

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

MOVILIDAD PARA LA REVALORIZACIÓN DE BARRIOS PERIFÉRICOS

ESPACIOS DE SALUD Y RECREACIÓN EN LA ROLDÓS.

Volumen I

MARÍA BELÉN ACOSTA GUZMÁN

DIRECTORA: ARQ. GABRIELA NARANJO

QUITO - ECUADOR

2018



## **Presentación**

El Trabajo de Titulación: Movilidad para la revalorización de barrios periféricos: espacios de salud y recreación en la Roldós, se entrega en un

DVD que contiene:

El Volumen I: investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El Volumen II: planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

Una colección de fotografías de la maqueta, el recorrido virtual

y la presentación para la defensa pública, todo en formato PDF.

## **Agradecimiento**

A mis padres, hermanos y amigos por su apoyo incondicional; a mi tutora Arq. Gabriela Naranjo; y, a todos los docentes que me guiaron en el camino.

## **Dedicatoria**

A mi familia por su preocupación constante.

## Índice

Lista de figuras

Lista de tablas

Lista de abreviaturas

Introducción .....	1
Antecedentes .....	2
Justificación .....	3
Objetivos .....	5
Objetivo General .....	5
Objetivos específicos .....	6
Metodología .....	6
CAPÍTULO 1: Investigación del problema .....	8
1.1 Cable aéreo en Medellín .....	8
1.1.1 Historia del Metro Cable de Medellín .....	8
1.1.2. Justicia espacial .....	10
1.1.3. Alcance espacial del proyecto .....	11
1.2. Información sobre proyecto Quito Cables .....	12
1.3 Zona de estudio .....	14
1.4 Parroquia El Condado .....	15
1.5. Barrio Jaime Roldós Aguilera .....	17
1.5.1. Ubicación .....	17
1.5.2. Historia .....	17
1.5.3 Demografía .....	18
Conclusiones .....	18
CAPÍTULO 2: Análisis de los barrios Jaime Roldós Aguilera y Pisulí .....	21
2.1 Artificial .....	21
2.1.1 Alturas .....	21

2.1.2 Vialidad.....	22
2.1.3. Uso de suelo.....	22
2.1.4. Llenos y vacíos .....	23
2.1.5 Tipología de vivienda. ....	24
2.2 Natural: Topografía y clima.....	24
<b>CAPÍTULO 3: Propuesta Urbana.</b> .....	<b>26</b>
3.1 Plan masa. ....	26
3.1.1 Unión de Barrios.....	26
3.1.2 Mejoramiento del espacio público, creación de ejes verdes y recuperación de las quebradas .....	27
3.1.3 Cambio de morfología de calles y aceras. ....	29
3.1.4 Cambio de morfología de manzanas.....	29
3.1.5 Implementación de equipamiento sanitario .....	30
Conclusiones.....	32
<b>CAPÍTULO 4. Condicionantes y Referentes</b> .....	<b>33</b>
4.2.1 El valor del vacío. ....	34
4.1.2. Secuencia de planos.....	34
4.2 Referentes formales. ....	36
4.3 Referentes de Función.....	37
4.3.1 Concepto de terapia ocupacional .....	37
4.3.1.1. Áreas de enfoque de terapia ocupacional.....	37
4.3.2 Centro de Salud la Esperanza. EDU Medellín, Comuna 13. ....	38
4.4 Referente de espacio público. ....	38
Conclusiones.....	40
<b>CAPÍTULO 5: Intenciones y propuesta</b> .....	<b>41</b>
5.1 Elección del terreno .....	41
5.2 Visual .....	41
5.3. Intenciones de proyecto .....	42

5.1.1 Emplazamiento y volumetría.....	43
5.4. Función .....	46
5.4.1. Espacio Público.....	46
5.4.2. Bloque 1 .....	47
5.4.3. Bloque 2 .....	47
5.4.4. Bloque 3 .....	48
5.4.5. Bloque 4 .....	48
5.5 Lenguaje formal con respecto al contexto. ....	51
5.6. Paisajismo .....	51
5.6 Criterios de estructura.....	57
5.7. Criterios de sustentabilidad.....	59
5.7.1 Irradiación solar .....	61
Conclusiones .....	62
Conclusiones .....	63

## Lista de Figuras

Figura 1. Rutas de Conexión de las comunas 1y 2 con el Centro.....	9
Figura 2. Comunas con afectación directa de las estaciones. ....	11
Figura 3. Líneas de Quito Cables ubicadas en Quito.....	12
Figura 4. Estaciones de Quito cables y transporte intermodal.....	13
Figura 5. Barrios con estaciones de Quito Cables .....	13
Figura 6. Zona de Estudio: Parroquia El Condado y parte de Parroquia Ponciano y Cotocollao .....	14
Figura 7. Incidencia de pobreza en zona de estudio .....	15
Figura 8. Actividad por rama en la parroquia El Condado .....	16
Figura 9. Educación de la parroquia del Condado a diferencia de las otras parroquias de la administración.....	16
Figura 10: Alturas en barrios Pisulí y la Roldós .....	21
Figura 11: Mapeo de clasificación de vías en los barrios la Roldós y Pisulí.....	22
Figura 12. Uso de suelos en barrios Pisulí y La Roldós. ....	23
Figura 13: Llenos y vacíos en barrios Pisulí y la Roldós.....	23
Figura 14: Tipología de vivienda en los barrios Pusulí y Jaime Roldós Aguilera.....	24
Figura 15: Topografía del barrio la Roldós.....	25
Figura 16: Equipamientos en vías cercanas al lote del proyecto .....	26
Figura 17 Esquema de unión de barrios por la creación de un eje de borde en la Calle A3....	27
Figura 18. Ejes verdes de recuperación de quebradas. ....	28
Figura 19. Mapeo de estados de espacio público actual del barrio Jaime Roldós Aguilera ....	28
Figura 20: Propuesta de nuevas aceras en las calles del barrio Jaime Roldós Aguilera .....	29
Figura 21. Cambio de morfología de manzanas .....	30
Figura 22. Comparación de radios de influencia de salud en los barrios Pisulí y la Roldós con respecto a la Administración zonal La Delicia. ....	31
Figura 23: Radios de influencia de salud en los barrios Pisulí y la Roldós .....	31
Figura 24. Estadio de Atletismo Tussols-Basil, Olot.....	34
Figura 25. Referente espacial: Bodega <i>Bell Iloc</i> , RCR.....	35
Figura 26. Referente espacial: Plaza Firalet .....	35
Figura 27. Referente formal: Parque España .....	36

---

Figura 28: Referente funcional Centro de salud la esperanza, Medellín .....	38
Figura 29. Emplazamiento del proyecto U.V.A El Paraíso .....	39
Figura 30. Fachada del proyecto U.V.A El Paraíso .....	39
Figura 31. Maqueta del proyecto U.V.A El Paraíso .....	40
Figura 32: Terreno elegido.....	41
Figura 33: Terreno elegido.....	41
Figura 34: Suelo Blando en el terreno .....	42
Figura 35. Corredor con tres intenciones de profundidad.....	43
Figura 36. Geometría de emplazamiento: ejes y alturas .....	44
Figura 37. Perforación de volumetría .....	44
Figura 38. Juego de volúmenes pesados y ligeros. ....	45
Figura 39. Cubiertas verdes como recurso formal y funcional .....	46
Figura 40: Accesibilidad múltiple al espacio público.....	47
Figura 41: Porcentaje de áreas del programa arquitectónico .....	51
Figura 42. Planimetría e isometría de sistema de sistema transparente opaco .....	51
Figura 43. Mapeo de paisaje y fotomontaje de espacio 1 .....	52
Figura 44. Mapeo de paisaje de espacio 2 .....	53
Figura 45. Mapeo de paisaje de espacio 3 .....	53
Figura 46. Mapeo de paisaje de espacio 4 .....	54
Figura 47. Mapeo y fotomontaje de paisaje de espacio 5 .....	54
Figura 48. Mapeo de paisaje de espacio 6 .....	55
Figura 49. Mapeo y planimetría de paisaje de espacio 7 .....	56
Figura 50. Mapeo y fotomontaje de paisaje de espacio 8 .....	56
Figura 51. Mapeo y fotomontaje de paisaje de espacio 9 .....	57
Figura 52. Mapeo de paisaje de espacio 10 .....	57
Figura 53 : Detalle de sistema fachadas de acero con vidrio.....	58
Figura 54:Detalle de maceta embebida en losa.....	59
Figura 55: Gráfico de comparación de captación de agua en cubiertas y consumo de agua necesario .....	60
Figura 56: Esquema de sistema de distribución de agua .....	60
Figura 57:Esquema de solución a irradiación en fachadas .....	61
Figura 58: Esquema de aislamiento térmico cerámico líquido .....	62

## **Lista de Tablas.**

**Tabla 1:** Tabla de cuadro de áreas

## **Lista de abreviaturas**

**QC:** Quito Cables

**UPC:** Unidad de Policía Comunitaria

**TT:** Trabajo de Titulación

**DMQ:** Distrito Metropolitano de Quito

## **Introducción**

El siguiente trabajo está respaldado por una investigación previa e intenta ofrecer un espacio público, un centro de salud con terapia ocupacional para aportar al desarrollo y revalorización del Barrio Jaime Roldós Aguilera tomando como oportunidad la implementación del nuevo transporte tipo teleférico Quito Cables, QC.

La investigación, análisis y propuesta se detallan en los siguientes capítulos:

El primer capítulo inicia con información sobre la historia del metrocable de la ciudad de Medellín. Esto explica el por qué se tomó la decisión de implementar éste nuevo medio de transporte y qué se quería solucionar en dicha ciudad. Después se menciona a Quito y la zona de estudio donde se implanta la línea Pisulí-Roldós-Ofelia de los QC con la finalidad de mostrar las semejanzas entre éstas dos ciudades y su proyecto de vialidad aérea. Se detalla el estudio de los barrios donde estarán las estaciones y se comparan entre ellos para explicar la decisión de intervenir en el barrio Jaime Roldós Aguilera. Finalmente, una introducción histórica y demográfica del barrio.

El segundo capítulo detalla el análisis natural, social y artificial del barrio Jaime Roldós Aguilera y el barrio colindante Pisulí para tener una idea de cuales son las necesidades más prioritarias de esta zona. En el análisis natural se menciona el clima, la topografía y la presencia de quebradas; En el análisis social indica la historia, demografía, ocupación de los habitantes del barrio Jaime Roldós Aguilera y Pisulí; El análisis artificial hace referencia a lo construido por el hombre: alturas de edificaciones, llenos y vacíos, uso de suelo, vialidad, y espacio público.

En el tercer capítulo, después del análisis, se describe las intervenciones del plan masa: la unión de barrios por medio de un eje de borde en la calle A3; la recuperación de quebrada; el mejoramiento del espacio público del barrio Jaime Roldós Aguilera; el rediseño de aceras y vías; y, el por qué dotar al barrio de un equipamiento sanitario. Todas éstas intervenciones fortalecen el entorno del proyecto en el Trabajo de Titulación para que todo funcione en conjunto.

El cuarto capítulo informa las condicionantes y referentes que se utilizaron para que la arquitectura se materialice con una lógica y la toma de decisiones al momento de diseñar sea objetiva y no arbitraria. Cada estudiante en el taller profesional dirigido por la Arq. Gabriela Naranjo, buscó una postura para investigar. En el caso de éste proyecto se buscó referentes de *Genius Loci* que significa “El espíritu del lugar” (Wilkinson, 2012). Aquí se indica la importancia del entorno, la historia del lugar y el paisaje en el proyecto. También se muestra los referentes para el desarrollo del programa. Se menciona de lo que trata la terapia ocupacional y las áreas en que se basa para intervenir en los usuarios.

Finalmente el quinto capítulo describe el las intenciones del proyecto: adaptación del concepto a forma arquitectónica, intenciones de emplazamiento, volumetría, criterios paisajísticos, estructurales y sustentables.

### **Antecedentes**

A barrios populares ubicados en ladera llegan estaciones de transporte público aéreo complementados con nuevas líneas de buses para solucionar problemas de movilidad y accesibilidad tanto dentro de los mismos como su conexión con la ciudad formal (Ortiz, 2015). La estación se convierte en un punto agrupador atrayente y de distribución de habitantes y a su vez facilita la visita al barrio de los habitantes de barrios vecinos. La primera línea se encuentra en la administración zonal El Condado y articula los barrios la Roldós-Pisuli, Rancho San Antonio con la estación del Metro en La Ofelia.

Los barrios populares de esta zona fueron producto de invasiones en los años 80`s de comunidades rurales que por varios motivos decidieron trasladarse a una zona urbana y al tener bajos recursos económicos y al no existir políticas que habiliten satisfacer su necesidad de vivienda optaron por ésta solución (Ortiz, 2015).

Durante los siguientes años se han consolidado y se los ha dotado de infraestructura como agua potable, electricidad y alcantarillado (Ortiz, 2015) y han tenido la atención de varias fundaciones para el mejoramiento de vivienda, también de entidades públicas para la dotación de equipamientos y servicios básicos para su desarrollo (Ortiz, 2015) pero éstos ya no satisfacen la demanda de la población principalmente en cultura, educación y salud. Las

actividades principales del barrio son comercio al por mayor y menor, trabajos en industrias manufactureras y construcción por lo que la población económicamente activa sale diariamente del barrio y el grupo vulnerable como niños, jóvenes y ancianos tienen insuficiencia de atención (Centro de Investigaciones Ciudad, 2011). El consumo de drogas en jóvenes es un problema que ha ocasionado adicciones y enfermedades cognitivas como depresión, ansiedad, falta de atención, entre otras (Gómez, 2016).

Sobre educación, dentro de Administración Zonal La Delicia, la parroquia El Condado es más baja con sobre población que ha utilizado internet y computador, Y tiene el índice más alto en analfabetismo digital (Instituto de la Ciudad, 2010).

En el tema ambiental, las dos quebradas que rodean los barrios se encuentran descuidadas y deterioradas (Cuestas, 2016), el barrio no cuenta con espacio público de calidad (Tellez, 2015) y en la visita al sitio se encontró que los parques del barrio no están en buen estado.

### **Justificación**

Después de una investigación del barrio Jaime Roldós Aguilera se encontraron algunos problemas: en relación al espacio público, se evidenció el mal estado de los equipamientos destinados a esto como el estado del mobiliario, de luminarias, de piso. Además, la inseguridad y el abandono por su poca utilización (Ortiz, 2015).

Con respecto a la salud el Centro de Salud Jaime Roldós y el Centro de salud de Pisulí no satisfacen la demanda actual de los habitantes (Gómez, 2016) y los equipamientos de salud pública ubicados cerca de las otras estaciones como el Hospital Pablo Arturo Suárez, Hospital N°8, Centro de Salud El Condado están al límite de pacientes diarios o igualmente no satisfacen la demanda (Moromebacho, 2016). Los centros de salud del sector tienen una población base de 6.000 habitantes si se los clasifica dentro de la ordenanza 3457 sobre Normas de Arquitectura y Urbanismo de Quito. La población actual del barrio Jaime Roldós Aguilera y Pisulí supera éste número existiendo 28.134 habitantes (INEC, 2010), es decir, la demanda supera 4.68 veces más la oferta sanitaria. Dentro del barrio Jaime Roldós Aguilera, la Sicóloga Evelin Gómez, Jefa del comité de salud, en una entrevista realizada para éste trabajo menciona que las enfermedades dentro del barrio son: enfermedades respiratorias,

Diabetes, Cirrosis y trastornos cognitivos y adicciones por consumo de drogas y alcohol (Gómez, 2016) (Administración Municipal Zona La Delicia., 2014).

En correspondencia a la educación la parroquia El Condado, según el Instituto de la Ciudad (2010) tuvo la tasa más alta sobre analfabetismo digital con un 18% la disponibilidad más baja de servicio a internet con 37,48%, y solo el 45,10% de la población uso computadora. Los años de escolaridad promedio son de 9,06%. La tasa neta de asistencia a la educación superior es de 25,99%, y la educación superior con título representa únicamente el 9,53% de la población (Patuña, 2011).

Han existido intentos previos de solucionar todos éstos problemas. En referencia a movilidad, se han planteado soluciones como vías terrestres pero dado el difícil acceso a la montaña por su topografía y presencia de quebradas se optó por esta solución área (Zaldaña, 2014). Como problemas del barrio en temas de espacio público está que su barrio colindante al oeste, Pisulí, cuenta con un parque de 11 hectáreas (Jacome, 2016) con infraestructura cultural y deportiva como escenarios culturales, canchas deportivas, espacios recreativos y aulas según la visita realizada al sitio. Este parque en el 2008 se hizo con la finalidad de un espacio de encuentro para habitantes de los barrios Pisulí y Jaime Roldós Aguilera, como símbolo de unión pero en el 2009 se evidenciaron problemas de no ser utilizado. Una de las razones es que para los habitantes del Jaime Roldós resulta difícil acceder por la distancia (LaHora, 2009).

En referencia con equipamientos de desarrollo comunitario y educación, en el 2013 se construyó el Centro de Desarrollo Comunitario que ofrece talleres culturales, artísticos, deportivos, recreacionales como música, arte, pintura, bailoterapia, postres, manicure, pedicure, manualidades, corte y confección, computación, manualidades, circo de mimos, guitarra y violín, y su funcionamiento ha sido satisfactorio. En el caso del proyecto propuesto se enfoca en usuarios jóvenes y adultos que por cualquiera que sea el motivo, requieren además de desarrollo, atención sanitaria.

La pertinencia del proyecto está vinculada a que el proyecto QC está en proceso, la firma del contrato se realizó el 17 de octubre del 2016 entre el Municipio de Quito con el Cuerpo de Ingenieros del Ejercito y está planificada para 17 meses (Molina, 2016). El Proyecto ya está en marcha, en la fase preliminar que involucra, contratación de personal y asentamiento de oficinas en La Ofelia según el Crnl. Pablo Acosta jefe del departamento de logística del

Cuerpo de Ingenieros del Ejército. Y proyectar un equipamiento ahora que se vincule a la estación es optimo.

La relevancia del proyecto incide en que mediante una investigación bibliográfica, se ha visto en otras ciudades en Latinoamérica como Medellín que se ha implementado transporte público tipo teleférico y que éste servicio acompañado de equipamientos públicos ha contribuido al desarrollo de barrios populares (Gualdrón, 2012). En el caso de Medellín, en la Línea K que se inauguró en el 2004, se implementaron y restauraron proyectos como el centro de desarrollo empresarial CEDEZO (Borraez, 2014), el coliseo polideportivo, hogares infantiles, iglesias y colegios (Naranjo, 2011).

Un equipamiento destacable es el Parque Biblioteca España inaugurado en el 2007. También se mejoró la calidad del mirador Santo Domingo Savio N°1, el parque La Candelaria y se reconstruyó la calle Puerto Rico. (Ramírez, 2008). Se realizó un estudio por la Universidad de Antioquia donde se evidencia que existían 188 homicidios por cada 100.000 habitantes, y para el 2008 bajaron a 30 por cada 100.000 habitantes (Borraez, 2014). En Santo Domingo Savio, el proyecto del Metro Cable junto con otras intervenciones físicas y sociales en el entorno, han tenido un efecto positivo en la comunidad donde se redujo la violencia y en el mejoramiento de la salud mental, según un estudio publicado en la *American Journal of Epidemiology* (Ramírez, 2008).

Medellín tiene características similares a Quito teniendo barrios populares en ladera, por lo que se vio oportuno buscar una solución similar pero con el análisis específico del contexto de éstos barrios en particular. Buscando encontrar una solución que responda a las necesidades del propio barrio.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Proyectar espacio público, un centro de salud con énfasis en terapia ocupacional y desarrollo técnico aprovechando la llegada de transporte público tipo teleférico para el desarrollo del Barrio Jaime Roldós Aguilera.

## **Objetivos específicos**

Seleccionar un sector mediante un análisis comparativo entre los barrios donde se implementarán las estaciones de *Quito Cables* para su posterior estudio.

Estudiar el barrio Jaime Roldós Aguilera y Pisulí a través de fuentes bibliográficas, visita al sitio, entrevistas, para encontrar problemáticas sociales, ambientales y artificiales, que puedan ser resueltas desde el urbanismo y un programa arquitectónico.

Mencionar las condiciones que dirigen el proyecto como concepto arquitectónico y resolución del programa tomando en cuenta a los usuarios, a través de referentes para tener una noción de lo que se intenta en el proyecto.

Definir criterios de diseño arquitectónico mediante la previa investigación para desarrollar un proyecto que solucione los problemas específicos respetando una lógica.

## **Metodología**

Para encontrar un tema a investigar, en la materia de taller de arquitectura 10 de decimo semestre a cargo de la Arq. Gabriela Naranjo, se buscó una problemática de la ciudad de Quito. En octubre 17 de 2016, se firmó el contrato entre el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito y El Cuerpo de Ingenieros del Ejercito para la construcción de la primera línea de transporte tipo teleférico que habría en la ciudad. Este tema fue de interés público. Conociendo antecedentes donde en otras ciudades de Latinoamérica como Medellín o La Paz, la implementación de éste tipo transporte ha causado desarrollo en los barrios donde se han implementado debido a que facilitan la comunicación entre zonas, nació la pregunta ¿De qué manera puede contribuir la llegada de las estaciones al desarrollo de los barrios populares de Quito donde se implementarán?

