONAL (SÓTANO)**



AUDITORIO (ESCENARIO)



AUDITORIO (AUDIENCIA)



SALA DE USOS MÚLTIPLES



## ESCUELA SECUNDARIA BINHAI KIAOWAI

### PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

#### LISTA DE AMBIENTES

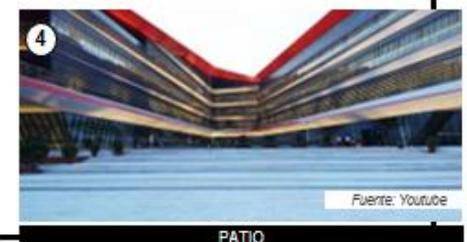
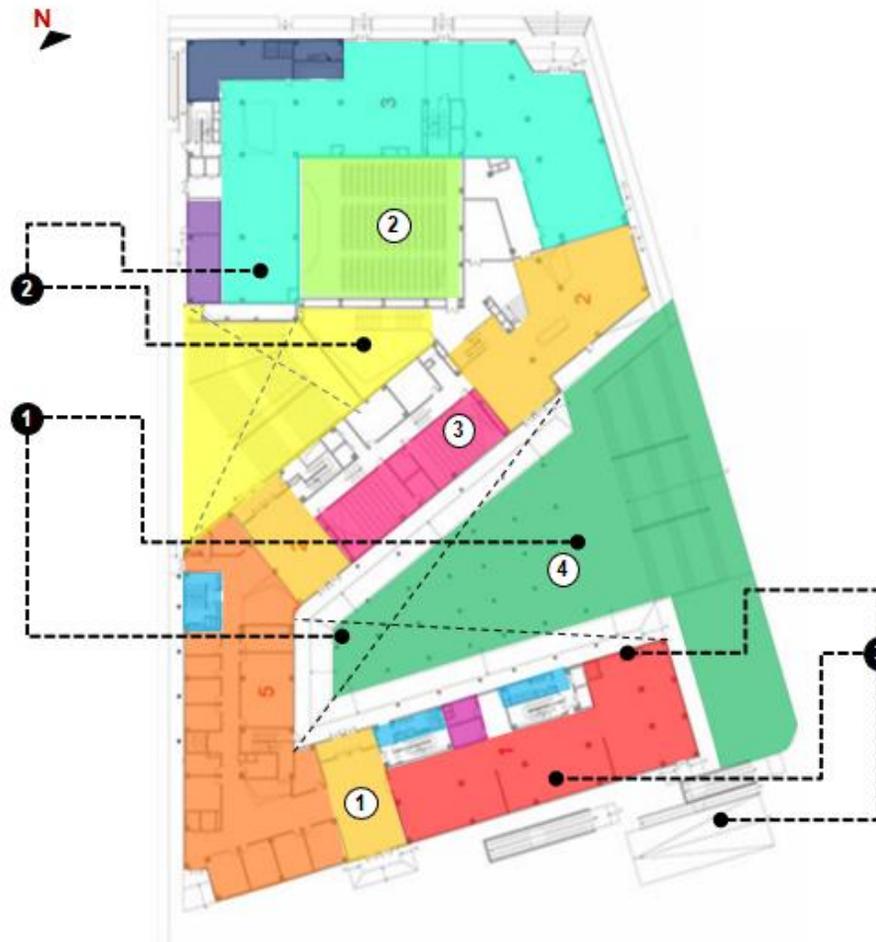
Ambiente	Área	Cant.	A. Total
<b>AMBIENTES DE ADMINISTRATIVOS</b>			
Área de oficinas		-	-
Looby			
<b>AMBIENTES DE APRENDIZAJE</b>			
Biblioteca			
Sala de conferencia (2)			
Sala de presentación		-	-
<b>AMBIENTES HIGÉNICOS</b>			
Servicios higiénicos		2	
<b>AMBIENTES DE ALIMENTACIÓN</b>			
Almacén de alimentos		1	
Área de preparación de alimentos		1	
Comedor			
<b>AMBIENTES DE SERVICIO</b>			
Área de equipamiento		2	
<b>AMBIENTES EXTERNOS DE ACTIVIDADES</b>			
Patio		-	
Foyer			
<b>CIRCULACIÓN</b>			
Peatonal		-	

#### CARACTERÍSTICAS

La planta baja se trata como un "Patio de llegada y convivencia" de todos los estudiantes

- 1 El diseño ofrece una pequeña arena para los estudiantes, con bancos adyacentes a la cafetería y al patio interno.
- 2 compuesta por un gran patio y jardín
- 3 Existe una diferenciación y separación de los ambientes de servicio
- 4 Existe una diferenciación y separación de los ambientes de servicio

### EDIFICIO MULTIFUNCIONAL (PRIMEL NIVEL)



## ESCUELA SECUNDARIA BINHAI KIAOWAI

### PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

#### LISTA DE AMBIENTES

Ambiente	Área	Cant.	A. Total
<b>AMBIENTES DE ADMINISTRATIVOS</b>			
Área de oficinas		-	-
<b>AMBIENTES DE APRENDIZAJE</b>			
Aulas		-	-
Laboratorios			
<b>AMBIENTES HIGIENICOS</b>			
Servicios higiénicos		6	
<b>AMBIENTES DE ALIMENTACIÓN</b>			
-		-	-
<b>AMBIENTES DE SERVICIO</b>			
-		-	-
<b>AMBIENTES EXTERNOS DE ACTIVIDADES</b>			
Patios		1	
<b>CIRCULACIÓN</b>			
Peatonal		-	-

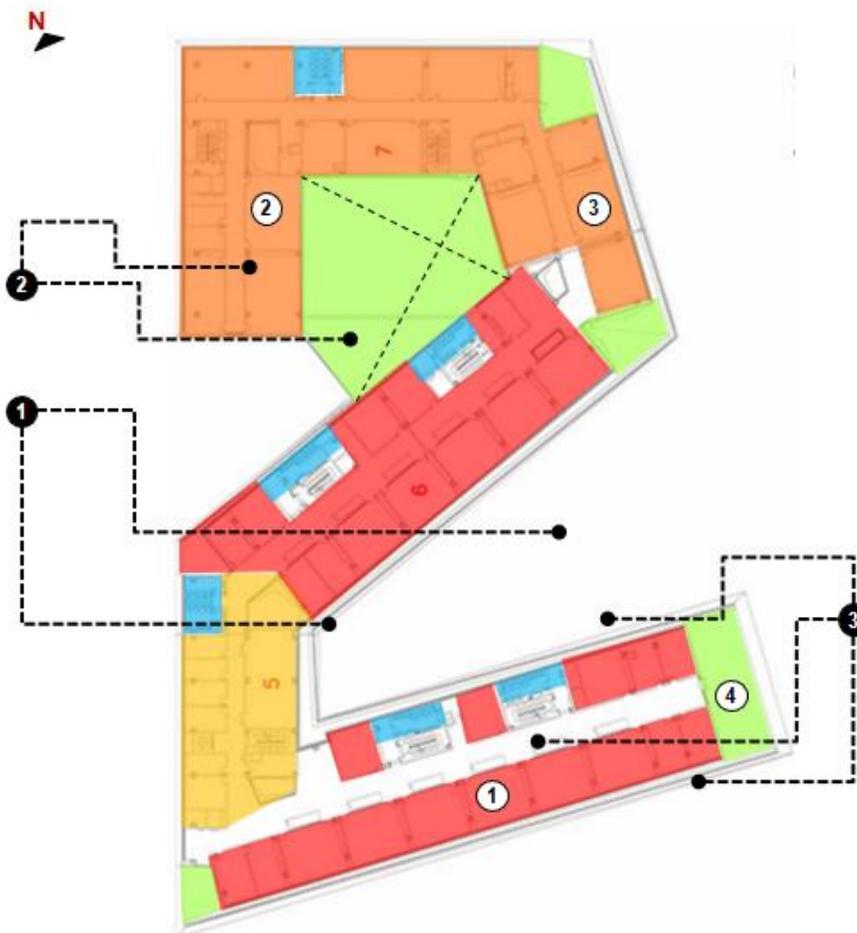
#### CARACTERÍSTICAS

La planta baja se trata como un "Patio de llegada y convivencia" de todos los estudiantes

El diseño ofrece una pequeña arena para los estudiantes, con bancos adyacentes a la cafetería y al patio interno.

- 1 compuesta por un gran patio y jardín
- 2 Existe una diferenciación y separación de los ambientes de servicio
- 3 Existe una diferenciación y separación de los ambientes de servicio

### EDIFICIO MULTIFUNCIONAL (SEGUNDO Y TERCER NIVEL)



SALON DE CLASES



LABORATORIO DE CIENCIAS



LABORATORIO MECÁNICO



PATIO



**ESCUELA SECUNDARIA BINHAI KIAOWAI**

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

LISTA DE AMBIENTES

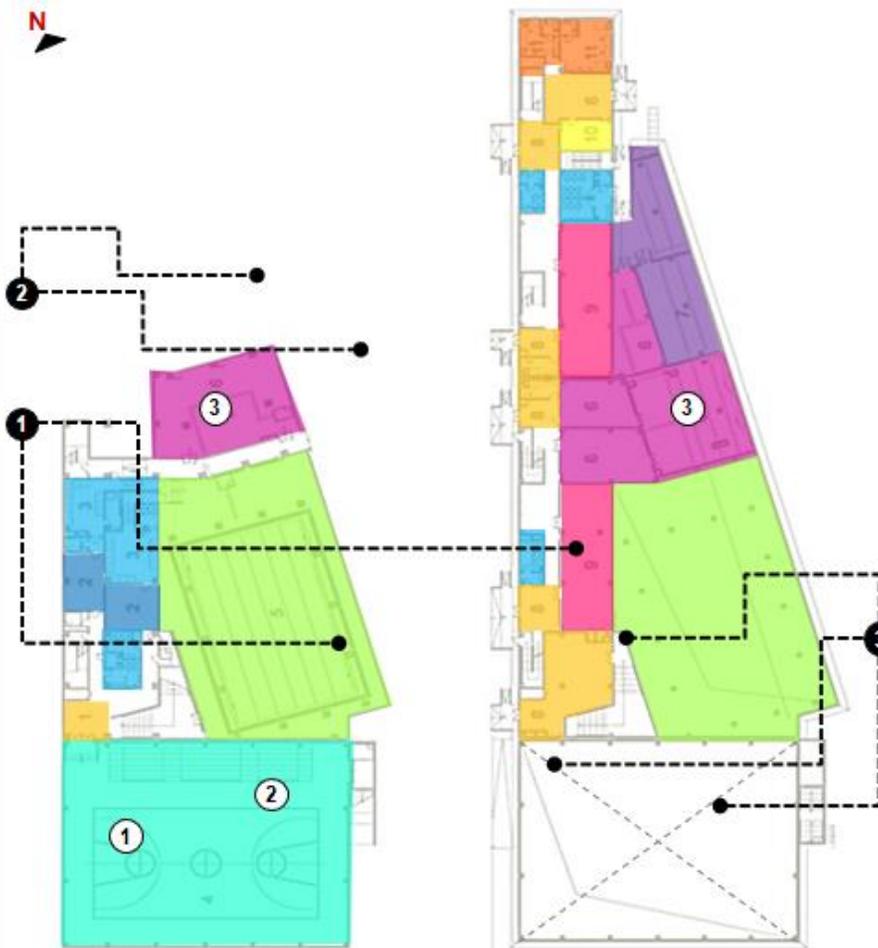
Ambiente	Área	Cant.	A. Total
<b>AMBIENTES DE ADMINISTRATIVOS</b>			
Lobby		-	-
Cuarto de visita			
Control			
<b>AMBIENTES DE APRENDIZAJE</b>			
Sala de actividades			
Sala de maquinas de ejercicio			
<b>AMBIENTES HIGIENICOS</b>			
Servicios higiénicos		2	
Vestuarios		2	
<b>AMBIENTES DE ALIMENTACIÓN</b>			
-		-	
<b>AMBIENTES DE SERVICIO</b>			
Área de equipamiento			
<b>AMBIENTES EXTERNOS DE ACTIVIDADES</b>			
Piscina		1	
Cancha de baloncesto			
<b>CIRCULACIÓN</b>			
Peatonal		-	

CARACTERÍSTICAS

La planta baja se trata como un "Patio de llegada y convivencia" de todos los estudiantes

- 1 El diseño ofrece una pequeña arena para los estudiantes, con bancos adyacentes a la cafetería y al patio interno.
- 2 compuesta por un gran patio y jardín
- 3 Existe una diferenciación y separación de los ambientes de servicio
- 4 Existe una diferenciación y separación de los ambientes de servicio

**EDIFICIO DE DORMITORIOS (SÓTANO Y PRIMER NIVEL)**



LABORATORIO DE CIENCIAS



LABORATORIO MECÁNICO



PATIO



**ESCUELA SECUNDARIA BINHAI KIAOWAI**

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

LISTA DE AMBIENTES

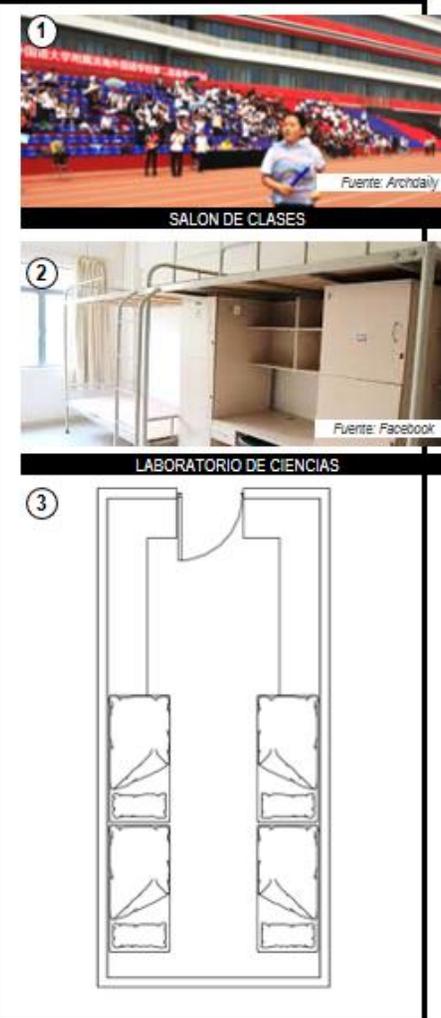
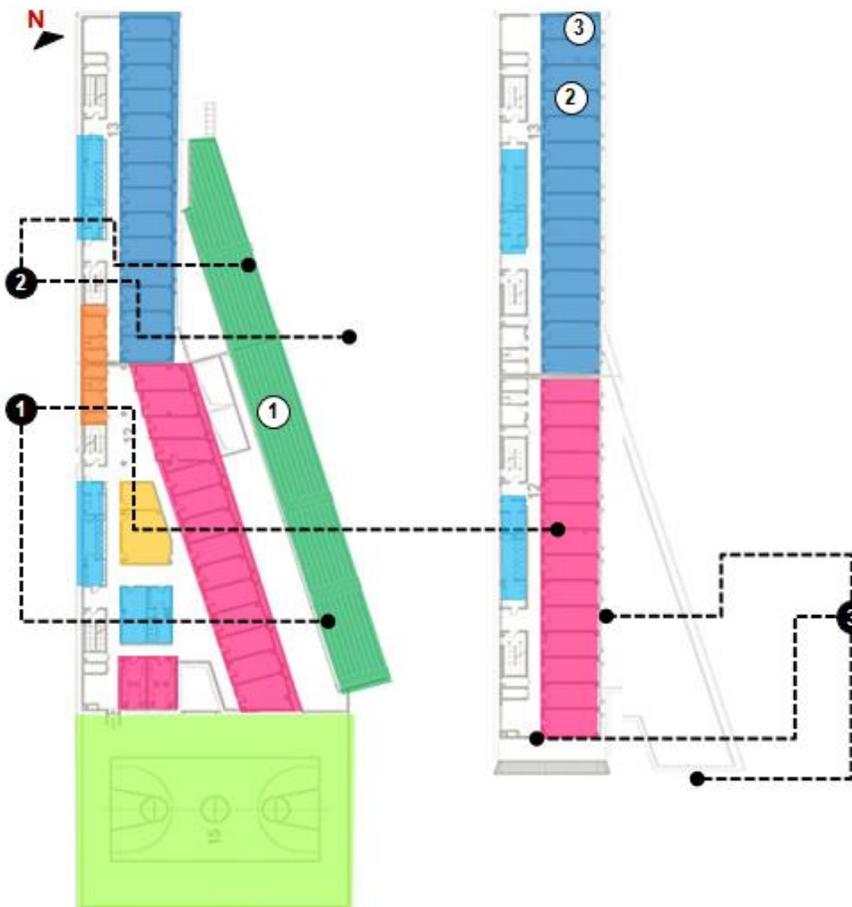
Ambiente	Área	Cant.	A. Total
<b>AMBIENTES DE ADMINISTRATIVOS</b>			
-	-	-	-
<b>AMBIENTES DE APRENDIZAJE</b>			
-	-	-	-
<b>AMBIENTES HIGIENICOS</b>			
Servicios higiénicos + lavandería		8	
<b>AMBIENTES COMPLEMENTARIOS (DORMITORIOS)</b>			
Dormitorios de mujeres		60	
Dormitorios de varones		56	
Cuarto de limpieza		1	
<b>AMBIENTES DE SERVICIO</b>			
-	-	-	-
<b>AMBIENTES EXTERNOS DE ACTIVIDADES</b>			
Tribuna		1	
Campo de baloncesto al aire libre		1	
<b>CIRCULACIÓN</b>			
Vehicular		-	
Peatonal		-	

CARACTERÍSTICAS

La planta baja se trata como un "Patio de llegada y convivencia" de todos los estudiantes

