

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

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE
MAGÍSTER EN URBANISMO MENCIÓN
PLANIFICACIÓN URBANA CON ENFOQUE
AL CAMBIO CLIMÁTICO

ESTUDIO DEL DESCARTE DE SUELOS URBANOS
FERROVIARIOS Y SU POTENCIALIDAD PARA DESARROLLO
SOSTENIBLE, CASO CANTÓN RIOBAMBA.

MANUEL EDMUNDO DÍAZ CORAL

DIRECTOR: HERNÁN ORBEA

RIOBAMBA – ECUADOR
2022

Presentación

“El derecho a la ciudad no puede ser concebido como una simple noche de visita o como un retorno a las ciudades tradicionales. Sólo puede ser formulado como un derecho a la vida urbana transformada y renovada”.

Henri Lefebvre

Dedicatoria

A mis padres Guillermo y Betty por todo el esfuerzo realizado durante años para ayudarme a cumplir este tipo de sueños.

Agradecimiento

A mis hermanos María Eugenia y Guillermo por ser la motivación para mi continua preparación, a mi querida Lina por la paciencia y el tesón de este crecimiento juntos y finalmente a mi tutor de este trabajo Hernán por brindarme generosamente sus conocimientos.

INDICE

RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	5
ANTECEDENTES.....	8
JUSTIFICACIÓN.....	10
OBJETIVOS.....	122
Objetivo general	122
Objetivos específicos	122
METODOLOGÍA	133
1. Parámetros de valoración del vacío urbano	133
2. Parámetros de potencialidades de desarrollo sostenible para vacíos urbanos ...	155
CAPÍTULO 1. DIAGNÓSTICO DE LOS VACÍOS URBANOS Y SU CATEGORIZACIÓN	177
1. Vacíos urbanos	177
2. Tipologías de vacíos urbanos.....	177
2.1. Vacíos urbanos fenomenológicos	177
2.2. Vacíos urbanos improductivos o funcionales.....	177
2.3. Vacíos urbanos intersticiales.....	188
2.4. Vacíos urbanos topográficos o geográficos.....	188
2.5. Vacíos urbanos de memoria y la rutina.....	188
3. Espacios ferroviarios en la ciudad de Riobamba	199
3.1. Estación del ferrocarril.....	199
3.2. Taller de ferrocarriles del Ecuador.	20
3.3. Casa Vélez.....	20
4. Resultados de la valoración de vacíos urbanos.....	21
4.1. Valoración de vacíos urbanos: Estación del Ferrocarril	22
4.2. Valoración de vacíos urbanos: Talleres del ferrocarril.....	27
CAPÍTULO 2. VALORACIÓN DE POTENCIALIDADES DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA LOS VACÍOS URBANOS	31
1. Economía circular	31
2. Producción social del espacio	33
3. Análisis de potencialidad de los vacíos urbanos Ferroviarios	35
3.1. Análisis de potencialidad espacial de la estación del ferrocarril Riobamba...	35
3.2. Análisis espacial de los talleres de ferrocarriles del Ecuador, Riobamba.....	43

CONCLUSIONES	53
BIBLIOGRAFÍA.....	55

RESUMEN

La detección de vacíos urbanos se presenta como una oportunidad para un desarrollo óptimo de las ciudades. En el caso de la ciudad de Riobamba, Ecuador el análisis para la ocupación de los espacios utilizados por la extinta empresa “Ferrocarriles del Ecuador” se lo realizó a través de un estudio teórico de conceptos de “vacíos urbanos”.

En primera instancia, para determinar si los espacios ocupados por la empresa “Ferrocarriles del Ecuador” cumplen con las condiciones generales para ser considerados como vacíos urbanos, es necesario contextualizar la realidad actual de estos espacios. Las condiciones físicas, sociales y económicas son indicadores importantes al momento de preguntarnos cuál es el futuro de estos espacios.

A través del análisis de este tipo de vacíos urbanos se pudo identificar de mejor manera cuáles son las falencias que provocan que esta clase de espacios se conviertan en lugares que no brindan aporte dentro de la dinámica de la ciudad.

Sin embargo, las falencias encontradas en el uso actual de los espacios de la empresa “Ferrocarriles del Ecuador” se convierten en potencialidades vistas desde una perspectiva de sostenibilidad, en donde se realiza una propuesta de línea base que toma en cuenta los principales criterios de economía circular, identidad y calidad ambiental.

Palabras clave: vacío urbano, potencialidad urbana sostenible, economía circular, descarte.

ABSTRACT

The detection of urban voids is presented as an opportunity for optimal development of cities. In the case study of the city of Riobamba in Ecuador, the occupation of the spaces that were used by the defunct company "Ferrocarriles del Ecuador" was analyzed through a theoretical analysis of concepts of "urban voids".

Initially, it was determined if the spaces occupied by the company "Ferrocarriles del Ecuador" meet the general conditions to be considered urban vacancies. In addition, it allows contextualizing the current reality of these spaces. The physical, social and economic conditions are important indicators when thinking about the future of these spaces.

Through the classification of the typology of urban voids to which the "Ecuadorian Railways" belong, it was possible to identify the shortcomings by which these spaces became places without contribution within the dynamics of the city.

The shortcomings identified in the current use of the spaces of the company "Ferrocarriles del Ecuador" become potential with a perspective of sustainability. Where its proposal focuses on the main criteria of circular economy, identity and environmental quality.

Word key: urban voids, sustainable urban potential, circular economy, discard.

INTRODUCCIÓN

Nos cuesta reconocer que el funcionamiento de los ecosistemas naturales es ejemplar: las plantas sintetizan nutrientes que alimentan a los herbívoros; estos a su vez alimentan a los seres carnívoros, que proporcionan importantes cantidades de residuos orgánicos, los cuales dan lugar a una nueva generación de vegetales. En cambio, el sistema industrial, al final del ciclo de producción y de consumo, no ha desarrollado la capacidad de absorber y reutilizar residuos y desechos. Todavía no se ha logrado adoptar un modelo circular de producción que asegure recursos para todos y para las generaciones futuras, y que supone limitar al máximo el uso de los recursos no renovables, moderar el consumo, maximizar la eficiencia del aprovechamiento, reutilizar y reciclar (Francisco I, 2015).

La ciudad es el espacio donde se proyectan las relaciones sociales (Lefebvre, 1972). En tal virtud, y considerando que este es un recurso no renovable, la aplicación de una teoría del uso industrializado del territorio de las ciudades es adecuada.

Las teorías de ciudades que implosionan (Lefebvre, 1972) ya no son adecuadas para la morfología actual de los asentamientos humanos y las proyecciones de crecimiento que tienen actualmente las urbes. A su vez, la teoría de una explosión urbana que apunta a las megalópolis policéntricas y fragmentadas en la periferia, es a lo que más se asemeja la realidad de las ciudades en el contexto ecuatoriano.

Las ciudades en la actualidad buscan un salto hacia la megalópolis industrial, lo que genera una subutilización del espacio aún no consolidado. Este fenómeno crea discontinuidad urbana que se ve reflejada en el accionar social, económico y paisajístico de la ciudad. De esta manera, el descarte de los territorios contribuye directamente a una expansión injustificada de las urbes, consumiendo innecesariamente el suelo como un recurso no renovable.

La expansión del territorio responde a ciertas dinámicas urbanas, tales como: la creciente población en las centralidades consolidadas, la adición de tejidos urbanos más pequeños, cambios de funciones de producción y consumo, incremento focalizado de relaciones productivas, entre otras. Dichas dinámicas provocan sucesos de discontinuidad espacial, social y económica en la ciudad, haciéndola más dispersa y difusa.

Los conceptos de ciudad dispersa y ciudad difusa tienen un vínculo directo con la dimensión espacial y la densidad poblacional de la misma. Estos dos conceptos son los que determinan el tipo de ocupación que tiene el territorio y las formas del mismo. Dentro de las ciudades dispersas y difusas se encuentran los territorios rezagados, faltos de función y carentes de la proyección de relaciones sociales que se crean en la ciudad.

Las ciudades se encuentran distribuidas de manera heterogénea según las dinámicas urbanas que estas adopten. En Latinoamérica, se repiten fenómenos como el abandono de antiguas centralidades, de zonas planificadas que nunca llegaron a consolidarse o simplemente equipamientos públicos y privados a los que se les quitó su función y ahora son espacios subutilizados que generan un conflicto espacial y social (Beuf & Martínez, 2013).

Es así que equipamientos públicos como los “talleres del ferrocarril” y la estación del ferrocarril de la ciudad de Riobamba han pasado por un sinnúmero de usos, deterioros y abandonos. Estos equipamientos que fueron muy relevantes para la localidad en el siglo XX, dentro de la temática económica, comercial y turística, han pasado a ser un problema urbano de múltiples consecuencias para la ciudad.

Dentro del análisis teórico de los vacíos urbanos, existen tipologías que clasifican la falta de ocupación del territorio. Estos vacíos urbanos pueden ser fenomenológicos, improductivos o funcionales, intersticiales, topográficos o geográficos y de memoria o de rutina (Reinoso, 2016). Dicha clasificación

aportará al entendimiento de los vacíos urbanos desde varios puntos de vista.

En tal virtud, el presente trabajo de investigación se ha enfocado en develar las razones por las cuales los equipamientos ferroviarios de la ciudad de Riobamba pasaron de ser un equipamiento de mucha trascendencia social, cultural y económica para la ciudad a ser un vacío problemático para la misma.

La desaparición del servicio de ferrocarriles en el país, y concretamente en la ciudad de Riobamba, ha provocado que los espacios públicos ocupados por tal empresa se conviertan en lugares donde se presentan altos niveles de delincuencia, puntos de expendio de drogas y zonas de tolerancia. Estas dinámicas han generado que los espacios de los talleres del ferrocarril y la estación del ferrocarril, que están ubicados en zonas completamente consolidadas, se hayan aislado de la dinámica social y comercial de la ciudad.

Una vez investigadas las razones que generan los vacíos urbanos ferroviarios en la ciudad, el presente trabajo plantea una propuesta para dar solución a esta problemática, reintegrándolos al tejido urbano y a la dinámica económica y social del sector.

Las propuestas históricamente se han planteado tomando en cuenta que, en varios procesos de recuperación de espacios públicos o equipamientos, se han enfocado en generar procesos de gentrificación de escasa sustentabilidad, si no más bien procesos lineales que ahondan los problemas de estos vacíos, convirtiéndolos en sitios cada vez de mayor degradación.

