

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
CARRERA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

CONFIGURACIÓN DEL BORDE NATURAL EN EL BARRIO LAS
HIEDRAS: PLATAFORMA DE INTERCAMBIO COMERCIAL E
INCLUSIÓN SOCIO-AMBIENTAL

Volumen I

ANDRÉS TARQUINO SÁNCHEZ RIVADENEIRA
DIRECTOR: MTR. ARQ. OSWALDO PALADINES Z.

QUITO – ECUADOR

2020

PRÓLOGO

El fenómeno de los asentamientos informales siempre han sido una preocupación profesional en mi vida. Considero que la esencia de una ciudad no está en sus edificaciones o su morfología, sino en su gente. Agradezco a mi familia por apoyarme en el transcurso del desarrollo de este documento, a mi tutor de tesis que me ayudó a encontrar el tema de este trabajo y a todas las personas que juntos hacemos una comunidad, hacemos ciudad.

ÍNDICE

LISTA DE FIGURAS	v
LISTA DE TABLAS	vii
INTRODUCCIÓN.....	1
LINEA DE INVESTIGACIÓN.....	3
ANTECEDENTES	4
OBJETIVOS URBANOS.....	6
OBJETIVO ARQUITECTÓNICOS.....	6
JUSTIFICACIÓN.....	8
METODOLOGÍA.....	10

CAPÍTULO 1: REFLEXIONES SOBRE ALGUNOS CONFLICTOS DEL URBANISMO MODERNO EN QUITO.....11

1.1. Ciudad fragmentada y borde urbano.....	11
1.2. Cinturón verde y contención urbana.....	14
1.3. Expansiones y asentamientos informales.....	15
1.4. Tratamientos de uso de suelo y Distrito Especial.....	17

CAPÍTULO 2: ANÁLISIS URBANO DEL SECTOR SAN CARLOS.....19

2.1. Morfología de San Carlos.....	19
2.2. El borde urbano – Atuhuaycu.....	22
2.3. Centro Activo San Carlos.....	24
2.4. Comunidad Las Hiedras.....	26

CAPÍTULO 3: PROPUESTA URBANA.....30

3.1. Diagnóstico e Intenciones urbanas.....	30
---	----

3.2. Estrategias urbanas.....32.

3.3. Propuesta urbana.....34

CAPÍTULO 4: PLATAFORMA DE INTERCAMBIO COMERCIAL E INCLUSIÓN SOCIO-AMBIENTAL.....38

4.1. Principios generadores de la propuesta arquitectónica.....38

4.2. Mercado barrial y sectorial.....41

4.3. Análisis del terreno específico de intervención.....43

4.4. Partido arquitectónico.....46

CAPÍTULO 5: ASESORÍAS TÉCNICAS.....53

5.1. Asesoría Estructural.....53

5.2. Asesoría de Paisaje.....55

5.3. Asesoría de Sustentabilidad.....59

CONCLUSIONES.....64

BIBLIOGRAFÍA.....66

ANEXOS.....69

LISTA DE FIGURAS

Figura 01. Radiografía del Crecimiento Poblacional en el Distrito	12
Figura 02. Uso de Suelo y Cómo se Vive en San Carlos	13
Figura 03. Estrategia de borde urbano.....	14
Figura 04. Frankfurt Green Belt	15
Figura 05. Anillo protector de Caracas.....	15
Figura 06. Llenos y vacíos del barrio San Carlos.....	16
Figura 07. Tratamientos de uso de suelo	18
Figura 08. Línea de tiempo de San Carlos - Occidente.....	19
Figura 09. Problemática de San Carlos - Occidente.....	21
Figura 10. Cortes de calles principales en San Carlos - Occidente	22
Figura 11. Áreas verdes del sector Cordillera-Vencedores	23
Figura 12. Fotografías del estado actual del borde urbano en la ladera de Atuhuaycu (2019).....	23
Figura 13. Análisis del lugar (San Carlos)	25
Figura 14. Distrito Especial San Carlos	26
Figura 15. Mapa del sector San Carlos - oeste	26
Figura 16. Ubicación del asentamiento informal Las Hiedras en el DMQ	27
Figura 17. Fotografías asentamiento informal Las Hiedras	28
Figura 18. Casa tipo en el asentamiento Las Hiedras.....	29
Figura 19. Esquemas de características familiares en Las Hiedras	29
Figura 20. FODA territorializado del sector San Carlos – Occidente.....	31
Figura 21. Estrategias territorializadas	32
Figura 22. Estrategias urbanas.....	33
Figura 23. Plan maestro de la propuesta urbana.....	34
Figura 24. Campo de deportes y ejercicio	35
Figura 25. Campo de juegos	35
Figura 26. Fotografías de puntos comerciales en construcción (izquierda, 2019) y terminado (derecha, 2020)	36
Figura 27. Galería comercial	37
Figura 28. Logotipo de la granja Aluma Farm.....	39

Figura 29. Invernaderos de Aluma Farm.....	39
Figura 30. Economía Circular y NBS (Nature-Based Solutions).....	40
Figura 31. Variables de diseño para la propuesta arquitectónica	41
Figura 32. Diagrama de flujos del programa arquitectónico.....	42
Figura 33. Cuadro de compatibilidad de áreas en mercados	43
Figura 34. Mapa topográfico del área de intervención.....	44
Figura 35. Corte longitudinal (A) y transversal (B) del terreno	44
Figura 36. Asoleamiento y ventilación en el terreno.....	45
Figura 37. Fotografías del terreno de intervención	45
Figura 38. Intenciones de implantación	46
Figura 39. Esquema de programa del equipamiento	47
Figura 40. Esquema de programa del mercado	47
Figura 41. Esquema del carácter del proyecto.....	49
Figura 42. Esquema de tipología en cadena	49
Figura 43. Esquema de permeabilidad	49
Figura 44. Esquema de accesos	49
Figura 45. Vista frontal del proyecto.....	50
Figura 46. Implantación del proyecto.....	50
Figura 47. Planta baja general del proyecto	51
Figura 48. Render general del proyecto	51
Figura 49. Render de espacio polivalente.....	52
Figura 50. Render entrada sur	52
Figura 51. Render mirador apergolado.....	52
Figura 52. Planta de cimentación	53
Figura 53. Corte de cimentación en diferencia de alturas	54
Figura 54. Detalle de losa prefabricada para el proyecto	54
Figura 55. Isometría de la estructura	55
Figura 56. Tabla de circunstancias entorno inmediato.....	56
Figura 57. Corte longitudinal de propuesta de paisaje	57
Figura 58. Tabla de circunstancias en el proyecto	58
Figura 59. Corte transversal de propuesta de paisaje	59
Figura 60. Esquema de sombras sobre el proyecto	60
Figura 61. Radiación en el proyecto – acumulación anual.....	61

Figura 62. Radiación en el proyecto – acumulación anual.....	61
Figura 63. Consumo del agua en el equipamiento	62
Figura 64. Sistema de abastecimiento de agua para el equipamiento	63

LISTA DE TABLAS

Tabla 01. Tratamientos de uso de suelo	25
Tabla 02. Cuadro de actividades familiares en Las Hiedras.....	36
Tabla 03. Programa arquitectónico.....	55

INTRODUCCIÓN

El Trabajo de Titulación, en su primer capítulo “Reflexiones sobre algunos conflictos del urbanismo moderno en Quito” relata los problemas morfológicos que presenta la ciudad de Quito a partir de los conceptos de ciudad fragmentada asentada en el borde urbano, el cinturón verde y las estrategias de contención urbana, las expansiones de la ciudad y el fenómeno de los asentamientos informales como patología urbana, y los tratamientos de uso de suelo definidos por la Ordenanza N° 352 para determinar la acción a ejecutar sobre un territorio determinado. Sirve como una introducción a la realidad de las ciudades andinas como el Distrito Metropolitano de Quito y sus condiciones urbanas actuales.

El segundo capítulo “Análisis urbano del sector San Carlos” detalla un análisis de la morfología de San Carlos desde sus inicios como límite urbano inicial y conurbano. También se habla del borde urbano presente en la loma Atuhuaycu y sus condiciones como límite político-espacial, el Centro Activo de San Carlos y la comunidad del asentamiento informal llamado Las Hiedras. Este análisis explora el sector desde sus aspectos sociales, económicos, ambientales, espaciales y define su problemática urbana.

El tercer capítulo “Propuesta urbana” consiste en el diagnóstico del tramo urbano detallado en el análisis del segundo capítulo y resume en un FODA territorializado con el cual identifica las intenciones urbanas físicas, socio-económicas y ambientales en el espacio comprendido por los barrios delimitados. Después, detalla las estrategias urbanas en la franja definida y por último, presenta un plan maestro en donde se especifican los distintos equipamientos dentro de la propuesta urbana.

El cuarto capítulo “Plataforma de intercambio comercial e inclusión socio-ambiental” trata sobre los principios generadores de la propuesta arquitectónica con el cual, a través de referentes, explica las intenciones y estrategias del equipamiento comercial. Luego detalla las características que debe tener un mercado en distintas escalas junto con un análisis del terreno de intervención para asentar el objeto arquitectónico dentro de las

proporciones adecuadas. Por último, define el partido arquitectónico junto con sus propiedades a través de esquemas que definen las circulaciones, los accesos, la distribución espacial y el programa.

El quinto y último capítulo “Asesorías Técnicas” comenta sobre la información complementaria a la propuesta arquitectónica que son las asesorías de estructuras, paisajismo y sustentabilidad. En la asesoría estructural se especifica el tipo de cimentación, columna, viga y detalle específico que forman parte de la estructura del equipamiento. En la asesoría de paisaje se especifica las estrategias del espacio público en el entorno inmediato y en el proyecto en relación con los elementos visibles, físicos y anímicos del territorio sobre el cual el objeto arquitectónico se encuentra implantado. En la asesoría de sustentabilidad se detalla las estrategias frente a las condiciones de asoleamiento, ventilación y uso de los recursos como el agua enfocado hacia el confort térmico del equipamiento.

LINEA DE INVESTIGACIÓN

El Trabajo de Titulación “Configuración del Borde Natural en el Barrio Las Hiedras: Plataforma de Intercambio Comercial e Inclusión Socio-ambiental” corresponde a la línea de investigación: **Ciudad y territorio, cultura, medio ambiente, sustentabilidad, calidad de vida, paisaje, vulnerabilidad.**

Se enfoca en el territorio al tratarse de una zona en conflicto. Se estudia la condición de borde con el que se define el límite de lo urbano y lo rural. Debido a las condiciones geográficas se encuentra en una zona de alto impacto ambiental que afecta tanto al mismo ecosistema del DMQ como a la calidad de vida de los habitantes de la zona.

Existen problemas sociales, espaciales y legales en la zona por la formación del asentamiento informal llamado “Las Hiedras” producto de invasiones que afecta el paisaje urbano, el patrimonio natural e involucra a una población vulnerable como son los niños, jóvenes y adultos mayores en zonas de riesgo.

ANTECEDENTES

San Carlos es una zona urbana que ha estado en un constante crecimiento a partir de 1970. Su límite al oeste terminaba en la avenida Occidental. A partir de ese punto hacia la montaña Atuhuaycu era considerado una zona agrícola. En 1980, empezaron los primeros proyectos de construcción de edificios residenciales aledaños a la avenida Occidental, iniciando el proceso de lotización. En la década de 1990 se consolidan las primeras urbanizaciones junto con la incorporación de una zona verde recreacional, marcando el uso de suelo residencial.

La llegada del nuevo milenio trajo consigo la gran crisis migratoria que llevó a una gran expansión residencial en la zona. La mayor parte del crecimiento se dio de manera informal. Ya para la llegada del 2010, la mancha verde había sido reducida un 70% debido al crecimiento de los barrios de Cordillera, Vencedores, Granda Garcés y sobre todo por el sector de Atucucho. En la última década junto con un aumento de demanda de vivienda, el sector ha crecido con urbanizaciones capaces de albergar a más de 400 familias.

En el 2010, el Ministerio del Deporte de Quito inicia la construcción y remodelación de sedes sociales de empresas e instituciones públicas para convertirlas en Centros Activos con el propósito de fomentar la actividad física y el deporte. Uno de dichos centros se implantó en el barrio Cordillera, convirtiéndose en el límite con el patrimonio natural.

A pesar del acelerado crecimiento de la zona junto con la incorporación del Centro Activo, no se crea ninguna línea de buses para los barrios que lo conforman ni tampoco se termina de pavimentar las avenidas. Como resultado de la falta de apropiación de los barrios y la precariedad del estado de las avenidas, se formó un asentamiento informal producto de la migración costa-sierra autodenominada Las Hiedras. Esta agrupación de viviendas amuralladas pasó inadvertida durante 10 años sin poder formalizarse a pesar de la creación de la Unidad Especial Regula Tu Barrio y otros mecanismos para la formalización de barrios en el DMQ. La formación del asentamiento irrumpe con el límite urbano, generando un conflicto socio-espacial de marginación y de aislamiento.

La morfología urbana del asentamiento informal consiste en una circulación en cadena en base a una vía principal de tierra de 6 m de ancho y 140 m de largo, que conecta cada vivienda con la entrada principal al norte del conjunto. La tipología de vivienda consiste en una sola planta de paredes de bloque de cemento y techo de zinc sobre una losa de cimentación elevada. La familia tipo está compuesta por 5 integrantes: madre, padre e hijo/s. Se ha mostrado un crecimiento urbano del 30% dentro de los límites del asentamiento en los últimos 5 años. El aumento de viviendas se debe a su crecimiento escalable de manera orgánica por el incremento de movimiento migratorio llevado a cabo por miembros familiares cercanos a los habitantes del asentamiento (tíos, primos, hermanos). La calidad de la vivienda varía de muros de bloque de cemento sin ningún acabado, puertas de madera desgastadas y portones de aluminio hasta estructuras precarias de madera sin tratamiento obtenidos del mismo bosque y cerramiento con planchas de zinc verticales sujetas al suelo.

San Carlos es una zona urbana relativamente nueva. Es conocido por ser uno de los primeros asentamientos residenciales y siendo por 20 años el borde urbano del Noroeste de Quito. Debido a la implementación de equipamientos deportivos en la zona, ha ido formándose como una micro centralidad que atrae a diferentes pobladores que ha ido constituyendo al barrio como una zona altamente residencial.

La hipótesis es la adecuación de la zona del borde con un plan de contención urbana a través de actividad agrícola junto con el rediseño de la zona de equipamientos para diversificar su uso e integrar las conexiones con los barrios aledaños.

OBJETIVOS URBANOS

General:

Consolidar el borde urbano de manera integral para la ciudad con la cual se genere espacios de adecuación para actividades que permitan vincular a los distintos habitantes del barrio al contener y potenciar el límite de la ciudad.

Específicos:

- Enfatizar el borde del sector de San Carlos a través de un enlazamiento alrededor de un eje estructurante que presente estrategias de adecuación de espacio público
- Contener el borde urbano a través de un desplazamiento de la franja de adecuación con un elemento físico activo para apaciguar el conflicto espacio-legal que existe en la ladera de Atuhuaycu
- Integrar el espacio público subutilizado residual del Centro Activo de San Carlos a través de estrategias de permeabilidad concretados en elementos arquitectónicos detonantes

OBJETIVO ARQUITECTÓNICOS

General

Diseñar una arquitectura que estén vinculados al bien común de la zona, que fomente la interacción y potencie las cualidades del barrio con las cuales aumente las oportunidades de crecimiento y desarrollo de la comunidad.

Específicos

- Diseñar un espacio arquitectónico de carácter comercial que genere conexiones sociales entre los ciudadanos del sector a través del aumento de actividad local, ofreciendo oportunidades de empleo y desarrollo empresarial.
- Implantar un elemento restrictivo como límite urbano activo que controle el crecimiento de construcciones en ladera y que sirva de complemento para los equipamientos cercanos.

- Generar espacios que incentive las actividades económicas/recreativas/educativas de acuerdo a las necesidades de la comunidad a través de metodologías que promuevan la autonomía y sostenibilidad de proyectos.

JUSTIFICACIÓN

El sector de San Carlos, ubicado en la zona noroeste de Quito, se encuentra con un problema de definición espacial-legal de borde periurbano debido a la morfología de las edificaciones carente de permeabilidad y conectividad con el espacio público, además del uso de suelo casi en su totalidad de vivienda en conjuntos residenciales amurallados. Debido a esto, se ha implementado un programa de centros activos de equipamiento deportivo que se concentra en un punto del barrio 3 canchas de fútbol subutilizadas en 10 hectáreas, por lo que genera espacios residuales y una falta de apropiación del lugar. Paralelamente a la implementación del centro activo hace 10 años, se asentó una comunidad producto de la migración costa-sierra de manera informal en una construcción amurallada llamado «Las Hiedras» (Chávez, 2019) a los pies de la loma Atuhuaycu donde se encuentra asentado el barrio Atucucho en la cima al noroeste. Este asentamiento se encuentra en un límite de patrimonio natural al frente en sentido oeste del equipamiento deportivo. A causa de la falta de desarrollo de una franja de adecuación para la transición urbano-rural, el borde termina de manera abrupta con lotes baldíos sin lotizar. La concentración de equipamiento deportivo, concebida en un punto de intersección de los barrios Cordillera, Granda Garcés y Vencedores, cerca del colegio fiscal “Luciano Andrade Marín” genera conflicto social debido a la marginalidad entre barrios por las diferencias de estratos económicos sectorizados. El desarrollo de una franja de transición es entonces, una preocupación colectiva.

La arquitectura es definida por Prince-Ramus (2010) como un proceso colaborativo. Esto quiere decir que la forma de aproximarse a una solución arquitectónica, se la debe integrar con la mayor cantidad de campos académicos posibles incluyendo a la comunidad como una fuente de conocimiento y agentes de cambio. Existe una falta de comunicación con los barrios que ha llevado a una división clara entre los habitantes de clase media y los de clase baja. La segregación imposibilita la interacción y los espacios verdes, que son una parte integral en las ciudades, están siendo subutilizadas y restringidas a un uso privado. El borde urbano es una parte de la ciudad altamente conflictiva. En ciudades latinoamericanas suelen ser olvidadas por las planificaciones urbanísticas debido a la complejidad de diseño en zonas montañosas. Es necesario un plan estratégico de contención del borde para mejorar la calidad de vida de los habitantes en las laderas. No

se puede evitar la expansión urbana, lo que se busca es un crecimiento guiado y flexible que se mantenga integrado al resto de la ciudad. Esta idea viene del concepto de C. Alexander (2016) de una ciudad no como un árbol sino como un semi-entramado que da cabida a la flexibilidad y compatibilidad de usos de suelo.

La falta de oportunidades de trabajo en la zona obliga a los habitantes de los barrios de Granda Garcés, Cordillera y Vencedores a moverse fuera del sector en busca de empleos. Solo en el sector de Cordillera la población adulta entre 36 y 64 años representa un 33.27%, así como un 29.64% representa a jóvenes adultos de 19 a 35 años (INEC, 2010). Es decir, más del 60% de los habitantes representa a la población trabajadora que deja el barrio en horario de trabajo. Es necesario una diversificación en el uso de suelo con el fin de fomentar la actividad local en tanto fuentes de trabajo como de actividades de recreación y ocio. De esta manera, la población vulnerable de niños, adolescentes y personas de la tercera edad representada por el 37.08% puedan gozar de un espacio público integral y seguro.

Con todo lo enlistado anteriormente se deja en evidencia la necesidad de un eje conector que refuerce la apropiación barrial y la actividad local, así como un equipamiento con un programa que potencie los espacios subutilizados en espacios de encuentro enfocado en el trabajo y en la recreación física y deportiva.

METODOLOGÍA

La metodología aplicada en el trabajo de titulación se compone de un análisis urbano y de un proyecto arquitectónico que se enmarca dentro del lineamiento del Taller Profesional de Arquitectura I y II dirigido por el Arq. Oswaldo Paladines. El análisis urbano consistió en tres partes: análisis introspectivo, búsqueda y aproximación del lugar, y un análisis FODA territorializado.

La propuesta urbana nace de una introspección acerca de la preocupación personal sobre los asentamientos informales que motivaría en la búsqueda de los pocos lugares de Quito que tienen un asentamiento que no está provisto de servicios básicos. A partir de ello, se establece un diálogo con la comunidad de riesgo para sustentar análisis de la morfología y los aspectos socio-culturales de la zona. Luego se elabora una síntesis de la información a través de un FODA territorializado que explica donde surgen los problemas y cómo afecta tanto dentro como fuera del sistema. Una vez enfocado los problemas principales y sus orígenes, se procede a proponer equipamiento que responda de manera coherente los problemas en el territorio.

La propuesta arquitectónica pasa por una elección de pertinencia según las necesidades de los habitantes y el interés personal del alumno para elegir qué equipamiento desarrollar a profundidad. Para ello, se establecieron estrategias para resolver de manera congruente con el equipamiento ya establecido en el plan masa urbano, pero a una escala menor siguiendo el concepto de «franja de adecuación» (Carrillo, 2011) que contiene y enfatiza el lugar. Para ello se toma en cuenta referentes programáticos, estructurales y espaciales.

