



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**Diseño e implementación de una red de equipamientos colectivos en el polígono MI en la zona sur de Riobamba**

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de arquitecto**

**Autor:**

Paredes Paredes, Yesenia Estefanía

**Tutor:**

Mgs. Valeria Arroba

Riobamba, Ecuador. 2022

## DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Yesenia Estefania Paredes Paredes, con cédula de ciudadanía 0604187393, autor (a) del trabajo de investigación titulado: “ **DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS EN EL POLÍGONO MI EN LA ZONA SUR DE RIOBAMBA**”, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mi exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 02 de Diciembre de 2022

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'Y' and 'P' intertwined, with the name 'YESENIA PAREDES' written in capital letters below it.

Yesenia Estefania Paredes Paredes  
C.I: 0604187393



## ACTA FAVORABLE - INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CARRERAS NO VIGENTES

En la Ciudad de Riobamba, a los 15 días del mes de noviembre de 2022, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por el estudiante **Yesenia Estefanía Paredes Paredes** con CC: **0604187393**, de la carrera **ARQUITECTURA** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado "**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS EN EL POLIGONO MI EN LA ZONA SUR DE RIOBAMBA**", por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.

PhD./Mgs. Valeria Arroba  
TUTOR(A)

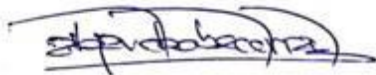
## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS EN EL POLÍGONO MI EN LA ZONA SUR DE RIOBAMBA”, presentado por Yesenia Estefanía Paredes Paredes, con cédula de identidad número 0604187393, bajo la tutoría de Mg. Lizbett Valeria Arroba Medina; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 02 de Diciembre de 2022



Mgs. Esteban Cáceres  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Mgs. Alejandro Becerra  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Mgs. Freddy Ruiz  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**

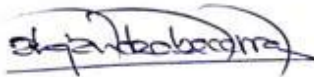
**Dictamen favorable del Tutor y miembros de Tribunal;**

Quiénes suscribimos, catedráticos designados Tutor y Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS EN EL POLÍGONO MI EN LA ZONA SUR DE RIOBAMBA”, presentado por Yesenia Estefanía Paredes Paredes, con cédula de identidad número 0604187393 certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha asesorado durante el desarrollo, revisado y evaluado el trabajo de investigación escrito y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 02 de Diciembre de 2022



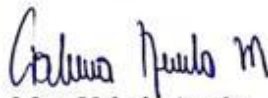
Mgs. Estéban Cáceres  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Mgs. Alejandro Becerra  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Mgs. Freddy Ruiz  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Mgs. Valeria Arroba  
**TUTOR**



Dirección  
Académica  
VICERRECTORADO ACADEMICO

*en movimiento*



UNACH-RGF-01-04-02.20  
VERSIÓN 02: 06-09-2021

## CERTIFICACIÓN

Que, **PAREDES PAREDES YESENIA ESTEFANIA** con CC: **0604187393**, estudiante de la Carrera **ARQUITECTURA, NO VIGENTE**, Facultad de **INGENIERIA**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **"DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS EN EL POLÍGONO MI EN LA ZONA SUR DE RIOBAMBA"**, cumple con el 1 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **OURIGINAL**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 15 de Noviembre de 2022

Mgs. Valeria Arroba

**TUTOR(A) TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo investigativo lo dedico a mis padres que con su amor y sacrificio me han guiado por el camino de la superación, enseñándome a no temer a las adversidades y seguir adelante en el logro de mis anhelos y sueños. A Verito, mi querida hermana por su cariño y apoyo incondicional, a mi sobrinito Joaquín que con su inocencia y ternura llena de amor nuestros corazones.

Como no agradecer a Rebeca, mi mejor amiga, quien durante todo el proceso investigativo estuvo junto a mí brindándome su valioso aporte, contribuyendo de esta manera al éxito de este trabajo.

Gracias a todos por ser mi inspiración y mi fortaleza en esta etapa tan importante de mi vida.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, a mis padres y hermana por ser el motor que impulsan mis sueños, especialmente a mi madre Gladisita por creer y confiar en mí, inculcándome valores y principios que me engrandecen como persona, gracias mami por ser un puntal muy importante en la culminación de este objetivo.

Como no agradecer a los docentes de la Universidad Nacional de Chimborazo por compartir sus valiosos conocimientos en la formación de mi vida profesional. El agradecimiento formal a mi tutora Mgs. Valeria Arroba pues gracias a su guía, orientación y sabios consejos hoy puedo culminar con éxito este proyecto investigativo.

Gracias a todos por su invaluable contingente que me permite alcanzar este logro profesional.

*Yessi Paredes*

# ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN}	15
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
2.1. Problema	17
2.2. Justificación	17
3. OBJETIVOS	20
3.1. Objetivo General	20
3.2. Objetivos específicos	20
4. MARCO TEÓRICO	21
4.1 Fundamentación teórica	21
4.1.1 Vacío	21
4.1.2 Red de equipamientos	21
4.1.3 Espacio Público	21
4.1.4 Espacios intermedios o de transición	22
4.1.5 Monocentrismo	22
4.1.6 Sistemas urbanos	23
4.1.7 Ciudad	23
4.1.8 Ámbitos	25
4.1.9 Niveles de intervención	25
4.1.10 Vivienda mixta o productiva	26
4.1.11 Vivienda articulada	27
4.1.12 Boulevard	27
4.1.13 Espacios Oasis	27
4.1.14 Reajuste de terrenos	28
4.1.15 Método de semaforización	28
4.2 Contextualización del Parque Industrial	29
4.2.1 Concepción del Parque Industrial.	29
4.2.2 Concepto de Parque Industrial	29
4.2.3 Clasificación de los Parque Industriales	30
4.3. Condiciones de un parque industrial	30
4.3.1 Componentes de un Parque Industrial	30
4.3.2 Características de un Parque industrial	30
4.3.3 Funciones Principales de los Parque Industriales en Ecuador	30
4.4 Zonificación o Zonning.	31

4.5 Caso Particular. Parque Industrial en Riobamba.	31
4.5.1 Antecedentes	31
4.5.2. Ubicación.	32
4.5.3. Concepción	34
4.5.3.1 Objetivos del Parque Industrial	35
4.5.3.2 Accionistas de la Empresa de economía mixta del Parque Industrial	35
4.5.4 Etapas del Parque Industrial	36
4.5.5. Estructura	39
4.5.6 Visión a futuro del parque industrial de Riobamba en San Juan	39
4.6 Reutilización de infraestructuras y espacios inutilizados	40
4.7 Análisis y selección del referente	41
5. METODOLOGÍA	49
5.1 Método	49
5.2 Tipo y diseño de Investigación	49
5.3 Unidad de análisis	50
5.4 Proceso metodológico	50
5.5 Base teórica	50
5.6 Procesamiento de información	50
5.7 Diagnóstico	52
5.8 Lineamientos de intervención	52
6. DIAGNÓSTICO	53
6.1 Estructura urbana	53
6.1.1 Situación actual	54
6.1.2 Morfología urbana	55
6.1.3 Densidad y Área verde	56
6.1.4 Uso del suelo	57
6.1.5 Equilibrio entre comercio y residencia	57
6.1.6 Equipamientos	58
6.2 Sistema de conectividad	59
6.2.1 Transporte público	60
6.2.1.1 Accesibilidad al transporte público	60
6.2.1.2 Nivel de servicio del transporte público	61
6.2.2 Transporte en bicicleta	62
6.2.2.1 Proximidad a ciclovías	62
6.3 Industria	63
6.3.1 Situación actual de las industrias	64

6.3.2 Clasificación de las industrias de acuerdo a su tipo.	64
6.3.3 Clasificación de las industrias de acuerdo a su actividad.	65
6.4 Vacíos susceptibles de intervención	67
6.4.1 Método de selección de vacíos urbanos productivos para la reutilización de infraestructuras y generación de equipamientos colectivos	68
6.5 Ámbito de Infraestructura	69
6.5.1 Diagnóstico del ámbito de infraestructura. Industria “Los Trigales”	69
6.5.2 Diagnóstico del ámbito de infraestructura. Industria TUBASEC	70
6.6 Estrategias de intervención urbana (F.O.D.A)	74
7. ESTADO ACTUAL DEL POLÍGONO CON LA CIUDAD	75
7.1 Relación del Polígono con la ciudad	75
7.2 Relación del Polígono con la ciudad mediana escala	75
7.3 Estado Actual - Polígono	75
8. LINEAMIENTOS DE DISEÑO	79
9. INTENCIONES DE DISEÑO	82
	82
10. PROPUESTA	83
10.1 Estrategias de diseño implementadas	85
11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	98
11.1 Conclusiones	98
11.2 Recomendaciones	99
12. ANEXOS	100
13. BIBLIOGRAFÍA	113

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1.</b> Delimitación del polígono.....	33
<b>Ilustración 2.</b> Crecimiento de la ciudad con respecto al Parque Industrial .....	34
<b>Ilustración 3.</b> Distribución de las etapas del Parque Industrial .....	36
<b>Ilustración 4.</b> Plano de la etapa uno y dos, Parque Industrial .....	37
<b>Ilustración 5.</b> Ubicación esquemática de la etapa tres dentro del Parque Industrial.....	38
<b>Ilustración 6.</b> Planeamiento de la etapa cuatro, Parque Industrial .....	39
<b>Ilustración 7.</b> Ubicación a futuro del Parque Industrial .....	40
<b>Ilustración 8.</b> Espacios a tratar dentro del 22@ .....	42
<b>Ilustración 9.</b> Método de investigación .....	49
<b>Ilustración 10.</b> Desarrollo del proceso metodológico .....	50
<b>Ilustración 11.</b> Matriz de F.O.D.A .....	53
<b>Ilustración 12.</b> Polígono parque industrial Bajo impacto. Situación actual .....	54
<b>Ilustración 13.</b> Polígono de bajo impacto. Morfología Urbana.....	55
<b>Ilustración 14.</b> Polígono parque industrial bajo impacto. Densidad y áreas verdes.....	56
<b>Ilustración 15.</b> Uso de suelo.....	57
<b>Ilustración 16.</b> Equilibrio entre residencia y comercio .....	58
<b>Ilustración 17.</b> Equipamientos y su radio de influencia.....	59
<b>Ilustración 18.</b> Diagnóstico de movilidad a nivel ciudad.....	60
<b>Ilustración 19.</b> Conectividad y transporte a nivel ciudad con relación al polígono .....	61
<b>Ilustración 20.</b> Conectividad y transporte polígono industrial bajo impacto .....	62
<b>Ilustración 21.</b> Análisis de ciclovías con respecto a la ciudad.....	63
<b>Ilustración 22.</b> Industrias en uso, industrias abandonadas y lotes vacíos. ....	64
<b>Ilustración 23.</b> Clasificación de infraestructura polígono industrial bajo impacto .....	65
<b>Ilustración 24.</b> Clasificación de industrias de acuerdo a su nivel de actividad.....	66
<b>Ilustración 25.</b> Identificación de vacíos .....	67
<b>Ilustración 26.</b> Método de selección .....	68

## **RESUMEN**

Se entiende por parque industrial a las superficies geográficamente delimitadas y diseñadas para el desarrollo de asentamientos industriales considerándose piezas primordiales en una ciudad ya que ayudan de manera directa al crecimiento económico y social de la urbe. En Riobamba el parque industrial es una pieza que ha sido descuidada provocando vacíos urbanos, edificaciones en mal estado y estructuras abandonadas, sin embargo, es una pieza importante en el desarrollo morfológico y económico de la ciudad.

En el siguiente trabajo se evalúa el estado actual del parque industrial de Riobamba específicamente el polígono de bajo impacto, por medio de un diagnóstico macro y micro el cual permitió definir la problemática y necesidades del sector para de esa manera identificar infraestructuras que puedan ser intervenidas y ser reutilizadas para proponer equipamientos nuevos en la zona que realcen el estilo de vida de ese lugar, todo esto a partir de una base teórica y mediante el análisis de referentes para entender de mejor manera como estos equipamientos se relacionan con la ciudad .

De esta manera se definió una red de equipamientos que en conjunto con un master plan permita que este polígono se integre con la ciudad y deje de ser un ente apartado de la misma, lo cual combinado con una serie de lineamientos y estrategias basadas en el diagnóstico permitan visualizar esta propuesta de manera concisa.

**PALABRAS CLAVE:** parque industrial, integración, red de equipamientos, infraestructura reutilizada.

## ABSTRACT

An industrial park is understood to be the geographically delimited surfaces designed for the development of industrial settlements, considered essential pieces in a city since they directly help the economic and social growth of the city. In Riobamba, the industrial park is a piece that has been neglected, causing urban voids, buildings in disrepair, and abandoned structures; however, it is an important piece in the morphological and economic development of the city.

In the following work, the current state of the Riobamba industrial park, specifically the low-impact polygon, is evaluated through a macro and micro diagnosis, which allowed defining the problems and needs of the sector in order to identify infrastructures that can be intervened and be reused to propose new facilities in the area that enhance the lifestyle of that place, all from a theoretical basis and through the analysis of references to better understand how these facilities are related to the city.

In this way, a network of facilities was defined that, together with a master plan, would allow this industrial estate to integrate with the city and stop being a separate entity from it, which combined with a series of guidelines and strategies based on the diagnosis allow you to visualize this proposal in a concise way.

