

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO  
USFQ**

**Colegio de Arquitectura y Diseño Interior**

**Centro de Aprendizaje y Estación del Tren  
Chiriyacu**

**Alvaro Alexander Campaña Chancusig**  
**Arquitectura**

Trabajo de fin de carrera presentado como  
requisito para la obtención del título de  
Arquitecto

Quito, 14 de Diciembre de 2021

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO  
USFQ**

**Colegio de Arquitectura y Diseño Interior**

**HOJA DE CALIFICACIÓN  
DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA**

**Centro Urbano para el Bienestar y Desarrollo Integral**

**Alvaro Alexander Campaña Chancusig**

**Nombre del profesor, Título académico John Dunn, Arquitecto. MSc.**

Quito, 14 de Diciembre de 2021

## © DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombres y apellidos: Alvaro Alexander Campaña

Chancusig Código: 00132022

Cédula de identidad: 1726092750

Lugar y fecha: Quito, 14 de Diciembre de 2021

## **ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN**

**Nota:** El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

## **UNPUBLISHED DOCUMENT**

**Note:** The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

## RESUMEN

El Centro de Aprendizaje es un espacio donde se mezclan espacios de formación, y de práctica, ya que se mezcla, el aprendizaje formal impartido por docentes, que siguen la malla curricular del Estado, con aprendizaje práctico que es impartido, por artesanos, que basan su conocimiento en años de experiencia. Es así como el objetivo primordial de este espacio es que una persona puede aprender un oficio, al mismo tiempo que termina su educación básica, en el mismo edificio, pero en zonas diferentes, que focalizan su educación en sus diversos espacios y talleres. Además, este Centro responde a las necesidades, de educación, de los habitantes aledaños al mercado de Chiriyacu y de los propios comerciantes de este centro que en su mayoría nunca logran acabar su educación primaria. Además de que la inclusión de la estación del tren dentro del programa y su cercanía a fuentes de transporte como el metro y el trolebús, permiten que este centro abastezca a más sectores de la ciudad.

Palabras clave: Aprendizaje, tren, torre, barra, Chiriyacu, talleres, aula, estación

## ABSTRACT

This learning center is a space where different types of formation can be mixed. On one hand, we have the formal learning imparted by teachers at school, that follows a curriculum given by the state; on the other hand, empirical knowledge given by artisans, that have acquired experience through long periods of time. Therefore, the main goal of this space is for an individual to learn a craft, but at the same time complete the basic education. All of this will take place at the same building but at different sections of it, which will focalize on education through many workshops. In addition, this center responds to the education requirement of the neighboring inhabitant and local merchants near the Chiriyacu market, who in most cases were unable to finish their basic education. As a result, the inclusion of the train station as a part of this space and its closeness to other means of transport, such as the metrovia and trolebus; will allow this center to provide its services to a larger population.

Key Words: learning, train, tower, chiriyacu, workshops, classroom, station.

## TABLA DE CONTENIDO

|  |           |
|--|-----------|
| <b><i>INTRODUCCIÓN</i></b> .....                   | <b>12</b> |
| <b><i>ESTUDIOS PRELIMINARES</i></b> .....          | <b>15</b> |
| <b>Documentación y análisis del lugar</b> .....    | <b>15</b> |
| Morfología del sector .....                        | 15        |
| Jerarquías Viales .....                            | 16        |
| Transporte Público .....                           | 16        |
| Recorridos Peatonales .....                        | 17        |
| Usos de Suelos. ....                               | 17        |
| Equipamiento Urbano.....                           | 18        |
| Uso Industrial.....                                | 18        |
| Áreas Verdes.....                                  | 19        |
| Hitos y Elementos Patrimoniales .....              | 19        |
| Mercado Chiriyacu .....                            | 21        |
| Lote.....  | 24        |
| <b>Definición y análisis del programa</b> .....    | <b>27</b> |
| Ingreso y Administración .....                     | 27        |
| Investigación y análisis de precedentes .....      | 28        |
| Quito Publishing House A-0.....                    | 28        |
| Facultad de Matemáticas UC– Alejandro Aravena..... | 31        |
| <b><i>MARCO TEÓRICO</i></b> .....                  | <b>33</b> |
| <b><i>PROYECTO FINAL</i></b> .....                 | <b>35</b> |
| <b>Primera Etapa</b> .....                         | <b>35</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Segunda Etapa.....</b>                      | <b>37</b> |
| Proceso volumétrico.....                       | 38        |
| Formación y Práctica .....                     | 39        |
| Piel del Edificio .....                        | 40        |
| Conector del Proyecto.....                     | 41        |
| Planimetría.....                               | 42        |
| Planta baja.....                               | 42        |
| Fachada al Parque y Corte A-A .....            | 44        |
| Fachada calle Miguel Carrión y Corte B-B ..... | 45        |
| Plantas 2, 3, 4.....                           | 46        |
| Plantas 5, 6, 7 .....                          | 47        |
| Plantas 8, 9, 10 .....                         | 48        |
| Axonometrías .....                             | 49        |
| Perspectivas Exterior .....                    | 50        |
| Perspectivas Interior .....                    | 51        |
| <b>CONCLUSIONES.....</b>                       | <b>53</b> |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>         | <b>54</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>                             | <b>55</b> |



## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1: Figura Fondo.....                             | 15 |
| Figura 2: Jerarquías Viales .....                       | 16 |
| Figura 3: Transporte Publico .....                      | 16 |
| Figura 4: Recorridos Peatonales .....                   | 17 |
| Figura 5: Uso de Suelos .....                           | 17 |
| Figura 6: Equipamiento Urbano .....                     | 18 |
| Figura 7: Uso Industrial .....                          | 18 |
| Figura 8: Natural vs Artificial .....                   | 19 |
| Figura 9: Hitos y Elementos patrimoniales .....         | 20 |
| Figura 10: Entrada principal Mercado de Chiriyacu ..... | 21 |
| Figura 11: Talleres de Madera.....                      | 23 |
| Figura 12: Talleres de Calzado .....                    | 23 |
| Figura 13: Talleres de Suelta .....                     | 24 |
| Figura 14: Talleres Mecánicos .....                     | 24 |
| Figura 15: Ubicación Satelital .....                    | 25 |
| <b>3</b> Figura 16: Calle Rafael Arteta.....            | 25 |
| Figura 17: Calle Miguel Carrión.....                    | 26 |
| Figura 18: Vista Actual del terreno.....                | 26 |
| Figura 19: Programa y Relaciones Espaciales.....        | 27 |

|  |    |
|--|----|
| Figura 20: Vista en axonometría del proyecto, Fotografía: a-0.....   | 29 |
| Figura 21: Diagrama de ventilación, A-0.....                         | 30 |
| Figura 22: Piel para controlar el calor interno, A-0.....            | 30 |
| Figura 23: Facultad de Matemáticas vista aérea. Fotografía: AV ..... | 31 |
| Figura 24: Planta baja del proyecto. Fotografía AV .....             | 32 |
| Figura 25: Propuesta Parque, con puente peatonal .....               | 35 |
| Figura 26: Vista nivel peatón de los senderos del parque .....       | 36 |
| Figura 27: Terreno asignado Fotografía: Sebastián Pérez .....        | 38 |
| Figura 28: Proceso volumétrico .....                                 | 38 |
| Figura 29: Vista puente Peatonal. Fotografía: Sebastián Pérez .....  | 39 |
| Figura 30: Diagrama distribución .....                               | 40 |
| Figura 31: Diagrama flujo de viento y sol.....                       | 41 |
| Figura 32: Corte Quebra Soles Metálico.....                          | 41 |
| Figura 33: Vigas continuas en el patio interno .....                 | 42 |
| Figura 34: Cubierta Metálica .....                                   | 42 |
| Figura 35: Planta baja .....   | 43 |
| Figura 36: Corte A-A y Fachada al parque .....                       | 44 |
| Figura 37: Corte transversal y fachada .....                         | 45 |
| Figura 38: Plantas 2,3,4.....  | 46 |
| Figura 39: Plantas 5,6,7.....  | 47 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 40: Plantas 8,9,10.....                | 48 |
| Figura 41: Axonometría Frontal .....          | 49 |
| Figura 42: Axonometría Posterior .....        | 50 |
| Figura 43: Perspectiva desde Parque .....     | 50 |
| Figura 44: Perspectiva desde Área verde ..... | 50 |
| Figura 45: Perspectiva Exhibición.....        | 51 |
| Figura 46: Perspectiva Talleres .....         | 52 |