- 1 El diseño ofrece una pequeña arena para los estudiantes, con bancos adyacentes a la cafetería y al patio interno.
- 2 compuesta por un gran patio y jardín
- 3 Existe una diferenciación y separación de los ambientes de servicio
- 4 Existe una diferenciación y separación de los ambientes de servicio

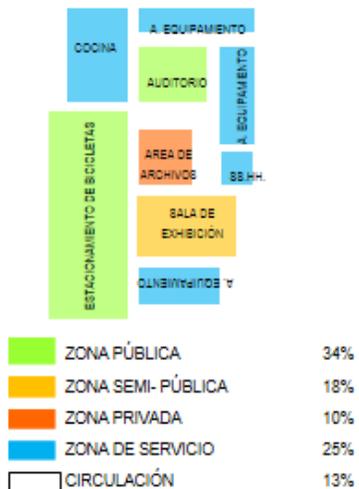
**EDIFICIO DE DORMITORIOS (SEGUNDO Y TERCER NIVEL)**



**ESCUELA SECUNDARIA BINHAI KIAOWAI**

**ZONIFICACIÓN**

ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



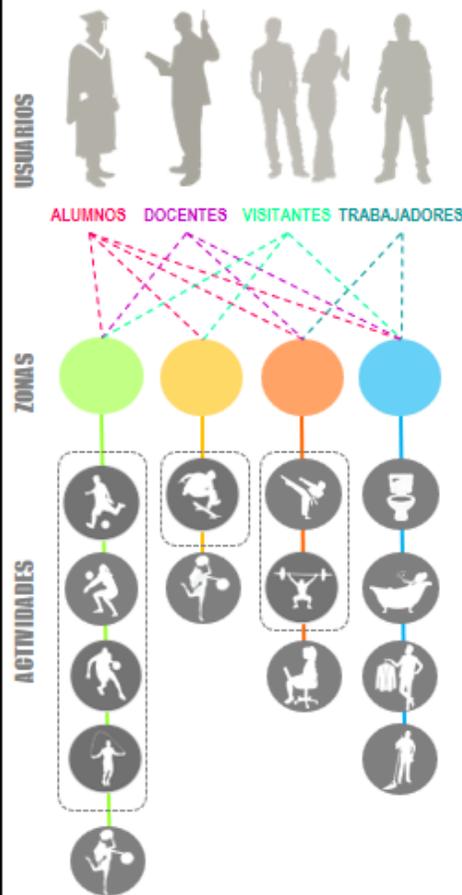
**CARACTERÍSTICAS**

- 1** ZONA PUBLICA: Encargada para el desarrollo de actividades deportivas y de eventos inter escolares contando con una tribuna para los espectadores.
- 2** ZONA SEMI PÚBLICA: Se encarga del deporte urbano skate y se realiza competencias en dicho espacio.
- 3** ZONA PRIVADA: Se encarga en la administración y apoyo técnico del gimnasio, así como de algunos deportes, uso para docentes, alumnos y trabajadores del SESC
- 4** ZONA DE SERVICIO: Su función es el de cuidar el aseo personal del deportista y de espectador.

**EDIFICIO MULTIFUNCIONAL (SÓTANO)**



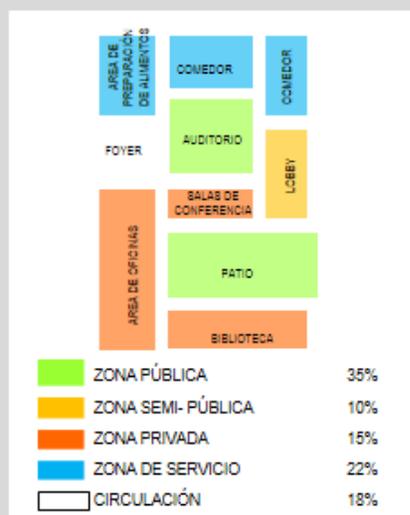
USUARIO - ACTIVIDAD



**ESCUELA SECUNDARIA BINHAI KIAOWAI**

**ZONIFICACIÓN**

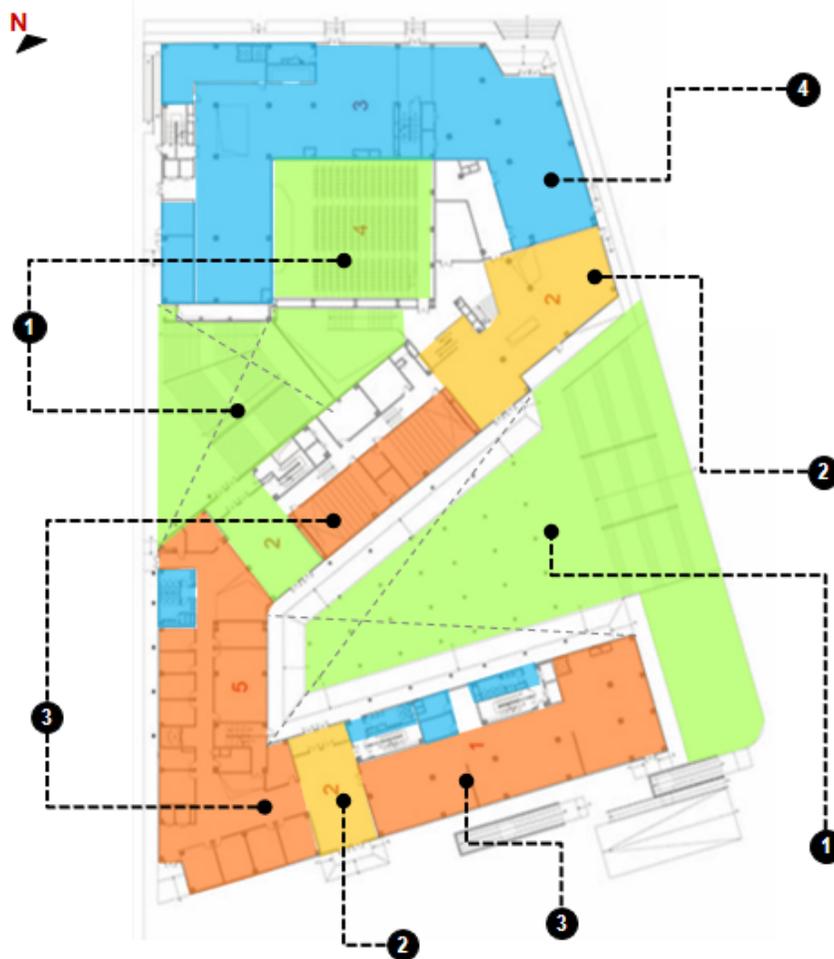
ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



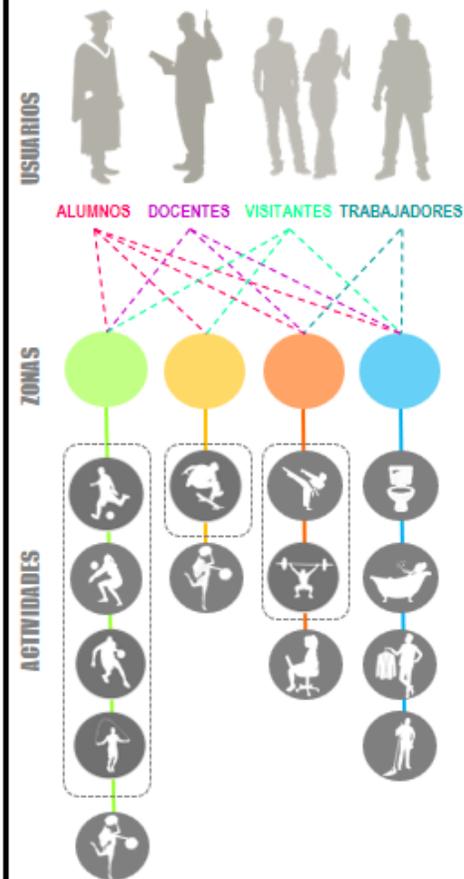
CARACTERÍSTICAS

- 1** ZONA PÚBLICA: Encargada para el desarrollo de actividades deportivas y de eventos inter escolares contando con una tribuna para los espectadores.
- 2** ZONA SEMI PÚBLICA: Se encarga del deporte urbano skate y se realiza competencias en dicho espacio.
- 3** ZONA PRIVADA: Se encarga en la administración y apoyo técnico del gimnasio, así como de algunos deportes, uso para docentes, alumnos y trabajadores del SESC
- 4** ZONA DE SERVICIO: Su función es el de cuidar el aseo personal del deportista y dle espectador.

**EDIFICIO MULTIFUNCIONAL (SÓTANO)**



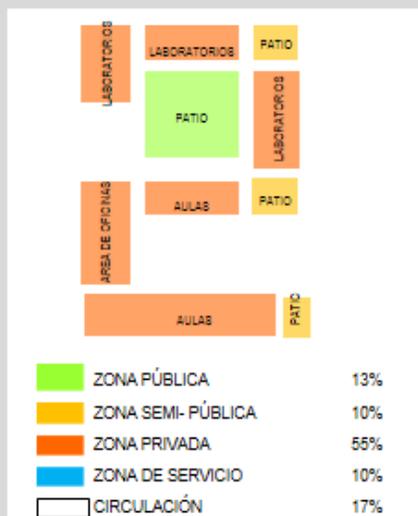
USUARIO - ACTIVIDAD



## ESCUELA SECUNDARIA BINHAI XIAOWAI

### ZONIFICACIÓN

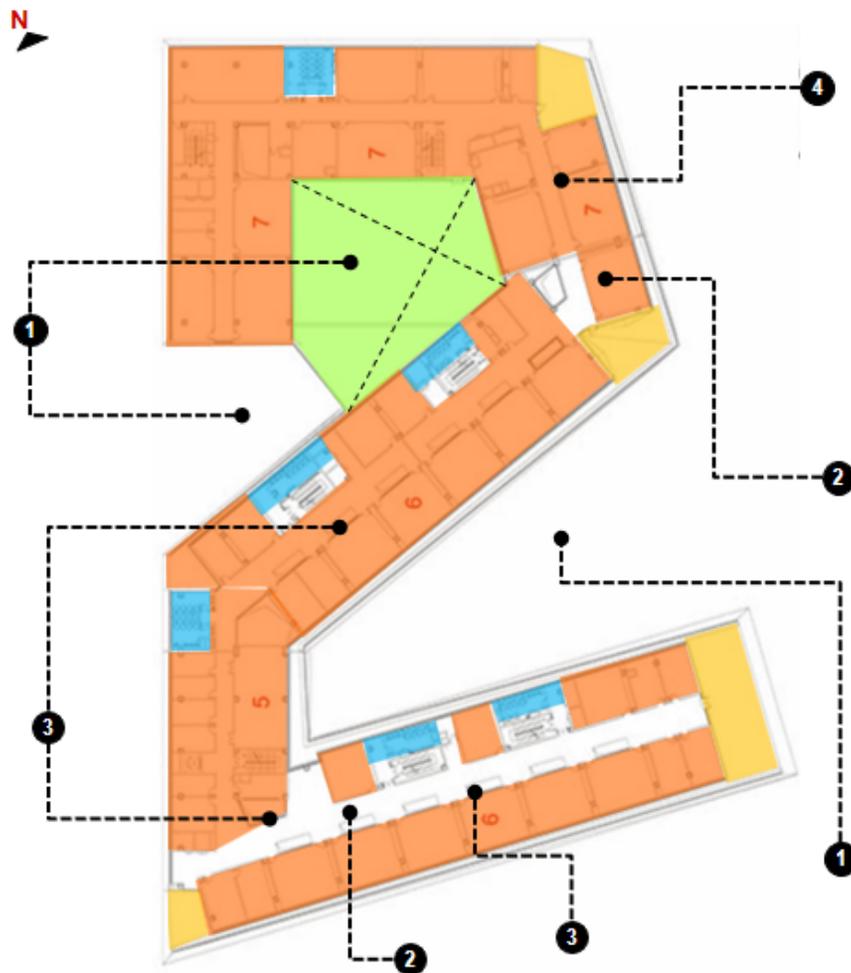
#### ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



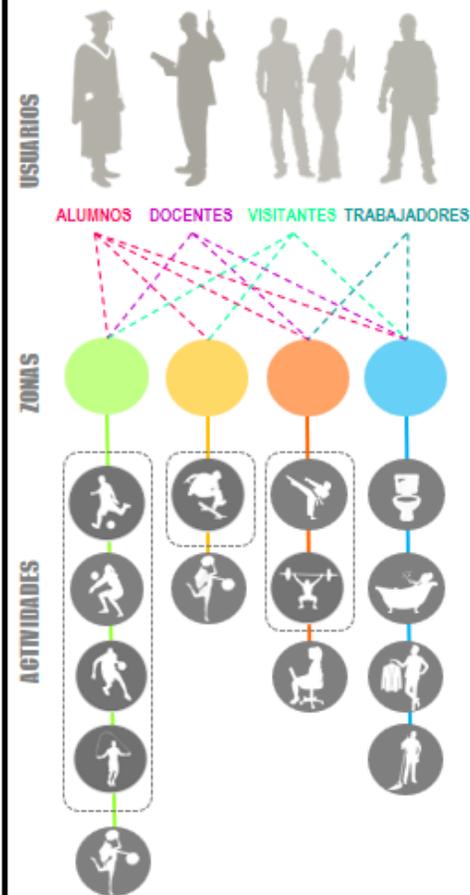
#### CARACTERÍSTICAS

- 1** ZONA PÚBLICA: Encargada para el desarrollo de actividades deportivas y de eventos inter escolares contando con una tribuna para los espectadores.
- 2** ZONA SEMI PÚBLICA: Se encarga del deporte urbano skate y se realiza competencias en dicho espacio.
- 3** ZONA PRIVADA: Se encarga en la administración y apoyo técnico del gimnasio, así como de algunos deportes, uso para docentes, alumnos y trabajadores del SESC
- 4** ZONA DE SERVICIO: Su función es el de cuidar el aseo personal del deportista y del espectador.

### EDIFICIO MULTIFUNCIONAL (SÓTANO)



#### USUARIO - ACTIVIDAD



## ESCUELA SECUNDARIA BINHAI KIAOWAI

### ZONIFICACIÓN

#### ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



ZONA PÚBLICA	32%
ZONA SEMI-PÚBLICA	18%
ZONA PRIVADA	25%
ZONA DE SERVICIO	13%
CIRCULACIÓN	12%

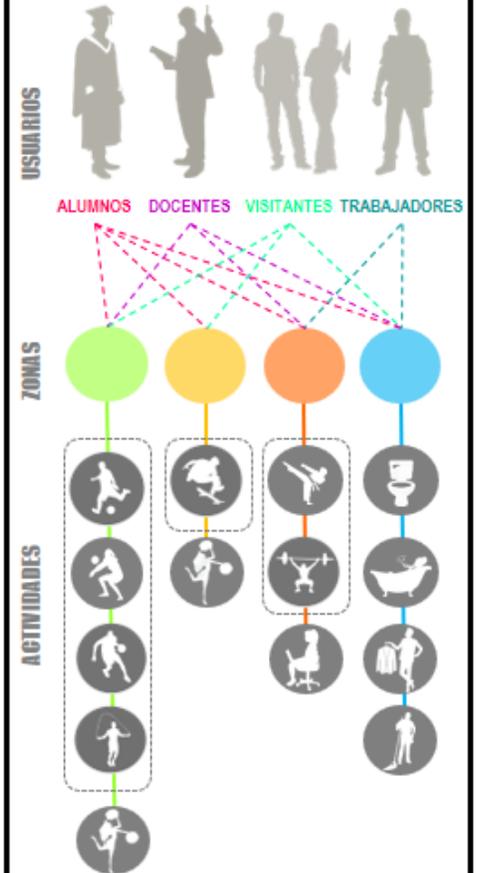
#### CARACTERÍSTICAS

- ZONA PÚBLICA:** Encargada para el desarrollo de actividades deportivas y de eventos inter escolares contando con una tribuna para los espectadores.
- ZONA SEMI PÚBLICA:** Se encarga del deporte urbano skate y se realiza competencias en dicho espacio.
- ZONA PRIVADA:** Se encarga en la administración y apoyo técnico del gimnasio, así como de algunos deportes, uso para docentes, alumnos y trabajadores del SESC
- ZONA DE SERVICIO:** Su función es el de cuidar el aseo personal del deportista y de espectador.