ANTECEDENTES

1. Vacíos urbanos

“A lo largo de los años, las condiciones de la ciudad han ido variando, la disponibilidad de recursos es diferente en cada momento histórico. Dentro de

las planificaciones administrativas, nuestras prácticas urbanísticas no han sabido dar lugar a la conservación, la reutilización y el reciclaje” (Brito 2016).

Dentro de la planificación urbana de las ciudades latinoamericanas se han adoptado modelos de planificación expansivos (Beuf & Martínez 2013). Los vacíos creados por estos modelos de planificación crean una discontinuidad en la trama urbana, en el accionar social y económico de la población, creando no solamente vacíos espaciales en la ciudad si no también vacíos de contenido dentro de la misma.

Estos vacíos son vistos por las nuevas tendencias urbanísticas como la oportunidad para resurgimiento de los sectores donde se localizan. Tales espacios tienen la posibilidad de convertirse en lugares en los cuales las personas realicen una vida más pública, más urbana. *“Son las personas quienes tienen la capacidad de transformar un espacio y, por tanto, son esenciales para rehabilitarlo. (...). Mientras rehabilitar hace referencia al objeto, rehabilitar hace referencia a la acción, al sujeto que la produce” (Monteys et al, 2012).*

En tal sentido, si consideramos que las personas son las únicas que tienen la capacidad de transformar el espacio, las potencialidades que obtendrán los vacíos urbanos dependerán de cómo estos espacios pueden cubrir las necesidades de los ciudadanos en cuanto a tener acceso a la cultura, deporte, ocio, comercio, encuentro, entre otros.

2. Equipamientos ferroviarios abandonados

Mediante decreto presidencial 1057, dictado el 19 de mayo de 2020, el ex Presidente de la República, Lenín Moreno Garcés, dispuso la extinción de la Empresa Pública de Ferrocarriles del Ecuador. Mediante dicho mandato todas las obras de infraestructura se transfirieron al Ministerio de Turismo. En el caso de la ciudad de Riobamba quedan tres locaciones donde se solían realizar trabajos referentes a los ferrocarriles del Ecuador.

El espacio con mayor extensión de terreno es el que actualmente se encuentra

ocupado por el taller mecánico. A partir de 1955, año en el que el taller fue trasladado desde la ciudad de Durán hacia Riobamba, éste solía funcionar las 24 horas del día, los 365 días del año (López et al, 2020). El taller de ferrocarriles cumplía, principalmente, las siguientes funciones: mantenimiento de las locomotoras cuando llegaban de sus recorridos diarios, contorno para poder guirar las locomotoras, sea en sentido norte o sentido sur y estacionamiento de las locomotoras hasta un nuevo viaje.

La segunda infraestructura de Ferrocarriles del Ecuador ubicada en la ciudad de Riobamba y quizá la de mayor importancia, es la estación del tren, ubicada en la avenida Daniel León Borja y calle Carabobo. En este espacio funcionaron inicialmente las bodegas donde se almacenaba y clasificaba toda la mercadería enviada a la ciudad. A partir del año 1932, este espacio también se convirtió en la oficina del jefe de la estación, ayudantes y telegrafistas.

En la actualidad, y a partir de la liquidación de la Empresa Pública Ferrocarriles del Ecuador, este espacio se encuentra cedido en comodato al Cuerpo de Bomberos Riobamba y al consejo de Participación Ciudadana.

Por último, el edificio administrativo de los ferrocarriles, ubicado en la calle Eugenio Espejo y calle 10 de Agosto, conocido como la Casa Vélez, se encuentra actualmente abandonado, aunque dentro de la liquidación de los ferrocarriles la empresa decidió donar esta edificación al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba (GADM), el cual ya cuenta con un proyecto de restauración para este bien patrimonial.

JUSTIFICACIÓN

Desde una nueva perspectiva de planificación, la visión del urbanismo sostenible y de la necesidad de la humanidad de cuidar el planeta, surgen preocupaciones comunes de todas las naciones, por lo cual la Organización de Naciones Unidas (ONU), identificó la necesidad de generar un “hito del desarrollo sostenible”.

Para este fin, en el año 2016 se organizó en la ciudad de Quito la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible: Hábitat III. En dicha conferencia las naciones del mundo firmaron un acuerdo con 17 objetivos de desarrollo sostenible.

Esta investigación se enfoca hacia el cumplimiento del objetivo de desarrollo sostenible número once, el cual trata sobre “ciudades y comunidades sostenibles”. Dentro de este macro objetivo se desprenden algunos incisos, en los cuales se basa la presente investigación:

- *“11.3 De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países.” Hábitat III (2016).*
- *“11.a. Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional.” Hábitat III (2016).*

Luego del Hábitat III, Ecuador dio a conocer su agenda de desarrollo sostenible 2036, tomando en cuenta todos los principios y objetivos de desarrollo sostenible de la agenda global. En este marco, la agenda de Ecuador precisa ejes de desarrollo sostenible que piensan en un uso racional de la ocupación del suelo, entre estos ejes se encuentran:

- *“Eje1: Equidad. Acceso equitativo al suelo, equipamientos, bienes y*

servicios (infraestructura, sistemas de movilidad, de comunicaciones, esparcimiento).”

- *“Eje 2: Sostenibilidad ambiental. Uso racional del suelo y los recursos.”*
- *“Eje 4: Gobernabilidad. Planificación, gestión y financiamiento técnico del desarrollo urbano.”*

En tal sentido, la presente investigación no solamente tiene por objetivo encontrar una función para dichos espacios, sino que además pretende hacer de estos espacios, carentes de función, de sentido de apropiación, culturalmente sin memoria, espacios que se integren a la planificación de la ciudad. La optimización de ocupación del suelo y uso de los recursos de estos vacíos urbanos no solamente le brinda a la ciudad la oportunidad de ser ocupada de manera más homogénea, mitigando las grandes discontinuidades de la misma, sino también de acercar a la urbe a los objetivos de desarrollo sostenible planteados por la ONU y el gobierno nacional.

A los requerimientos planteados por la agenda de naciones unidas “Hábitat III” y la Agenda de Desarrollo Urbano Sostenible Ecuador 2036, se suman las diferentes realidades que enfrentan los espacios a ser estudiados por la liquidación de la empresa de Ferrocarriles del Ecuador, para los cuales aún no existe un destino cierto más allá de su liquidación económica la cual se encuentra en manos del Ministerio de Obras Públicas.

Sin un plan para la recuperación de los inmuebles ferroviarios por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Riobamba y su Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2020-2030, la ocupación de estos espacios seguirá estando apartada del crecimiento de la ciudad y sus necesidades.

OBJETIVOS

Objetivo general

- Analizar las razones que han transformado las locaciones ferroviarias en la ciudad de Riobamba en vacíos urbanos y cuáles son sus potencialidades para convertirse en elementos de desarrollo sostenible para la ciudad.

Objetivos específicos

- Diagnosticar cuáles son los espacios con los que cuenta la EP. Ferrocarriles del Ecuador y cuales cumplen con los requisitos para ser considerados como vacíos urbanos.
- Valorar según la realidad actual de los espacios a ser catalogados como vacíos urbanos, las potencialidades que podrían tener para contribuir al desarrollo sostenible de la ciudad de Riobamba

METODOLOGÍA

Para la presente investigación se identificó cuáles son las falencias territoriales que convirtieron a los espacios ocupados por la actividad ferroviaria en vacíos urbanos de la ciudad de Riobamba.

1. Parámetros de valoración del vacío urbano

Dentro de la categorización de los vacíos urbanos se identifican cinco tipologías de territorios que pudieren considerarse como vacíos urbanos (Reinoso, 2016). Estas tipologías clasifican a estos espacios según las siguientes condicionantes:

Tabla 1. Parámetros de valoración del vacío urbano

Tipología de vacíos urbanos	Características del espacio		Lugar de estudio
Fenomenológicos	Tipología de ocupación	Abandonado	Espacio sin tránsito u ocupación.
		En ocupación	Espacio transitado o utilizado el 100% del tiempo.
		Parcialmente ocupado	Espacio de tránsito o utilizado de manera temporal.
Improductivos o Funcionales	Tipología funcional	Polifuncional	Espacio en el que se realizan varias actividades.
		Monofuncional	Espacio en el que se realizan una sola actividad.
		Sin función	Espacio en el que no se realizan actividades.
Intersticiales	Morfología de ocupación	Ocupada totalmente	Las actividades que se realizan en el espacio ocupan el 100% de la infraestructura.
		Ocupada parcialmente	Las actividades que se realizan en el espacio no ocupan toda la infraestructura.
		Vacío físico	No existe infraestructura ni actividades.
Topográficos o Geográficos	Condicionantes físicos del territorio	Cercanía a ríos o quebradas	El predio invade de la franja de seguridad del río o la quebrada.
		Cercanía a fuentes contaminantes	El predio invade de la franja de seguridad de fuentes contaminantes.

		Cercanías a montañas con deslizamiento de tierras	El predio invade de la franja de seguridad de las montañas con peligro de deslizamiento de tierras.
De memoria y la rutina	Condiciones sociales del territorio	Lugar con identidad	Los ciudadanos se sienten identificados con el lugar o el lugar es representativo para sus orígenes.
		Lugar con historia	El lugar cuenta con evidencia escrita u oral de la historia del lugar.
		Lugar sin sentido de apropiación	La ciudadanía desconoce al lugar de cómo parte de la dinámica de ciudad.

Fuente: Matriz de elaboración propia sobre la conceptualización de tipologías de (Reinoso, 2016)

Una vez identificada la tipología del vacío urbano, se analizó la relación del caso *estudiado vs ciudad* y *caso estudiado vs contexto perimetral*. Dentro del análisis del vacío urbano con la ciudad, se consideró importante definir si el vacío compone un sistema de vacíos urbanos o si en su defecto el vacío se encuentra como un ente solitario dentro de la ciudad.