## INTRODUCCIÓN

El sector en donde se desarrolla este proyecto es la zona del “Recreo”, uno de los principales ejes comerciales del sur de Quito, conocido de esta manera por la presencia del Centro Comercial del mismo nombre, uno de los más grandes del país; resalta también en el sector, el mercado de Chiriyacu distinguido principalmente por la gran variedad de productos que oferta a la ciudadanía. El crecimiento de esta parte de la ciudad se ha ido dando de la mano de estos dos lugares, ya que la mayoría de los habitantes de esta zona trabajan en uno de estos dos puntos, o a su vez los utilizan como clinetes para abastecerse de toda clase de artículos. Debido a la gran cantidad de transeúntes en esta zona, se creó la estación multimodal “el Recreo”, que distribuye a todos los pasajeros que viven al sur de la ciudad a sus diferentes destinos.

Este proyecto se dividió en dos fases: en primera instancia se realiza una intervención urbana, donde se creó un parque que vinculará la actual estación del trole y la futura parada del metro de Quito con el proyecto, con el desafío de la implementación de un puente peatonal, que no solo sirva como un paso elevado, sino que de alguna forma conecte y sea parte de la propuesta presentada. De esta manera se creó un espacio de áreas verdes, con zonas de descanso, y senderos, que se distribuyen en un lote de forma triangular, y que colindan a un lado con los rieles del tren y al otro con la estación del trolebús, que vincula a la comunidad con este espacio que se encuentra ocupado por talleres municipales para el mantenimiento de troles, buses entre otros.

Se plantea una propuesta con zonas de descanso con bancas y espacios para picnics, además de espejos de agua y senderos con árboles nativos para lograr barreras contra el ruido y la contaminación del aire por parte de la gran cantidad de automóviles que transitan a diario por este sector, también espacios culturales, como un auditorio deprimido, que serviría para eventos públicos, o para dar espacio a artistas de la zona, además de que reactivaría la zona en las horas nocturnas, ya que pasado las 8 pm el sector se vuelve desolado.

En una segunda fase se contempla la creación de un Centro de Aprendizaje, se define como un espacio dual, que busca una formación no solo teórica, sino, también práctica, enfocada en los trabajos, que necesiten una mezcla de estos conocimientos. Este proyecto se desarrolla en la zona aledaña al mercado de Chiriyacu, que será el principal referente durante este proyecto, ya que es un espacio donde converge gran cantidad de personas, tanto comerciantes como compradores. Que en la mayoría de los casos no han completado sus estudios básicos, como es la escuela, o el colegio, por lo que se busca con este centro aportar a la comunidad, para que aquí puedan terminar toda su formación escolar.

Adicional como el sector del mercado es una zona con comerciantes, y artesanos se busca que las personas también puedan aprender de los diferentes oficios, que solo se adquieren con la práctica, por lo cual también se implementa dentro del programa arquitectónico estos talleres para si poder aportar con conocimiento más experimental y que sirva para así dar un empleo u ocupación a personas en situación de calle que por su condición buscan cualquier método para poder avanzar en la vida, y al enseñarles un oficio, que pueden realizar por un largo periodo de tiempo, se contribuye a su vida de

varias maneras.

El programa también busca integrar una estación del tren para volver a dar vida a este medio de transporte que se encuentra en deterioro como se puede apreciar en las condiciones actual de sus rieles, esto con la finalidad, de que este centro pueda ser visitado por más personas de otras ciudades, además de que se lograría reactivar este medio de transporte patrimonial , que puede de una u otra manera ayudar al transporte no solo de personas , sino también de carga como en sus inicio, y a su vez darle vida nuevamente a su infraestructura, para que no se quede olvidada en el tiempo, y se convierta solo en escombros.

## ESTUDIOS PRELIMINARES

### Documentación y análisis del lugar

#### Morfología del sector

El sector del Recreo es una zona, que ha ido creciendo constantemente, ya que al ser uno de los polos comerciales de la ciudad mueve una gran cantidad de gente, es así que se puede ver en el sector manzanas consolidadas, en su totalidad que son aprovechadas al máximo, sin áreas verdes, y edificios de orden público que ocupan grandes extensiones y sobresalen sobre el contexto urbano. Sin embargo, ha habido un crecimiento no controlado, por lo cual las manzanas son de diversas formas y tamaños, lo que muestra una trama urbana desordenada, pero consolidada por ejes que la marcan, y sectorizan.

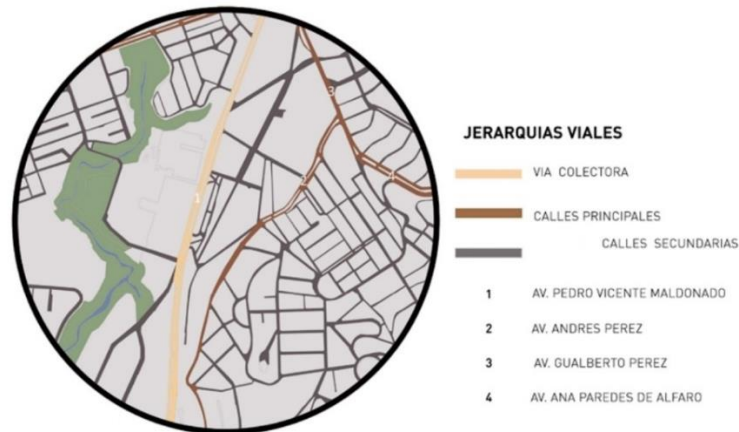


FIGURA FONDO

*Figura 1: Figura Fondo*

### *Jerarquías Viales*

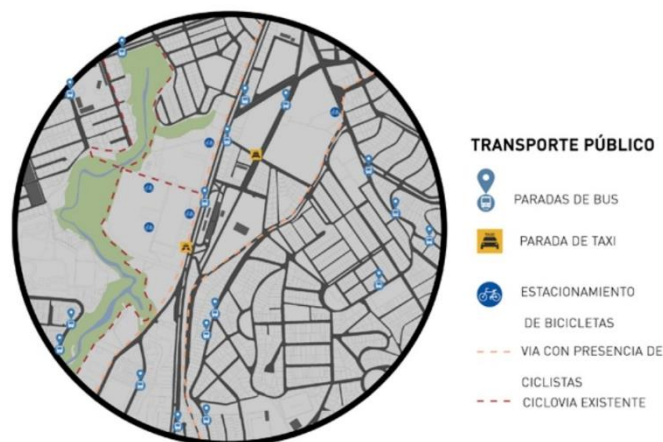
La trama urbana tiene como un eje principal a la Av. Pedro Vicente Maldonado que es una vía colectora. La Av. Andrés Páez recorre los barrios residenciales del sector, y la Av. Gualberto Pérez que conecta con las parroquias rurales como Conocoto



*Figura 2: Jerarquías Viales*

### *Transporte Público*

En el sector existen diversos transportes, como son los buses alimentadores, el trole, los taxis que tienen su parada dentro del centro comercial, y el metro que está próximo a funcionar y tiene una estación en este sector. Además de ciclovías, para las bicicletas.