Para determinar la línea de transporte entre las cuatro que se proponen en el proyecto QC, se analizaron factores como seguridad de realizarse y tiempos previstos de finalización del proyecto QC. La primera línea Roldós-Pisulí-La Ofelia ya contaba con la seguridad del contrato y un tiempo de 17 meses para su construcción. Este proyecto tenía la intención de ser un referente en los barrios populares de las siguientes líneas que se realizarán.

Para establecer en qué barrio intervenir dentro de la primera línea se compararon los barrios donde se ubican las estaciones de QC: Jaime Roldós Aguilera, Rancho San Antonio, San José del Condado y La Ofelia. De los cuatro, los dos primeros son barrios populares ubicados en montaña. El más alejado de la ciudad formal es Jaime Roldós, donde llegará la última estación de QC y a comparación con los barrios mencionados, éste está ubicado en la zona que presenta mayor pobreza.

En el plan urbano se consideraron los barrios Jaime Roldós Aguilera y Pisulí porque éstos rodean la estación de QC La Roldós. Se tomaron como objetivos analizar tres áreas: social, ambiental y artificial. Para lo cual se analizaron actividades socio económicas, condiciones ambientales, mapeos de sitio mediante fuentes bibliográficas, visita al barrio y entrevistas.

Con la finalidad de determinar del terreno, siendo un barrio densificado se buscaron manzanas con mayor número de lotes libres y se estableció uno tomando en cuenta factores como, centralidad, accesibilidad y flujo de gente y cercanía a la estación *La Roldós*. Es un terreno colindante al noreste con dicha estación, al oeste con el barrio Pisulí, al sur con la quebrada El Rancho. Era un lote con varias oportunidades de intervención.

Para establecer la implantación del proyecto se determinaron intenciones de liberar espacio e insertar el carácter natural de la quebrada en el proyecto. Se estudio el terreno y su entorno y se determinaron las intenciones volumétricas.

Como intenciones formales de proyecto, se buscó respetar el paisaje . Se realizó un análisis de la topografía del plano catastral se evidenciaron sus condiciones que sugerían un proyecto que potencialice la visual hacia la ciudad baja ; también fuertes directrices para el diseño fueron la topografía del terreno y su irregularidad por la forma de la manzana.

Con el fin de conectar la quebrada con la ciudad se analizó la topografía del terreno observando de que forma podría ocasionar un recorrido agradable para el peatón, pausado donde se pueda apreciar el paisaje.

Para establecer el programa se analizaron las necesidades del barrio y los equipamientos que podrían aportar su mejoramiento y desarrollo, que a su vez, sean un atrayente para que los barrios cercanos a las estaciones visiten el equipamiento y haya una integración de la toda la zona.

## **CAPÍTULO 1: Investigación del problema**

### **1.1 Cable aéreo en Medellín**

Medellín es una ciudad donde la implementación del modelo de transporte aéreo ha tenido éxito (Brand & Laure, 2010) y servirá de punto de partida para tener una idea de que factores en tomaron en cuenta antes y durante su ejecución.

#### **1.1.1 Historia del Metro Cable de Medellín**

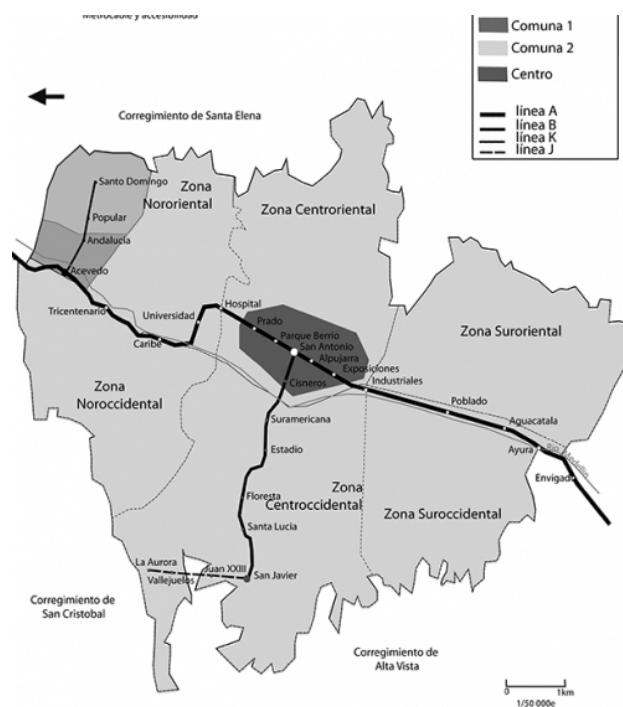
En la ciudad de Medellín entre 1950 y 1960 se construyeron los sectores de la Comuna 1 y la Comuna 2 llamadas también Popular y Santa Cruz respectivamente. Éste hecho fue producto de la invasión de tierras y el loteo pirata que ocurrió a causa de la migración de los habitantes del campo a la ciudad (Zapata, 2009). En los 90's hubo una densidad de 400 habitantes por hectárea en esta área, convirtiéndolos en barrios con una densidad poblacional superior a otros barrios de Medellín. La construcción informal, la poca planificación urbana y la falta de la presencia del estado causaron que la configuración espacial carezca de orden. Las comunas se encontraban dentro de una topografía empinada por lo que la implantación de infraestructura vial y transporte público tuvo una difícil adecuación (Brand & Laure, 2010).

El Metro de Medellín se implementa en el 2005, un transporte masivo que circula longitudinalmente a través de la ciudad, pero no se consigue conectar algunas estaciones desde las partes altas de las laderas y el metro tenía una demanda por muy debajo de su capacidad. Seis años después el Metro de Medellín presenta la propuesta del Metrocable a los candidatos a la alcaldía donde se demuestra la factibilidad económica. El único candidato que vio una oportunidad de éste nuevo sistema fue Luis Pérez, quien ganó las elecciones ese año (Brand & Laure, 2010).

En el periodo de 2001-2003 el proyecto se inserta en dos puntos del Plan de desarrollo: Desarrollo de la competitividad y la justicia social (Alcaldía de Medellín, 2001). Las comunas Popular y Santa Cruz tenían 3 veces más problemas de desempleo que otras ciudades de la urbe, como también de pobreza agudizada por la crisis económica porque la alcaldía tenía deudas por la construcción del metro y la ciudad tenía grados peligrosos sociales de violencia como 381 homicidios cada 100.000 habitantes, esto fue resultado del narcotráfico

dentro de la ciudad (Brand & Laure, 2010). Las comunas 1 y 2 estaban estigmatizadas como sectores marginados y violentos. En estas zonas existía la pugna entre grupos juveniles por el control del territorio del micrográfico de drogas (Brand & Laure, 2010).

La Línea K, la primera ruta de Metrocable se emplazó en una zona con deficiente accesibilidad, con alta pobreza, violencia y criminalidad ofreciendo una opción tanto para los moradores de la zona de conectarse al centro de la ciudad y así poder acceder a nuevas oportunidades, como para las instituciones estatales al crear una puerta de ingreso que les permita intervenir dentro de los barrios (Figura 1). La idea se vuelve en un proyecto de afirmación territorial y de justicia social (Raynaud, 1981). El proyecto urbano integral (PUI) además de la creación del cable aéreo, trabaja en la búsqueda del desarrollo local interviniendo también en el medio ambiente, el espacio público y la vivienda (Brand & Laure, 2010). Se crean parques biblioteca, se facilita el acceso a la tecnología y el estado invierte en la educación constantemente. A esta política se la conoce como Urbanismo Social.



**Figura 1. Rutas de Conexión de las comunas 1y 2 con el Centro.**

**Fuente: (Brand & Laure, 2010)**

### **1.1.2. Justicia espacial.**

La distancia de la periferia con respecto al centro y la falta de movilidad, puede generar la percepción de marginalización y exclusión social (Ureta, 2008). Los habitantes de bajos recursos están limitados al número de viajes, pues la movilidad no necesariamente está vinculada a la distancia sino al tiempo y al valor económico. Esta es la causa de que los habitantes de la periferia muchas veces no accedan a lo indispensable como lo es la educación y el empleo. Son personas que están restringidas de la vida urbana, de las diversas formas de actividades sociales y de ampliar oportunidades laborales (Levy & Dureau, 2002).

Los principios de justicia se evidencian en la forma de manejar el proyecto desde sus inicios: como adquirir los lotes necesarios a un precio justo, construcción de la infraestructura con mano de obra local, y un sistema extenso de consultación comunitaria. El proyecto tuvo mucha acogida, fue planteado con la premisa del derecho a la ciudad, de facilitar el acceso al centro a los habitantes así agilizar trámites cotidianos y dar nuevas oportunidades de educación y empleo. En el caso de Medellín no se puede afirmar que el cable aéreo haya incrementado la economía de las familias habitantes pues no existen cifras oficiales y tampoco se puede asegurar que los habitantes hagan viajes no esenciales por la llegada del cable aéreo.

Los logros del proyecto han sido el vincular la comuna 1 y la comuna 2. Se han vuelto lugares de recreación y atractivos para habitantes de otros barrios. Dio la posibilidad a turistas extranjeros, nacionales y locales visitar el barrio donde antes no iban para conocer los parques biblioteca, los nuevos espacios públicos y ofreciendo la experiencia de viajar en este medio de transporte y disfrutar del paisaje urbano. Sin embargo, el turismo es temporal puesto que la oferta de algunos miradores ubicados en puntos específicos no incentivan al turista a un compromiso con el lugar (Urry, 1990).

Otro de los logros del proyecto fue cambiar la percepción negativa de ciudadanos externos a otra mirada que evidencia dignidad. Los habitantes sienten orgullo de tener la atención del estado y que se halla dotado al lugar de una infraestructura de esa categoría (Brand & Laure, 2010). Pasando cinco años de la inauguración del Metrocable las instituciones responsables y los moradores de los barrios están seguros de que las percepciones de crimen y miseria, que

perjudicaban tanto a los habitantes de la zona como a toda la ciudad de Medellín ya no existen (Brand & Laure, 2010).

### 1.1.3. Alcance espacial del proyecto.

A escala de las comunas, el Metro cable sí ayudó a la dinamización económica de las comunas 1 y 2 y el mejoramiento urbano, pero debido a la topografía la estación no es fácilmente accesible para los barrios que se encuentran al otro lado de la montaña como Santo Domingo 1, Santo Domingo 2 y sector de al Torre (Figura 2). Ese hecho ha causado diferencias visibles entre barrios aledaños donde no se han cumplido los beneficios de las nuevas políticas urbanas (Brand & Laure, 2010).

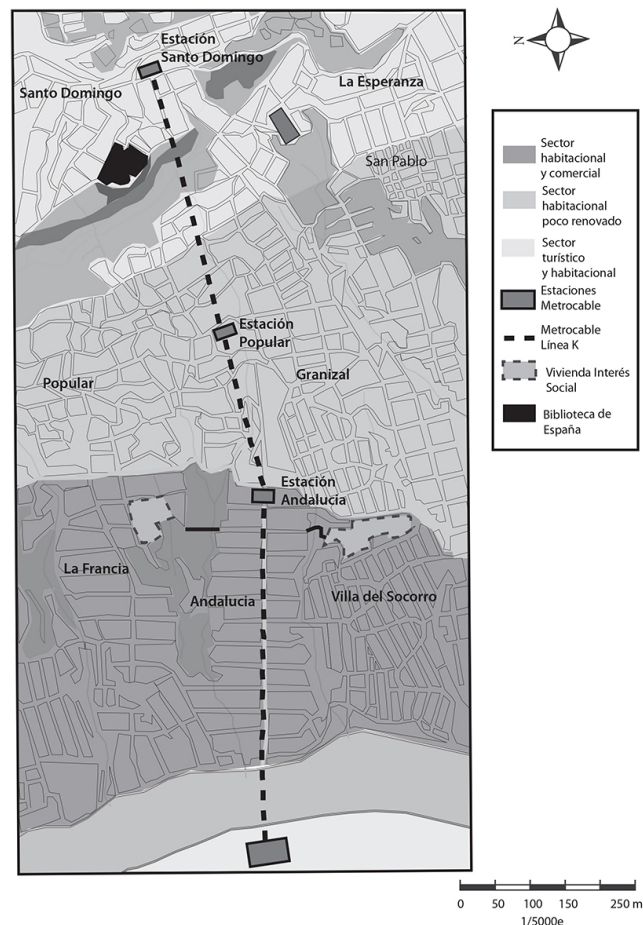
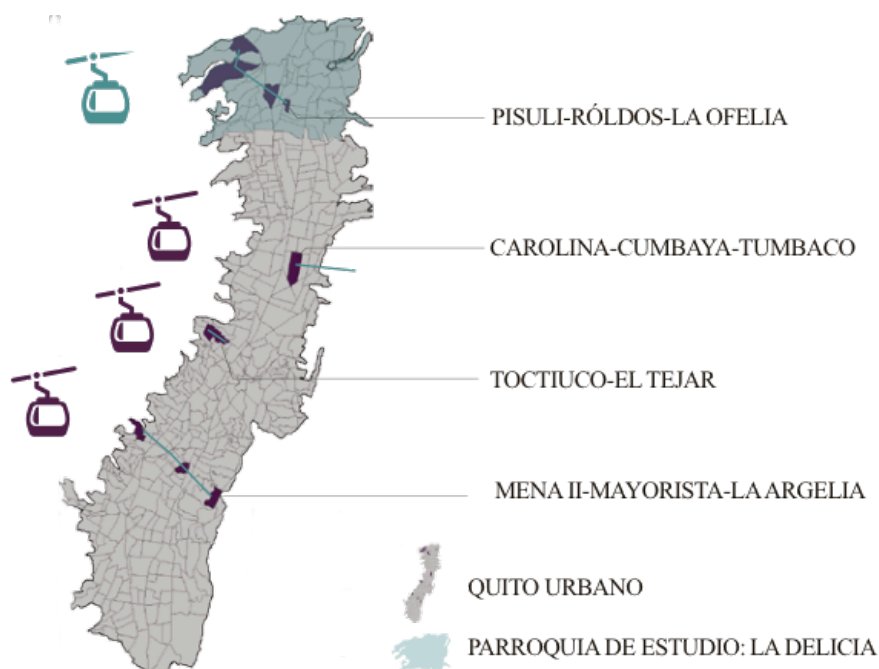


Figura 2. Comunas con afectación directa de las estaciones.

Fuente: (Brand & Laure, 2010)

## 1.2. Información sobre proyecto Quito Cables.

Debido a la difícil accesibilidad terrestre a algunas zonas de Quito por su morfología y ubicación en ladera con una pendiente empinada, el Distrito Metropolitano de Quito, DMQ, optó por un medio de transporte aéreo tipo teleférico llamado Quito Cables (Zaldaña, 2014). Este proyecto contará con cuatro líneas como muestra la Figura 3: Línea 1, Pisulí-La Roldós-Ofelia; Línea 2, Toctiuco-El Tejar; Línea 3, Mena II-Mayorista-Argelia; Línea 4, Carolina. Tumbaco (El Quiteño, 2016).



**Figura 3. Líneas de Quito Cables ubicadas en Quito**

**Fuente: (El Quiteño, 2016)**

La Construcción de la primera línea empezó en el 2016 y el contrato se firmó en la conferencia de Habitat 3 con el Cuerpo de Ingenieros del Ejército (El comercio, 2017). Esta línea se encuentra ubicada en la administración zonal La Delicia y beneficiará a 200.000 ciudadanos que habitan en 40 barrios del noroccidente de Quito (El Quiteño, 2016). Cada minuto saldrán 4 cabinas con 10 personas cada una, en total 136 cabinas con 30 mil viajes en un periodo de 17 horas al día.

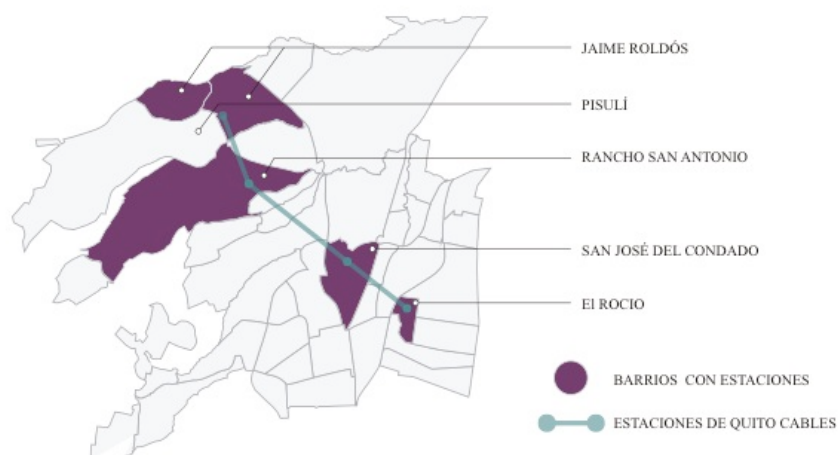
Junto con el proyecto aéreo, viene la implementación de circuitos de transporte intermodal dentro de los barrios (Figura 4) que ayudarán a la movilidad puesto que habrán más puntos en la red de transporte y se acorta la distancia, tiempo del peatón (El Quiteño, 2016).



**Figura 4. Estaciones de Quito cables y transporte intermodal**

**Fuente: (El Quiteño, 2016)**

La primera línea de los QC está ubicada en la administración zonal La Delicia y atraviesa tres parroquias: El Condado, Ponciano y Cotocollao, y las estaciones se ubican en los barrios Jaime Roldós Aguilera, Rancho San Antonio, San José del Condado y El Rocío (Figura 5).



**Figura 5. Barrios con estaciones de Quito Cables**

**Fuente: (El Quiteño, 2016)**

### 1.3 Zona de estudio.

Dentro de la zona de estudio que comprende las 3 parroquias por donde atraviesa la primera línea de QC: Condado, Ponciano y Carcelén, se buscaron los equipamientos sectoriales más cercanos a las estaciones. Se evidenció que el mayor número de estos equipamientos se ubicaban en la ciudad baja. (Figura 6). Principalmente son de comercio como el mercado de La Ofelia, mercado de Cotocollao, el supermercado Santa María y el centro comercial El Condado. Con respecto a la salud pública, existe el Hospital Pablo Arturo Suarez, el Centro de Salud N°8 y El Centro de salud de especialidades de Cotocollao; tratando de equipamiento de recreación está el estadio de la Liga Deportiva Universitaria y el parque Bicentenario. Mientras que en los barrios populares solo existe uno que se ubica dentro del barrio Pisulí, el parque recreativo Curiquingue (Figura 6). Esto indica que la ladera es un terreno que no cuenta con equipamientos que incentiven la visita de los habitantes de otros barrios.

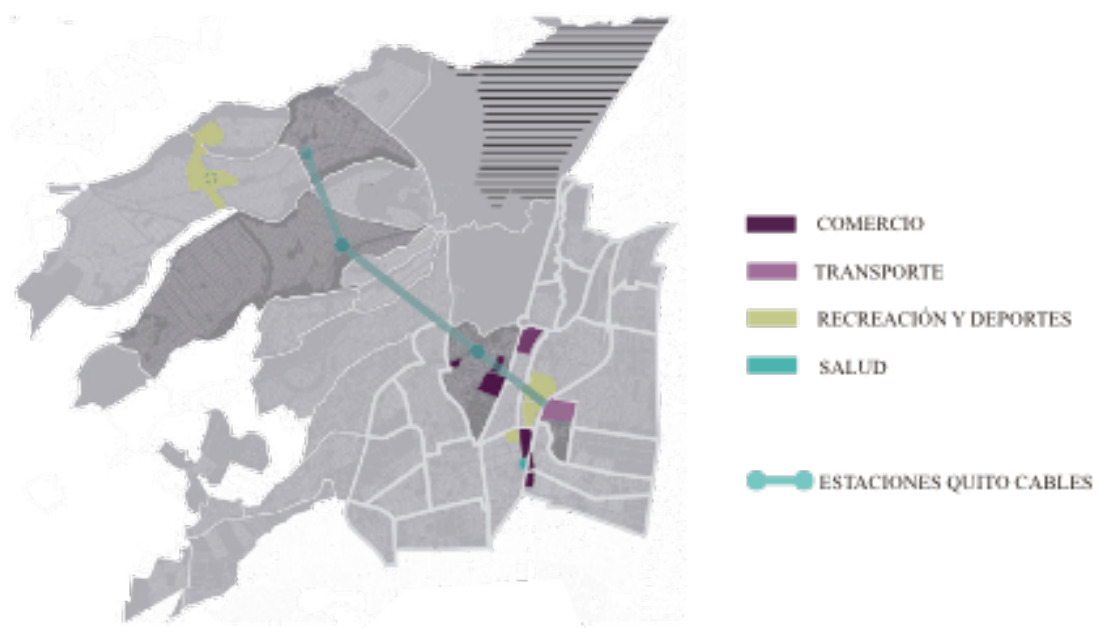


Figura 6. Zona de Estudio: Parroquia El Condado y parte de Parroquia Ponciano y Cotocollao

Fuente: Acosta , 2017

Dentro de la zona de estudio, mientras mayor es la distancia de la ladera a de la ciudad formal, mayor es la incidencia de pobreza de la población (UABS, 2010). La parroquia con el índice más alarmante es la parroquia El Condado. De los barrios que la conforman, Pisulí y Jaime Roldós Aguilera tienen las cifras más altas llegando a tener un índice entre 29% a 99% mientras que los otros barrios tienen de 0% a 66%. Por esta razón la Parroquia El Condado y la franja que conforman los barrios Pisulí y la Roldós fue la zona de interés a investigar en el TT.