### EDIFICIO DE DORMITORIOS (SÓTANO)



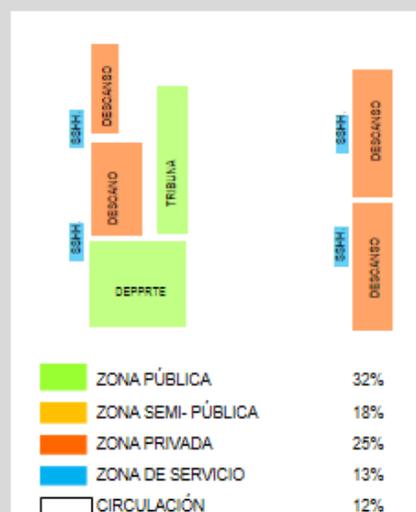
#### USUARIO - ACTIVIDAD



## ESCUELA SECUNDARIA BINHAI KIAOWAI

### ZONIFICACIÓN

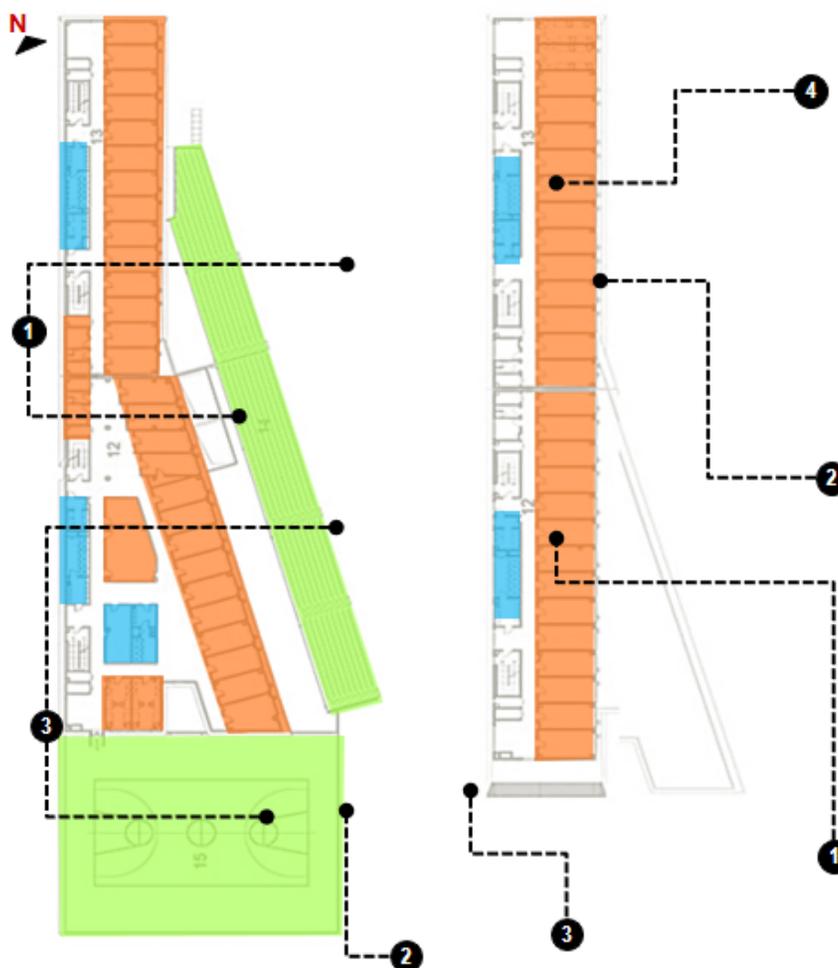
#### ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



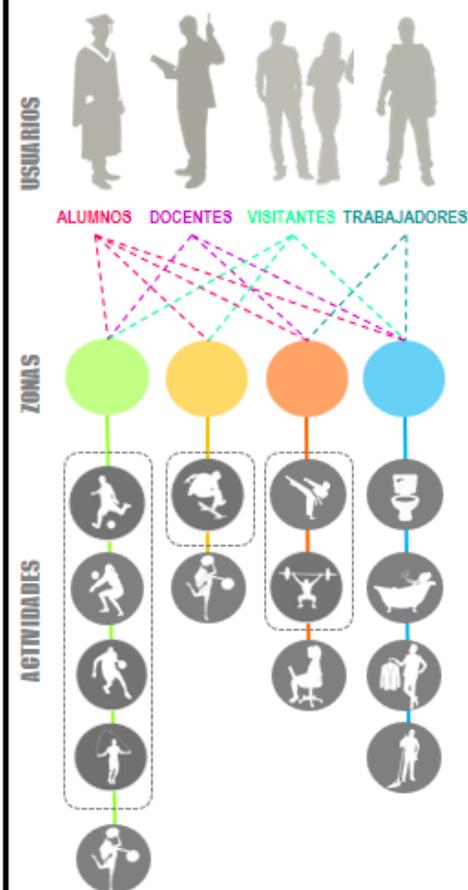
#### CARACTERÍSTICAS

- ZONA PÚBLICA:** Encargada para el desarrollo de actividades deportivas y de eventos inter escolares contando con una tribuna para los espectadores.
- ZONA SEMI PÚBLICA:** Se encarga del deporte urbano skate y se realiza competencias en dicho espacio.
- ZONA PRIVADA:** Se encarga en la administración y apoyo técnico del gimnasio, así como de algunos deportes, uso para docentes, alumnos y trabajadores del SESC.
- ZONA DE SERVICIO:** Su función es el de cuidar el aseo personal del deportista y de espectador.

### EDIFICIO DE DORMITORIOS (SÓTANO)



#### USUARIO - ACTIVIDAD



**ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA**

**ESPACIAL**

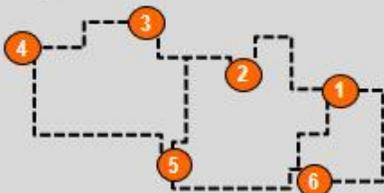
**CERRAMIENTO**



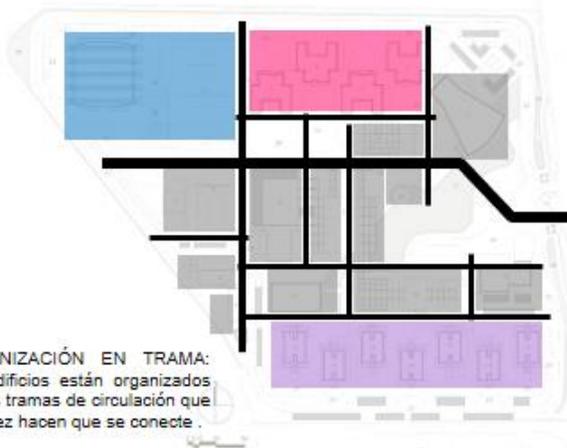
Las zonas consideradas como semi públicas son dedicados a las horas de estudio y hora de almuerzo.

**RELACIÓN ESPACIAL**

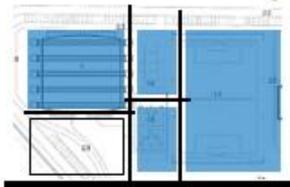
Las zonas consideradas como públicas dedicados al deporte y la cultura, utilizados por los alumnos y visitantes.



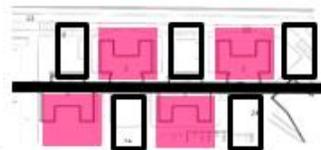
**ORGANIZACIÓN**



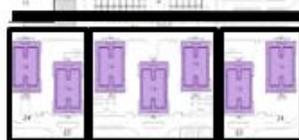
**ORGANIZACIÓN EN TRAMA:**  
Los edificios están organizados por las tramas de circulación que a su vez hacen que se conecte.



**ORGANIZACIÓN EN TRAMA:**  
En toda la zona deportiva, la conexión de estas se dan por dos tramas.



**ORGANIZACIÓN LINEAL:** La residencias estudiantiles se organizan al ritmo de un eje lineal central.



**ORGANIZACIÓN AGRUPADA:**  
En la residencia de los docentes, se organizan en 2 o 3 grupos.



ESPACIOS ABIERTOS



**ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA**

**GERRAMIENTO – RELACIÓN ESPACIAL**



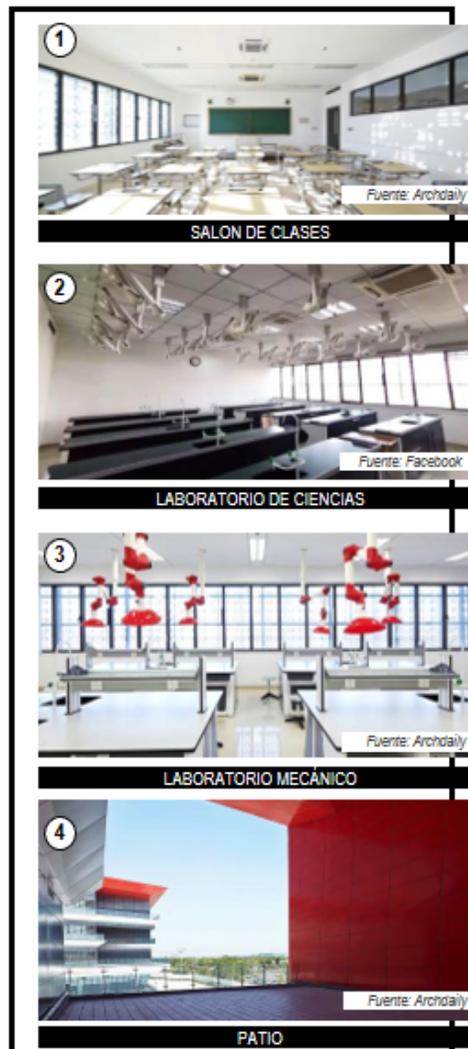
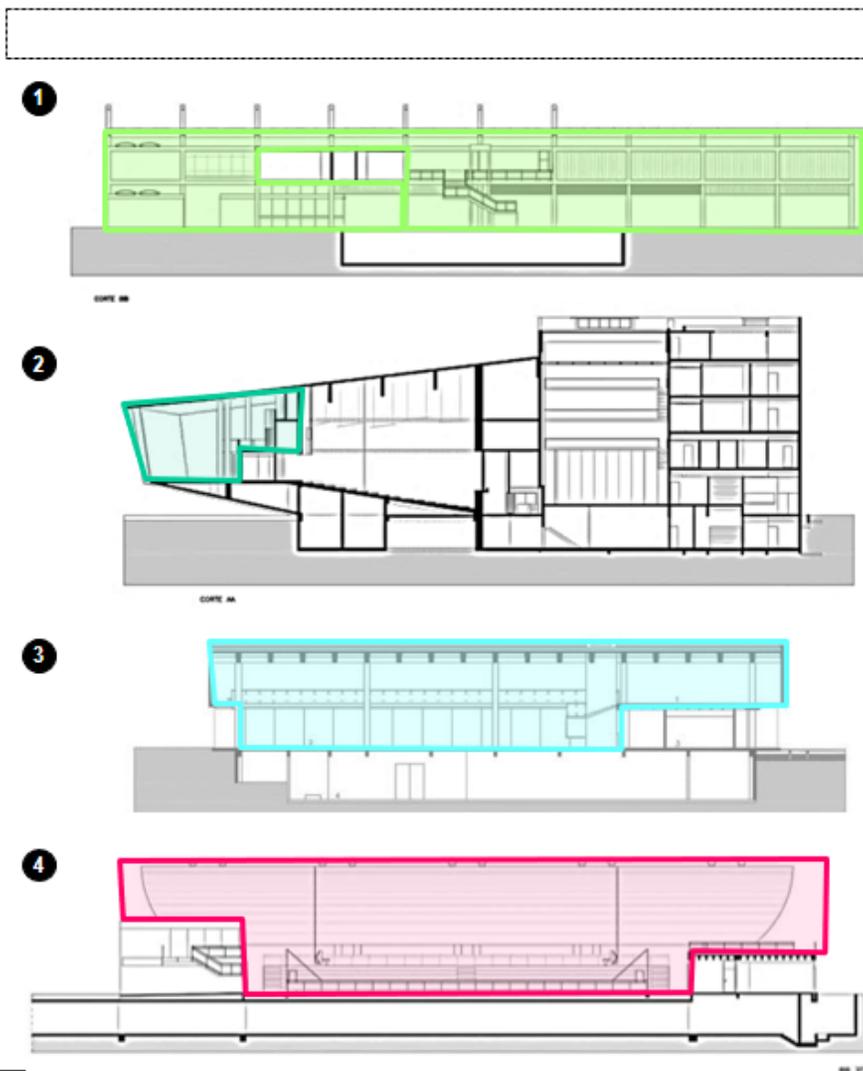
**CARACTERÍSTICAS**

**ORGANIZACIÓN EN TRAMA:**  
Los edificios están organizados por las tramas de circulación que a su vez hacen que se conecte .

**ORGANIZACIÓN EN TRAMA:**  
En toda la zona deportiva, la conexión de estas se dan por dos tramas.

**ORGANIZACIÓN LINEAL:** La residencias estudiantiles se organizan al ritmo de un eje lineal central.

**ORGANIZACIÓN AGRUPADA:**  
En la residencia de los docentes, se organizan en 2 o 3 grupos.



## ESCUELA SECUNDARIA SESG BARRA

### ORGANIZACIÓN



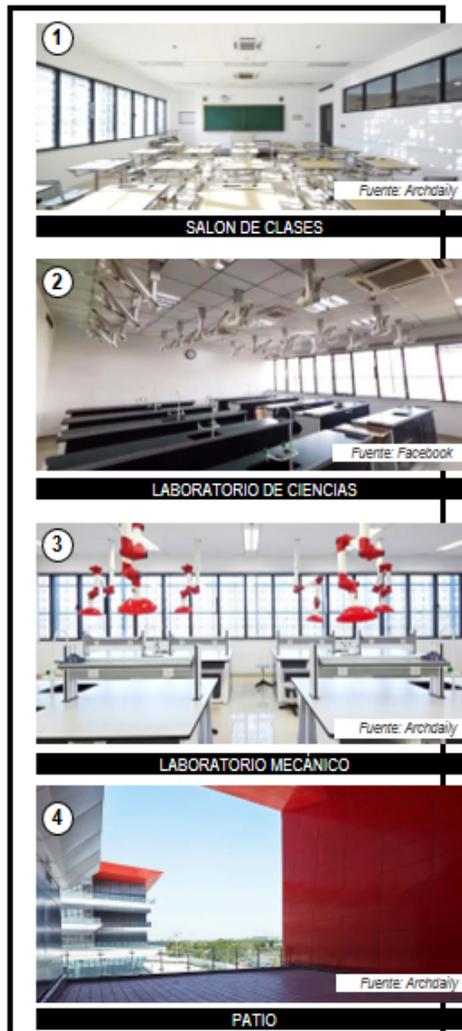
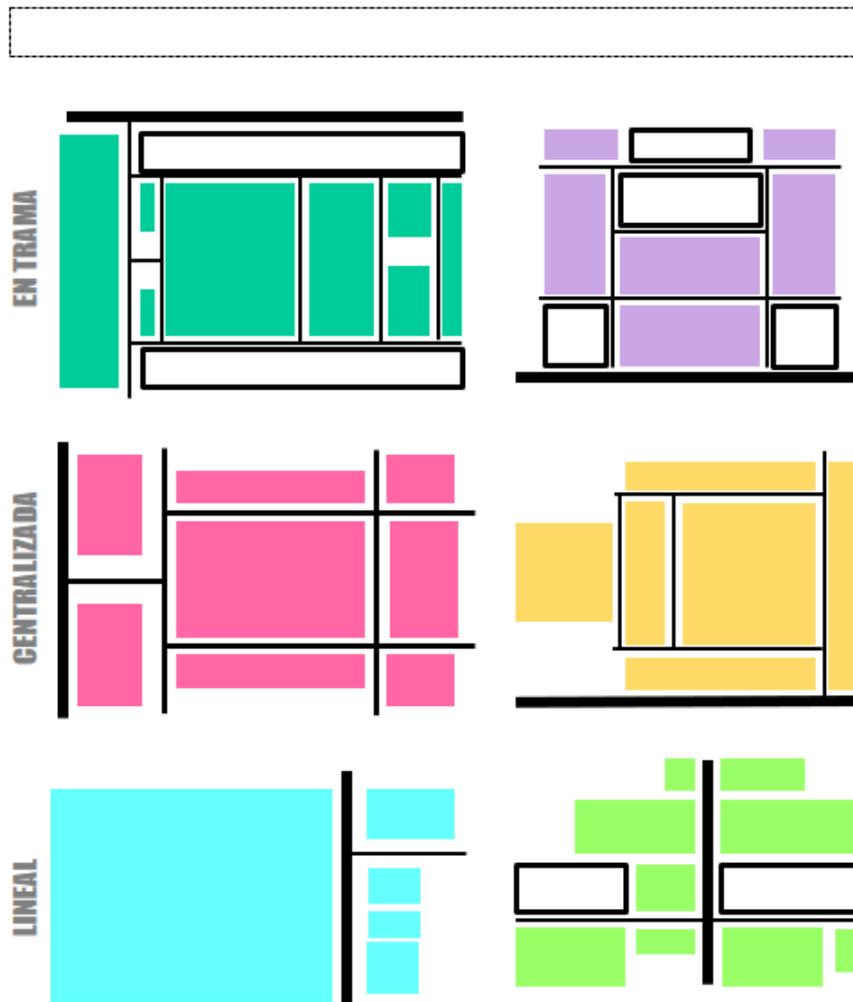
### CARACTERÍSTICAS

**ORGANIZACIÓN EN TRAMA:**  
Los edificios están organizados por las tramas de circulación que a su vez hacen que se conecte .

**ORGANIZACIÓN EN TRAMA:**  
En toda la zona deportiva, la conexión de estas se dan por dos tramas.

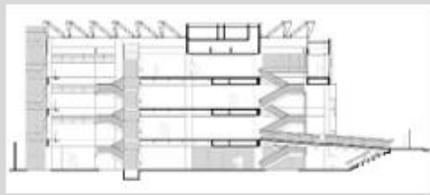
**ORGANIZACIÓN LINEAL:** La residencias estudiantiles se organizan al ritmo de un eje lineal central.

**ORGANIZACIÓN AGRUPADA:**  
En la residencia de los docentes, se organizan en 2 o 3 grupos.



### ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO

#### GERRAMIENTO



#### CARACTERÍSTICAS

**ORGANIZACIÓN EN TRAMA:** Los edificios están organizados por las tramas de circulación que a su vez hacen que se conecte .