**KEY WORDS:** industrial park, integration, equipment network, reused infrastructure.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:

**ANDREA  
CRISTINA  
RIVERA PUGLLA**

.....  
Andrea Rivera  
C.I. 0604464008

## 1. INTRODUCCIÓN

Los parques industriales tienen como objetivo principal ofrecer una serie de servicios centralizados, son ideales para mejorar las condiciones de trabajo y por lo tanto la productividad; el barrio, el área y la zona industrial adquieren una mayor integralidad en el actual concepto de parque industrial, que rebasa la sola asignación de un sitio y un espacio para las instalaciones fabriles de infraestructura y diversos servicios comunes a las plantas localizadas en esa urbanización, mismas que se someten a ciertas normas que rigen la operación y funcionalidad del conjunto. (ILDIS y CENDES, 1979, Pág. 13)

Riobamba es la capital de la provincia de Chimborazo se encuentra localizada en el centro de la región interandina del Ecuador. Al estar situada en el centro del país, posee vías expeditas que conectan la ciudad con la costa y Amazonía en poco tiempo, logrando que su parque industrial, el cual está ubicado en el sur de la ciudad hoy en día, sea un sitio de almacenaje ideal, convirtiéndose así en un punto estratégico para embodegar y distribuir productos. Decenas de empresas e instituciones del país instalaron sus bodegas allí debido a varios factores fundamentales como el clima frío y la infraestructura disponible en el sitio, actualmente la mayoría de estas estructuras se encuentran abandonadas mismas que pueden ser utilizadas con otros fines que mejoren la calidad de vida de la zona mencionada.

El abandono de las estructuras es una realidad que afecta en la actualidad, en el caso de Riobamba uno de los factores que influyó para que se presentara este fenómeno fue la mala administración y planificación dentro del parque industrial, lo que generó que las empresas que funcionaban dentro de la urbe migraran a otras ciudades en búsqueda de mejorar su economía, dejando así manchas urbanas que con el pasar del tiempo se convirtieron en vacíos sociales, afectando de manera directa a la comunidad.

El reciclaje de estructuras consiste en un proceso cuya finalidad es darle un cambio de uso a las infraestructuras ya existentes, es decir valerse de lo construido, siempre y cuando sea de una manera responsable y sostenible, dándole así una nueva susceptibilidad a las edificaciones y acaparando las necesidades de la población, tomando en cuenta la importancia de saber aplicar estos nuevos términos de concepción de manera mesurada ya que al aplicarlos mal pueden provocar resultados poco satisfactorios.

Los proyectos de reciclaje exigen el cambio en la manera de hacer y de pensar la arquitectura, donde predomina un sentido del oficio quedando a un lado la espectacularidad y el protagonismo de los autores, sin olvidar que frente a la variedad de situaciones se debe responder con variedad de opciones de reciclaje. Trabajar sobre lo construido requiere un conocimiento del “cuerpo cierto”. La ciudad contemporánea es una realidad lo suficientemente compleja que imposibilita generalizar soluciones, aunque se pretenda establecer una metodología de intervención, siempre habrá que adecuarse a las circunstancias y a la problemática de cada pedazo de la ciudad. (Chacón, E ,2008).

El propósito de este trabajo es generar una red de equipamientos colectivos a partir de las infraestructuras abandonadas en el parque industrial mismas que pueden tener un sinnúmero de nuevos usos, cambios arquitectónicos que sean funcionales y adaptaciones para la reutilización de los mismos , dejando de ser patógenos urbanos y a la vez brindando no solo un bien material que favorezca a la ciudad, sino también espacio, habitabilidad, sostenibilidad ambiental, económica, social y urbanística, mediante la regeneración del polígono industrial de Riobamba creando así una conexión adecuada entre estos equipamientos y sobretodo con la ciudad, sin olvidar el embellecimiento del paisaje a través de lo existente.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **2.1. Problema**

Al igual que diversas ciudades del país, el crecimiento acelerado de Riobamba es producto de una desorganización y falta de planeación dentro del tejido urbano, que a su vez da como resultado una sobrecarga de equipamientos en el casco histórico y una falta de equipamientos en las periferias de la ciudad.

La Zona Industrial es una de las piezas afectadas por el crecimiento urbano debido a que ha sido absorbida por la ciudad, y que con el pasar del tiempo se ha ido rodeando por diversos tipos de usos de suelo (residenciales y comerciales), dejando así en el interior un área subutilizada de gran extensión. Dentro de este polígono podemos encontrar principalmente grandes lotes vacíos de terreno y una gran cantidad de infraestructura abandonada, esto como resultado de los cortos plazos de construcción establecidos por el municipio lo cual dificultó el desarrollo de las estructuras debido a la falta de capital de los propietarios, además de la poca ganancia que generaba el vender los terrenos/lotes vacíos, ya que al ser el parque industrial una empresa de economía mixta los lotes no tenían plusvalía por lo que no aumentaban su precio; todo esto provocó que el polígono industrial comenzara a ser abandonado progresivamente generando una irregularidad dentro del tejido urbano trayendo como consecuencias vacíos físicos y sociales que en la actualidad afectan a la zona sur de Riobamba.

Lo que actualmente es el parque industrial en la ciudad de Riobamba, representa un foco de vacíos sociales y físicos que afectan al entorno en el que se encuentra. De igual manera, estos vacíos físicos representan espacios potenciales para la generación de nuevos equipamientos que permitan complementar aquellos que todavía tengan una función positiva dentro del polígono, además de generar nuevos espacios y equipamientos que sean necesarios para los moradores de la zona.

En conclusión, se puede decir que la problemática que posee la ciudad de Riobamba y la cual será la base de esta investigación es el vacío que representa el polígono de la zona industrial dentro de la mancha urbana, además del déficit de equipamientos básicos de los que sufren los moradores de las zonas aledañas.

### **2.2. Justificación**

La presencia de infraestructuras abandonadas y terrenos inutilizados dentro del polígono es algo que no se puede ignorar dentro de la mancha urbana que conforma Riobamba, a pesar de haber sido planificado para la realización de un Parque Industrial exitoso con el paso de los años se ha convertido en un vacío urbano que genera consecuencias negativas para la sociedad.

Según el actual Presidente del P.I<sup>1</sup> mencionó que el parque industrial tuvo como objetivo el desarrollo de la ciudad de forma económica, ya que, al ser Riobamba el centro del Ecuador buscaba ser un punto de concentración de bienes para ser enviados a diversos lugares del país, obteniendo de esta manera precios más bajos con respecto al transporte y al tiempo de encargo. (Coronel, 2021)

Debido al mal accionar y funcionamiento que se le dio a este espacio el presidente del P.I manifestó que durante el año 1976, aquellos que adquirieron lotes dentro del Parque Industrial y que no cumplían con la normativa establecida por el GADMR la cual señalaba dar un plazo de 3 a 5 años para la construcción de una empresa; si esto no se cumplía el terreno quedaría totalmente sin uso, esto sumado a la falta de capital provocó que muchos terrenos quedarán sin uso y de esta manera la venta de los terrenos no suponía ninguna ganancia para los propietarios, ya que al no tener plusvalía los terrenos no aumentaban de precio, y como última opción, se podían alquilar las infraestructuras únicamente para su mismo uso bajo el cual fueron adquiridos y de donde el 80% de las ganancias serían del propietario y un 20% serían entregadas al GADM Riobamba.

Estas razones llevaron a los propietarios a mantener sus terrenos inutilizados, esperando poder venderlos en un futuro a un precio mayor. (Coronel, 2021)

El abandono de infraestructuras es un fenómeno incontrolable del crecimiento urbano, lo cual se vuelve una problemática de las ciudades, dejando en los poblados manchas urbanas abandonadas que generan vacíos sociales, tal es el caso del Parque Industrial de la ciudad de Riobamba, la condición habitable donde la atención se dirige a distintas opciones para mejorar la calidad de vida, el confort ofrecido desencadena que se busque el acceso a nuevos elementos construidos generando así la subutilización de estructuras.

Hoy en día la subutilización con cambio de uso constituye un porcentaje importante del total de la actividad de la construcción, sin incluir la rehabilitación de edificios representativos. De esta forma se puede afirmar que en los últimos años existe un gran interés en el cambio de función de las construcciones, entendiéndose como una buena alternativa en la preservación de lo edificado, además de acarrear una disminución de los gastos constructivos, ahorro energético y una optimización de los recursos.

La idea de intervención en la zona del Parque Industrial se da de acuerdo a los problemas urbanos visibles dentro del polígono, el cual puede ser descrito como un área muerta con la presencia de infraestructura abandonada, envuelta por una zona residencial que carece de equipamientos colectivos.

Las edificaciones antiguas deben apreciarse no sólo como una construcción obsoleta sino como materia bruta, cuyos condicionantes (materiales, dimensiones, distribución y forma) no deben estimarse como elementos inservibles, al contrario, deben utilizarse como base para crear nuevos espacios con cualidades especiales. Se puede considerar, pues, la reutilización adaptada de edificios antiguos como la evolución de los antiguos conceptos para necesidades actuales, solventando las problemáticas presentadas. (Gómez 2015, p.16.).

Como conclusión de todo lo expuesto anteriormente, se busca la regeneración del

---

<sup>1</sup> P.I: Parque Industrial

polígono de bajo impacto mediante la implementación de una red de equipamientos colectivos que abastezcan de forma adecuada a los moradores de la zona sur para de esta manera evitar un monocentrismo que genera congestión y caos dentro de la ciudad, esto utilizando la infraestructura que se encuentra obsoleta dentro de la zona de estudio solucionando la problemática de edificaciones que requieren acciones para su mantenimiento, junto a su adecuación frente a los cambios sociales de la vida presente.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo General**

Proponer una red de equipamientos colectivos que al trabajar en conjunto con diversos sistemas urbanos permitan rehabilitar la zona industrial de Riobamba, logrando que se integre física y socialmente al conjunto urbano.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Generar una base teórica y analizar un referente urbano lo cual permitirá conocer el funcionamiento las redes de equipamientos y cómo éstas se relacionan con los equipamientos existentes de la ciudad
- Realizar el diagnóstico del polígono de manera macro y micro para definir la problemática y necesidades del sector e identificar las infraestructuras existentes para el planteamiento de posibles tratamientos.
- Plantear una red de equipamientos colectivos en el polígono del parque industrial los cuales se conecten mediante una serie de sistemas urbanos representados en distintas escalas de tal forma que se pueda apreciar la relación entre la ciudad y el polígono.

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4.1 Fundamentación teórica**

#### **4.1.1 Vacío**

El vacío urbano se genera por el abandono o deterioro de espacios definidos dentro de la ciudad debido a nuevas localizaciones de zonas centrales lo que provoca la movilización de los comercios y da como resultado una desvalorización de los sectores

El término hace referencia a áreas sin un futuro inmediato a las cuáles no se les ha asignado un uso. (Berruete, 2017) De igual manera Ignasi de Solá-Morales opina que los vacíos urbanos tienen diversas cualidades: contaminantes, residuales e incluso inseguros. Aunque pueden ser vistos como una promesa o encuentro de lo posible. (De Solá, 2002)

El vacío social puede ser definido como un área donde los pobladores se encuentran sujetos a movimientos migratorios lo que da como resultado un hueco demográfico y genera el abandono y la degradación de esta zona. (Berruete. 2017)

Se puede decir que un vacío físico es aquel espacio que se encuentra carente de contenido material el cual pueda ser observado. Este genera una mancha dentro de la trama urbana dando como consecuencia zonas abandonadas y obsoletas

Los vacíos urbanos, tanto físicos como sociales representan espacios ambiguos sin ninguna funcionalidad, sin actividades ni relaciones, áreas abandonadas consideradas obsoletas y los cuáles se multiplican día a día conforme las ciudades se expanden y se generan nuevos espacios aptos para construir.

#### **4.1.2 Red de equipamientos**

Puede ser definido como la centralización de diversos equipamientos interconectados mediante espacios de transición dentro de una zona específica, lo que permite que cada equipamiento genere diversas actividades y de esta manera el usuario no deba recorrer grandes distancias para finalizar sus actividades

#### **4.1.3 Espacio Público**

El espacio público define la calidad de una ciudad, ya que muestra la calidad de vida de las personas que viven en ella y la calidad de sus habitantes. (Borja, J. 2003)

En arquitectura los espacios públicos son aquellos espacios accesibles públicamente, como lo ejemplifica la Nuova Topografía di Roma propuesta por Gianbattista Nolli en 1784, lo público y lo privado son dos polos entre los cuales se encuentra una serie de espacios

intermedios llamados transiciones mismas que constituyen la calidad de las secuencias espaciales en una ciudad. (Selle,2001)

El espacio público ante todo es un concepto urbano , que está y siempre ha estado relacionado con la ciudad , porque de allí surgió, es un lugar de la cultura y la civilización se considera “ un dispositivo topográfico y social donde se optimiza el encuentro y el intercambio entre los humanos”, ya que es precisamente el espacio que posibilita el intercambio y el encuentro de actividades que practica una sociedad en colectividad , entonces se deduce que el espacio público es el espacio más importante de la ciudad ya que allí se realiza la actividad fundamental para la colectividad que habita, es así que se puede definir al espacio público como el que hace la ciudad y la diferencia de una agrupación de edificios y casas. (Gamboa, P. 2003)

#### **4.1.4 Espacios intermedios o de transición**

Una transición es el lapso que se presenta gracias a una delicada gradiente entre un espacio y otro, esto se debe a un cambio progresivo de elementos es así que se entiende por transición a las diferentes fases que atravesamos inconscientemente al entrar a un edificio, desde lo más público a lo más íntimo. (Vicario.2015)

La apropiación del espacio durante mucho tiempo ha sido analizada bajo diversas propuestas en donde se busca entender cómo se vincula el espacio con el hombre y como a partir de estos surgen los lugares (Lynch, K. 1959)

Los espacios de transición no siempre se generan por intervenciones directas hechas por el hombre , por ejemplo caminos, jardines , plazas etc., si bien estos espacios son considerados aptos no siempre son óptimos, un espacio de transición se origina a medida que las personas se movilizan de un espacio público a un privado generando lugares donde se denotan necesidades debido a la apropiación de estos, es decir que sin la necesidad que tengan mobiliario provocan que se conviertan en espacios con estancias adecuadas.