**Figura 7. Incidencia de pobreza en zona de estudio**

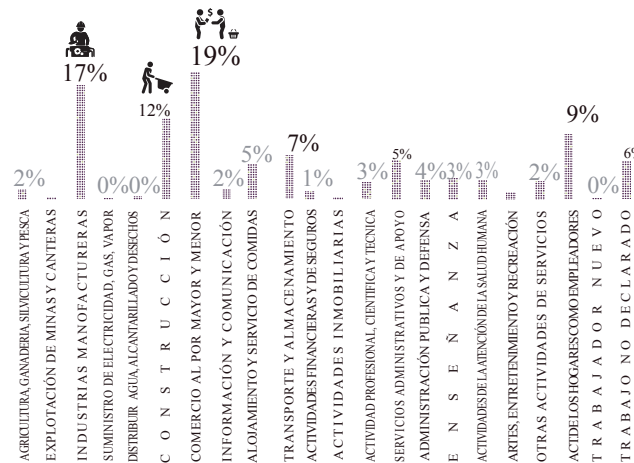
**Fuente: UABS, 2010**

## **1.4 Parroquia El Condado**

### **1.4.1 Demografía.**

La parroquia El Condado según el censo del 2010 tuvo una población de 81.845 habitantes (INEC,2010). La tasa de crecimiento de la administración zonal La Delicia, que es la contenedora de la parroquia El Condado y cinco parroquias más, es de 1,4% para el año 2020 quiere decir que El Condado tendrá 120.531 habitantes (DMQ, 2011). El 1,8% son niños menores de un año; el 10,5% comprenden edades entre 1 y 5 años; el 14, 92% entre 6-12 ; el 34, 34% entre 20 y 40 años; el 18,34% de 40 a 65; y más de 65 el 3,39% (Instituto de la Ciudad, 2015). Las actividades principales son comercio al por mayor y menor con el 19%, construcción con el 17% e Industrias manufactureras con el 12% (Figura 8). Esto indica que

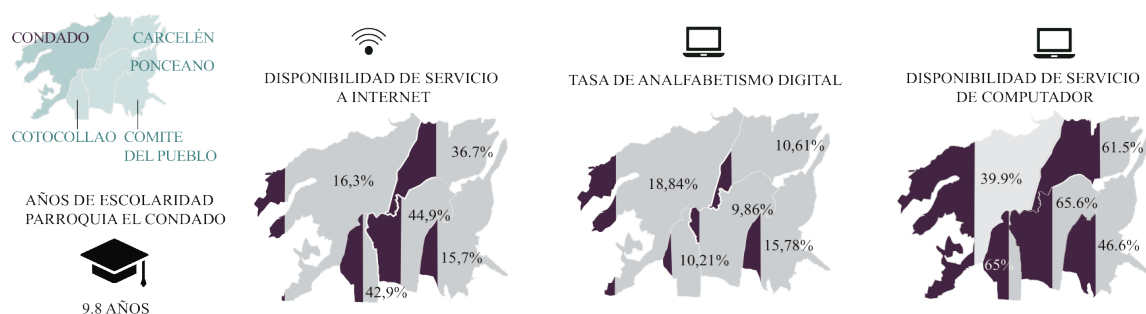
el 48% de los trabajos ocurren fuera del barrio y la población económicamente activa se desplaza.



**Figura 8. Actividad por rama en la parroquia El Condado**

**Fuente: Instituto de la ciudad 2010**

Según datos del Instituto de la Ciudad del 2010 el promedio de escolaridad de la población del Condado es de 9.06%, la tasa neta de asistencia a la educación superior es de 25,99%, y la educación superior con título representa solo el 9,53% de la población. La población que utilizó internet fue el 37%, el 45 utilizó computadora y la tasa de analfabetismo digital fue del 18,40%. A comparación de las otras parroquias dentro de la administración zonal La Delicia, es la que más problemas tiene en el ámbito educativo en estas áreas (Figura 9).



**Figura 9. Educación de la parroquia del Condado a diferencia de las otras parroquias de la administración**

**Fuente: Instituto de la ciudad 2010**

## **1.5. Barrio Jaime Roldós Aguilera.**

### **1.5.1. Ubicación.**

La cooperativa Jaime Roldós Aguilera está ubicada en la provincia de Pichincha, al noroccidente de Quito. Sus límites son al norte con la Quebrada Chitaguayco y el barrio Catzuqui de Velasco; Al sur con La Quebrada El Rancho y el barrio Rancho San Antonio. Al este con el barrio San José d Cangagua y al oeste con Pisulí y parte del barrio Moncayo. El nombre del barrio se debe a el nombre del Ex presidente Jaime Roldós Aguilera. Se encuentra a una altura de 2760 – a 2870 msnm según el plano catastral.

### **1.5.2. Historia**

En el gobierno de Presidente Jaime Roldós Aguilera se tenía pensado que la zona, antes una hacienda con un total de 358 hectáreas, sea una ciudadela de gente élite (Zambrano, 2014). En 1982 los terrenos eran del Ministerio de Salud Pública cuando se evidencian las primeras invasiones comandadas por Segundo Aguilar y Carlos Yacelga quienes promueven mingas para tala del bosque para construir las primeras viviendas hechas con tablas y zinc (Zambrano, 2014). En el mismo año el un grupo dirigido por el Sr. Edgar Coral se toman 108 hectáreas de la hacienda Pisulí en la parte alta. Esto produjo enfrentamientos que causaron pérdidas humanas. Ambos bandos consiguen personería jurídica el 19 de abril de 1983 (Zambrano, 2014). La apertura de vías, empedrado de las calles y pasajes se realiza el mismo año.

En 1984 se construye el primer mercado, el primer centro de salud y se adoquina la primera calle de ingreso a la cooperativa. También se dota de agua potable por medio de tanqueros. En 1985 se construye la primera iglesia católica. En el Gobierno del Sr. Carlos Cáceres Ruiz, en 1988, se da la apertura de la escuela Manuel Abad, se dota de luz eléctrica a una parte de la cooperativa e ingresan los primeros buses particulares. Paquisha (Zumarraga, 2015). En 1990 se evidencian problemas de escrituras por fraudes de traficantes de tierras, donde un lote tenía varios dueños. En 1992 empiezan trabajos de infraestructura agua potable, en 1998 se crea el primer reten policial e ingresa la cooperativa de transporte San Carlos y Águila Dorada (Zumarraga, 2015).

En el 2002 culminan las obras de alcantarillado se pavimenta la calle principal antes empedrada que actualmente es llamada Avenida Rumihurco que conecta el barrio con la Avenida Simón Bolívar. En el 2008 se empiezan a adoquinar las calles secundarias y el siguiente año se empiezan a legalizar las tierras, se crea un reglamento interno de barrio. Desde el 2009 hasta el 2011 se construyen infraestructuras de alcantarillado y agua potable y se incrementan los espacios recreativos y se mejoran los espacios verdes en el mismo año La fundación CESAL interviene en el barrio para el mejoramiento de vivienda y se elabora un plan de mejoramiento por parte del centro de investigaciones CUIDAD.

En el 2013 se inaugura el Centro de Desarrollo Comunitario que actualmente se llama Casa Somos, donde antes funcionaba el mercado del barrio (Zumarraga, 2015). Hoy en día se propone el proyecto QC que soluciona un problema de movilidad y existe atención por el municipio para mejorar la imagen del barrio adoquinado vías, y mejorando el parque Curiquingue que se encuentra en el barrio Pisulí a 760 metros de donde será la estación La Roldós. Según el plan de desarrollo de Quito del 2012 al 2022 se intenta que el Barrio Jaime Roldós Aguilera se consolide como centralidad sectorial.

### **1.5.3 Demografía**

El barrio Jaime Roldós Aguilera tiene una población de 12.504 habitantes (Administración Municipal Zona La Delicia., 2014), de los cuales 6.116 son mujeres que representan el 48,92% y 6.388 son hombres y representan 51, 08%. Su área como barrio es de 63.70 hectáreas (INEC 2010). Con una densidad poblacional de 96,29 habitantes por hectárea.

### **Conclusiones**

Medellín en un principio vio la oportunidad del transporte no solo como integración de la periferia a la ciudad formal sino que la insertó dentro de una serie de estrategias como la inversión en infraestructura pública, mejoramiento e implementación de espacios comunitarios y dotación de vivienda social colectiva en los barrios periféricos en ladera; y de esta manera se cambió la imagen que tenía el resto de la ciudad sobre ellos. Si bien es cierto que no se puede asociar la pobreza con la informalidad si se intuye que van de la mano. Después de diez años, los parques biblioteca han cumplido con su objetivo de integrar y ayudar al desarrollo de los habitantes de las comunas (Vasquez, 2017) pero con respecto al

turismo no ha causado que el visitante tenga un compromiso con el lugar y que su visita sea contada.

El caso de Quito, con el conocimiento previo de que el plan QC tiene como referente la ciudad de Medellín, y analizado el barrio en ladera, La Roldós, de la primera línea que está en construcción Ofelia-Roldós, se puede concluir que la historia de ambos barrios son similares: son producto de la migración de la población desde el campo a la ciudad y que la necesidad de vivienda provocó la apropiación ilegal de tierras junto con la construcción informal en las periferias con difícil acceso vehicular, la adecuación de transporte público por su topografía y quebradas. Si bien el Municipio de Quito dentro de su plan QC intenta como en Medellín mejorar en su totalidad los barrios mejorando su infraestructura como vías y parques. Lo que no se ha realizado eficientemente en Quito fue la gestión social por lo que en la actualidad hay oposición por los moradores de las estaciones de la ciudad formal de San José del Condado a quienes se les compara sus lotes. La investigación del Trabajo de Titulación intenta mirar la oportunidad de movilidad, junto con la mejora de la infraestructura y la creación de nuevos equipamientos comunitarios. Conseguir que el proyecto que se proponga además de mejorar la imagen de barrios y ofrecer infraestructura de calidad como motor de la transformación social, sea un equipamiento que tomando la oportunidad de la estación, pueda satisfacer las necesidades primordiales del barrio e incentive su visita de los barrios vecinos.

Después de la búsqueda de información de la zona de intervención, se determinó que dentro de los barrios populares que están en la montaña no existen equipamientos sectoriales que fomenten la visita de los habitantes de la administración zonal La Delicia, ahora con la llegada de la estación de los QC, con referencia de otra ciudad como Medellín, existe la posibilidad de aportar al desarrollo del barrio, teniendo un plan urbano, construyendo equipamientos juntamente con el trabajo social. La parroquia El Condado, junto con cuatro más que conforman la administración zonal La Delicia, es la que más problemas presenta con respecto a educación. Sus actividades principales productivas son comercio al por mayor y menor, construcción y trabajos manufactureros.

De los cuatro barrios donde estarán las estaciones, Rancho San Antonio y La Roldós son barrios populares y de estos, el segundo es el barrio que presenta más problemas de pobreza.

El barrio históricamente, empezó como asentamientos informales y en los aproximadamente 34 años de fundación, ha tenido desarrollo y atención. Actualmente, tiene intenciones de convertirse en centralidad sectorial con oportunidad de desarrollo según el Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de 2015.

## CAPÍTULO 2: Análisis de los barrios Jaime Roldós Aguilera y Pisulí.

### 2.1 Artificial.

El análisis artificial busca las características formales donde el ser humano ha intervenido que determinan la imagen urbana de un sitio. Este análisis permite tener elementos que identifiquen y diferencien un espacio del resto de la ciudad.

#### 2.1.1 Alturas

Las altura que predomina son construcciones de dos pisos en el Barrio La Roldós. La Ilustración 10 evidencia que el barrio de estudio está más densificado que el barrio colindante Pisulí. Según el plan de uso de suelos ordenamiento territorial ésta zona tiene una tipología D, es decir, continua sobre línea de fabrica, sin retiros laterales, con un retiro posterior de 3 metros y una altura de máximo 3 pisos. Esto se debe a que el lugar por la presencia de quebradas y estar ubicado junto el boque protector, su densificación no puede ser mayor por seguridad al riesgo sísmico, de movimiento de masas y para no dañar el paisaje urbano (Alcaldía de Quito, 2015).



Figura 10: Alturas en barrios Pisulí y la Roldós

Fuente: Acosta, 2017

### 2.1.2 Vialidad.

Los barrios Pisulí y la Roldós tienen una vía principal, Pablo Yerovi, que atraviesa la mitad de ellos. Si se lo compara en la ilustración 9, en el caso de Pisulí ésta avenida se vuelve la zona comercial. En la Roldós, existen dos vías locales principales que cruzan longitudinalmente al barrio y el comercio ocurre aquí. La estación QC. Esta ubicada frente a la calle A2. La avenida Pablo Yerovi en la Roldós, cambia su grosor y se cambia su nombre a la Calle A2 y es una vía de paso pero no tan importante como en Pisulí.



Figura 11: Mapeo de clasificación de vías en los barrios la Roldós y Pisulí

Fuente: Acosta, 2016

### 2.1.3. Uso de suelo.

Según los datos del Ministerio del Desarrollo Social del 2014 los barrios La Roldós y Pisulí cuentan con 16 equipamientos educativos, un equipamiento cultural de escala zonal y 2 centros de salud pública de escala barrial y 14 parques de escala barrial (Figura 12). En el estudio de campo se constató que la vivienda es lo que predomina y que las viviendas con uso mixto están dispuestas a en las vías principales del barrio.



**Figura 12. Uso de suelos en barrios Pisulí y La Roldós.**

**Fuente: Acosta, 2017**

#### **2.1.4. Llenos y vacíos**

En la Figura 11 se observa que el barrio Jaime Roldós Aguilera tiene un COS de 43% por ciento mientras que Pisulí uno de 27%. La estación de QC estará ubicada en el Barrio más denso de ésta franja (Figura 13).



**Figura 13: Llenos y vacíos en barrios Pisulí y la Roldós**

**Fuente: Acosta, 2017**

### 2.1.5 Tipología de vivienda.

La tipología de vivienda de los barrios Jaime Roldós Aguilera y Pisulí es homogéneo en referencia al sistema constructivo. Las edificaciones son en su mayoría con el techo de bloque alivianado, estructura de hormigón, paredes interiores y fachadas de mampostería de bloque de concreto, éste está recubierto con estuco y pintura, o es visto. La condición de las vivienda es variada existen edificaciones sin terminar por lo que la imagen urbana del los barrios no es favorecida (Figura 14).

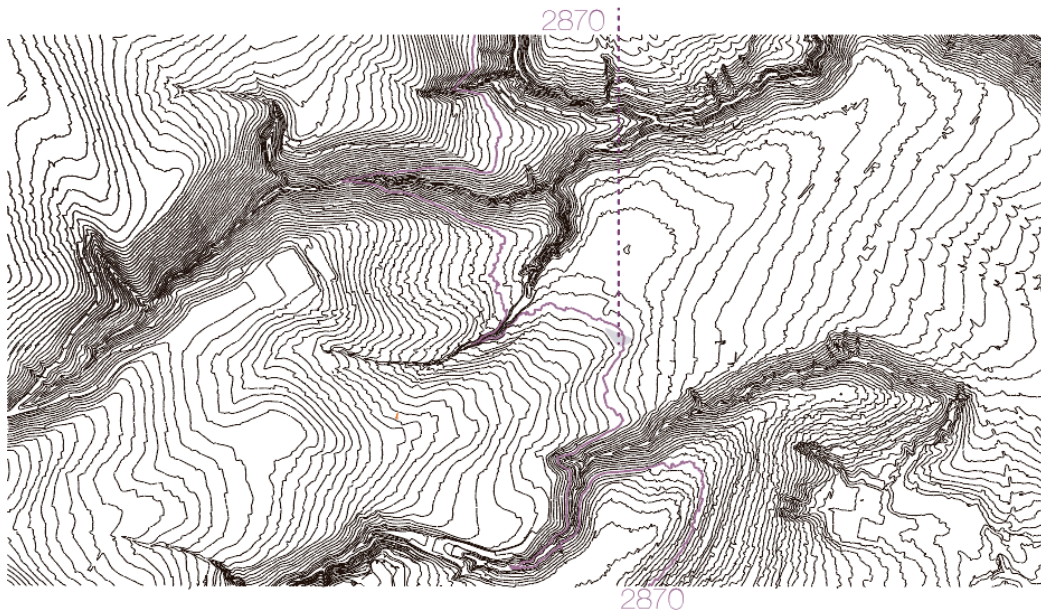


**Figura 14: Tipología de vivienda en los barrios Pusulí y Jaime Roldós Aguilera.**

**Fuente: Acosta ,2017**

## 2.2 Natural: Topografía y clima

El barrio Jaime Roldós se encuentra a una altura promedio de 2870 msnm según el plano catastral (Figura 15). Según el Atlas de amenazas naturales y exposición de infraestructuras del Distrito Metropolitano de Quito del 2015 ésta zona es bosque protegido, zona ecológica protegida y el riesgo sísmico es medio (Alcaldía de Quito, 2015). El clima de éste sector es ecuatorial mesotérmico semi-húmedo esto significa que su precipitación anual es de 500 a 2000 mm, sus estaciones lluviosas oscilan entre febrero- mayo y octubre y noviembre. La temperatura oscila entre 12 y 20 °C (Alcaldía de Quito, 2015).



**Figura 15: Topografía del barrio la Roldós**

**Fuente: DMQ,2010**

### **Conclusiones**

La Zona de estudio (El barrio la Roldós y Pisulí) se evidencia que se encuentran conectados por una vía principal, la Avenida Pedro Yerovi en Pisulí y la calle A2 en la Roldós. En el caso del barrio Pisulí es la avenida principal que tiene actividad comercial. Su barrio vecino, la Roldós tiene en cambio varias vías longitudinales que se dedican a ésta actividad , la calle B8 y la Av. Francisco Rumihurco; dicha avenida es la única vía de acceso al barrio.

La zona se encuentra densificada, en su mayoría con casas de 2 a 3 pisos que se asemeja a la normativa por estar ubicadas en una zona de riesgo debido ubicarse en el sistema de quebradas de Quito con una topografía pronunciada. El barrio Pisulí es menos denso que la Roldós con un menor coeficiente de ocupación en planta baja.

Estos barrios están desconectados de los barrios aledaños por todas las quebradas. El clima no varía de gran manera con respecto al resto de la ciudad, pero por encontrarse entre quebradas es más húmedo.

## CAPÍTULO 3: Propuesta Urbana.

### 3.1 Plan masa.

Después de hacer mapeos de vialidad, uso de suelo y fondo y figura, se encontraron ciertas zonas con oportunidades de intervención para mejorar la imagen urbana del barrio Jaime Roldós Aguilera. El plan masa se enfoca principalmente en cuatro cosas: Unión de barrios; mejoramiento de espacio público y recuperación de borde de quebrada para éste fin; rediseño de vías y manzanas; y, el equipamiento sanitario del Trabajo de Titulación.

#### 3.1.1 Unión de Barrios

Desde la fundación de los barrios Pisulí y Jaime Roldós Aguilera existió una pugna por apropiación de tierras (Zambrano, 2014). A su vez, entre barrios hay límites virtuales dado por un cambio brusco de niveles en la topografía según el plano catastral y que se evidencia en la Avenida Pedro Yerovi y O3-13B. A lo largo de éste lindero existen dos potencialidades: La primera es al cercanía de equipamientos que hay en la actualidad como la Casa Somos *La Roldós- Pisulí*, el Centro de capacitación Ocupacional Particular *Por la vida*, El comedor de ancianos comunitario *San Judas Tadeo*, la iglesia de culto mormón, y a futuro contará con la estación de los QC *La Roldós*. La segunda potencialidad es el remate al sur con la quebrada El Rancho (Figura 16).

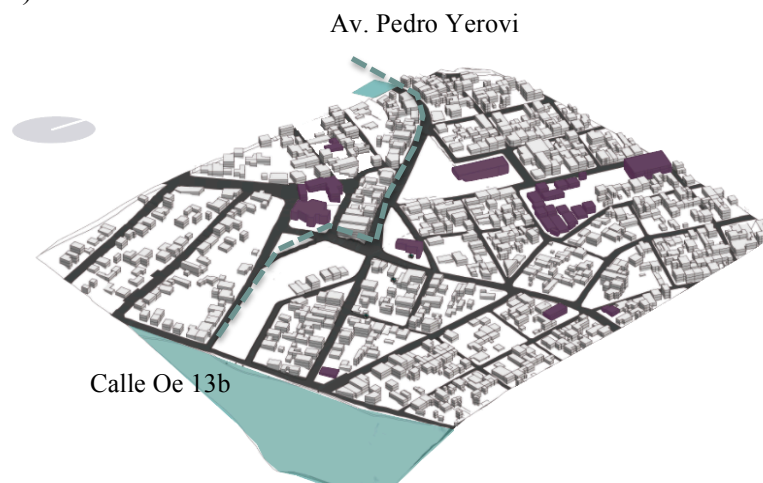


Figura 16: Equipamientos en vías cercanas al lote del proyecto

Fuente: Acosta, 2017

Por estas razones, se vio pertinente proyectar un eje de borde que sea un nexo entre barrios, que aproveche la confluencia de personas del sector que por motivos varios visitan diariamente los equipamientos, aprovechar su ubicación central y la llegada de la estación que será un nuevo punto a la red del transporte del barrio. Esto fortalecerá la relación social y la apropiación de los moradores del lugar ( Figura 17).