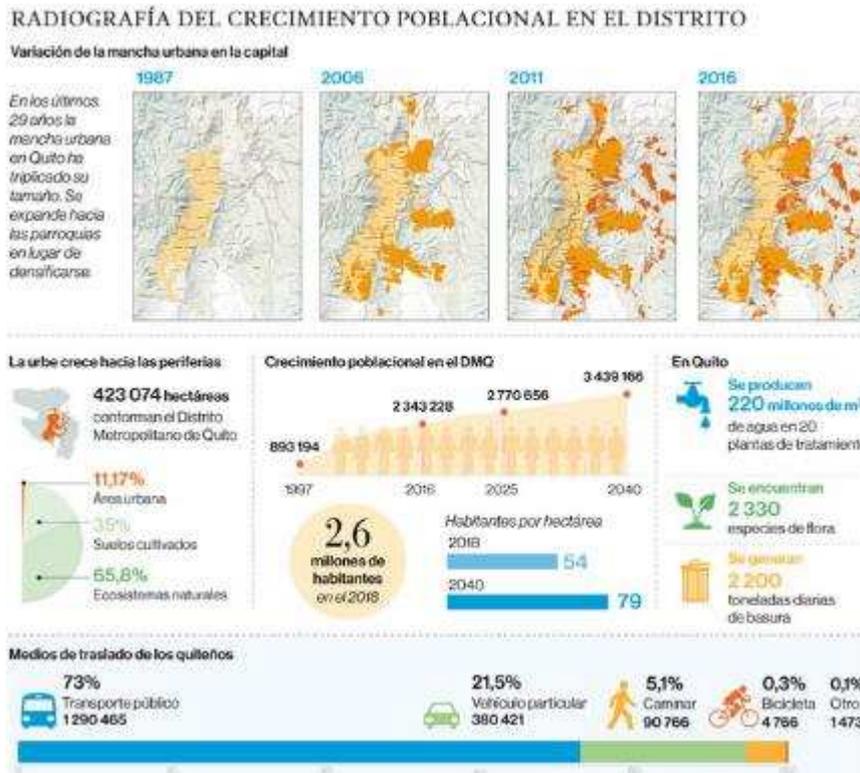
CAPÍTULO 1: REFLEXIONES SOBRE ALGUNOS CONFLICTOS DEL URBANISMO MODERNO EN QUITO

1.1. Ciudad fragmentada y borde urbano

Una de las problemáticas más grandes que se enfrenta el urbanismo del siglo XXI es la definición de un nuevo modelo de ciudad. Este modelo debe abarcar las necesidades de ciudadanos en un entorno globalizado e hiper-conectado mientras se rescata la unidad urbana en donde recae la interacción social mínima: el barrio. Mientras que el uso del automóvil, el avance tecnológico acelerado y los intereses económicos impulsados principalmente por empresas de bienes raíces han dirigido a las ciudades a un crecimiento indiscriminado de los límites urbano producto de la especulación inmobiliaria y la mercantilización de los suelos. Esto, como patología urbana, genera lo que se conoce como las ciudades-dormitorio (Muñoz,2017), modelos de ciudad que segregan el uso de suelo en sectores definidos. Este modelo altamente peligroso para la morfología urbana configura las actividades de los habitantes junto con los horarios marcados de movilización y trabajo, limitando las relaciones en círculos selectos y dentro de zonas gentrificadas que minimiza la interacción social barrial y suprime la identidad como habitante de su barrio. Las ciudades han optado por una estructura de espacios globales y netamente funcionales sacrificando las características socio-culturales que dan vida a las calles (Urbanismo, 2015).

Las ciudades latinoamericanas se ven afectadas por esta tendencia basada en la ocupación de la periferia urbana alimentada por la idea contradictoria del modelo de ciudad centrífuga de vivir en la ciudad escapando de ella. Como resultado tenemos una «estructura urbana fragmentada» (Urbanismo, 2007) un modelo de ciudad que lleva hacia la carencia de espacios propicios para la actividad humana esencial para satisfacer las necesidades básicas de manera organizada tanto del individuo como del colectivo. Esta incapacidad de otorgar el ambiente adecuado para las actividades cotidianas se denomina «anti-cuidad», una ciudad que va en contra de la naturaleza de la ciudad misma. El DMQ es un claro ejemplo, debido a su morfología alargada guiado por la geografía andina la población quiteña tiene dos posibilidades: crecer hacia el norte de la ciudad o hacia el sur. Los bordes urbanos se estiran a ambos extremos (norte-sur) a falta de un control de crecimiento; y hacia los valles al oeste a vivir en el lujo de la periferia dentro de conjuntos

residenciales extensos sin variación de uso de suelo que promueve la ausencia de interacción y convivencia humana. Según los últimos datos (INEC, 2018), la mancha urbana del distrito se ha triplicado desde 1987 hasta 2016, demostrando una ocupación del 65,8% de los ecosistemas naturales y un 35% de suelos cultivados transformados en parte de la urbe. Es evidente la tendencia a expandirse sobre la densificación de las



parroquias dentro de la ciudad de Quito.

Figura 01. Radiografía del Crecimiento Poblacional en el Distrito

Fuente: Jácome, E. Cinco desafíos marcan el crecimiento de Quito. *El Comercio*.

Dentro de los parámetros mundiales tenemos modelos de ciudad opuestos: la ciudad compacta y la ciudad dispersa (Urbanismo, 2009). Cada uno de ellos presenta una estructura antagónica aludiendo a su nombre. La ciudad compacta habla de una concentración de ocupación del suelo y una predilección por la construcción vertical, crecimiento en altura. Por el contrario, la ciudad dispersa se orienta más a la construcción horizontal y dedica un porcentaje mayor a la ocupación de estructura vial. Entre ambas propuestas existe una disyuntiva. Mientras que la ciudad dispersa tuvo su fracaso en el siglo XX por parte de las ciudades estadounidenses con un modelo ligado al consumismo hacia sus últimas consecuencias, la ciudad compacta presenta problemas en cuestión socio-espacial que deteriora la calidad de vida de los habitantes y su identidad sobre el espacio que habitan. Tokio, por un lado, es una ciudad ultra compacta con una estructura vial de tan solo 18.9% de ocupación que presenta problemas de espacio en cuestión de vivienda y transporte público. Mientras que por el otro está Los Ángeles, considerada una ciudad mega dispersa con una estructura vial ocupando el 70% de la ciudad, lo que implica un uso elevado de gasolina para el transporte privado y una baja interacción social y formación de identidad barrial.

La propuesta ante tal disyuntiva es la «ciudad diversa», mencionado por el Ing. Emilio Vasconcelos (Urbanismo, 2009) el cual consiste en una coordinación con el centro compacto y la periferia dispersa de manera que converja en asentamientos autosuficientes. Esto no involucra solamente en un acuerdo político de divisiones territoriales sino en un rediseño de las zonas de la ciudad con el cual se complementen las necesidades a través de actividades superpuestas e interconectadas, enfocado en la diversidad de usos de suelo y la compatibilidad de la vivienda con equipamiento urbano y espacios verdes.

San Carlos es un producto del traslado de la población a la periferia en un principio como parte de un fenómeno periurbano que se consolidó luego como parte de la ciudad siendo una concentración de conjuntos residenciales amurallados alrededor de la Av. Occidental sin ninguna planificación ni criterio mas que el incentivo inmobiliario de vivir en las afueras de la ciudad. De toda la zona, el 43,26% se encuentra construido mientras que existe un 27,51% de espacio disponible, lo que indica falta de consolidación de los barrios. Por otra parte, casi el 45% de la ocupación de vivienda se encuentra en casa completa o planta baja, lo que indica preferencia por la construcción horizontal y baja densidad población (De Maximy, 2000).



Figura 02. Uso de Suelo y Cómo se Vive en San Carlos

Fuente: autor

1.2. Cinturón verde y contención urbana

Para la metrópoli andina, los principales problemas urbanos recaen en su geografía irregular y montañosa. La ciudad debe proveer de espacios para la vivienda para evitar el desplazamiento de habitantes a zonas de riesgo, así como de preservar espacios verdes dentro del distrito y en la periferia. Es entonces un problema de mediación del borde urbano, una regulación entre el crecimiento expansivo y la protección del patrimonio natural. Existen diversas estrategias específicas que se puede emplear para lidiar con el borde urbano, las define Laso (2014) como el enlace, que actúa sobre el borde directamente y lo elimina; la aproximación, que deja intacto al borde en sí y se centra en la franja paralela urbana; la enfatización, que se centra meramente en el borde como el elemento principal que integra ambos lados; la disolución, que elimina los límites urbano-rural; y la reubicación o desplazamiento, que traslada el borde permitiendo la expansión de la ciudad. Se puede emplear múltiples estrategias en una zona mientras que en otra se emplean otras distintas, dependiendo del problema al cual se esté acatando.



Figura 03. Estrategia de borde urbano

Fuente: autor

A nivel general, las estrategias del borde urbano deben proteger las zonas de patrimonio natural para no afectar la calidad de vida de los habitantes, así como el ambiente que los acuna. Un concepto de ciudad que propone un equilibrio entre el verde y la mancha urbana es el «cinturón verde» (Carrillo Flórez, 2011), proveniente de la propuesta de la ciudad jardín por Howard que reconoce «las áreas de transición como un nuevo fenómeno de relación entre campo y ciudad». Esto es descrito por Carrillo Flórez como franja de adecuación que responde a una contención del borde. Este cinturón verde se define como la agrupación de espacios que rodea un conglomerado urbano con el cual limita e impide la expansión y la conurbación. Para casos como la ciudad de Frankfurt, Alemania los anillos verdes o cinturones verdes funcionan como capas en un tramado que va moldeando la ciudad desde la arborización de su centro hasta el desarrollo de recorridos ecológicos en la periferia. En el caso de la ciudad andina existe el caso de Caracas, Venezuela y su anillo protector. A diferencia de la incorporación de rutas verdes u entramados arborizados, Caracas responde a una problemática geográfica regionalista en pos a proteger el cerro y su alarmante crecimiento poblacional hacia las zonas de riesgo que son las laderas. Fue necesario la incorporación de recorridos ecológicos para proteger la montaña, así como equipamiento complementario para cambiar la naturaleza de borde a uno de tipo recreativo y de descanso (miradores, paseos, restaurantes). Así, los habitantes de la ciudad utilizarían el borde como una extensión del espacio público y no como un potencial de lotes de vivienda.



Figura 04. Frankfurt Green Belt

Fuente: am Main-Umweltamt, S. F. (1990).
Entwicklung der Luftqualität in Frankfurt
a. M. von, 2001.

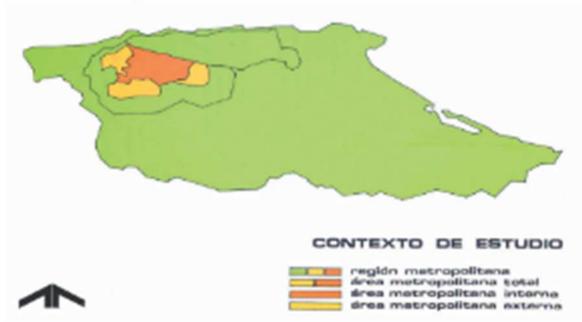


Figura 05. Anillo protector de Caracas

Fuente: Llanos, D., & Almandoz, A. (2008).
Aplicación del modelo de cinturón verde en la ciudad
de Caracas, Venezuela. *Provincia*, (19), 143-160.

1.3. Expansiones y asentamientos informales

Los modelos de ciudades andinas presentan un conflicto extremo en el cual persiste no solo en las metrópolis sino también en sus ciudades de medio tamaño y se origina en la migración campo-ciudad tanto interno como externo. La movilización de las personas de zonas rurales a urbanas aumenta la población urbana que se encuentran saturadas y carentes de equipamiento asequible para satisfacer las necesidades de vivienda, comercio y recreación. Al mismo tiempo, los habitantes asentados en las ciudades buscan nuevos espacios para su vivienda y optan por conjuntos residenciales apartados y amurallados en la periferia que aumenta la especulación inmobiliaria y el desarrollo de zonas conurbanas. Esto lleva a la fragmentación en donde la estructura urbana es determinada por grandes espacios mono-funcionales que dispersan la interacción social y composiciones geométricas incompatibles con la ciudad. Así lo determina di Campli (2016) a las ciudades ecuatorianas como «persistentes y articulados procesos de fragmentación espacial y social por lo general asociados a imágenes de crecimiento urbano incontrolables» derivados de dos campos: espacio y territorio, y resistencia al poder o la acción pública.

En el campo de espacio y territorio se habla acerca de la condición dual de las ciudades latinoamericanas referidas como la ciudad formal y la ciudad indígena. Persiste pues la

naturaleza mestiza heredada por la conquista española que aún no encuentra un acuerdo definido. La lógica de la matriz formal latinoamericana resulta indiferente hacia su propia topografía y paisaje, lo que conlleva una malla urbana cuadrículada regular de modelo replicable. Se toma por ejemplo las avenidas principales al norte de la ciudad de Quito como la Av. Occidental que sirve como un eje regularizador que genera un tejido urbano con ejes perpendiculares sin criterio regional. Barrios como Granda Garcés, Vencedores, Cordillera son productos de tejidos urbanos repetitivos que carecen de un criterio formal frente a la realidad latinoamericana andina.



Figura 06. Llenos y vacíos del barrio San Carlos

Fuente: autor

En el campo de la acción pública, se habla de los problemas en los procesos de gestión y la concepción arcaica del diseño del espacio público de forma colonial. La falta de confianza por parte de los habitantes de las clases sociales más bajas hacia los actores políticos genera un tejido social que se desenvuelve en el espacio urbano por círculos homogéneos. El resultado, señala di Campli, «es una composición urbana en mosaico» (2016), es decir, un conjunto de realidades distintas sin interacción de «grupos sociales, paisajes urbanos y específicas formas de uso del espacio».

Encerrando de esta manera la problemática urbana latinoamericana, di Campli (2016) propone 3 estrategias: «habitabilidad y confort del espacio urbano, reducción de la fragmentación social, redefinición de los caracteres y calidad del sistema ambiental». Cada estrategia aproxima a la ciudad desde un punto de vista socio-espacial y promueve el manejo responsable de un sistema de protección ecológica más democrático. El tema de habitabilidad se enfoca en el espacio público y la capacidad de albergar equipamientos multifuncionales dentro de una misma zona, el confort espacial como un aspecto social y

no privado. La reducción de la fragmentación y segregación social dirige la atención hacia zonas de la ciudad que han sido producto de invasiones o la ocupación de zonas residuales sin ninguna regulación derivadas de la malla urbana cuadriculada. Por último, se habla de la redefinición de la calidad del sistema ambiental. Esto involucra en su mayoría experimentaciones proyectuales basados en experiencias urbanas de países vecinos tomando en cuenta los caracteres medioambientales para inventar nuevas formas de espacio público. Todo esto con el fin de buscar una densificación responsable y consciente con su contexto inmediato.

1.4. Tratamientos de uso de suelo y Distrito Especial

Para el año 2013, el Consejo Metropolitano de Quito asignó una nueva terminología para identificar las diferentes zonas de Quito según la situación en la cual se encuentran junto con el tipo de tratamiento que se debe accionar sobre dicha zona. Se clasifican por el estado en el cual se encuentran (equipamientos, espacios residuales) y por su potencialidad urbana (oportunidades de construcción, intervención de espacio público, atractivos turísticos). Estos se encuentran descritos en la **Tabla 1** como Redesarrollo, Nuevo Desarrollo, Renovación, Consolidación y Distrito Especial (ORDM 0352, 2013). Estos están organizados de manera descendente según cuan alta es la intervención urbana necesaria, siendo así el Redesarrollo el nivel de cambio máximo y Consolidación el nivel de intervención mínimo. Independientemente de estos rangos se encuentra el Distrito Especial, zonas que no pueden ser catalogadas bajo ninguna de las etiquetas de tratamiento de suelo debido a la naturaleza específica de ello. No responde a un solo tipo de zona, sino de aquellas zonas que por el tipo de equipamiento que contienen no comparten ninguna característica con el resto de la ciudad. Aeropuertos, terminales terrestres, ciudadelas universitarias, todas entran en la categoría de Distrito Especial principalmente por la gran cantidad de espacio que ocupan en la urbe y su rango de

influencia. Dichas zonas configuran la red urbana de tal manera que influye en las actividades diarias de los transeúntes, así como en la identidad de un barrio.

Tabla 01. Tratamientos de uso de suelo

Fuente: autor

Tratamiento	Definición	Características
Redesarrollo	Espacio de condiciones diferentes que requieren de una reconfiguración total de lo existente	Baja porcentaje agrícola Reconfiguración de las manzanas Ergonomía de acciones vitales Cambio de uso de suelo (RSU)
Renovación	Áreas aptas para intervención a través de adecuaciones mínimas	Reconfiguración vial por sector Pasajes peatonales Distribución de ejes (económicos) Espacios públicos a potencia/implantar Cambios puntuales de uso de suelo Muy bajo porcentaje agrícola
Nuevo Desarrollo	Ugares amplios sub-utilizados. Potencialidad en equipamientos	Modificación / propuesta de nueva trama Cambio de uso de suelo (RSU) Concentración económica Tipado público con carácter o porcentaje de equipamientos y de calles Potencialidad en tipado de vivienda
Consolidación	Intervención mínima para consolidar el base de equipamientos	Baja porcentaje agrícola Potencialidad en equipamientos
Dominio Especial	CONTINENTE DE EQUIPAMIENTO; diversa de propiedad pública	ÁREAS QUE ADICIONAN OTRAS ACTIVIDADES

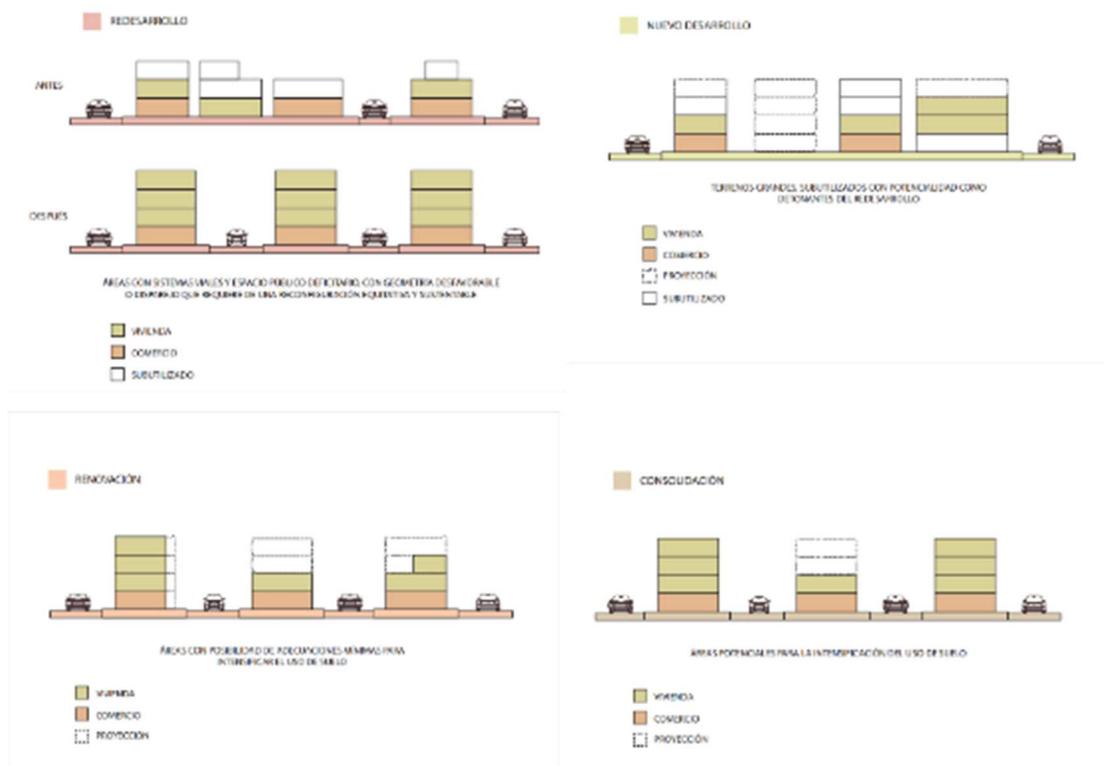


Figura 07. Tratamientos de uso de suelo

Fuente: autor

CAPÍTULO 2: ANÁLISIS URBANO DEL SECTOR SAN CARLOS

2.1. Morfología de San Carlos

En los últimos 50 años, San Carlos sufrió cambios sustanciales en su morfología y uso de suelo. Su proceso de consolidación llegaba a sus etapas finales en el 2010 con la llegada de múltiples conjuntos residenciales e invasiones que absorbieron el 70% de la mancha verde al noroeste de la zona. Los límites de la ciudad estaban tomando la ladera más allá de la avenida Occidental que era el borde inicial al mismo tiempo que estaba siendo acoplado zonas conurbanas o rurales a la mancha urbana como es el caso del barrio de Atucucho que para la venida del nuevo siglo su extensión llegaba a topar con la montaña Atuhuaycu, límite natural de San Carlos que albergaba zonas de uso agrícola. En reemplazo por todo ese espacio verde nacieron los barrios de Vencedores, Cordillera y Granda Garcés, conglomerado de residencias repartidas en asentamientos formalizados años después y proyectos de residencias amurallados en masa. Como una respuesta al inminente problema que presentaba la periferia noroeste de San Carlos y del propio DMQ, se propone el diseño e implantación de un centro de equipamientos de tipo deportivos para frenar la expansión y terminar la consolidación de los barrios, denominado Centro Activo. Se encuentran en total 6 de estos centros establecidos en diferentes partes de la ciudad como estrategia urbana para fomentar la actividad deportiva local.