#### **4.1.5 Monocentrismo**

La estructura clásica del monocentrismo ocurre cuando la aglomeración se da en un lugar en específico y puede ser definida como la distribución de diversos usos alrededor de un centro principal (Rojas y col. 2009)

El monocentrismo se desarrolla en distancias progresivamente mayores entre centro-periferia por lo cual, en las distribuciones etnocéntricas la densidad de las ciudades tiende a ser mayor en su centro mientras que decrece al acercarse a su periferia. Esto da como resultado un congestionamiento y disfunción vial en el centro (García. 2006)

#### **4.1.6 Sistemas urbanos**

Es un medio de evaluación que permite definir y valorar el estado de la ciudad. Este puede representar de manera gráfica áreas verdes, conectividad, equipamientos, flujos (vehicular y peatonal), espacio público, entre otros. En urbanismo, esto permite conocer cuáles son los puntos débiles dentro de una ciudad y a qué nivel deben ser tratados dentro de una regeneración urbana

Este procedimiento no debe ser abordado de manera aislada, sino que debe ser realizado como parte de un todo. Es un conjunto de elementos que se encuentran en interacción, de forma integral y que producen diversas cualidades con particularidades diferentes, lo que da como resultado un análisis superior al de los componentes que lo forman (Ecured, 2018)

#### **4.1.7 Ciudad**

La ciudad es una construcción en el espacio a vasta escala que solo se logra percibir en el curso de largos lapsos. Es un arte temporal que se ve con diferentes luces durante el paso del tiempo por lo cual siempre habrá más de lo que la vista o el oído logran percibir. Será un panorama esperando ser explorado, descubierto en la relación a sus contornos, con el recuerdo de los acontecimientos que han sucedido allí y la secuela de acontecimientos que suceden dentro de ella (Lynch. 1984)

Lynch define la ciudad dentro de cinco elementos: sendas, bordes, barrios, nodos y mojones los cuales son objetos físicos y perceptibles dentro de la ciudad. A continuación, serán explicados aquellos que se utilizarán dentro de este proyecto

Las sendas son representadas en calles, líneas de tránsito, senderos, canales o ciclovías, estos elementos predominan dentro de la imagen de la ciudad. La gente observa y detalla la ciudad mientras se desplaza a través de las sendas y mediante esta se logra la interconexión de los elementos. (Lynch. 1984)

Los nodos, o también conocidos como núcleos, son puntos estratégicos de confluencia donde el observador puede ingresar y normalmente se encuentra dentro de zonas específicas en la ciudad. Su importancia se debe a que permite la concentración de determinados usos, como por ejemplo una plaza cercada o una esquina donde se reúnen las personas. (Lynch. 1984)

Por último, los bordes se definen como elementos lineales los cuales no son considerados como sendas. Son límites entre dos espacios o una ruptura lineal de la continuidad. Considerados como elementos fronterizos que no son tan predominantes como las sendas, aunque permiten mantener unidas zonas específicas. (Lynch. 1984)

La ciudad es el escenario predilecto de transformación del espacio habitado en el cual se desarrolla el ser humano, es el sitio donde la persona puede ser debido a que su estructura y

configuración satisfacen las necesidades fisiológicas, sociales, de seguridad, autoestima y autorrealización básicas dentro del crecimiento social (Maslow y col. 1998)

Es así que la ciudad se encuentra directamente vinculada a la estructura urbana, el paisaje, la composición demográfica, entorno geográfico y a los equipamientos e infraestructuras que se encuentran en él (Lifschit. 1999), esta se estructura como un sistema de lugares compuestos por plazas y calles que actúan como infraestructura de comunicación los que complementados con zonas comerciales, equipamientos culturales y de uso colectivo crean una apropiación progresiva del habitante con la ciudad (García. 2017)

### **Ciudad Abierta**

Los sistemas abiertos son definidos como elementos que no pueden ser homogeneizados, un sistema urbano abierto consiste en la interacción entre la creación física y la conducta social. (Sennet. 2018)

“Los lugares deben volverse a la vez densos y diversos, ya sea en forma de densas calles o de abigarradas plazas; tales condiciones físicas pueden propiciar un encuentro inesperado, la oportunidad de un descubrimiento, la innovación... una ciudad abierta, será capaz de estimularte.” (Jacobs. 1961)

Las ciudades abiertas se caracterizan por que las virtudes de: seguridad, eficiencia o sostenibilidad que adquiere la gente lo hace por sus propios medios. Tienden a agruparse sin importar la clase, religión, preferencia sexual o etnia, lo cual propicia nuevas experiencias, oportunidades e incluso un grado de incoherencia positivo. (Sennet. 2018)

### **Ciudad Cerrada**

La ciudad cerrada se genera en base a tres atributos: equilibrio, integración y la sobredeterminación. En el sistema cerrado dirigido por el equilibrio los ingresos y beneficios son proporcionales, por lo cual las cosas buscan darse simultáneamente lo que da como consecuencia una baja calidad. (Sennet. 2018)

Aquel que se encuentra dirigido por la integración rechaza aquellas actividades que sean contestatarias y desorientadoras, buscando siempre crear un límite en la experimentación para de esta manera lograr reprimir aquellas cosas que no encajen, dando como resultado que nada destaque, ofenda o suponga un reto. (Sennet. 2018)

Por último, se encuentra aquel que está dirigido por la sobredeterminación el cual puede ser representado en las formas visuales de la ciudad y en sus funciones sociales. La búsqueda de orden y control genera zonas aisladas con espacios específicos para cada uso de suelo: centros comerciales monofuncionales a un lado, comunidades cerradas a otro, hospitales y escuelas generados como campus aislados, lo que inhibe la innovación y el crecimiento local dando como resultado una ciudad congelada en el tiempo. De esta manera se concluye que la sobredeterminación o sobre especificación de la función y forma hacen del entorno urbano moderno un lugar más frágil. (Sennet. 2018)

#### **4.1.8 Ámbitos**

##### **Forma de la ciudad**

Se puede definir como el soporte de la ciudad y su representación, es una síntesis en la cual se logran apreciar las actividades, relaciones y espacios los cuáles tienen una cierta perdurabilidad en el tiempo. Es un conjunto de componentes urbanísticos y arquitectónicos generados en el pasado los cuáles tienen una presencia concreta en el presente y serán icónicos para el futuro (Miguel y col. 1991)

Los rasgos que se consideraron en este trabajo dentro del ámbito de estructura urbana son: situación actual del polígono, morfología urbana (trazado, tejido, topografía), densidades, áreas verdes, uso del suelo, equilibrio entre comercio y residencia y equipamientos (Ver anexo 8)

##### **Conectividad**

La conectividad es una característica que se genera y desarrolla mediante la capacidad de lograr establecer una conexión entre lugares, zonas y territorios, generando así que sus actividades se interrelacionen (Rozas. 2006)

Los elementos considerados en este trabajo dentro del ámbito de conectividad son: transporte público y transporte en bicicleta (Ver anexo 9)

##### **Industria**

Antiguamente la industria basaba su concepto en dos pilares fundamentales: la actividad y el ingenio. Hoy en día se puede definir como la acción de un hombre sobre la materia con el fin de transformarla (Ruiz. 2008)

Los puntos estudiados dentro del ámbito de la industria en este trabajo son: número total de industrias, industrias en uso, industrias abandonadas, vacíos, tamaño

##### **Infraestructura**

Dentro de este trabajo de investigación se busca definir cuáles de las industrias abandonadas se encuentran en mejor estado dentro del polígono de estudio, para de esta forma poder intervenir en ellas y reutilizarlas dándoles un nuevo uso.

Los puntos desarrollados dentro del ámbito de la infraestructura en este trabajo son: tamaño, estado exterior de la industria, estado interior de la industria, accesibilidad a redes, conectividad y estacionamientos

#### **4.1.9 Niveles de intervención**

##### **Renovación**

Se entiende por renovación al proceso que busca volver una cosa a su estado original o en muchos casos hacerlo nuevamente, es inadmisibles en el campo de la conservación arquitectónica, pero si se habla desde el punto urbano se concibe la posibilidad de reemplazar

una obra por otra nueva. (Ordenanza de Ordenamiento Territorial y Uso del suelo para el partido de la Plata, 2000)

La renovación en urbanismo contempla la eliminación de edificios antiguos y la construcción de nuevos, o en su caso la remodelación y restauración de edificios existentes. (Pérez y Gardey , 2014)

### **Rehabilitación**

Se refiere a aquellas obras o intervenciones sobre un bien las cuales mejoren algunas de sus condiciones como habitabilidad, seguridad, ornato y confortabilidad con el fin de prolongar la vida útil de este bien, se puede modificar su distribución o introducir cambios morfológicos que no sean agresivos con el fin de posibilitar una nueva puesta en funcionamiento del inmueble, manteniendo la función original del mismo. Ordenanza de Ordenamiento Territorial y Uso del suelo para el partido de la Plata, 2000)

### **Conservación**

Se entiende por conservación al conjunto de intervenciones físicas sobre objetos inmuebles con el fin de mantener una cosa o cuidar de su permanencia, se define también como el hecho de realizar obras necesarias para el mantenimiento y correcto funcionamiento de un edificio, todo esto con el fin de garantizar una estabilidad en el entorno en donde se encuentre ubicado. (Bustos. 2004)

### **Reestructuración**

Según el diccionario de la lengua española define la palabra reestructurar al “modificar la estructura de una obra “, en arquitectura se puede definir como la “acción de dar una nueva estructura al edificio, ya sea implantando nuevos elementos tanto estructurales o simplemente ampliando los ya existentes”.

La reestructuración no es más que la reorganización o el reordenamiento de una estructura ya existente que debe ser alterada o cambiada por diferentes circunstancias, tiene como objetivo generar una alteración para observar nuevos resultados, se da de manera planeada sin embargo puede aparecer como única respuesta a factores externos que influyan sobre el sistema. (Bembibre.210)

#### **4.1.10 Vivienda mixta o productiva**

Se entiende por vivienda de uso mixto a aquella en donde se combina simultáneamente los usos de vivienda y producción económica, en donde se garantiza una mejor distribución de espacios habitacionales y productivas con una mejor calidad de vida partiendo de sus experiencias y propósitos. (Rodríguez, M.2017)

“La noción de vivienda se ha modificado de manera constante a partir de la Revolución Industrial, los cambios radicales en la sociedad y los procesos de urbanización que han sido de manera acelerada en varios países donde se provocó la demanda de espacios habitables en las ciudades” (Rugiero,2009, p.70)

#### **4.1.11 Vivienda articulada**

Se entiende por vivienda articulada al grupo de viviendas que están relacionadas entre ellas, al hablar de relacionar en común aparece el espacio común o también conocido como espacio público; este espacio como tal adquiere diversas formas y estas formas son continuas entre ellas y permiten que la circulación sea fluida, esta circulación se articula mediante ejes y uno los cuerpos habitacionales lo que otorga una continuidad. (Tomás. 2015)

#### **4.1.12 Boulevard**

Los bulevares tienen un origen que datan desde la edad media , procede del francés boulevard y éste del holandés Bolwerk que era una noción que permitía rodear una ciudad por el exterior a manera de un cinturón periférico se traduce como “ defensa” en la edad medieval donde se construían vías alrededor de las fortalezas , pero cuando las murallas fueron derribadas estas vías se conservaron como calles de circulación urbana , es allí donde surgieron los bulevares entendiéndose por boulevard a una avenida con varias vías de circulación árboles y plantas en sus costados y muchas veces en el medio lo cual aporta belleza ornamental y permite el descanso a la sombra en el verano, en definitiva un boulevard es una calle o avenida arbolada que se distingue por ser muy ancha.( Pérez, J. 2016)

#### **4.1.13 Espacios Oasis**

Los parques, plazas y espacios públicos se han convertido en puntos de encuentro social que se dedican a diferentes actividades entre ellas las lúdicas , recreacionales y de esparcimiento, las mismas que deben ofrecer a las personas una sensación de relajamiento, despreocupación y sobre todo disfrute, actualmente existen una gran variedad de intervenciones de espacio donde se nota que el aspecto físico es el que prima dejando de lado las actividades socio culturales que ocurren en ellos, sumando a esto la falta de seguridad y accesibilidad haciendo que los espacios públicos tengan una gran desventaja frente a los espacios privados los cuales se dedican a satisfacer actividades lúdicas.

La palabra Oasis hace referencia a una metáfora frente a las necesidades que tienen los espacios públicos de las ciudades en la actualidad, que son espacios de diversión y ocio pero que se encuentran delimitados geográficamente y en algunos casos rodeado de inseguridad, falta de integración urbana, poca participación ciudadana y delincuencia provocando la pérdida del espacio público como un lugar de reunión.

El espacio público ha ido perdiendo la capacidad de garantizar seguridad a los habitantes haciendo que provoque una pérdida de apropiación del espacio por parte de las personas que los usan, al mismo tiempo se refiere a los malls o plazas mencionando que estos brindan a sus usuarios muchos servicios lo que hace que exista una mejor integración si de actividades de ocio hablamos, ya que existe un espacio diseñado, seguro y agradable que ofrece muchas actividades por hacer. (Ipiña, O. 2010).