**ORGANIZACIÓN EN TRAMA:** En toda la zona deportiva, la conexión de estas se dan por dos trama.

**ORGANIZACI'N LINEAL:** La residencias estudiantiles se organizan al ritmo de un eje lineal central.

**ORGANIZACIÓN AGRUPADA:** En la residencia de los docentes, se organizan en 2 o 3 grupos.



ANFITEATRO



AREA DE LLEGADA Y PATIO SOCIAL

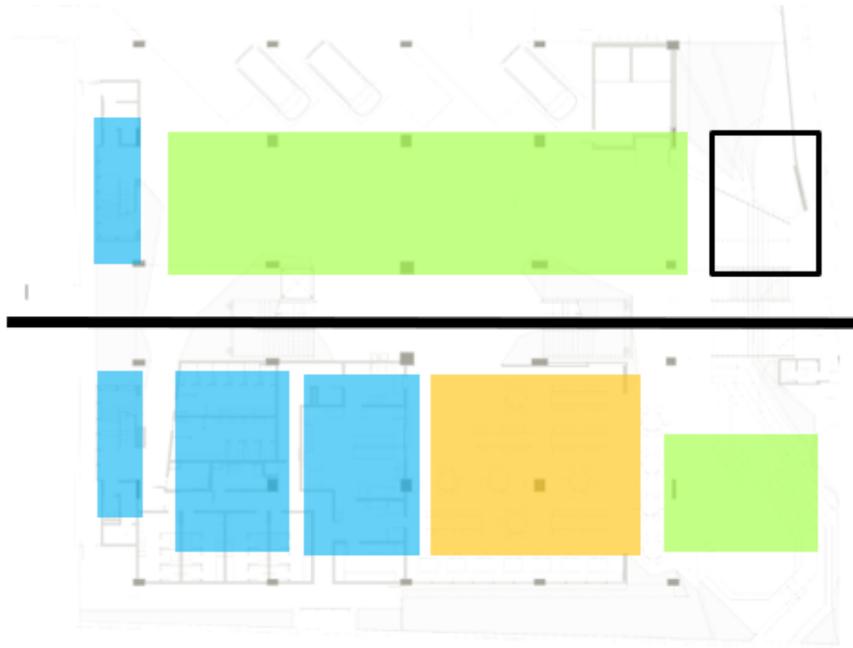


## ESCUELA SECUNDARIA FUNDACIÓN BRADESCO DE OSASCO

### ORGANIZACIÓN ESPACIAL

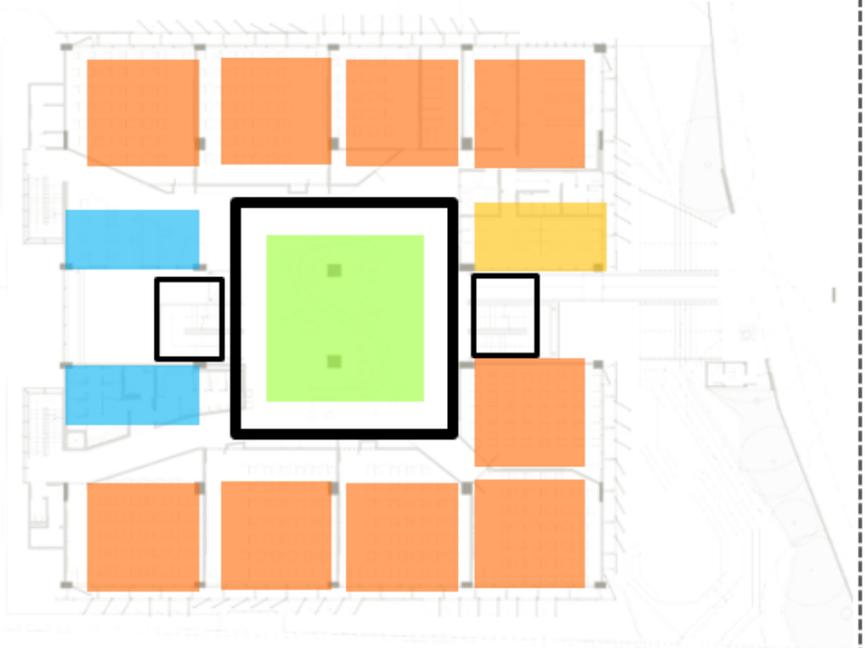
#### ORGANIZACIÓN LINEAL

En el nivel del zotano podemos identificar una circulación lineal desde la cercanía del ingreso y esta se representa a una organización lineal de ambientes



#### ORGANIZACIÓN LINEAL

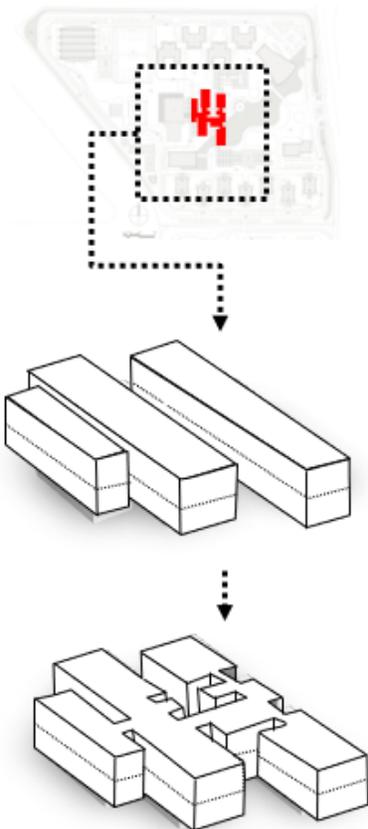
Para los niveles superiores la organización espacial de los ambientes están regidos por el ambiente del atrio donde los alumnos interactúan socialmente



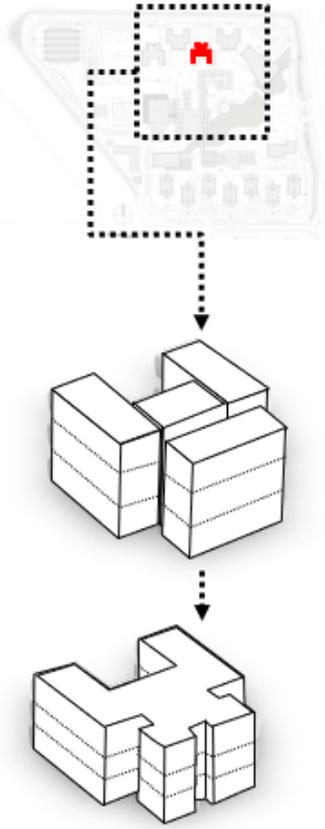
ESCUELA SECUNDARIA SESG BARRA

COMPOSICIÓN VOLUMETRICA

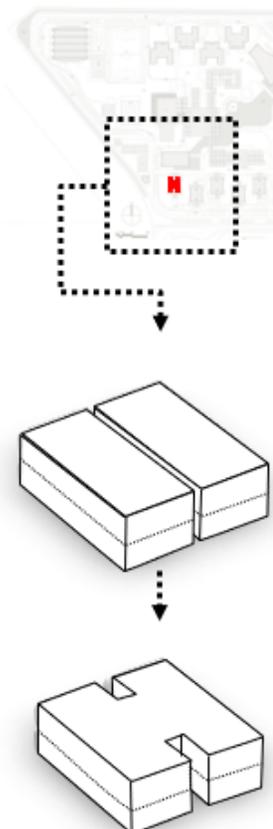
AULAS



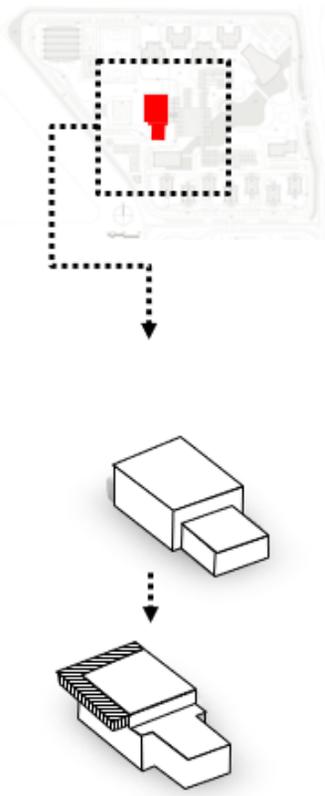
ALOJAMIENTO PARA ESTUDIANTES



ALOJAMIENTO PARA DOCENTES



RESTAURANTE



**ESCUELA SECUNDARIA SESG BARRA**

**COMPOSICIÓN VOLUMETRICA**

TEATRO

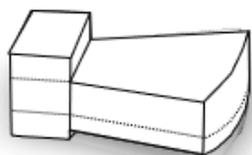
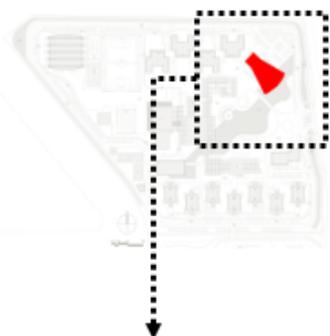


Imagen Nº 05

LABORATORIOS

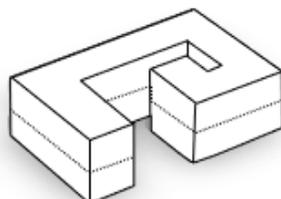
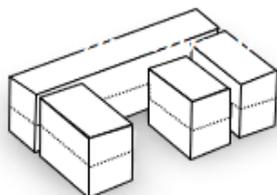
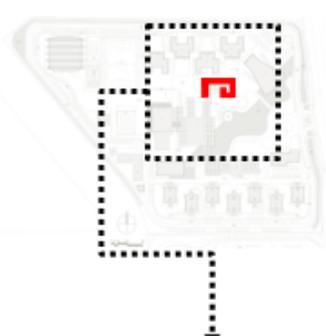


Imagen Nº 05

BIBLIOTECA

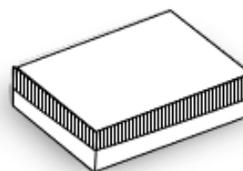
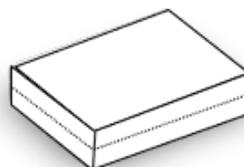
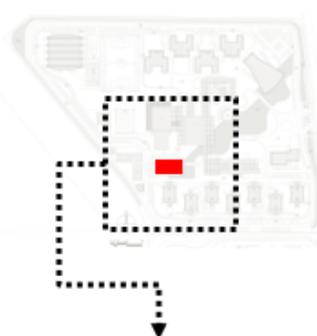


Imagen Nº 05

GIMNASIO

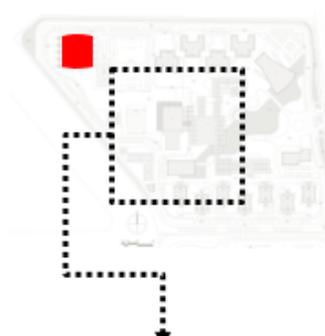
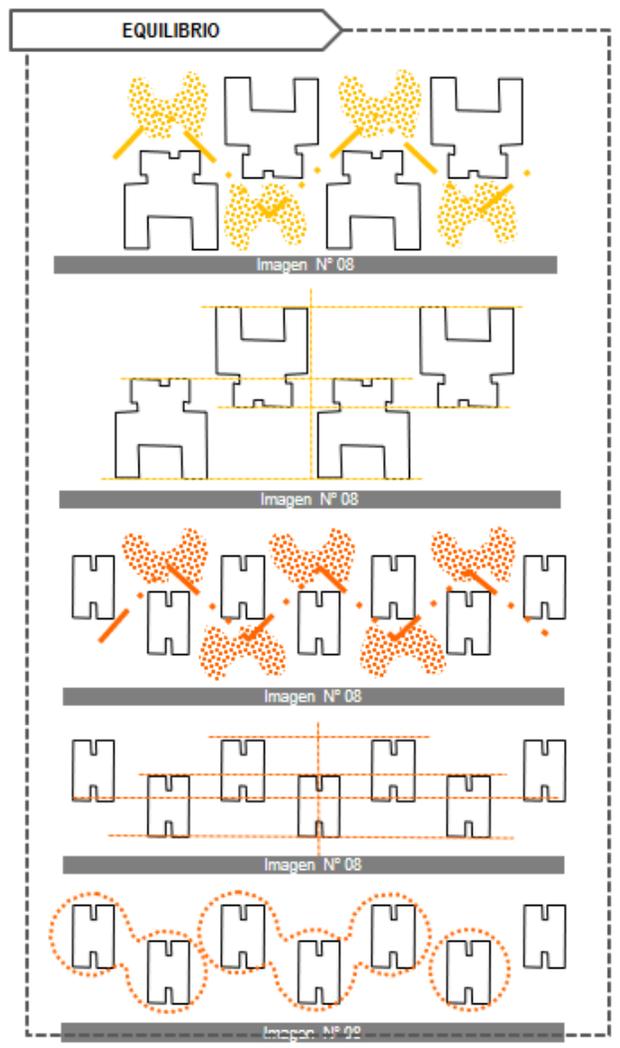
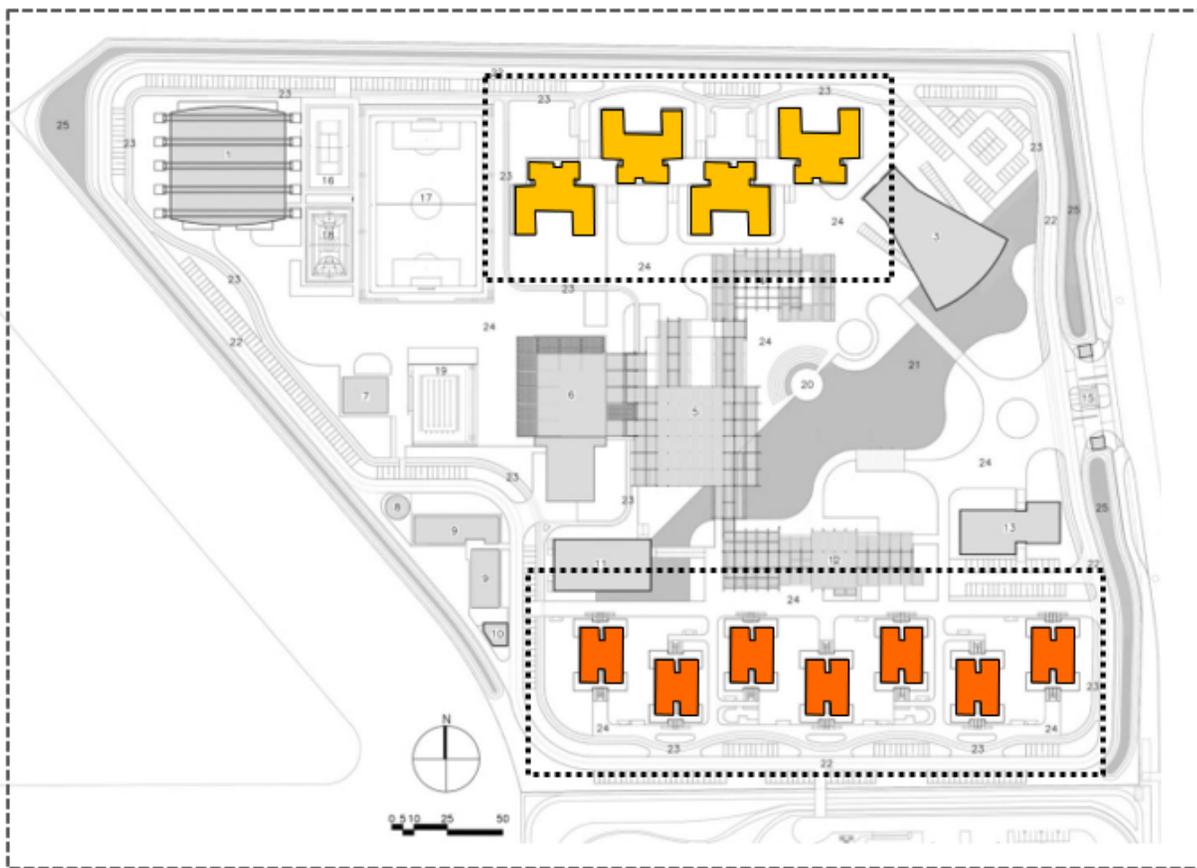


Imagen Nº 05



**ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA**

**PRINCIPIOS ORDENADORES**



**ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA**



El arquitecto encargado de este proyecto siempre busco utilizar la luz natural en todo momento, para un buen confort y buen funcionamiento del edificio, es por ello que propuso grandes ventanales de vidrio, las cuales permitan el ingreso del sol adecuadamente.

A pesar de ser un proyecto que se caracteriza por la utilización de materiales para una mayor manejo de luz natural, este proyecto utiliza luz artificial, especialmente en algunas horas, cuando el sol no brinda la suficiente iluminación.



El cuidado ecológico se considera extensamente en el desarrollo de proyectos de infraestructura y paisajismo, con la inclusión de techos verdes y sistemas de reutilización del agua.

**BRADESCO FOUNDATION SCHOOL**

**MATERIALES**

**ACABADOS**



Acabados con paneles de aluminio con perforaciones colocados en la fachada

Combinación de aluminio en la fachada, madera en las asientos en los espacios exteriores y escaleras y barandas de aluminio abiertas para la circulación vertical y también sirve para la ventilación natural



Combinación de colores en los muebles y paredes de madera en tonos neutros en las zonas de reunión de los jóvenes



Combinación de diversos materiales en las sillas luminarias y estanterías que son acorde con el proyecto.