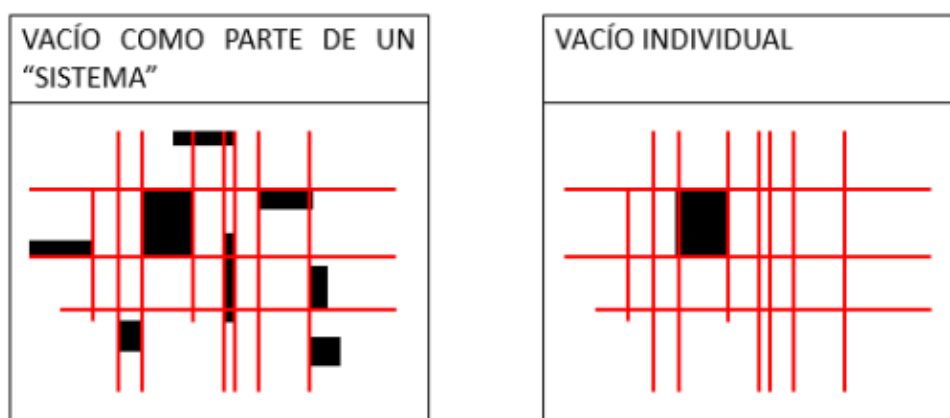


Figura 1. Vacíos urbanos en la ciudad

Fuente: Rosero (2017)

Asimismo, con el objetivo de sustentar el planteamiento de la potencialidad y las actividades que podrían reactivar el sector, se estudió la realidad socio-económica del entorno del espacio materia de la presente investigación. Aquello a través de la experiencia ciudadana, las vivencias transformadas en caso de estudios como el de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo "Memoria oral sobre el sistema ferroviario de Riobamba" y las voces de los actores sociales Riobamba.

2. Parámetros de potencialidad de desarrollo sostenible para vacíos urbanos

Para el cumplimiento del segundo objetivo que se ha propuesto en la presente investigación, se analizaron los parámetros planteados por Rosero (2017), los cuales permiten identificar la potencialidad de los vacíos urbanos proyectándose hacia la renovación e inserción de dichos espacios en las dinámicas urbanas actuales.

2.1. Bordes y permeabilidad: Dentro de los diversos ejemplos que se puede encontrar sobre los vacíos urbanos, una constante son los bordes poco permeables, que ya sea por motivo de seguridad o de privacidad segregan al elemento espacial del resto del sistema urbano.

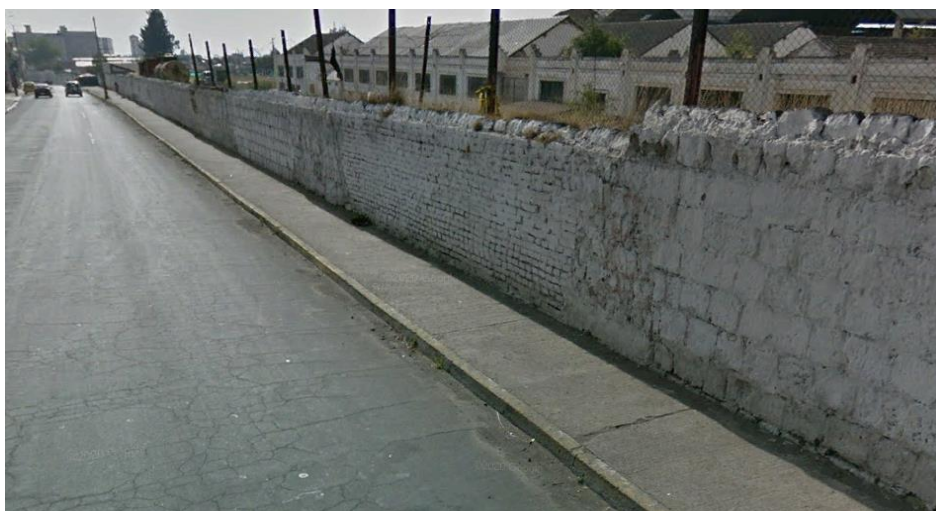


Figura 2. Bordes de los Talleres del Ferrocarril de Riobamba (2022)

Fuente: Elaboración propia

2.2. Conectividad relacionada a la ciudad: En el espacio de estudio se debe identificar: cuáles son los tipos de circulación existentes y a qué están conectados, cuáles son sus usos principales y si la circulación que se realiza es netamente por la necesidad de moverse o es también de carácter recreacional.



Figura 3. Esquema de movilidad de la Estación del Ferrocarril, Riobamba, 2022

Fuente: Elaboración propia

2.3. Potencialidad de desarrollo urbano sostenible: En el análisis de *vacío urbano vs ciudad* es importante definir cuáles son los nodos más representativos de la ciudad para establecer si es posible trasladar algunas de esas actividades al vacío urbano. Dentro del vacío urbano es importante jerarquizar las actividades que van a definir el nuevo funcionamiento del espacio ayudando a la ciudad a articularse de mejor manera dentro de los parámetros que se establecen para la concepción de identidad, economía circular y calidad ambiental.

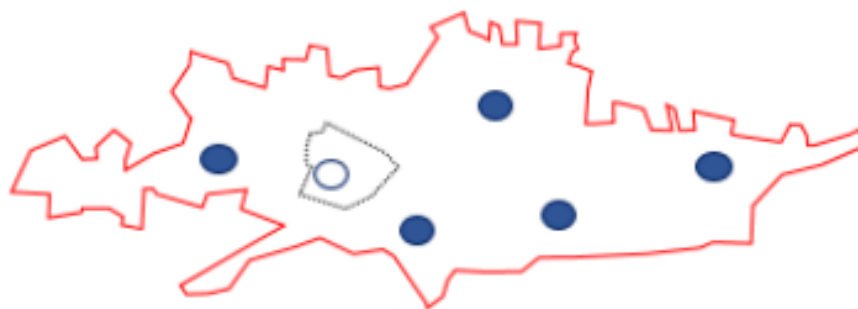


Figura 4. Diagrama nodos urbanos en la ciudad

Fuente: Rosero (2017)

CAPÍTULO 1. DIAGNÓSTICO DE LOS VACÍOS URBANOS Y SU CATEGORIZACIÓN

1. Vacíos urbanos

El vacío que generan los espacios que son subutilizados por diferentes motivos de descarte dentro de las ciudades, se los puede categorizar como vacíos urbanos. De los mismos, se puede decir que:

“Son sus bordes faltos de una incorporación eficaz, son islas interiores vaciadas de actividad, son olvidos y restos que permanecen fuera de la dinámica urbana. Convirtiéndose en áreas deshabitadas, inseguras, improductivas. En definitiva, lugares extraños al sistema urbano, exteriores mentales en el interior físico de la ciudad que aparecen como contra-imagen de la misma, tanto en el sentido de su crítica, como en el sentido de su posible alternativa” (Solá-Morales, 2002, página 181).

2. Tipologías de vacíos urbanos

A partir del análisis de los factores que influyen para considerar a los espacios descartados de la dinámica urbana como tal, Reinoso (2016), los clasifica en las siguientes tipologías:

2.1. Vacíos urbanos fenomenológicos

Este tipo de vacíos urbanos son los que a partir de eventos de carácter antrópico o natural como guerras, deslaves, lahares que han producido un vaciamiento violento de un territorio dejándolo carente de sentido urbano (Careri, 2002).

2.2. Vacíos urbanos improductivos o funcionales

Se producen por el cambio de dinámica económica. Jane Jacobs (1961) habla sobre los espacios urbanos mono-funcionales, dichos espacios se limitan a cumplir una única función en un momento determinado del día lo cual los condiciona a cumplir con una desocupación temporal del territorio haciéndolos poco productivos e inseguros.

2.3. Vacíos urbanos intersticiales

Dentro de esta tipología de vacíos existen dos condicionantes a ser tomadas en cuenta:

La primera condicionante es un vacío físico, conformado por las estructuras urbanas que quedan fuera de la estructura de ciudad. “Estos terrenos intersticiales de la ciudad casi siempre de propiedad pública, la planificación los ha llenado como áreas verdes, sin uso” (Reinoso, 2016).

La segunda condicionante habla sobre los espacios periurbanos, zonas de transición que generan un vacío social, falta de apropiación social del espacio y falta de identidad (Jacobs, 1961).

2.4. Vacíos urbanos topográficos o geográficos

Este tipo de vacíos se generan por la expansión poco planificada de las ciudades que llevan a la generación de espacios urbanos cerca de quebradas, ríos y montañas que sin una intervención pública tienden a convertirse en lugares descuidados de la imagen urbana y en entes contaminantes de los recursos naturales (Reinoso 2016).

2.5. Vacíos urbanos de memoria y la rutina

Producidos desde la concepción antropológica de lugar por Marc Auge (1992), se entiende al espacio con sentido urbano como el lugar que genera identidad, relaciones, de lo simbólico y lo significativo. Esta concepción de lugar condiciona a la ciudad según los comportamientos urbanos de la misma, convirtiendo al lugar en un no-lugar al espacio carente de estas características de lugar.

Entonces se entiende que pueden convertirse en vacíos urbanos los territorios que no han construido una herencia de identidad y una memoria colectiva del lugar donde han desarrollado sus actividades por un tiempo determinado (Solá-Morales, 2002).

Luego de esta categorización de los territorios descartados y de determinar la

tipología de su descarte o subutilización se debe tomar en cuenta la oportunidad que tienen estos espacios para un nuevo desarrollo de la ciudad pensando en la inclusión de actividades, relaciones sociales y económicas.

A medida que se generan vacíos urbanos las soluciones que se han planteado para reintegrar estos espacios a la dinámica urbana han sido diversas. Parques, espacios públicos y equipamientos dependiendo de las condiciones endógenas anteriormente mencionadas como la propiedad, cantidad o localización (Beuf & Martínez, 2013).

En conclusión, la presente investigación se centra en los vacíos urbanos generados por los espacios en donde operaban las actividades de la Empresa Pública Ferrocarriles del Ecuador. En el inventario de liquidación de dicha empresa se identifican tres bienes inmuebles, ubicados en la ciudad de Riobamba.

3. Espacios ferroviarios en la ciudad de Riobamba

3.1. Estación del ferrocarril

Este espacio se encuentra ubicado en la avenida Daniel León Borja y calle Carabobo, cuenta con una extensión de 8700m² de terreno de los cuales el área construida es de 2300 m².



Figura 5. Fotografía de la estación del ferrocarril en la ciudad de Riobamba (2022).

Fuente: Elaboración propia

3.2. Taller de ferrocarriles del Ecuador

Este lugar se encuentra ubicado en la avenida 8 de Julio y avenida De la Prensa, tiene una extensión de 76600 m², y cuenta con un área construida de 9500 m².



Figura 6. Fotografía de los talleres del ferrocarril de Riobamba año (2022)

Fuente: Elaboración propia

3.3. Casa Vélez.

Casa patrimonial donde funcionaron las actividades administrativas de los ferrocarriles. Se encuentra ubicada en las calles Eugenio Espejo y avenida 10 de agosto, tiene una extensión de terreno de 1950 m² y 720 m² de área construida.



Figura 7. Fotografía del estado actual de la Casa Vélez en la ciudad de Riobamba, tomada desde la calle Eugenio Espejo (2022)

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta la evaluación de los parámetros de valoración de los vacíos urbanos pertenecientes a los tres bienes inmuebles que pertenecieron a la extinta empresa de ferrocarriles en la ciudad de Riobamba. Esto con el objetivo de determinar si éstos se pueden identificar como vacíos urbanos.