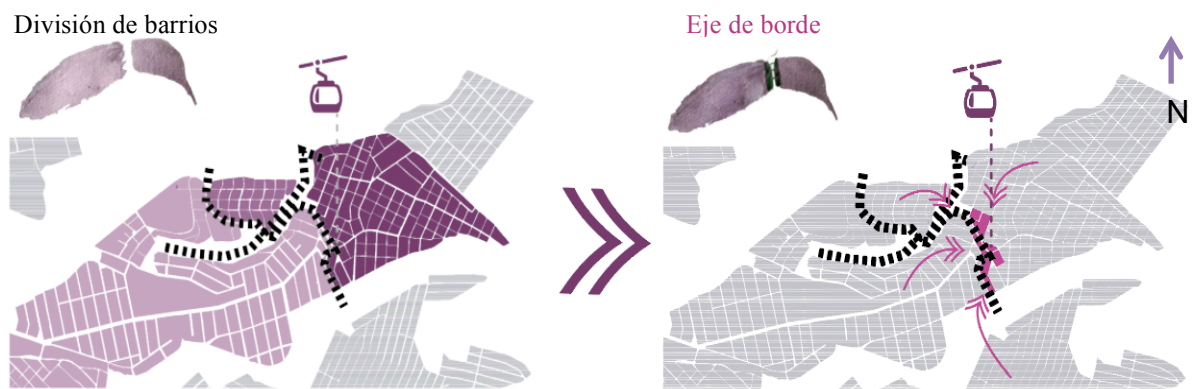


Figura 17 Esquema de unión de barrios por la creación de un eje de borde en la Calle A3.

Fuente: Acosta, 2015

### 3.1.2 Mejoramiento del espacio público, creación de ejes verdes y recuperación de las quebradas

Tomando como oportunidad que los barrios Pisulí y el barrio Jaime Roldós Aguilera están entre quebradas, y que el barrio Pisulí cuenta con un área verde de 11 hectáreas en el *Parque Curiquingue*, se propone la conexión de quebradas mediante ejes verdes peatonales y la recuperación de las quebradas Chitaguayco y El Rancho, transformando sus límites en espacio público abierto que aprovecha las visuales hacia el bosque protegido de Quito y la ciudad baja. La recuperación del borde de quedaba a demás de ser un recurso que da valor al paisaje también contribuye a la seguridad ciudadana, al control de invasiones y a la prevención de erosión de suelo por el desalojo de basura informal en ésta zona (Figura 18).



**Figura 18. Ejes verdes de recuperación de quebradas.**

**Fuente: Acosta, 2017**

En el estudio de campo se confirmó que dentro de los 14 parques de la zona, 4 están en buen estado, 7 tienen canchas deportivas (aunque todas son solamente de tierra), 4 no cuentan con mobiliario, y de los 10 que cuentan con mobiliario, 1 tiene mobiliario en mal estado y 3 se encuentran cerrados (Figura 19). Por lo que se propone un mejoramiento de canchas, de alumbrado público y la homogenización de piso y mobiliario para que la identidad del barrio se unifique.



**Figura 19. Mapeo de estados de espacio público actual del barrio Jaime Roldós Aguilera**

**Fuente: Acosta, 2017**

### 3.1.3 Cambio de morfología de calles y aceras.

Dentro del barrio la Roldós, las aceras de las calles N82b, N83a, N83b, N84, y otras sin nombre, son estrechas. Tienen aproximadamente 90 centímetros de ancho a cada lado y no cuentan con señalización (Figura 20). Además las luminarias están dentro de ellas y estorban el paso peatonal. Éstas calles son de 5 metros destinadas para el vehículo, quiere decir que solo podrían ser de una vía según la normativa del DMQ pero actualmente son transitadas en ambos sentidos, lo que causa problemas como inseguridad e incomodidad para los conductores y peatones. Por ésta razón, se propone un redimensionamiento de aceras con un nuevo ancho de 165 centímetros a cada lado y las calles de una vía con un ancho de 3,50. Así se logra comodidad para el peatones y conductores, se aprovecha el espacio y se mejora la movilidad.

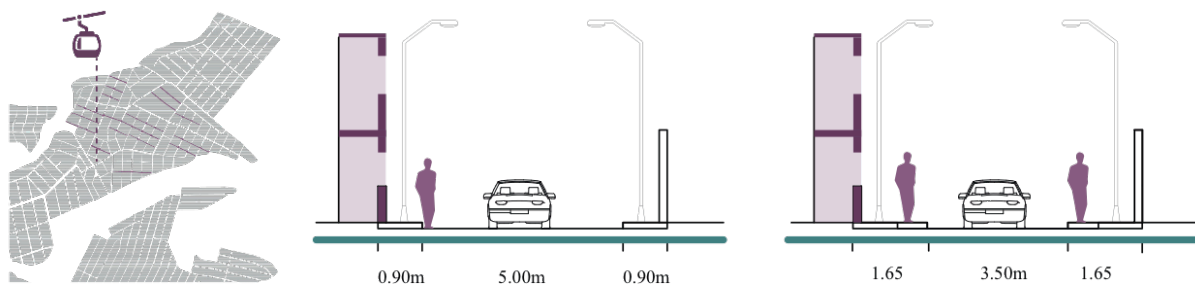
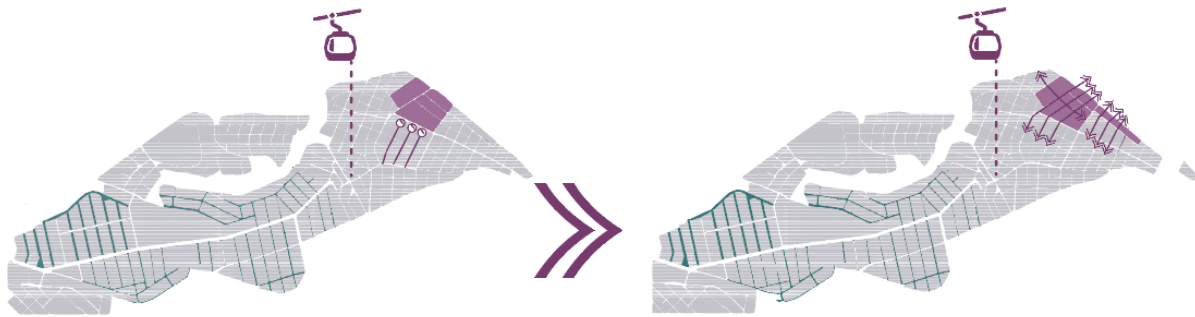


Figura 20: Propuesta de nuevas aceras en las calles del barrio Jaime Roldós Aguilera

Fuente: Acosta, 2017

### 3.1.4 Cambio de morfología de manzanas.

El barrio Jaime Roldós Aguilera en la actualidad tiene manzanas desproporcionadas por su tamaño tres veces mayor a la longitud promedio de las manzanas promedio del barrio (60 metros). Esto impide el flujo vehicular y peatonal. También puede llegar a desorientar a quienes son visitantes nuevos del barrio porque no se permite tener una noción de distancia. Por ésta razón se sigue dividiendo éstas manzanas y ordenando la trama urbana. Esto ayuda al flujo continuo y a la orientación y a que las nuevas conexiones se acerquen y faciliten la aproximación a las calles comerciales (Figura 21).



**Figura 21. Cambio de morfología de manzanas**

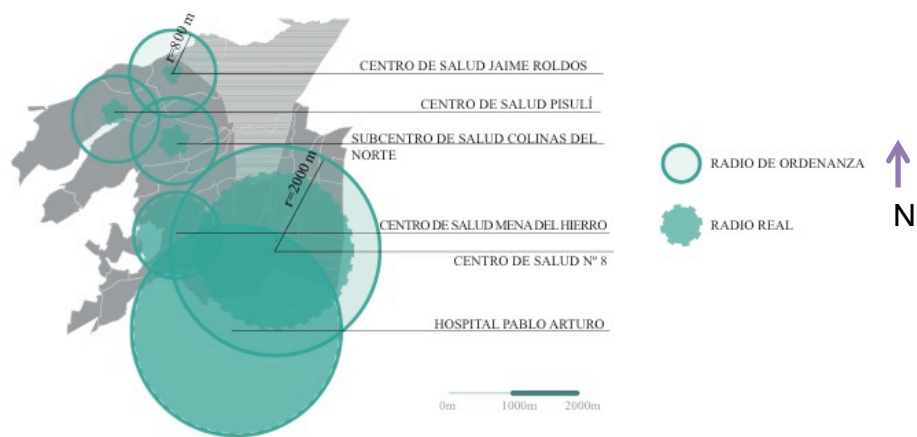
**Fuente: Acosta, 2017**

### **3.1.5 Implementación de equipamiento sanitario**

Después de las encuestas realizadas sobre qué equipamientos los moradores del barrio consideraban que hacían falta, se evidenció la solicitud de un equipamiento de salud. Por esta razón se coordinó una reunión con el presidente del barrio Jaime Roldós Aguilera, el Sr. Leonardo Cuestas y la Jefa del comité de salud, la psicóloga Evelin Gómez. Ellos constataron la necesidad de este equipamiento y mencionaron las solicitudes previas que han realizado al DMQ. Las respuestas han sido negativas porque la Roldós es un barrio consolidado sin lotes del tamaño necesario para un equipamiento de salud que se solicitaba.

También se visitaron los equipamientos de salud pública de la parroquia El Condado como el Hospital Pablo Arturo Suárez, Hospital N°8, Centro de Salud El Condado y el Patronato Municipal San José.

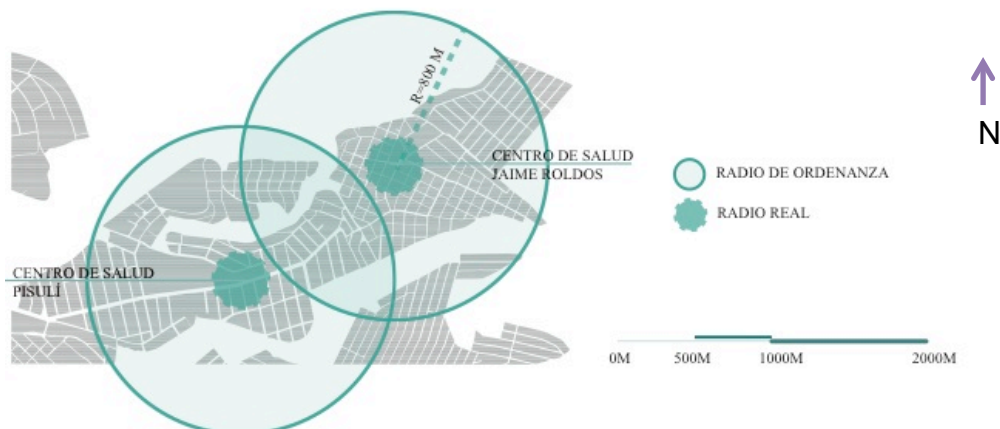
El jefe del departamento de control de riesgos del Hospital Pablo Arturo Suárez, el Ing. Rubén Moromebacho, indicó que estos establecimientos de salud están al límite de pacientes diarios o igualmente no satisfacen la demanda diaria lo que causa grandes filas para las personas que necesitan atención médica que pueden tomar toda la mañana (Moromebacho, 2016).



**Figura 22. Comparación de radios de influencia de salud en los barrios Pisulí y la Roldós con respecto a la Administración zonal La Delicia.**

**Fuente: Acosta, 2017**

Los centros de salud del sector tienen una población base de 6.000 habitantes de acuerdo a la ordenanza 3457 sobre Normas de Arquitectura y Urbanismo de Quito. La población del 2010 de los barrios Jaime Roldós Aguilera y Pisulí superaba éste número existiendo 28.134 habitantes (INEC, 2010), es decir, la demanda superaba 4.68 veces más la oferta sanitaria actual (Figura 23). Para el 2020 se pronostica una tasa de crecimiento de 1,4% (DMQ, 2011). La sicóloga Evelin Gómez mencionó que las enfermedades más recurrentes dentro del barrio son: enfermedades respiratorias, diabetes, cirrosis, trastornos cognitivos y adicciones por consumo de drogas y alcohol. Toda la información recopilada constató la necesidad de asistencia médica hacia el barrio Jaime Roldós Aguilera y la necesidad de descongestionar los establecimientos de salud de la parroquia El Condado.



**Figura 23:. Radios de influencia de salud en los barrios Pisulí y la Roldós**

**Fuente: Acosta, 2017**

## **Conclusiones**

El plan masa propuesto interviene en tres áreas: social, artificial y ambiental. Respecto a lo social; se pretende la unión de barrios mediante un eje de borde en la calle A3 que los cosa para fomentar el encuentro de los habitantes de ambos lados, y de los barrios de la parroquia El Condado que tendrán un acceso directo por la estación QC. Este eje es una oportunidad puesto que en la actualidad ya cuenta con equipamientos como el comedor de ancianos, la Casa Somos, la iglesia La Roldós, y próximamente la estación La Roldós de QC. Además, es en el remate de ésta vía donde se emplaza el proyecto. En el área artificial se trabaja en el barrio y en la zona de estudio que comprende el Barrio Pisulí y la Roldós. Cambiando aceras y calles, ordenando sentido de vías y dando espacio en las aceras para la comodidad del peatón. Por ultimo en el eje natural: se recuperan las quebradas de borde para no ser focos de basura y se conviertan en espacio público activo y pasivo con aprovechamiento de las visuales y el hábitat natural que aporta al paisaje.

Para la elección de que equipamiento proyectar en el TT se buscó uno que ayude a la reestructuración integral del territorio, es decir, que responda a dos temas. El primero de mayor importancia, el solucionar los problemas internos y las necesidades que vive la gente diariamente; y el segundo es atraer a turistas locales ofreciendo algo que también necesiten y su visita no sea pasajera sino que se genere un compromiso con el lugar. El centro de salud propuesto ayuda a satisfacer la demanda de atención del barrio Jaime Roldós Aguilera y los barrios alrededor de la estación como Rancho San Antonio, Colinas del norte, Catzuqui de Velazco y la estación se vuelve una herramienta para el fácil acceso a ésta zona.

## **CAPÍTULO 4. Condicionantes y Referentes**

### **4.1 Referentes conceptuales: El Genio del lugar**

El referente conceptual está relacionado a la postura propia, criterios personales que se tomarán en cuenta de principio a fin en el proceso de diseño que den respuestas a problemas que desde la arquitectura se puedan solucionar en cualquier circunstancia, en cualquier lugar y sobre cualquier usuario. Un concepto poético es el *Genius Loci*: el espíritu del lugar, es decir, preguntarle al espacio qué debe ser, y si no se le otorga voto entonces sería algo que no desea ser, estaría forzado y se enjaularía su ser.

“Consultemos para todo al genio del lugar, el dice sobre todo si las aguas se elevan o caen o ayuda a las colinas ambiciosas a escalar el cielo, o extrae del valle teatros envolventes; el convoca al paisaje atrae los claros que se abren, une los bosques serviciales, y hace variar las sombras: a veces frustra las intenciones, y a veces las orienta; pinta cuando plantamos y dibuja cuando trabajamos.” Epístola IV de Richard Bolye, Alexander Pope.

El concepto *Genius loci* proviene de Roma, donde se decía que cada ser tiene su “Genius”, su espíritu guardián que otorga vida a la gente y a los lugares. Es un acompañante desde el nacimiento hasta su muerte y determina su carácter o esencia (Norberg-Schulz, 1980).

### **4.2 Referentes espaciales**

Para encontrar los referentes espaciales se buscó arquitectos que conciban la arquitectura con el eje vertebrador del paisaje, puesto que éste es un tema importante en el TT desde el plan masa mencionado en el capítulo 3, con la restauración de la quebrada El Rancho convirtiendo sus bordes en espacio público y miradores de la ciudad baja y el bosque protegido de Quito. El estudio de RCR (siglas de los nombres Rafael Aranda, Carme Pigem y Ramon Vilalta). Propone algunas configuraciones espaciales que logran que la pieza arquitectónica encaje en el paisaje y se mezcle con él, dando a ambos importancia. En el caso del proyecto se estudió el valor del vacío y la secuencia de planos donde su configuración da lugar a una arquitectura que no es ajena al lugar y produce espacios con profundidad para pasear (Aranda, 2013).

#### 4.2.1 El valor del vacío.

En el 2013 Rafael Aranda, integrante del estudio de arquitectura RCR en la conferencia organizada por la comunidad abierta de arquitectura, diseño y construcción de Latinoamérica, ARQA, en el auditorio de Malba en la ciudad de Buenos Aires, menciona el valor del vacío con el ejemplo de su obra construida en el 2016 ubicada en Olot dentro de España (Figura 24), el estadio de atletismo *Tussols-Basil* donde éste espacio inmaterial consigue que la pieza arquitectónica se una con el entorno y sea parte del paisaje (Aranda, 2013).



**Figura 24. Estadio de Atletismo Tussols-Basil, Olot**

**Fuente: Plataforma de Arquitectura, 2016**

#### 4.1.2. Secuencia de planos.

En la conferencia mencionada anteriormente, también se indica la secuencia de planos que el estudio RCR ha investigado con la influencia de la arquitectura japonesa y es un lenguaje común en sus proyectos. Se menciona con el ejemplo de la obra Bodega Bell Iloc, ubicada en Palamós, Gerona y finalizada en el 2007, que la secuencia de planos es semejante a la suma de espacios. Dentro de la descripción enviada del proyecto los arquitectos la describen como “*Promenade* al mundo subterráneo del vino” (Navarro, 2017), es decir, un paseo al mundo subterráneo del vino (Figura 25). Ésta obra se toma como referente ya que el proyecto del TT, es un puente de la estación QC a la quebrada el Rancho y es interesante como la configuración de la secuencia de planos, junto con la iluminación, logran que el espacio sea un paseo para el peatón.



**Figura 25. Referente espacial: Bodega *Bell Iloc*, RCR**  
**Fuente: Plataforma de Arquitectura, 2016**

En la plaza Firalet, ubicada en la ciudad de Olot en España, diseñada por RCR en 2011, se aprecia la secuencia de tubos rectangulares metálicos pintados de negro que direccionan entradas y tienen presencia de ser sólidos dentro del espacio pero también, la separación de la tubería logra que el espacio sea transparente para no obstaculizar la visual de los transeúntes, al ser una plaza pública demanda seguridad ciudadana (Google Maps, 2016). Esta composición servirá para diseñar el espacio público en el terreno del TT que por su pendiente necesita varias rampas .



**Figura 26. Referente espacial: Plaza Firalet**  
**Fuente: (Google Maps, 2016)**

## **4.2 Referentes formales.**

Para buscar los referentes formales se buscó proyectos con condiciones parecidas al proyecto de TT, que se encuentren en barrios periféricos resultado de asentamientos informales cerca de quebradas y de estaciones de transporte público tipo teleférico para estudiar como respondieron a su entorno. Fue de interés el Parque biblioteca España por su radicalización formal que ofrecía otra tipología formal al barrio.

### **4.2.1 Lenguaje formal en relación al contexto.**

Las premisas formales del Parque Biblioteca España fueron construir un edificio icónico que sea reconocible desde el valle y que logre que el usuario que lo habite no se relacione con su contexto inmediato de pobreza, edificando una percepción de recogimiento. El proyecto propone 3 rocas sobresalientes en la quebrada de Santo Domingo que se insertan en la topografía (Plataforma de arquitectura, 2008)

Este proyecto fue analizado como referente por encontrarse cerca del Metrocable de Medellín, una de las razones para su concepción fue que la Normatividad del sistema de transporte por cable, en el Art.53 Áreas de influencia, se menciona que para que el sistema por cable funcione adecuadamente, se establezca un radio de influencia secundaria de quinientos metros, medidos a partir de las estaciones; de igual forma se establece un radio de influencia inmediata de doscientos cincuenta metros para efectos normativos, en las cuales podrán mayor intensidad de usos y menores exigencias de estacionamientos (Luna, 2016).



**Figura 27. Referente formal: Parque España**

**Fuente: (Plataforma de arquitectura, 2008)**

### **4.3 Referentes de Función**

Para resolver el programa del proyecto se buscó las actividades necesarias para realizar terapia ocupacional y se encontraron tres áreas que se detallan a continuación. También se buscaron proyectos de salud en barrios periféricos que hayan sido propuestos después de la creación de estaciones por cable aéreo para conocer su programa y ver las actividades que contienen y se investigó el centro de salud La Esperanza en la comuna 13 de Medellín.

#### **4.3.1 Concepto de terapia ocupacional**

La Asociación Profesional Española de Terapeutas Ocupacionales, APETO, define la terapia ocupacional como “la disciplina socio-sanitaria que evalúa la capacidad de la persona para desempeñar las actividades de la vida diaria e interviene cuando dicha capacidad está en riesgo o dañada por cualquier causa”. La labor que realiza el terapeuta ocupacional es utilizar la actividad con el propósito de ayudar a la persona a adquirir las habilidades, las actitudes y el conocimiento que se requiere con el fin de desarrollar las deberes diarios y lograr la independencia e integración social (Mota, 2008).

##### **4.3.1.1. Áreas de enfoque de terapia ocupacional.**

Dentro de la terapia existen tres enfoques de ocupación humana: Tratar actividades del diario vivir como auto mantenimiento y auto cuidado; Actividades productivas que suponen un aporte y participación a la sociedad sean éstas remuneradas o no; y actividades de ocio (Callejo, et al., 2013).