**ACABADOS FACHADA**

En el proyecto se utilizaron algunas estrategias con el pre sombreado de la fachada para el confort térmico y el filtrado de luz difusa en a las aulas



**ACABADOS INTERIORES**

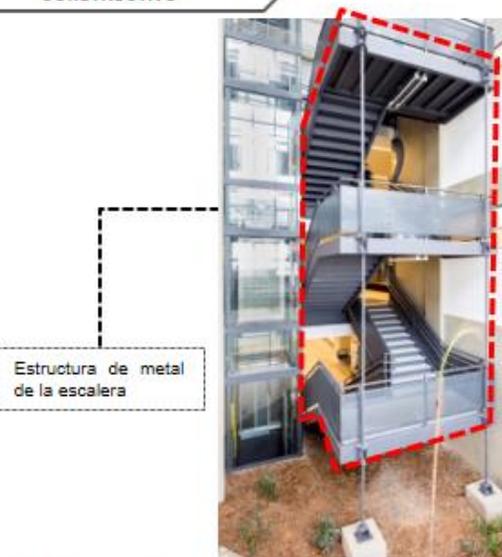
Las paredes del aula son piezas especiales en madera, con una tira de vidrio como mamparas superior continua y una ranura de circulación de aire para la absorción del sonido



**BRADESCO FOUNDATION SCHOOL**

**SISTEMA CONSTRUCTIVO**

CONSTRUCTIVO



Estructura de metal de la escalera

Ventanas altas en los techos para aprovechar la ventilación cruzada en los ambientes



Mamparas a los espacios de circulación vertical



Diseño constructivo de la fachada mediante paneles de metal

CONSTRUCTIVO

El proyecto cuenta con una estructura existente que al utilizar recursos constructivos podrían dar un nuevo carácter y vida al edificio con el fin de acomodar las instalaciones educativas



CONSTRUCTIVO

El diseño constructivo de los paneles acristalados protegidos por una capa de laminas y persianas de aluminio expandido



### ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA

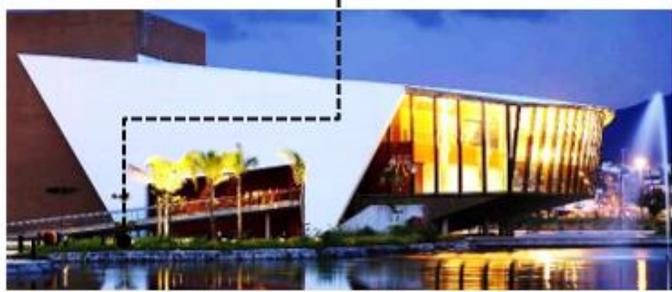
#### MATERIALES

##### ACABADOS



Se utiliza concreto en la parte superior del proyecto y vidrio en la parte inferior en la fachada para mayor iluminación en la parte de adentro

Deformación del volumen combinando con los materiales de vidrio y concreto en la fachada del proyecto



Espacio con dobles alturas con colores llamativos para darle vida a las zonas publicas



Mezcla de colores con la luz exterior para darle una calidez al espacio y sea un espacio vivo

##### ACABADOS FACHADA

El proyecto se complementa con los acabados del entorno con colores tierra por la ubicación y zona donde se encuentra el proyecto haciendo que no rompa con el contexto



##### ACABADOS INTERIORES

El proyecto presenta diversas piletas o juegos de agua donde se reflejan los volúmenes y hace contraste con la naturaleza y en la parte interior del volumen se combina con colores y la iluminación natural que ingresa



## ESCUELA SECUNDARIA SESG BARRA

### SISTEMA CONSTRUCTIVO

#### CONSTRUCTIVO



Cubiertas metálicas curvas con grandes luces de distancia para generar espacios libres y protegidos del sol

Estructuras tensionadas para las grandes luces de los techos y de la sensación que se encuentran flotando en el aire



Cubiertas de techo para generar sombra en los balcones y la luz no sea directa en los ambientes



Cubiertas sostenidas por tensionadas de forma curva de una manera repetitiva generando un ritmo en los techos

#### CONSTRUCTIVO

El proyecto incluye -además de las aulas y las zonas de alojamiento para estudiantes y profesores, diversos edificios para la comunidad: restaurante, biblioteca, administración..



#### CONSTRUCTIVO

El proyecto incluye -además de las aulas y las zonas de alojamiento para estudiantes y profesores, diversos edificios para la comunidad: restaurante, biblioteca, administración..



### ESCUELA SECUNDARIA SESC BARRA

#### SISTEMA CONSTRUCTIVO

##### CONSTRUCTIVO



Sistema constructivo plantando pilotes que permite trasladar las cargas hasta un estrato resistente del suelo

Estructuras concreto para el ascensor amarrado mediante vigas a la losa y formando una unidad



Uso de cimentaciones mixtas utilizando las convencionales mediante zapatas y losas

La estructura ayuda con su flexibilidad en el diseño y se adapta al entorno y el espacio abierto que se va cubrir



##### CONSTRUCTIVO

El proyecto forma una organización funcional con una misión constructiva común y de protección de espacios habitables de obtención de acondicionamiento



##### CONSTRUCTIVO

Las los techos cubren grandes zonas con elementos tensionados estructurales para el aprovechamiento y optimización de los espacios



**BINHAI KIAOWAI HIGH SCHOOL**

**MATERIALES**

**ACABADOS**



Combinación de colores vidrio y metal en las ventanas alargadas que hace el volumen no se vea como una masa muy pesada



Tonos y colores neutros en las aulas con ventanas altas para los corredores y ventanas bajas para el exterior y el mejor ingreso de luz natural



Los materiales utilizados en el exterior es una mezcla de madera y concreto con partes de área áreas verdes



El ingreso de la luz por los tragaluz hacia los grandes corredores y circulaciones conectadas con los ambientes generando tranquilidad y paz

**ACABADOS FACHADA**

El proyecto es un gran volúmenes relacionando diversas áreas y la combinación de grandes ventanas alargadas de vidrio cubiertas con metal que a su vez cumplen la función de parasoles y como rompe el contraste con el color rojo que coloca en la parte superior de los techos y simulando perforaciones en los muros



**ACABADOS INTERIORES**

El proyecto presenta diversos tipos de acabados reciclados y nuevos tipos de materiales y colores neutros para la tranquilidad y paz de los estudiantes



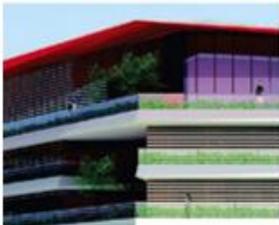
**BINHAI XIAOWAI HIGH SCHOOL**

**SISTEMA CONSTRUCTIVO**

CONSTRUCTIVO

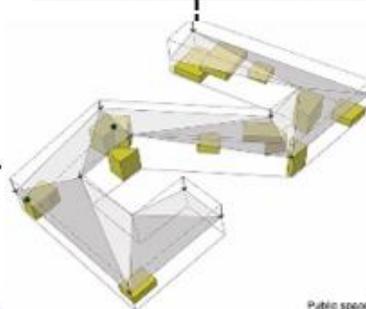


Estructura externa de alta eficiencia como parte fundamental del proyecto llenando espacios



Construcción ecológica y amable con el medio ambiente es responsable y ocupa recursos de manera eficiente durante todo el tiempo de vida del proyecto

Volumen compacto que puede ubicarse en un lugar terminado con varias funciones para ahorro de espacios y aprovechados al máximo



Public space diag

CONSTRUCTIVO

El proyecto presenta un bajo consumo de energía con clases estándar y una etiqueta nacional de construcción ecológica con clasificación 3. el arquitecto busca construir volúmenes compactos con varias funciones para el ahorro de espacios



CONSTRUCTIVO

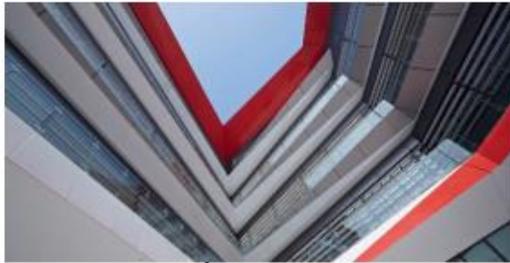
La aplicación de materiales e infraestructuras de ahorro de energía es indispensable, incluida la estructura externa de alta eficiencia



## BINHAI KIAOWAI HIGH SCHOOL

### SISTEMA CONSTRUCTIVO

#### CONSTRUCTIVO

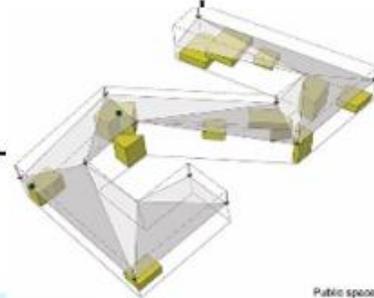


Estructura externa de alta eficiencia como parte fundamental del proyecto llenando espacios



Construcción ecológica y amable con el medio ambiente es responsable y ocupa recursos de manera eficiente durante todo el tiempo de vida del proyecto

Volumen compacto que puede ubicarse en un lugar terminado con varias funciones para ahorro de espacios y aprovechados al máximo



#### CONSTRUCTIVO

El proyecto presenta un bajo consumo de energía con clases estándar y una etiqueta nacional de construcción ecológica con clasificación 3. el arquitecto busca construir volúmenes compactos con varias funciones para el ahorro de espacios



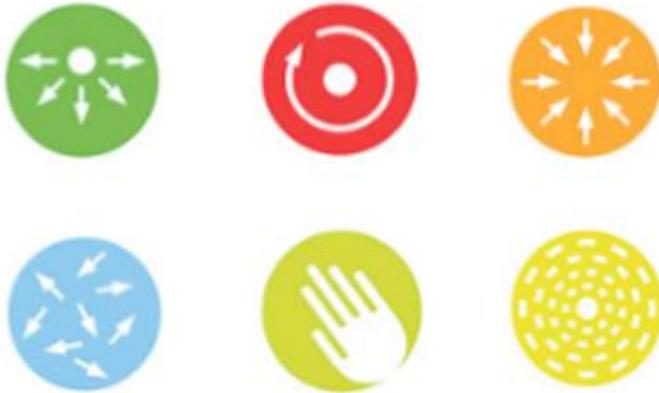
#### CONSTRUCTIVO

La aplicación de materiales e infraestructuras de ahorro de energía es indispensable, incluida la estructura externa de alta eficiencia



## ESPACIOS DE APRENDIZAJE

### DATOS DEL PROYECTO



### PRINCIPIOS DE DISEÑO

Utilizamos los principios de diseño para crear paisajes de aprendizaje lúdicos, en los que la jornada escolar puede organizarse como destinaiones en el paisaje. Los alumnos podrían empezar en una situación *Cima de la montaña*, continuar con un trabajo en grupo en situaciones de *Corro* en las que puedan ponerse *Manos a la obra*. Algunos necesitarán una *Cueva* para sumergirse mientras que otros buscarán el *Manantial* para encuentros informales con otros alumnos – y a lo largo de la secuencia de aprendizaje, pueden escoger activar su cuerpo y mente en situaciones *¡Arriba!*

### ESPACIO COMO TERCER MAESTRO

Es el espacio de aprendizaje, entendiendo que los dos anteriores son los padres y los profesores. El espacio-ambiente entendido como un elemento fundamental, que busca la conexión entre la arquitectura y el proyecto pedagógico.

### ROSAN BOSCH

Somos un equipo internacional de artistas, arquitectos y diseñadores creativos, sociólogos y consultores en comunicación e innovación. Compartimos la ambición de diseñar entornos de aprendizaje innovadores y motivadores para todas las edades.



Reconocida a nivel internacional por sus icónicos diseños y planteamientos de entornos de aprendizaje pensados para el futuro.

Utilizando el diseño como una herramienta para la innovación y el cambio, Rosan desafía las normas y culturas establecidas.

En diálogo con los usuarios, transforma espacios físicos en experiencias significativas y enriquecedoras.

Las necesidades de las personas son tan únicas como ellas. En nuestros proyectos, diseñamos espacios únicos donde desatar la curiosidad, la creatividad y la imaginación. El juego y el aprendizaje son dos palabras clave.

Fuente: Rosan Bosch. Accedido en el 2019. <[rosanbosch.com/es/pagina/proyectos](http://rosanbosch.com/es/pagina/proyectos)>

### OBRAS



COLEGIO ESCOCES DE SAN ANDRÉS



ESCUELA INTERNACIONAL EN BEIJING

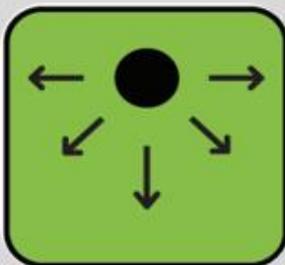


ESCUELA GLASIR EN TÓRSHAVN



## ESPACIOS DE APRENDIZAJE

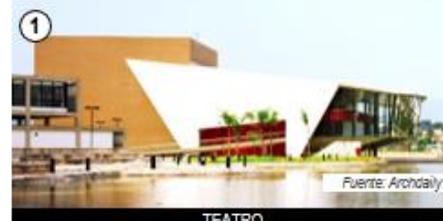
### GIMA DE LA MONTAÑA



Espacio donde se desarrolla la situación del aprendizaje unidireccional, una persona habla y los demás escuchan promoviendo que los alumnos puedan también explicar sus hallazgos y aprendizajes. También se determina para el diseño espacios que crean alturas o niveles para una mejor visualización y atención hacia la persona que dirige el tema de conocimiento; para la forma de este espacio se considera pirámides, escalones, plataformas; exterior/interior.



### EJEMPLOS



TEATRO



FOYER



AUDIENCIA



TALLER DE ACTUACIÓN



## ESPACIOS DE APRENDIZAJE

### CUEVA



Espacio donde pueden recogerse y concentrarse; es decir, comunicación con uno mismo. Su diseño es el de crear espacios individuales, personalizados, que sea el confort de una sola persona para que pueda concentrarse, es decir aislarse en sitios sin distracciones y con bajo volumen. Su forma de espacio puede ser circular, rectangular, en plataforma; abierto/cerrado, interior/exterior.

### EJEMPLOS



TEATRO



FOYER



AUDIENCIA

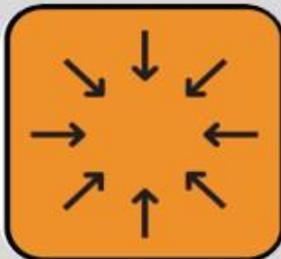


TALLER DE ACTUACIÓN



**ESPACIOS DE APRENDIZAJE**

**CAMPAMENTO DE FUEGO**



Espacio donde la comunicación reciproca se da entre un grupo pequeño de personas trabajando en equipo intensamente para un proyecto. El diseño del espacio es amplio, que sea flexible para la capacidad de uso de mobiliarios en grupos de personas, diseño de mobiliarios para agrupación. La forma del espacio es flexible, amplios, diseño de mobiliarios para agrupación; externo/interno; cerrado/abierto.

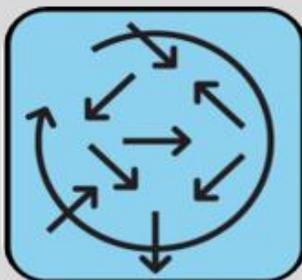


**EJEMPLOS**



**ESPACIOS DE APRENDIZAJE**

**MANANTIAL**



Se describen flujos de comunicación informales en los espacios de circulación, dando como resultado un nuevo aprendizaje fuera del horario académico y ayuda a descubrir un nuevo conocimiento. Su diseño de espacio es abierto como zonas de transición donde descansa la mente, teniendo libertad de expresión y reuniéndose en grupos sociales. Su forma es de espacios flexibles y abiertos, que no sean pequeños o cerrados.

**EJEMPLOS**



**ESPACIOS DE APRENDIZAJE**

**MANOS A LA OBRA**



En este principio podemos utilizar el cuerpo para explicar algo, o entender, teniendo en cuenta una enseñanza cognitiva para el funcionamiento educativo. El diseño de estos espacios permite que las escuelas cuenten con ambientes donde experimentar, recordando que el cuerpo es tan o más importante que la mente a la hora de aprender. Su forma es de espacios plataformas abiertas o cerradas donde pueden ubicarse mobiliarios.

**EJEMPLOS**



TEATRO



FOYER



AUDIENCIA

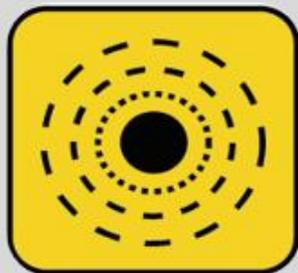


TALLER DE ACTUACIÓN



## ESPACIOS DE APRENDIZAJE

¡ARRIBA!



Tiene como indicativo las actividades donde se usa el movimiento físico y siendo este un medio por la que se aprende mejor, existen estudios que lo certifican, ya que nuestro cerebro se activa y funciona mejor. Su diseño se encuentra en los espacio interior y/o externos que inviten a moverse sin restricciones. Su forma espacial se desarrolla en plataformas; zonas amplias, abiertas y flexibles.



## EJEMPLOS



TEATRO



FOYER



AUDIENCIA



TALLER DE ACTUACIÓN



## NUEVO CHIMBOTE - ANSACH

## DATOS DEL TERRENO

Tanto la investigación como la propuesta de diseño arquitectónica se realiza en el contexto de la ciudad de nuevo Chimbote, provincia del Santa, ubicado en el departamento de Áncash, como se puede observar en el gráfico. Es así que el análisis del contexto es fundamental para considerar alguna propuesta nueva, se toma en cuenta estos aspectos

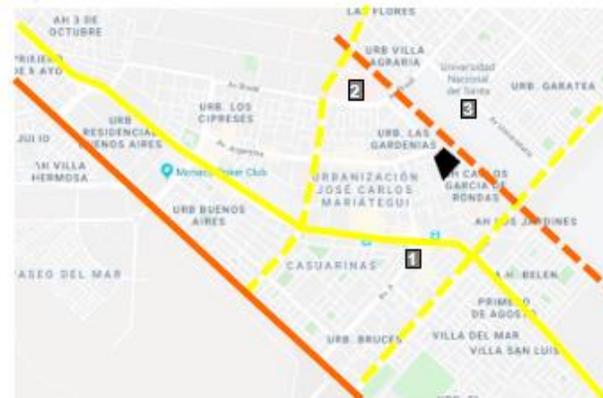


## HHD FUN

En la Selección del terreno es importante para el desarrollo del proyecto arquitectónico de un colegio de alto rendimiento, es decir el terreno responde a las necesidades que requiere el emplazamiento de este equipamiento educativo.