4. Resultados de la valoración de vacíos urbanos

Dado que el edificio conocido como Casa Vélez se encuentra entregado en donación al GADM de Riobamba y en la actualidad cuenta con un proyecto de restauración patrimonial, únicamente se realizó la valoración de la estación y los talleres del ferrocarril. Se presenta a continuación la matriz de resultados de dichos espacios.

4.1. Valoración de vacíos urbanos: Estación del Ferrocarril

Tabla 2. Valoración de vacíos urbanos: Estación del Ferrocarril

Tipología de vacíos urbanos	Características del espacio		Lugar de estudio
Fenomenológicos	Tipología de ocupación	Abandonado	-
		En ocupación	-
		Parcialmente ocupado	La edificación ubicada en este espacio identificado como estación del ferrocarril cuenta con tres tipos de ocupación: 1. Comodato a favor del Consejo de Participación Ciudadana y Control Social para la utilización del espacio del ex café del tren. En la actualidad este espacio no se encuentra ocupado (Sin función). 2. Comodato de las antiguas oficinas del ferrocarril a favor del Cuerpo de Bomberos del GADMR. Actualmente, este espacio está ocupado por el Cuerpo de Bomberos Riobamba para brindar servicio de primera respuesta al área de influencia del centro de la ciudad. 3. Contratos de arrendamiento con 42 artesanos, quienes mantienen abierta la plaza comercial de los ferrocarriles. Actualmente, sólo se encuentran en funcionamiento 18 puestos artesanales los cuales atienden de lunes a domingo de 09h00 hasta las 18h00.
Improductivos o Funcionales	Tipología funcional	Polifuncional	De acuerdo con el estado actual de la estación del ferrocarril se puede determinar que es un lugar polifuncional, dado que las funciones que se desarrollan diferentes actividades como el turismo, comercio, recreación, ocio y servicios de primera respuesta.
		Monofuncional	-
		Sin función	-
Intersticiales	Morfología de ocupación	Ocupada totalmente	-

		Ocupada parcialmente	La infraestructura se encuentra ocupada parcialmente dado que las actividades destinadas a este espacio se encuentran centralizadas en una sola parte del terreno. Es decir donde existe la infraestructura que solía cumplir la función de recibir y abordar pasajeros en los ferrocarriles. Sin embargo, en el espacio que actualmente se encuentra la denominada "Plaza Alfaro" no existe ocupación ya que es un espacio que carece de infraestructura.
		Vacío físico	-
Topográficos o Geográficos	Condicionantes físicos del territorio	Cercanía a ríos o quebradas	-
		Cercanía a fuentes contaminantes	-
		Cercanías a montañas con deslizamiento de tierras	-
De memoria y la rutina	Condiciones sociales del territorio	Lugar con identidad	Desde la puesta en marcha del ferrocarril, este lugar se convirtió en un ícono del comercio, el turismo, los negocios y como punto de encuentro de los ciudadanos. Alrededor de este espacio se establecieron grandes hoteles, edificaciones aptas para la comercialización de productos, etc. Es por ello que la estación del ferrocarril es un lugar emblemático para los riobambeños que vieron girar su economía en torno este lugar durante décadas.
		Lugar con historia	Si bien el 1 de enero de 1925 se inauguró este espacio como estación de ferrocarril de Riobamba, esto es consecuencia del gran proyecto de la red ferroviaria del Ecuador en la que intervinieron 13 Presidentes de la República iniciando la obra en 1873 en el mandato de Gabriel García Moreno.
		Lugar sin sentido de apropiación	Dadas las condiciones actuales de ser un lugar de tolerancia, el sitio donde se encuentra ubicada la estación del ferrocarril se ha convertido en un lugar poco visitado por las familias

			riobambeñas, incluso es identificado como un espacio inseguro.
--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

A partir de la información que se presenta en la matriz de vacíos urbanos planteada en la metodología de este trabajo, vale la pena puntualizar sobre algunas características que destacan en la determinación de este espacio como vacío urbano.

Los puntos relacionados a la tipología de ocupación y funcional se interrelación directamente con la problemática de la situación actual del espacio. Al encontrarse parcialmente ocupado por tres tipos de actividades completamente distintas dan al espacio una diversidad de funciones que no están correctamente distribuidas y que hacen una difícil la experiencia del visitante.

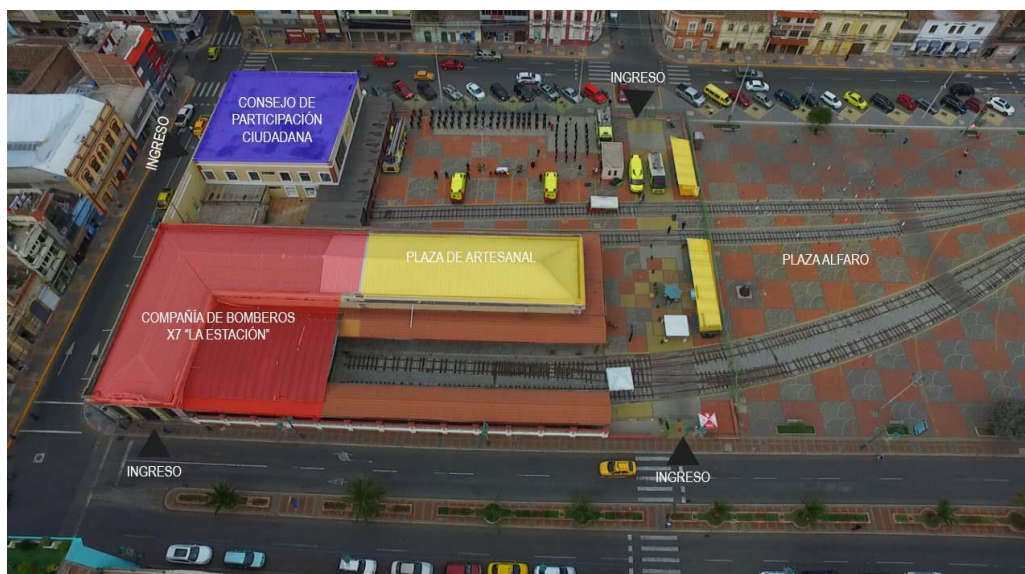


Figura 8. Análisis de la distribución espacial, estación del ferrocarril, Riobamba (2022).

Fuente: Elaboración propia

Al ser también un vacío intersticial dentro de la morfología de la ocupación del espacio, existe un elemento que divide la parte construida del espacio público que se encuentra en la Plaza Alfaro. Esto impide el ingreso desde el espacio abierto hacia el espacio construido en el que se encuentran los atractivos de la estación creando en el usuario una confusión por los escasos y distancia de ingresos, principalmente al espacio de comercio artesanal.



Figura 9. Análisis morfológico de la distribución espacial, estación del ferrocarril, Riobamba (2022).

Fuente: Elaboración propia

Uno de los mayores atenuantes para que este espacio sea considerado como un vacío urbano es la falta de apropiación de la ciudadanía por la marcada delincuencia en su entorno inmediato cómo se lo demuestra en la siguiente imagen. Según los reportes policiales del año 2021 se han suscitado más de 20 delitos registrados en la segunda mitad del año.



Figura 10. Puntos de incidencia delincriminal en el entorno inmediato de la Estación del ferrocarril, Riobamba (2021) Fuente: Elaboración propia

Además de la delincuencia, la problemática que tiene la estación del ferrocarril está relacionada con la diaria convivencia con el trabajo sexual sobre el espacio público y el expendio y consumo de drogas en sus alrededores. Una de las particularidades de este lugar es su contexto lleno de edificaciones patrimoniales que en la época de mayor apogeo del ferrocarril fueron grandes y lujosos hoteles. Sin embargo, en la actualidad por el mal uso de este espacio, sin función, se han convertido en pensiones que operan de manera clandestina y brindan las facilidades para el desarrollo de actividades que deterioran este sector de la ciudad.

Por lo expuesto, se justifica dentro del punto uno de la metodología que el espacio conocido como “Estación del Ferrocarril” es un vacío urbano que cumple con las características de todas sus tipologías, con excepción de las clasificadas como vacío urbano topográfico o geográfico.

4.2. Valoración de vacíos urbanos: Talleres del ferrocarril

Tabla 3. Valoración de vacíos urbanos: Talleres del ferrocarril

Tipología de vacíos urbanos	Características del espacio		Lugar de estudio
Fenomenológicos	Tipología de ocupación	Abandonado	-
		En ocupación	-
		Parcialmente ocupado	El espacio de estudio se utiliza en la actualidad como bodega de los bienes que corresponden a la Empresa de Ferrocarriles del Ecuador. Existen 11 hangares que se encuentran implantados en el terreno. Sin embargo, solamente 2 son ocupados como bodegas, los demás espacios están ocupados por maquinarias del ferrocarril las cuales se encuentran sin uso.
Improductivos o Funcionales	Tipología funcional	Polifuncional	-
		Monofuncional	En principio el espacio de estudio fue destinado para el mantenimiento, limpieza y parqueo de las locomotoras y los vagones de ferrocarriles del Ecuador. Sin embargo, en la actualidad este lugar es utilizado como bodega de los activos de la Empresa Ferrocarriles del Ecuador. Por lo cual, este espacio tiene solamente la función de albergar los activos de esta empresa.
		Sin función	-
Intersticiales	Morfología de ocupación	Ocupada totalmente	-
		Ocupada parcialmente	Dentro de los 76.660 m ² de terreno, el espacio construido de 11 hangares y 2 edificaciones parcialmente destruidas se emplazan en el centro del terreno ocupando una superficie de 9.500 m ² . Esto

			quiere decir que solamente el 12.39% del terreno se encuentra edificado.
		Vacío físico	-
Topográficos o Geográficos	Condicionantes físicos del territorio	Cercanía a ríos o quebradas	-
		Cercanía a fuentes contaminantes	-
		Cercanías a montañas con deslizamiento de tierras	-
De memoria y la rutina	Condiciones sociales del territorio	Lugar con identidad	-
		Lugar con historia	El lugar de estudio empezó a funcionar desde el año 1955. En este se prestaba el servicio de mantenimiento de locomotoras las 24 horas del día los 365 días del año. Dentro de este espacio se desarrollaban actividades como el mantenimiento y la reparación de máquinas, vagones, coches, autoferros y autocarriles.
		Lugar sin sentido de apropiación	El lugar de estudio no ha sido destinado para ningún fin o actividad. Al ser un espacio extenso, prácticamente abandonado, en una zona consolidada de la ciudad, este genera en los residentes de su entorno inmediato la percepción de ser un lugar que amenaza a su seguridad y al ornato de su sector.