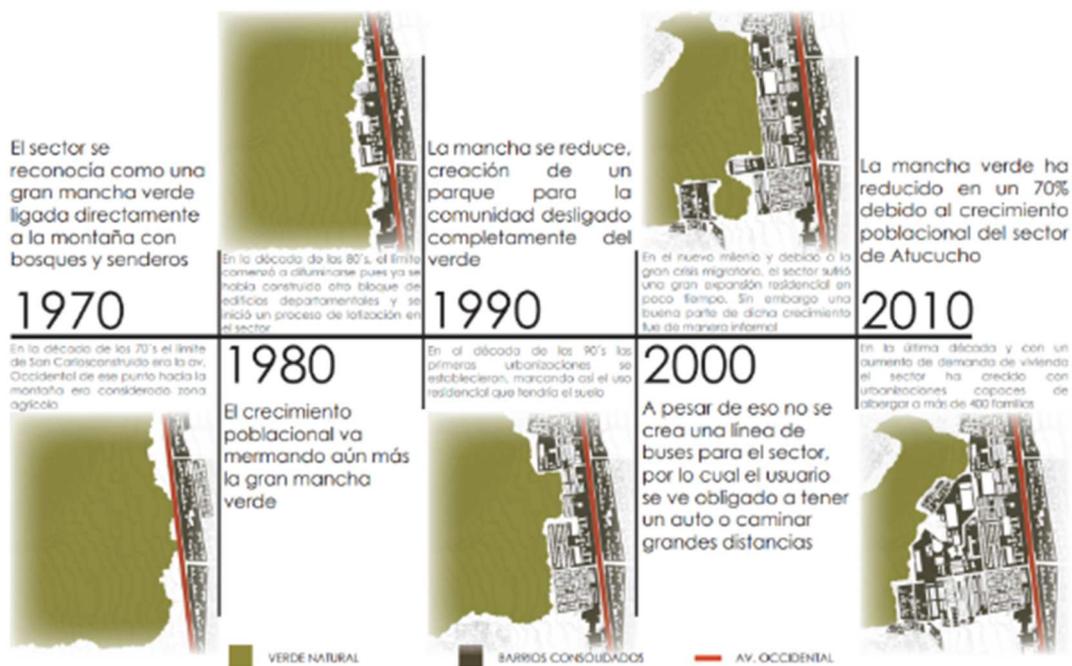


Figura 08. Línea de tiempo de San Carlos - Occidente

Fuente: autor

La morfología urbana de la zona periférica de San Carlos está dominada por grandes conjuntos residenciales contiguos dentro de un tramado de avenidas y calles paralelas a la Av. Occidental. Estos conjuntos están cercados por muros que superan los 4 metros de altura y envuelven manzanas enteras, lo que intensifica la percepción de inseguridad además de una falta de apropiación del espacio público. Todos estos conjuntos dan la espalda a la concentración de equipamientos del Centro Activo de San Carlos, delimitado por la Av. Melchor de Valdez y la av. Martín Ochoa de Jauregu, lo que da como resultado una segregación del barrio Cordillera por los barrios Vencedores y Granda Garcés. Se presenta un problema de compatibilidad y acceso hacia el equipamiento al ubicarse en los límites formales de la ciudad con accesos precarios y escondidos. Según una encuesta de elaboración personal realizada el 27 de noviembre del 2016, muchos peatones desconocen la existencia del Centro Activo y por ello recurren a espacios verdes de rango de influencia mayor como el Parque Inglés al oeste de la Av. Occidental o el parque local de Vencedores al sur.

En el sector de Cordillera, el espacio construido representa un 43.26% del uso de suelo, siendo ocupada en su gran mayoría por uso residencial. El espacio disponible se encuentra en un 27.51% mientras que el espacio designado para las áreas verde y de recreación solo llegan a un 7.57%, eso significa que está en proceso de consolidación y carece de espacios públicos. Considerando que la población trabajadora de jóvenes entre 19 y 35 junto con adultos de 36 a 64 años de edad representan dos tercios de la población total, indica que solo una tercera parte ocupa los espacios públicos en horarios de trabajo para la recreación y la actividad física, siendo limitada a espacios de equipamientos concentrados en puntos ubicados en los extremos sur y noroeste del sector. Existe también espacios recreativos verdes para la ocupación pública. Sin embargo, la gestión de los espacios verdes fue tomado por un grupo selecto de habitantes que cercaron las canchas deportivas y disminuyeron su uso a fines de semana y eventos privados organizados por los vecinos más cercanos a los equipamientos. La identidad de los barrios se ve dilatada por la disminución de espacios potenciales de encuentro social y fragmenta la ciudad en realidades yuxtapuestas que comparten solamente el mismo territorio.



Figura 09. Problemática de San Carlos - Occidente

Fuente: autor

La falta de conexión de los barrios de Cordillera, Granda Garcés y Vencedores se debe en gran medida por el estado actual de las vías que se conectan al resto de la ciudad. El único camino que da acceso hacia el Centro activo es una calle de piedra y tierra solamente accesible a través de la Av. Martín Ochoa de Jauregu. Al norte de la avenida se encuentran 3 áreas verdes para uso deportivo cercadas y cerradas por el presidente del barrio. El uso de dichos espacios es privado y limitado a un horario restringido. La organización de las canchas genera espacios residuales a lo largo de 10 hectáreas que acumula basura y escombros provenientes de la expansión informal y el aumento migratorio de personas de otras provincias como Manabí y Los Ríos (Chávez, 2019).

Un deficiente tejido urbano que demuestra la casi nula apropiación del espacio público se evidencia en sus calles al carecer de actividad local por falta de equipamiento complementario que active la zona, así como falta de puntos de recolección de basura en las avenidas y calles secundarias que fueron parte de invasiones y asentamientos informales antes del año 2000. El sistema prioriza los puntos de recolección interna de los conjuntos residenciales y minimiza los puntos para residencias y departamentos con mayor relación al exterior. Por otra parte, la fragmentación del tejido urbano se encuentra presente más allá de los límites de la zona en cuestión, puesto que existe una ruptura con

el exterior en términos viales. Los barrios de Vencedores, Granda Garcés y Cordillera no poseen rutas de transporte público que faciliten la comunicación con otros barrios, obligando a trasladarse a los habitantes por medios privados (automóvil). Este modelo sigue la tendencia de la ciudad-dormitorio, dilatando la identidad de los barrios y corroborando la segregación social.



Figura 10. Cortes de calles principales en San Carlos - Occidente

Fuente: autor

2.2. El borde urbano – Atuhuaycu

El límite oeste de San Carlos se encuentra en una zona de conflicto debido a la falta de una definición del borde físico y urbano que dio como resultado un asentamiento informal amurallado de 10250 m² en la ladera de Atuhuaycu al oeste del Centro Activo. La falta de desarrollo de un elemento de transición definida por Carrillo Flórez (2011) como una «franja de adecuación» para el diálogo urbano-rural, da como resultado en un borde que termina de manera abrupta generando espacios residuales sin lotizar, lotes baldíos sin división ni categoría. La ladera representa una zona de riesgo por deslaves y escorrentía. Una zona de riesgo carente de un «tratamiento de borde» (Laso, 2014) que involucra estrategias tales como enlazamiento, aproximación, enfatización, disolución y/o desplazamiento.



Figura 11. Áreas verdes del sector Cordillera-Vencedores

Fuente: autor

Sin una franja definida, el borde urbano es expuesto a desastres naturales, contaminación y delincuencia. El 22 de marzo del año 2019 se registró un deslave en Pinar Alto (Metro Ecuador, 2019), zona al sur de Cordillera, que arrasó con la calle Manuel Valdiviezo. El lodazal formado por la lluvia del sector indica el riesgo que están expuestos los barrios periféricos al noroccidente de la ciudad. La falta de puntos de recolección de basura ha llevado a la ciudadanía a usar los lotes baldíos del borde como vertedero público, lo que aumenta el riesgo a sufrir un desastre natural.



Canchas del Centro Activo San Carlos

Vía de tierra y piedras en el borde



Cerramiento de las canchas deportivas

Calle Martín Ochoa de Jauregu

Figura 12. Fotografías del estado actual del borde urbano en la ladera de Atuhuaycu (2019)

Fuente: autor

Existe un fuerte crecimiento de construcción informal en las laderas del noroccidente en los últimos 30 años por parte del sector de Atucucho, (Telégrafo, 2014). La gran influencia y su aumento de población ha llevado a construir alrededor de las avenidas que conectan al sector con los demás barrios de San Carlos (Vencedores, Granda Garcés, Cordillera). Las estructuras aledañas consisten en palos de madera obtenidas del bosque y cubiertas de plástico. El barrio es delimitado por la quebrada Atucucho al sur, que da forma a la loma de Atuhuaycu que reside el barrio Cordillera. Al norte del asentamiento Las Hiedras se encuentra una pequeña planta de tratamiento de quebrada que llega hasta la calle Ángel Ludeña que carece de un cerramiento completo y una infraestructura definida. En ausencia de un límite claro, los terrenos que rodean a la planta de tratamiento están expuestos a invasiones que dieron a lugar en un principio al asentamiento informal actual. Las Hiedras carece de una infraestructura que controle el crecimiento horizontal y contenga a la ladera para proteger a los habitantes.

2.3. Centro Activo San Carlos

Existe una discontinuidad en la comunicación entre barrios del sector San Carlos occidental. Lo que propuso en un inicio el Ministerio de Deporte como un punto de convergencia (Centro Activo), terminó por convertirse en un elemento divisorio entre las viviendas unifamiliares y los conjuntos residenciales. La trama vial urbana presenta una discontinuidad entre barrios que culmina en cuellos de botella hacia la Av. Occidental en las calles de Melchor de Valdez y Ángel Ludeña. Los barrios carecen de vías secundarias que inviten al transeúnte a transportarse a través de los barrios sin recurrir a la vía semi-expresa (Av. Occidental), un eje vehicular de conexión distrital.

La organización barrial en el sector se centra en pequeñas agrupaciones fragmentadas siguiendo el patrón de tejido urbano en mosaico que no comparten percepciones de su territorio. Dentro de un mismo barrio encontrabas opiniones cruzadas. Según una encuesta de elaboración personal realizada el 27 de noviembre del 2016, la percepción de inseguridad oscilaba entre una relativa tranquilidad y una alarmante situación de peligro constante dependiendo del tipo de vivienda en el cual habitaban. Los pobladores dentro

de los conjuntos residenciales perciben las avenidas como un peligro latente mientras que los pobladores de las viviendas unifamiliares relacionan a las calles de sus barrios como



tranquilos. La diferencia entre estos dos tipos de habitantes es la confianza vecinal que existe a través del encuentro en espacio público.

Figura 13. Análisis del lugar (San Carlos)

Fuente: autor

El Centro Activo ubicado en los límites de los barrios de Occidente de San Carlos se compone por dos partes visibles: el equipamiento cerrado donde se alberga la zona administrativa y algunas actividades deportivas que requieren de ambientes controlados como piscina y cancha de tenis; y el complemento abierto que componen las 3 canchas deportivas barriales que comparte con el colegio fiscal Luciano Andrade Marín. La extensión de la franja que va desde la esquina de vestigios de reservorios de agua en la intersección de las calles de Martín Ochoa de Jauregu y Melchor de Valdez hasta el límite al norte de la calle Ángel Ludeña que colinda con el colegio y la planta de tratamiento de quebrada Atucucho forman un territorio de características únicas que se diferencia del resto de los barrios por una concentración de equipamientos de diferentes categoría (deportivo, administrativo, gestión, recreativo, educativo) que se comunican casi exclusivamente entre ellos, negando al resto de la zona. Debido a estas particulares características se ha catalogado como una zona de Distrito Especial, que comprende un metraje de aproximadamente 100 000 m². Actualmente su uso se encuentra enfocado en

su mayoría hacia las canchas deportivas de fútbol que es de uso casi exclusivo por la Liga Barrial de San Carlos.



Figura 14. Distrito Especial San Carlos

Fuente: autor

Este Distrito Especial al ubicarse en un punto particular de la ciudad que es el borde de ladera, genera grandes espacios residuales y la fragmentación del tejido urbano que concluyeron en terrenos que dan la espalda a la misma ciudad. La aparición de patologías urbanas como consecuencia de una mala gestión de espacio público dio la bienvenida a invasiones mucho más agresivas como el asentamiento Las Hiedras.

2.4 Comunidad Las Hiedras



Figura 15. Mapa del sector San Carlos - oeste

Fuente: autor

El lugar elegido para el desarrollo del Trabajo de Titulación es la ladera Atuhuaycu, ubicado en el noroccidente del DMQ en los límites de la parroquia de Cochapamba en el lado oeste. El borde urbano cuenta con una extensión de 10 hectáreas, y está compuesto por una agrupación de equipamientos deportivos denominada Centro Activo y un asentamiento informal llamado Las Hiedras. El espacio subutilizado es de 15650 m², una sexta parte de todo el terreno destinado al Centro Activo. En estos espacios se almacena escombros y basura que van acumulando por las escorrentías de los vientos del norte. La zona es transitada por niños provenientes del colegio fiscal “Luciano Andrade Marín” al noreste. Se conectan a través de un camino de piedra y tierra que se designa de manera informal como la calle Las Hiedras gracias al nombre del asentamiento que se encuentra frente a ella. Es una calle que conecta con un sendero informal dentro de las quebradas del sur. Al norte del asentamiento se encuentra una planta de tratamiento de la quebrada de Atucucho que carece de un cerramiento completo.



Figura 16. Ubicación del asentamiento informal Las Hiedras en el DMQ

Fuente: autor

El usuario seleccionado es el habitante del asentamiento informal. Dicho asentamiento tiene un área de 10250 m² en donde, según una encuesta de elaboración personal realizada el 27 de noviembre del 2016, se estima que viven un total de 40 familias que varían entre los 3 a 5 integrantes (madre, padre, hijo/s). La mayoría de las familias provienen de la costa ecuatoriana que migraron hacia el DMQ en busca de oportunidades después del

período de crisis de 1999. El crecimiento acelerado del asentamiento recae en el modelo de vivienda multigeneracional que albergaría a múltiples núcleos familiares en un conjunto de viviendas adosadas o extensiones de una vivienda inicial.



Figura 17. Fotografías asentamiento informal Las Hiedras

Fuente: autor

El asentamiento carece de servicios básicos como agua potable y luz eléctrica. La vivienda tipo dentro del asentamiento es de una planta de paredes de bloque y techo de zinc. El asentamiento ha estado en constantes intentos de formalizar los lotes sin ningún resultado durante los últimos 5 años. Lo más cercano a una formalización ha sido el acceso a una fuente de luz, sin embargo, solo existe un contador para todo el barrio, lo que genera mucho conflicto en la organización interna. La mayoría de las familias poseen un perro que tiene la labor de proteger el conjunto amurallado. Los muros que rodean la construcción llegan a los 4 m de altura y son de bloque de cemento. Las funciones familiares son asignadas de tal manera que el padre provee a la casa con el dinero para las comprar de víveres, la madre se dedica a la limpieza del hogar y a la preparación de los alimentos, y los hijos se dedican al estudio. Los niños solo salen para dirigirse al colegio y de regreso a la casa, realizan las tareas en el hogar. Solo se les permite salir los

fin de semana para dirigirse con toda la familia a hacer las compras y a visitar algún área verde como el parque de Granda Garcés o el Parque Inglés ubicado al este, cruzando la av. Occidental. La condición de precariedad del poblador de Las Hiedras lo vuelve el usuario más vulnerable de toda la configuración urbana de la zona.



Figura 18. Casa tipo en el asentamiento Las Hiedras

Fuente: autor



Figura 19. Esquemas de características familiares en Las Hiedras

Fuente: autor

HORA	MAMÁ	
	Actividad	Espacio
5:00	Despertarse, alistar hijos	Cocina
7:00	Preparar desayuno	Comedor
9:00	Actividades domésticas	Casa
11:00	Lavar ropa	Piedra de lavar
13:00	Preparar almuerzo	Cocina
15:00	Comer con hijos	Sala-Comedor
17:00	Actividades domésticas	Casa
19:00	Merienda	Sala-Comedor
21:00	Descansar	Dormitorio
22:00	Dormir	Dormitorio

HORA	HIJOS (3)	
	Actividad	Espacio
5:00	Despertarse	Dormitorio
7:00	Alistarse al colegio	Cocina
9:00		
11:00	Estudio	Colegio
13:00		
15:00	Comer	Sala-Comedor
17:00	Tareas y recreación	Sala-Comedor, Espacio exterior
19:00	Merienda	Sala-Comedor
21:00	Recreación	Sala, Dormitorios
22:00	Dormir	Dormitorio

Tabla 02. Cuadro de actividades familiares en Las Hiedras

Fuente: autor

HORA	PAPÁ	
	Actividad	Espacio
5:00	Despertarse	Dormitorio
7:00	Alistarse	Cocina
9:00		
11:00		
13:00	Trabajo	Fuera de casa
15:00		
17:00		
19:00	Merienda	Sala-Comedor
21:00	Descansar	Dormitorio
22:00	Dormir	Dormitorio

CAPÍTULO 3: PROPUESTA URBANA

3.1. Diagnóstico e Intenciones urbanas

La zona de la ladera de Atuhuaycu había sido sometida a un análisis FODA territorializado que pone en evidencias los rasgos físicos, socio-económicos y ambientales de los barrios de Vencedores, Granda Garcés y Cordillera. En el aspecto físico, se identificaron como fortalezas la presencia de lugares potenciales anexados a espacios verdes recreativos, espacios para el peatón dentro de los barrios (espacio público) y un acertado uso de las áreas verdes. Esto contrarresta las debilidades presentes dentro del lugar como la falta de conectividad manifestada en muros ciegos, el mal estado de las veredas, la falta de planificación del tramado urbano, el potencial crecimiento de construcción informal, el estado precario de algunas vías secundarias (tierra y piedra) y la falta de conectividad con el equipamiento de seguridad (UPC) frente a los demás barrios. En el ámbito externo, la zona presenta oportunidad en el uso de plantas bajas como potencial para equipamientos de carácter comercial (micro-mercado) frente a la presencia de equipamientos exclusivos de los conjuntos residenciales y la intervención de la actividad local a través de la segregación socio-espacial como amenazas.

Para el aspecto socio-económico, las fortalezas resaltan en la organización barrial de los habitantes fuera de los conjuntos, la vigilancia vecinal por parte de las madres de familia que se quedan en sus hogares, la presencia de comercio móvil informal emergente (camionetas), la organización en el asentamiento informal Las Hiedras y el uso de las áreas verdes recreativas en fines de semana. Como debilidades esta la falta de lugares de comercio cercanos para la adquisición de víveres diarios y el conflicto legal en el asentamiento Las Hiedras. Sin embargo, las oportunidades sobresaltan por la presencia de uso mixto en zonas de mayor convivencia, espacios verdes pasivos como potencial de cultivos y emprendimiento, y el potencial en zonas de patrimonio natural para generar identidad cultural. Siguiendo este mismo ámbito, las amenazas son la segregación de clases sociales por barrios y el aumento de población migrante que cultiva el asentamiento informal por falta de regularización.

Para el aspecto ambiental, las fortalezas están en las grandes zonas de bosque protegido que es la loma Atuhuaycu y los espacios verdes en buen estado para el uso recreativo. Las debilidades son la falta de puntos de depósito de basura en lugares públicos y la falta de un sistema para prevenir la escorrentía. En el ámbito externo, las oportunidades son las áreas verdes sin uso definido como un espacio para fomentar el cultivo, así como el potencial paisajístico que tiene la ladera frente a la ciudad. La circulación alta de vehículos contaminantes de aire provenientes de la av. Occidental y la condición de borde en un relieve alto donde se puede generar deslaves son las amenazas principales en la zona que atentan contra el ecosistema urbano-rural como la calidad de vida y la seguridad de los habitantes.



Figura 20. FODA territorializado del sector San Carlos - Occidente

Fuente: autor

Analizando las características, se formula las siguientes aproximaciones hacia un nuevo tejido urbano. Las intenciones urbanas en el aspecto físico son: la permeabilidad en la relación de espacio público/privado y la generación de puntos de encuentro que aumenten la interacción social entre distintas clases sociales. En el aspecto social – económico, se busca definir los límites del barrio en proceso de consolidación y formalización además de incentivar el comercio local a través del emprendimiento. En el aspecto ambiental, las intenciones urbanas son la aplicación de técnicas de permacultura en zonas verdes pasivas, y la recuperación de zonas ambientales a través de la conexión de senderos ecológicos como una respuesta a la expansión sin regularización de los bordes andinos.