Estos Criterios de selección son:

1. Ubicación: posición del terreno en relación con el área urbana de la ciudad de nuevo Chimbote.
2. Tamaño: debe ser lo suficientemente grande para el diseño de este proyecto educativo, además que permita la futura ampliación o expansión del equipamiento.
3. Accesibilidad: Tener en cuenta el acceso peatonal, del transporte ya sea público o privado.
4. Infraestructura: Tendrá que contar con acceso a servicios básicos como es el agua, electricidad, evacuación de aguas servidas.
5. Entorno: Considerar también su contexto, la zonificación, uso de suelos que existe en su realidad



OVALO DE LA FAMILIA



HOSPITAL REGIONAL



HOTEL- TURISMO EN RIO DE JANEIRO



SERRA DOS ORGAOS- RELIEVE EN RIO DE JANEIRO



**NUEVO CHIMBOTE - ANSACH**

**DATOS DEL TERRENO**

Bajo los criterios ya anteriormente mencionados, el terreno seleccionado para el proyecto de investigación en Arquitectura está ubicado en el Lote n° 1 Manzana B de la Urbanización Los Héroes en el sector 10 según el Plan de Desarrollo Urbano de Chimbote del 2012 -2020. Imagen 4.

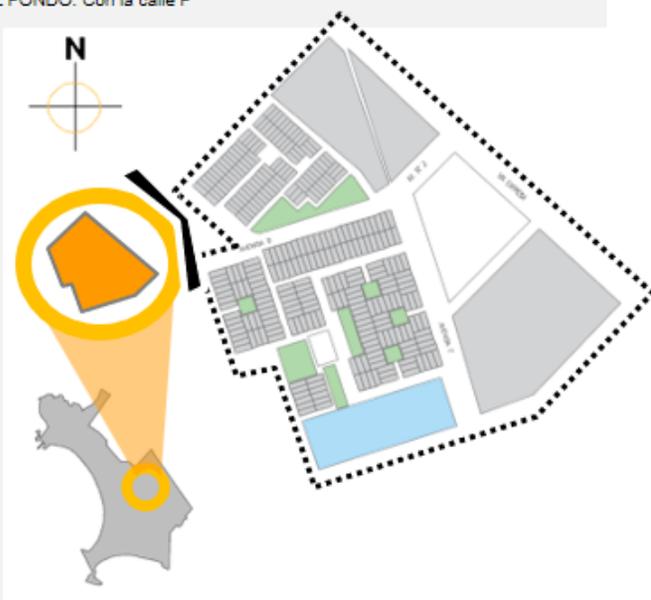
**TAMAÑO:**

El terreno cuenta con 10,500.00 m2, que además permite la futura ampliación o expansión del equipamiento.

**ACCESIBILIDAD:**

El lote está constituido por cuatro frentes por las que permite acceso en estas direcciones, tales como:

- POR EL FRENTE: Con la Vía Expresa
- POR EL LADO DERECHO: Con la Av. Argentina
- POR EL LADO IZQUIERDO: Con la calle n° 8
- POR EL FONDO: Con la calle F



**SERVICIOS BASICOS**



COBERTURA DEL SERVICIO DE AGUA Y DESAGÜE

**Cobertura de Servicio de Agua y Desagüe:** La cobertura del Servicio en la zona del terreno seleccionado de la ciudad de Nuevo Chimbote la administra SEDACHIMBOTE.



COBERTURA DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

**Cobertura de Servicio de Energía Eléctrica:** La cobertura de este Servicio en la zona del terreno seleccionado de la ciudad de Nuevo Chimbote la administra HIDRANDINA se brinda las 24 horas del día.



COBERTURA DEL SERVICIO DE TELEFONÍA E INTERNET

**Cobertura de Servicio de Telefonía e Internet:** Actualmente la cobertura de estos Servicios la establecen empresas privadas como Movistar y Claro que cubren por esta zona.

**ENTORNO:**

Cuenta con facilidades y relación con el entorno, como lo es el acceso a los servicios básicos, se encuentra cerca de entidades educativas tanto como colegios universidades y la unidad de gestión educativa Santa (UGEL), además en ese sector se establece equipamientos a nivel metropolitanos siendo este proyecto justificado.

**MOBILIDAD URBANA:**

La ciudad de nuevo Chimbote cuenta tres vías colectoras: La Panamericana Norte (vía Nacional), la Avenida Pacífico/ avenida Pardo con dirección a la ciudad de Chimbote y la avenida anchoveta con dirección a la ciudad de Nepeña como indica el reglamento de sistema Vial urbano de nuevo Chimbote.

El sistema vial de la zona de nuestro terreno cuenta con vías principales que son la vía expresa relacionando las ciudades de norte a sur, cuenta también con vías secundarias Como es la avenida Argentina direccionando las ciudades del norte - sur y la avenida F con el oeste y éste.

El terreno y estudiado se halló las intersecciones viales de la avenida Argentina - vía expresa y la avenida Argentina - avenida F que son las principales del contexto.



MOBILIDAD URBANA



## 4.2 Discusión

### OBJETIVO ESPACÍFICO 1:

“Identificar y determinar criterios de diseño contextual, funcional y espacial arquitectónico para un COAR”

Para identificar y determinar los criterios de diseño para un colegio de alto rendimiento, se debe conocer cuáles son los criterios que se aplican para los centros educativos en especial los de niveles secundarios, es decir que permiten la identificación de proyectos referenciales reales con características similares que requiere un COAR.

Dentro de este objetivo se consideró utilizar la ficha de observación de tres escuelas secundarias, la “Escuela secundaria SESC en Rio de Janeiro” (2007), la “Escuela secundaria Fundación Bradesco de Osasco” (2017) ambos de Brasil y la “Escuela secundaria Binhai Xiaowen” (2014) en China. Este análisis es la que permite revelar criterios o principios para el desarrollo del diseño del proyecto educativo haciendo un contraste con la realidad del Perú. Se debe considerar la relación de la escuela peruana con la escuela internacional, ya que es la visión principal del COAR; para el arquitecto James Alec (2019) es importante el cuarto principio de la ONU, donde garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad promueve oportunidades de aprendizaje considerando a la arquitectura como parte de este desarrollo y donde Perú no es ajeno, así mismo con las escuelas que se analizaron. Así mismo en la búsqueda de los criterios de diseño se identificaron los siguientes:

### CRITERIOS CONTEXTUALES

Es esencial saber la relación del entorno en todo proyecto, en el caso de los colegios analizados se identificó que la “accesibilidad” debe estar a la cercanía a una vía principal, ya que permite la llegada de los alumnos de diferentes zonas dentro y fuera de la ciudad, considerando una demanda en la población por parte

de las infraestructuras y como el nivel académico. Así mismo, la influencia de los arquitectos para que el comportamiento de los usuarios el de estar dentro del edificio y no afuera. Esta es una particularidad importante y deferente a la realidad de los colegios secundarios que existen dentro del Perú, mientras que estos evitan las vías principales por los accidentes que puedan tener los usuarios durante los horarios de llegada y salida; para un COAR es una oportunidad ya que permite las conexiones de los diferentes lugares donde vienen los alumnos, así como los grupos grandes de visitantes ya sea por actividades inter escolares o comunales. Para que esto pueda funcionar necesita un espacio de recepción y de salida de estudiantes donde se genere dinamismo de socialización, en la normativa técnica para el diseño del COAR según el MINEDU (2019) se considera una plaza de ingreso con una bahía para el desembarque de los medios de transportes de los alumnos como también el estacionamiento de buses para los visitantes.

También se debe considerar las características del entorno y del propio terreno, así como las escuelas “Fundación Bradesco” (2017) y “Binhai Xiaowen”(2014). El primer desarrollo una propuesta donde la intervención fue en un edificio ya hecho y donde rescato algunos muros como también la demolición de estos. La segunda, considerar la magnitud del tipo de colegio con una amplia programación y ejecutarlas en un terreno de área mínima.

## CRITERIOS FUNCIONALES

Cada uno de los proyectos propone diferentes alternativas funcionales desde la programación en funciones independientes y funciones agrupadas, áreas y lista de ambientes, así como la zonificación desde pública a privada, y la circulación que estos tienen. Para un COAR se debe tomar en cuenta que es donde los alumnos vivirán dentro de ella, por la cual es importante plantear variedad de ambientes que albergarán las diferentes situaciones de convivencia.

Se identificó que, en los colegios de mayor rango por su tipología académica, en su “programación” incluía alojamiento estudiantil, comedor estudiantil, complejo deportivo más piscina, biblioteca, ambientes culturales y artísticas, talleres de productividad profesional, y los ambientes comunes como son los salones, laboratorios, administración y áreas de servicio; estas deben responder a la capacidad de 300 estudiantes como lo menciona Juscamaita (2017) en los modelos para COAR. La importancia que tiene la programación de estos ambientes es de brindar un servicio educativo de alto desempeño para el estudiante con un plan de estudios de 60 horas por semana, entendiendo que estos ambientes permiten la inclusión de las diferentes potencialidades y destrezas del uso de cada usuario, como lo menciona Sutter (2013) al definir un ambiente distinto para cada inteligencia distinta que tiene el alumno.

En el diseño funcional de los alojamientos estudiantiles se adquiere el concepto de “dormitorios comunes”, estos son ubicados por bloques de habitaciones grupales y servicios comunes como la lavandería y los baños. Además, se tiene en cuenta que cada bloque se clasifica por dos características biológicas del usuario, su género y edad; permitiendo la mejor eficiencia de convivencia integral en el uso de las actividades diarias (descansar, estudiar, asear, socializar...), dando como resultado un espacio vivible, término que Luis Miró (2003) emplea. Estas habitaciones son definidas grupales, porque son utilizadas por dos o más estudiantes, si bien los estudiantes viven juntos, no utilizan los mismos mobiliarios, es decir, cada uno maneja independientemente su respectiva cama para descansar, su armario o clóset para guardar su vestimenta, calzado y material educativo, y un escritorio que le permita realizar el estudio individual. Para Bosh(2018) el aprendizaje se da de manera individual como grupal de acuerdo a las necesidades del aprendiz.

Por consiguiente, el criterio de la “zonificación” se establece para la diferenciación de las zonas públicas, zonas semi públicas, zonas privadas y las zonas de servicio; para Tedeshi (2007) estas zonas deben definirse claramente

en base a las actividades que se realicen. En los tres casos se identifica las cuatro zonas y coinciden en la utilidad de estas. La zona pública se identifica por la llegada no solo de los alumnos y docentes propios de los colegios que son los usuarios principales, sino también de los visitantes, quienes son alumnos y docentes de otras instituciones, padres de familia y ciudadanos de la misma comunidad; los ambientes que están dentro de esta zona son: la calle y servicios que son compartidos a la comunidad como la administración, complejo deportivo más piscina y ambientes de presentación. La zona semi pública se identifica porque el uso es de menor acceso al público, es decir con un nivel bajo de restricción al visitante, estas abarcan todas las zonas académicas (aulas, laboratorios, biblioteca), zonas artísticas (auditorio cultural, taller de música y arte) y el comedor estudiantil. Sin embargo, la zona privada es el área donde los usuarios de visita no pueden acceder, estas son para el alojamiento estudiantil; mientras que la zona de servicio es donde se le permite el abastecimiento, limpieza y bienestar al usuario. Para la clasificación de estas, se identifica los sectores con mayor nivel de ruido, niveles de privacidad, flujo de personas, nivel de desarrollo de actividades y la proximidad funcional con otros sectores.

Por otra parte, el “flujo de circulación” es el resultado del comportamiento, funcionamiento y movimientos de los distintos usuarios; este se integra desde la accesibilidad del ingreso y el recorrido tanto vehicular como peatonal hacia al proyecto. Para la “Escuela secundaria SESC” (2007) existe un ingreso principal las cuales se divide con la de servicio; además que la circulación es horizontal por que el flujo mayor se encuentra en la zona académica por la actividad predominante que tiene por los usuarios durante el día y estas son divididas en volúmenes independientes, además por ser de mayor área integran la ciclo vía como parte transitoria dentro del proyecto. Sin embargo, para las escuelas secundarias “Fundación Bradesco” (2017) y “Binhai Xiaowen” (2014) la circulación es vertical, dado que el uso predominante de estudio académico se recorre dentro de un mismo volumen y por todos los niveles que este posee.

## CRITERIOS ESPACIALES

Para el arquitecto Mauricio Cabas (2010) la concepción del espacio se realiza en relación de las actividades del individuo con el entorno donde se la desarrolle, en este caso de centro educativo tenemos como individuo a los alumnos, docentes y visitantes, mientras que el entorno son todos los ambientes de cada proyecto. En la búsqueda de la relación de estos, es elemental la “organización espacial” para que el ordenamiento de los ambientes tenga sentido, siendo un proyecto COAR se analiza las relaciones de los ambientes de los tres casos. Con respecto a la organización espacial de las aulas la escuela “SESC” (2007) y la de “Binhai Xiaowen”(2014) plantean una organización lineal, esta se conforma por el corredor en medio y alrededor las aulas; del mismo modo ocurre con los dormitorios comunes, mientras que en la escuela “Fundación Bradesco” (2017) la organización es centralizada, siendo el patio corredor el espacio central de las aulas que se forman alrededor de ella.

Así mismo el “cerramiento” del espacio atenúan la clasificación de cada ambiente según el requerimiento que se necesite un centro educativo, al hacer un contraste de la realidad de las escuelas públicas y los casos analizados, se identificó que zona de interacción social de los alumnos se encuentra en los patios, estas se encuentran diseñadas para ser un espacio abierto, lo cual ha sido dificultoso por la presencia del comportamiento climático y la solución que se le dio coberturas que convirtieron el espacio abierto en uno semiabierto. Sin embargo en los tres casos, si se planteó esta solución con respecto al diseño de espacios semiabiertos para los patios, mientras que las escuelas “SESC” (2007) y “Fundación Bradesco” (2017) aplican los este espacio diseñando plantas libres en los edificios donde se encuentran las aulas y laboratorios; la escuela “Binhai Xiaowen” propone los patios en los pisos superiores creando doble y triple altura a los extremos de los salones siendo utilizados a la salida de estos, sin embargo también posee un patio de espacio abierto.

Para el diseño de la “relación espacial” se identifica la integración y la dimensión de los espacios exteriores con los interiores, por lo que Bruno Zevi (2007) considera que es la división de dos dimensiones del espacio formando así la esencia de la arquitectura. Para la escuela “SESC”(2007) y la escuela “Binahi Xiaowen”(2014) los espacios exteriores como es el campo deportivo o campo de atletismo se relaciona con zonas semejantes a estas, es decir, que funcionen por la proximidad y utilidad que le dan las actividades de los usuarios; estas zonas son los ambientes deportivos, académicos y culturales; clasificando del mismo orden por el flujo que este ambiente deportivo exterior se comuniquen con el interior, estos ambientes pueden ser las propias aulas, el polideportivo como también el alojamiento estudiantil. Otra relación que se encuentra en los tres casos es la de los corredores con las zonas académicas, en primer lugar la propuesta del diseño de la escuela “Fundación Bradesco” (2017) es que utiliza estos corredores o áreas de paso como un ambiente social nuevo por la que forma espacios de interacción y permanencia para los estudiantes en las horas de descanso, también para Schulz (2007) se les conoce a estos como lugares de “centro” generados por la proximidad de las demás áreas en este caso académicas y a la vez en el ámbito pedagógico desarrolla el sistema de “centros de interés” para los alumnos como lo menciona Ovide Decroly (2005); por lo contrario para las otras dos escuelas los corredores solo son espacios de transición que conectan de los ambientes académicos a los de interacción social, sin embargo la relación de las zonas públicas con el exterior del proyecto trabajan de manera tensionada ya sea directa o indirectamente con los espacios vinculados.

#### OBJETIVO ESPACÍFICO 2:

“Identificar y determinar criterios de diseño formal y semiótico arquitectónico para un COAR”

Para identificar los criterios de diseño formal y semiótico se utilizó las fichas de observación donde la comparación de los casos entre ellos, las cuales anteriormente han sido mencionados, y la realidad del contexto determinan

criterios que permiten un adecuado diseño para el proyecto de centro educativo sobre todo en el COAR.

#### CRITERIO FORMAL

Para el diseño formal de un centro educativo se debe considerar la composición y los principios ordenadores que responda de manera positiva al proyecto.

De acuerdo al análisis de las tres escuelas se identificó dos tipos de “composición” formal, la primera es en la escuela “SESC” (2017) donde se diseña “volúmenes independientes” de acuerdo a los ambientes según su zonificación, ya que buscan la idea de salir de cada volumen para tener contacto con el entorno que les rodea, ya sean sus áreas verdes, el mismo lago, o las zonas de descanso que se encuentran dispersas en todo el campus. En el segundo como propuesta aporta el diseño del “volumen multifuncional” haciendo una mezcla de interacción de todas las zonas, el diseño se puede decir que son similares al comportamiento de un edificio híbrido, dentro del volumen se maneja los ambientes habituales de una escuela tradicional como también los ambientes de usos especiales que las escuelas “Fundación Bradesco” (2017) y “Binhai Xiaowen” (2014) poseen dentro de su pedagogía escolar, estos pueden ser los auditorios, taller de prácticas semi profesionales, comedor, anfiteatro, entre otros; cabe recalcar que estos funcionan juntos por las actividades que surgen en el proceso de desarrollo no tanto educativo sino más bien un conocimiento experimental continuo; sin embargo por el tipo de zona privada el alojamiento estudiantil no está considerada para formar parte del volumen multifuncional esto se refleja en el diseño de la “Binhai Xiaowen” (2014), ya que esta plantea dos volúmenes en todo el proyecto, la cual se divide en el edificio de alojamiento estudiantil y el edificio multifuncional a diferencia de la “Fundación Bradesco” que utiliza el volumen multifuncional para el aprovechamiento del terreno y el planteamiento de crecer verticalmente concentrando todos sus usos en un mismo volumen. Por último las zonas como canchas deportivas o ambientes similares a estas pueden ser diseñadas en plataformas para su composición, estas pueden manejarse en el nivel cero o de otros dependiendo de la estrategia que el proyectista necesite.