*Figura 3: Transporte Publico*



### *Recorridos Peatonales*

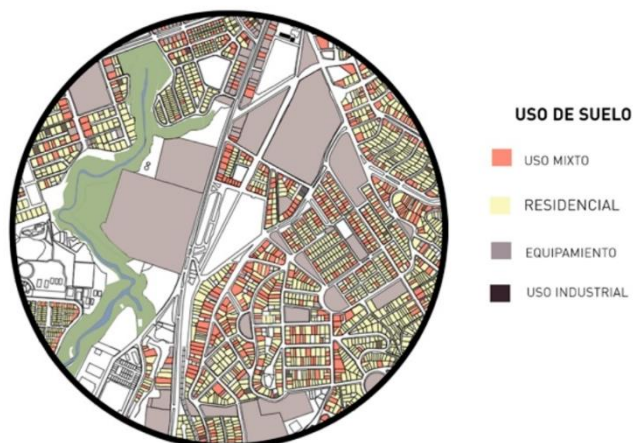
Existen varios recorridos peatonales, en el sector que funcionan sobre las veredas, dentro de este sector, además de senderos en los parques lineales, lo que permite un transporte seguro para el peatón, también hay pasos cebra en la esquina de cada manzana para así mismo garantizar la seguridad del peatón.



*Figura 4: Recorridos Peatonales*

### *Usos de Suelos.*

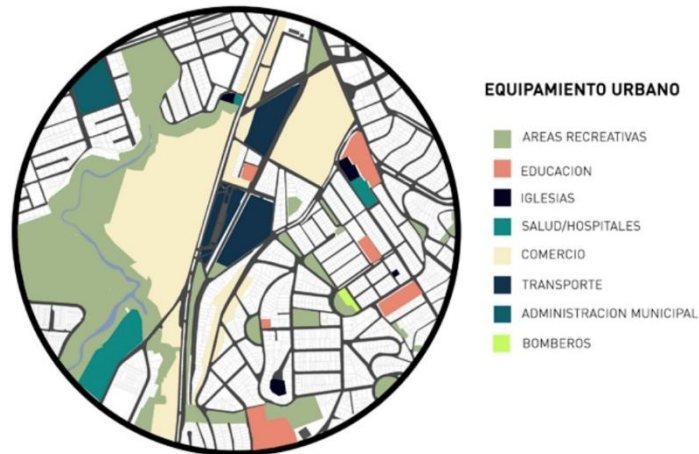
En la zona predominan los espacios de uso mixto, ya que mucha gente usa su planta baja como comercial, también la presencia de zonas exclusivas de residencia, cerca de los equipamientos, y zonas industriales, con talleres de manufactura.



*Figura 5: Uso de Suelos*

### *Equipamiento Urbano*

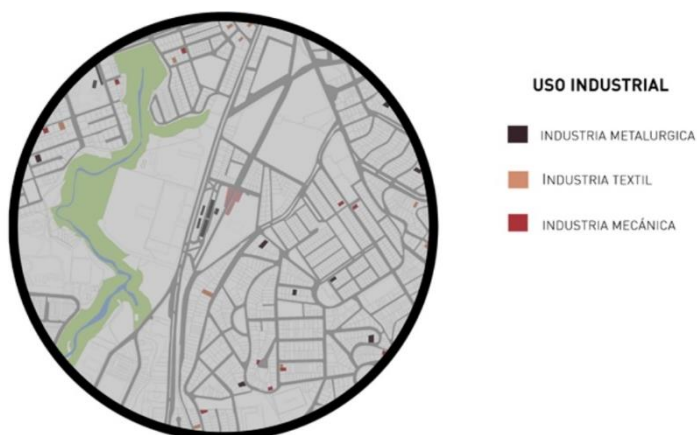
En el sector existen diversos equipamientos como escuelas, colegios, hospitales, Estaciones Policiales, de bomberos, dependencias municipales, comercios, entre otros, por lo que sus residentes no necesitan abandonar el sector para realizar sus actividades



*Figura 6: Equipamiento Urbano*

### *Uso Industrial*

Se encuentra presencia de pequeñas industrias, a manera artesanal, pero relevantes en el sector, en ramas como la metalurgia, la textil, y la mecánica, esta última siendo la de mayor presencia en el sector, sin embargo, todas estas industrias están dispersas y no en un solo sector



*Figura 7: Uso Industrial*

## Áreas Verdes

Debido a la presencia de quebradas hay una gran extensión de áreas verdes, que conforman un parque aledaño al centro comercial, siendo uno de los más grandes del sur de Quito, también hay pequeños parques en la zona residencial, complementado por equipamientos como canchas deportivas

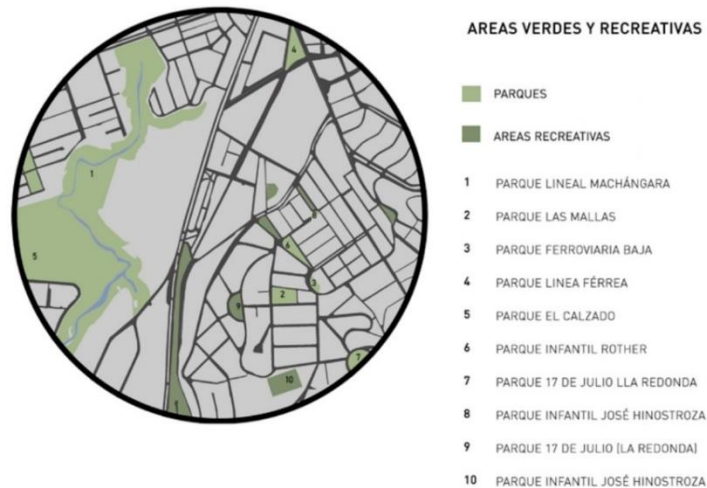
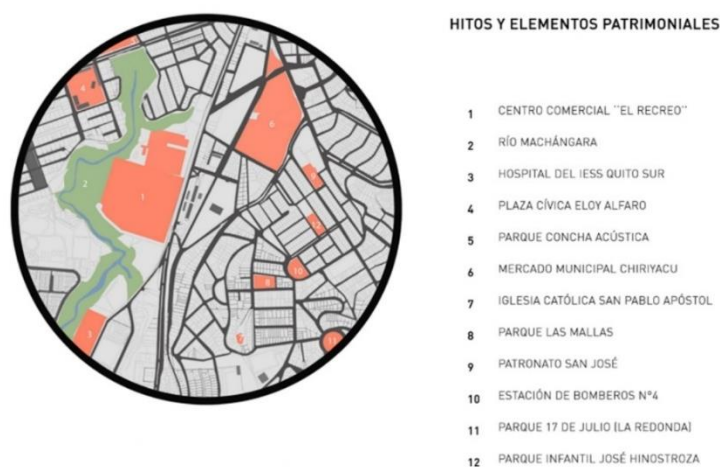


Figura 8: Natural vs Artificial

## Hitos y Elementos Patrimoniales

Existen varios hitos como centros comerciales, mercados, hospitales, iglesias entre otros, que son puntos de referencia dentro del sector ya que dividen en subzonas los espacios, elementos se encuentran muy cerca entre si lo que facilita su acceso.



*Figura 9: Hitos y Elementos patrimoniales*

### *Mercado Chiriyacu*

Es un hito del sector, al ser uno de los principales mercados que abastecen a la ciudad de Quito, además de que en su interior hay gran movimiento de personas, por los diversos productos y servicios que se ofrecen, Además de que, gracias a este mercado, la zona a tenido el dinamismo comercial que mantiene hasta ahora y a su vez ha generado el crecimiento de barrios residenciales a su alrededor, dando paso usos de suelo mixtos, para así aprovechar esta zona de comercio en planta baja.



*Figura 10: Entrada principal Mercado de Chiriyacu*

Dentro de este espacio, existen diversos comerciantes, siendo la mayoría oriundos de otras provincias de la sierra, que hicieron de Quito su nuevo hogar, y debido a su actividad comercial, residen cerca del mercado, o en su defecto usan los medios de transporte público como buses o el trole, para poder llegar hasta aquí. Es así que varios de estos comerciantes traen a sus hijos u familia a su trabajo dentro del mercado, por lo

que se puede observar en los pasillos de este centro a niños jugando y corriendo o a familias compartiendo en la hora del almuerzo en sus puestos de venta, además de que estos niños y adolescentes también entran a trabajar dentro del mercado y muchas veces por realizar esta actividad descuidan sus obligaciones escolares por lo que no terminan la escuela, como muchos de sus padres.