3.2. Estrategias urbanas

A partir del diagnóstico y las intenciones urbanas se proponen estrategias que respondan a las necesidades de la realidad de los barrios mencionados. Como eje estructurante, la propuesta urbana inicia con una enfatización del borde urbano a través de un trazo que conecte el extremo suroeste inaccesible de la quebrada con la calle Melchor de Valdez hasta la unidad educativa Luciano Andrade Marín al extremo noreste de la zona. Esta estrategia invita a ambos extremos del eje a un encuentro socio-espacial con el fin de consolidar el territorio. Una vez establecido el eje estructurante, se procede a definir el nuevo borde urbano a través de una franja de adecuación. La franja estaría compuesta por estructuras limitantes que afecten tanto el espacio físico como la percepción social. Dicha franja desplazaría el límite urbano inicial y lo contendría con una infraestructura que

determine el límite definitivo.

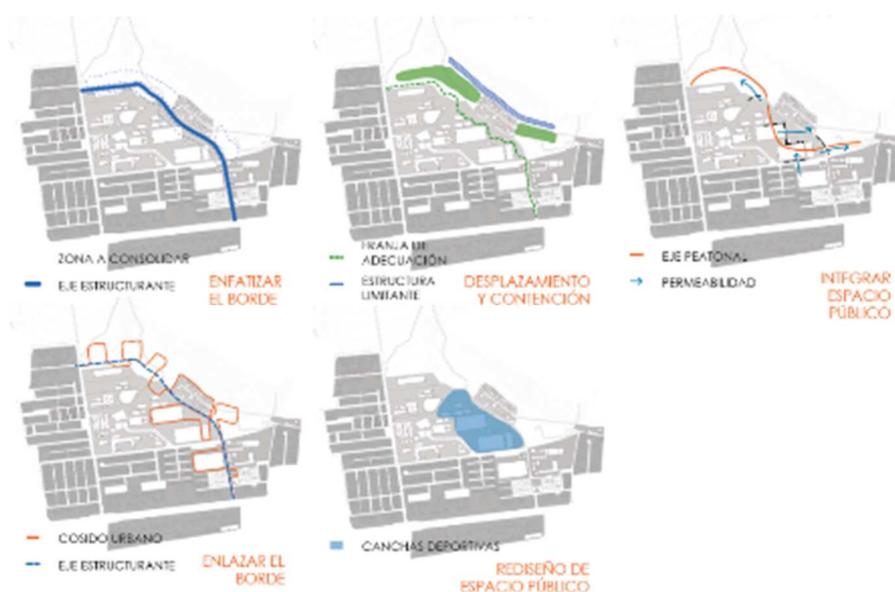


Figura 21. Estrategias territorializadas

Fuente: autor

El espacio público se integra al eje principal a través del enlace con características de permeabilidad de este a oeste. El espacio público relacionado a las áreas verdes pasivas o patrimonio natural se anexarían con conectores peatonales conocidos como recorridos ecológicos que fomentan su uso sin alterar la morfología natural. La estrategia recae en la capacidad de los espacios públicos en comunicarse con otras áreas sin perder la definición de su entorno. Se propone un envolvente que abarque todo el territorio que influye el eje estructurante para conectar los espacios residuales y reintegrarlos a los barrios.

Mientras que en el lado oeste del nuevo borde se implementa una franja de adecuación, del lado este se propone una franja de aproximación que se define principalmente por el rediseño del equipamiento recreativo que forma parte del Centro Activo San Carlos. La nueva configuración contempla los espacios residuales entre canchas deportivas que a través del cocido urbano se integran en una nueva área de convivencia.

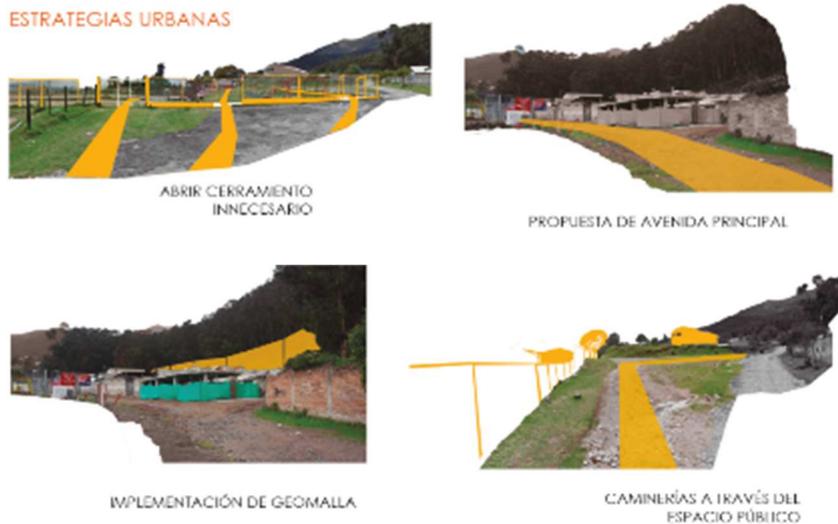


Figura 22.
Estrategias urbanas

Fuente: autor

Las estrategias urbanas se resumen en 4 elementos principales que estructuran la nueva morfología urbana: la definición de una avenida principal que conecte el asentamiento informal y el centro activo con el resto del sector, la abolición de las restricciones espaciales o cerramientos de los espacios públicos, la implementación de una geo-malla

que recubra la ladera e impida la expansión urbana así como el riesgo de deslizamientos, y el diseño de caminerías y recorridos que permitan disfrutar al peatón de los espacios públicos.

3.3. Propuesta urbana



Figura 23. Plan maestro de la propuesta urbana

Fuente: autor

Para la nueva configuración urbana del barrio Cordillera, hogar del asentamiento informal Las Hiedras, se propone una variedad de equipamientos que de carácter educativo, deportivo, recreativo, comercial y de gestión. Entre ellos se encuentran los nuevos equipamientos deportivos que consisten en una variedad de canchas compatibles con distintos deportes como el fútbol, básquet y vóley o ecua-vóley que varían sus dimensiones para la acogida de todo tipo de usuarios que van desde niños de 5 años hasta adultos. Complementando a las canchas se encuentra un equipamiento deportivo techado para la incorporación de baños, duchas y un sistema de casilleros para el cambio de ropa y almacenaje de pertenencias personales para un óptimo aprovechamiento de la actividad

deportiva que pasaría a administrarse por el presidente barrial y la liga deportiva barrial San Carlos.



Figura 24. Campo de deportes y ejercicio

Fuente: https://www.freepik.com/free-vector/basketball-field-workout-area_8502257.htm#query=isometric%20sport%20court&position=14

Para los niños y adolescentes de la zona se designan áreas de actividades recreativas que congenian con las zonas deportivas, entre ellas están 2 áreas de juegos infantiles apoyados sobre una estructura hexagonal para el potencial crecimiento dimensional. Como parte de las actividades educativas de la zona se encuentran en su mayoría concentradas en la unidad educativa Luciano Andrade Marín al norte, se propone una extensión de las actividades escolares a través de un equipamiento de talleres recreativos que servirían como actividades extracurriculares y optativas, alternando su uso en jornadas matutinas y vespertinas según el horario de clases de los estudiantes.



Figura 25. Campo de juegos

Fuente: https://www.freepik.com/free-vector/playground-isometric-concept-with-outdoor-family-pastime-symbols_6839988.htm#page=1&query=isometric%20playground&position=25

Para los habitantes del asentamiento informal Las Hiedras, como una estrategia de contención y consolidación interna del conjunto amurallado se presentan dos equipamientos, puntos de comercio a escala barrial y una casa comunal para reuniones y eventos. En primera instancia se incorporan nuevos accesos hacia el conjunto con una variación en el uso de suelo. Los espacios fragmentados de la fachada este del conjunto se designarían para uso comercial a nivel local. Existe actualmente una iniciativa de cambio de uso de suelo por parte de algunos habitantes del asentamiento modificando la infraestructura preexistente para la incorporación de vanos hacia la avenida principal. Estos dos nuevos puntos comerciales proveerán de víveres y apoyaría el crecimiento económico local. Como estrategia de contención interna, se implanta un área de carácter comunal al sur del asentamiento para la gestión y administración de sus habitantes.



Figura 26. Fotografías de puntos comerciales en construcción (izquierda, 2019) y terminado (derecha, 2020)

Fuente: autor

Como manifestación de la franja de adecuación, se propone la implantación de una geomalla estructural para la ladera de Atuhuaycu que sirva como base para la integración de nuevas caminerías ecológicas que recorran de manera paralela los cultivos urbanos aterrizados. Esta estrategia contiene el borde urbano desplazado y le otorga una nueva funcionalidad, convirtiendo a la loma en un área de verde activo. En los extremos de la franja se encuentran dos propuestas complementarias. En el extremo sur con más relación

hacia el barrio de Vencedores se propone una infraestructura de vivienda exógena a su terreno para dar cabida a zonas de cultivo aprovechando la naturaleza relativamente plana del espacio. De esta manera el tejido urbano se consolida transformando el lote baldío en un punto focal. En el extremo norte de la geo-malla se propone el punto focal de emprendimiento. Dicho punto consistiría en una galería comercial de escala local junto con una feria libre anexada a cultivos dentro del área del equipamiento como una mecánica de venta del producto a través de la interacción con los huertos. Como complemento para el equipamiento se asigna un centro de acopio, zona de parqueaderos y un área de almacenaje de los productos cultivados. El equipamiento tiene como objetivo generar oportunidades de trabajo para los pobladores del barrio Cordillera, principalmente para los habitantes del asentamiento informal. Debido a los antecedentes del usuario, las oportunidades de empleo se orientan más a actividades de producción, compra-venta y distribución de productos primarios.

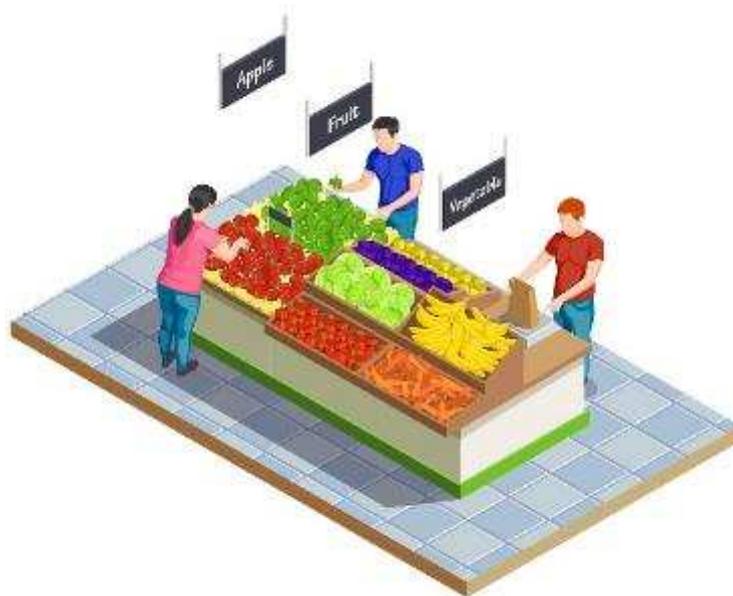


Figura 27. Galería comercial

Fuente: https://www.freepik.com/free-vector/food-market-isometric-composition_4324831.htm#page=1&query=food-market-isometric-composition&position=21

CAPÍTULO 4: PLATAFORMA DE INTERCAMBIO COMERCIAL E INCLUSIÓN SOCIO-AMBIENTAL

4.1 Principios generadores de la propuesta arquitectónica

El área designada para el desarrollo arquitectónico se encuentra entre el asentamiento informal y la planta de tratamiento de quebrada por su falta de definición de borde, así como un conflicto de límites de lotización con los terrenos baldíos y el terreno en posesión de la unidad educativa. La razón de escoger dicha área es gracias al contacto directo a la entrada principal del asentamiento. Es una zona de conflicto entre los habitantes del barrio Las Hiedras y el espacio de tratamiento de quebrada. Al no tener puntos de recolección de basura, el lugar es utilizado como vertedero que contamina el borde de la ciudad y afecta la salud de los pobladores. En base a esta problemática urbana, la propuesta arquitectónica sigue 4 principios generadores: Agricultura urbana, economía circular, emprendimiento social y la re-naturalización de las laderas.

La agricultura urbana, principio generador socio-ambiental, forma parte de las estrategias de densificación del escenario urbano descrito por di Campli (2016) como «dameros distorsionados», una larga suma de equipamientos públicos y semi-públicos que involucra a la ciudad a nivel territorial con una infraestructura de carácter puntual distribuido alrededor de una franja que rodea y contiene a la ciudad. El escenario se basa en el modelo de cinturón verde incorporando diferentes usos de índole social, transformando las zonas netamente ecológicas en áreas integradoras que tienen el potencial de convertirse en «espacios para el trabajo y comercio, jardines y huertos». Un claro ejemplo de dameros distorsionados es la Atlanta Beltline (di Campli, 2016), un antiguo corredor ferroviario que cambió de uso al convertirse en un corredor ecológico para la ciudad de Atlanta. El éxito de la Beltline recae en la escala en la cual trabajan las intervenciones arquitectónicas: promueven la interacción social barrial y conecta a través de vías para transporte no motorizado barrios de distintas clases sociales. Aluma Farm es uno de los primeros sitios de agricultura de la Beltline que sigue el principio del comercio justo y se dedica a intercambiar sus productos a nivel local basando su precio en el poder adquisitivo del comprador. El proyecto actualmente se encuentra activo por 5 años y opera en un territorio de aproximadamente 15 000 m².



Figura 28. Logotipo de la granja Aluma Farm

Fuente:

<https://www.alumafarm.com/the-aluma-farm-team>



Figura 29. Invernaderos de Aluma Farm

Fuente: <http://cp.wabe.org/post/did-you-know-atlanta-beltline-has-farm>

Para el principio ambiental de re-naturalizar las laderas con huertos urbanos escalonados y el principio de agricultura urbana se toma como referente a Medellín, Colombia. La ciudad de Medellín maneja una propuesta de borde urbano en los cerros de la ciudad enfocado en la reintegración de las áreas agrícolas (Echeverri, 2013). Con el sistema de gestión a través de comunas y organizaciones familiares ha demostrado la posibilidad de regeneración y re-naturalización en zonas de conflicto. La práctica agrícola sirve para contener la expansión ramificada del urbanismo informal al mismo tiempo que responde a las necesidades locales recurriendo al autoconsumo y la venta de los productos a la ciudad (comercio).

Quito tiene el proyecto Agricultura Urbana Participativa AGRUPAR que tiene como objetivo el apoyar las iniciativas agropecuarias dentro del DMQ que se enfocan en mejorar la calidad de vida de la población vulnerable (Mena, 2012). A través de su participación se espera potenciar el proyecto arquitectónico usando mecánicas que inviten a la población vulnerable que vendría a ser el asentamiento informal Las Hiedras. Los servicios que ofrece AGRUPAR son la capacitación de los pobladores para el correcto manejo de la tierra y los beneficios terapéuticos que trae cultivar para el autoconsumo y compra-venta, y la entrega de un financiamiento inicial como incentivo para el emprendimiento local.

Para el principio sustentable de economía circular se utiliza el modelo utilizado en el proyecto Agua 4.0 (Sedlak, 2014), que basa su sistema en el ciclo del agua como eje principal sustentable en cultivos. El nuevo modelo económico contrarresta la tendencia lineal de producción-consumo-desecho a un sistema cíclico de producción-consumo-recolección-reutilización/reciclaje. El agua es el recurso principal en la producción y distribución de productos primarios, por lo que su consumo resulta ser el más alto. A través del ahorro y aprovechamiento de los recursos naturales y en potencia como son las aguas grises y negras. Así también, para la fertilización de las áreas verdes activas se propone utilizar material que se genere en el mismo proyecto como el material orgánico de las plantas (residuo agrario) y los desechos naturales recolectados dentro de los servicios complementarios de baños y cocina. De ello se obtiene el compost para nutrir la tierra de los cultivos, tomando en cuenta el deterioro de la tierra usando la estrategia de cultivos rotativos que dará descanso al suelo cosechado mientras se utilizan otras áreas verdes.

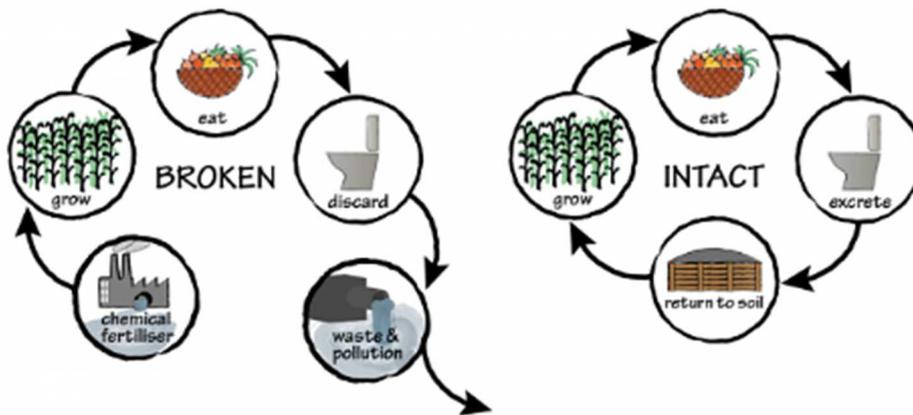


Figura 30. Economía Circular y NBS (Nature-Based Solutions)

Fuente: <https://www.aigues.net/grupo-icratech-i-economia-circular-nbs/>

Por último, el principio económico social corresponde a la generación de espacios designados para actividades comerciales locales según las capacidades de los pobladores. El equipamiento otorga espacios para el emprendimiento local, generando puestos de trabajo y posibilidades de crecimiento económico. Según una encuesta de elaboración personal realizada el 21 de agosto del 2019, los habitantes habían realizado actividades agrícolas como medio de subsistencia o habían tenido trabajos con relación de ello. Las actividades eran la producción y recolección de alimentos, y transporte de cargamento agrícola y víveres. La mayoría de ellos habían tenido contacto con actividades agrícolas

a una temprana edad. Los cultivos que producían eran destinados principalmente para el autoconsumo y la venta local del producto sobrante.

4.2 Mercado barrial y sectorial

Para el desarrollo tipológico, programático y espacial de la propuesta arquitectónica se analizó equipamientos comerciales a diferentes escalas y su relación con la morfología urbana de su entorno inmediato. Según el Plan de Uso y Ocupación de Suelo del DMQ (de Quito, 2015), los equipamientos comerciales se categorizan según su radio de influencia. Así tenemos el equipamiento comercial barrial que no supera los 120 m² de territorio; el equipamiento sectorial que abarca un territorio de hasta 1000 m²; el equipamiento zonal que puede llegar hasta los 5000 m²; y el equipamiento metropolitano que supera los 5000 m². Para la propuesta arquitectónica se maneja una escala sectorial que tiene un rango de influencia de 1000 m, afectando a los barrios de Cordillera, Granda Garcés y Vencedores que conforman el territorio de la propuesta urbana.



Figura 31. Variables de diseño para la propuesta arquitectónica

Fuente: autor

Para la tipología de la propuesta arquitectónica se toma de referente al Mercado Sectorial en Uribia y el modelo de circulación en cadena a través de un eje principal público que

conecta transversalmente los diferentes giros del equipamiento. Así también se toma el Mercado Manlleu en España y su tipología longitudinal de franjas. Este mercado también presenta una ventaja espacial al utilizar estas franjas como grandes espacios diáfanos donde la luz es tamizado hacia el interior del edificio, generando una atmósfera clara y fresca en las áreas cubiertas.

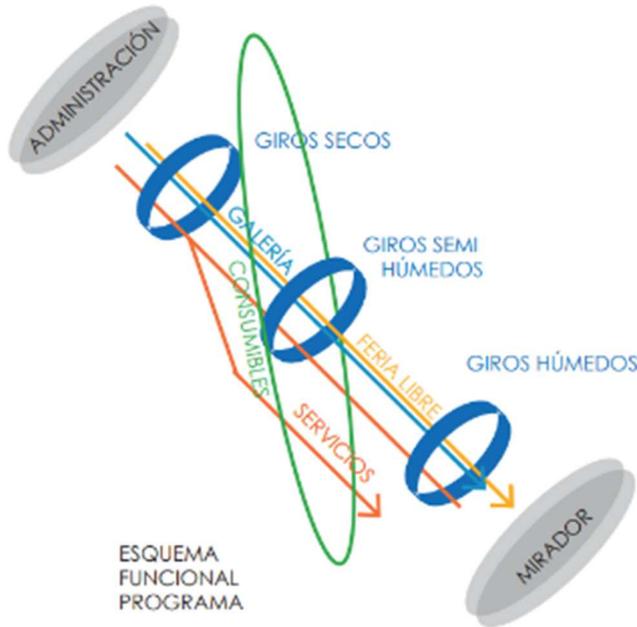


Figura 32. Diagrama de flujos del programa arquitectónico

Fuente: autor

Un mercado tiene 3 zonas programáticas: la zona de servicios, almacenaje y control, la zona de puestos de venta (giros), la zona administrativa, y como segmento opcional se encuentra la zona de servicios complementarios. En esta zona optativa se encuentran los espacios que sirven como transición entre el proyecto y el entorno. Proyectos como el Mercado Gastronómico en el sector de La Mariscal nos muestra las diferentes zonas de un mercado estándar y la exploración de compatibilidad junto con otro tipo de programa fuera de las actividades netamente comerciales. El proyecto invita a flexibilizar el programa para permitir la coexistencia de distintas actividades dentro de un mismo equipamiento.