Fuente: Elaboración propia

Dentro del espacio utilizado para los talleres del ferrocarril existen varias características que condicionan el lugar para convertirse en un vacío urbano para el centro de la ciudad. De estas características se desprende el siguiente análisis relacionado con los factores determinantes para que este territorio sea considerado como un vacío urbano.

En su forma de ocupación se puede indicar que la parte construida se

Diagrama de la planta industrial con las siguientes áreas identificadas:

- BODEGA DE BIENES INSTITUCIONALES (FUNCIONANDO)
- EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE PIEZAS PARA EL FERROCARRIL (ABANDONADO)
- TALLER DE MAQUINARIA DE SOPORTE (FUNCIONANDO)
- ESTACIONAMIENTO DE MAQUINARIA FERROVIARIA (PARCIALMENTE ABANDONADO)

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Google Earth

Sin duda, el espacio que ocupan los talleres del ferrocarril y la escasa funcionalidad de su ocupación actual, han impedido que los ciudadanos de Riobamba mantengan un sentido de apropiación a este espacio. En consecuencia, el hecho de que la ocupación de este lugar sea irrisoriamente visible a ojos de la ciudadanía provoca la necesidad de reconsiderar la habitabilidad y funcionalidad de este espacio.

CAPÍTULO 2. VALORACIÓN DE POTENCIALIDADES DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA LOS VACÍOS URBANOS

1. Economía circular

Los vacíos urbanos representan una gran oportunidad de desarrollo sostenible para la ciudad. Sin embargo, el espacio se encuentra fuertemente apegado a una triple acepción que es la encargada de generar desarrollo dentro del territorio, la producción del espacio está sujeta a la economía, identidad y calidad ambiental de los espacios.

Es indudable que el desarrollo de las ciudades está íntimamente ligado al desarrollo económico de las mismas (Sassen, 1999), dado que existe una concentración de recursos técnicos, especializados y financieros en urbes que cuentan con una ubicación geográfica privilegiada. Esta acumulación de recursos dentro del territorio hace que las ciudades continúen la lógica de consumo de la revolución industrial (tomar- hacer- desechar).

En el marco del desarrollo económico de las ciudades existe una nueva tendencia económica para el desarrollo sostenible del territorio. Esta es la economía circular. Es por ello que la propuesta de un cambio de modelo económico lineal, a uno circular, surge a raíz de la escasez de recursos y el inminente crecimiento poblacional. (Peinado-Vara, 2017)

Uno de los principios de economía circular consiste en *“Optimizar el rendimiento de los recursos, circulando siempre productos, componentes y materiales en su nivel más alto de utilidad, en los ciclos técnico y biológico.”* (Cerdá & Khalilova 2016). En concordancia con aquello, es necesario considerar que el territorio es un recurso no renovable. Por lo tanto, los vacíos urbanos se convierten en una gran oportunidad para el desarrollo de la ciudad enmarcándola en un sistema económico circular.

La optimización de ocupación del territorio debe regirse bajo una lógica de desarrollo sostenible, los vacíos urbanos entendidos como territorios

descartados por los motivos anteriormente expuestos presentan una condición de ocupación lineal de este recurso (Tomar- hacer- desechar).

Las tres características principales para una nueva y correcta ocupación de los territorios descartados son: modelos innovadores de negocio, eco- diseño y prolongación del tiempo de vida útil de las infraestructuras que ocuparán los territorios descartados.

Los modelos innovadores de negocio dependerán de si el bien subutilizado es público o privado, la zona de la ciudad donde se encuentre el territorio, los tipos de ocupación que vayan a tener estos espacios y sobre todo el tipo de inversión que se plantee para la reactivación de estos espacios descartados.

Por su parte, el eco diseño propone unir medidas ambientales de concepción y desarrollo de un producto, con la visión de mejorar la calidad del producto y a la vez disminuir los costos de fabricación mediante metodologías basadas en el ciclo de vida del producto, este ciclo consiste en cómo obtener la materia prima hasta el reciclaje del producto después de su uso. (Sanz, 2014)

El concepto de eco diseño trasladado a la recuperación del territorio tiene cómo materia prima al vacío urbano, cómo el elemento base, el cual según lo planteado a desarrollarse dentro de su espacio deberá adaptarse a las condiciones ambientales del contexto y construirse con los principios necesarios de resiliencia para que este pueda adaptarse a los cambios constantes en su ciclo de ocupación.

La última característica de la economía circular se relaciona con la prolongación del tiempo de vida útil que van a tener los productos. Así para efectos de esta investigación el producto sería entendido como la infraestructura que ocupará los actuales vacíos urbanos.

Asimismo, esta característica de economía circular no solamente depende del tipo de infraestructura que ocupe el vacío, si no gran parte de la prolongación en la vida útil de estos espacios dependerá de la identidad que estos tengan y

del sentido de apropiación que despierten en los ciudadanos.

2. Producción social del espacio

Al iniciar este capítulo explicamos lo relativo a la triple acepción responsable de la producción espacial del territorio. Uno de los elementos de esta triple acepción es la identidad, la cual incluye, principalmente, los aspectos relacionados con la producción social de los espacios.

En cuanto a los proceso de producción espacial, Lefebvre, plantea un trípode conceptual que generan los espacios desde su producción social. Estas son las representaciones espaciales (espacio físico), los espacios de representación (espacio social) y las prácticas espaciales (espacio mental).

A su vez, Harvey afirma que existen dos formas de concebir socialmente el espacio, *“La primera guarda relación con la forma en que una sociedad dominante impone su particular concepción del espacio y tiempo en otra que es sometida.”* Y *“la segunda manera en que los cambios en las concepciones de espacio y tiempo pueden tener lugar. Esto realmente surge de la protesta dentro de la sociedad, entre diferentes segmentos de la misma en términos de objetivos y preocupaciones particulares. Ello lleva a que la idea de espacio y tiempo, en nuestra sociedad en particular, debe ser comprendida no como homogénea sino como heterogénea y en una variedad de formas especiales.”*

La primera forma de construcción del espacio se vincula con la presión que existe de una sociedad dominante sobre una sociedad sometida. Dentro de este tipo de construcción espacial la sociedad dominante busca una economía rentable (lineal) sobre la explotación de territorios compartidos con la sociedad sometida.

Sin duda esta propuesta es una de las generadoras de vacíos urbanos. Las sociedades dominantes a lo largo de la historia han pretendido monopolizar tanto el espacio como el tiempo. Tal es así que, dentro de la colonización de américa, los colonos buscaban una mayor cantidad de territorio y títulos de

propiedad perpetuos sobre los mismos. A su vez los nativos, concebían al espacio según la disponibilidad de los recursos en cada estación, compartiendo los recursos en la comunidad dando espacio a la naturaleza para que se regenere.

La segunda forma de producción del espacio analiza la diversidad social dentro del territorio. Esta diversidad de formas de entender el espacio por no contar con objetivos en común y preocupaciones propias de los integrantes de la sociedad conlleva a la protesta dentro del territorio.

La protesta social ayuda a entender que la sociedad que habita un territorio es heterogénea y el espacio donde se desenvuelve es un reflejo de la diversidad de opiniones, de posturas políticas y situaciones económicas contenidas en un espacio en específico.

Con relación al tratamiento de los vacíos urbanos es importante la determinación del contexto social en el que se encuentran los territorios. Con el objetivo de plantear un desarrollo sostenible para la revitalización de los vacíos urbanos la heterogeneidad social es un importante indicador para determinar los espacios que constituyen vacíos urbanos.

Sobre el análisis espacial de los casos de estudio se ha planteado dentro de la metodología de la investigación los siguientes puntos de estudio en el territorio:

- Bordes y permeabilidad.
- Conectividad relacionada a la ciudad.
- Potencialidad de desarrollo urbano sostenible.

3. Análisis de potencialidad de los vacíos urbanos Ferroviarios

3.1. Análisis de potencialidad espacial de la estación del ferrocarril Riobamba

3.1.1. Bordes

Los bordes de la estación de ferrocarriles son en su mayoría visualmente permeables. Sin embargo, la distribución de accesos se encuentra aleatoriamente ubicada dentro de la distribución espacial. Tal y como se demuestra en la siguiente imagen de análisis de bordes en la cual se puede visualizar que el perímetro espacial de la estación del ferrocarril con el que este vacío urbano interactúa con su contexto.



Figura 13. Análisis de bordes de la Estación del Ferrocarril de Riobamba (2022).

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al análisis territorial de los bordes de este vacío urbano se identifican tres tipos de permeabilidad. En el borde de color verde se puede visualizar que no existe una limitante visual ni tampoco una limitante de accesibilidad dado que ese espacio fue destinado en la remodelación de este espacio para que allí funcione la “Plaza Eloy Alfaro”. Sin embargo, al no existir funciones y actividades determinadas dentro de este lugar es un espacio que no tiene uso continuo y no despierta interés dentro de la ciudadanía.

El borde delimitado con color amarillo es una larga valla metálica la cual permite una permeabilidad visual hacia las instalaciones de la estación del ferrocarril. Sin embargo, solamente existen dos puntos de accesos dentro de este perímetro.

Y por último el borde de color naranja representa todo el borde edificado, con poca permeabilidad visual por su tipo de edificación patrimonial. Cuenta solamente con dos accesos dentro de su perímetro de los cuales se puede hacer uso solamente en fechas especiales. Por lo cual, este borde del vacío urbano es el que menos atrae a los usuarios a darle sentido de apropiación ciudadana.

Dado a los distintos tipos de permeabilidad existentes en el vacío no se puede diferenciar los usos existentes en el espacio. La escasez en cuanto a la permeabilidad del espacio y a lo atractivo de sus actividades han logrado que el interés que muestran las personas por conocer este histórico lugar disminuya considerablemente desde el cierre de la Empresa de Ferrocarriles del Ecuador.

3.1.2. Conectividad de la estación del ferrocarril con la ciudad



Figura 14. Esquema de conectividad urbana de la estación del ferrocarril, Riobamba, 2022.

Fuente: Elaboración propia

La estación del ferrocarril se encuentra rodeada por dos vías principales y por dos vías secundarias. Dentro de estas vías solamente la calle Guayaquil y la calle Carabobo cuentan con líneas de transporte público. Existen dos paradas de bus destinadas a trasladar a los ciudadanos hacia esta parte de la ciudad, tal y como se muestra en el siguiente gráfico.