Es así que dentro del mercado hay una gran tasa de personas que no terminaron sus estudios, ya que, al priorizar el trabajo, no disponen de tiempo, para aprender, siendo esto algo común entre las diversas generaciones de una misma familia, ya que varios padres de familia que trabajan aquí al entrar a trabajar aquí al hacerlo desde temprana edad no terminan su formación académica y por lo tanto repiten este patrón con sus hijos. Que al verse en la necesidad de trabajar crecen en un futuro incierto donde no tendrán las mismas oportunidades que otros que si finalizaron sus estudios tanto básicos como superiores

Sin embargo dentro de esta zona hay gran cantidad de comerciantes y artesanos, que deciden terminar sus estudios, en escuelas nocturnas que son alejadas del sector y que a veces complican su movilización como las que se ofrecen en los colegios nocturnos como el Colegio Montufar, o en el colegio Amazonas, por lo que las personas que deciden continuar sus estudios hacen un sacrificio más grande no solo de tiempo sino económico por el tema de movilidad, por lo que muchos de ellos desisten de esta idea en general. también por otro lado dentro del mercado y sus alrededores, hay varios artesanos que trabajan en materiales como la madera, el metal, o en industrias como el calzado, que tienen una formación más práctica, ya que desde pequeños han realizado estos oficios,





*Figura 11: Talleres de Madera*



*Figura 12: Talleres de Calzado*



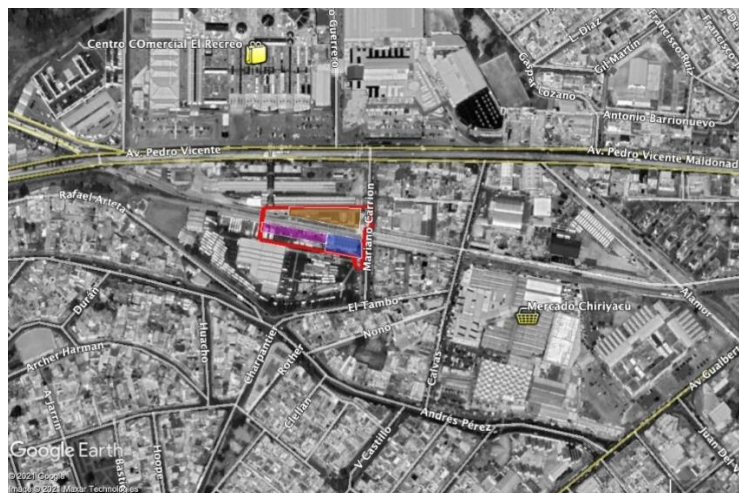
*Figura 13: Talleres de Suelda*



*Figura 14: Talleres Mecánicos*

### *Lote*

El lote sobre el cual se va a realizar el proyecto es la actual zona de talleres del municipio de Quito donde se reparan los vehículos municipales de transporte público, se encuentra entre las calles Miguel Carrión y Rafael Arteta, además que por medio es atravesado por los rieles del tren.





*Figura 15: Ubicación Satelital*

Diagonal al lote esta la calle Rafael Arteta por donde pasan los rieles del tren, el trolebús, y es una calle a doble sentido, además de que conduce directamente al mercado de Chiriyacu



*Figura 16: Calle Rafael Arteta*

A un costado del lote esta la calle Miguel Carrión, que conecta directamente con el centro comercial El recreo. Esta calle es muy transitada, ya que por aquí pasan los buses alimentadores que conectan con los barrios de la Ferroviaria y Doscientas Casas, entre otros.



*Figura 17: Calle Miguel Carrión*

En la actualidad en el espacio donde se desarrolla el proyecto se encuentra una edificación de dos pisos que sirve como oficinas municipales, y comedor de obreros, frente a este espacio se va a ubicar la nueva parada del metro de Quito.



*Figura 18: Vista Actual del terreno*

## Definición y análisis del programa

### Ingreso y Administración

El hall de ingreso ocupa un área importante dentro del proyecto y se acompaña de otros espacios como sala de espera, servicios y área administrativa.

## CENTRO DE FORMACIÓN

1875 M2

|                |         |
|----------------|---------|
| AUDITORIO      | 220M2   |
| AULAS          | 450M2   |
| EXHIBICIÓN     | 200M2   |
| CAFETERÍA      | 112.5M2 |
| HALL PRINCIPAL | 100m2   |
| BIBLIOTECA     | 200M2   |
| OFICINAS       | 130m2   |
| SERVICIOS      | 187.5M2 |
| MUSEO          | 185.2m2 |



## CENTRO DE APRENDIZAJE

1875 M2

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| EXPOSICIÓN TEMPORAL   | 130M2   |
| EXPOSICIÓN PERMANENTE | 120M2   |
| SALA 3D               | 200M2   |
| TALLERES              | 600m2   |
| SERVICIOS             | 187.5m2 |
| ARCHIVOS              | 150m2   |
| AULAS INTERACTIVAS    | 200m2   |
| HALL                  | 100m2   |
| ESTUDIOS              | 87.5M2  |

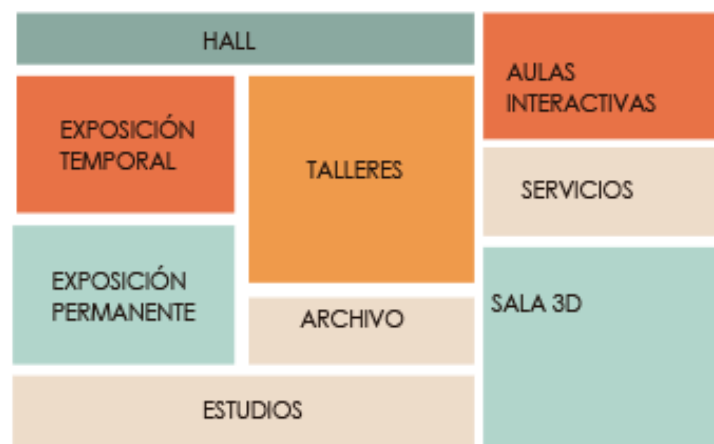


Figura 19: Programa y Relaciones Espaciales

## Investigación y análisis de precedentes

### *Quito Publishing House A-0*

Ubicado en el barrio de la floresta en Quito, es un edificio, que buscaba una mejor interacción entre empleados creativos, que trabajaban en distintas oficinas, donde todos los espacios convergen en un espacio en común, así mismo áreas comunales en la terraza para esparcimiento. Todo esto con el fin de que todas las personas tengan una atmosfera comunitaria y se puedan apoyar entre si sin importar su actividad.

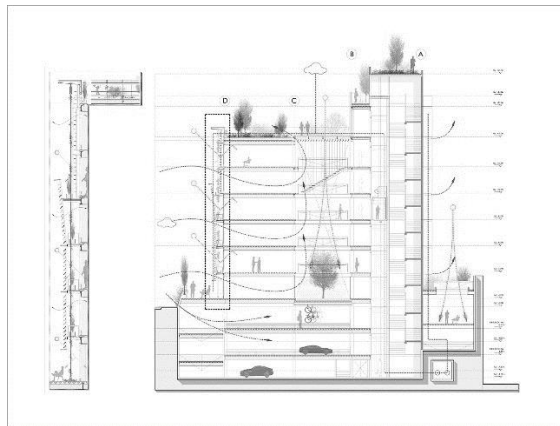
Al ser una torre de oficinas tenía en un barrio de baja densidad, se tenía un reto constructivo, ya que se buscaba un edificio sustentable que a pesar de su altura y sus paneles de vidrio pueda afrontar las fuertes temperaturas dentro de la ciudad, es así que se concibe al edificio como una maquina bioclimática que no tenga la necesidad de usar sistemas mecánicos de ventilación para convertir los rayos solares de la ciudad, que a mayor altura aumentan. Por lo que se concibe la piel externa como una cortina que regule el calor y sirva como un muro biológico. Por lo que se crean unas lamas alrededor del edificio como quiebra soles, que permiten que solo entre la cantidad necesaria de calor al edificio, sin impedir el paso de la luz natural.