El modelo del Mercado Urbano de Machachi presenta la organización de los espacios dentro del equipamiento según la higiene y claridad espacial al tratarse de un sistema de flujos. Los espacios interiores se clasifican por el tipo de áreas según la higiene requerida, estos son las áreas secas, semi-húmedas y húmedas. En relación perpendicular a la higiene, está la relación hacia el usuario que se divide entre las áreas públicas, privadas y

zonas intermedias. El flujo dentro del equipamiento depende de la compatibilidad entre estas áreas definidas por la interacción social.

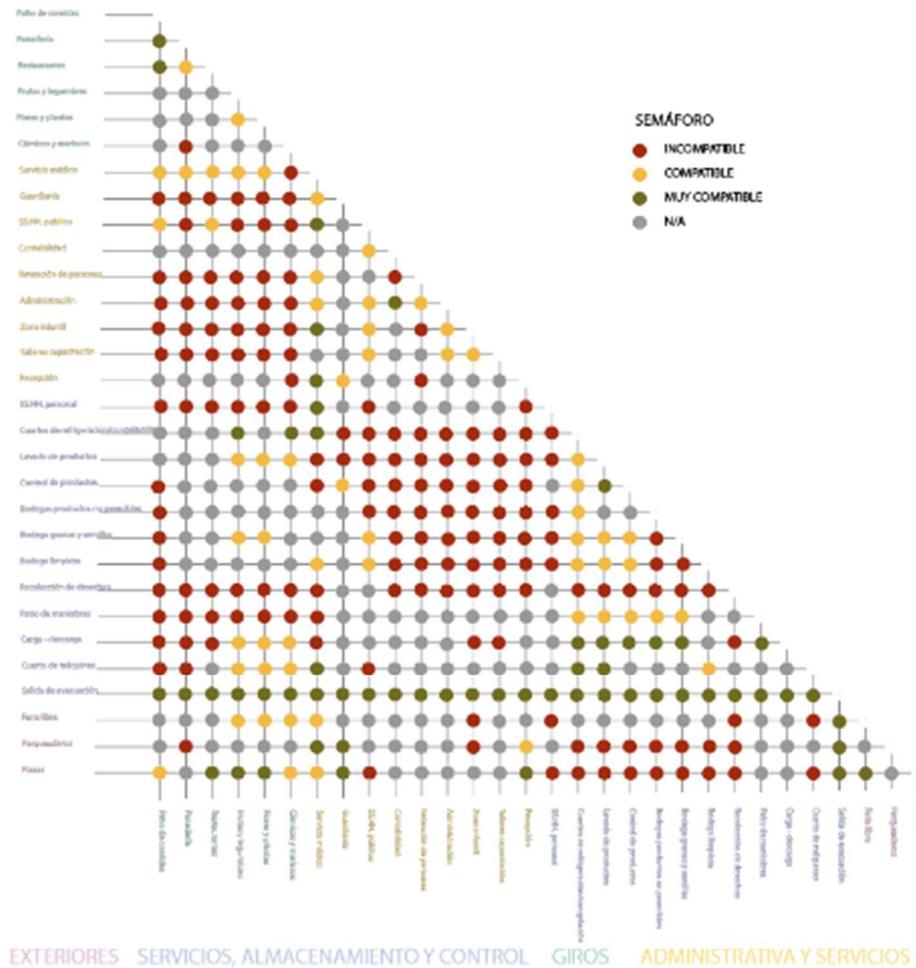


Figura 33. Cuadro de compatibilidad de áreas en mercados

Fuente: autor

Para el desarrollo espacial se toma como referente al Mercado Gastronómico en París de BAVS Arq. que propone una relación de permeabilidad sensorial a través de vanos que enmarcan el paisaje y los huertos urbanos desde el interior. Para la relación de alturas y la alta permeabilidad se toma de referente al Mercado Tirso de Molina y su diseño de espacios descentralizados modulares.

4.3 Análisis del terreno específico de intervención

El terreno para la propuesta arquitectónica tiene un área de aproximadamente 12 500 m² que se limita al norte con la planta de tratamiento de quebrada Atucucho, al sur con el asentamiento informal Las Hiedras, al este con la unidad educativa Luciano Andrade Marín y al oeste con los límites de la ladera Atuhuaycu. El terreno tiene una pendiente del 15 % de oeste a este y del 2% de sur a norte. Actualmente es un terreno sin un uso de suelo definido y se encuentra en disputa por la expansión del asentamiento informal y el terreno colindante perteneciente a la unidad educativa. Existe un camino peatonal de tierra que conecta con el barrio de Granda Garcés hasta el barrio de Atucucho al noroeste de la zona. Existe presencia de vegetación baja y alta, en su mayoría maleza y árboles de eucalipto plantados como parte de un proyecto de recuperación ambiental.

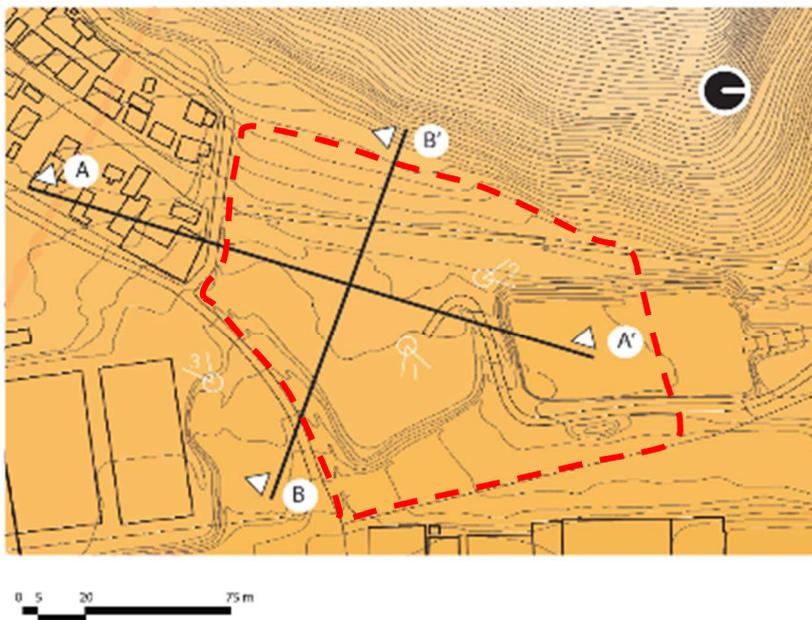
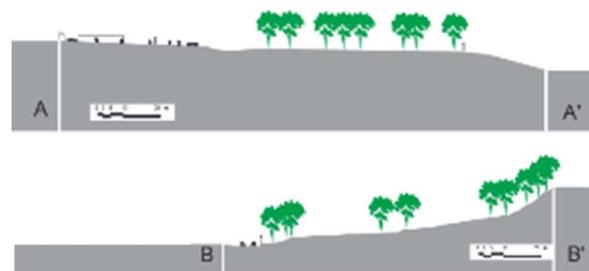


Figura 34. Mapa topográfico del área de intervención

Fuente: autor

Figura 35. Corte longitudinal (A) y transversal (B) del terreno

Fuente: autor



El terreno se puede acceder a través de la caminería del tratamiento de quebrada que se conecta con la calle Ángel Ludeña al norte. Desde el sur existe una calle de tierra sin salida que nace desde el sur de la unidad educativa y termina en el área verde El Bosque detrás del asentamiento informal. Al carecer de un cerramiento adecuado, los habitantes

de la zona utilizan el área más plana para realizar actividades deportivas como jugar ecua-vóley.

El terreno sirve como vértice urbano entre el asentamiento informal y el equipamiento deportivo del centro activo. La calle interna del asentamiento tiene una comunicación directa con el terreno y forma parte de la ruta marcada por el camino de tierra que se bifurca en la entrada del conjunto residencial y el camino peatonal que lo rodea al oeste. El terreno tiene potencial paisajístico en sus vistas gracias a la altura que posee frente al resto de la ciudad. Se beneficia del asoleamiento matutino gracias a su ubicación al noroeste de la ciudad y el follaje del borde apacigua los vientos del norte, otorgando propiedades climáticas de confort para el equipamiento.

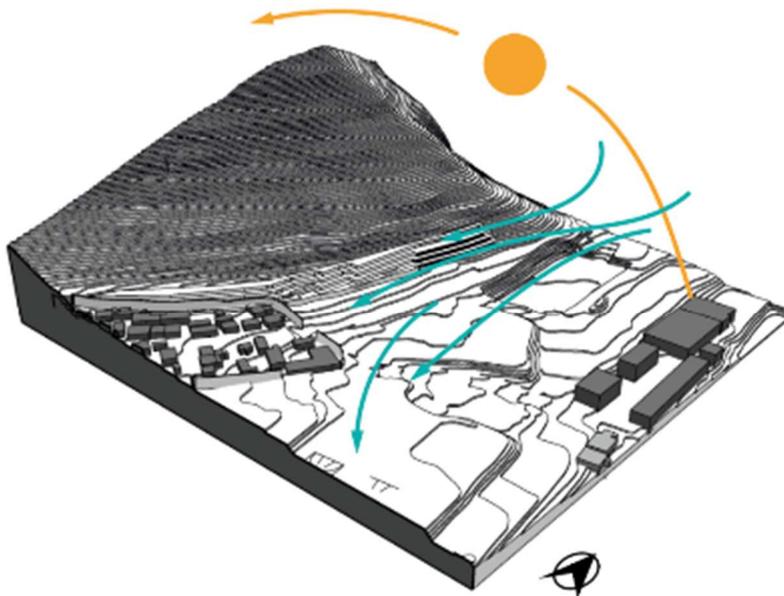


Figura 36.
Asoleamiento y ventilación en el terreno

Fuente: autor

Sus características urbanas lo convierten en el lugar indicado para el proyecto detonante de la franja de adecuación que se plantea, puesto que sirve como una nueva micro-centralidad.



Figura 37. Fotografías del terreno de intervención

Fuente: autor

4.4 Partido arquitectónico

El objeto arquitectónico nace del principio de contención urbana. A partir del muro contención, elemento físico de la franja de adecuación (geo-malla), se generan franjas direccionadas según el asoleamiento y se construye una malla estructural cuadriculada. De las franjas se plantea un eje estructurante perpendicular que sirve de conexión de los elementos en cadena, descentralizando los espacios paralelos. El eje natural de la loma y el eje estructurante del proyecto intersecan en un punto de remate arquitectónico. El eje natural es reflejado por el eje estructurante para formar el eje de conexión vial que converge en el punto centrípeto de remate arquitectónico. Así, el proyecto se forma a partir del eje natural, eje estructurante y el eje vial que apuntan hacia un solo elemento al extremo norte. Dentro del tramado transversal a los 3 ejes se desarrolla el proyecto en relación longitudinal al terreno.

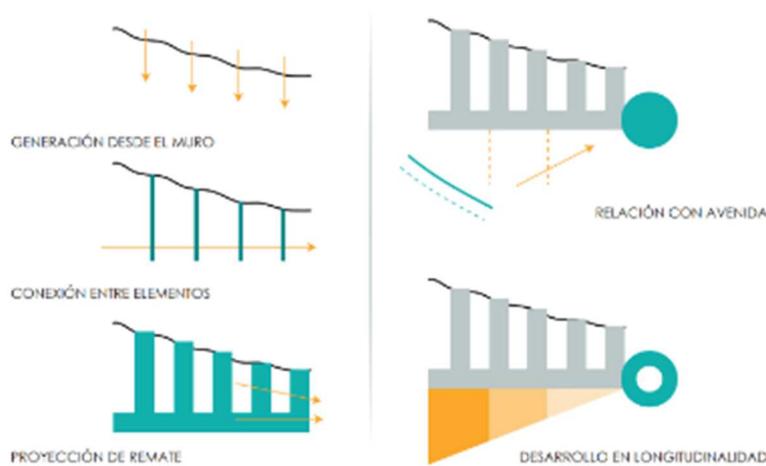


Figura 38. Intenciones de implantación

Fuente: autor

El proyecto, clasificado como plataforma comercial, comprende en distintas áreas resumidas en 4 zonas organizadas espacialmente de forma ascendente: servicios integrados, feria libre, mercado y el huerto urbano. Los servicios integrados se componen de una zona de carga y descarga, un centro de acopio y parqueaderos descubiertos. Su función consiste en asistir y servir al resto de las áreas. La feria libre está compuesta por un híbrido de actividades comerciales en módulos independientes y de producción agrícola distribuido de manera alternada dentro de plataformas aterrazadas. Anexadas a la feria, está el área de mercado compuesto por 3 espacios principales, la zona de giros

(húmedos, semi-húmedos, secos), los servicios complementarios y el mirador. Por último, el huerto urbano se encuentra distribuido a lo largo del elemento de contención y forma parte de la propuesta urbana de cultivos activos al borde de la ladera.

Las actividades de la propuesta se concentran en las zonas de mercado y feria libre. Dentro del equipamiento se encuentran las áreas servidas por el pasillo público de los giros comerciales en la primera planta. Los giros se clasifican por su estado de higiene, es decir, por el uso del agua para el lavado según el producto designado. Siendo así giros húmedos, semi-húmedos y secos. Entre los giros húmedos se encuentran los cárnicos y mariscos, por ser una zona de baja compatibilidad con otras zonas se encuentra en el punto extremo del equipamiento. Los giros semi-húmedos que son las frutas, legumbres, vegetales, flores y plantas se encuentran en la sección del equipamiento más cercana a la entrada sur. Entre dichas zonas se encuentra un espacio polivalente para eventos, actividades recreativas y puntos de encuentro. La característica del espacio polivalente es su capacidad de modificar su naturaleza espacial a través de vanos corredizos que permiten conectar con los giros o encerrarse en un espacio independiente. El espacio polivalente se encuentra anexada directamente a la sección de giros secos del mercado donde se comercian alimentos empaquetados, enlatados y no perecibles para el consumo inmediato. Cuando los vanos están conectados a la sección de giros secos, adquiere las características de un patio de comidas.

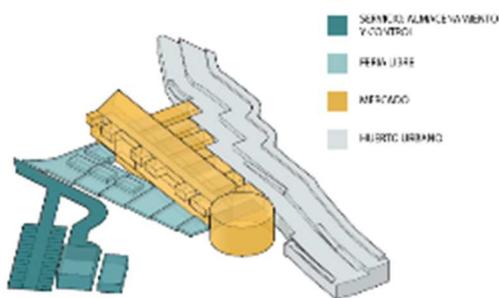


Figura 39. Esquema de programa del equipamiento

Fuente: autor

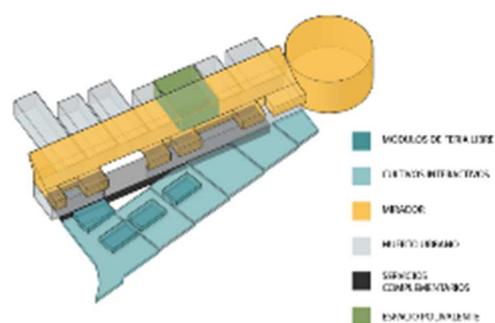


Figura 40. Esquema de programa del mercado

Fuente: autor

Además de los giros, el mercado cuenta con una zona de servicios complementarios en la planta baja donde albergan actividades culinarias como puestos de desayuno, panaderías y juguerías, así como los servicios sanitarios. Como parte específica de las actividades de los pobladores del asentamiento Las Hiedras, existe una zona de herrería designada para

reparar o modificar principalmente utensilios de cocina u otros objetos del hogar como parte de la cultura de aprovechar los materiales sobrantes. Los servicios se encuentran frente a los módulos de la feria libre, agrupación de puestos comerciales de 9,00x5,00 m que

	Seco		Semi-húmedo		Húmedo	
	Área	m2	Área	m2	Área	m2
Público	Exteriores 35%					3415.5
	Piadas/Atrios	924.5				
	Feria libre	1026.0				
	Parqueadero	600.0				
	Mirador	865.0				
	Giros 13%					1180.5
	Desayunos	84.0	Frutas	176.5	Cárnicos y mariscos	144.0
	Panadería	39.0	Vegetales	132.0	Juguería	24.0
Patio de comidas	288.0	Flores y Plantas	132.0			
Reparación	65.0	Legumbres	96.0			
Privado	Servicios, almacenamiento y control 50%					4837.0
	Bodegas de granos y no perecibles	171.0			Refrigeración/congelación/control	144.0
	Desechos / Patio de maniobras	216.0			SS.HH. Público	97.5
	Energía	32.5			Cisterna	1147.5
					Cubierta de recolección	3028.5
Público/ privado	Administrativa y servicios 2%					125.0
	Recepción - Administración		28.0			
	Retención de personas		72.0			
	Guardiania		25.0			

tienen la capacidad de 6 puestos de 2,40x1,20 m con un pasillo de 1,20 m. Los módulos se encuentran adjuntos a zonas de cultivos que sirve como demostración del producto, ofreciendo una actividad recreativa para el usuario que visita las instalaciones y un potencial turístico del barrio al tener contacto directo con las cosechas urbanas.

Tabla 03. Programa arquitectónico

Fuente: autor

Por último, se propone un área de contemplación pasiva del paisaje ubicado en la parte superior del equipamiento, un mirador en altura que sirve como descanso de las actividades de la planta baja y primera planta. Esta zona se accede mediante las escaleras metálicas y por la rampa circular que rodeo el remate arquitectónico, una cubierta cónica invertida que sirve como recolector de agua lluvia. Esta cubierta forma parte del conjunto de pérgolas de madera que actúa como potenciador doble de vistas. Mientras que en la

primera planta se enmarca el paisaje urbano negando la ladera, el mirador actúa simultáneamente sobre la vista urbana y el paisaje oculto de la loma Atuhuaycu. El paisaje urbano es enmarcado a través de la estructura de madera que sobresale del área estructural por medio de un volado de 4,80 m. El paisaje natural oculto se enmarca por la pérgola perpendicular a la pendiente de la ladera, generando una aproximación al bosque natural como un elemento de contemplación.