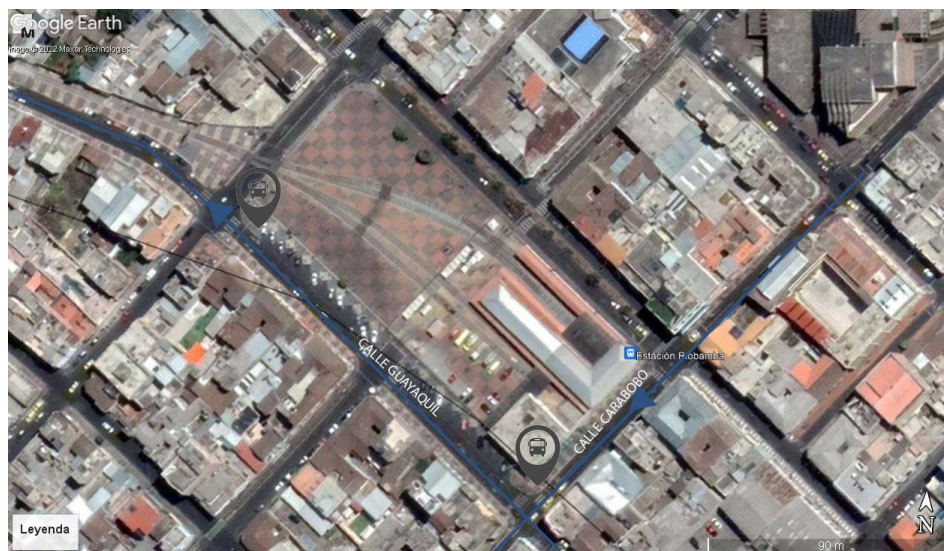


Figura 15. Esquema de transporte público la estación del ferrocarril, Riobamba 2022

Fuente: Elaboración propia

En cuanto se refiere a movilidad sostenible, esta ha sido establecida por parte de la municipalidad. Actualmente, se encuentra funcionando la ciclovía bidireccional en la calle Juan Montalvo. Sin embargo, no existe continuidad en la ciclovía ya que no cuenta con accesibilidad para el ciclista en sector de la Plaza Alfaro y la estación del ferrocarril.

La relación de la estación del ferrocarril con su contexto inmediato se ha deteriorado por la falta de función específica de este espacio. Establecimientos tales como, “casas de citas”, “pensiones” y hostales han permitido que el entorno de este espacio se vuelva peligroso y se preste para que el cometimiento de actividades ilícitas. Por este motivo este espacio se encuentra socialmente apartado de las actividades comunes de la ciudadanía.

En tal virtud, para que este lugar se integre con la ciudad sería primordial permitir la continuidad de la ciclovía que se encuentra obstaculizada por el emplazamiento de la “Plaza Alfaro”, la cual podría convertirse en un nodo para el transporte alternativo de la ciudad.

3.2.3. Potencialidad de desarrollo sostenible de la estación del ferrocarril

Una vez realizados los distintos análisis funcionales de la estación del ferrocarril el enfoque de este punto abordará qué posibilidades de resiliencia sobre la triple acepción mencionada en el capítulo dos de este documento. Cabe mencionar que aquella acepción incluye aspecto como la importancia de la economía, la identidad y la calidad ambiental de los espacios para potenciarlos hacia la sostenibilidad.

Sin duda alguna por el proceder histórico de este sitio uno de los puntales más importantes para reactivar el lugar es la identidad. Esta es alimentada día tras día por la expectativa de una reactivación del ferrocarril. Sin embargo, este espacio no puede estar sujeto, únicamente, a la función para la que fue programado en su inicio, ya que este es el motivo por el cual se ha deteriorado.



Figura 16. Fotografía de la Estación del Ferrocarril de Riobamba en el año 1982

Fuente: Diario los Andes

La recuperación del espacio histórico de este lugar es parte fundamental para que la ciudadanía recuerde su identidad. Ahora existen pasillos vacíos o parcialmente ocupados por los funcionarios del Cuerpo de Bomberos de Riobamba, sin embargo, la misma arquitectura del lugar expresa un sentimiento de nostalgia por no estar complementadas de los vagones repletos de pasajeros o las locomotoras que humeantes anunciaban su partida y llegada.

Es por eso que el uso de la infraestructura patrimonial representa una potencialidad encaminada a generar una experiencia, tanto para turistas, como para quienes reside en la Sultana de los Andes.

En esta experiencia los visitantes podrán observar las diferentes etapas históricas del ferrocarril en la ciudad de Riobamba. Por lo tanto, esta iniciativa deberá contener fotos de las antiguas maquinarias que pasaron por esta estación, además de llevar físicamente los implementos más antiguos con los que funcionaba la estación del ferrocarril cómo podrían ser los telégrafos, máquinas de escribir, implementos de mecánica, campanas de alerta de las antiguas locomotoras e incluso la vestimenta usada por quienes laboraron directamente en la actividad ferroviaria.

Para la recuperación de la identidad es de gran importancia insertar un

componente audiovisual. La estrategia de contar con un área audiovisual e interactiva permite que el mensaje de identidad que requiere el lugar se transmita de manera rápida, dinámica y entretenida al público que muestra interés por este espacio histórico.



Figura 17. Auditorio del Canal de Panamá, durante el recorrido de las instalaciones se muestra un cortometraje de 20 minutos de toda su historia

Fuente: www.pancanal.com/es/

Es por ello que dentro del planteamiento de estas potencialidades de identidad dentro del espacio se divide claramente en cuatro zonas a ser ocupadas:

- Museo de ferrocarriles del Ecuador.
- Zona interactiva para simuladores y maquetas.
- Zona de estacionamiento de locomotoras.
- Sala audiovisual.

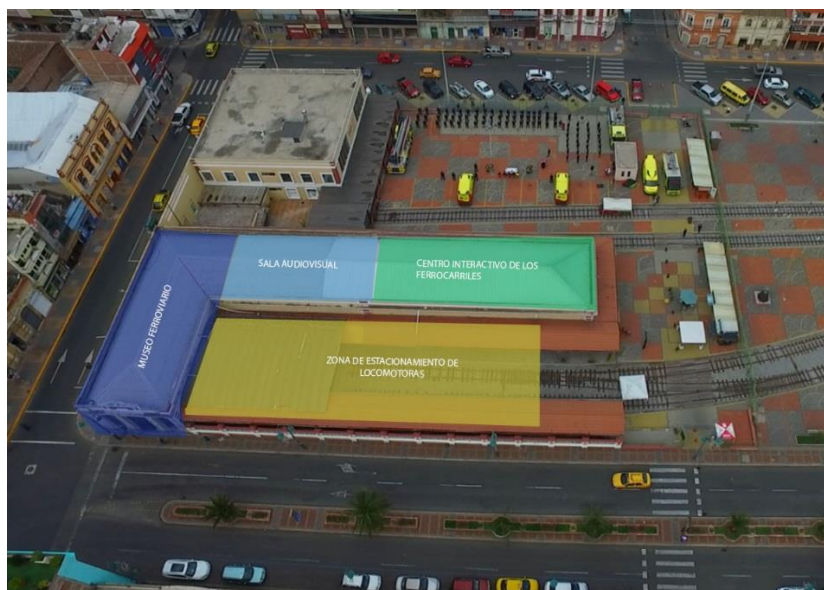


Figura 18. Propuesta de zonificación de nuevas actividades para la estación del ferrocarril.

Fuente: Elaboración propia

Si bien el regreso del funcionamiento del ferrocarril es la potencialidad más atractiva que podría presentar este lugar, lo que ha mantenido de cierta manera vivo el espíritu de este icónico espacio y lo ha sostenido durante las largas etapas que ha dejado de funcionar el tren es el comercio. La economía da un respiro a este vacío urbano. Aquello, gracias al esfuerzo de más de veinte comerciantes que mantienen sus negocios vivos.

Dentro de la propuesta metodológica se determina que uno de los valores agregados que puede tener un espacio para tener una potencialidad de desarrollo sostenible es que se logre insertar dentro del modelo económico de economía circular.

Los negocios que se encuentran emplazados en la actualidad dentro del espacio de la estación del ferrocarril son en su totalidad emprendimientos, los cuales pagan de \$90 a \$ 120 dólares americanos por el espacio que ocupa su negocio.

Sin embargo, el propietario del espacio en este caso Ferrocarriles del Ecuador no brindan ningún servicio adicional al arrendamiento de estos locales comerciales manteniendo un modelo de negocios apegado a la economía

lineal. Es por ello, que para que este espacio se pueda convertir en una potencialidad urbana de desarrollo sostenible es necesario establecer los siguientes requisitos para otorgarlos en arrendamiento. Además, los requisitos que se mencionarán a continuación se encuentran vinculados con los principios de economía circular.

- **Repensar, rediseñar y reducir:** Los establecimientos que deseen ocupar una plaza para sus negocios en la estación del ferrocarril deberán presentar el ciclo de producción en el cual se pueda evidenciar la reducción en la generación de residuos.
- **Reusar:** Los negocios deberán tener en cuenta desde el diseño de su producto que posterior al consumo del mismo los residuos del mismo tienen que ser en su mayoría reutilizados. Aquello con la finalidad de aportar con la economía colaborativa.
- **Reparar:** Todos los equipos a ser utilizados en los negocios deberán ser reparables, dando prioridad al mantenimiento sobre el reemplazo de los mismos.
- **Reciclar:** De los desechos que por cualquier motivo sea imposible reutilizar se deberá tener un plan clasificación de los mismos para que estos se sometan a un proceso de reciclaje.
- **Recuperar:** Los negocios que se emplacen dentro del espacio de la estación del ferrocarril deberán tener una política de apropiación, adaptación y mantenimiento de nuevas áreas verdes.

Con la aplicación de los parámetros establecidos por la economía circular no solamente se garantizará el correcto funcionamiento económico de los espacios, sino también se propenderá a proteger la calidad ambiental con las que van a contar estos espacios.

Los negocios que tengan su funcionamiento en la estación del ferrocarril por la particularidad del negocio se deberán manejar con estrategias económicas distintas. Sin embargo, pensando en la calidad ambiental del espacio se debe entender al mismo como un solo lugar. Esto se enfoca a que las estrategias de

la economía circular contribuyan a fin de que la estación del ferrocarril sea un solo espacio de calidad ambiental.

La alternativa encaminada a que los negocios destinen tiempo y recursos en la inserción de espacios verdes a la estación del ferrocarril es una de las estrategias para crear un espacio ambientalmente amigable. Asimismo, a través de esta propuesta se pretende generar un nodo de vegetación en un espacio que en su mayoría es adoquín y pavimento.