*Figura 20: Vista en axonometría del proyecto, Fotografía: a-0*

## Funcionamiento

El vacío al interior del Edificio permite una mejor filtración de aire hacia sus costados lo que a su vez permite que la temperatura de la parte superior disminuya y permita el paso de aire hasta el interior, logrando mejores corrientes de aire internas lo que evita el uso de ventilación mecánica, además del techo verde que evita que la temperatura interna suba



*Figura 21: Diagrama de ventilación, A-0*

## Paneles

Son de metal, pero ubicado de forma exacta que no permiten el paso directo de los rayos solares, pero sí de luz natural, se hizo un estudio técnico de asoleamiento, para determinar su posición y porcentaje de inclinación



*Figura 22: Piel para controlar el calor interno, A-0*

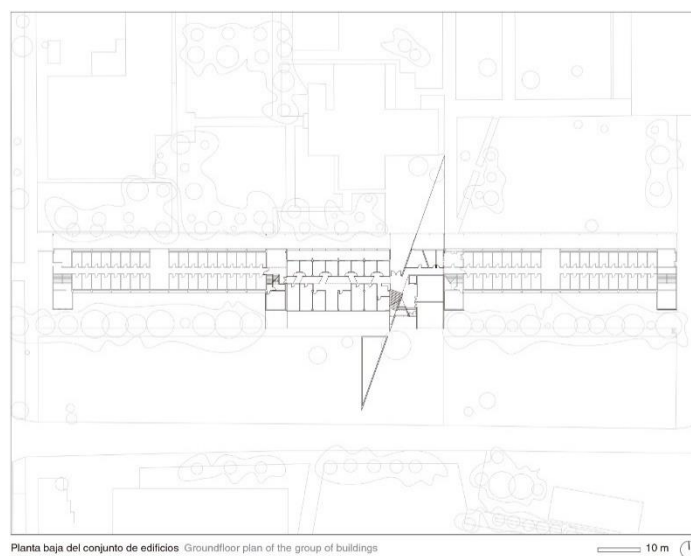
### *Facultad de Matemáticas UC– Alejandro Aravena*

Es un proyecto que ocupa dos estructuras de los años 70 y que se encuentran separadas entre sí por un espacio y un puente que conectaba a las dos edificaciones, para este proyecto se buscaba crear nuevos espacios para las oficinas de profesores, por lo que el proyecto se basa en la idea de unir estas dos edificaciones insertando una nueva en medio para que se pueda apreciar a los tres como uno solo y con diversos materiales mostrar la dualidad entre el conector y los edificios antiguos

### **Fotografías**



*Figura 23: Facultad de Matemáticas vista aérea. Fotografía: AV*



*Figura 24: Planta baja del proyecto. Fotografía AV*



## MARCO TEÓRICO

El marco teórico del proyecto se basa en la arquitectura propuesta por Alejandro Aravena en su proyecto, de la facultad de matemáticas en Chile, ya que con este proyecto lo que se busca es unir dos edificios que se encuentran físicamente separados, en sus estructuras. Pero en su interior poseen programas educativos similares. Por lo que juntos con un tercer espacio integrador se logra esta propuesta además de que los estudiantes de cada edificio pueden transitar hacia el otro extremo sin ningún problema. Y así mismo las clases pueden ser impartidas en cualquier aula dentro de la facultad, sin tener que salir a un espacio conector exterior. Por lo que se busca replicar esta idea, pero ahora en una barra y una torre que son los condicionantes para este proyecto

También siguiendo la línea de la estación del ten ,se condiciona que este centro debe poseer una estación del tren que debe ser parte del programa del centro pero a su vez debe tener bien diferenciadas sus entradas y debe funcionar dentro sin que ninguno de los programas interrumpen el funcionamiento del otro, pero si se logren relacionar en algún punto, como en el caso de Aravena que dos edificios se lograron leer como uno, aquí se intenta que dos programas diversos se puedan entender como uno solo.

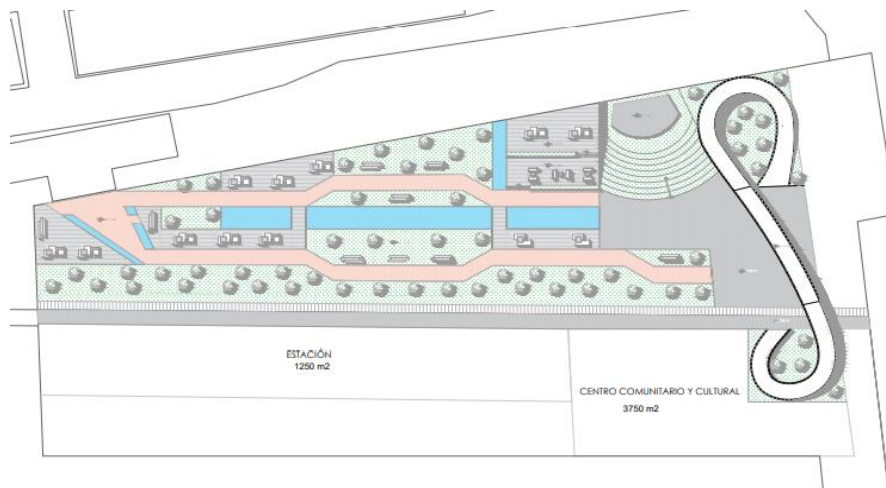
Además de la búsqueda de edificios sustentables como los propuestos por el Estudio A-0, ya que al proponerse una torre de 10 pisos en esta zona de Quito, se va a recibir de forma directa gran cantidad de rayos solares, que por la fachada de vidrio del edificio harán que la temperatura interior sea demasiado elevada y por lo tanto no pueda funcionar con normalidad o regularidad en estos espacios un aula , que necesita iluminación natural, pero está condicionado a que las personas que estén dentro puedan

tener una sensación térmica agradable para no tener que abandonar el edificio, y que se logren distraer de sus estudios por cuestiones climáticas adversas a la clase.

## PROYECTO FINAL

### Primera Etapa

El Proyecto se divide en dos etapas, la primera es una intervención urbana en la que se busca generar un parque con áreas verdes en la mitad del terreno, este espacio cumple con el objetivo de poder direccionar hacia a los usuarios del trole y el metro a la nueva estación del tren que estará cruzando las vías. En esta parte se propone un área verde acompañada de pequeñas plazas a la salida del metro y de la estación del trolebús, para que sirvan de guía a los usuarios y así, puedan llegar con facilidad al nuevo espacio, además de un auditorio exterior.



*Figura 25: Propuesta Parque, con puente peatonal*



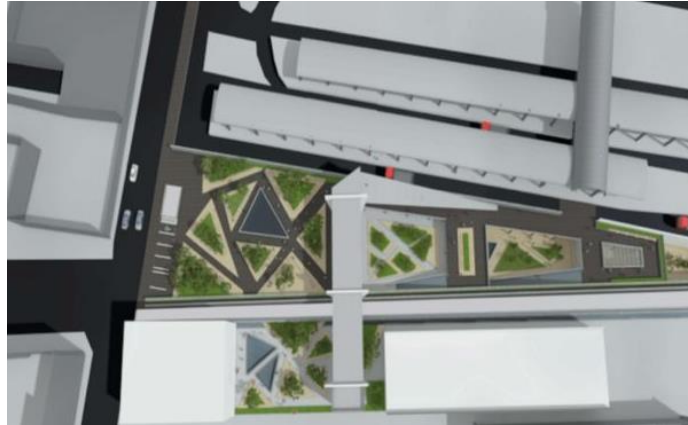
*Figura 26: Vista nivel peatón de los senderos del parque*

## **Segunda Etapa**

En esta etapa, se plantea crear el Centro de Aprendizaje, en respuesta a los problemas existentes que se analizó en el hito más cercano del proyecto que es el mercado de Chiriyacu, por lo cual se crea un programa que ayude a los comerciantes y personas del sector a tener una mayor capacitación tanto técnica como, educativa, para que puedan culminar sus estudios primarios con éxito, y además otras personas que estén interesadas puedan aprender oficios de los artesanos.