La terapia ocupacional busca que cada persona se involucre en actividades de libre elección, y esto es una ventaja para motivar al paciente al tratamiento y aumenta indirectamente la satisfacción vital, su nivel de salud y calidad de vida. (Mota, 2008). Para la elección de actividades el terapeuta sigue un proceso de tres etapas: la primera es la valoración donde realiza un perfil ocupacional del paciente y un análisis del desempeño ocupacional; el segundo es la intervención donde se crea un plan para cada sujeto para lograr los objetivos deseados; y al final se evalúan los resultados (Mota, 2008). Cabe mencionar que el rol del terapeuta no es dar actividades a la persona únicamente sino utilizar la actividad con el objetivo de tratar un problema.

#### **4.3.2 Centro de Salud la Esperanza. EDU Medellín, Comuna 13.**

El centro de salud se diseñó pensando en la topografía del lugar, por lo que se planteó un edificio escalonado en dos niveles (Empresa de desarrollo urbano , 2012). En el primero está el aula múltiple y los consultorios de vacunación, crecimiento y desarrollo, procedimientos menores, toma de muestras y citologías. En el segundo, los tres consultorios médicos, farmacia, dos módulos de odontología, facturación, asignación de citas y área administrativa. La población beneficiada es de 21 mil habitantes. El proyecto busca aportar a la prevención y promoción de salud: incluye servicios como control prenatal, crecimiento y desarrollo, hipertensión y diabetes. Su área de construcción es de 575 metros cuadrados y el espacio público de 1.273 metros cuadrados niveles (Empresa de desarrollo urbano , 2012).

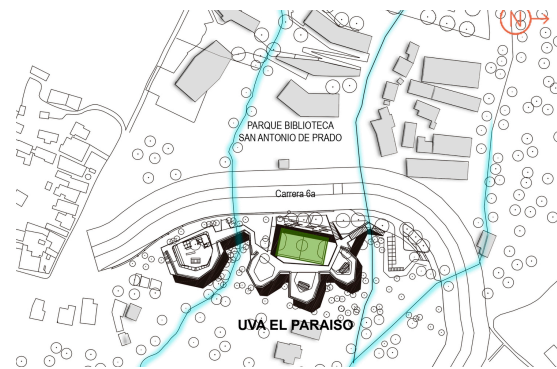


**Figura 28: Referente funcional Centro de salud la esperanza, Medellín**

**Fuente: (Empresa de desarrollo urbano , 2012)**

#### **4.4 Referente de espacio público.**

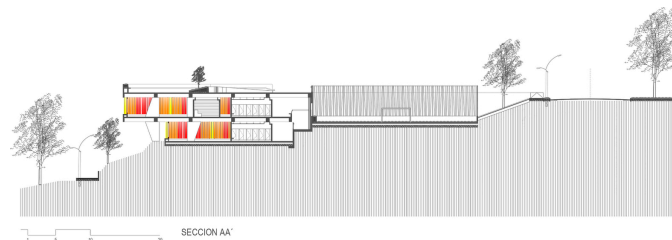
UVA, La Unidad de Vida Articulada El Paraíso, ubicado en Colombia dentro de la ciudad de Medellín, construida en el 2015 (Plataforma arquitectura, 2016). Es un centro donde ocurren actividades de recreación , deporte y cultura. Nace de la aspiración a un club barrial para el desarrollo de Medellín, su ubicación responde a la consolidación de un proyecto estratégico de centralidades urbanas, que están articulados mediante al eje ambiental de la quebrada La Cabuyala y el equipamiento cultural existente llamado parque biblioteca San Antonio de Prado. Este proyecto ofrece servicios a una comunidad rural que demanda actividades culturales, artísticas y deportivas (Plataforma arquitectura, 2016).



**Figura 29. Emplazamiento del proyecto U.V.A El Paraíso**

**Fuente: (Plataforma arquitectura, 2016)**

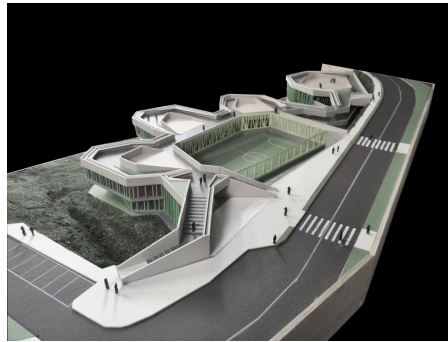
El programa satisface actividades de esparcimiento y formación: cuenta con salas de ensayo de música, máster de grabación, polideportivo, gimnasio, auditorio, sala de danzas, ludoteca y una cancha sintética que a su vez es escenario de eventos. Exteriormente sus fachadas contienen una serie de quebrasoles verticales de colores cálidos que fueron elegidos por la comunidad, que son además para que el edificio se proteja del sol respondiendo a la propuesta bioclimática (Plataforma arquitectura, 2016).



**Figura 30. Fachada del proyecto U.V.A El Paraíso**

**Fuente: (Plataforma arquitectura, 2016)**

Formalmente el proyecto se distribuye en cuatro volúmenes que giran alrededor de una cancha, la cual es el centro integrador que articula todos los programas, a su vez la dispersión de los mismos respeta la vegetación existente que aporta a la jerarquía del paisaje. El proyecto está mimetizado con el entorno por su implantación amoldada al terreno. Tiene dos calles de accesos que permiten transversalidad. La terraza del edificio es un escenario de espacio público fácilmente accesible desde la calle principal para el encuentro social (Plataforma arquitectura, 2016).



**Figura 31. Maqueta del proyecto U.V.A El Paraíso**

**Fuente: (Plataforma arquitectura, 2016)**

## **Conclusiones**

Se mencionaron los referentes conceptuales y funcionales que ayudaron a que la toma de decisiones al momento de diseñar responda a una lógica y no sean decisiones arbitrarias. Primero se buscó la problemática que fue la falta de espacio público existente en el barrio. Como oportunidad existía la presencia de quebradas perimetrales que en el plan masa se habilitan como espacio público abierto y a través de la A3 Y crear un eje verde que las conecte.

En el caso de la función se buscaron proyectos con múltiples programas, proyectos que integren la educación con la salud, proyectos de salud en condiciones de barrio similares, y proyectos de espacio público en topografía cerca de quebradas y cerca de estaciones de transporte con cable aéreo. Después para definir el programa se analizó la terapia ocupacional y los espacios que ésta necesita que son mantenimiento personal, espacios de productividad que logren que el individuo puede aportar a la sociedad y espacios de ocio.

Conocer las posibilidades de tratamiento del espacio público como aprovechamiento de la topografía, múltiples accesos por todas las calles, espacios de estancia y de recorrido y por otra parte el espacio construido y cubierto, los espacios funcionales necesarios ayudo a tener pautas para el diseño que se describe en el siguiente capítulo.

## CAPÍTULO 5: Intenciones y propuesta

### 5.1 Elección del terreno

La barrio la Roldós es una zona consolidada y para buscar y elegir un terreno se tomaron en cuenta tres factores: el primero fue la cercanía con la estación de QC, el segundo fue buscar un terreno con más lotes libres, y el tercero fue un lote que sea céntrico para los dos barrios.

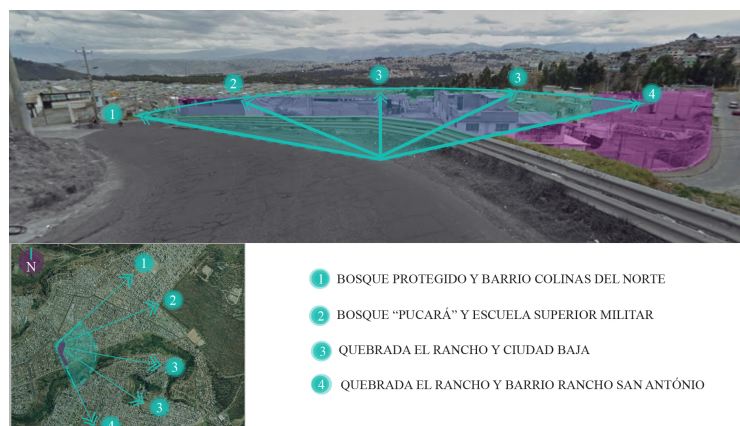


**Figura 32: Terreno elegido**

**Fuente: (Acosta, 2017)**

### 5.2 Visual

La avenida Pedro Yerovi es el ingreso desde Pisulí a la Roldós y está a 15 metros sobre el terreno de intervención por lo que desde que se ingresa al barrio se puede apreciar el bosque protegido de Quito, Colinas del Norte, el bosque Pucará, la Escuela Superior Militar, la ciudad baja, y la quebrada El Rancho que bordea la Roldós y el barrio Rancho San Antonio.

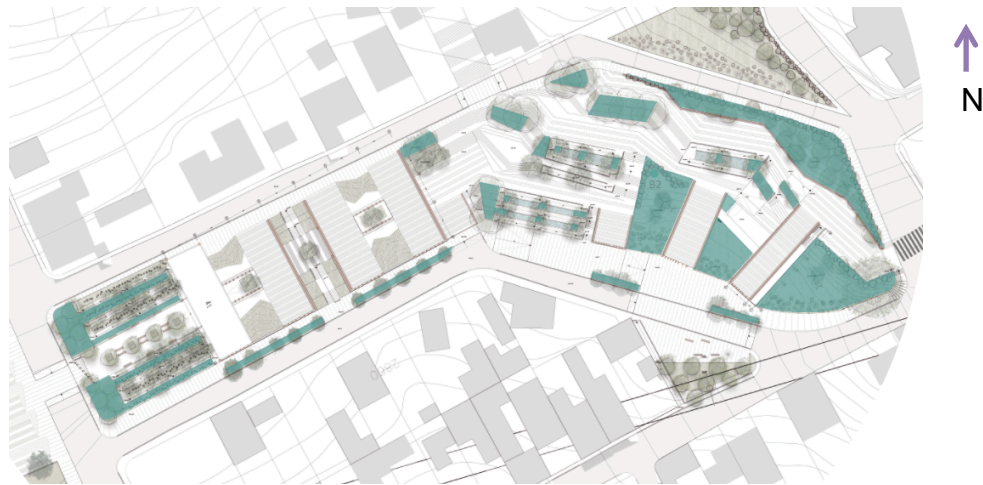


**Figura 33: Terreno elegido**

**Fuente: (Acosta, 2017)**

### 5.3. Intenciones de proyecto

Con las intenciones del plan masa de introducir el verde de las quebradas dentro del barrio a través de ejes verdes y dado que el lote está ubicado dentro de la zona de intervención de esa propuesta, la premisa principal es que la arquitectura tenga el menor impacto y lo que sobresalga sea el paisaje. La intención es dejar el mayor espacio posible blando para permitir el crecimiento vegetal (Figura 34). Los espacios verdes se intercalan entre lo construido.



**Figura 34: Suelo Blando en el terreno**

**Fuente: Acosta, 2017**

Otra estrategia es marcar el recorrido por medio de la profundidad, esto quiere decir profundidad obtenida por la repetición de planos sólidos y transparentes. Del lleno y el vacío. En el espacio público se marca en recorrido de las rampas por medio de tubos metálicos rectangulares que son parte del paisaje y desvanecen las rampas. En los espacios interiores esto sucede en las escaleras que tienen una cualidad espacial específica por la doble altura que se produce. En el recorrido cubierto que llega a la quebrada se suman los espacios de tres formas: la primera es colocando mamparas de vidrio para conseguir un espacio diáfano, la segunda es la repetición de columnetas metálicas con el fin de solidificar el espacio, y la tercera son vacíos desde el techo. Con éstas tres estrategias se pretende que se enmarque el camino hacia el espacio público de la quebrada.



**Figura 35. Corredor con tres intenciones de profundidad.**

**Fuente: Acosta,2017**

### **5.1.1 Emplazamiento y volumetría.**

Para definir la volumetría del proyecto se analizó el terreno y su entorno. El terreno es alargado y se dobla en la mitad. Al igual que toda la topografía de su contexto, la pendiente es pronunciada, llegando a tener en la zona más estrecha una diferencia de nivel de hasta 11 metros con la calle paralela, en la zona más próxima a la estación y 7 metros en la zona cercana a la quebrada.

La ubicación del terreno es importante por tres razones: la primera es que se encuentra ubicado entre la estación de QC y la quebrada, la segunda es por que es el remate sur del eje verde que viene desde la quebrada Cuzuhaycu y termina en la quebrada El Rancho, y la tercera es por ser el borde de ambos barrios, Jaime Roldós Aguilera y Pisulí.

Se proponen tres estrategias volumétricas: la primera en la zona próxima a la estación es proyectar tres volúmenes que se disponen como abanico, tomando la forma del terreno cada uno con diferentes alturas por que se adaptan a la topografía como si de ella salieran; la primera terraza de estos volúmenes queda a nivel de la entrada de la estación, así se consigue que el proyecto baje su protagonismo y lo que sobresalga sea el espacio público y la visual hacia la quebrada y la ciudad baja no se obstaculice.



**Figura 36. Geometría de emplazamiento: ejes y alturas**

**Elaborado por: Acosta, 2017**

En la segunda estrategia en la zona próxima a la quebrada ocurre lo mismo, con cuatro volúmenes adaptados a la topografía a la topografía, siguiendo la geometría del terreno para permitir que las terrazas sean espacio público y no se obstaculice la visual, pero en éste caso la arquitectura deja un espacio hueco en la mitad por donde se inserta vegetación y se lo destina a espacio publico, con el mismo fin, de continuar con el eje verde propuesto en el plan masa y que el proyecto sea un puente a la quebrada.



**Figura 37. Perforación de volumetría**

**Elaborado por: Acosta, 2017**

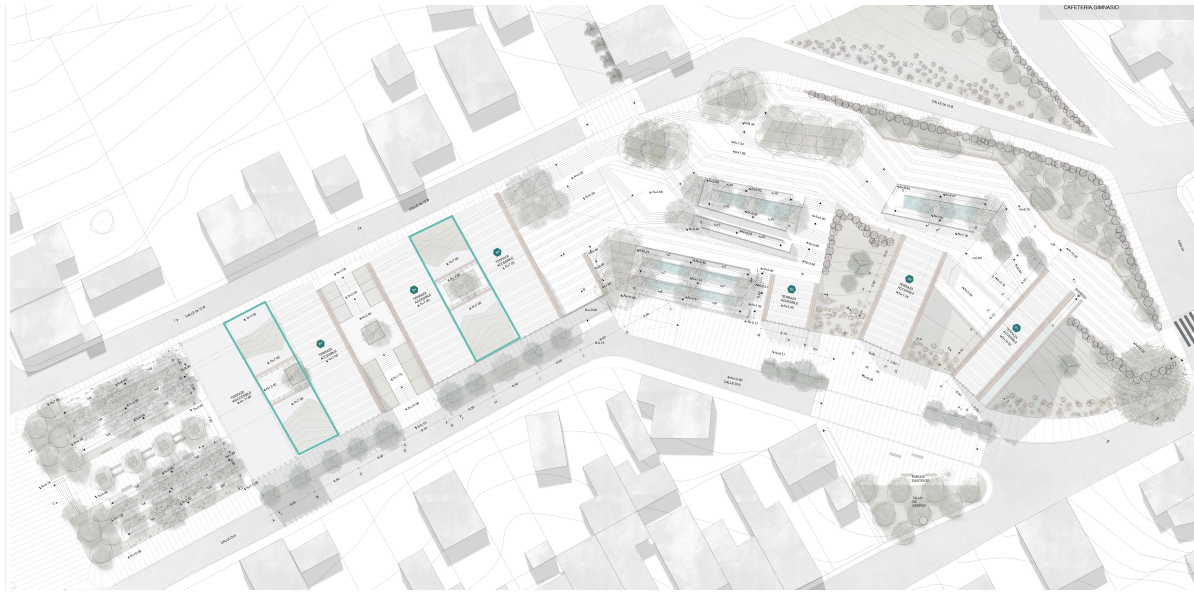
La tercera estrategia responde a la morfología del lugar. Frente al terreno, en sus lados más largos, existen lotes rectangulares con una cara frontal de 8,50 metros en promedio. Los volúmenes propuestos tienen éste ancho para ser parte del entorno y así conectarse transversalmente a los dos barrios. Con la finalidad de no crecer en altura, entre estos cuatro volúmenes se insertan otros cuatro nuevos; pero ligeros y transparentes (Figura 38). Como última decisión volumétrica, en la zona próxima a la quebrada, el primer volumen aumenta su altura, para jerarquizar la entrada desde éste ingreso.



**Figura 38. Juego de volúmenes pesados y ligeros.**

**Elaborado por: Acosta, 2017**

Para no perder la proporción y para que la percepción siga siendo lleno y vacío. Esto ocurre también en las nuevas terrazas, se convierten en cubiertas verdes que continúan con el lenguaje construido-natural y en la óptica funcional, aportan al confort térmico de los volúmenes.



**Figura 39. Cubiertas verdes como recurso formal y funcional**

**Elaborado por: Acosta, 2017**

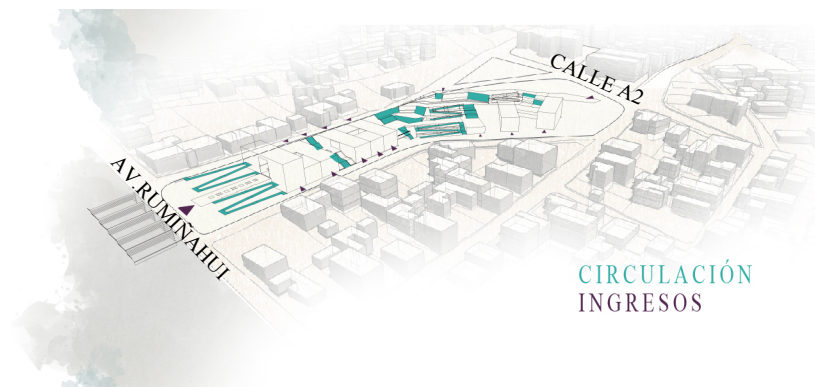
## **5.4. Función**

El Proyecto es un espacio urbano híbrido: es espacio público conector de los barrios Pisulí y la Roldós, conector de la ciudad construida y lo natural y de la estación Quito Cables y la quebrada. También es un Centro de salud que previene enfermedades físicas y mentales que podrían causar las adicciones de sustancias estupefacientes y psicotrópicas que existen en el barrio (Gómez, 2016), a través de la terapia ocupacional. Al ubicarse cerca de la estación el proyecto influye en los barrios vecinos como Pisulí, Rancho San Antonio, Colinas del Norte, y barrios de la parroquia El Condado en la ciudad baja.

### **5.4.1. Espacio Público.**

Como espacio público, tiene accesos por todas sus frentes, las cubiertas de los bloques se vuelven lugares de esparcimiento algunos con sombra para lectura, socialización y descanso; otros como miradores de la ciudad y del bosque protegido de Quito, otros para presentaciones y ensayos de actividades artísticas. Existen espacios con agua para acentuar el ingreso de la quebrada al barrio. En ésta condición de espacio público se dota de comercio en planta baja,

equipando con locales, cafeterías y una farmacia que aseguran la visita de las personas en todo horario y que no ocurra el de abandono del lugar.



**Figura 40: Accesibilidad múltiple al espacio público**

**Fuente: Acosta, 2017**

### **5.4.2. Bloque 1**

Es el bloque más cercano a la estación de QC. Tiene doble ingreso: es principal el acceso por la cubierta en el nivel +10.00 desde la calle A2 y el segundo en la calle D11 en el nivel +028. El ingreso de cubierta defiende primero al nivel +6,76 que está distribuido a ser una cafetería ,servicios higiénicos públicos y una zona de información. En éste nivel también existe otro ingreso por el costado del bloque. La multiplicidad de accesos consigue que ésta planta sea destinada a complementar el espacio de recreación a aire libre. Después se desciende al nivel +3,52 y +0,28, que están distribuidos en consultorios generales, consultorios de odontología, baños y salas de espera. El nivel +3,52 se conecta a través de un puente con el bloque dos. En el nivel +0.28 se ubica una recepción junto a la entrada de la calle D11 con una zona de archivo para historiales médicos y documentación.

### **5.4.3. Bloque 2**

El bloque 2 es el segundo bloque más cercano a la estación. A éste solo se ingresa por el nivel +0.28 en la calle D11 porque su carácter es más privado. Por la entrada se accede a una recepción y a la administración de la zona de salud. En el segundo nivel +3.52 se accede a

una sala de espera, a dos consultorios generales , a dos consultorios de terapia ocupacional y a los baños. La cubierta de éste bloque se nivela con el espacio público abierto.

#### **5.4.4. Bloque 3**

Es el bloque ubicado en el centro del terreno de una planta. Se accede por el nivel +17.00 y es un espacio destinado a ser una farmacia, cuenta con un mostrados y un baño. Su vierta se se nivela con el espacio público abierto y el ingreso en el nivel +3.40 del bloque 4.

#### **5.4.5. Bloque 4**

Es el bloque más grande alcanzando un área de 1564 metros en el nivel +3.40. Tiene cuatro ingresos. Los ingresos de las caras más cortas del bloque son desde: la via de la quebrada, la avenida Rumiñahui, y el ingreso desde las rampas con estructura metálica y los posos de agua. Los otros dos ingresos se dan por la calle D11 y la calle Oe 13B en los frentes más largos del proyecto. Si se ingresa desde la Av. Rumiñahui se atraviesa el espacio público y el bloque recibe al peatón en el nivel +3,40 con una cafetería a la derecha, y baterías sanitarias a la izquierda. La razón es la misma que en el bloque 1, que los espacios más cercanos a la calles sean un complemento del espacio público y también satisfagan el programa arquitectónico cubierto.