Entonces se puede considerar a un mall como un nuevo oasis de la ciudad? , tomando en cuenta que la palabra oasis es un término metafórico que busca explicar una propuesta urbana, el mall puede ser una representación engañosa y confusa si se habla de espacios públicos, ya que al ofrecer al usuario un ambiente agradable y seguro crea un espejismo ocultando que en realidad es un espacio fundamentado en la lógica del consumismo, pero lo importante de esto es mencionar que este espejismo se sustenta de dos factores muy importantes que ha perdido el espacio público y que tienen los espacios oasis los cuales son la experiencia y la oferta, la búsqueda de una experiencia sensitiva y una oferta recreativa que logre la apropiación de estos espacios por parte de la comunidad , estos dos factores son importantes para sustentar un espacio público

Partiendo de esto se define el concepto de Oasis Urbano como un espacio público que se dedica al ocio ofreciendo un espacio seguro, con una oferta lúdica diversa y accesible, poniendo énfasis en que las intervenciones físicas de renovación de sectores deben ir en conjunto con políticas de seguridad todo esto para permitir la reactivación de los espacios públicos. (Ipiña, O. 2010)

Un oasis urbano debe tener una delimitación en donde se enmarque “ el dentro y el afuera” del espacio público, estas fronteras deben marcar la influencia del espacio y fortalecer el deseo de pertenencia de sus pobladores, esto debe estar en base a los límites sociales que la población establezca en función de su vida cotidiana y las actividades que se realicen en el entorno, en cuanto a la seguridad que debe brindar el espacio oasis se combina los términos de: vigilancia + protección + autodefensa por parte de los vecinos y obviamente el trabajo en conjunto con las autoridades. (Francesc. 2008)

#### **4.1.14 Reajuste de terrenos**

El reajuste de terrenos es una técnica la cual consiste en unificar o englobar varios predios de uno o más propietarios buscando la configuración de un nuevo parcelario haciendo que el loteamiento sea más eficiente hablando en términos de ocupación de suelo, para realizar esto cada propietario debe ceder una parte de su terreno con el fin de contribuir a los sistemas de soporte, áreas verdes y lotes que son destinados para reserva. (Arturo, M. 2108)

#### **4.1.15 Método de semaforización**

Este permite deducir si el cumplimiento de cada ámbito fue el adecuado o esperado, Los parámetros de semaforización se establecen en relación al sentido del indicador con respecto a su objetivo, este puede ser descendente o ascendente (Aldrete, 2017), fueron medidos dentro de tres categorías:

- Óptimo (verde): el resultado obtenido se encuentra por encima o dentro del rango establecido
- Medio (amarillo): el resultado obtenido es menor que el objetivo, pero se mantiene dentro del rango establecido
- Bajo (rojo): el resultado obtenido está muy por debajo del objetivo establecido

## **4.2 Contextualización del Parque Industrial**

### **4.2.1 Concepción del Parque Industrial.**

Los primeros parques industriales fueron establecidos en Inglaterra y en los Estados Unidos, a inicio del siglo XX, sus fundadores fueron compañías privadas, financiadas por agentes de bienes inmuebles o de las compañías ferroviarias. (ILDIS y CENDES, 1979, Pág. 11)

La capacidad de los parques industriales para el fomento regional ganó importancia en los años treinta. A partir de esta década, el sector público se encargó cada vez más de la fundación de los parques y, desde los años cincuenta, se extienden a los países en desarrollo y principalmente a América Latina. En la actualidad casi todos los países del continente han acumulado provechosas experiencias en este campo y continúan programando y construyendo parques industriales, variando y ampliando los conceptos, diseños y mecanismos para su realización y funcionamiento. (ILDIS y CENDES, 1979, Pág. 19)

En Ecuador fueron ya previstos como una necesidad en la década de los sesenta, e incluidos como proyectos pilotos para Cuenca y Ambato en el Plan integral de Transformación y Desarrollo para el período 73 al 77. Hasta 1978 dos empresas privadas en Guayaquil y el gobierno central con el apoyo de entidades regionales y locales en Cuenca, Ambato, Riobamba, Ibarra y Tulcán habían puesto en marcha sus proyectos, constatándose la posibilidad de iniciar el estudio de otros similares para otras ciudades de la Costa y Sierra ecuatorianas. (ILDIS y CENDES, 1979, Pág. 11)

Con el apareamiento de la industrialización se hace cada vez más notable el aumento de proyectos y sus diferentes enfoques, lo cual no solo demuestra la importancia que tienen los parques industriales y sus procesos de industrialización, sino que refleja el desarrollo económico que tiene una ciudad y sus necesidades.

### **4.2.2 Concepto de Parque Industrial**

El Parque Industrial puede definirse como “terreno urbanizado y subdividido en parcelas, conforme a un plan general, dotado de carreteras, medios de transporte y servicios públicos, que cuenta o no con fábricas construidas (por adelantado), que a veces tiene servicios e instalaciones comunes y a veces no, y que está destinado al uso de una comunidad de industriales” (ONUDI, 1979)

El Parque industrial también puede ser definido como “aglomeraciones industriales conjuntamente planeadas y equipadas con una infraestructura completa. Además de esto, el parque industrial ofrece una serie de servicios centralizados que permiten el desarrollo de relaciones interindustriales con costos mínimos de transporte. Permite la concentración de diversas funciones empresariales y su manejo a través de las compañías especiales de tipo cooperativo.” (Dobry, E. 1979)

### **4.2.3 Clasificación de los Parque Industriales**

La ONUDI ha realizado una clasificación de Parques industriales de acuerdo a su criterio (Ver anexo 1.) Las ubicaciones de estas zonas industriales por lo general son suburbanas, y buscan asegurar el cumplimiento de lo necesario para la producción: condiciones eficaces para la provisión de energía, transportes, agua, desagües, accesibilidad y terrenos vacantes para crecimientos y readaptaciones de las unidades asentadas; también atiende la calidad de vida de la propia ciudad que la alberga. (ILDIS y CENDES, 1979)

## **4.3. Condiciones de un parque industrial**

### **4.3.1 Componentes de un Parque Industrial**

Como se puede observar, existen diversos tipos de componentes de un parque industrial como son: Infraestructura vial, servicios públicos, saneamiento ambiental, servicios sociales, ventajas económicas y estado del terreno, lo cual será especificado en el anexo 2.

### **4.3.2 Características de un Parque industrial**

- **Lotización industrial de áreas**

- Áreas productivas para la industria.
- Áreas indirectamente productivas: calles, aceras, instalaciones de servicios, planta de tratamiento de aguas negras e industriales, estaciones de transformación de electricidad, depósitos de residuos y servicios comunes.
- Áreas no productivas: espacios verdes, áreas de recreación, áreas deportivas y playas de estacionamiento.

- **Uso de Suelo.**

Según el PDOT del cantón Riobamba 2020, existe una serie de Requerimientos de Ocupación del suelo, las cuáles deben seguirse para poder realizar una Zona Industrial acorde con las normativas de la zona como se especifica en el anexo 3, 4 y 5

- **Servicios comunes**

Los servicios comunes son imprescindibles para el funcionamiento de un parque industrial los mismos que se dividen en infraestructura y equipamiento y que serán especificados en el anexo 6 y 7.

### **4.3.3 Funciones Principales de los Parque Industriales en Ecuador**

Dentro del Plan de Desarrollo de Ecuador 2020, se contempla la ejecución de un Programa Nacional de Parques Industriales, cuya concepción básica persigue tres objetivos:

- Propiciar un mayor desarrollo industrial.
- Inducir a una menor concentración de industrias mediante la creación de nuevos polos de desarrollo industrial en zonas menos favorecidas
- Propender un crecimiento más racional de los núcleos urbanos.

#### **4.4 Zonificación o Zonning.**

El mecanismo tradicional de ordenamiento urbano lo constituye la denominada “zonificación” o segregación de usos, siguiendo más o menos los modelos de las sociedades anglosajonas e industrializadas. (ILDIS y CENDES, 1979. Pág. 130)

Al referirse a una sociedad industrial se parte del punto de que la ciudad (como ente principal) se encuentra formada por diferentes zonas que a su vez están separadas por distintas áreas: un área comercial central, un área industrial y un área habitacional.

Sin embargo, en los países de escaso desarrollo industrial esta segregación, de hecho, no se encuentra tan manifestada. Es escaso el número de industrias y por el contrario mucha gente vive y trabaja en el mismo predio, conformando así más bien un mosaico de usos mixtos que nada tiene que ver con la rígida zonificación por grandes zonas segregadas. (ILDIS y CENDES, 1979. Pág. 130)

En base al diagnóstico realizado con respecto a los parques industriales en Ecuador se puede realizar una comparación notoria entre dos parques industriales sean estos el P.I de Ambato con el de caso de estudio específicamente el P.I Riobamba.

En el primero se puede observar que la zona industrial está claramente delimitada con una ubicación estratégica donde existen zonas industriales establecidas por el Municipio con sus respectivos usos de suelo. Al contrario, en el caso Riobamba existe toda una gama de combinaciones, que van desde la vivienda - taller, pasando por la vivienda con comercio, zonas de almacenamiento, hasta la industria propiamente dicha, es así que la zonificación se hace mucho más compleja y desordenada, de esta manera es evidente que cada parque industrial se refleja dependiendo del manejo por parte de las entidades gubernamentales de cada ciudad influyendo mucho en el progreso de las mismas.

#### **4.5 Caso Particular. Parque Industrial en Riobamba.**

##### **4.5.1 Antecedentes**

La estructura de Parque Industrial se inicia en mayo de 1969, cuando la corporación de Fomento del centro de la República (CORFODEC), recibe la sentencia en el juicio de expropiación seguido a URBE. Los terrenos expropiados son los que servirán para el proyecto urbano. (Archivo, GADM Riobamba)

Es a partir de abril de 1972 cuando este proyecto mentalizado por CORFODEC comienza a tomar forma, iniciándose una serie de estudios, perfiles, factibilidades y sobre todo se propende a la conformación del grupo motor (Archivo, GADM Riobamba)

El grupo motor era como se le denominaba al proyecto de ensamblamiento de autos Volkswagen, el cual se iba a implantar como primera empresa dentro del Parque Industrial de Riobamba y generaría un impacto económico positivo para la ciudad ya que la mano de obra establecida para la ejecución de la planta terminal y motora sería de 2.200 puestos de trabajo

directos y 8.800 indirectos. La instalación de la fábrica VW tuvo apoyo por parte de la comunidad Riobambeña (desde autoridades hasta barrios de la ciudad) pero los intereses tanto económicos como políticos hacían que la ejecución del proyecto se retrasara, además de las trabas generadas por los funcionarios del municipio durante dicho periodo de tiempo (Álvarez, 2012)

Buscando resolver dichos problemas las autoridades Riobambeñas enviaron telegramas, generaron reuniones de trabajo o manifestaciones públicas, aun así, los personeros del gobierno no firmaron el contrato definitivo para comenzar con la fabricación de vehículos. (Álvarez, 2012)

El 4 de noviembre del año 1982, la Comisión Nacional Automotriz Ecuatoriana decide modificar las condiciones del contrato original generado en diciembre del año 1987, por lo cual la fábrica VW debía presentar un nuevo estudio. Finalmente, en 1982 a mediados de año el ministro de Finanzas Jaime Morillo anuncia que se suspenderá la construcción de la planta automotriz de la Volkswagen como una de las medidas de austeridad del gobierno, argumentando la falta de sustento que se tenía. (Álvarez, 2012)

Por otra parte, mientras se concretaba el proyecto de CORFODEC sobre el P.I. de Riobamba, en junio de 1975, CENDES interviene a través de sus técnicos en la elaboración del proyecto urbano, a partir del cual se fueron definiendo las actividades industriales representativas a asentarse y la zonificación de las manzanas propuestas. (Archivo, GADM Riobamba)

Este proyecto urbano a pesar de no haber sido aprobado por el Municipio de Riobamba, fue el que sirvió de matriz para la ejecución de las obras, pues en lo relativo a la zonificación de las manzanas, lotización, adosamiento y retiros, sufrieron cambios a medida de las necesidades de la empresa, la misma que fue debidamente constituida el 28 de abril de 1976, conformándose un grupo promotor comprometido por varias instituciones locales. (Coronel, Cesar. 2021)

#### **4.5.2. Ubicación.**

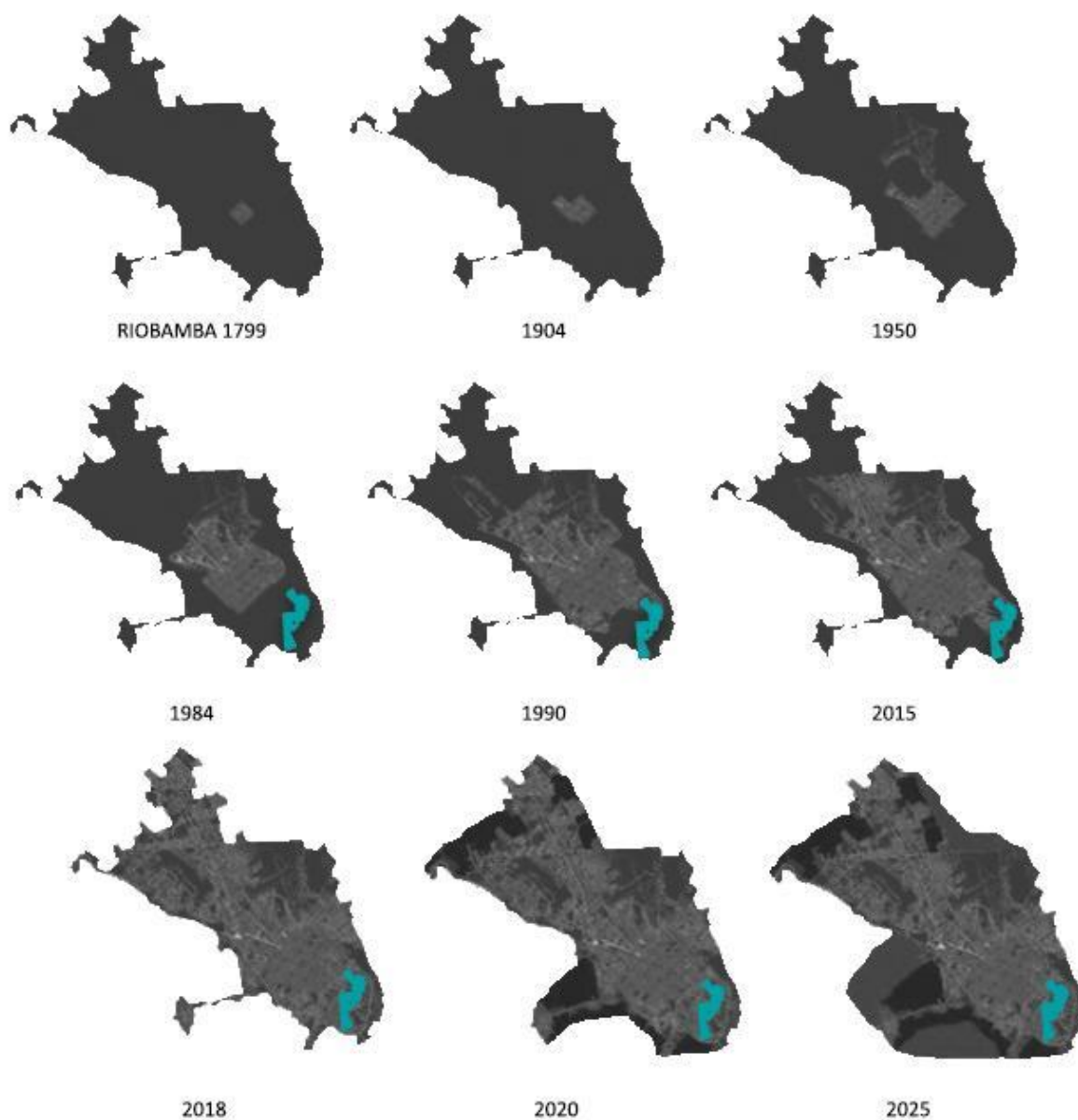
El Parque Industrial de Riobamba se encuentra ubicado en el sur-este de la ciudad, dentro de la Avenida de Circunvalación, como vías referenciales que las lideran: la Avenida Celso Augusto Rodríguez, calles La Paz, Chimborazo y La Cuarta. Tiene como puntos de referencia de ubicación el Instituto Técnico Carlos Cisneros, las Urbanizaciones Pucará, Fausto Molina, Bolívar Chiriboga y Automodelo Sur. Está conformado por dos zonas: de mediano impacto y bajo impacto. La superficie total del polígono es de 21.12 hectáreas.