Para Edmund los “principios ordenadores” ayudan a definir y apreciar la forma en la arquitectura (1982). En el caso de la escuela SESC (2007) se planteó volúmenes simétricos, estos son los alojamientos tanto del alumno como el del docente, para el alojamiento estudiantil la simetría permite identificar el equilibrio de los dormitorios con respecto a la zona social que esta tiene, de tal manera que su uso sea igual para ambos bloques de habitaciones a diferencia de la residencial de los docentes donde su simetría es igual para todos los departamentos; utiliza forma con jerarquía en el teatro puesto que por emplazamiento recibe mayor vista por los visitantes. A diferencia de “Binahi Xiaowen” donde el volumen de jerarquía es el edificio multifuncional, ya que es donde se desarrolla las actividades principales de esta escuela, y para las habitaciones desarrolla un volumen vertical donde los dormitorios tengan acceso a la fachada, la forma de esta cambia por la materialidad y la combinación de colores vidrio y metal en las ventanas alargadas dando forma al volumen no se vea como una masa muy pesada.

#### CRITERIO SEMIÓTICO

Es importante que el diseño de estos proyectos genere una “percepción” positiva dentro del proyecto generando el interés en el estudio por parte del usuario. En la escuela SESC (2007) la percepción de los alumnos ante el ambiente es agradable a pesar de que este sea extenso para la movilidad de ellos, ya que el diseño responde a esto con ciclo vías, zonas de descanso y lo más remarcado en el diseño del espacio del agua en el interior como en su alrededor, siendo la utilización del agua como símbolo de calma y tranquilidad. A diferencia de la escuela Fundación Braseco (2017) donde trabajan la percepción en el diseño interior de los ambientes, la utilización de materiales y la combinación de colores en los muebles y las paredes de madera en tonos neutros en las zonas de reunión de los jóvenes, la simbología hace que cada espacio sea diferente y se perciba diferente, como es el caso de la zona de usos académicos especiales donde las paredes son paneles de vidrio trabajados en vinil con temas de aprendizaje según el tema de aprendizaje del propio ambiente. Sin embargo la

cultura asiática tiene otro tipo de estrategia para la percepción del alumno, en la escuela Binhai Xiaoen (2014) trabajan dos aspectos el interior y exterior de la infraestructura, mientras que la fachada muestre un color rojo que para la percepción de este genere sensaciones a los alumnos de alegría y motivación, esto se aplica en la mayoría de los colegios; sin embargo en su interior los colores blancos, espacios puros y la limpieza espacial proyecta a los alumnos un pensamiento libre y vacío, para que puedan concentrarse y no distraerse teniendo un mayor rendimiento para la adquisición de nuevos conocimientos.

### OBJETIVO ESPACÍFICO 3:

“Identificar y determinar criterios de diseño constructivo y tecnológico arquitectónico para un COAR”

### CRITERIO CONSTRUCTIVO

Para el criterio constructivo en el diseño de un COAR se identifica los diferentes tipos de “materiales” y donde es donde utiliza. En la escuela Fundación Bradesco (2017) para los materiales de acabados se utiliza con paneles de aluminio con perforaciones que permiten la llegada indirecta de la luz natural del sol las cuales son colocados en la fachada. La combinación de aluminio en la fachada, la utilización de la madera en los asientos en los espacios exteriores y escaleras; barandas de aluminio abiertas para la circulación vertical permite el ingreso de la ventilación natural también consideran la combinación de diversos materiales en las sillas, luminarias y estanterías para que esté acorde con el proyecto.

En la escuela SESC (2007) en la mayoría de las zonas utiliza el concreto en la parte superior y el vidrio en la parte inferior de la fachada para darle mayor iluminación, así como en la parte de adentro esto actúa como deformación del volumen combinando con los materiales de vidrio y concreto en la fachada del proyecto.

Mientras que el proyecto Binhai Xiaowen (2014) presenta estrategia ecología constructiva, utiliza acabados reciclados y nuevos tipos de materiales con colores neutros para la tranquilidad y paz de los estudiantes; la estructura externa es de alta eficiencia como parte fundamental del proyecto en el llenando espacios, es

por eso que se puede decir que es una construcción ecológica y amable con el medio ambiente siendo responsable y ocupando recursos de manera eficiente durante todo el tiempo de vida del proyecto, cabe decir que en la ciudad donde se proyecta es conocida como una ciudad ecológica a nivel mundial, y el proyecto no podía ser ajeno a la visión de la ciudad.

#### CRITERIO TECNOLÓGICO

##### OBJETIVO ESPACÍFICO 1:

“Establecer estrategias de diseño para los espacios de aprendizaje a partir de su integración con los criterios arquitectónicos”

Para establecer estrategias para el diseño de los espacios de aprendizaje, se debe comprender que función cumplen los espacios de aprendizaje, no solo es un principio que se puede establecer en los centros educación, sino va más allá dando como respuesta a la necesidad de adquirir nuevos conocimientos

#### **V. CONCLUSIONES:**

Para este tipo de proyecto se concluyó que la “accesibilidad” e “ingreso principal” se da en relación a una vía principal o lo más cercana a ella, a diferencia de otros colegios que evitan la cercanía a estas para evitar accidentes por el flujo de vehículos que esta tiene; sin embargo para un COAR esta es una oportunidad por el impacto que tiene y la demanda de la movilidad de los transportes pesados en la llegada de los usuarios como de los visitantes para actividades inter escolares y comunales a través de una “bahía”; ya que el porcentaje más alto en actividad se realiza dentro del equipamiento y no fuera de este.

Se determinó que para el diseño de la “programación” de este proyecto es importante plantear el alojamiento estudiantil, comedor estudiantil y los ambientes de usos especiales; tales como en el área académica (biblioteca, laboratorios y salas de estudio), en el área cultural (auditorio y anfiteatro), áreas artísticas (salones de arte, música, danza y teatro) y en el área deportiva (complejo deportivo y campo atlético). Esta programación hace que el COAR sea un equipamiento educativo completo, competente internacionalmente y con un alto

nivel, a diferencia de cualquier otro colegio secundario público; dando utilidad no solo a los estudiantes propios, sino que además brinda equipamientos para la comunidad y de la ciudad donde se plantea.

Dentro del diseño del alojamiento estudiantil se considera “dormitorios comunes” a los dormitorios compartidos por dos o más estudiantes, los cuales se agrupan por dos características: género y edad. Su función es agrupar a los estudiantes por bloques y que estos utilicen el ambiente de servicio común como la lavandería, depósito de limpieza y baños compartidos completos (duchas, lavaderos y inodoros). Además, cada dormitorio se caracteriza por tener una cama, un armario y un escritorio por cada estudiante.

También se toma en cuenta para el diseño del alojamiento los ambientes sociales, así como la sala de estar, sala tv, sala de estudio, sala de juegos; y ambientes de servicio como es el área de mantenimiento.

Para el diseño de la “zonificación” se considera los sectores donde se presenta mayor nivel de ruido, nivel de privacidad (zona pública, semipública y privada); esta a su vez debe ser flexible y abierta para el mejor funcionamiento del usuario.

Así mismo, para el diseño de los “flujos de circulación” se toma en cuenta el funcionamiento y movimiento de los distintos usuarios dentro del COAR, como se menciona en la norma técnica R.V.M.050-2019-MINEDU, ya sean estudiantes, docentes o visitantes. Por consiguiente, para el diseño de cada ambiente se considera el comportamiento de los distintos usuarios, las actividades educativas según el requerimiento pedagógico y los tipos de mobiliarios que se emplean para cada actividad.

El diseño de la “organización espacial” en las zonas de aprendizaje son agrupadas en un mismo lugar de manera que la circulación vertical y horizontal sea de mayor flujo y alcance para quienes lo transitan; generando esto la cercanía y facilidad de emplazamiento a corto tiempo para la llegada de cada ambiente. Planteando espacios en común, espacios de doble a triple altura, espacios continuos, para que cada ambiente se relacione de manera directa o indirecta con otro.

Por otra parte, el diseño de la “jerarquía espacial” se desarrolla en los ambientes públicos donde su uso es mayor, es decir no solo por los estudiantes sino por los visitantes; de esta manera crea mayor atención para los usuarios espectadores (estudiantes, docentes y visitantes) que se generan en ese mismo momento. Estos ambientes pueden estar dentro del área académica, área cultural, área deportiva.

Así mismo, la “relación espacial” de salón a salón se da a través de los corredores y patios, haciendo que este sea de mayor uso por los estudiantes, es así que el diseño de estos debe enfocarse no solo como espacios de paso sino como espacios de interacción y permanencia para las actividades de usos de conocimiento estudiantil.

Como parte de la “composición” se considera el diseño del “volumen multifuncional”, es decir, donde los ambientes tanto de uso habitual como de usos especiales que existen dentro del equipamiento, con excepción del alojamiento estudiantil y el campo atlético, se desarrollen conjuntamente en un mismo volumen, generando integración de ambientes y planteando espacios de dos o más usos para los usuarios. Por consecuente se determina otros dos volúmenes independientes, uno para el alojamiento estudiantil y otro para el complejo deportivo, así mismo una forma plana para el área del campo atlético.

Se concluye que la “perspectiva” del estudiante varía de acuerdo a la cultura, estado de ánimo, sin embargo, el entorno educativo puede modificar dicha perspectiva dependiendo del diseño que se plantee.

En algunos casos el color es la herramienta influyente para la percepción, colores alegres motiva, y colores claros y puros tranquilizan y ayudan a una mejor concentración.

Así mismo la utilización de texturas en los materiales, permiten otro tipo de sensaciones en la manera de estudiar.

Para este tipo de proyectos se concluye en el uso de “materiales”: vidrio, concreto armado y acero.

Como la actividad principal se desarrolla en torno al aprendizaje, que la iluminación natural es importante, haciendo que el uso del vidrio sea predominante; también se determina el uso fundamental del concreto armado para la infraestructura y el acero para los implementos.

Se concluye en la “iluminación natural” los ambientes académicos como son los salones, biblioteca; así como las habitaciones del alojamiento estudiantil; ya que estas por su actividad necesitan aprovechar la luz del día.

Sin embargo, se tiene en cuenta que el “asolamiento” no sea directo a estos ambientes, es por eso que se plantea parasoles móviles en las fachadas donde roten de acuerdo a la dirección del sol.

Los corredores de cada salón deben permitir la llegada del aire para que la ventilación sea cruzada en los salones, esta permite que el aire caliente pueda salir y no permanecer en este ambiente haciendo que la actividad dentro de este sea confortable para el usuario.

Se concluye que la utilización de estos criterios influye positivamente al aprendizaje, no solo en el centro educativo, sino en cualquier entorno donde tengan como objetivo aprender algo.

Para la aplicación de los criterios se considera la involucración de los alumnos y docentes, el intercambio de ideas aportara a un mejor resultado que una propuesta planteada por un solo punto de vista. Teniendo en cuenta que es más difícil llegar a los docentes que a los propios alumnos.

El espacio “cima de la montaña” determina un aprendizaje colectivo respetuoso, permite plantear ambientes con alturas y plataformas.

Para la “cueva” se plantea espacios donde se utilice en forma personal, sin restricciones puede ser ruidosa o silenciosa, todo de acuerdo al método de aprendizaje del alumno.

También se concluye que la utilización de estos principios puede ser un refuerzo importante en los criterios arquitectónicos, sobre todo en proyectos educativos como es el COAR, potencializando toda la capacidad que puedan tener los alumnos y docentes.

## **VI. RECOMENDACIONES:**

Es recomendable que la “accesibilidad” e “ingreso principal” sea por una avenida que comunique las ciudades adyacentes, facilitando una mejor llegada tanto de los estudiantes como la de los visitantes del COAR. En caso de la ciudad de Nuevo Chimbote, esta avenida puede ser la Panamericana o la futura vía de Evitamiento.

Para la propuesta de la “programación arquitectónica” del proyecto COAR se recomienda considerar el alojamiento estudiantil, comedor estudiantil, los ambientes de aprendizaje, ambientes de usos espaciales (biblioteca, laboratorios, salas de estudio, salas para talleres y los de servicio, ya que el conjunto de estos potencialice a un mejor rendimiento para el alumno, lo cual es el propósito principal de este tipo de equipamiento.

Así mismo considerar habitaciones compartidas para dos o cuatro estudiantes incluido baño completo propio, siendo estas agrupadas en bloque a la zona de los “dormitorios comunes” con lavandería incluida distribuidos por género y edad. Se recomienda que cada estudiante se le habilite una cama, un armario y un escritorio.

La función del alojamiento estudiantil del COAR es albergar a los estudiantes de tal manera que estos puedan pasar el tiempo restante de las actividades que están en su pedagogía durante el día; es por eso que se recomienda no solo

como zona de descanso, sino como zonas de interacción social y de entretenimiento como las salas de estar, sala de juegos y salas de estudio.

En el caso de la “zonificación” se recomienda el análisis de cada ambiente ya sea por el nivel de uso (actividad), nivel de ruido, nivel de privacidad; con la finalidad de clasificar las zonas de pública a privadas.

En relación al proyecto educativo COAR, se recomienda que la “organización espacial” para los salones sea en el segundo, tercer y/o cuarto nivel, dejando el primer nivel libre para los ambientes de usos especiales y estas se relacionen con una circulación vertical con los demás ambientes académicos. También se considera plantear espacios en común.

Se recomienda que el diseño del foyer del auditorio sea de doble o triple altura generando “jerarquía espacial, causando en la llegada de los estudiantes y visitas un impacto visual como antesala del auditorio.

Se recomienda como parte de la “composición” el planteamiento de dos volúmenes independientes, uno para el alojamiento estudiantil y el otro para el “volumen multifuncional” y una plataforma para el área del campo atlético; no se considera un volumen independiente para el complejo deportivo, ya que sus ambientes pueden adjuntarse en los volúmenes anteriormente mencionados.

Se recomienda la utilización de los colores alegres en las zonas sociales, entretenimiento, juego y de deporte; y colores puros en los salones donde permitan la mayor concentración del alumno.

Se recomienda para el “asolamiento” de las aulas, parasoles móviles las cuales son rotativas manualmente según la dirección del sol, haciendo que la iluminación del ambiente sea directa.

La utilización de los principios es recomendable en armar el programa arquitectónico, así como un diseño versátil en el espacio.

Se recomienda el diseño de los mobiliarios innovadores y únicos donde puedan estar identificados con los propios ambientes planteados para las diferentes inteligencias que puedan tener los alumnos del COAR.

## REFERENCIAS:

- Apaza Romero, A. (2016). Breve historia de la educación en el Perú. *Apunte universitario Volumen VI*, 111 - 124.
- Apaza Romero, A. (2016). Breve historia de la educación en el Perú. *Apunte universitario Volumen VI*, 14.
- Bosch, R. (2018). Diseñar un mundo mejor empieza en la escuela. *II Congreso Internacional de Innovación Educativa* (pág. 9). Zaragoza: Gobierno de Aragon.
- Bosch, R. (18 de Junio de 2018). Podemos diseñar un mundo mejor empezando por la escuela. (Diego, Entrevistador)
- Bosh, R. (2018). *Diseñar un Mundo mejor empieza en la escuela (Spanish Edition)*. Copenhague: Rosan Bosh Studio.
- Cabas García, M. (2010). Criterios de diseño arquitectónico de un espacio que intensifique el desarrollo del pensamiento creativo. *Revista Módulo*, 35-45.
- Cantú Hinojosa, I. L. (1998). *Elementos de expresión formal y composición arquitectónica*. Mexico: Facultad de Arquitectura U. A. N. L.
- Ching, F. D. (1982). *Arquitectura: Forma, espacio y orden*. Mexico: Ed. Gustavo Gili.
- Ching, F. D., & Binggeli, C. (2015). *Diseño de interiores un manual*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Corrales Romero, C., Moreno Pardo, A. M., Saldarriaga Ruiz, D. A., Sepulveda Garcés, G. I., & Spata Salazar, G. (2005). Los centros de interés libres y

creativos. Propuesta para una educación con sentido. (*Tesis de licenciatura en Educación*). Universidad de Antioquia, Medellín.

Fuentes Bermúdez, H., & Márquez Rodríguez, X. (2007). Lineamientos y criterios arquitectónico para vivienda rural en el área norte del municipio de San Juan Opico. (*Tesis de Licenciatura en Arquitectura*). Universidad del Salvador, San Salvador.

Gairín Sallán, J., & Goikoetxea Piérola, J. (2008). La investigación en organización escolar. *Revista Psicodidáctica*, 73-95.

Laorden Gutiérrez, C., & Pérez López, C. (2002). El espacio como elemento facilitador del aprendizaje. Una experiencia de la formación inicial del profesorado. *Pulso*, 133-146.

Quezada Garland, L. M. (2003). *Introducción a la Teoría del Diseño Arquitectónico*. Lima: El Comercio S.A.

Ramiro Potes, F. (2009). Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna. *Educación y Pedagogía vol. 21*, 29 - 66.

Ramiro Potes, F. (2009). Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna. *Educación y Pedagogía vol. 21*, 38.

Sutter, L. (18 de Nov de 2013). Espacios en movimiento: Guía de diseño para espacios de aprendizaje infantil. (*Tesis de Licenciatura en Arquitectura*). Universidad de Costa Rica, Costa Rica. Recuperado el 17 de Septiembre de 2019, de Issuu: <https://issuu.com/sutterlarissa/docs/diplomarbeit>

Trachana, A. (2011). *Fundamentos de la Forma y el Espacio Arquitectónico*. España: Munilla-Lería.