Si se continua se encuentra el gimnasio urbano a la izquierda y a la derecha el taller de pintura y aulas para dictar clases de cuidado y aseo personal y nutrición y también capacitación, emprendimiento e innovación. Después está el graderío que conecta la calle Oe13b con la calle D11. Pasando el graderío está el salón de uso múltiple y la administración. Después se llega al taller de gastronomía a la izquierda y a la derecha el taller de informática que tiene doble seguridad para ingresar. Junto a el se ubican dos aulas más.

Al finalizar el recorrido del bloque 4 está un kiosco de heladería y en su frente hay bancas embebidas en el piso de acero tratado al oxido tipo COR-TEN con acabado Bz-Ten .

CUADRO DE AREAS							
	ACTIVIDADES	SUB-ACTIVIDADES	CANT.	Nº USUARIOS	A. PARCIAL	A. TOTAL	
	BLOQUE 1	NIVEL +0.28					
ADMINISTRACIÓN		INFORMACIÓN	1	2	10,15	10,15	
CONSULTORIOS		CONSULTORIO 1	1	2	17,55	17,55	
		ODONTOLOGÍA 1	1	2	19,04	19,04	
SALAS		SALA DE ESPERA	1	16	26,55	26,55	
		SS.HH. HOMBRES	1	1	3,65	3,65	
		SS.HH. MUJERES	1	1	3,65	3,65	
		SS.HH. DISCAPACITADO	1	1	5,2	5,2	
CIRCULACIÓN		MONTACARGA DISP.	1	1	6,1	6,1	
		ESCALERAS	1	1	12,8	12,8	
NIVEL +3.52							
CONSULTORIOS		CONSULTORIO 2	1	2	15,4	15,4	
		CONSULTORIO3	1	2	15,4	15,4	
		ODONTOLOGÍA 2	1	2	18,1	18,1	
SALAS		SALA DE ESPERA	1	24	19,9	19,9	
		SS.HH. HOMBRES	1	1	2,5	2,5	
		SS.HH. MUJERES	1	1	2,8	2,8	
		SS.HH.PERSONAL	1	1	3,4	3,4	
CIRCULACIÓN		ESCALERAS	1	1	12	12	
NIVEL +6.67							
RESTAURANTE		COMEDOR	1	33	58,2	58,2	
		COCINA	1	3	16,5	16,5	
		ALACENA	1	1	4	4	
		BAÑO	1	1	3,5	3,5	
ESPACIO PÚBLICO		INFORMACÓN	1	1	5,54	5,54	
		SS.HH. HOMBRES	1	4	8,6	8,6	
		SS.HH. MUJERES	1	4	9,4	9,4	
		SS.HH. DISCAPACITADO	1	1	4,4	4,4	
BLOQUE 2		NIVEL +0.28					
		ADMINISTRACIÓN	INFORMACIÓN	1	1	11,1	11,1
			ARCHIVO	1	1	9,05	9,05
			ADMINISTRACIÓN	1	2	17,1	17,1
		BAÑO ADIMISTRACIÓN	1	1	3,5	3,5	
	SALAS	SALA DE ESPERA	1	16	10,37	10,37	
		SS.HH. HOMBRES	1	1	3,36	3,36	
		SS.HH. MUJERES	1	1	3,36	3,36	
	CIRCULACIÓN	MONTACARGA DISP.	1	1	2,81	2,81	
		ESCALERAS	1	1	9,4	9,4	
	NIVEL +3.52						
	CONSULTORIOS	CONSULTORIO 4	1	2	15,2	15,2	
		CONSULTORIO 5	1	2	18,7	18,7	
		TERAPIA 1	1	2	13,3	13,3	
		TERAPIA 2	1	2	13,7	13,7	
	SALAS	SALA DE ESPERA	1	24	50,1	50,1	
		SS.HH. HOMBRES	1	1	3,2	3,2	
		SS.HH. MUJERES	1	1	3,06	3,06	
		SS.HH. DISCAPACITADO	1	1	4,72	4,72	
		SS.HH.PERSONAL	1	2	3,4	3,4	

	ACTIVIDADES	SUB-ACTIVIDADES	CANT.	Nº USUARIOS	A. PARCIAL	A. TOTAL	
BLOQUE 3	NIVEL +0.17						
	SALAS	ATENCIÓN	1	10	66,83	66,83	
		BAÑO	1	1	3,63	3,63	
BLOQUE 4	NIVEL -/+0.00						
	CAFETERÍA	ATENCIÓN	1	1	9,43	9,43	
		CAFETERIA	1	40	102,08	102,08	
		SS.HH. HOMBRES	1	1	3,4	3,4	
		SS.HH. MUJERES	1	1	3,4	3,4	
		SS.HH. DISCAPACITADO	1	1	6,8	6,8	
		ESCALERAS	1	1	9,1	9,1	
	LOCAL COMERC.	ATENCIÓN	4	1	50,95	203,8	
		BAÑO	4	1	3	12	
	NIVEL +3.40						
		CAFETERÍA	CAFETERÍA	1	30	64,1	64,1
		ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRACIÓN	1	2	16,57	16,57
			BAÑO DE PERSONAL	1	1	3,74	3,74
			SALA DE REUNIONES	1	9	16,4	16,4
			RECEPCIÓN	1	1	5,3	5,3
			SALA DE ESPERA	1	1	53,85	53,85
	TALLERES	PINTURA		1	12	59,1	59,1
			INFORMÁTICA	1	15	59,1	59,1
			COCINA	1	10	89,15	89,15
			MULTIUSO	1	30	72,85	72,85
	AULAS	AULAS 1		2	12	40,4	80,8
			AULAS 2	2	12	31,55	63,1
	GIMNASIO	GIMNASIO		1	25	155	155
			VISTID. DE HOMBRES	1	8	30,25	30,25
			VISTID. DE MUJERESS	1	8	27,35	27,35
			BODEGA	1	1	6,27	6,27
			LIMPIEZA	1	1	5,8	5,8
	SALAS	SS.HH. HOMBRES		2	2	9,7	19,4
			SS.HH. MUJERES	2	2	6,2	12,4
			SS.HH. DISCAPACITADO	2	1	5	10
			ESCALERAS	1	1	15,3	15,3
			CIRCULACIÓN	1	1	18,89	18,89
HELADERIA	HELADERIA		1	2	14,26	14,26	
		BAÑO	1	1	3,5	3,5	
<b>TOTAL</b>						1822,71	
<b>ÁREA DE PARQUEADERO</b>						1048	
<b>TOTAL</b>						2870,71	

**Tabla 1: Cuadro de áreas**

**Fuente: Acosta, 2016**

El área construida total del proyecto es de 3.136 m<sup>2</sup> distribuidos en bloques de hasta 3 pisos. El área del terreno incluyendo la intervención en las aceras es de 8.567 m<sup>2</sup> y la zona sin construir es espacio público, éste es el protagonista ocupando un 80,4% de la intervención arquitectónica.

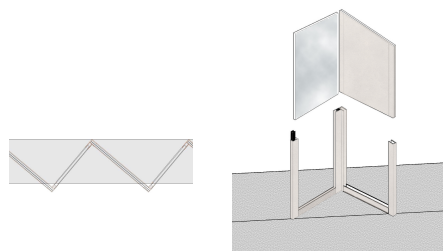


**Figura 41: Porcentaje de áreas del programa arquitectónico**

**Fuente: Acosta, 2016**

### 5.5 Lenguaje formal con respecto al contexto.

Siendo una zona de tipología de sistema constructivo recurrente: casas de bloque en alguno de los casos con revestimiento y otras solo bloque visto que no es visualmente agradable. La propuesta es diferente e intenta que quien la habita, mire el espacio público y mire el paisaje más no lo gris construido. Por esta razón se disponen láminas alargadas de acero junto a láminas alargadas de vidrio en vista de planta forman un acordeón (Figura 41). Con esta combinación se obtiene una perspectiva transparente y otra sólida, así se consigue direccionar la mirada al espacio público.



**Figura 42. Planimetría e isometría de sistema de sistema transparente opaco**

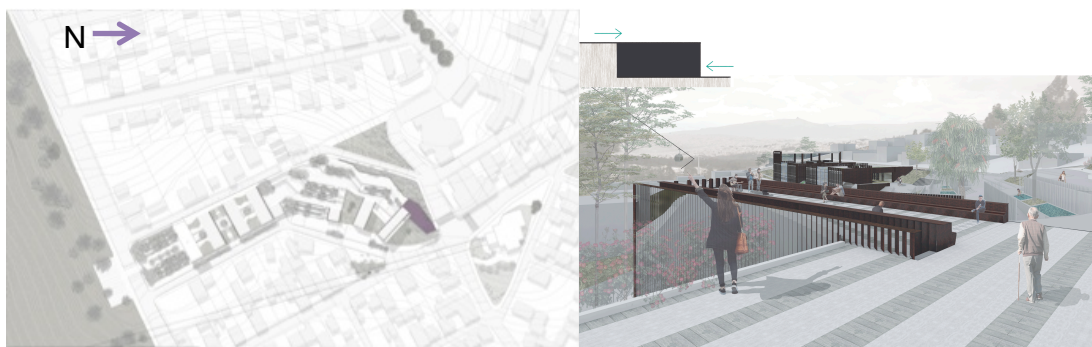
**Fuente: Acosta, 2017**

### 5.6 Paisajismo

Para el diseño del paisaje, con el asesoramiento del Arq. Francisco Ramírez, primero se identificaron los espacios para diseñar, y se buscaron sus características, los problemas y las potencialidades de cada uno. Después se buscaba el mejor criterio de diseño basado en estos

cuatro: identidad, cohesión social, seguridad ciudadana, y confort térmico. A través de estrategias se buscaba la forma en que la intención se materialice.

El espacio 1 se ubicaba diagonal a la estación de Quito Cables era el ingreso del proyecto desde allí. Su frente estaba junto a la calle A2. La intención era dotarle de identidad, y jerarquía por ser el espacio de bienvenida desde la estación. Para conseguir ésta intención la estrategia fue marcar la dirección hacia el proyecto con la textura de piso y marcar el acceso con vegetación grande, se utilizó una sola magnolia que recibiría a las personas con su aroma y presencia.



**Figura 43. Mapeo de paisaje y fotomontaje de espacio 1**

**Fuente: Acosta, 2016**

Se lo llamó espacio 2 al talud que dividía las plazas del proyecto, en el nivel +9.70 y el nivel +10.00, de las calles en pendiente Oe13B y A2 que comenzaban aproximadamente en el nivel +10.00 subían hasta el nivel +14.00 como lo muestra la figura 45. Este espacio cumplía el rol de ser el separador del caos de la calle y la tranquilidad del espacio público del proyecto. Para lo cual se propuso abundante vegetación alta para que ofrezca sombra pero no obstaculice la visión de quien esté en la acera o abajo en las plazas del proyecto. A su vez, en el borde de la acera se utilizó una cerca viva para la seguridad de las personas de caerse por el talud. También se identificó que éste talud estaba propenso a erosión por lo que se lo cubrió de la planta Maní forrajero. En los bordes inferiores se implementó plantas nativas como Ñachac, Chocho y Flor de Iso para aportar de color al paisaje y finalmente una banca corrida del color y material del proyecto, para unificar el espacio público abierto y los bloques construidos.



**Figura 44. Mapeo de paisaje de espacio 2**

**Fuente: Acosta, 2016**

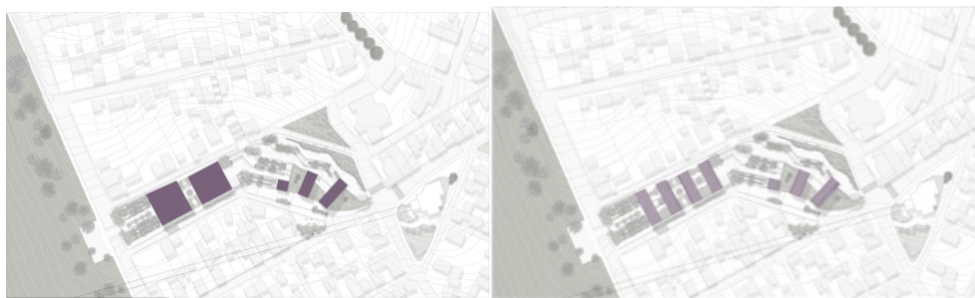
El espacio 3 se denominó a los taludes entre los bloques del proyecto. Sus características eran similares al espacio 2 con respecto a unir visualmente las plazas internas del proyecto con una calle, en éste caso la calle D11. También eran los responsables de dar la percepción que los tres primeros bloques del proyecto estaban medianamente enterrados. Era necesario que permitan la visibilidad, y no tengan jerarquía para que lo que resalte sea la arquitectura. Se utilizó la misma vegetación baja nativa y a lo mucho dos árboles en cada talud para que no se pierda la percepción de introducción del verde de la quebrada en el proyecto.



**Figura 45. Mapeo de paisaje de espacio 3**

**Fuente: Acosta, 2016**

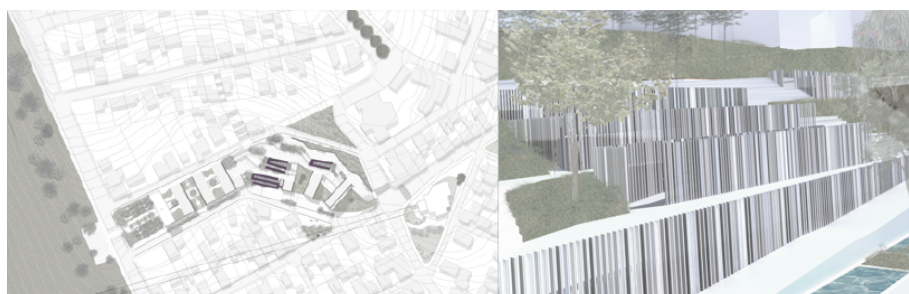
Las cubiertas de los bloques son el espacio 4, existía dos lenguajes distintos y era pertinente su unificación formal por ser el mismo proyecto. Era necesario que se respete la idea principal de bloques sólidos y transparentes dispuestos en abanico siguiendo la forma del terreno. En el caso de los tres primeros bloques esto se conseguía por los taludes vegetales intermedios. Pero el bloque 5 y 6 la percepción de lleno y vacío se conseguía en fachada más no en planta (Figura 47). Para la unificación de lenguaje se optó por cubiertas verdes que cumplirían con igualar la percepción y tenían las ventajas de dotar de espacios verdes al espacio público en cubierta y climatizar el espacio interior.



**Figura 46. Mapeo de paisaje de espacio 4**

**Fuente: Acosta, 2016**

El espacio 5 se los llamó a los espacios que se ubicaban entre rampas. Tenían la oportunidad de utilizarse para el crecimiento vegetal para dar sombra durante el recorrido. Con la interpretación de introducir la quebrada éste espacio tiene espejos de agua que funcionalmente refrescan el recorrido. Las rampas se esconden tras una serie de tubos rectangulares de 100x40 mm metálicos que se separan entre sí por 10 cm para permitir la visibilidad en todo tiempo del recorrido de las rampas. Los tubos mencionados tienen la función de pasamanos.



**Figura 47. Mapeo y fotomontaje de paisaje de espacio 5**

**Fuente: Acosta, 2016**

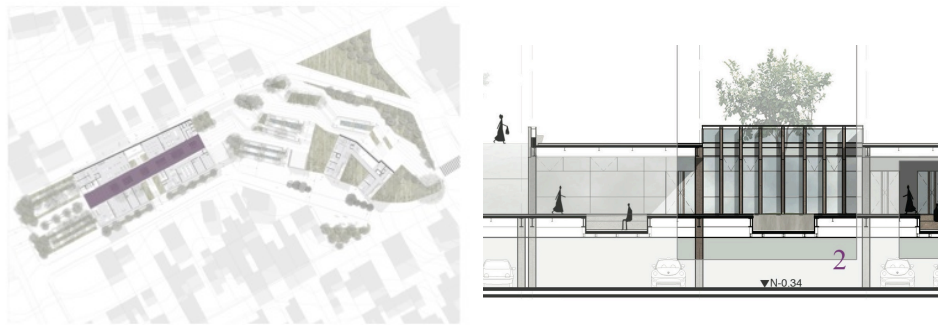
Al espacio 6 se lo denominó al espacio público compuesto de gradas y plazas que se encuentran en todo el proyecto. El graderío se diseñó siguiendo las curvas de nivel y tratando de que la forma no sea ortogonal o cuadrada sino natural e irregular por lo que se utilizaron líneas en forma de zigzags. Los desniveles, por seguridad ciudadana, tienen una altura máxima de 1.26 metros con la finalidad de que todo éste por debajo de la altura promedio de la estatura del ecuatoriano la cual es de 1,67 metros (Gavilanes, 2016). Entre los graderíos se encuentran taludes vegetales para colocar vegetación que brinde sombra. Y dado que la mayoría del espacio público son escalones se colocó en la contrahuella luz led corrida para mostrar su presencia.



**Figura 48. Mapeo de paisaje de espacio 6**

**Fuente: Acosta, 2016**

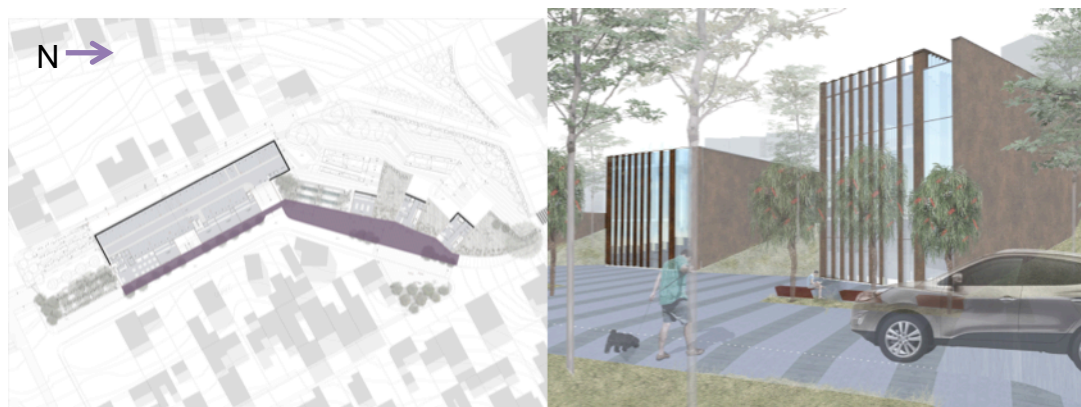
El espacio 7 es el recorrido longitudinal que resulta de la perforación de los bloques y para el peatón es el túnel de transición del paisaje construido al paisaje natural de la quebrada. Desde las intenciones iniciales éste pasaje debía ser verde para mostrar la introducción de la quebrada y una condicionante es que se encontraba sobre la losa de los parqueaderos. Por ésta razón, se utilizaron árboles de una altura de 3 metros que necesiten poco sustrato. Se utilizó Flor de mayo por cumplir con las características, a demás es una planta ornamental y aromático (Figura 50).



**Figura 49. Mapeo y planimetría de paisaje de espacio 7**

**Fuente: Acosta, 2016**

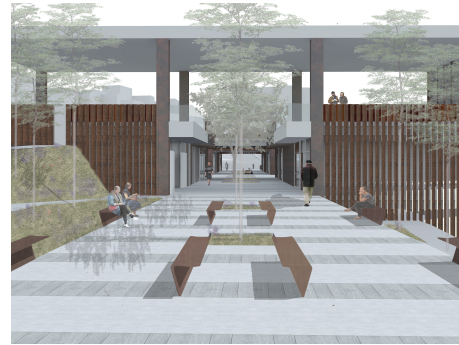
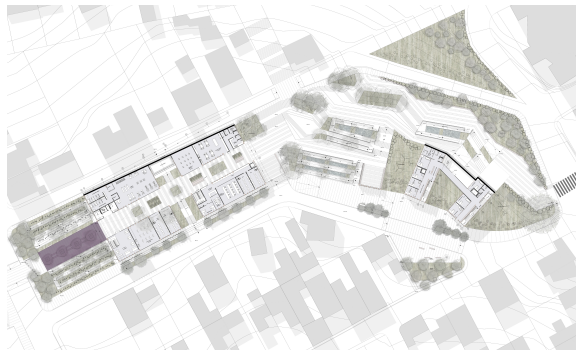
El espacio 8 fueron consideradas todas las entradas a los bloques desde las calles a excepción de uno que se ubicaba dentro del espacio público del proyecto que existe desde el espacio público. Se propuso marcar éstos ingresos con un mismo código. Una planta llamativa distinta al resto y colorida por lo que se utilizó Cepillo Rojo (Figura 51).



**Figura 50. Mapeo y fotomontaje de paisaje de espacio 8**

**Fuente: Acosta, 2016**

La plaza de transición quebrada-ciudad fue el espacio 9. Este espacio era el ingreso desde la Av. Rumiñahui por que al igual que el espacio 1 necesitaba protagonismo. Había la oportunidad de resaltar el verde más que en ningún otro espacio del proyecto al estar colindando con la quebrada. Se utilizó vegetación en fila para direccionar el acceso, y alta con tallos delgados para no interferir la visual hacia la quebrada ni ocultar la fachada (Figura 52).