**Ilustración 1.** Delimitación del polígono

**Fuente:** Elaboración propia. basado en: PDOT Cantón Riobamba 2020

Entre los años sesenta y setenta, con la aparición de la industrialización se comenzaron a generar nuevas empresas con ansias de producir nuevos elementos para la venta, lo que produjo que las ciudades tuvieran la necesidad de agrupar las industrias en zonas estratégicas, ubicadas a las afueras de la ciudad, pero con un fácil transporte y movilidad para sus trabajadores.



**Ilustración 2.** Crecimiento de la ciudad con respecto al Parque Industrial

*Fuente:* Elaboración propia

### 4.5.3. Concepción

Este parque se creó bajo 3 reglamentaciones principales:

- Al obtener un lote de terreno se establece que estos no tengan plusvalía y se da un plazo de 3 años desde su adquisición para poder fijar una industria, si dentro de este plazo no se logró consolidar la misma se otorga un plazo de 2 años más; si en estos 5 años no se consigue establecer dicha industria el municipio devolverá el dinero a la persona que lo adquirió tomando en cuenta que este no tenía plusvalía y que el dinero sería devuelto dentro del plazo de 5 años.
- Para adquirir un terreno en el PI este debe ser comprado con un fin especificando el tipo de industria para el que se va a destinar, si la persona adquirió un terreno para

arrendarlo este debe ser arrendado por industrias con el fin por el cual fue adquirido, en donde del 100% de arriendo, el 20% era destinado para el Municipio y el 80 % para el dueño del inmueble.

- Si una persona adquiere el bien inmueble y quiere venderlo, debe esperar un lapso de 12 años, en donde después de recibir una autorización para venderlo se le puede dar cualquier uso industrial.

Razones por las cuales el P.I no mostró ningún progreso lo que impidió que no se cumpliera con los objetivos de planificación urbana y de esta manera las etapas que fueron planificadas no se desarrollaran de manera correcta. (Coronel. 2021)

#### 4.5.3.1 Objetivos del Parque Industrial

Objetivo principal

- Impulsar el desarrollo industrial de la ciudad y provincia

Objetivo social

- Desarrollo de pequeñas industrias a las que se prestarán servicios técnicos y administrativos. (30 años)

#### 4.5.3.2 Accionistas de la Empresa de economía mixta del Parque Industrial

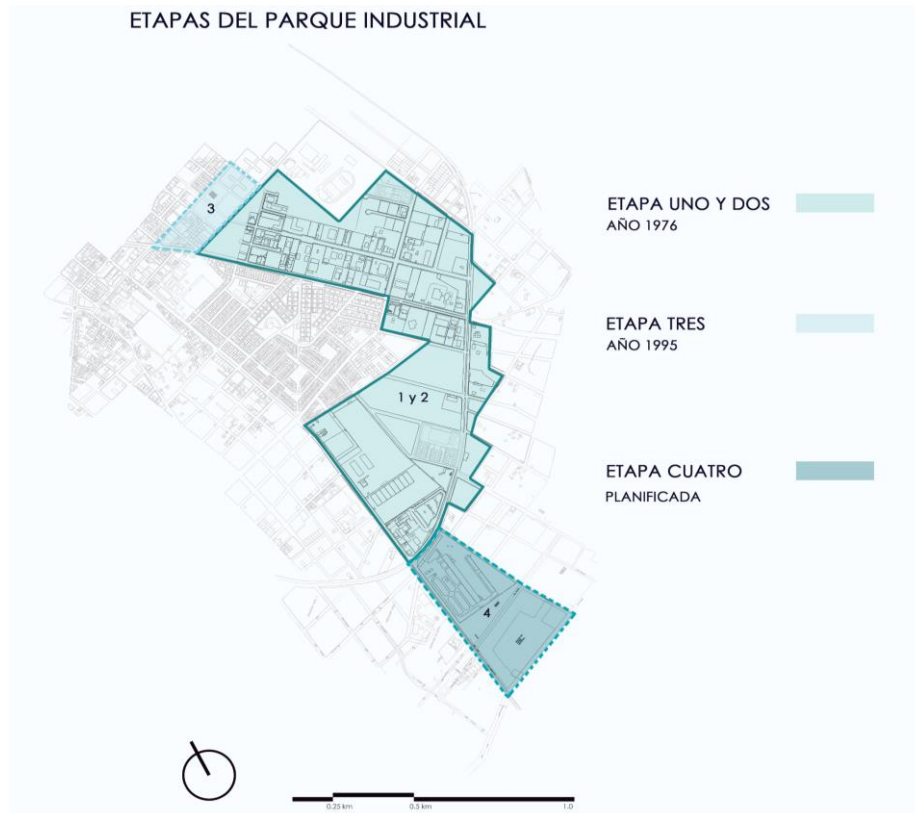
NOMBRE	CAPITAL	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN
Municipio de Riobamba	8 658 000 00.00	67.22 %
Consejo Provincial de Chimborazo	1 000 000.00	7.76%
Corporación Financiera Nacional	2 000 000.00	15.53%
Empresa Eléctrica Riobamba	50 000.00	0.39%
Varios: Accionistas y Privados	1 172 000.00	9.10 %
Total	12 880 000.00	100 %

**Tabla 8.** Accionistas de la Empresa de la Economía mixta del Parque Industrial

*Fuente:* GADM Riobamba

#### 4.5.4 Etapas del Parque Industrial

El parque industrial Riobamba se realizó mediante etapas, las cuales debían ir avanzando conforme la ciudad crece y se expande para abarcar así a los nuevos productores. Parques industriales como los realizados en Ambato y Cuenca poseen entre 7 y 8 etapas, mientras que el Parque Industrial de Riobamba solo posee 4 etapas de cuales solo se logró materializar 2.



**Ilustración 3.** Distribución de las etapas del Parque Industrial

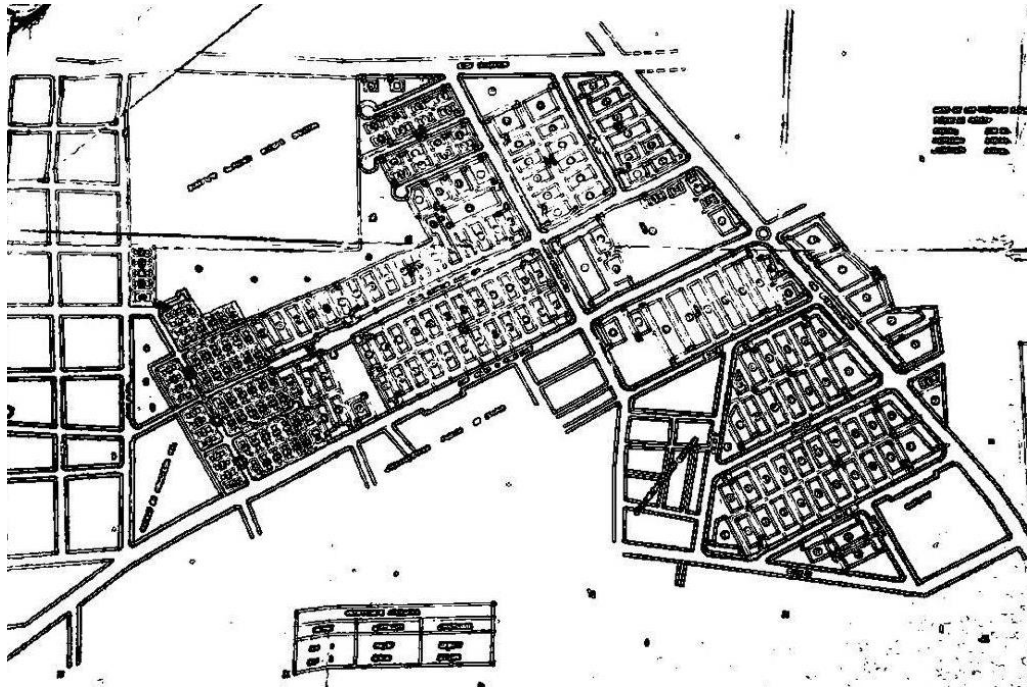
*Fuente:* Elaboración propia

- **Primera y Segunda etapa**

Para el año 1976 ya se comenzaba una planeación de lo que se deseaba realizar dentro del polígono. La primera y segunda etapa se realizaron a la par y se podría decir que son el corazón del parque industrial. Estas etapas contaban con espacios para la generación de industrias, zonas verdes, espacios públicos y de esparcimiento como canchas deportivas y la idea de un futuro centro de exposiciones con un espacio aún por definir.

Actualmente, la primera etapa pertenece a lo que sería la zona de mediano impacto, esta estaba conformada por lotes de 500m a 1000m y fue donde se instalaron de manera inmediata las industrias pioneras de esta zona.

La segunda etapa pertenece a lo que actualmente es la zona de bajo impacto del polígono, la cual se encuentra conformada por lotes de terreno de mayor tamaño, entre 1000m a 2000m.



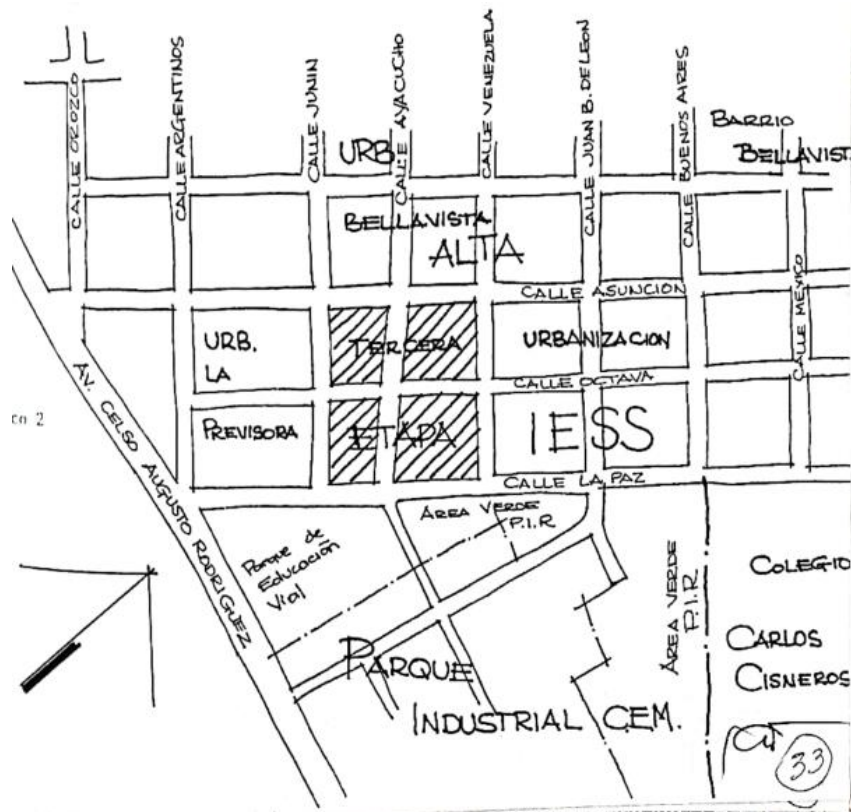
**Ilustración 4.** Plano de la etapa uno y dos, Parque Industrial

*Fuente:* GAMD Riobamba

Al ser un polígono netamente industrial se buscaba un equilibrio entre lo construido y las zonas verdes, para así tener un espacio de mayor esparcimiento tanto para los empleados como para los usuarios que asisten al lugar. Lamentablemente, debido a un mal manejo por parte del municipio estas áreas verdes fueron eliminadas para así poder lotear las zonas y vender estos espacios para generar industrias y obtener una mayor ganancia, lo que trajo como consecuencia una pérdida de espacio verde público. (Coronel. 2021)

- **Tercera etapa**

La tercera etapa surge, en el año 1995 bajo la administración del Arq. Carlos Castro. De acuerdo a la planificación que se había realizado en el año 1976, esta zona contaba con una lotización para mediano y bajo impacto con terrenos de 500 m y un espacio destinado para un centro de exposiciones el cual permitirá exponer todos los productos realizados dentro del Parque industrial



**Ilustración 5.** Ubicación esquemática de la etapa tres dentro del Parque Industrial

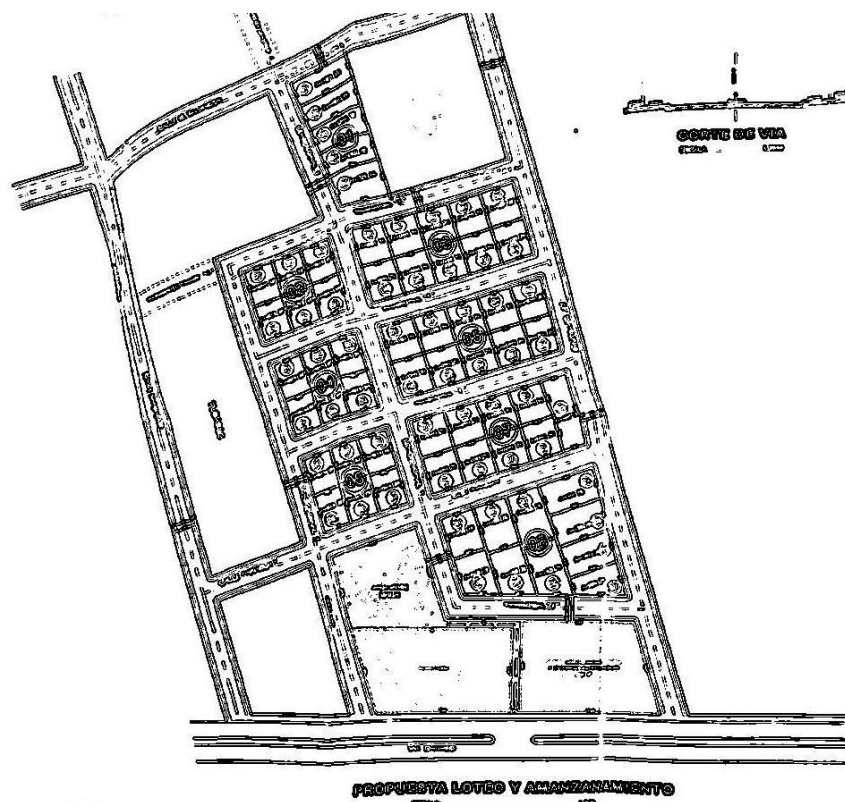
*Fuente:* GAMD Riobamba

A pesar de todo esto, en el año 1995 se realiza un cambio de uso de suelo de industrial a vivienda para así poder iniciar una urbanización denominada “etapa tres” en las calles La Paz y Manzana “O”. De igual manera, la idea del centro de exposiciones fue eliminada y en su espacio destinado se construyeron las instalaciones de la Empresa Donini.