Es así como en un ejemplo el panadero del barrio que busca acabar sus estudios puede, ir en la mañana al centro e ir a la zona de Formación para entrar a clases para obtener su título de 2 nivel. Y en las tardes puede ir a la zona de Practicas y el dictar las clases de panadería, a otras personas que busquen aprender este oficio, para buscar un trabajo o como pasatiempo, es decir se da esta dualidad, que un estudiante puede ser profesor y un profesor puede ser estudiante, al mismo tiempo, y se generan vínculos entre los propios vecinos que acudan a este centro.

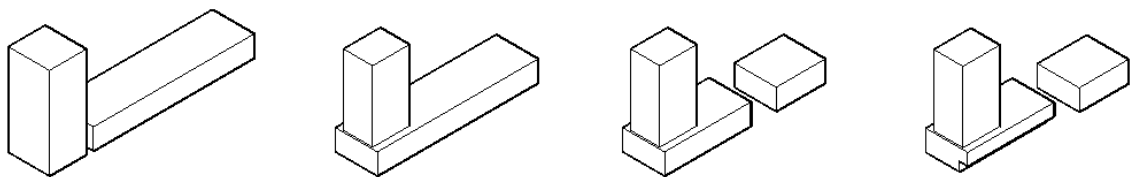
Para este ejercicio se dan condicionantes, para su desarrollo, ya que, se asigna un terreno con un elemento inamovible como es un puente peatonal que desemboca en metida del terreno y otra es que el programa propuesto se debe resolver en una volumetría de una torre y una barra



*Figura 27: Terreno asignado Fotografía: Sebastián Pérez*

### **Proceso volumétrico**

A partir de la condicionante de que el proyecto se debe realizar en una barra, se decide posicionar la torre sobre la barra en su extremo norte, para así dar una mayor jerarquía a la entrada del proyecto y así mismo darle las mejores visuales del entorno a la torre, se la desplaza dentro de la barra en sus costados, para que se denota que es una torre implantada en la barra y no se lea todo el proyecto como un solo pliegue.



*Figura 28: Proceso volumétrico*

La segunda condicionante en el proyecto es el puente peatonal que desemboca justo en la mitad, del proyecto, por lo cual se decide fragmentar el volumen de la barra para poder dar espacio a un patio interior donde pueda establecerse el puente y se logre

diferenciar que este elemento no es parte del proceso arquitectónico, pero que no se lo puede obviar y se lo debe intentar integrar. Es así que se separa en dos este bloque de la barra para dar paso al puente, y se desplaza el tamaño del puente para que no afecte en nada el diseño.



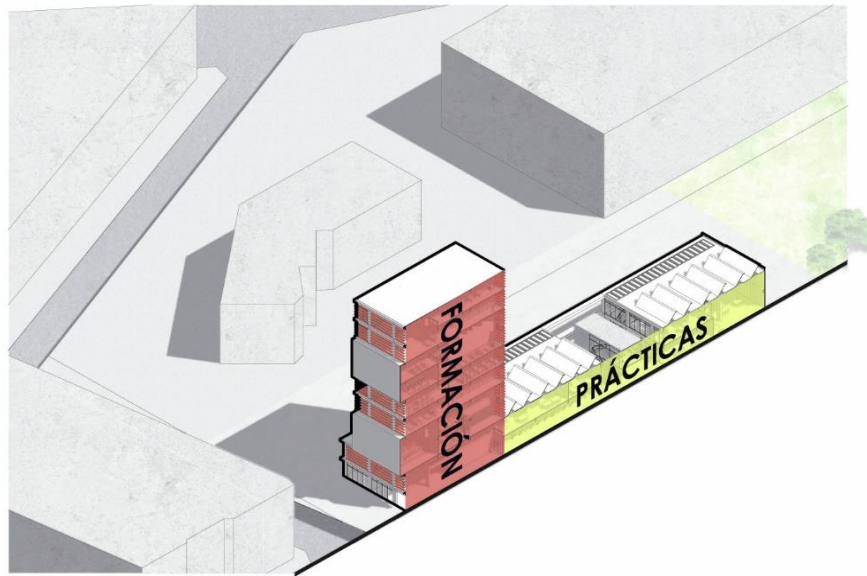
*Figura 29: Vista puente Peatonal. Fotografía: Sebastián Pérez*

### **Formación y Práctica**

El proyecto se divide en dos programas generales que abarcan la mayoría de los espacios que serían la zona de Prácticas que incluye talleres de obraje donde las personas pueden hacer cursos de carpintería, panadería, zapatería, textilería y cerrajería. Por lo cual este espacio necesita de condiciones espaciales, como mayor ventilación y espacio. Es así que se decide que este bloque se desarrolle en la barra para así facilitar el transporte de los materiales que aquí se utilizarán.

La otra parte del proyecto se encuentra la zona de Formación, es donde se podrá tener clases más formales, a manera de escuela y colegio, esta zona cuenta con aulas magistrales, talleres, y aulas normales, y por la diversidad de programas que hay aquí, se decide hacerlo en la torre, ya que así las aulas pueden interactuar entre sí con mayor

facilidad.