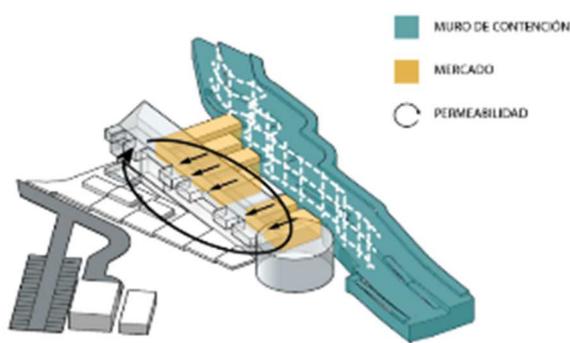


Figura 41. Esquema del carácter del proyecto

Fuente: autor

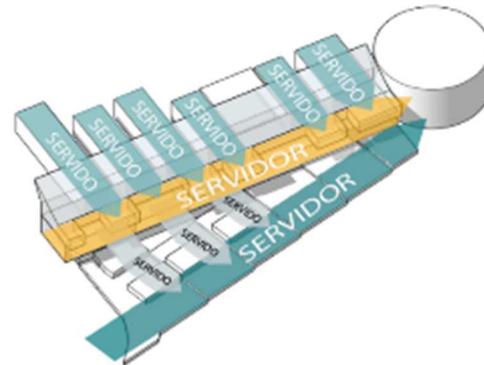
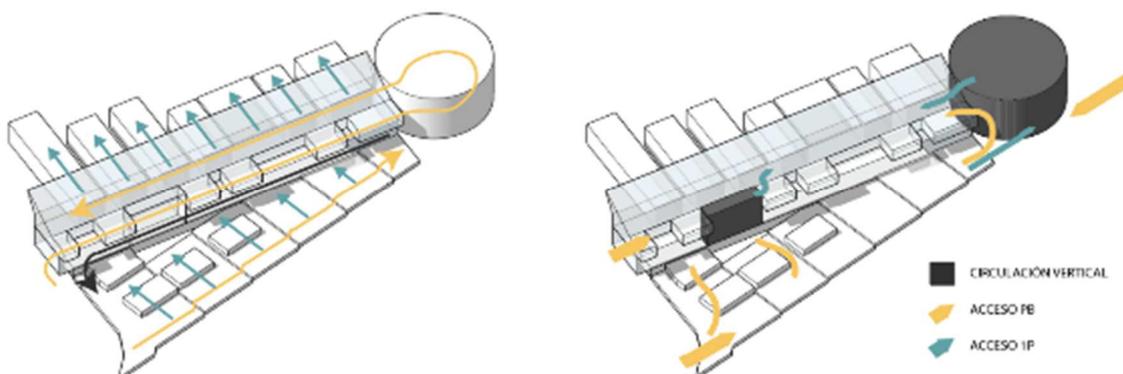


Figura 42. Esquema de tipología en cadena

Fuente: autor

El carácter del objeto arquitectónico maneja 2 conceptos opuestos, contención y liberación. Mientras que su relación con el elemento natural de la ladera consiste en desplazar y envolver, el objeto se comunica sensorialmente con su paisaje a través de la permeabilidad de sus fachadas. En sentido horizontal, rechaza la ladera para potenciar el panorama citadino. Por otra parte, la relación en altura va en un degradado de exposición frente al exterior. En sentido vertical ascendente, el equipamiento va desde lo oculto, semi expuesto hasta la exposición total tomando como estrategia la materialidad y la



transmaterialidad, enfocándose en la opacidad de los objetos como filtro sensorial. Dicho filtro explora las percepciones del usuario a través de los ejes estructurantes que envuelven el objeto como un paseo arquitectónico que potencia los vacíos contenidos

Figura 43. Esquema de permeabilidad

Fuente: autor

Figura 44. Esquema de accesos

Fuente: autor

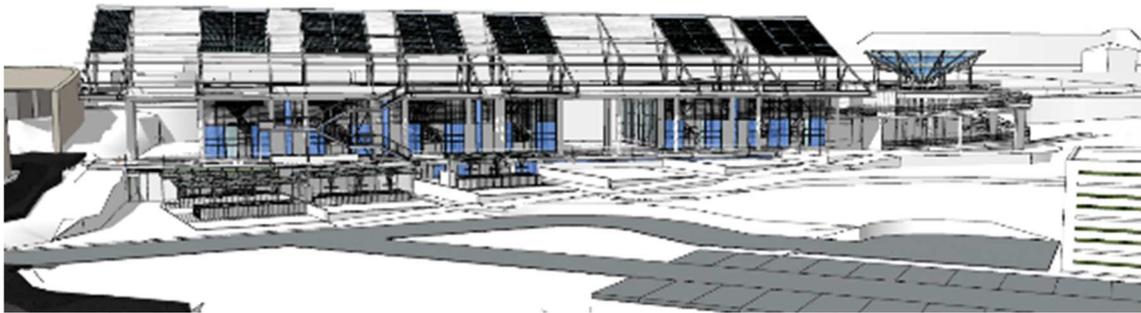


Figura 45. Vista frontal del proyecto

Fuente: autor

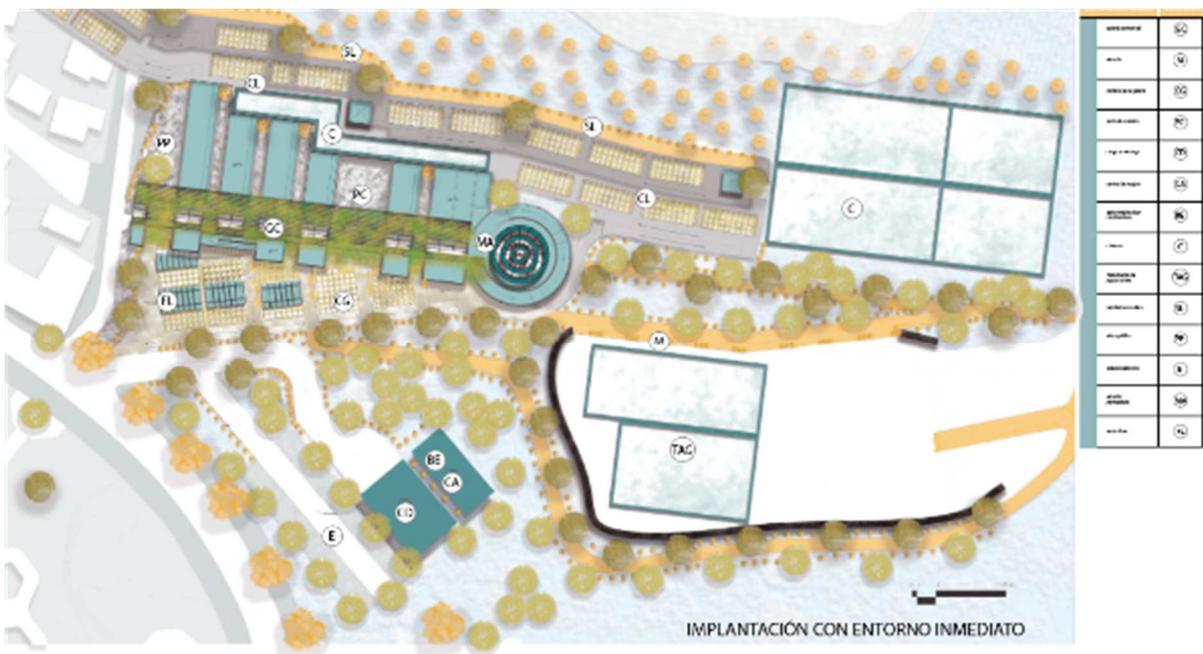
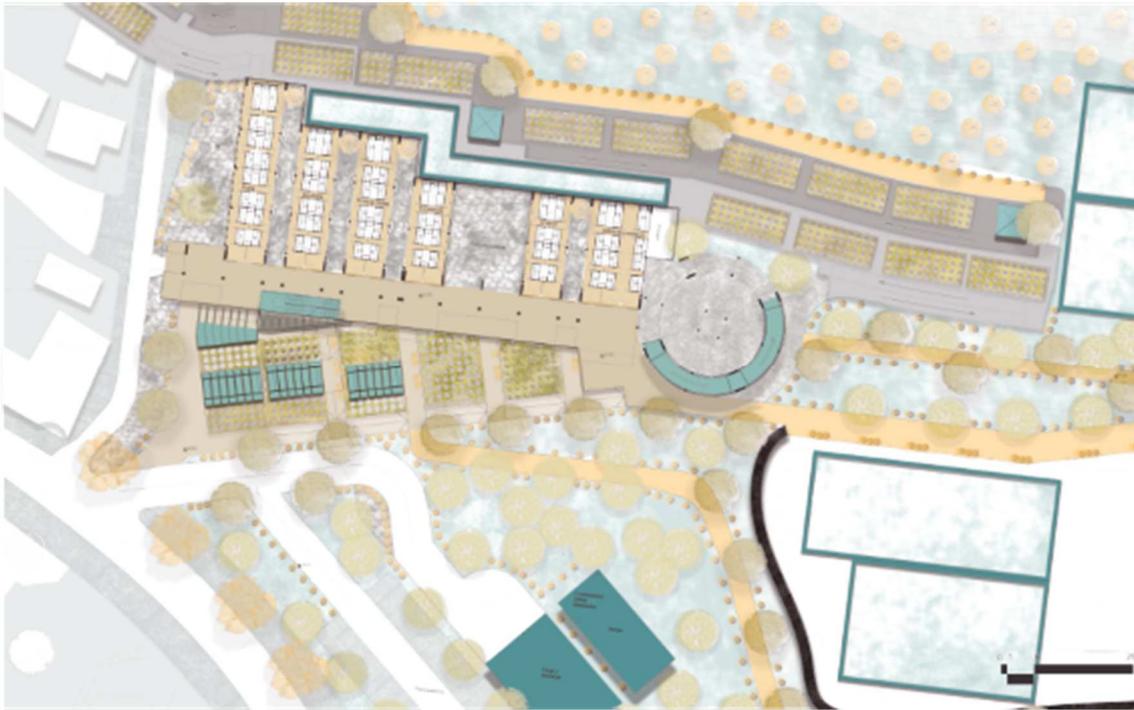


Figura 46. Implantación del proyecto

Fuente: autor

La parte construida y cubierta de la planta baja se encuentra contenida en sus 3 fachadas norte, sur y oeste, la única entrada es por la fachada este y es opacada por la presencia de plataformas aterrazadas que oculta a la fachada paulatinamente hasta desaparecer en el terreno. La primera planta se encuentra contenida principalmente por su fachada oeste, mientras es expuesta hacia las fachadas este y sur. La permeabilidad en la fachada junto



con la esbeltez de la estructura forma una planta libre que potencia la visualización total del proyecto desde el interior de sus espacios. Para la segunda planta, la contención es inexistente y se expone en su totalidad hacia todas las vistas. La estructura de madera permite ver a través de ella sin alterar la calidad espacial. Para la comunicación visual en altura, se sustrae de la cubierta de los giros para generar espacios de descanso. Estos atrios diáfanos y traslúcidos indican a través de la dirección de la luz la presencia de una cubierta que funciona como una extensión de la vegetación por medio de plantas trepadoras, simulando el follaje del borde contenido sin perder la cualidad de exposición frente al contexto inmediato.

Figura 47. Planta baja general del proyecto

Fuente: autor



Figura 48.
Render general
del proyecto
Fuente: autor



Figura 49.
Render de
espacio
polivalente
Fuente: autor



Figura 50. Render
entrada sur

Fuente: autor



Figura 51.
Render mirador
apergolado

Fuente: autor

CAPÍTULO 5: ASESORÍAS TÉCNICAS

5.1. Asesoría Estructural

El equipamiento está compuesto por 8 bloques en total, 6 de ellos están conectados de manera perpendicular a un séptimo bloque, siguiendo una malla estructural de 6,00x6,00 m con variaciones modulares de 0,60 m. El espacio dentro de los módulos estructurales se maneja en formato de 0.60x0.60, la unidad mínima requerida para la interacción comercial en los giros. El octavo bloque estructural resulta en un elemento circular que sirve como circulación vertical y sigue una malla concéntrica de 2.40, 6.00 y 3.00 m.

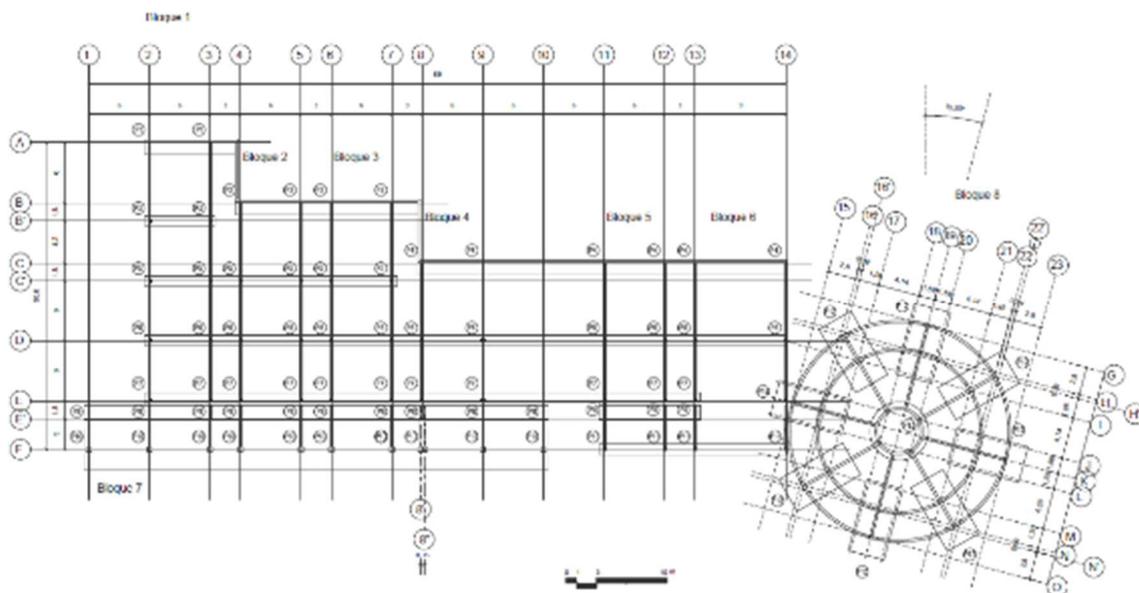


Figura 52. Planta de cimentación

Fuente: autor

Cada bloque es una estructura independiente y está conformado por pilares y diafragmas de hormigón armado. Las medidas de los pilares varían entre 0,30 y 0,50 m de diámetro y sirven como soporte interno. Los diafragmas ocupan medidas de 0,25x1,25 y 0,25x1,50 m y funcionan como soportes centrales y principales en los vértices de cada bloque.

La estructura se apoya sobre un conglomerado de zapatas corridas como sistema de cimentación. Las zapatas se encuentran direccionadas paralelamente al bloque principal. La cimentación de cada bloque se conecta por un sistema de cadenas de amarre de 0,25x0,25 y están divididas en dos segmentos conformados por el bloque principal junto al bloque circular y el resto de los bloques perpendiculares en una malla reticulada. El

primer segmento tiene dos zapatas corridas, una zapata de 4.20x0.37 m que sujeta la fila de pilares y la otra de 1.50x0.37 m que sujeta la fila de diafragmas conectadas al resto de bloques. En los bloques perpendiculares las zapatas corridas centrales son de 1.00x0.37 m y las zapatas periféricas de 1.25x0.37 m. Existe una diferencia de altura entre la cimentación del primer segmento y el segundo de 3.00 metros. Entre los segmentos se encuentra un muro de contención de 23 cm que se levanta hasta la altura de las zapatas corridas de los bloques perpendiculares. Para los entrepisos se usa un sistema de losa prefabricada compuesto por bovedillas aligerantes de 20x20x62,5 cm y una vigueta pretensada 12x12 cm

Figura 53. Corte de cimentación en diferencia de alturas

Fuente: autor

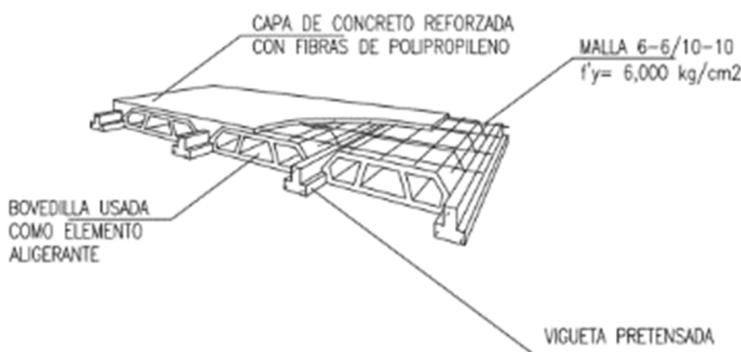
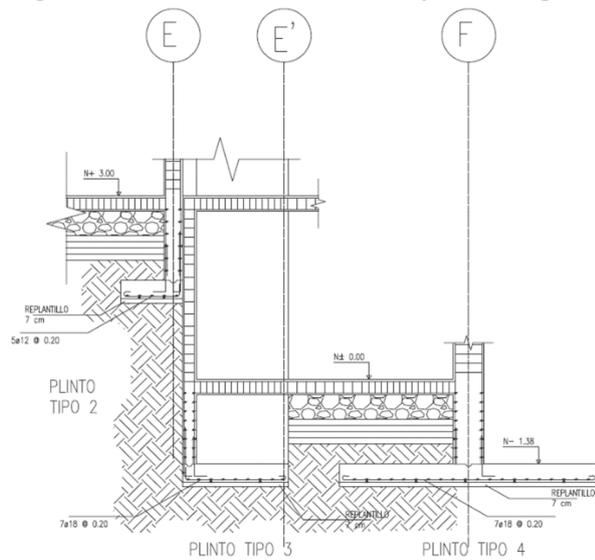


Figura 54. Detalle de losa prefabricada para el proyecto

Fuente: autor

Para las escaleras se optó por una estructura metálica de perfiles tipo C y O de medidas de 250x50x15x5 y de 150x100x5 mm respectivamente. Los perfiles C componen las bases de las plataformas de descanso de 3.00x3.00 y 3.00x4.80 m. El peldaño es de madera de 5 cm contenido dentro de un canal tipo C. Las columnas de perfil tipo O se apoyan sobre las vigas de hormigón armado, terminando en un detalle de atiesadores unidos por pernos a la estructura en volado.

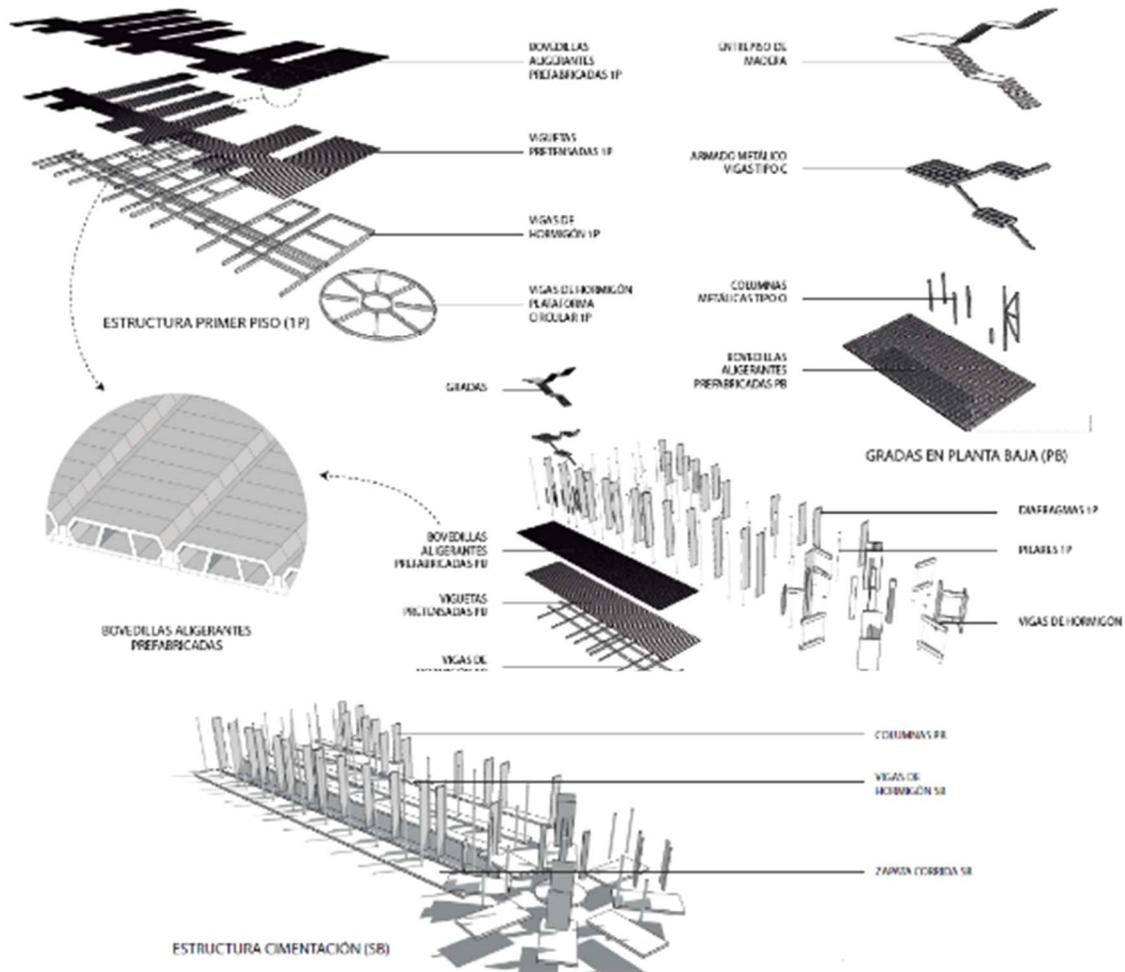


Figura 55. Isometría de la estructura

Fuente: autor

5.2. Asesoría de Paisaje

La propuesta paisajística se compone de dos partes, la primera está basada en un análisis de la relación centrípeta del entorno inmediato sobre el objeto arquitectónico, y el otro es un análisis de los espacios y potenciales sensoriales dentro del equipamiento. Para el análisis del entorno se realiza una introspección hacia el proyecto desde todos los accesos, identificando circunstancias que interfieren con la interacción sensorial. Tenemos así 4 circunstancias identificadas en el entorno inmediato: el acceso sur, la zona industria, la caminería del norte y el camino viejo alrededor del tratamiento de quebrada.