- **Cuarta etapa**

Con respecto a la última etapa, esta quedó en simples ideas y planificaciones, pero la zona destinada abarcaba el área de la salida a Chambo, específicamente el lote Aguisacte, la cual estaba pensada para ser la zona de alto impacto, ya que se ubicaba a una distancia lejana de la ciudad de Riobamba.

Este espacio cambió su uso de suelo y fue utilizado para la construcción de la Urbanización “Pequeños Emprendedores”, la cual abarca un área de 38.091 m<sup>2</sup>. Fue registrada bajo la Ordenanza 017-2007 con fecha 21 de Noviembre del 2007



**Ilustración 6.** Planeamiento de la etapa cuatro, Parque Industrial

*Fuente:* GADM Riobamba

#### 4.5.5. Estructura

Estas dos etapas se encuentran constituidas por 16 manzanas y a su vez por 222 lotes de diferentes superficies, generalizados de la siguiente manera, es importante mencionar que varios de los espacios destinados para área verde no fueron construidos haciendo esta zona más densa si de infraestructuras se trata.

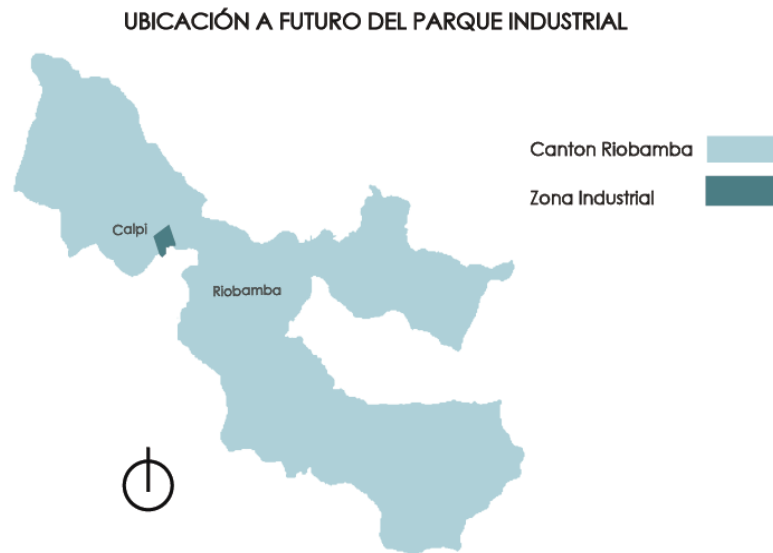
Área total de lotes:	350.564,68	67,05%
Espacios verdes:	33.500,00	6.42%
Parque de Educación Vial:	12.730,00	2.43%
Área de las calles:	126.021,00	24.10%
<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>522.815,68</b>	<b>100.00%</b>

#### 4.5.6 Visión a futuro del parque industrial de Riobamba en San Juan

Riobamba planifica una nueva zona industrial por lo que esta área fue declarada según lo establecido en la Ordenanza 013-2017 Código urbano en donde se indica la ubicación de dicho polígono en el sector de Nitiluisa entre las parroquias de Calpi y San Juan, se proyecta

un área de 4,59 Km<sup>2</sup> (459,21 hectáreas) que cubre el 0.47% del territorio cantonal. Esta zona está exclusivamente destinada a actividades industriales y de procesamiento de materia prima.

Las industrias preexistentes ubicadas en el actual P.I podrán seguir funcionando con licencia provisional siempre y cuando cumplan con las medidas de mitigación de los impactos ambientales y funcionales determinados por la Entidad Administrativa Municipal encargada de la gestión ambiental. (PDOT GADM Riobamba, 2020.Pág 11)



**Ilustración 7.** Ubicación a futuro del Parque Industrial

**Fuente:** PDOT Cantón Riobamba 2020. Dirección de Ordenamiento Territorial, G.A.D. Municipal del cantón Riobamba 2020

#### **4.6 Reutilización de infraestructuras y espacios inutilizados**

La arquitectura es la responsable de la forma de las ciudades, una ciudad planificada adecuadamente goza de continuidad, este es un concepto clave para intervenir adecuadamente en los poblados, ya que la ciudad permanece y cambia a lo largo del tiempo por lo cual debemos mantener una continuidad entre los espacios y las estructuras generadas.

Partiendo de esta premisa con respecto a la ciudad de Riobamba, se puede mencionar que el polígono industrial posee diversas construcciones abandonadas y terrenos baldíos, lo que genera un vacío (tanto físico como social) dentro de la mancha urbana. La regeneración y reutilización de estas infraestructuras desoladas permite generar nuevos equipamientos de uso público que mejoren la calidad de vida de los moradores de la zona

La voluntad de mantener estructuras arquitectónicas de gran relevancia que tal vez en la actualidad no tengan ningún uso ha obligado a usar estas edificaciones y dotarlas con nuevos usos, pero de la misma manera es importante saber aplicar estos nuevos términos de concepción de manera mesurada ya que al aplicarlos mal pueden provocar resultados poco satisfactorios, por otra parte está por demás decir que la recuperación de edificios representa un coste adicional no solo económico sino refiriéndose al confort material ya que estos espacios

recuperados resultan ser apropiados es así que la tarea de un arquitecto es la de dotar un programa para de esta manera poder usar de mejor forma dicha edificación sin distorsionar la arquitectura ni violentarla.

La reutilización de las estructuras es un proceso que busca la regeneración de construcciones mediante un collage de materiales parecidos a los utilizados usando nuevos sistemas constructivos, para conseguir espacios novedosos que se adapten a su antiguo uso o pueda dar espacio a usos nuevos.

El collage sirve para componer un conjunto superior que ha trasvasado al campo de la arquitectura básicamente es la reutilización de partes antiguas convirtiéndose así en nuevas estrategias en el diseño que prácticamente siguen la integración entre partes para la creación de un objeto diferente que aprovecha vestigios y así trascenderlo en un nuevo orden. (Caruso St John y col, 2006)

La regeneración de una construcción no solo se logra mediante el uso de materiales similares, también puede generarse mediante la utilización de materiales contrastantes, buscando siempre rescatar las obras que merecen ser conservadas en el recuerdo, además de alcanzar un reciclaje de peso para que estas no queden obsoletas.

Es importante mencionar que al intervenir un objeto se debe tomar al mismo como una fuente de inspiración, buscando así al mismo tiempo la creatividad e imponiendo nuestros propios límites, sin olvidar que es muy importante que al realizar este tipo de intervenciones se conozca muy bien al material con el que estamos trabajando, ya que solo después de profundizar ese conocimiento será posible imaginar la nueva construcción, en el campo de la arquitectura existen varios factores de gran importancia como es el hecho de conocer bien la construcción sus materiales, colores y formas.

“La rehabilitación y el reciclaje de la arquitectura industrial buscan limitar la extensión de las ciudades además de recuperar los edificios obsoletos. Estamos asistiendo a una nueva era de la arquitectura que se orienta más hacia la reconstrucción de la ciudad y el desarrollo sostenible” (Bornand, Sanchez. 2009)

#### **4.7 Análisis y selección del referente**

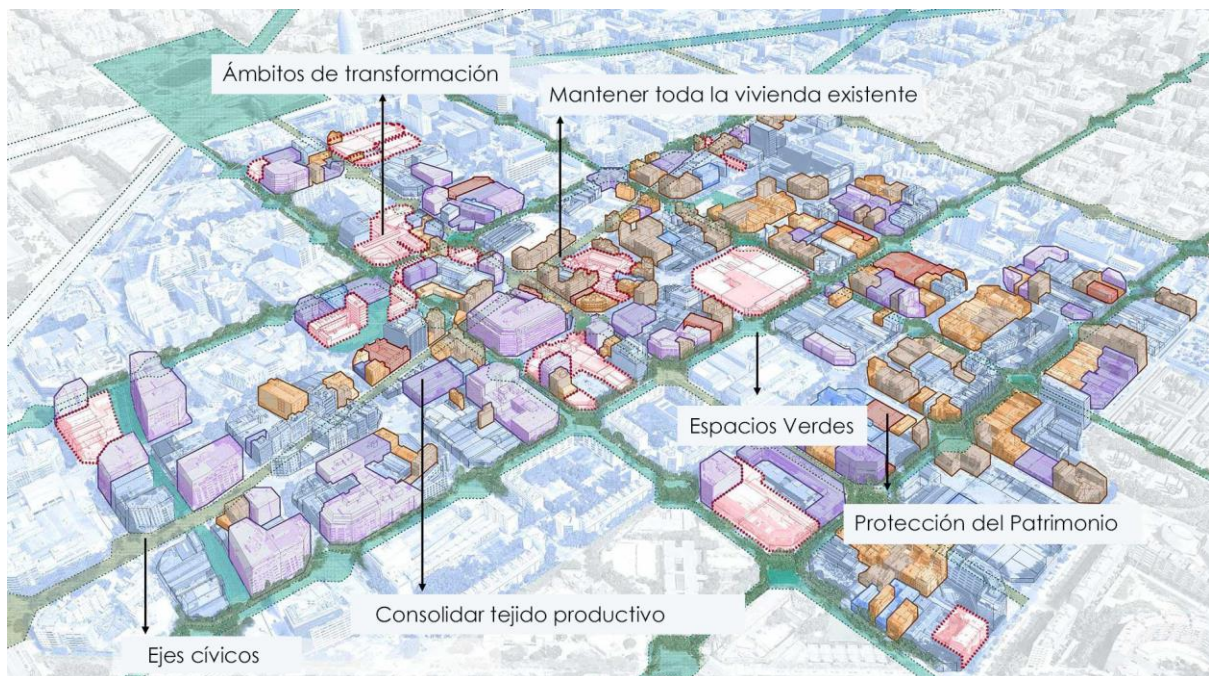
El proyecto 22@ es un proyecto de renovación urbana y como tal un plan urbano, destaca por ser un nuevo modelo de hacer ciudad, se enmarca en la estrategia de Barcelona , ya que pretende transformar este sector de la ciudad en un potente espacio de centralidad de la Barcelona Metropolitana, al mismo tiempo reinterpreta en clave actual la función de los antiguos tejidos industriales adaptada a preexistencias y a las nuevas necesidades que presenta esa zona, su principal propuesta era «facilitar la evolución hacia la ciudad del conocimiento promoviendo nuevos sectores de actividad en un marco de eficiencia y de participación para garantizar una calidad de vida estable y el progreso de sus ciudadanos», a partir de los siguientes ejes:

- La creación de una nueva polaridad científico-técnica dentro del eje de la Sagrera/Mar/Poblenou, el cual tenía un tamaño de 500 hectáreas, las cuales se

encontraban relacionadas y conectadas con otras áreas de Barcelona de su región metropolitana.

- Estudiar las modificaciones de la planificación y zonificación urbana para así mejorar la continuidad entre las diversas partes de un barrio y su cohesión espacial y social.
- Generar una nueva zona (22@) la cual abastece de actividades del conocimiento que asegure la competitividad dentro de términos de costes en el ámbito europeo (esto sin reducir el uso de suelo industrial vigente en el momento), lo cual facilitara la ubicación de nuevas actividades y de esta manera favorecer la aparición de nuevos yacimientos de empleos. (López, A. 2008)

El proyecto 22@ es una intervención urbana que se continúa desarrollando en lo que anteriormente era un polígono industrial que fue absorbido por la ciudad de Barcelona, por lo que existen semejanzas entre este caso y el polígono analizado, teniendo en cuenta esto, se han escogido ciertos fundamentos y ejes básicos del proyecto como referencia para la elaboración del Master Plan que se realizará en la siguiente investigación.



**Ilustración 8.** Espacios a tratar dentro del 22@

**Fuente:** Ayuntamiento de Barcelona

# DISTRITO 22@

Propuesta urbanística que busca la reconversión de un barrio industrial.