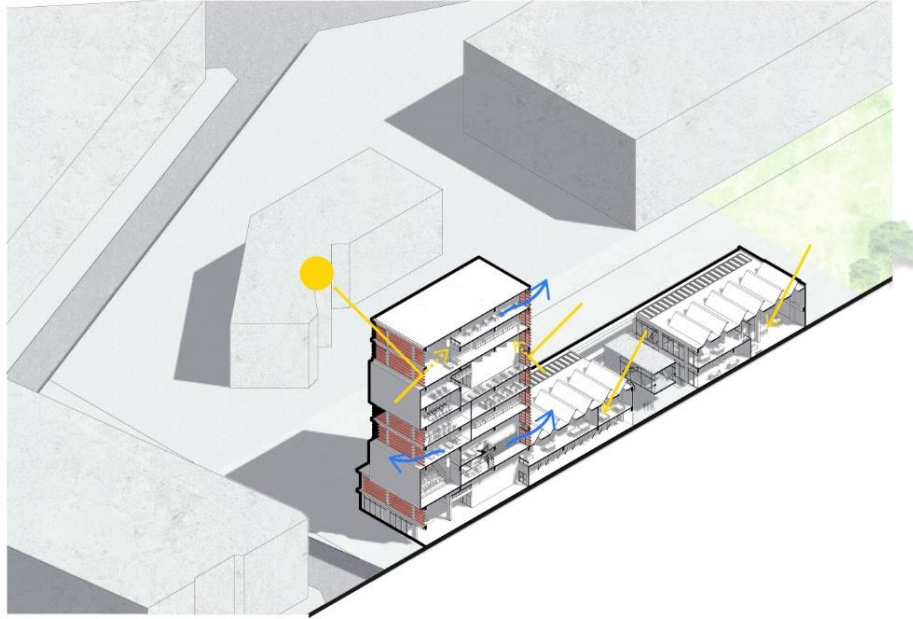


*Figura 30: Diagrama distribución*

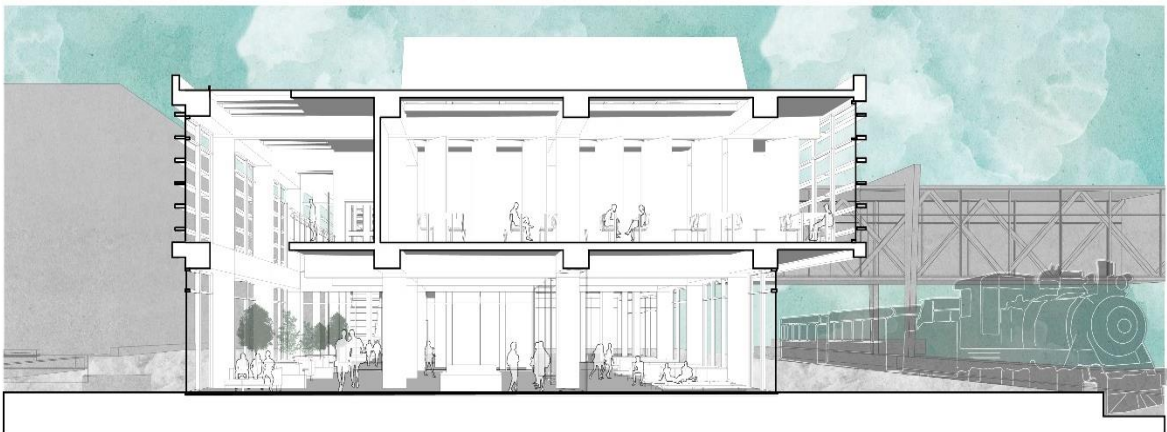
### **Piel del Edificio**

Debido a la ubicación geográfica de Quito, se crea una piel para el edificio, que está compuesta por celosías metálicas, que actúan a manera de quiebra soles, que permiten que, entre luz natural al edificio, al igual que una mejor circulación de aire, pero evitan el ingreso de forma directa de rayos de Sol.





*Figura 31: Diagrama flujo de viento y sol*



*Figura 32: Corte Quiebra Soles Metálico*

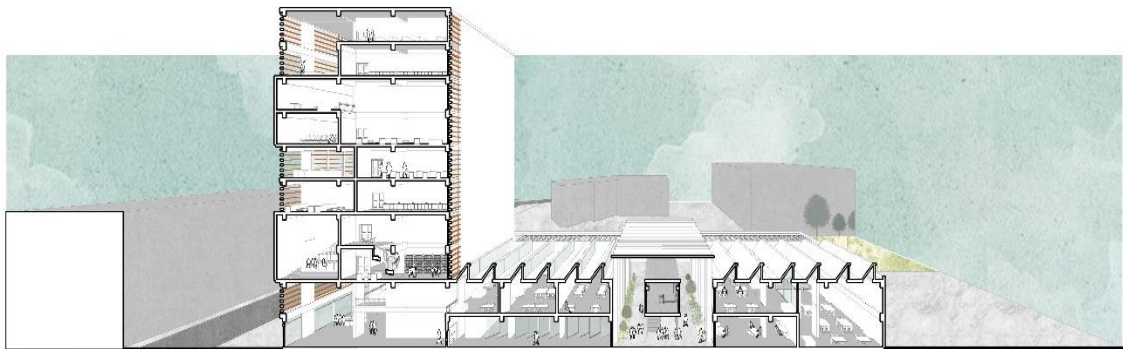
### **Conector del Proyecto**

Al estar el Centro de aprendizaje seccionado en la mitad por el puente peatonal, se busca una estructura o un elemento que ayude a entender al proyecto como uno solo, y no como dos distintos, por lo que se utiliza a las vigas como un amarre que se nota sobre el patio interior para una continuidad de fachada.



*Figura 33: Vigas continuas en el patio interno*

Además, para hacer de este un espacio cubierto pero translucido se implementa una estructura metálica a manera de grapa que une a los dos volúmenes y contiene al puente peatonal