# ANEXOS

## Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	SUB INDICADOR	MÉTODO	INSTRUMENTO		
CRITERIOS DE DISEÑO	Contextual	Contexto Mediato	Emplazamiento	Observación	Ficha de observación		
			Zonas y usos				
		Contexto Inmediato	Emplazamiento				
			Zonas y usos				
	Función	Programa Arquitectónico	Lista de ambientes				
			Áreas				
		Zonificación	Zonas				
			Diagrama de relaciones				
			Actividades				
		Circulación	Accesos				
			Circulación horizontal				
			Circulación Vertical				
		Cerramiento	Abierto				
			Cerrado				
			Semiabierto				
		Relaciones	Interior - exterior				
			Espacios vinculados				
		Organización	Trama				
	Centralizada						
	Lineal						
	Agrupada						
	Forma	Composición	planos			Observación	Ficha de observación
			Volúmenes				
Principios ordenadores		Equilibrio					
		Tensión					
		Simetría					
Semiótica	Percepción	Ritmo					
		Color					
		Espacio					
ESPACIOS DE APRENDIZAJE	Tecnología	Confort Climático	Asoleamiento	Observación	Ficha de observación		
		Confort Sonoro	Vientos				
			Diseño acústico				
	Confort Lumínico	Iluminación natural					
		Iluminación artificial					
	Constructiva	Materiales	Construcción				
			Acabados				
	Arquitectura Educativa	Espacios de aprendizaje	Procesos	Etapas	Observación/ Entrevista	Ficha de observación/Lista de preguntas	
			Cima de la montaña				
			La cueva				
Campamento de fuego							
Abrevadero o Manantial							
Manos a la obra ¡Arriba!							

## Anexo 02: Instrumento de recolección de datos

### ENTREVISTA

OBJETIVO: Establecer estrategias de diseño para los espacios de aprendizaje a partir de su integración con los criterios arquitectónicos.	VARIABLE: ARQUITECTURA EDUCATIVA	NRO DE ENTREVISTA: ENT-01
	DIMENSIÓN: ESPACIOS DE APRENDIZAJE	INDICADOR:

ENTREVISTADO: ARQUITECTO JAMES ALECHO

Buen día arquitecto James Ho.

Mi nombre es Grisell Espinoza y soy estudiante de Arquitectura en el país de Perú, me gustaría que usted pueda contestar las siguientes preguntas como parte del aporte de mi investigación académica. Estas son:

**PREGUNTA 01:** Para usted ¿Qué es un espacio de aprendizaje y en qué proyectos pueden ser aplicados?

**PREGUNTA 02:** ¿Cuánto tiempo lleva trabajando para proyectos educativos? ¿Qué experiencias ha adquirido durante ese periodo hasta la actualidad?

**PREGUNTA 03:** Aparte de los criterios de diseño que se utiliza en Rosan Bosch Studio ¿Cuáles son las principales estrategias que utiliza en el proceso de diseño de proyectos con fines educativos?

**PREGUNTA 04:** Como especialista en el diseño de espacios de aprendizaje ¿Qué dificultades se ha enfrentado? Y ¿Cómo lo ha solucionado?

**PREGUNTA 05:** ¿Conoce algunos principios de diseño funcional arquitectónico? ¿Los ha puesto en ejecución? ¿Cómo?

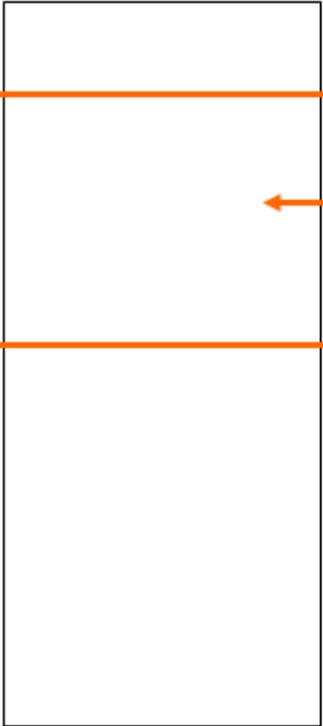
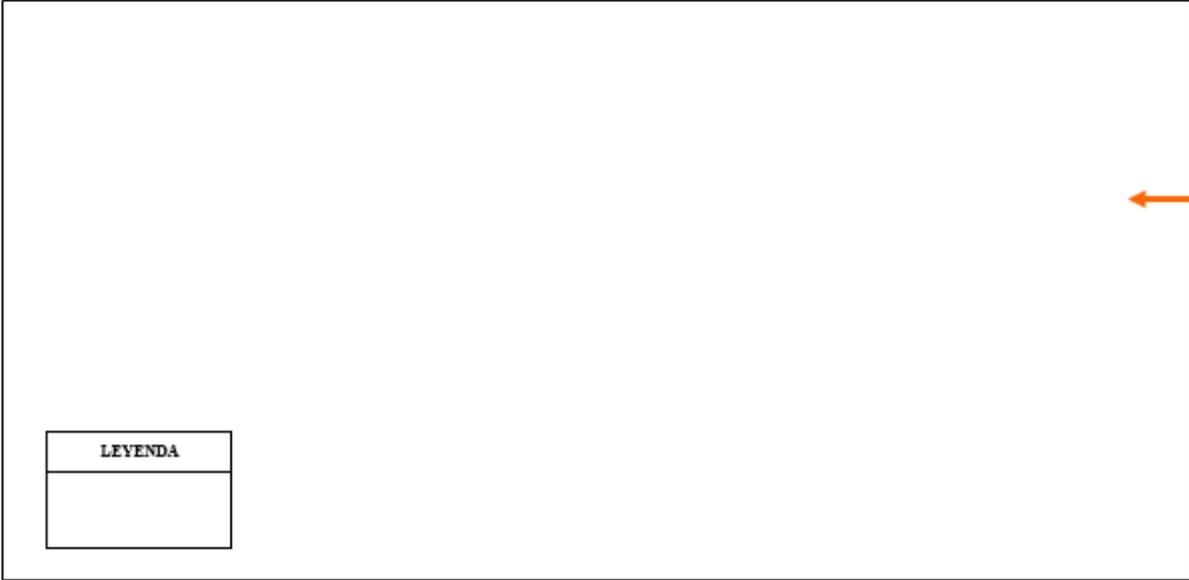
**PREGUNTA 06:** ¿Cuáles son las formas que más utilizas en los diseños de sus proyectos? ¿Por qué? y ¿En dónde las usas?

**PREGUNTA 07:** Teniendo en consideración al país de Perú ¿cuáles son los criterios de diseño de los espacios de aprendizaje que pueden ser ejecutados en este país?

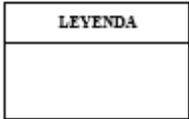
# FICHA DE OBSERVACIÓN

<b>FICHA</b> <b>N° 00</b>	<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS</b>		<b>OBJETIVO:</b>	
	<b>VARIABLE:</b>	<b>DIMEN SIÓN:</b>	<b>INDICADOR:</b>	<b>SUBINDICADOR:</b>

**NOMBRE DEL PROYECTO**

**LEYENDA**


---

	<b>TÍTULO DE INVESTIGACIÓN</b>		<b>AUTOR:</b>
<b>NOMBRE DE LA UNIVERSIDAD</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CURSO:</b>	<b>ASESORES:</b>

**Membrete de Información de la ficha**

**Descripción del análisis**

**Fotografías del caso**

**Análisis gráfico del plano**

**Membrete de Información Académica**

### Anexo 03: Programa arquitectónico para un COAR

AREA	AMBIENTES			CANTIDAD	AREA (m <sup>2</sup> )	SUBTOTAL (m <sup>2</sup> )	TOTAL (m <sup>2</sup> )	AREA EXTERIOR (m <sup>2</sup> )		
ZONA ACADÉMICA	BÁSICOS	TIPOA	Aulas	Aulas	12	60.00	720.00	180		
				Expansión con cobertura ligera	01	180				
		TIPOC	Laboratorios <sup>(2)</sup>	Química	01	120.00	120.00			
				Física	01	120.00	120.00			
				Biología	01	120.00	120.00			
				Robótica	01	120.00	120.00			
	COMPLEMENTARIOS	Gestión Pedagógica	Director Pedagógico <sup>(25)</sup>	01	15.00	15.00				
			Sala de Docentes <sup>(3)</sup>	01	120.00	120.00				
			Sala de Auxiliares	01	10.00	10.00				
			Depósito de Materiales	01	20.00	20.00				
			Archivo y Fotocopia	01	15.00	15.00				
		SSH	SSH de Estudiantes <sup>(4 y 5)</sup>	02	45.00	90.00				
			SSH de Personal Docente (pudiendo ser utilizado por personas con discapacidad)	01	5.00	5.00				
			SSH de Personal Docente Hombres	01	9.50	9.50				
			SSH de Personal Docente Mujeres	01	7.00	7.00				
			Cuarto de Limpieza <sup>(22)</sup>	02	2.00	4.00				
	Botadero <sup>(22)</sup>	02	2.00	4.00						
	<b>TOTAL ZONA ACADÉMICA</b>								1,499.5	
EXPRESIÓN ARTÍSTICA <sup>(7)</sup>	BÁSICOS	TIPO C	Taller de Arte	01	120.00	120.00	369.00			
			Depósito de Taller de Arte	01	30.00	30.00				
		TIPO D	Taller de Música <sup>(8)</sup>	01	120.00	120.00				
			Depósito de Instrumentos Musicales	01	60.00	60.00				
	COMPLEMENTARIOS	SSH de Estudiantes <sup>(4y9)</sup>	01	30.00	30.00					
		SSH de Personal (pudiendo ser utilizado por personas con discapacidad) <sup>(9)</sup>	01	5.00	5.00					
		Cuarto de Limpieza <sup>(22)</sup>	01	2.00	2.00					
		Botadero <sup>(22)</sup>	01	2.00	2.00					
	<b>TOTAL ZONA DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA</b>							369.00		
	CENTRO SC	TIPO B	Biblioteca	Hall de Ingreso	01	30.00		30.00		

			Espacio de Atención (counter de control y búsqueda)	01	15.00	15.00				
				01	30.00	30.00				
				01	200.00	200.00				
				01	125.00	125.00				
				01	65.00	65.00				
				01	60.00					
				01	35.00	35.00				
				04	10.00	40.00				
			Área de Innovación	02	75.00	150.00				
				05	20.00	100.00				
			COMPLEMENTARIOS	SSH	SSH de Estudiantes <sup>(4 y 5)</sup>	01			35.00	35.00
					SSH de Personal (pudiendo ser utilizado por personas con discapacidad)	01			5.00	5.00
					Cuarto de Limpieza <sup>(22)</sup>	01			2.00	2.00
					Botadero <sup>(22)</sup>	01			2.00	2.00
			<b>TOTAL ZONA DE BIBLIOTECA O CENTRO DE RECURSOS</b>							<b>834.00</b>
DEPORTIVA	BASICOS	TIPO E	Losas Multiusos	Básquet 19.00 m x 32.00 m <sup>(35)</sup>	02	608.00		1216.00		
			Polideportivo <sup>(11)</sup>	01	608.00	608.00				
				01	270.00	270.00				
				01	175.00	175.00				
				01	100.00	100.00				
				01	100.00	100.00				
				01	16.00	16.00				
				01	20.00	20.00				
				01	80.00	80.00				
				01	60.00	60.00				
				01	9.00	9.00				
				01	25.00	25.00				
				01	30.00	30.00				
				01	36.00	36.00				
				01	36.00	36.00				
				02	6.00	12.00				

			Cuarto de Limpieza <sup>(22)</sup>	01	2.00	2.00			
			Botadero <sup>(22)</sup>	01	2.00	2.00			
			Depósito de Implementos Deportivos 01	01	30.00	30.00			
			Depósito de Implementos Deportivos 02	01	60.00	60.00			
	<b>POLIDEPORTIVO</b>							<b>1,671.00</b>	
	BÁSICOS	TIPO E	Piscina (11,30 Y 22)	Vaso de la Piscina 25.00 m x 12.50m (mínimo)	01	312.50		312.50	
				Bandas Exteriores	01	215.50		215.50	
				Tribuna	01	175.00		175.00	
				Ducha Pre Piscina	01	6.00		6.00	
				Cuarto de Máquinas y Bombas	01	40.00		40.00	
				Depósito de Combustible	01	30.00		30.00	
	<b>PISCINA</b>							<b>779.00</b>	
	<b>TOTAL ZONA DEPORTIVA</b>							<b>2,450.00</b>	
	BIENESTAR Y DESARROLLO DEL ESTUDIANTE	COMPLEMENTARIOS	Oficina de Bienestar Estudiantil	Director de Bienestar Integral y Desarrollo Estudiantil <sup>(25)</sup>	01	15.00		15.00	
Área de Trabajo				01	55.00	55.00			
Cubículos de Atención Personalizada				02	10.00	20.00			
Tópico (incluye SH)				01	30.00	30.00			
Depósito del Tópico				01	10.00	10.00			
SSHH de Personal Hombres				01	4.00	4.00			
SSHH de Personal Mujeres				01	4.00	4.00			
Cuarto de Limpieza <sup>(22)</sup>				01	2.00	2.00			
Botadero <sup>(22)</sup>				01	2.00	2.00			
<b>OFICINA DE BIENESTAR ESTUDIANTIL</b>						<b>142.00</b>			
COMPLEMENTARIOS		Residencia Estudiantil	Habitaciones <sup>(29)</sup>	61	37.00	2,311			
			SSHH Dormitorio (lavatorio, inodoro, ducha) y tendal <sup>(29)</sup>	61	17.50	1085.9			
			Estación de Monitores (Incluye SH) <sup>(34)</sup>	04	7.50	30.00			
			Sala de TV	02	20.00	40.00			
			SUM Residencial <sup>(15)</sup>	01	260.00	260.00			
			Depósito de Limpieza	02	4.00	8.00			
			SSHH Común Hombres	01	12.00	12.00			
			SSHH Común Mujeres	01	12.00	12.00			
	Cuarto de Limpieza <sup>(22)</sup>		01	2.00	2.00				
Botadero <sup>(22)</sup>	01	2.00	2.00						

		<b>RESIDENCIA ESTUDIANTIL</b>				<b>3762.90</b>		
<b>COMPLEMENTARIOS</b>	<b>Comedor</b>	Comedor (área de mesas)	01	280.00	280.00			
		Depósito del Comedor	01	20.00	20.00			
		Cocina (Incluye los ambientes de almacenamiento de productos) <sup>(16)</sup>	01	165.00	165.00			
		Depósito de Limpieza	01	4.00	4.00			
		Depósito Temporal de Basura	01	6.00	6.00			
		SSHH de Personal Hombres	01	4.00	4.00			
		SSHH de Personal Mujeres	01	4.00	4.00			
		Vestidores de Personal Hombres	01	10.00	10.00			
		Vestidores de Personal Mujeres	01	10.00	10.00			
		SSHH de Estudiantes, Docentes y Personal Administrativo <sup>(4)</sup>	01	45.00	45.00			
		Cuarto de Limpieza <sup>(22)</sup>	01	2.00	2.00			
		Botadero <sup>(22)</sup>	01	2.00	2.00			
<b>COMEDOR</b>					<b>552.00</b>			
<b>COMPLEMENTARIOS</b>		Lavandería <sup>(16y31)</sup>	01	170.00	170.00			
<b>LAVANDERÍA</b>					<b>170.00</b>			
<b>TOTAL ZONA DE BIENESTAR Y DESARROLLO DEL ESTUDIANTE</b>						<b>4,626.9</b>		
<b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b>	<b>COMPLEMENTARIOS</b>	<b>Dirección</b>	Director General (incluye mesas de reuniones)	01	18.5	18.5		
			Sala de Recepción	01	10	10		
			Archivo y Fotografía	01	15	15		
			SSHH de director	01	4	4		
	<b>DIRECCIÓN GENERAL</b>					<b>47.5</b>		
	<b>COMPLEMENTARIOS</b>	<b>Administración</b>	Oficina de Administración	01	10	10		
			Sala de Atención a Padres	01	20	20		
			Sala de Espera de Atención a Padres (incluye SH)	01	15	15		
			Oficina de Soporte Técnico y Mesa de Ayuda (incluye depósito de laptops)	01	30	30		
			Data Center	01	20	20		
			Archivo y Fotocopia	01	15	15		
			Oficina de Seguridad (incluye SSHH)	01	10	10		

		Cuarto de CCTV	01	15	15		
		SSHH DE Personal	01	4	4		
		Cuarto de Limpieza	01	2	2		
		Botadero	01	2	2		
		ADMINISTRACIÓN			143		
		<b>TOTAL ZONA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b>				<b>190.5</b>	
<b>SERVICIOS</b>	<b>COMPLEMENTARIOS</b>	Depósito de Jardinería	01	20	20		
		Depósito de Limpieza	01	30	30		
		Depósito de Basura	01	30	30		
		Almacén General	01	60	60		
		Almacén de Material Logística	01	40	40		
		Comedor de Personal	01	30	30		
		Taller de Mantenimiento (Maestranza)	01	50	50		
		Cuartos de Bombas	01	30	30		
		Cisterna Agua Doméstica	01	100	100		
		Cisterna Agua Contra Incendios	01	60	60		
		Subestación Eléctrica	01	40	40		
		Grupos Electrógeno	01	40	40		
		Cuarto de Tableros	01	20	20		
		Cuarto de Tableros (incluye SH)	01	12	12		
		SSHH de Personal Hombres	01	4	4		
		SSHH de Personal Mujeres	01	4	4		
		Vestidores de Personal Hombres	01	12	12		
		Vestidores de Personal Mujeres	01	12	12		
		<b>TOTAL ZONA DE SERVICIOS GENERALES</b>				<b>606</b>	
Área Techada Neta						10,579.09	
40% Circulaciones y Muros						4,230.36	
<b>TOTAL GENERAL</b>						<b>14,806.26</b>	