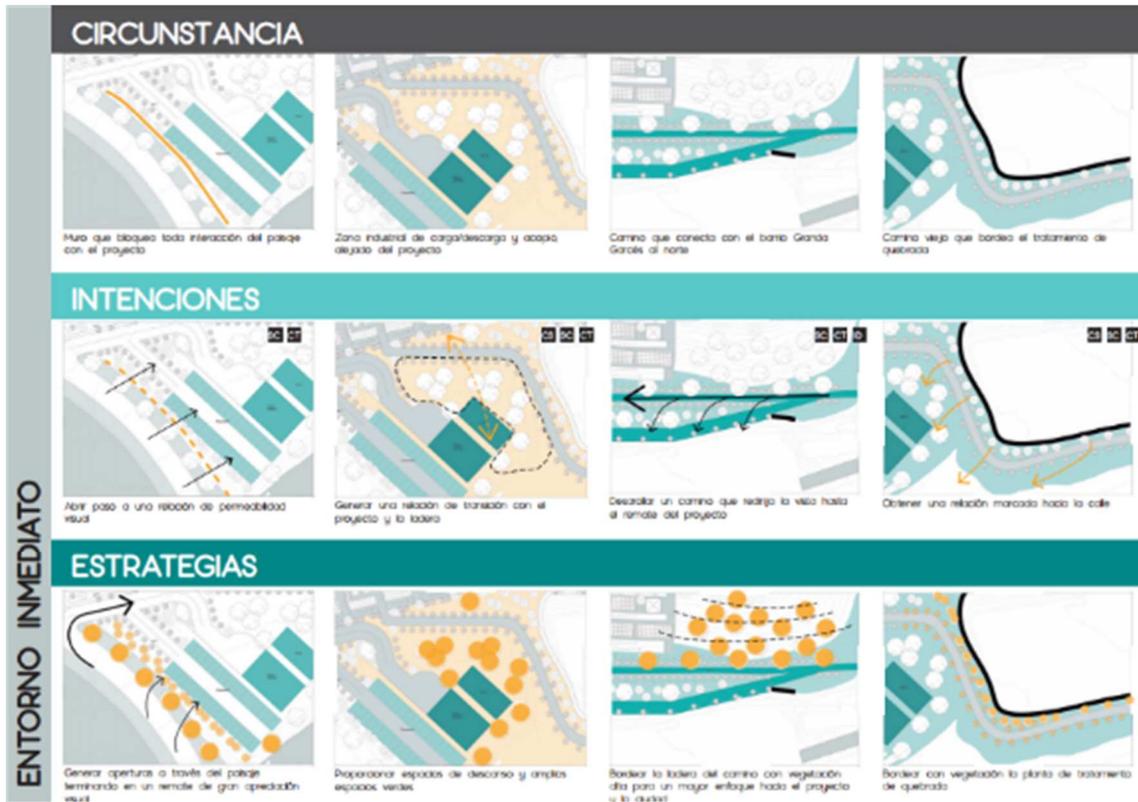


Figura 56. Tabla de circunstancias entorno inmediato

Fuente: autor

La primera circunstancia se encuentra en el acceso principal, la entrada sur que se conecta con la avenida principal Las Hiedras. Desde la avenida se visualiza un muro que bloquea la interacción visual potencial, desvinculando el objeto del entorno. Para esta circunstancia se tiene como intención generar permeabilidad visual sobre el elemento. La segunda circunstancia se ubica en la zona de carga y descarga, donde se forma áreas segregadas. La conexión que tiene con el objeto arquitectónico se dilata por los elementos de cerramiento en territorio de límites difusos. Lo que se busca en esta área es generar una relación de transición que equilibre las actividades en el espacio público. La tercera circunstancia se encuentra en la caminería al norte del objeto arquitectónico, una vía peatonal que se conecta con el barrio Granda Garcés. Es el único acceso que tiene una relación directa con el elemento de remate que intersecta con todos los ejes del proyecto. Se tiene como intención redirigir las vistas hacia el proyecto. La cuarta circunstancia se encuentra en el camino viejo que rodea el área de tratamiento de quebrada. Este camino sirve como un conectar hacia el barrio Granda Garcés al igual que la tercera circunstancia, sin embargo, este camino es secundario y mucho más curvilíneo, por lo que la conexión

visual no beneficia a la experiencia sensorial. La intención de esta zona consiste en obtener un enfoque orientado hacia la avenida principal al sur como parte de la estrategia



de conexión visual total.

Figura 57. Corte longitudinal de propuesta de paisaje

Fuente: autor

La cualidad principal del terreno a implantar es el contacto con la naturaleza. Existen espacios llenos de vegetación baja que acompañan en las vías peatonales y senderos mientras que el borde es limitado por una masa de vegetación alta que anuncia el inicio de la geografía rural. Siguiendo este lineamiento, se propone distintas estrategias para las circunstancias mencionadas que sirven para transformar el espacio público en zonas de encuentro para la habitabilidad y convivencia social. La primera estrategia es la de generar aperturas en la aproximación sur, eliminando el cerramiento innecesario e implantando elementos verdes en secuencia paralelos a la vía para terminar con un remate de vegetación alta. La segunda estrategia se centra en los espacios entre las áreas del equipamiento y consiste en proporcionar espacios de descanso y áreas verdes pasivas como puntos de encuentro. La tercera y cuarta estrategia consisten en bordear los elementos limitantes en el espacio para dilatar el impacto visual negativo que generan los muros ciegos. Para la tercera circunstancia, se propone una franja de vegetación alta que rodee el borde y encamine el sendero para un enfoque hacia el equipamiento y designando un carácter de paseo arquitectónico en los espacios adyacentes. Para la cuarta circunstancia, una propuesta de vegetación media que siga de manera paralela el muro curvilíneo. La vegetación debe ser lo suficientemente alta para difuminar el paisaje a

través del follaje, simulando una estructura diáfana que re-direccione la luz hacia la periferia equipamiento.

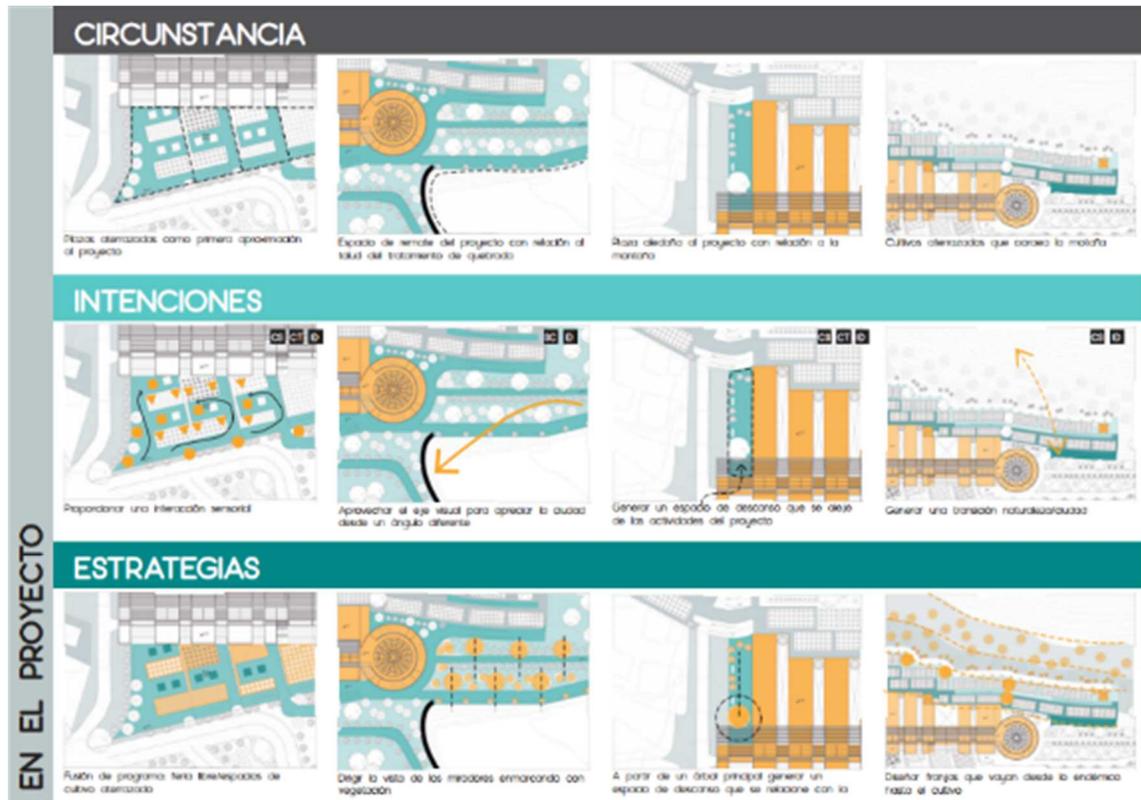
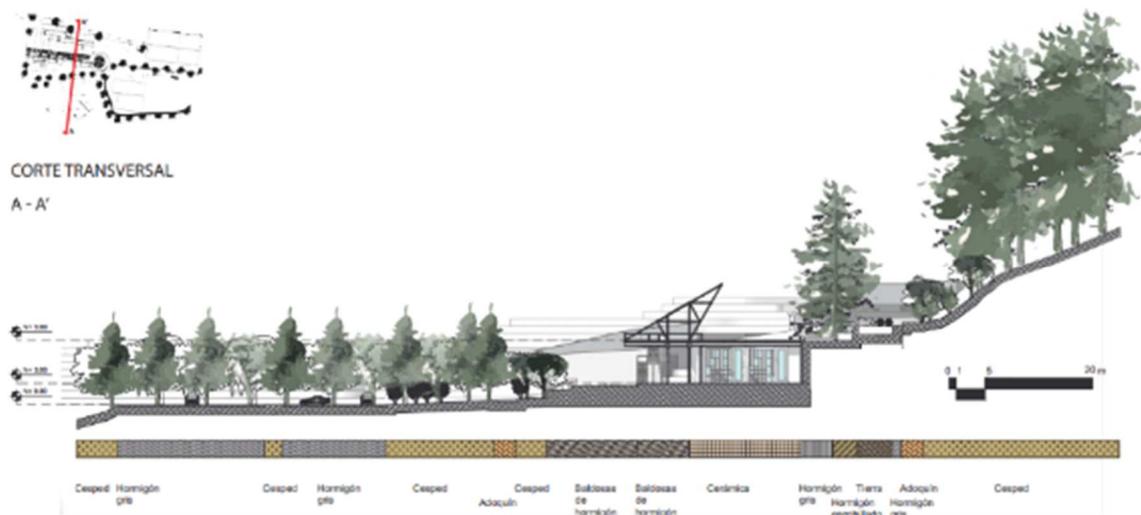


Figura 58. Tabla de circunstancias en el proyecto

Fuente: autor

Dentro del proyecto se identificaron 4 circunstancias con potencial paisajístico: la plaza aterrada como primera aproximación, el espacio alrededor del remate arquitectónico, la plaza aledaña al sur del proyecto y los cultivos aterrados al borde de la montaña. Para la primera aproximación en el proyecto se busca generar una interacción social con los elementos verdes activos. Las plataformas aterradas sirven como una invitación a habitar el espacio abierto a distintas alturas sin perder la longitudinalidad del mismo. La segunda aproximación busca aprovechar el eje visual como un marco del paisaje urbano. Como vía paralela al borde indaga en el panorama urbano que nace del paisaje oculto de la ladera. Para la tercera circunstancia se explora la plaza como un espacio aislado de carácter introspectivo para la interacción social. La intención dentro de dicho espacio es de generar una condición de permeabilidad unilateral centrífuga, un descanso de las actividades del equipamiento. Para la cuarta circunstancia se lleva el concepto urbano de franja de adecuación traducida a las propiedades paisajísticas del objeto arquitectónico en

relación a la ladera. Como respuesta se proponen 4 estrategias enfocadas en gestar micro climas que aporten a la exploración sensorial de un mercado. La primera consiste en la fusión del programa propuesto de feria libre y cultivos aterrazados en plataformas de comercio interactivas que invitan al usuario a habitar las plazas desde la perspectiva de un actor en el proceso de producción. La segunda estrategia se centra en la contención del paisaje en el mirador desde el tratamiento de quebrada con marcos orientados por la vegetación, potenciando las vistas panorámicas del sendero. La tercera estrategia es la formación de un envolvente permeable verde dentro del espacio contenido de la plaza al sur del mercado a partir de un elemento central que limita la visión a la fachada sur y los



cultivos aterrazados. La cuarta y última estrategia es el diseño de franjas ecológicas que vayan del verde activo (cultivos) hasta el verde endémico en la ladera contenida por el muro de contención del proyecto.

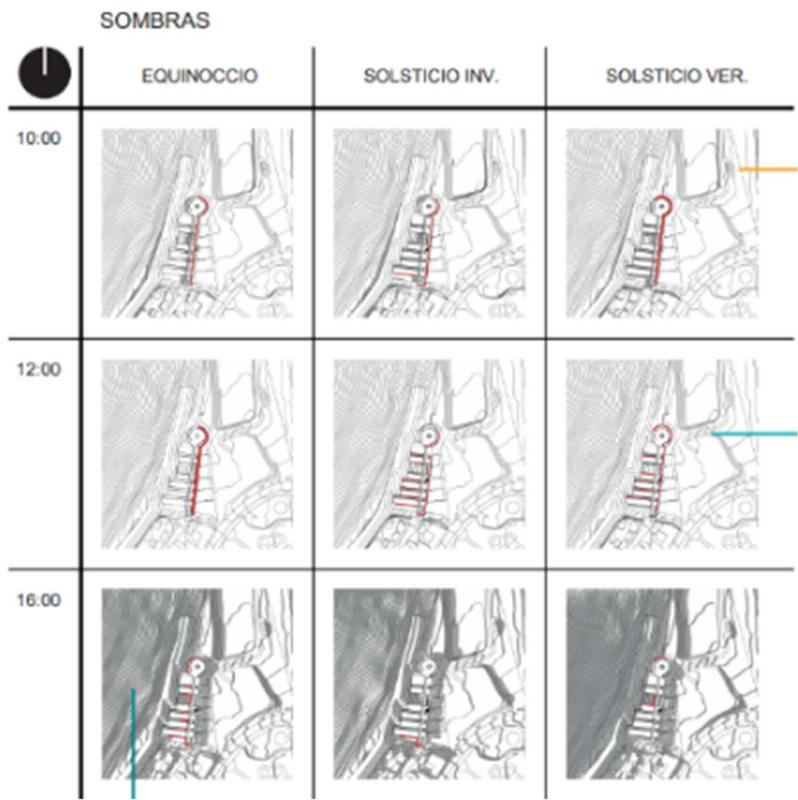
Figura 59. Corte transversal de propuesta de paisaje

Fuente: autor

Como resultado al unir las estrategias paisajísticas endógenas y exógenas al proyecto se logra un tramado urbano que se incorpora al borde por medio de franjas ecológicas que se caracterizan por la naturaleza de la vegetación. Esta va en orden ascendente desde el verde urbano pasivo, verde recreativo, verde activo productivo hasta el verde endémico rural.

5.3. Asesoría de Sustentabilidad

El equipamiento propuesto posee estrategias de sustentabilidad frente a los temas de asoleamiento, ventilación y uso del agua. Para un aprovechamiento eficiente de la iluminación el objeto arquitectónico opta por una morfología longitudinal orientado en sentido norte-sur. La tipología en cadena distribuye la iluminación natural a través de las incisiones en la fachada y los atrios paralelos a la trayectoria del sol. El estudio de las sombras indica un efecto agresivo sobre la fachada este del equipamiento en horario matutino. Para disminuir el efecto de calor sobre la fachada se distribuyen volados cada 6 metros apoyados sobre las vigas conectadas a los bloques perpendiculares. Debido a la ubicación geográfica del proyecto el asoleamiento termina a las 16:00 h, 2 horas antes de lo habitual. La montaña Atuhuaycu opaca al sol desde el oeste y para el anochecer se



vuelve mucho más frío que el resto de la ciudad. Para las condiciones del medio día, horario donde recae con mayor intensidad el sol, los atrios son protegidos por la cubierta apergolada de la planta alta cuya estructura alberga plantas trepadoras que filtran los rayos del sol.

Figura 60. Esquema de sombras sobre el proyecto

Fuente: autor

La radiación solar afecta directamente sobre las superficies de la feria libre y el mirador. Para cada área se utiliza como recurso diferentes plantas que disminuyan la concentración de la radiación, evitando un efecto de isla de calor dispersando los rayos solares por el follaje. Los espacios internos del equipamiento son aclimatados por la vegetación circundante de las plazas aterrazadas, las plantas trepadoras y la vegetación alta de los espacios públicos como parte de la propuesta paisajística.

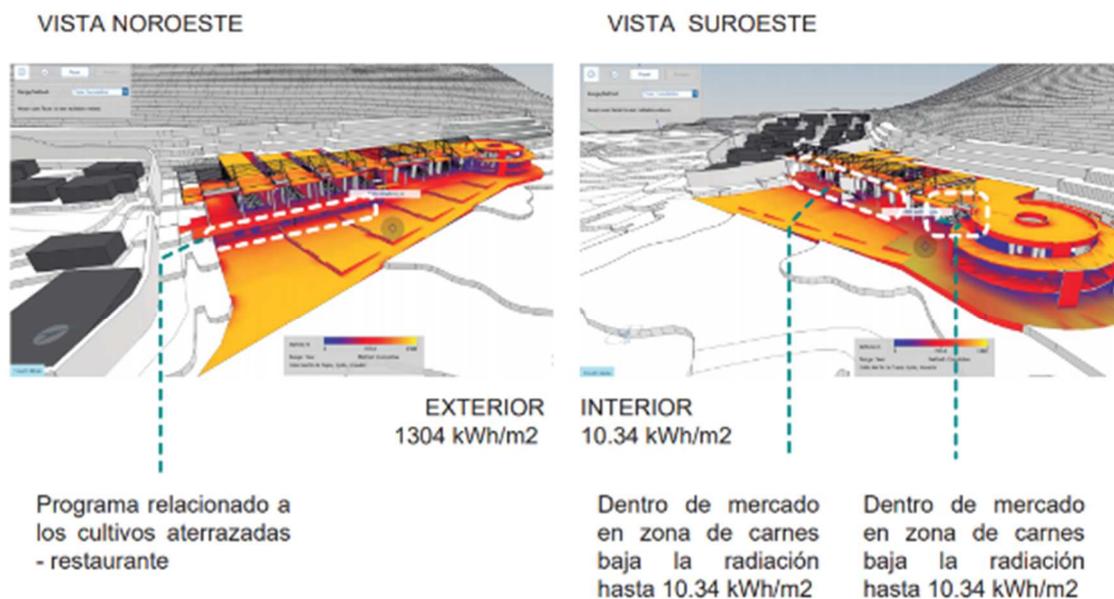


Figura 61. Radiación en el proyecto – acumulación anual

Fuente: autor

Para la ventilación, se aprovechó la dirección de los vientos del norte que van a 10 m/s para ventilar de manera cruzada los espacios de mercado a través de los atrios. Los vientos entran por las fachadas norte y este a través de la estructura de aluminio y se libera el aire



caliente por las cubiertas permeables de los atrios. De esta manera se mantiene fresco el área de venta de productos y se ventila los olores concentrados en cada zona.

Figura 62. Radiación en el proyecto – acumulación anual

Fuente: autor

Como parte del principio generador de economía circular, la base para un equipamiento comercial sustentable recae en el uso del agua. Para ello se realiza una comparativa entre el consumo del agua según el programa arquitectónico y la capacidad de recolección de agua del equipamiento. El consumo de agua se divide en 3 zonas: el restaurante, el mercado y las baterías sanitarias. Dentro de dichas zonas se calcula el consumo de agua según la actividad, duración y frecuencia. Entre las actividades se identificaron el uso de lavabo, limpieza, limpieza de alimentos, preparación de alimentos, lavaplatos y uso del retrete. Frente al cálculo de consumo, siendo este de un total aproximadamente de 3000 litros/día para el restaurante, 7000 litros/día para el mercado 2000 litros/día para las baterías sanitarias; se procede a calcular el área necesaria para abastecer la necesidad de agua. Entre las diferentes fuentes se encuentra el agua lluvia, las aguas grises generadas por la limpieza y las aguas negras provenientes de los desperdicios. Una vez realizado la comparativa, se realiza un esquema de estrategias del uso del agua. Para la recolección de agua lluvia es necesario utilizar un sistema de cisternas que son alimentadas por todas las superficies de losas no accesibles del equipamiento junto con otras áreas complementarias dentro del territorio en donde se implanta el proyecto. Para la recolección de aguas grises, es necesario una cisterna de agua limpia no potable para el uso de las baterías sanitarias y regadío de áreas verdes. Por último, para utilizar las aguas

negras es necesario un biodigestor que filtre el agua de los desechos y separe para usar como fuente de regadía de plantas y como composta para las áreas de cultivos.