Figura 19. Localización para la implantación del nodo verde propuesto dentro de la estrategia de recuperar (economía circular).

Fuente: Elaboración propia

3.2. Análisis de potencialidad urbana de los talleres de ferrocarriles del Ecuador, Riobamba

3.2.1. Bordes

Con un perímetro de aproximadamente 1.400 metros el borde de todo el lugar que ocupan en la actualidad los talleres del ferrocarril no presenta ningún porcentaje de permeabilidad. Sus bordes deteriorados por la antigüedad del cerramiento que contienen el espacio aíslan totalmente la infraestructura

existente con el contexto.

El cerramiento no es permeable y la escasa actividad que tiene este espacio en la actualidad ha logrado separar física y funcionalmente a la ciudad con respecto a este espacio. El borde de su contexto es totalmente de viviendas unifamiliares con solamente dos excepciones, la gasolinera del sindicato de choferes y el hospital de SOLCA. Estos dos espacios son los más concurridos del sector.



Figura 20. Análisis de bordes y equipamientos de los talleres del ferrocarril Riobamba (2022)

Fuente: Elaboración propia

El borde se encuentra amurallado con un antiguo cerramiento de ladrillo y adobe. Este factor aísla totalmente a este lugar. Además de ello, la vía principal que conecta a este espacio con el resto de la ciudad es una vía arterial en la que no se respetan los límites de velocidad lo que hace que este lugar se hace que se aísla aún más de la urbe.



*Figura 21. Cerramiento perimetral de la estación del ferrocarril
Riobamba (2022)*

Fuente: Elaboración propia



*Figura 22. Vía rápida en el ingreso principal a los talleres del ferrocarril,
limitante para la permeabilidad del espacio, Riobamba (2022)*

Fuente: Elaboración propia

Por los motivos antes expuestos y en búsqueda de encontrar una potencialidad de desarrollo sostenible en este lugar es importante tomar los correctivos necesarios para crear un borde que sea amigable con el contexto construido que en su mayoría son edificaciones de vivienda unifamiliar. La permeabilidad recomendada para un espacio tan extenso es visual y peatonal, esto dependerá de las recomendaciones que se analizan en los puntos siguientes.

3.2.2. Conectividad del taller del ferrocarril con la ciudad

Los talleres del ferrocarril se encuentran emplazados dentro del perímetro urbano de la ciudad. Por lo cual, dentro de su contexto existe una trama urbana definida, con ejes viales fijos y servicios básicos trazados según se encuentra la disposición vial. Por lo cual, la extensa superficie que ocupa el taller de los ferrocarriles irrumpe con la continuidad de la trama urbana. La nula continuidad de la trama urbana no permite la conectividad con el espacio en sí de los talleres del ferrocarril, si no solamente con su perímetro.



*Figura 23. Proyección de ejes viales en los talleres del ferrocarril
Riobamba (2022)*

Fuente: Elaboración propia

Una de las ventajas de la ubicación de este espacio es que se encuentra cubierto por siete líneas distintas de autobuses que pasan a menos de 100 metros del lugar. Sin embargo, en este sector ni en su entorno no existen alternativas de movilidad sostenible como ciclovías.



Figura 24. Circulación del transporte público en los talleres del ferrocarril Riobamba, 2022

Fuente: Elaboración propia

Además de la conectividad urbana de este espacio mediante el transporte y las vías existentes es importante el análisis de los equipamientos que lo rodean. Al ser un espacio de alrededor de 7.6 hectáreas los equipamientos tomados en cuenta para este análisis son los de mayor importancia en el norte de la ciudad ya que la potencialidad urbana que se determine para este espacio generará un impacto en la ciudad.

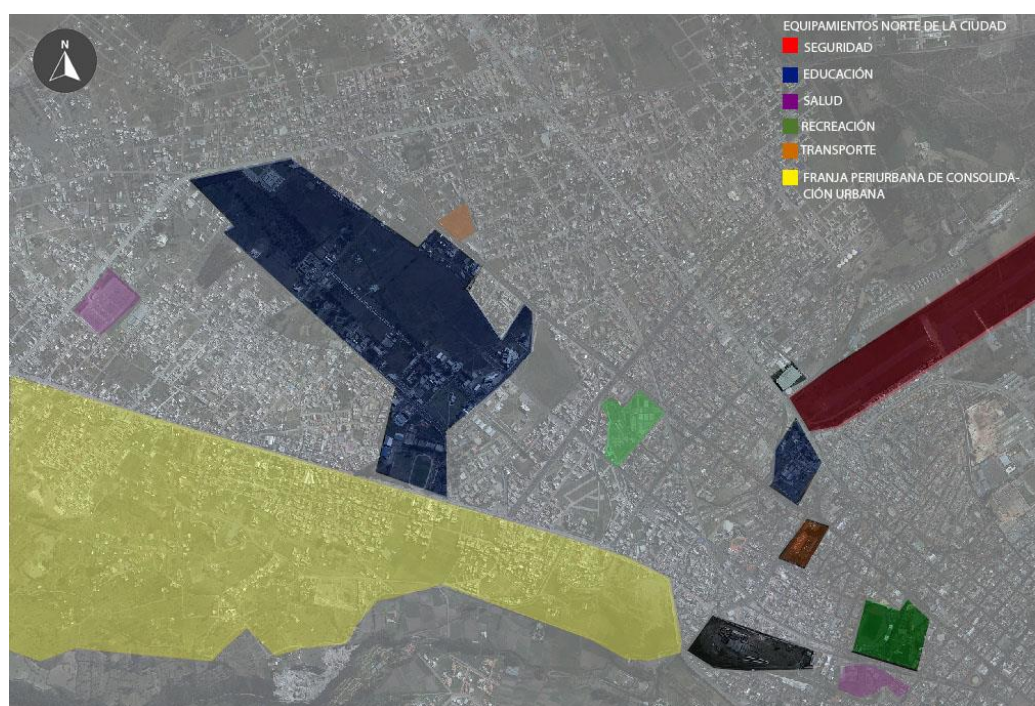


Figura 25. Análisis del contexto de equipamientos y zona de consolidación cercanos a los talleres del ferrocarril Riobamba (2022) Fuente: Elaboración propia

Se puede observar en el área de color amarillo que hacia el este de la ciudad existe una franja de crecimiento de la urbe que aún no se encuentra consolidada. Sin embargo, esta área ya se encuentra tomada dentro de los procesos de territorios en consolidación considerados en el PDOT Riobamba 2030.

El espacio de los talleres del ferrocarril al encontrarse tan cerca de esta franja periurbana podría ser el elemento a nivel de equipamiento público que fortalezca el proceso de consolidación del territorio y de cierta manera detenga la expansión urbana hacia otras zonas de la ciudad a donde apunta el sector inmobiliario.

3.2.3. Potencialidades urbanas sostenibles del taller del ferrocarril en Riobamba.

Este elemento urbano necesita de tres planteamientos que sirvan de base para el nuevo desarrollo del espacio. El primer planteamiento como se lo conceptualiza dentro de la metodología es la propuesta económica para dicho espacio.

Dentro del último análisis espacial del taller del ferrocarril se propone a este espacio como el punto de inicio para la consolidación de una mancha periurbana importante del este de la ciudad. Sin embargo, económicamente, este espacio no podría ser ocupado 100% para un o unos equipamientos públicos dado que esto representaría una inversión lineal por parte del GAD de Riobamba o del gobierno central, sin que estos tengan un retorno económico de su inversión.

La propuesta económica debe partir de los conceptos de una economía circular para que esta potencialidad de recuperación del espacio apunte a tener un desarrollo sostenible, para ello es necesario:

- **Repensar, rediseñar y reducir:** La reestructuración de este gran espacio en manzanas y lotes que diversifiquen el uso de suelo, sus funciones y conectividad, creará una propuesta

llamativa para los usuarios del espacio.

- **Reusar:** La imponentia de los hangares pertenecientes al antiguo taller del ferrocarril y su importancia histórica representan una gran oportunidad para darle identidad a la nueva propuesta, sin necesidad de que todo el espacio empiece desde cero.
- **Reparar:** Se debe realizar la rehabilitación de los hangares que se encuentran en buen estado estructural para que se los pueda reusar.
- **Reciclar:** Las rieles, durmientes de los rieles, tanto de hormigón como de madera, puertas, cubiertas, mamposterías deben pasar por un estricto proceso de reciclaje para reducir el impacto ambiental del proyecto. Además, se debe implementar dentro de las nuevas ocupaciones del suelo políticas estrictas para la clasificación y procesamiento de residuos producidos.
- **Recuperar:** Es importante el recuperar la trama urbana para dar continuidad a la circulación y transporte. Esto de la mano con zonas seguras de tránsito peatonal y cuidando que la movilidad interna de la propuesta sea en su totalidad sostenible.

En cuanto tiene que ver con el manejo económico circular de este lugar se debe tomar en cuenta que este predio es un bien estatal. Por lo cual, el mismo puede ser destinado a diversas formas al uso de proyectos públicos que beneficien a la ciudadanía y también al Estado.

El crecimiento demográfico de Riobamba ha contribuido a que la ciudad busque zonas de expansión que van inclusive más allá de los límites geográficos del perímetro urbano de la ciudad. Por ejemplo, esto ocurre con las conurbaciones existentes en el noroeste del cantón Guano o en parroquias rurales como San Luis y Licán.



Figura 26. puntos de expansión urbana, Riobamba (2022)

Fuente: Elaboración propia

Este crecimiento controlado por la especulación inmobiliaria produce una expansión de la ciudad poco estructurada. Por lo cual el espacio del taller de ferrocarriles del Ecuador se presenta como la oportunidad de aprovechamiento de los bienes públicos a favor de un desarrollo urbano sostenible de la ciudad.

Si consideramos las potencialidades de la economía circular, anteriormente explicadas de este lugar, para la propuesta se debe partir de la recuperación de los actuales hangares que se encuentran en buen estado. Tales hangares estarán a disposición de las dependencias públicas que se encuentren faltas de espacio físico dentro de la ciudad.



Figura 27. Hangares propuestos para su restauración y uso, Riobamba (2022) Fuente:

Elaboración propia

El funcionamiento de instituciones públicas es parte de la retroalimentación que debe brindar el Estado por ser el propietario del bien. Sin embargo, uno de los puntales importantes del proyecto es atraer capitales privados para que el proyecto no dependa en un 100% del Estado o de la municipalidad.

Es por ello que parte de la atracción de dinero privado es la creación de un espacio gratuito destinado para la comercialización de productos que dé prioridad a las empresas locales, en donde se pueda dar oportunidad a los empresarios locales para el crecimiento de sus negocios.