*Figura 34: Cubierta Metálica*

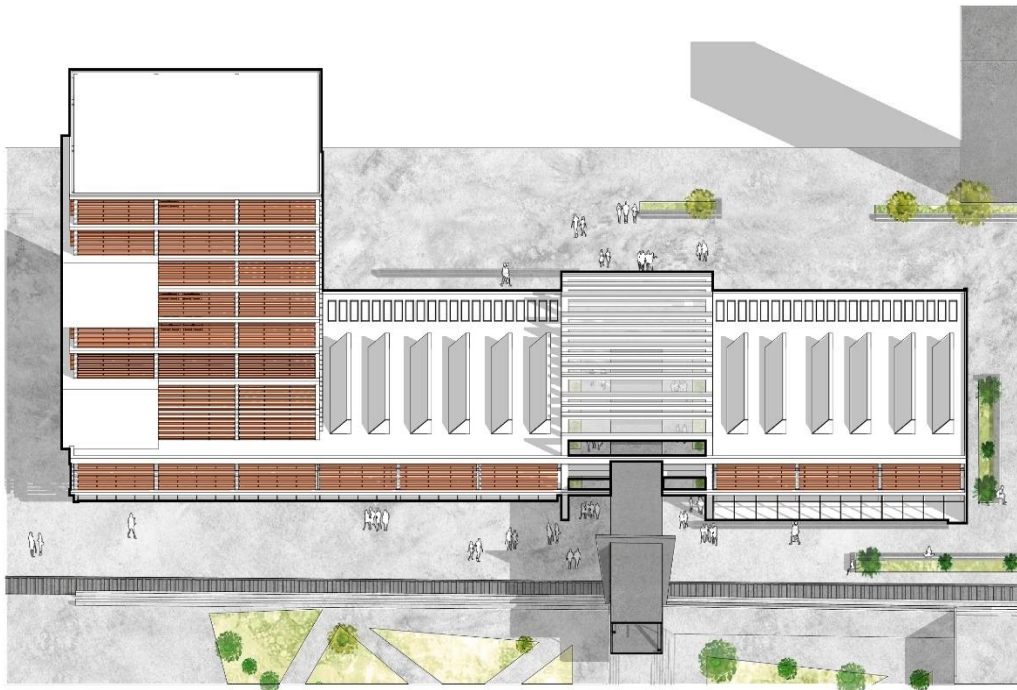
**Planimetría**

*Planta baja*



*Figura 35: Planta baja*

*Fachada al Parque y Corte A-A*



*Figura 36: Corte A-A y Fachada al parque*



*Fachada calle Miguel Carrión y Corte B-B*



*Figura 37: Corte transversal y fachada*

*Plantas 2, 3, 4*

Planta 2



Planta 3

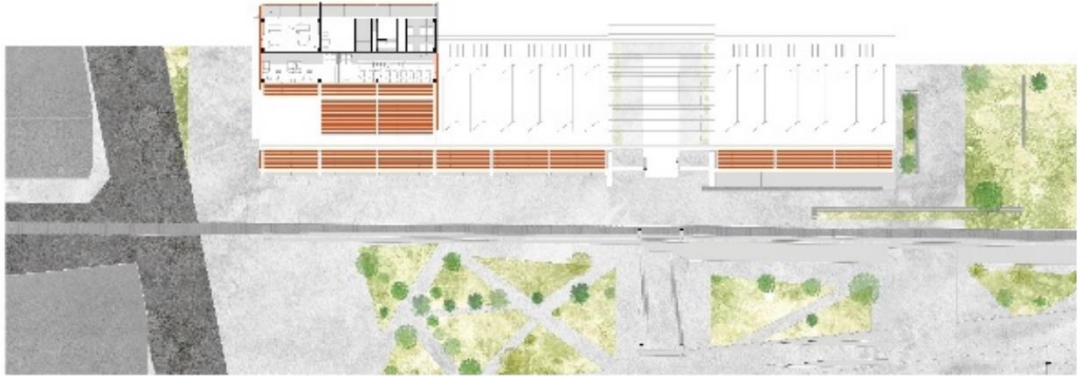


Planta 4

*Figura 38: Plantas 2,3,4*

*Plantas 5, 6, 7*

Planta 5



Planta 6



Planta 7

*Figura 39: Plantas 5,6,7*



*Plantas 8, 9, 10*

Planta 8



Planta 9



Planta 10

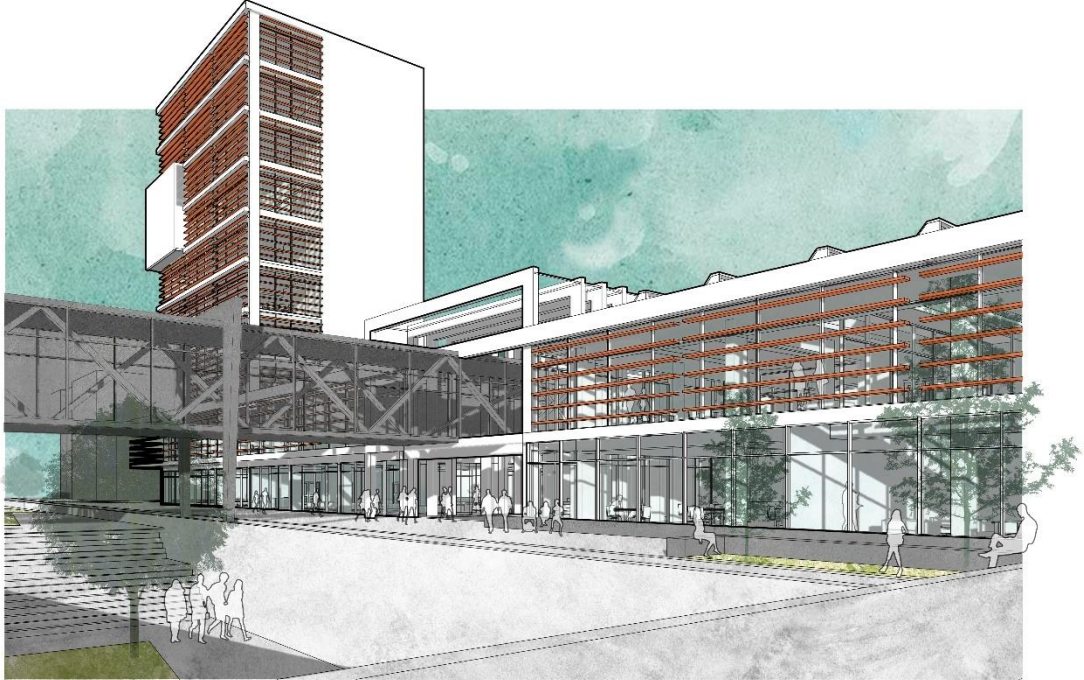
*Figura 40: Plantas 8,9,10*



*Axonometrías**Figura 41: Axonetría Frontal*

*Figura 42: Axonometría Posterior*

*Perspectivas Exterior*



*Figura 43: Perspectiva desde Parque*



*Figura 44: Perspectiva desde Área verde*



*Perspectivas Interior*



*Figura 45: Perspectiva Exhibición*



*Figura 46: Perspectiva Talleres*

## CONCLUSIONES

En conclusión, el concepto de este Centro de aprendizaje es brindar un apoyo a todas las personas que trabajan o viven cerca del Mercado de Chiriyacu, para que puedan terminar su educación o aprender un oficio nuevo, esto con la finalidad, de dar una igualdad a esta población vulnerable dentro de la capital, ya que, al no haber acabado su educación, les cuesta adaptarse a las nuevas tecnologías, o entender sobre temas de cultura general. También con este centro se busca que los niños hijos de los comerciantes, tengan más oportunidades a futuro, al terminar su educación, y puedan entrar al mercado laboral tan competitivo que hay en la actualidad, así mismo las personas que quieran especializarse en un futuro como artesanos lo puedan hacer cerca de su hogar y con personas que ya ejercen estas profesiones. La estación del tren también como programa ayuda a que este centro sea más concurrido y las personas puedan visitarlo desde otras provincias, además de que reactivara este medio de transporte que es patrimonio del Ecuador.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arquitectura Viva. (s/f). Facultad de Matemáticas de la Uc Santiago. Recuperado el 10 de Diciembre de 2021 de <https://arquitecturaviva.com/obras/facultad-de-matematicas-de-la-uc>

Plataforma Arquitectura. (2014). Quito Publishing House. Recuperado el 10 de Diciembre de 2021 de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/799554/quito-publishing-house-estudio-a0>

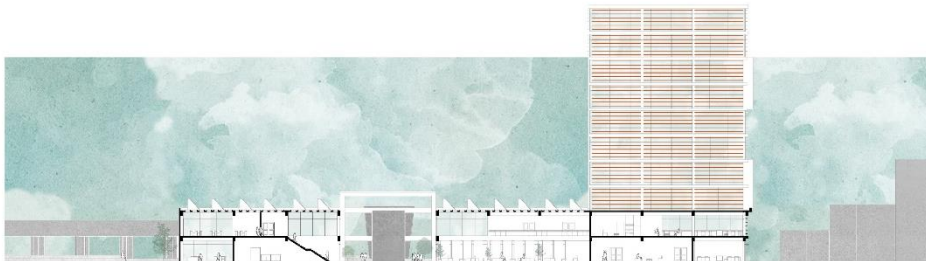
RCR Arquitectes. (2019). Intangible Tangible (2<sup>nd</sup> ed). Barcelona: Enric Battle

## ANEXOS

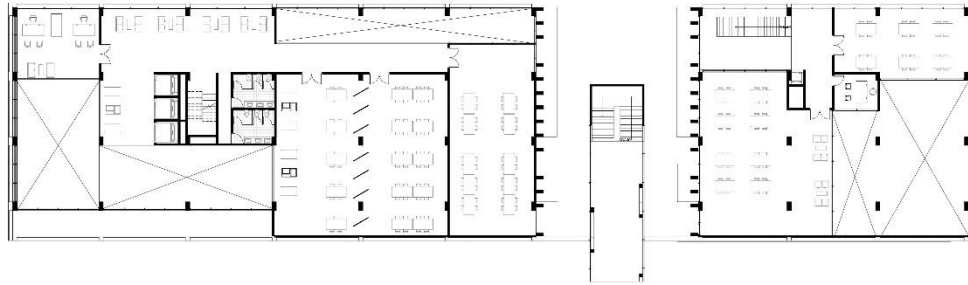
## ANEXO A: Dibujo 2 D



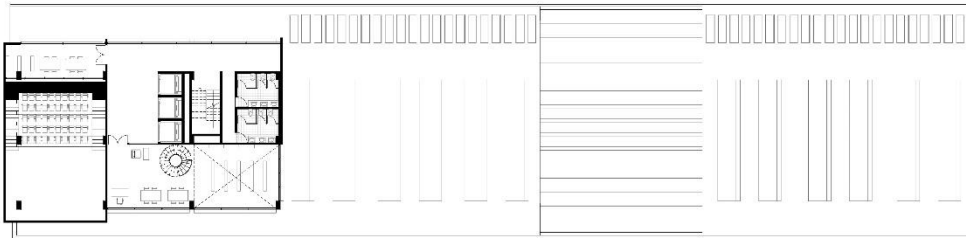
## Corte A-A



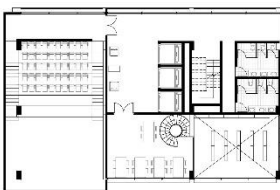
Planta 2



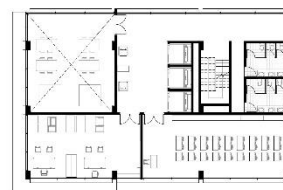
Planta 3



Planta 4

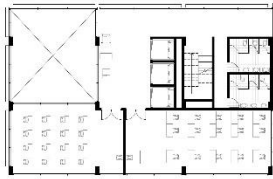


Planta 5

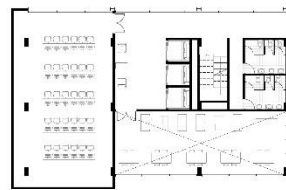




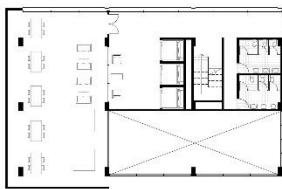
Planta 6



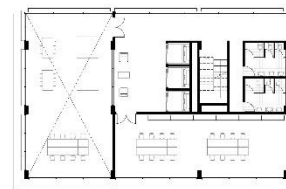
Planta 7



Planta 8



Planta 9



Planta 10