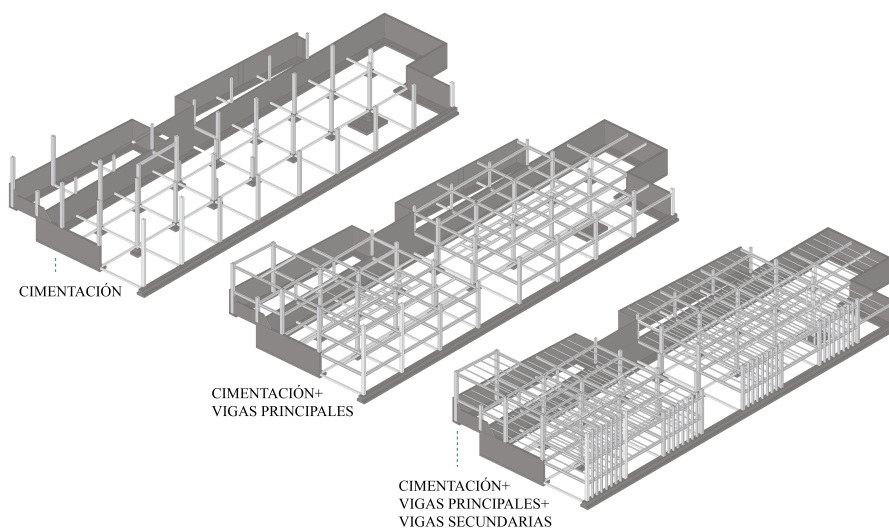


**Figura 51. Mapeo y fotomontaje de paisaje de espacio 9**

**Fuente: Acosta, 2017**

### 5.6 Criterios de estructura

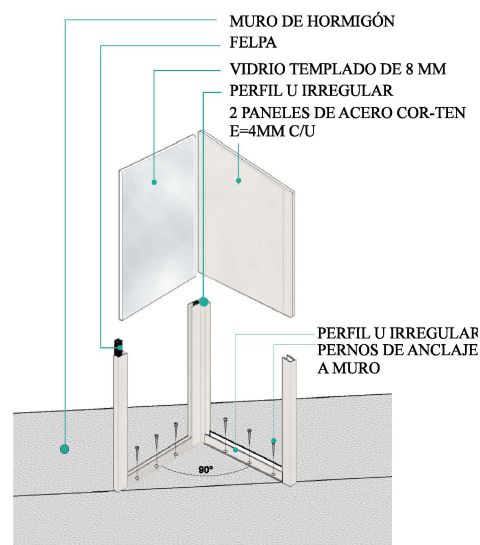
Con la asesoría a cargo del Ing. Alex Albuja, se utilizaron plataformas aterrazadas con un sistema de entibamiento para mantener la estabilidad de los taludes. Posteriormente se sostiene el piso de la tierra por muros de contención de hormigón y la estructura de los bloques son pórticos de acero tratado con activador de óxido tipo Act-COR y con un acabado Bz-COR mate (Figura 53).



**Figura 52. Mapeo de paisaje de espacio 10**

**Fuente: Acosta, 2016**

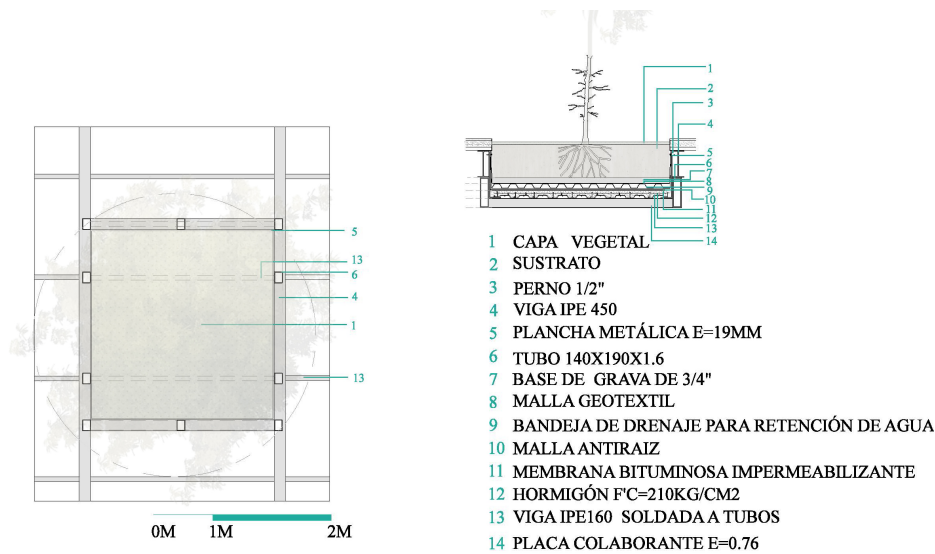
Las fachadas de los bloques están compuestas por un sistema transparente y opaco de vidrio y acero: El vidrio es templado de 8mm de grosor con un largo 18 cm que se sujeta con perfiles tipo U en sus bordes, el opaco es un sistema sánduche de dos paneles de acero tratados con activador de oxido y un barnizado mate. Son paneles de 24 cm de ancho por 4 mm de grosor cada uno, que en la mitad tienen un aislante térmico líquido de cerámica para el confort térmico. Los paneles de acero se sujetan entre si mediante perfiles tipo U que se anclan al muro de contención mediante pernos dentro del perfil (Figura 54).



**Figura 53 : Detalle de sistema fachadas de acero con vidrio**

**Fuente: Acosta, 2016**

Para introducir la vegetación sobre la losa, se diseñó una estructura de acero para construir macetas cuadradas de tres metros de largo, que contengan árboles pequeños que no necesiten mucho sustrato por el peso extra de 0.7 toneladas que eso representa. Las macetas tienen una estructura de retícula con vigas tipo IPE 450 que se sueldan a tubos verticales de 51 cm de largo por 15 de ancho. Los tubos se conectan abajo mediante vigas tipo IPE 160. El total desde el nivel de piso superior hasta el final de la estructura es de 1.16 cm ((Figura 55).



**Figura 54:Detalle de maceta embebida en losa**

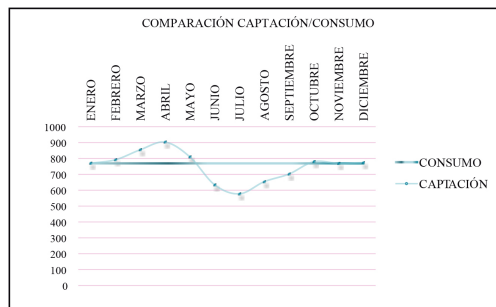
**Fuente: Acosta, 2016**

## 5.7. Criterios de sustentabilidad

El Ing. y Michael Davis fue el asesor en el área de sustentabilidad. Se trataron temas como la recolección de agua lluvia, el calentamiento natural de agua para abastecimiento de duchas y grifería, el control de la irradiación solar, la utilización de materiales livianos para el reducir la estructura y el manejo de escombros. Todos estos temas se detallan a continuación.

### 5.7.1 Recolección de Agua Lluvia

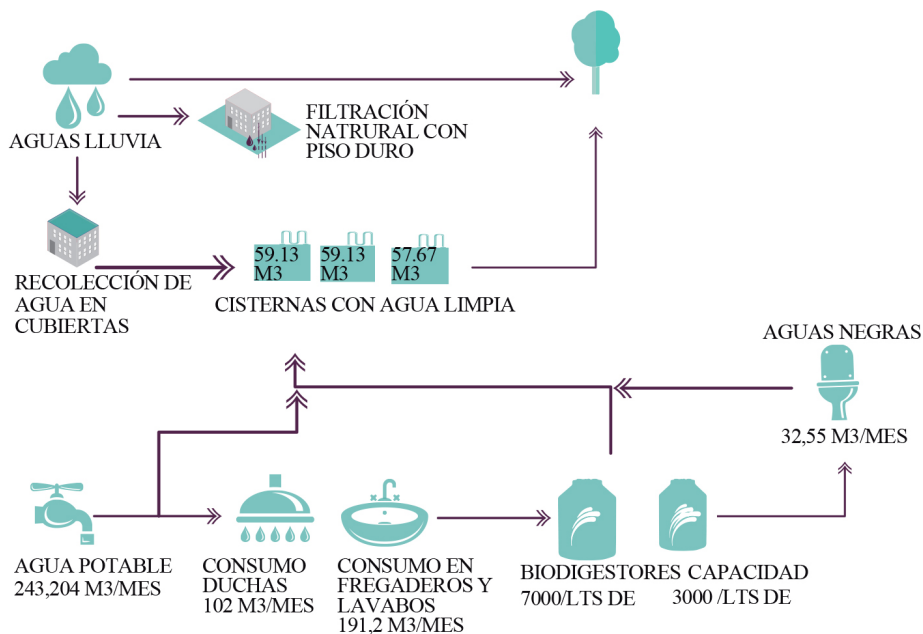
Con los datos de precipitación en la estación más cercana del antiguo aeropuerto que actualmente es el parque Bicentenario, se observa que en los meses junio, julio y agosto el agua que se podrá recolectar no abastece el consumo por lo que se propone guardar el agua en exceso de los meses febrero, marzo y abril y utilizarlos en los meses con déficit. En el caso de que el agua lluvia aún así no abastezca, se utilizará agua potable de la tubería municipal (Figura 56).



**Figura 55: Gráfico de comparación de captación de agua en cubiertas y consumo de agua necesario**

**Fuente: Acosta, 2016**

El agua lluvia se distribuirá en tres lugares: el primero es en el riego directo de las plantas, el segundo es en la filtración natural por piso duro permeable del espacio público a través del césped y el hormigón poroso. El tercero el agua sobre las cubiertas accesibles en un total del 2.141,91m<sup>2</sup> que se almacenara en 3 cisternas de aproximadamente 60m<sup>3</sup> y éstas alimentaran inodoros y urinarios. Se alimentarán las duchas, fregaderos de cocina y lavabos con agua potable. Las aguas jabonosas y aguas negras pasaran por un filtro de biodigestores subterráneos para purificar el agua y que ésta se pueda utilizar para el riego (Figura 57).



**Figura 56: Esquema de sistema de distribución de agua**

**Fuente: Acosta, 2016**

### 5.7.1 Irradiación solar.

En Quito, por encontrarse a una altura de 2.800 msm y su zona localización geográfica, el índice ultravioleta solar mundial es de 10 IUUV. Considerándose muy alto y peligroso pudiendo causar trastornos en la salud en especial en los ojos y en la piel. Con relación al proyecto, el terreno está ubicado a 2870 msm. La irradiación solar en las fachadas se mitiga con dos soluciones que responden a la volumetría planteada en el inicio: en las fachadas éste de los bloques que dan hacia la calle D11, se coloca una malla expandida con espesor de 1.5 centímetros de color aluminio para que se no tengan relevancia pero que cumplan su función de dotar de sombra a los espacios interiores. En las fachadas norte y sur de los bloques se coloca un sistema de pletinas mencionados anteriormente de acero tratado con activador de oxido tipo COR-TEN con la misma intención (Figura 58).

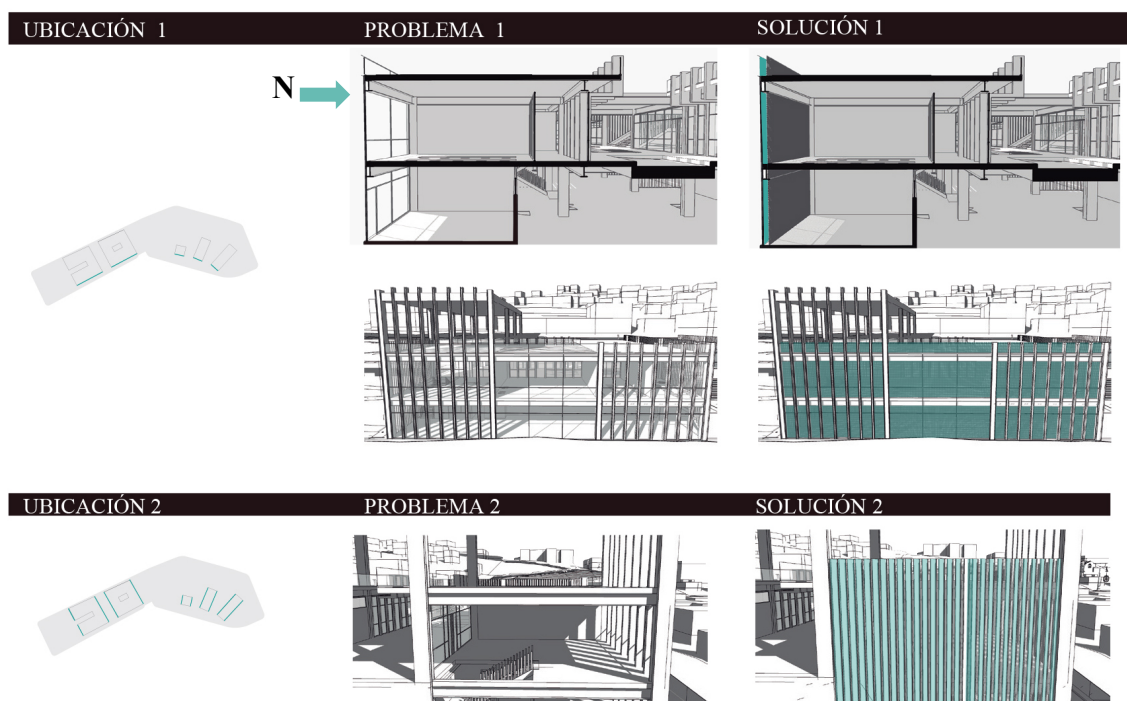
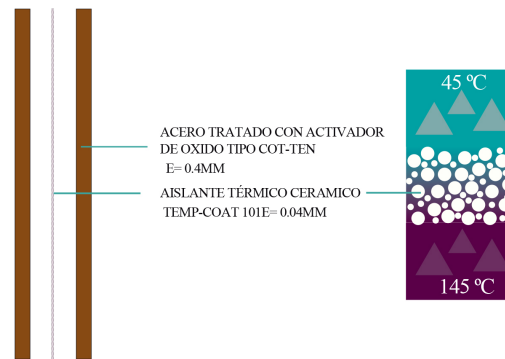


Figura 57:Esquema de solución a irradiación en fachadas

Fuente: Acosta, 2016

Las fachadas de los bloques son una serie de pletinas, de 24 cm de ancho y el largo dependiente de la topografía del terreno, junto con paneles de vidrio. Esto no solamente responde al concepto del proyecto, sino también ayuda a mitigar los efectos de la radiación

solar. Las pletinas tienen en la mitad un aislante térmico cerámico líquido que evitará la conductividad térmica del exterior logrando que el interior tenga una adecuada temperatura (Figura 59).



**Figura 58: Esquema de aislamiento térmico cerámico líquido**

**Fuente: Acosta, 2016**

## Conclusiones

La volumetría es concebida con la premisa de realzar lo verde. La arquitectura intenta dar protagonismo al paisaje y toma decisiones como camuflarse por medio de introducirse en la topografía, dejar un ritmo de espacios vacíos donde pueda brotar lo vegetal; y, los volúmenes se parten para enmarcar el recorrido del espacio público. Para el lenguaje formal, el proyecto pretende ser radical con su entorno y tener una tipología distinta. La composición de metálicas junto con láminas de vidrio dispuestas en forma de acordeón consiguen que la tensión visual sea hacia dentro, hacia el paisaje y quien lo habita dirija su atención hacia lo natural y no hacia lo construido.

Los dos primeros bloques más cercanos a la Estación QC por la calle A2, se designan al centro de salud con consultorios y oficinas de psicología y terapia ocupacional. Los bloques ubicados en el centro y próximos a la quebrada tienen una cualidad más operativa y educativa enfocados en las tres áreas de la terapia ocupacional. La primera el área de mantenimiento y cuidado diario: aulas para dictar clases de cuidado y aseo personal, nutrición; la segunda, el área de actividades productivas que suponen un aporte y participación con la sociedad como talleres de gastronomía, informática y pintura. Las mismas aulas también son utilizadas, para capacitación, emprendimiento e innovación; y la tercera el área de ocio con la proyección de

un gimnasio público y un salón de uso múltiple. Las actividades que pueden compartir los habitantes que utilicen el espacio público y los habitantes que requieran el servicio del centro de salud, se disponen en los bordes de los bloques más próximos a las calles, las entradas del gimnasio y el salón de uso múltiple que son para servicio público tienen una entrada menos directa, con la intención de que el peatón deba ingresar al proyecto.

El método para el diseño de paisaje fue distinguir todos los espacios según sus características, después entender que función cumplirá cada uno en el proyecto y así buscar las estrategias que logren que el objetivo se lleve a cabo. La sustentabilidad se enfoca en cuatro áreas, la recolección de agua lluvia; la mitigación de radiación solar; la utilización de materiales livianos que amenoran las áreas de estructura como en las secciones de vigas y columnas y un sistema de piso más ligero; y, la gestión de escombros al inicio de la obra. La estructura del proyecto es un sistema mixto: muros de contención que ayudan a aterrizar el terreno y sistema aporticado de acero para los bloques. Los detalles constructivos responden a los criterios conceptuales que forman la arquitectura para que las decisiones en proceso de diseño no sea arbitrario y tengan un punto de partida.

## **Conclusiones**

Los referentes fueron un apoyo importante en el proceso de diseño puesto que mostraron respuestas a los problemas similares del barrio y su aplicación ha tenido resultados positivos en sus zonas de implantación por lo que existe una garantía de que funcionen en el proyecto de TT.

El proyecto de TT, tiene un programa múltiple. Por un lado es un centro de salud con espacios para desarrollar terapia ocupacional que aprovecha la cercanía de la estación QC para que la llegada de los visitantes de otros barrios a un servicio primario, como lo es el de salud, sea cómodo y rápido. Por otro funciona como complemento de la estación del Quito Cables y mejora a calidad de vida de los habitantes al tener comercio en planta baja por la razón de que todos quienes habitan en este sector y llegan de sus trabajos tengan a la mano la posibilidad de comprar productos de necesidad diaria como comida, insumos de papelería, medicina, entre otros. Y la última función es de ser espacio público que funciona como puente hacia la quebrada El Rancho. En este caso existen sobre las terrazas espacios de encuentro ciudadano

para presentaciones o ensayos artísticos, zonas para caminar y observar el paisaje junto a espejos de agua, también zonas para descansar bajo sombra con abundante vegetación.

La multiplicidad de usos y la distribución de estos es un recurso para que las zonas con vulnerabilidad de ser deshabitadas se mantengan activas hasta un horario nocturno. Esto se puede evidenciar con la ubicación del gimnasio, la sala de uso múltiple y la heladería que no están vinculadas directamente a la calle.

## **Bibliografía**

- Administración Municipal Zona La Delicia. (2014). Base de datos Sede Social Cooperativa Roldós. Fundación Nuevo Amanecer.
- Alcaldía de Medellín. (2001). Plan de desarrollo 2001-2004. Medellín competitiva, Medellín.
- Alcaldía de Quito. (2015). Atlas de amenazas naturales y exposición de infraestructura del distrito metropolitano de Quito. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Borraez, A. (2014). Incidencia del Metrocable y sus obras complementarias sobre el crimen en las comunas 1 y 2 de Medellín PERIODO 1999-2010. Tesis, Universidad Nacional del Colombia , Medellín.
- Brand, P., & Laure, L. (2010). *Transport et justice spatiale, le cas du Metrocable de Medellín. École des Hautes Études de Sciences Sociales*, Ciencias Sociales, París.
- Callejo, J., Carmen, C., María, H., Pillar, G., Ana, C., María, G., y otros. (Mayo de 2013). Protocolo de Intervención desde la terapia ocupacional en los cad del Instituto de Adicciones. (C. Jorge, C. Carmen, H. María, G. Pillar, C. Ana, G. María, y otros, Edits.) Recuperado el 25 de Febrero de 2017, de Terapiaocupacional.com: [http://www.terapiaocupacional.com/temporal/INTERVENCION\\_DROGAS\\_TERAPIA\\_OCUPACIONAL\\_MADRID\\_2013.pdf](http://www.terapiaocupacional.com/temporal/INTERVENCION_DROGAS_TERAPIA_OCUPACIONAL_MADRID_2013.pdf)
- Centro de Investigaciones Ciudad . (2011). Plan de mejoramiento integral del barrio Jaime Roldós Aguilera. (C. Arturo, Ed.) Quito , Pichincha, Ecuador: Komunicarte .
- Cuestas, L. (26 de noviembre de 2016). Problemas sociales del barrio. (B. Acosta, Entrevistador, & B. Acosta, Editor) Quito, Pichincha, Ecuador.
- Daniela, N. (2014 ). Rehabilitar la Ladera. Universidad Nacional de Colombia , Facultad de Arquitectura , Medellín.
- Diana, D., & Dávila, J. (2013). Pobreza, participación y Metrocable. Recuperado el 10 de Enero de 2017, de Universidad Politécnica de Madrid: <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n54/ajdav.html>
- DMQ. (2011). PLAN DE DESARROLLO 2012-2020. Pichincha, Quito, Ecuador.
- El Quiteño. (9 de Junio de 2016). Todo lo que debe saber sobre el proyecto de Quito Cables.
- Empresa de desarrollo urbano . (Abril de 2012). *Empresa de desarrollo urbano* . Obtenido de La Esperanza, un centro de salud que contribuirá a mejorar la calidad de vida en la comuna 13: <http://www.edu.gov.co/site/multimedia-edu/audios/109-boletines-de-prensa/abril->

2012/450-la-esperanza-un-centro-de-salud-que-contribuira-a-mejorar-la-calidad-de-vida-en-la-comuna-13

Gavilanes, P. (1 de Agosto de 2016). Los ecuatorianos crecieron 11,5 centímetros en los últimos 100 años. *El Comercio* .