El aprovechamiento de este vacío urbano debe dar una lección sobre el óptimo crecimiento de la ciudad. Es decir que se debe propender a explotar este tipo de espacios que cuentan con todos los servicios básicos y en donde la inversión por parte del Estado no está centrada en regalar recursos, si no en el correcto aprovechamiento de sus bienes.

En esta propuesta de potencialidad urbana el elemento más importante para que este vacío pueda cumplir con una producción correcta del espacio es la inserción de vivienda de interés social. En cuanto a la normativa municipal vigente (Código Urbano de Riobamba) se establece que el principal uso de este sector es para vivienda unifamiliar. Aquello posibilita contar con predios mínimos de 150 m² con un Coeficiente de Ocupación del Suelo de 340%.

Una vez obtenida la factibilidad técnica se debe destinar el espacio suficiente para poder contar con al menos 200 predios de 150 m² que es el mínimo que permite la norma. La vivienda estará focalizada a los sectores con menores ingresos de la población. Sin embargo, el costo de construcción de la misma podrá ser financiado a largo plazo por las empresas locales que deseen ocupar el espacio de comercialización de productos.

Este será un beneficio mutuo entre los ocupantes del espacio. Lo cual quiere provocar un sentimiento de pertenencia e identidad del lugar. Aquello, sumado a la diversidad de usos que se encuentra propuesta creará un ambiente de

seguridad dentro del proyecto.

Asimismo, con la finalidad de complementar los tres puntos sobre potencialidades urbanas sostenibles, la propuesta sobre la calidad ambiental del espacio se encamina a minimizar el impacto de este proyecto.

El aprovechamiento de este vacío urbano así como de sus servicios básicos requerirá que la normativa interna de este proyecto prevea las exigencias para que las nuevas construcciones tengan un bajo impacto ambiental. Aquello, podrá lograrse a través de la explotación de energías alternativas, aguas lluvias y plantas de tratamiento de agua para el proyecto. Tales alternativas serán ejes fundamentales a desarrollarse para la ejecución del proyecto.

Además de ello, se insertarán tres parques lineales arborizados por plantas endémicas para dar continuidad a la trama urbana, sin que necesariamente se deban abrir vías para vehículos motorizados. Aquello, permitirá complementar la trama verde de la ciudad y alivianar el emplazamiento de este proyecto.

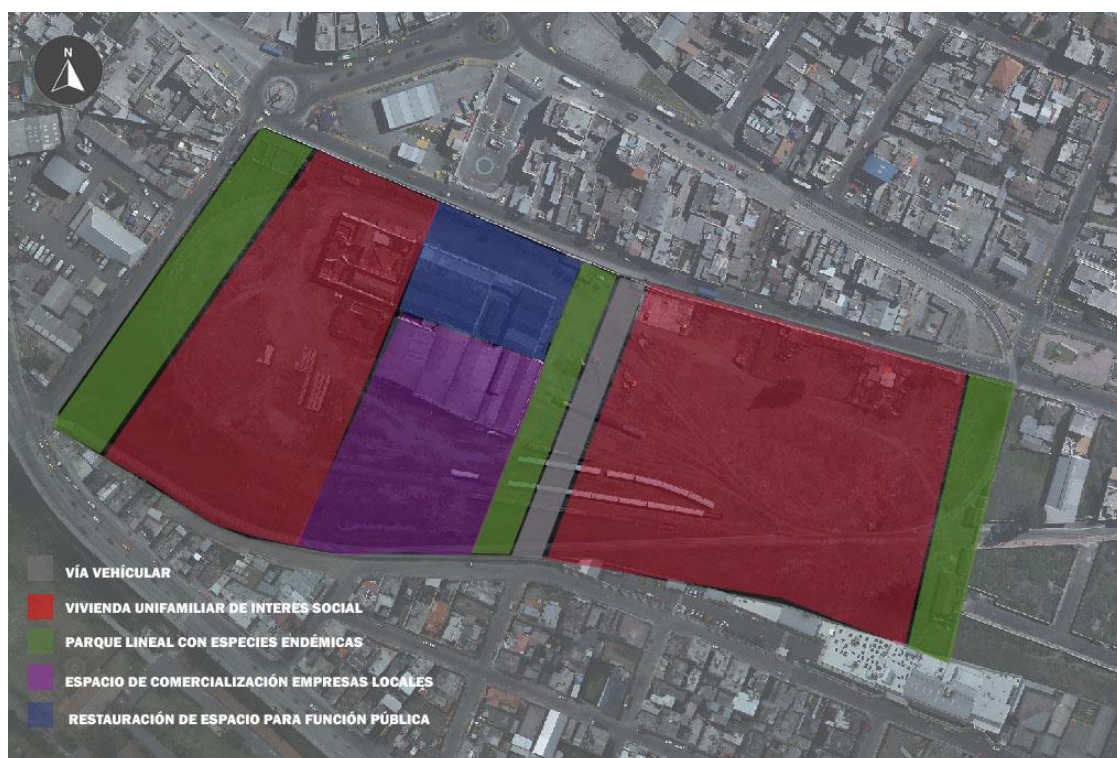


Figura 28. Propuesta para convertir el vacío urbano en una potencialidad urbana,

Riobamba (2022)

Fuente: Elaboración propia

La propuesta de potencialidad urbana establece la siguiente distribución de áreas del extenso terreno del taller de los ferrocarriles del Ecuador:

- Área verde = 12.600 m² (aproximadamente).
- Área de restauración = 4.800 m² (aproximadamente).
- Área para comercialización = 11.900 m² (aproximadamente).
- Área destinada para vía vehicular = 2.846 m² (aproximadamente).
- Área para vivienda unifamiliar de interés social = 44.454 m² (aproximadamente).

CONCLUSIONES

El análisis de los vacíos urbanos mediante una metodología clara de los parámetros funcionales, económicos y sociales que tienen los espacios que se han convertido en sitios descartados por la ciudad es factible para entender la problemática del uso lineal del recurso territorio.

La diversidad de tipologías explicadas dentro de la metodología y la matriz utilizada para entender la situación actual de estos espacios ayuda a determinar cuáles son las debilidades que tienen los vacíos urbanos por las cuales se fueron autoexcluyendo de la ciudad.

La metodología utilizada en la investigación es muy versátil ya que permitió el análisis y la propuesta de lugares con distintas realidades espaciales y sociales. La interesclaridad de la metodología sugiere que esta podría ser utilizada para estudiar cualquier espacio que se encuentre excluido o descartado por la ciudad.

El enfoque para que estos espacios llamados vacíos urbanos tengan una nueva oportunidad de desarrollo urbano sostenible parte del aprovechamiento del recurso principal que carecen las ciudades, el territorio. Brindar una nueva oportunidad a los espacios que cumplieron su etapa de uso ayuda a terminar con el uso lineal del recurso introduciendo a los vacíos urbanos en una dinámica cíclica de uso del territorio.

En los casos de ciudades que presentan un crecimiento urbano escasamente planificado o manejado por la especulación inmobiliaria surge la necesidad de analizar los vacíos urbanos existentes. Aquello, con la finalidad establecer un proceso analítico donde surjan propuestas de aprovechamiento territorial más aún si los espacios descartados pertenecen al gobierno central, provincial o municipal.

La urbanización y expansión de las ciudades se presenta como un fenómeno imparable a nivel mundial. Sin embargo, es importante que dentro de los

espacios académicos se reflexione y propongan usos para territorios que no se encuentran óptimamente aprovechados. Tales propuestas estarán enmarcadas dentro de los nuevos lineamientos de sostenibilidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Augé, M. (1992). Los no lugares. Espacios del anonimato. Una antropología de la sobre modernidad. Barcelona: Gedisa.
- Beuf, A., & Martínez, M. (2013). Colombia- Centralidades históricas en transformación, Quito: OLACCHI.
- Brito, M. (2016). Reuso adaptativo de vacíos urbanos la experiencia del PlaBuits de Barcelona. Recuperado de:
<https://upcommons.upc.edu/handle/2117/87246>
- Careri, F. (2002). El andar como práctica estética. España, Barcelona: Editorial GG.
- Cerdá, E., & Khalilova, A. (2016), Economía circular. Recuperado de:
<https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/401/CERD%C3%81%20y%20KHALILOVA.pdf>
- Fernández, J. (1997). Planificación Estratégica de Ciudades. Barcelona: Gustavo Gilli S.A.
- Francisco, I. (2015). Laudato SI': Carta encíclica del Sumo Pontífice Francisco: a los obispos, a los presbíteros y a los diáconos, a las personas consagradas y a todos los fieles laicos sobre el cuidado de la casa común. Lima: Paulinas.
- Jacobs, J. (1961). Muerte y Vida en las grandes ciudades. New York: Random
- Lefebvre, H. (1972). La Revolución Urbana. Madrid: Alianza Editorial S.A.
- López, V., Miranda, S., Cajas, C., & Maldonado, P. (2020), Memoria oral sobre el sistema ferroviario de Riobamba. Las voces de los actores sociales Riobamba. Recuperado de:
https://www.researchgate.net/publication/342611992_Memoria_colectiva_sobre_el_sistema_ferroviano_de_Riobamba_Las_voces_de_los_actores_locales
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda Ecuador. (2020). Agenda de Habitat Sostenible del Ecuador 2036.
- Monteys, X., Mària, M., Fuertes, P., Puigjaner, A., Sauquet, R., Marcos, C., Callís, E., & Fernández, C. (2012). Rehabitar en nueve episodios. Madrid: Lampreave. Recuperado de: <https://idoc.pub/documents/rehabitar-1-en->

nueve-episodios-d2nvyo51qrnk

ONU-HABITAT. (2016). Habitat III. Nueva Agenda Urbana. Quito: Organización de las Naciones Unidas.

Peinado, E. (2017). Más allá del reciclaje: un modelo de economía circular para América Latina y el Caribe. Recuperado de: <https://bidlab.org/en/node/284>

Reinoso, V. (2016). Grandes vacíos urbanos: el vacío urbano en la transformación de la ciudad contemporánea parque Bicentenario de la ciudad de Quito. Tesis de maestría, Flacso Ecuador.

Rosero, L. (2017). Vacíos urbanos piezas estructuradoras de ciudad. Tesis de maestría. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá-Colombia. Recuperado de: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/59294>

Sassen, S. (1999). La ciudad global. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires.

Solá-Morales, I. (2002). Territorios, Terrain Vague. Barcelona, España.

Sanz, F. (2014), Ecodiseño un nuevo concepto en el desarrollo de productos, UNIR, España. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es> › descarga › libro › 334814.pdf