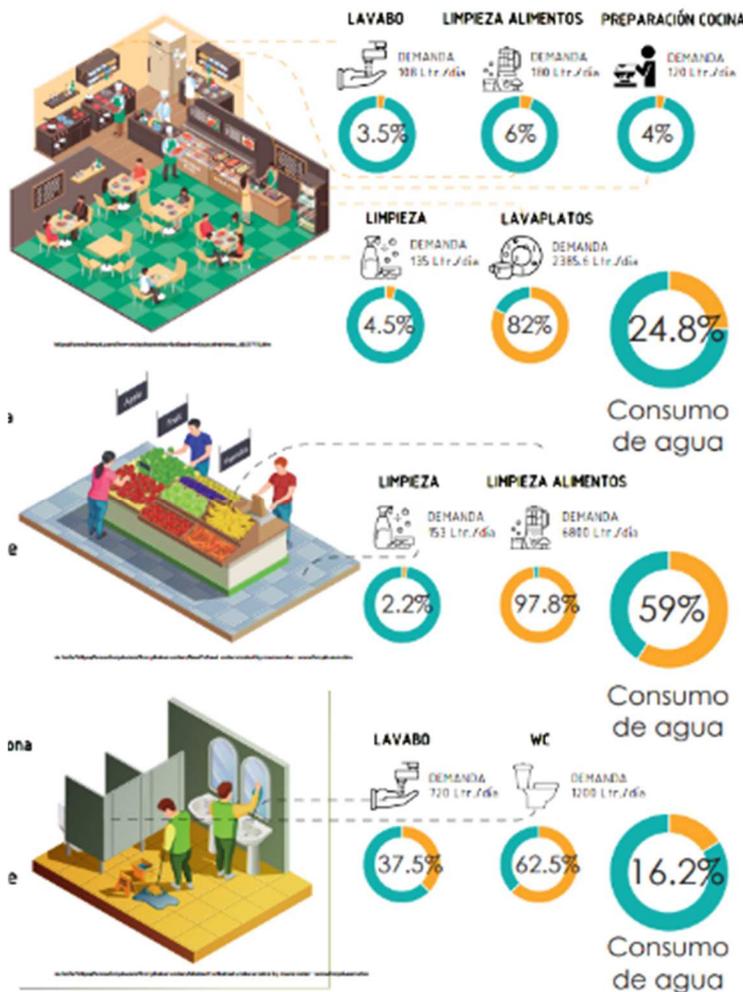


Figura 63. Consumo del agua en el equipamiento

Fuente: autor

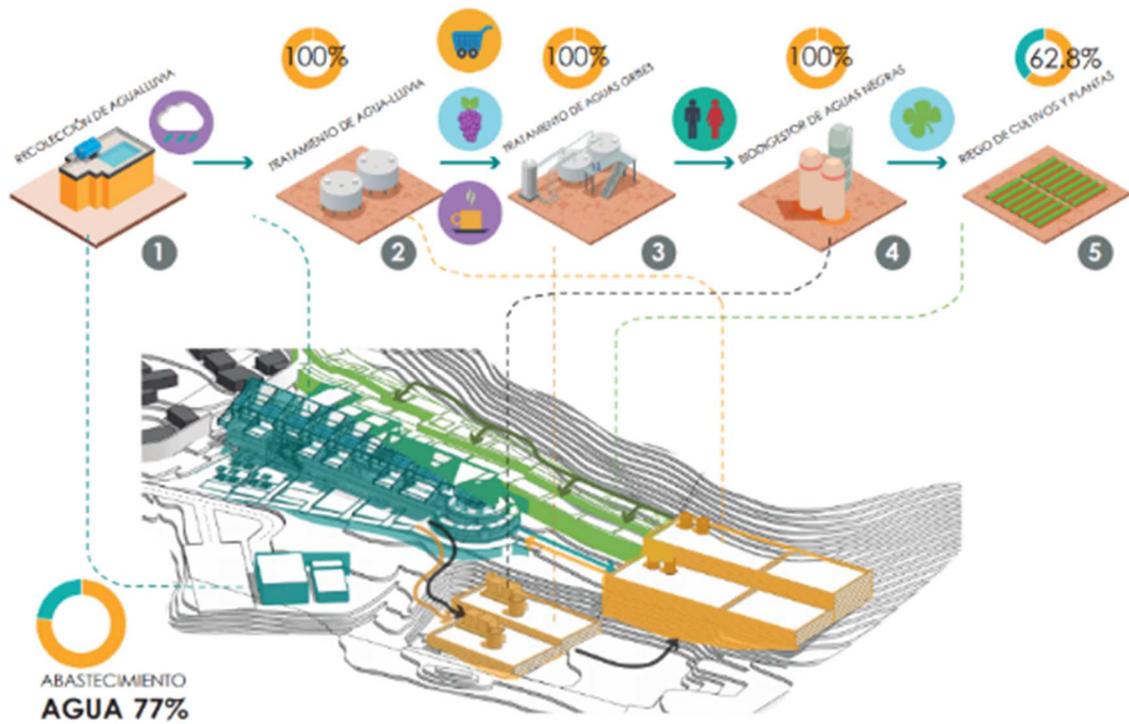


Figura 64. Sistema de abastecimiento de agua para el equipamiento

Fuente: autor

En todo el sistema no se genera ningún desperdicio de recursos al abastecer el 77% del agua requerida para el correcto funcionamiento diario del equipamiento comercial. El resto del agua necesaria se toma del sistema de agua potable del DMQ.

CONCLUSIONES

Escala urbana

1. El borde de una ciudad es un área que se encuentra en una constante transformación debido a su índole ambivalente. Dentro de la realidad latinoamericana y sobre todo en las ciudades andinas, el borde representa una zona de conflicto entre la expansión poblacional y la calidad de vida de sus habitantes dentro de una geografía compleja. Normalmente, el borde no presenta una planificación clara y como consecuencia se forman zonas de naturaleza ambigua que atrae a las patologías urbanas como invasiones y fragmentación urbana. El éxito de una ciudad recae en su posición frente al borde puesto que en ellas se albergan los problemas que el tejido urbano consolidado oculta.
2. Para desarrollar una propuesta urbana al borde de una ciudad se debe pasar por un proceso de inducción que identifica las premisas particulares de la localidad y las extrapolan hacia el exterior de la zona, de esa manera se contiene el límite urbano y, en el caso de ser necesario, se reconecta con la urbe.
3. El proyecto urbano no pretende dar una solución hacia el inevitable crecimiento de las ciudades andinas, los equipamientos que se proponen sirven como una guía para habitar el borde sin saturar el espacio o comprometer el patrimonio natural en conflicto.
4. El principal aporte es la aproximación tipológica de la franja de adecuación como una alternativa del tejido urbano asentada en la realidad andina. La ciudad de Quito por su morfología lineal y geografía montañosa generan conflicto en sus bordes longitudinales al ser zonas de riesgo como laderas y quebradas.

Escala Arquitectónica

1. La realización de un equipamiento comercial en una zona periférica resulta relevante para una realidad urbana fragmentada producto de la ocupación monofuncional de los sectores más modernos.
2. La constante expansión de las ciudades indica que es necesario una nueva exploración tipológica de los equipamientos comerciales que se enfoquen en sectores menos favorecidos y brinden oportunidades para la población vulnerable. Para ello es necesario la fusión programática y la compatibilización de distintas

actividades en un mismo ámbito. Todo esto con el propósito de disminuir la segregación social en espacios deficientes inflexibles a su entorno.

3. Un factor crítico es la escala con la cual se maneja. el equipamiento sectorial. Lo que se busca es la construcción de una ciudad diversa que pueda subsistir bajo sus propios términos.
4. El mayor aporte del equipamiento es la sensibilidad socio-ambiental hacia su usuario objetivo, los pobladores vecinos del asentamiento informal Las Hiedras. En zonas de conflicto y de riesgo como lo es la ladera de Atuhuaycu, los espacios diseñados deben estar vinculados principalmente al usuario puesto que ellos son las que activarán o no el equipamiento.

BIBLIOGRAFÍA

Alexander, C. (2016). La ciudad no es un árbol. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona. Sección Publicaciones.

am Main-Umweltamt, S. F. (1990). Entwicklung der Luftqualität in Frankfurt a. M. von, 2001.

Batty, M., & Longley, P. A. (1994). Fractal cities: a geometry of form and function. Academic press.

Carrillo Flórez, M. J. (2011). La dinámica de crecimiento del borde urbano sobre los Cerros Orientales de Bogotá. Posibilidades de gestión de ciudad en zonas de ladera (Doctoral dissertation, Universidad del Rosario).

Chávez, R. (10 de Marzo de 2019). Percepciones del barrio. (A. Sánchez, Entrevistador)

Concejo Metropolitano de Quito. (2013). ORDM 0352 - PLAN ESPECIAL BICENTENARIO. Retrieved May 16, 2017, from http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20MUNICIPALES%202013/ORDM%200352%20-%20PLAN%20ESPECIAL%20BICENTENARIO%20-%20PARQUE%20DE%20LA%20CIUDAD.pdf

De Maximy, R., de la Torre Flor, C., & Peyronnie, K. (2000). Gente de quito. Editorial Abya Yala.

de Quito, C. M. (2015). Plan de uso y ocupación del suelo. *Recuperado en* http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Sesiones%20del%20Concejo/2015/Sesi%C3%B3n%20Extraordinaria,202015-02.

Di Campli, A. (2016). Densificar la ciudad. *Cuestiones, problemas y diseño urbano en Ecuador. Quito: Abya-Yala.*

Díaz Fiallos, M. S. (2018). Equipamiento Polivalente COTA 3000 (Centro de Oportunidades, Transformación y Activación en barrios sobre los 3000 msnm.) (Bachelor's thesis, PUCE-Quito).

Echeverri, A., Werthmann, C., & Orsini, F. (2013). Rehabitar la montaña: estrategias y procesos para un habitat sostenible en las laderas de Medellín. *Medellín: EAFIT University*

Guerrero Rojas, R. A. (2014). *Restauración de la memoria de Machachi: mercado urbano* (Bachelor's thesis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador).

Jácome, E. Cinco desafíos marcan el crecimiento de Quito. *El Comercio*.

Laso, J. J. (2014). Centro turístico y de deportes acuáticos en el Lago San Pablo" El borde como mecanismo de inclusión en la arquitectura" (Bachelor's thesis, Quito, 2014).

Mena Pérez, V. E. (2012). Evaluación integral del programa AGRUPAR de Conquito correspondiente al Distrito Metropolitano de Quito.

Molina Rodriguez, M. A. (2013). *Mercado sectorial en Uribia* (Bachelor's thesis, QUITO/PUCE/2013).

Moya Romo, G. F. (2016). Diseño del espacio interior de los módulos de venta de la Asociación 9 de Octubre del Mercado Mayorista de la confección de la ciudad de Ambato y su incidencia en la satisfacción del cliente al momento de adquirir el producto el producto en el año 2016 (Bachelor's thesis).

Muñoz Vásquez, S. (2017). Análisis de segregación socioespacial en ciudad dormitorio de Chiguayante, Chile, mediante técnicas coremáticas. *Espacio Y Desarrollo*, (30), 85-99. Recuperado a partir de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/espacioydesarrollo/article/view/19552>

Prince-Ramus, J. (2010). Joshua Prince-Ramus: Building a Theater that Remakes Itself. TED.

Romero Townsend, D. G. (2017). Mercado gastronómico en el sector de la Mariscal (Bachelor's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2017).

Sedlak, D. (2014). *Water 4.0: the past, present, and future of the world's most vital resource*. Yale University Press.

Urbanismo, N. (2015). Cuadernos de Arquitectura y Nuevo Urbanismo-Número 02, Año 01, Marzo-2007.

Urbanismo, N. (2015). Cuadernos de Arquitectura y Nuevo Urbanismo-Edición Especial,
Año 03, Noviembre-2009.

ANEXOS

ANEXO 1

Presupuesto

Bloque 2				
DESCRIPCIÓN DEL RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	PRECIO T.
OBRAS PRELIMINARES				
Cerramiento provisional h=2.40m	ml	155.00	30.26	4690.30
Bodegas y oficina	m2	30.00	15.80	474.00
Limpieza manual del terreno	m2	562.00	1.34	753.08
				5917.38
MOVIMIENTO DE TIERRAS				
Replanteo y nivelación	m2	562.00	1.69	949.78
Excavación a máquina	m3	3355.00	10.30	34556.50
Compactación de plataforma	m2	562.00	1.18	663.16
Relleno compactado con suelo natural	m3	218.00	6.58	1434.44
Relleno compactado para contrapiso	m3	340.00	24.56	8350.40
				45954.28
ESTRUCTURA				
Hormigón en replantillo	m3	4.00	120.87	483.48
Hormigón en zapata corrida	m3	20.00	82.15	1643.00
Acero de refuerzo en varillas 8-12 mm galv. N°18	kg	1021.00	1.59	1623.39
Hormigón en muros	m3	69.00	137.78	9506.82
Hormigón en cadenas	m3	3.00	133.08	399.24
Hormigón en columnas	m3	3.00	136.96	410.88
Acero de refuerzo en varillas 8-12 mm galv. N°18	kg	394.00	1.59	626.46
Hormigón en contrapiso	m3	65.00	58.73	3817.45
Malla electrosoldada contrapiso	m2	240.00	4.63	1111.20
Hormigón de vigas	m3	13.00	137.07	1781.91
Acero de refuerzo en varillas 14-32 mm galv. N°18	kg	553.00	1.67	923.51
Hormigón en losas	m3	100.00	58.73	5873.00
Bloque de alivianamiento 10x20x60cm	u	1102.00	336.00	370272.00
Malla electrosoldada losa	m2	193.00	4.63	893.59
				399365.93
PAREDES Y DIVISIONES				
Mampostería de bloque alivianado de 40x20x10 cm	m2	60.48	9.53	576.37

ACABADOS				
Puerta de aluminio y vidrio 6mm	m2	7.00	122.59	858.13
Mampara de vidrio laminado 6mm, aluminio natural	m2	43.00	127.85	5497.55
Hoja exterior acero corten 2mm	kg	1849.00	2.62	4844.38
Subestructura soporte para acero corten	m2	112.00	59.5	6664
Placa translúcida plana policarbonato celular 4 mm	m2	59.00	9.64	568.76
Piso de vinil residencial 2.5 mm	m2	163.00	13.55	2208.65
Porcelanato en piso 50x50 cm	m2	231.00	37.54	8671.74
Tubo cuadrado galvanizado TC 3" x 2 mm	6m	17.00	45.51	773.67
				30086.88
TOTAL DE PRESUPUESTO COSTO DIRECTO				481900.84
COSTO REFERENCIAL POR M2 DE CONSTRUCCIÓN				1201.75

ANEXO 2

Entrevista Las Hiedras

Entrevistas comunidad “Las Hiedras” 10/03/2019

Rocío

Mujer trabajadora

Se interrogó a esta mujer para encontrar las características del lugar junto con un fragmento de la historia de cómo se formó el asentamiento informal. El lugar se formó hace 10 años y ella junto con su familia han vivido en aquel asentamiento por 8 años. Vienen de Portoviejo y se presume que la mayoría proceden de la costa. Se estima que viven 46 familias y que en ellas 3 familias son las primigenias del lugar. La gran preocupación del barrio según su perspectiva recae en una falta de comunicación por lo que atraso notablemente el proceso de formalización del barrio. Hace un año se instauró un sistema medidor de agua para toda la comunidad que proporciona agua potable a la comunidad, pero de manera compartida. Lo que genera disputas y desunión.

Se comentaba que anteriormente en el barrio existía un equipamiento de víveres para el hogar y la cocina que abastecía a los habitantes de Las Hiedras y que facilitaba en la obtención de alimentos para el hogar. Pero debido a problemas de la dueña del local, se tuvo que ir. Por el momento se está realizando una construcción de puestos de comercio que se conecta con las canchas de fútbol a una al frente del asentamiento, pero éstas dan frente hacia afuera, al contrario de la otra tienda.

Por último, se comenta que el detalle que falta al barrio es un punto de encuentro en donde sea un terreno neutral para la discusión y para la recreación. Además de las canchas que resulta de uso restringido, lo que se busca realmente es un lugar donde poder celebrar la unión: un equipamiento de festividades. Se piensa que hace falta promover la cultura en el barrio.

Rosa

Mujer de casa

Ella junto con su madre y su hermana conforman un grupo de casas amplias y unidas que vinieron una después de la otra desde Quevedo. Por lo general no busca algún equipamiento en el barrio, prefiere a salir a la altura de la Occidental y el parque inglés para abastecer sus necesidades urbanas. Se dedica los fines de semana a una peluquería, pero por lo general se queda en casa con sus hijos. Su principal diagnóstico acerca del barrio es la desunión y la falta de voluntad de sus vecinos en realizar actividades en conjunto. Las reuniones acerca de la legalización del barrio se realizan prácticamente en la calle interna del barrio y es interrumpido por la misma intemperie. Debido a la falta de tratamiento de la calle, resulta siempre enlodada y peligrosa. Sus hijos usan las áreas verdes de la zona y son agentes urbanos activos. Existe una zona potencial verde interna del barrio pero la hostilidad de su ubicación la vuelve poco favorable. Pide una casa comunal o un punto de encuentro para facilitar las reuniones para la formalización

ANEXO 3

Análisis FODA

FODA	FODA Físico	
	Interno	Externo
	Fortalezas	Oportunidades
Positivos	Buen uso del espacio verde recreativo	Uso de planta baja en edificios para comercio (micromercado)
	Presencia de espacios para el peatón dentro del barrio	
	Presencia de espacios residuales anexados a los espacios verdes recreativos	
	Debilidades	Amenazas
Negativos	Ubicación del equipamiento de seguridad (UPC) lejos de la mayoría de barrios	Presencia de conjuntos residenciales amurallados que intervienen con la actividad local
	Vías para llegar a la zona en estado precario (de tierra)	Presencia de equipamientos recreativos y culturales exclusivos de los conjuntos residenciales amurallados
	Posible crecimiento de construcción informal	
	Falta de planificación en la definición de espacios públicos y construcciones de vivienda	
	Veredas en mal estado	
	Falta de conectividad con la ciudad, cerrada por muros	

FODA Ambiental	
Interno	Externo
Fortalezas	Oportunidades
Grandes zonas de bosque protegido (Loma Atuhuaycu)	Áreas verdes sin uso donde se podría fomentar el cultivo
Espacios verdes en buen estado para el uso recreativo	Presencia de un frente de bosque natural en relieve (vistas)
Debilidades	Amenazas
Falta de puntos de depósito de basura en lugares públicos	Circulación alta de vehículos contaminantes del aire (Av. Occidental)
Falta de un sistema para prevenir la escorrentía	Zona al borde un relieve alto donde se puede generar deslaves

FODA Social- económico	
Interno	Externo
Fortalezas	Oportunidades
Presencia de comercio móvil informal emergente en el barrio Granda Garcés (camionetas)	Zonas de mayor convivencia urbana con presencia de uso mixto (micromercado)
Buena organización dentro del barrio "Las Hiedras"	Zonas de espacio verde pasivo potencial para cultivos (emprendimiento)
Uso de los espacios públicos verdes recreativos (fines de semana)	Potencial en zonas de patrimonio natural (Loma Atuhuaycu) para generar identidad cultural
Presencia de madres de familia para la vigilancia del sector	
Barrios Las Hiedras conformado por familias (migración)	
Debilidades	Amenazas
Falta de lugares para la adquisición de víveres diarios	Segregación de clases sociales por barrios
Falta de legalización de la zona (Las Hiedras)	Aumento de población migrante costeña que incrementa el porcentaje de construcción informal dentro del barrio Las Hiedras

ANEXO 4

Información entrevistas

GRUPO	NUMERO DE INTEGRANTES	TRABAJA	ESTUDIA	MASCOTAS	SEGURIDAD	AREAS VERDES	COME EN CASA/FUERA	ORGANIZACIÓN BARRIAL	HORARIOS DE TRABAJO	FINES DE SEMANA	LAVADORA/ SECADORA	ESTRUCTURA FAMILIAR	ESQUEMA CASA
GRUPO 1	2	NO	NO	2/PATIO	SI/NOCHE NO	PARQUE	CASA	SI	NO	DEPENDE DEL DIA	SI	PAREJA DE ADULTOS MAYORES/CIUDA NIETOS OCASIONALMENTE	SI
	4	2	1	2/PATIO	SI	PARQUE	FUERA	SI	MAÑANA MADRE/TARDE PADRE	SI	LAVADORA/PATIO	HERMANA/HERMANO Y CUÑADO/SOBRINO	SI
	4	2	2	2/PATIO	SI	PARQUE	CASA	SI	MAÑANA MADRE/TARDE PADRE	SI	SI	PADRE/MADRE/HIJA/HIJO	NO
	4	2	2	1/PATIO	SI	PARQUE	VARIA	SI	MAÑANA MADRE/TARDE PADRE	SI	LAVADORA/PATIO	PADRE/MADRE/2 NIÑOS	NO
GRUPO 2	4	1	2	2/DENTRO	SI	PARQUE/CAN CHAS	FUERA	SI	MAÑANA HERMANO	NO	LAVADORA/ SECADORA	PADRE/MADRE/HIJA/HIJA	NO
	3	1	2	NO	SI	PARQUE	CASA	NO	MAÑANA PADRE	SI	LAVADORA/PATIO	HERMANAS/UNA NIÑA	SI
	3	1	0	1/PATIO	SI	PARQUE	CASA	SI	NO	SI	LAVADORA/TERRAZA	PAREJA DE ADULTOS/HIJO PEQUEÑO	NO
	3	1	2	NO	SI/NOCHE NO	PARQUE	CASA	SI	MAÑANA PADRE	SI	LAVADORA/TERRAZA	PAREJA DE ADULTOS/HIJA PEQUEÑA	SI
GRUPO 3	4	2	2	1/TERRAZA	SI	NO	CASA	SI/IRREGULAR	MAÑANA PADRE/TARDE MADRE	NO	LAVADORA/TERRAZA	PAREJA DE ADULTOS/2 HIJOS	NO

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

ESTUDIANTE: Andrés Torguino Sánchez Rivadeneira

DIRECTOR T.T.: Arg. Oswaldo Paladines

NOMBRE DEL T.T.: Configuración del Borde Natural en el barrio
Las Hiedras: Plataforma de Intercambio Comercial e Inclusión
socio-ambiental

FECHA: 7 de Diciembre 2020

FECHA EGRESO: 24 de Julio 2020

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 Estructuras **ASESORÍA 2** SUSTENTABILIDAD

Nombre asesor: Luis Alberto Soria Núñez Nombre asesor: Milena Mercedes Davis

Firma asesor:  Firma asesor: 

ASESORÍA 3 Orisije **ASESORÍA 4** DOCUMENTO

Nombre asesor: Francisco Ramírez Nombre asesor: OSWALDO PALADINES Z.

Firma asesor:  Firma asesor: 

ASESORÍA 5 TURNITIN 1% **ASESORÍA 6** _____

Nombre asesor: OSWALDO PALADINES Z. Nombre asesor: _____

Firma asesor:  Firma asesor: _____