Persigue un modelo de ciudad más densa, compacta y equilibrada

## MAGNITUDES



115 manzanas



Viviendas  
Preex.: 4614  
Nuevas: 4000



Zonas Verdes  
114 000 m2



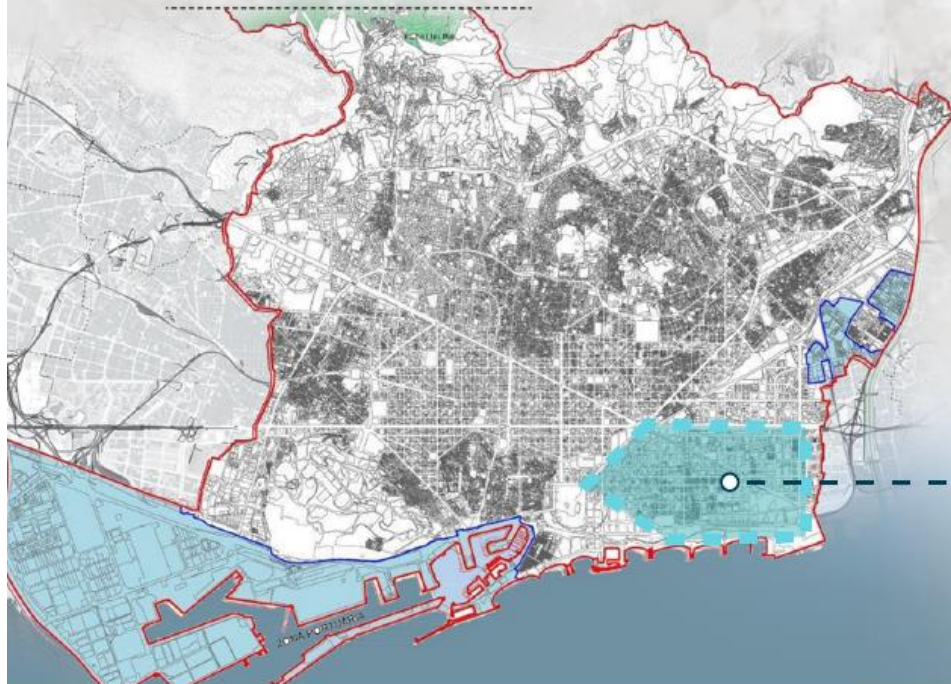
Equipamientos  
145 000 m2



Trabajo  
145 000 m2

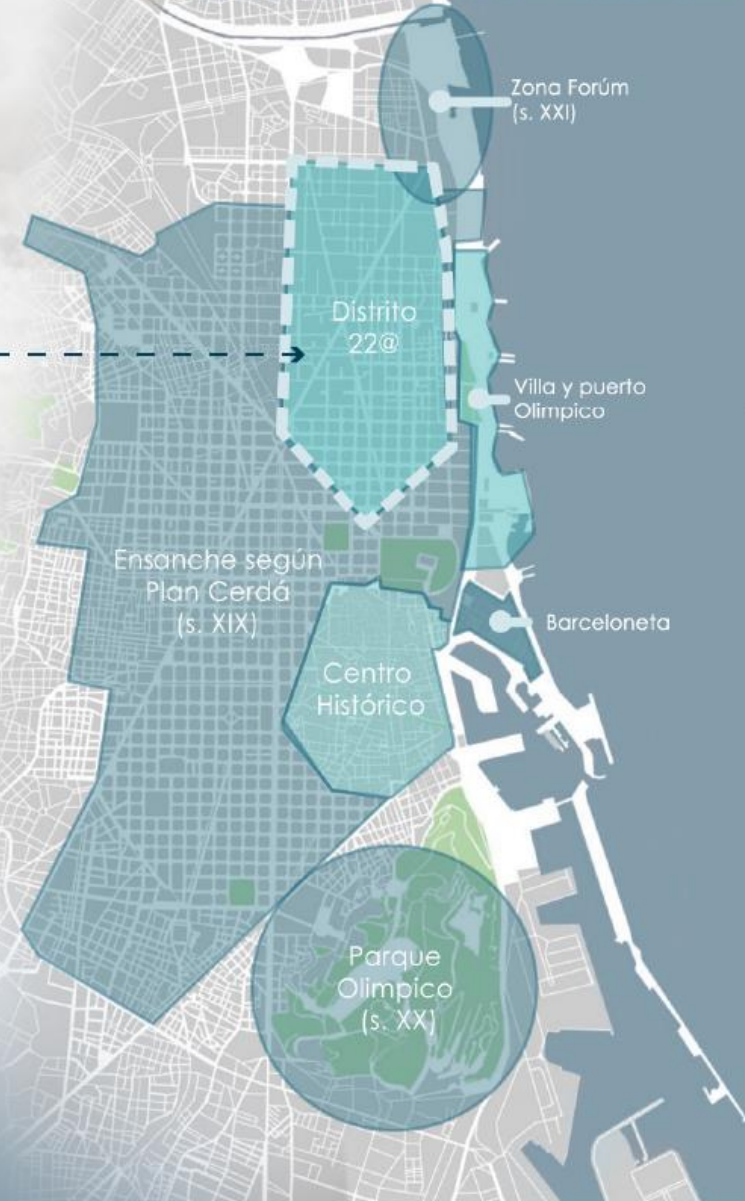


Infraestructura  
€150M



## 22@ Y BARRIOS ADYACENTES

UBICACIÓN





# EJES BÁSICOS



Racionalizar la pavimentación de las calles

Mejorar la circulación Peatón - Vehículo

Calle elemento vertebrador

Equipamiento público

Eje básico de configuración urbana

Renovación de suelos industriales

Generar equipamientos y zonas verdes

El 10% del suelo transformado se destina a equipamientos públicos

ESPACIO PÚBLICO

USO DE SUELO

DENSIDAD URBANA

Aumento de edificabilidad



Espacios que se extienden gradualmente a plazas

## FOMENTAR ACTIVIDADES DEL CONOCIMIENTO

- Favorece la convivencia de actividades productivas
- Fomenta la implantación de los sectores más innovadores.

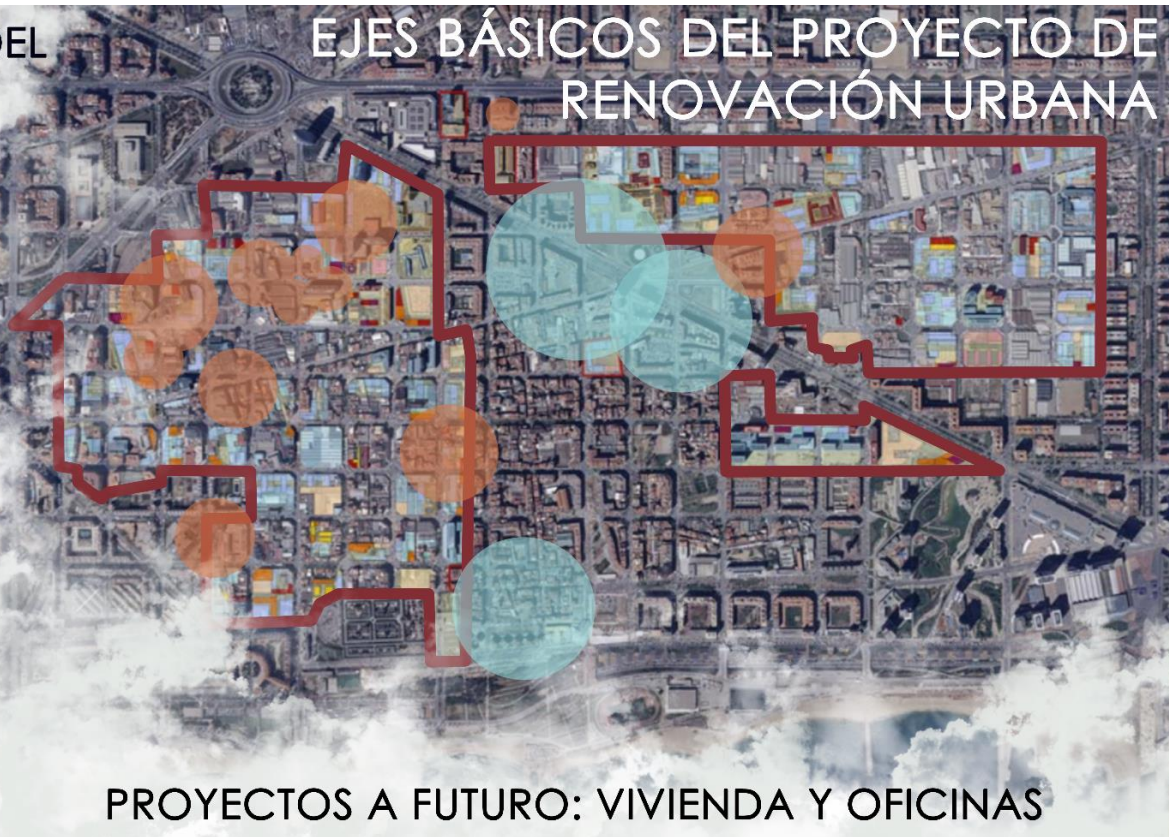
## EJES PRINCIPALES

- Proyecto de renovación urbana
- Proyecto de renovación económica
- Proyecto de renovación social

## VIVIENDAS

- Convivencia de espacios productivos con espacios residenciales
- Favorecen el desarrollo del comercio de proximidad

## EJES BÁSICOS DEL PROYECTO DE RENOVACIÓN URBANA



## PROYECTOS A FUTURO: VIVIENDA Y OFICINAS

● Implementación de nuevas viviendas

● Implementación de nuevas oficinas

● Espacio intervenido



# ALCANCES DEL 22@

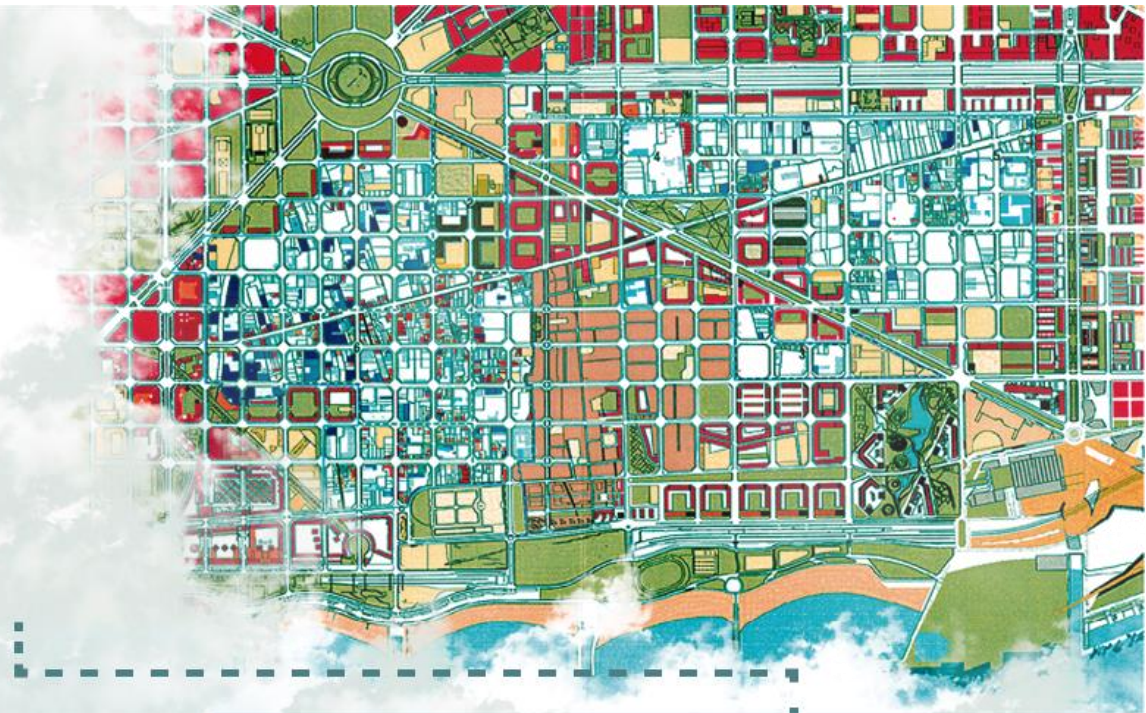
**2000** primera fase de renovación urbana e infraestructuras de alta calidad.



**2004** Crear un conjunto de "Clusters Urbanos de Innovación"



**2010** 70% de la zona industrial se renovo  
150 planes de transformación urbana 141 ejecutados



Ordenación del 70% de las viviendas protegidas previstas.

Ocho zonas verdes públicas que suman 21.898 m<sup>2</sup>.

12.700 metros lineales de calles reconstruidas, del total de 37 km

El último censo de empresas ha demostrado que, a pesar del cierre forzoso de edificios por la pandemia, sigue habiendo un crecimiento continuado.