Gómez, E. (14 de Diciembre de 2016). Problemas de salud en el barrio. *Salud en el barrio Jaime Roldós*. (B. Acosta, Entrevistador) Quito, Pichincha, Ecuador.

Gualdrón, Y. (28 de Agosto de 2012). *El Tiempo*. Recuperado el 30 de enero de 2017, de Medellín, Línea K del Metrocable disminuyó asesinatos en la comuna 1 de: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-12171269>

Guanuche, L., & Henry, V. Estudio del déficit habitacional cualitativo y cuantitativo del Barrio Jaime Roldós Aguilera Sector El Porvenir, Etapa 1 . Universidad Central del Ecuador , Facultad de Ciencias Económicas , Quito.

Instituto de la Ciudad. (2015). Información estadística por parroquia (Censo población y vivienda 2010). Obtenido de Instituto de la ciudad : <http://institutodelaciudad.com.ec/sistema-de-indicadores-de-situacion/49-informacion-estadistica-parroquia.html>

Jácome, E. (01 de abril de 2016). Pisulí le saca el jugo a su nuevo parque. Recuperado el 30 de enero de 2017, de Últimas Noticias : <http://www.ultimasnoticias.ec/noticias/31299-pisuli-quito-obras-parque.html>

LaHora. (8 de Junio de 2009). El Curiquingue con problemas. *La Hora* .

Levy, J. P., & Dureau, F. (2002). *Les mobilités spatiales en questions. L'Harmattan.*, Paris , 441 .

Molina, S. (18 de Octubre de 2016). Firman el contrato para Quito Cables. Recuperado el 20 de Octubre de 2016, de El Telégrafo: <http://www.eluniverso.com/noticias/2016/10/18/nota/5860918/firman-contrato-quito-cables>

Moromebacho, R. (14 de Diciembre de 2016). Necesidad de equipamiento de salud en el barrio La Roldos. Quito , Pichincha, Ecuador.

Moruno, P. (s.f.). La Ocupación Como Método de Salud Mental. Recuperado el 25 de Febrero de 2017, de Terapia Ocupacional : [http://www.terapia-ocupacional.com/articulos/Ocupacion\\_metodo\\_tto\\_salud\\_mental.shtml](http://www.terapia-ocupacional.com/articulos/Ocupacion_metodo_tto_salud_mental.shtml)

Mota, G. (2008). *Terapia Ocupacional en el tratamiento de las adicciones*. Artículo científico, Instituto de Adicciones. Ayuntamiento de Madrid., Madrid .

- Naranjo, C. (29 de Junio de 2011). Santo Domingo es como un pueblo . Recuperado el 30 de Enero de 2016, de El Mundo: <http://www.elmundo.com/portal/pagina.general.impresion.php?idx=180430>
- Norberg-Schulz, C. (1980). *Genius Loci: Aproximación a una Fenomenología de la Arquitectura*. Rizzolli.
- Ortiz, A. (2015). Proyecto de recuperación del valor de pertenencia positivo a través de la construcción de identidades sociales en grupos y culturas urbanas en el barrio Jaime Roldós Aguilera. Tesis , Universidad Politécnica Salesiana , Psicología , Quito.
- Pacheco, M. (Junio de 2017). El proyecto Quito Cables es prioridad para Mauricio Rodas Este contenido ha sido publicado originalmente por Diario EL COMERCIO en la siguiente dirección: <http://www.elcomercio.com/actualidad/proyecto-quitocables-prioridad-municipio-mauriciorodas.html>. Si está pensando en hacer uso del mismo, por favor, cite la fuente y haga un enlace hacia la nota original de donde usted ha tomado éste contenido. ElComercio.com. EL Comercio .
- Patuña, N. (2011). “Los efectos psicológicos en los estudiantes del colegio Jaime Roldós Aguilera hijos de padres que consumen alcohol. Tesis de Pregrado, Universidad Central del Ecuador, Quito.
- Plataforma arquitectura. (28 de Febrero de 2016). Plataforma arquitectura. Recuperado el 19 de noviembre de 2016, de UVA El Paraíso / EDU - Empresa de Desarrollo Urbano de Medellín: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/782852/uva-el-paraiso-edu-empresa-de-desarrollo-urbano-de-medellin>
- Prieto, A. (2013). Protocolo de intervención desde la terapia ocupacional en los CAD del instituto de adicciones . Documento Técnico, Instituto de adicciones , Madrid Salud, Madrid.
- Ramírez, R. (2008). Inclusión social a través del transporte urbano por Cable Aéreo. Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Limitada – Metro de Medellín Limitada, Medellín .
- Raynaud, A. (1981). *Société, Espace et Justice, inégalités régionales et justice socio-spatiale*. Paris.
- Rojo Mota, G. (2008). Terapia Ocupacional en el tratamiento de las adicciones. Artículo científico, Instituto de Adicciones , Madrid .
- Tellez, W. (2015). Elaboración de un periódico comunitario en la cooperativa de vivienda Jaime Roldós Aguilera. Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador, Facultad de Comunicación Social , Quito.

- Ureta, S. (2008). *To move or not to move ? Social exclusion, accessibility and daily mobility among the low-income population in Santiago, Chile* (Vol. 2). Santiago de Chile .
- Urry, J. (1990). *The Tourist Gaze*. Londres .
- Vasquez, D. (17 de Enero de 2017). 10 años de los parques biblioteca. *El Colombiano* .
- Wilkinson, P. (2012). *50 cosas que hay que saber sobre arquitectura* . Londres , Reino Unido: Plantea S.A.
- Zaldaña, J. (2014). *Servicio de Transporte público alternativo por cable para los barrios altos del centro histórico de Quito* . Secretaria de Movilidad , Quito.
- Zambrano, E. (02 de Marzo de 2014). *La Roldós, de la lucha por la vivienda a barrio consolidado* . Recuperado el 30 de enero de 2017, de *El telégrafo*: <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/quito/1/la-roldos-de-la-lucha-por-la-vivienda-a-barrio-consolidado>
- Zapata, I. (2009). *Plan de desarrollo y reconstrucción de la memoria cultural de la Comuna Uno F. Alcaldía de Medellín, Medellín*.
- Zumárraga, M. (2015). *Acciones colectivas en la producción de una renta del suelo informal. Barrio pisulí, Quito, 1983-2014*?. Tesis de maestría, FLACSO, Departamento de asuntos públicos., Quito .

PRESUPUESTO GENERAL					
BLOQUE 4					
PROYECTO: ESPACIOS DE SALUD Y RECREACIÓN EN LA ROLDÓS					
RUBRO		U	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
<b>OBRAS PRELIMINARES</b>					
1	Bodegas, oficinas, baños provisionales	m2	100	122,12	12212
2	Guardiania	m2	2	584,41	1168,82
3	Cerramiento provisional de malla electrosoldada cubierta	ml	365,3	48,94	17877,782
4	Señalización y seguridad	Global	1	400	400
<b>SUBTOTAL OBRAS PRELIMINARES</b>					<b>31658,602</b>
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
5	Replanteo y nivelación	m2	5851,35	1,72	6295,2
6	Desbroce capa vegetal	m2	3660	1,22	10811,64
7	Excavacion a máquina	m3	8862	4,4	38992,8
8	Deasalojo a máquina:Volqueta	m3	10584	10,44	110496,96
9	Derrocamiento	m2	221,8	29,21	6478,778
<b>SUBTOTAL DE MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					<b>173075,378</b>
<b>ESTRUCTURA</b>					
10	Peinado manual de taludes	m2	1995,3	2,04	4070,412
11	Replanteo de cimentaciones H.S. 180 kg/cm2	m3	47,28	120,48	5696,2944
12	Hormigón en plintos y vigas de cimentación 240 kg/cm2	m3	18,3	158,71	2904,393
13	Hormigón en muros de contención 240 kg/cm2	m3	209,01	210,52	44000,7852
14	Hormigón de contrapiso 210 kg/cm2	m3	35,7	158,71	5665,947
16	Encofrado de cadenas	ml	146,4	10,15	1485,96
17	Encofrado de muros	m2	831	20,9	17367,9
18	Acero en columnas	kg	130100,7	1,69	219870,2129
19	Acero en vigas	kg	77729,53	1,72	133694,7847
20	Acero en viguetas	kg	12058,56	1,72	20740,7232
<b>SUBTOTAL ESTRUCTURA</b>					<b>455497,4124</b>
<b>PISOS</b>					
	Piedra andesita busardeadeada 30x60 cm	m2	400	29,01	11604
	Deck de madera	m2	924,85	70,8	65479,38
	Césped tipo REY GRASS para pisos blandos	m2	600	4,92	2952
	Micro-hormigón pulido de alto tráfico sin juntas	m2	2788	5,75	16031
<b>SUBTOTAL PISOS</b>					<b>96066,38</b>
<b>MAMPOSTERIAS Y PREFABRICADOS</b>					
	Mamposteria bloque de 15	m2	1234,9	27,1	33465,79
	Mamposteria bloque de 10	m2	32,09	27,8	892,102
<b>SUBTOTAL MAMPOSTERIAS Y PREFABRICADOS</b>					<b>34357,892</b>
<b>ENLUCIDO Y REVESTIMIENTOS</b>					
	Enlucidos verticales interior	m2	2469,8	10,5	25932,9
	Porcelanato 50x50 para paredes. Incluye bondex	m2	37,2	40,2	1495,44
	Pintura de caucho (2 manos)	m2	7,2	4,07	29,304
<b>SUBTOTAL ENLUCIDO Y REVESTIMIENTOS</b>					<b>27457,644</b>
<b>MAMPARAS</b>					
	M18:Paneles de acero con aislante y vidrio laminado de 6 mm	m2	36,53	68,76	2511,8028
	M19:Paneles de acero con aislante y vidrio laminado de 6 mm	m2	14,31	68,76	983,9556
	M20:Paneles de acero con aislante y vidrio laminado de 6 mm	m2	2,81	68,76	193,2156
	M21:Paneles de acero con aislante y vidrio laminado de 6 mm	m2	50,00	68,76	3438

M22: Paneles de acero con aislante y vidrio laminado de 6 mm	m2	14,20	68,76	976,392	
M23: Paneles de acero con aislante y vidrio laminado de 6 mm	m2	3,23	68,76	222,0948	
M24: Paneles de acero con aislante y vidrio laminado de 6 mm	m2	48,67	68,76	3346,5492	
M25: Paneles de acero con aislante y vidrio laminado de 6 mm	m2	14,11	68,76	970,2036	
M26: Paneles de acero con aislante y vidrio laminado de 6 mm	m2	4,30	68,76	295,668	
M27: Paneles de acero con aislante y vidrio laminado de 6 mm	m2	54,60	68,76	3754,296	
M28: Paneles de acero con aislante y vidrio laminado de 6 mm	m2	17,41	68,76	1197,1116	
M29: Paneles de acero con aislante y vidrio laminado de 6 mm	m2	9,58	183,5	1757,93	
M30: Vidrio laminado de 8 mm con perf. de alum	m2	29,89	183,5	5484,815	
M31: Vidrio laminado de 8 mm con perfilera de aluminio	m2	29,89	183,5	5484,815	
M32: Vidrio laminado de 8 mm con perfilera de aluminio	m2	17,85	183,5	3275,475	
M33: Columnetas de acero y vidrio laminado de 6 mm	m2	23,50	199,3	4683,55	
M34: Columnetas de acero y vidrio laminado de 6 m	m2	23,50	199,3	4683,55	
M35: Columnetas de acero y vidrio laminado de 6 m	m2	23,50	199,3	4683,55	
M36: Columnetas de acero y vidrio laminado de 6 m	m2	23,50	199,3	4683,55	
M37: Vidrio laminado con perfilera de alumnio	m2	23,90	55,2	1319,28	
M38: Vidrio laminado de 8 mm con perfilera de aluminio	m2	13,20	183,5	2422,2	
M39: Vidrio laminado de 8 mm con perfilera de aluminio	m2	23,90	183,5	4385,65	
M40: Vidrio laminado de 8 mm con perfilera de aluminio	m2	11,57	183,5	2123,095	
M41: Vidrio laminado de 8 mm con perfilera de aluminio	m2	11,50	183,5	2110,25	
M42: Vidrio laminado de 8 mm con perfilera de aluminio	m2	23,50	183,5	4312,25	
M43: Vidrio laminado de 8 mm con perfilera de aluminio	m2	14,26	183,5	2616,71	
M44: Vidrio laminado de 8 mm con perfilera de aluminio	m2	9,28	183,5	1702,88	
M45: Vidrio laminado de 8 mm con perfilera de aluminio	m2	9,86	183,5	1809,31	
M46: Vidrio laminado de 8 mm con perfilera de aluminio	m2	23,50	183,5	4312,25	
<b>SUBTOTAL MAMPARAS</b>				<b>79740,3992</b>	
<b>PUERTAS</b>					
P3: Puerta batiente, con perfil cuadrado y aislamiento de fibra de vidrio, revestida de acero tratado 0,76x2,2	u	1	628,672	628,672	
P4: Puerta batiente, con perfil cuadrado y aislamiento de fibra de vidrio, revestida de acero tratado. 0,86x2,2	u	1	711,392	711,392	
P5: Puerta batiente de vidrio templado con agarradera de acero tratado. 0,96x2,20	u	1	316,8	316,8	
P6: Puerta batiente, con perfil cuadrado y aislamiento de fibra de vidrio, revestida de acero tratado 0,76x1,9	u	1	542,944	542,944	
P7: Puerta corrediza con perfil cuadrado, aislamiento de fibra de vidrio y revestimiento de acero tratado. 0,90x2,2	u	1	744,48	744,48	
P8: Puerta corrediza con perfil cuadrado, aislamiento de fibra de vidrio y revestimiento de acero tratado. 1 x2,2	u	1	827,2	827,2	
P9: Puerta corrediza con perfil cuadrado, aislamiento de fibra de vidrio y revestimiento de acero tratado. 0,9X2,2	u	1	744,48	744,48	
P10: Puerta corrediza con perfil cuadrado, aislamiento de fibra de vidrio y revestimiento de acero tratado. 1,5X2,2	u	1	1128	1128	
P11: Puerta batiente doble hoja, de vidrio templado con agarradera de acero tratado. 1,50x2,20	u	1	450	450	
P15: Puerta corrediza para garaje	u	1	5640	5640	
P16: Puerta corrediza para ducha de vidrio templado de 8 mm	u	1	316,8	316,8	

<b>SUBTOTAL PUERTAS</b>					<b>12050,768</b>
<b>VENTANAS</b>					
	V9: Vidrio laminado de 8 m. Perf de alum. y malla expandida	u	5,9	194,2	1145,78
	V10: Vidrio laminado de 8 m. Perf de alum. y malla expandida	u	4,5	194,2	873,9
	V11: Vidrio laminado de 8 m. Perf de alum. y malla expandida	u	6,86	194,2	1332,212
	V12: Vidrio laminado de 8 mm. Perf de aluminio	u	4,93	183,5	904,655
	V13: Vidrio laminado de 8 mm. Perf de aluminio	u	1,61	183,5	295,435
	V14: Vidrio laminado de 8 mm. Perf de aluminio	u	1,47	183,5	269,745
	V15: Vidrio laminado de 8 mm. Perf de aluminio	u	0,38	183,5	69,73
	V16: Vidrio laminado de 8 mm. Perf de aluminio	u	0,8	183,5	146,8
	V17: Vidrio laminado de 8 mm. Perf de aluminio	u	1,1	183,5	201,85
	V18: Vidrio laminado de 8 mm. Perf de aluminio	u	1,2	55,2	66,24
<b>SUBTOTAL VENTANAS</b>					<b>5306,347</b>
<b>TUMBADOS</b>					
	Cielo razo multipanel B de aluminio para interior	m2	2788	27,5	76670
	Cielo razo multipanel B de aluminio para exterior		125,04	27,5	3438,6
	Cielo razo de fibrocemento pintado de blanco	m2	227	24,07	5463,89
<b>SUBTOTAL TUMBADOS</b>					<b>85572,49</b>
<b>BANCAS</b>					
	Bancas de acero con activador de óxido	ml	26	37,36	971,36
	Bancas de acero con activador de óxido (cubre fachadas)	ml	45,61	86	76670
<b>SUBTOTAL BANCAS</b>					<b>77641,36</b>
<b>INSTALACIONES DE AGUA POTABLE</b>					
	Salida para inodoro con fluxómetro	pto.	41	85,57	3508,37
	Salida para lavabo	pto.	46	43,73	2011,58
	Salida para urinario	pto.	2	43,73	87,46
<b>SUBTOTAL AGUA POTABLE</b>					<b>5607,41</b>
<b>INSTALACIONES DE AGUAS SERVIDAS</b>					
	Desagüe inodoro. Diam. 4"	pto.	41	31,86	1306,26
	Desagüeurinario. Diam. 2"	pto.	2	20,43	40,86
	Desagüe lavabo. Diam. 2"	pto.	46	20,43	939,78
	Sumidero de piso, incluye rejilla	u	22	13,79	303,38
<b>SUBTOTAL AGUAS SERVIDAS</b>					<b>2590,28</b>
<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>					
	Tablero de distribución QOL412	u	2	258,64	517,28
	Acometida principal. Conductor No. 10	ml	3	18,15	54,45
	Punto de Luz	pto.	96	37,61	3610,56
	Punto de Interruptor	pto.	70	36,67	2566,9
	Interruptores	u	70	5,53	387,1
	Pieza de tomacorriente doble 110v y caja rectangular	u	60	3,65	219
	Sallidas especiales. Conductor Nº 10.Tomacorriente 220 y caja rectangular	pto.	10	35,44	354,4
<b>SUBTOTAL INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>					<b>7709,69</b>
<b>MUEBLES Y PIEZAS SANITARIAS + GRIFERIA</b>					
	Inodoro FV Quantum Luxe Het con fluxómetro.	u	18	101,93	1834,74
	Urinairio Quantum modernizado blanco	u	2	68,54	137,08
	Lavabo FV Strauss color blanco	u	23	79,94	1838,62
	Ducha autolimpiante de 5 funciones	u	4	26,83	107,32
	Llave pressmatic de pared para lavabo	u	23	87,68	2016,64

	Griferia de cocina	u	5	183,09	915,45
	Fregadero de acero de cocina 1 pozo	u	4	102,66	410,64
	Fregadero de acero de cocina 2 pozos	u	2	159,95	319,9
	Mueble para lavabo flotante. Incluye espejo	u	25	127,5	3187,5
	Mueble para lavabo flotante de discapacit. Incluye espejo	u	3	109,5	328,5
	Basurero de acero inoxidable	u	18	36	648
	Dispensador de acero inoxidable para jabón	u	10	38,36	383,6
	Barra de apoyo abatible.	u	3	160	480
	Secador de manos	u	15	196,3	2944,5
	Dispensador de acero inoxidable para papel higiénico	u	15	42	630
	Barra de discapacitados	u	3	47,3	141,9
<b>SUBTOTAL MUEBLES Y PIEZAS SANITARIAS + GRIFERIA</b>					<b>16324,39</b>
<b>VARIOS</b>					
	Biodigestor Rotoplas 7000 lts	u	1	6500	6500
	Biodigestor Rotoplas 3000 lts	u	2	3300	6600
	Pasamanos de acero	ml	181,24	10,3	1866,77
	Pasamanos de acero rectangular h=90	ml	10,8	230,45	2488,86
<b>TOTAL VARIOS</b>					<b>17455,632</b>
<b>OBRAS FINALES</b>					
	Desalojo de escombros por volqueta	flete	18	80	1478,666667
	limpieza final de la obra	m2	2000	1,74	3480
<b>SUBTOTAL OBRAS FINALES</b>					<b>4958,666667</b>
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL</b>					<b>1121336,773</b>
<b>HONORARIOS DE CONSTRUCCIÓN TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN PORCENTAJE 10%</b>					<b>112133,6773</b>
<b>TOTAL OBRA DE CONSTRUCCIÓN</b>					<b>\$ 1.233.470,45</b>

INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN (T.T.)  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
FADA - PUCE

ESTUDIANTE: MARIA BELEN ACOSTA GUZMAN

DIRECTOR T.T.: ARQ GABRIELA NARANJO

NOMBRE DEL T.T.: MOVILIDAD PARA LA REVALORACIÓN DE BARRIOS

PERIFÉRICOS: ESPACIOS DE SALUD Y RECREACIÓN EN LA ROLDÓS

FECHA: 18 de enero de 2018 FECHA EGRESO: 4 de agosto 2017

El presente Informe certifica que el Trabajo de Titulación presentado cumple con el nivel de calidad y desarrollo, así como con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la Carrera de Arquitectura previo a la obtención del título de Arquitecto(a) y habilita al estudiante para presentarse a la Disertación de Grado.

Firma Director T.T.

Firma estudiante

ASESORÍAS

ASESORÍA 1 SUSTENTABILIDAD ASESORÍA 2 PSISSE

Nombre asesor: Michelle Mercedes Davis Nombre asesor: Franca Ramirez

Firma asesor: Firma asesor:

ASESORÍA 3 ESTRUCTURAS ASESORÍA 4 Comercio y Ética

Nombre asesor: Alex Albuja Nombre asesor: Shayrina Honoré

Firma asesor: Alex Albuja Firma asesor: Honoré

ASESORÍA 5 URBANO ASESORÍA 6 \_\_\_\_\_

Nombre asesor: Shayrina Honoré Nombre asesor: \_\_\_\_\_

Firma asesor: Honoré Firma asesor: \_\_\_\_\_