## Resultados

Según el último estudio realizado por el Ayuntamiento de Barcelona en el año 2010, los resultados alcanzados por este proyecto fueron:

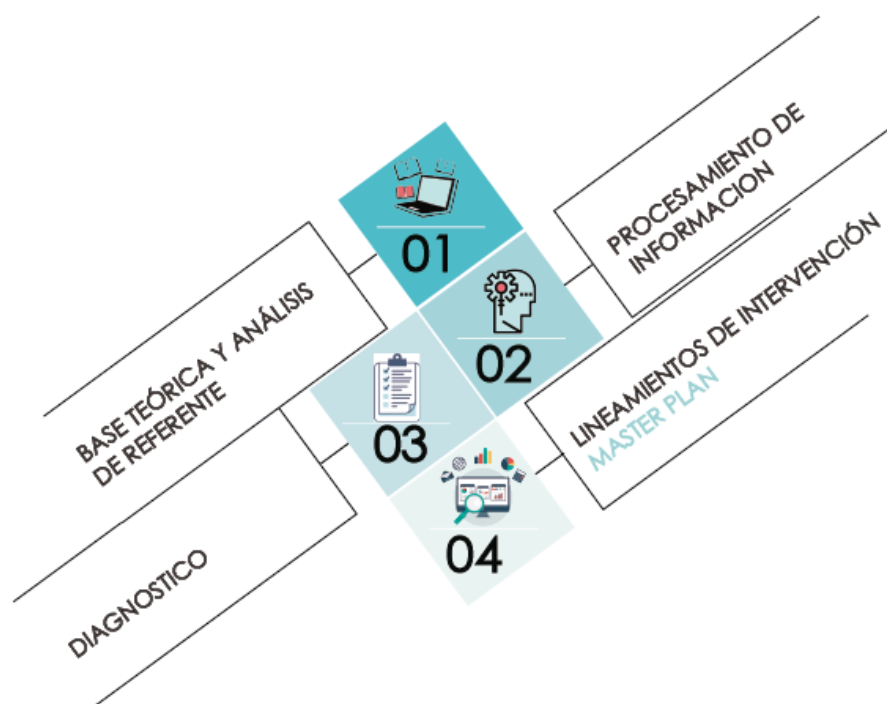
- Renovación de aproximadamente el 65% de las áreas industriales de Poblenou.
- 117 planes aprobados definitivamente, de los cuales 78 (el 66,7%) han sido promovidos por el sector privado. El conjunto de planes aprobados incluye 2.830.596 m<sup>2</sup> de techo, 136.837 m<sup>2</sup> de suelo de equipamientos, 119.720 m<sup>2</sup> de suelo para espacios libres y cerca de 3.000 viviendas con algún régimen de protección pública.
- Construcción de 82.137 m<sup>2</sup> de techo sobre rasante para equipamientos como, por ejemplo, Ca l'Aranyó / Universitat Pompeu Fabra, el edificio Mediacomplex, Can Jaumandreu, CEIP Llacuna.
- Ordenación del 70% de las viviendas protegidas previstas. 892 viviendas construidas y 521 en construcción, que suponen un total de 1.413 y cuentan con licencia concedida 107 viviendas más. Estas 1.520 viviendas, más las 521 viviendas con gestión aprobada suponen el 51% de las 4.000 previstas en la Modificación del Plan General Metropolitano.
- Ocho zonas verdes públicas que suman 21.898 m<sup>2</sup>, de las cuales 6.724 m<sup>2</sup> están en construcción y 25.490 en proyecto.
- 5.063 metros lineales de nuevos colectores, 50 galerías construidas y 3 en ejecución.
- 12.700 metros lineales de calles reconstruidas, del total de 37 km.

Actualmente, el distrito 22@ Barcelona es un modelo de transformación urbana, económica y social que sirve de referencia a nivel nacional e internacional para ciudades como: Boston, ciudad de Cabo, Estambul o Rio de Janeiro. De la misma manera, ha recibido el reconocimiento de la Asociación Internacional de Parques Científicos y Tecnológicos (IASP), y también de la Red Mundial de Clusters. (López, A. 2008)

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1 Método

Para la realización de esta investigación se aplicará el método de análisis (cualitativo y cuantitativo) mediante procesos de síntesis bibliográfica, mapeos y criterios personales los cuales serán adaptados al contexto de estudio presentado dentro del trabajo de investigación y que permitirán cumplir con el objetivo del mismo.



**Ilustración 9.** Método de investigación

*Fuente:* Elaboración propia

### 5.2 Tipo y diseño de Investigación

Para el desarrollo de este estudio serán utilizados tres tipos de investigación:

- Exploratoria: examinar las diversas metodologías de estudio que existen a nivel mundial, continental y nacional con el objetivo de determinar cuáles se acercan a la realidad de la ciudad evaluada.
- Descriptiva: permitirá definir el objetivo y función de cada uno de los indicadores elegidos.
- Explicativa: detallará para cada indicador el método de cálculo y los parámetros de evaluación
- De campo: permite la recopilación de información actualizada con el fin de recolectar datos cualitativos y cuantitativos.

### 5.3 Unidad de análisis

La unidad de análisis en la que será enfocada esta investigación es el polígono del parque industrial (bajo impacto) el cual se describe como una zona con la presencia de algunas estructuras abandonadas y varios predios vacíos, mismos que pueden ser utilizados para generar espacios que permitan articular el polígono con sus adyacentes dando como resultado un mejoramiento en la zona sur de la ciudad, el cual ayude al desarrollo de la ciudad.

### 5.4 Proceso metodológico



**Ilustración 10.** Desarrollo del proceso metodológico

*Fuente:* Elaboración propia

### 5.5 Base teórica

Se realizó una base teórica basada en libros, normativa, entrevistas, artículos científicos y ordenanzas locales, obteniendo como resultado un marco teórico basado en el concepto de parque industrial sus características principales y la reutilización de infraestructuras, de igual forma fueron estudiados diferentes indicadores y parámetros urbanos de evaluación, los cuáles sirven de base para una correcta evaluación del área de estudio.

### 5.6 Procesamiento de información

Después de haber estructurado el marco teórico es preciso generar parámetros, mismos que ayudarán a generar un diagnóstico de la zona de estudio seleccionada tomando en cuenta las circunstancias tanto sociales como urbanas presentes en dicho lugar. La recopilación de datos se realizó mediante registros fotográficos, mapeos y fichas de evaluación definiendo así

las actividades que se realizan dentro del polígono para de esta manera establecer los parámetros de intervención que se piensa realizar englobando así un análisis de la pieza en estudio, por otra parte la síntesis bibliográfica permite que se establezcan los indicadores mediante el estudio de referentes, estos análisis en su mayoría son representados con el uso de diagramas y tablas lo cual facilita su comprensión.

Para la realización adecuada de los indicadores se partirá de la comprobación de los elementos encontrados en el polígono, los cuáles serán evaluados mediante los datos obtenidos del estudio bibliográfico mencionado además del trabajo “Análisis de la zona industrial de la ciudad de Riobamba para generar lineamientos de intervención urbano-arquitectónica” Velarde J. y Yáñez, S., 2021. Por último, se realizará una calificación basada en el método de semaforización, el cual se basa en la clasificación de los resultados en tres colores (verde, amarillo y rojo) lo que permitirá representar si los datos finales de cada indicador son adecuados o no, donde verde significa óptimo, amarillo intermedio y rojo malo o que no se encuentra en condiciones óptimas de desarrollo. Tal como se muestra en la tabla 8.

	<b>ÁMBITOS</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>	Estructura urbana	Situación Actual Morfología urbana Densidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Densidad poblacional</li> <li>● Densidad de vivienda</li> <li>● Compacidad absoluta</li> <li>● Lotes vacantes</li> </ul> Áreas verdes Uso del suelo Equilibrio entre comercio y residencia Equipamientos
	Sistema de conectividad	Transporte Público: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Accesibilidad al transporte público</li> <li>● Nivel de servicio del transporte público</li> </ul> Transporte en bicicleta <ul style="list-style-type: none"> <li>● Proximidad de ciclovías</li> </ul>
	Industria	Suelo industrial: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Número total de industrias</li> <li>● Industrias en uso</li> <li>● Industrias abandonadas</li> <li>● Vacíos</li> </ul>
		Tamaño <ul style="list-style-type: none"> <li>● Área</li> </ul>

	Infraestructura	<p>Estado exterior de la industria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Fachada</li> <li>● Composición</li> <li>● Forma</li> </ul> <p>Estado interior de la industria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Estructura</li> <li>● Mampostería</li> <li>● Tabiquería</li> </ul> <p>Accesibilidad a redes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Luz</li> <li>● Agua</li> <li>● Alcantarillado</li> <li>● Transporte</li> </ul> <p>Conectividad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Vías principales / secundarias</li> </ul> <p>Estacionamientos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Zona de parqueo</li> </ul>
--	-----------------	---

**Tabla 9.** Indicadores de evaluación

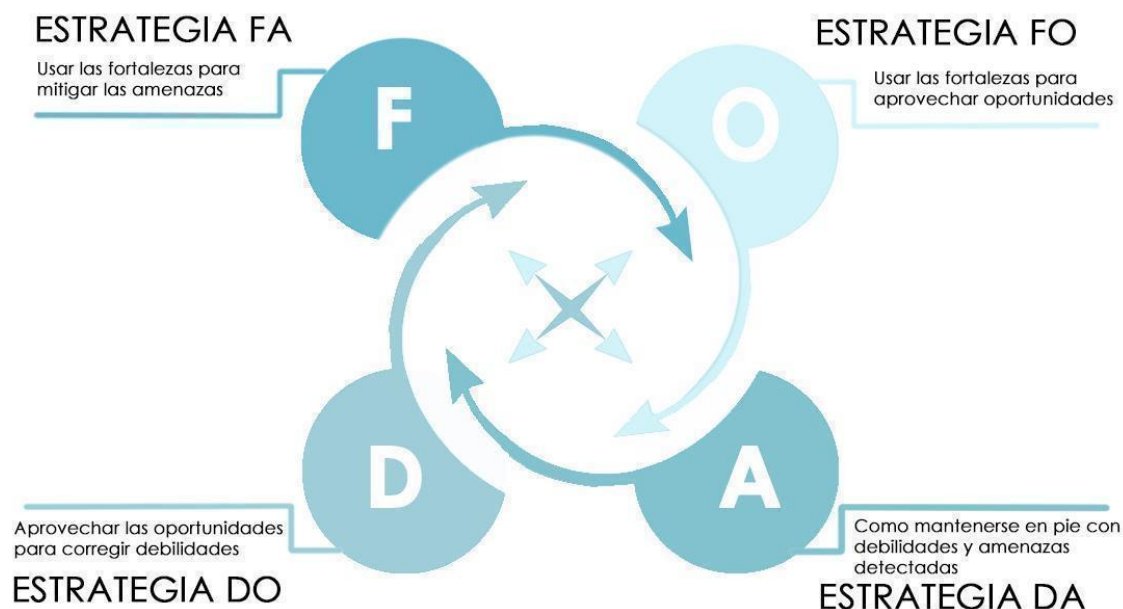
*Fuente:* Elaboración propia

### 5.7 Diagnóstico

En este apartado se estudiarán los datos recolectados dentro de los indicadores de evaluación (Urbano, transporte, industria, infraestructura) lo que permitirá reconocer el nivel de funcionamiento que posee el polígono de bajo impacto del P.I. esto irá acompañado con una serie de mapas que mostrarán datos verídicos de cómo se encuentra el área de estudio.

### 5.8 Lineamientos de intervención

Al concluir los estudios de diagnóstico se obtendrán diversas conclusiones, las cuáles serán la premisa para la realización de un Master Plan que permita mitigar los problemas encontrados en la zona mediante la generación de una red de equipamientos colectivos en el P.I de Riobamba. Estas conclusiones se clasificarán de acuerdo a un análisis FODA, en el cual se analizará los puntos positivos y negativos del estudio para así poder determinar estrategias de intervención con respecto al diagnóstico obtenido en la investigación.



**Ilustración 11.** Matriz de F.O.D.A

*Fuente:* Elaboración propia

## 6. DIAGNÓSTICO

En este apartado se analizará los indicadores de evaluación urbanos los cuales nos permitirán realizar un diagnóstico específico del polígono en estudio, se tomarán en cuenta los siguientes ámbitos: Estructura urbana, sistema de conectividad, industria e infraestructura (ver tabla 8)

### 6.1 Estructura urbana

Dentro del ámbito urbano se han escogido los siguientes criterios:

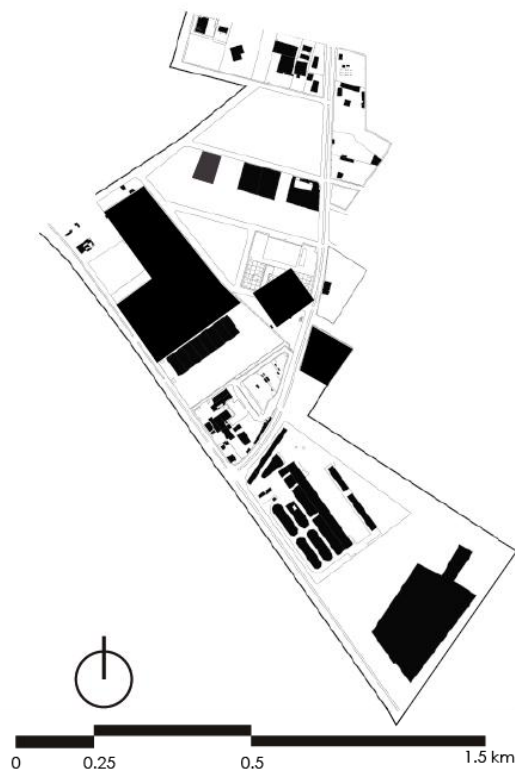
- Situación Actual
- Morfología urbana
- Densidad:
  - Densidad poblacional
  - Densidad de vivienda
  - Compacidad absoluta
  - Lotes vacantes
- Áreas verdes
- Uso del suelo
- Equilibrio entre comercio y residencia
- Equipamientos

Este punto permite cuantificar qué porcentaje de personas se encuentran en el polígono y si los espacios verdes urbanos predominan por encima de las industrias.

### 6.1.1 Situación actual

El desarrollo de una ciudad trae consigo la expansión de la misma acompañada de necesidades y problemáticas como asentamientos humanos tal es el caso de Riobamba los cuales han sido establecidos sin ningún orden de por medio lo que provoca una segmentación principalmente en el P.I que es la zona de estudio, el cual a un principio fue ubicado en una zona estratégica de la ciudad y alejado de la misma sin haber tomado en cuenta el crecimiento que la ciudad iba a tener en los años siguientes, lo que ha dejado una cicatriz en el territorio haciendo que la relación entre el PI y la ciudad sea cada más directa provocando que el uso de suelo sea mixto debido a la presencia de viviendas y en varios casos comercio, lo cual genera una incongruencia con la normativa presentada por el PDOT con respecto al uso de suelo.

El Parque Industrial está ubicado al sur- este de la ciudad, se divide en dos zonas (ilustración 2) de mediano y bajo impacto siendo esta última la zona de la que se basará este trabajo de investigación, en donde se encuentra la presencia de varios lotes vacíos y algunos lotes con naves en arriendo o simplemente abandonadas y en otros casos grandes equipamientos que son de gran importancia para la ciudad lo que ocasiona una subutilización del suelo, haciendo que esta zona se preste para la implementación de equipamientos que ayudarán con el desarrollo de esta zona de ciudad.



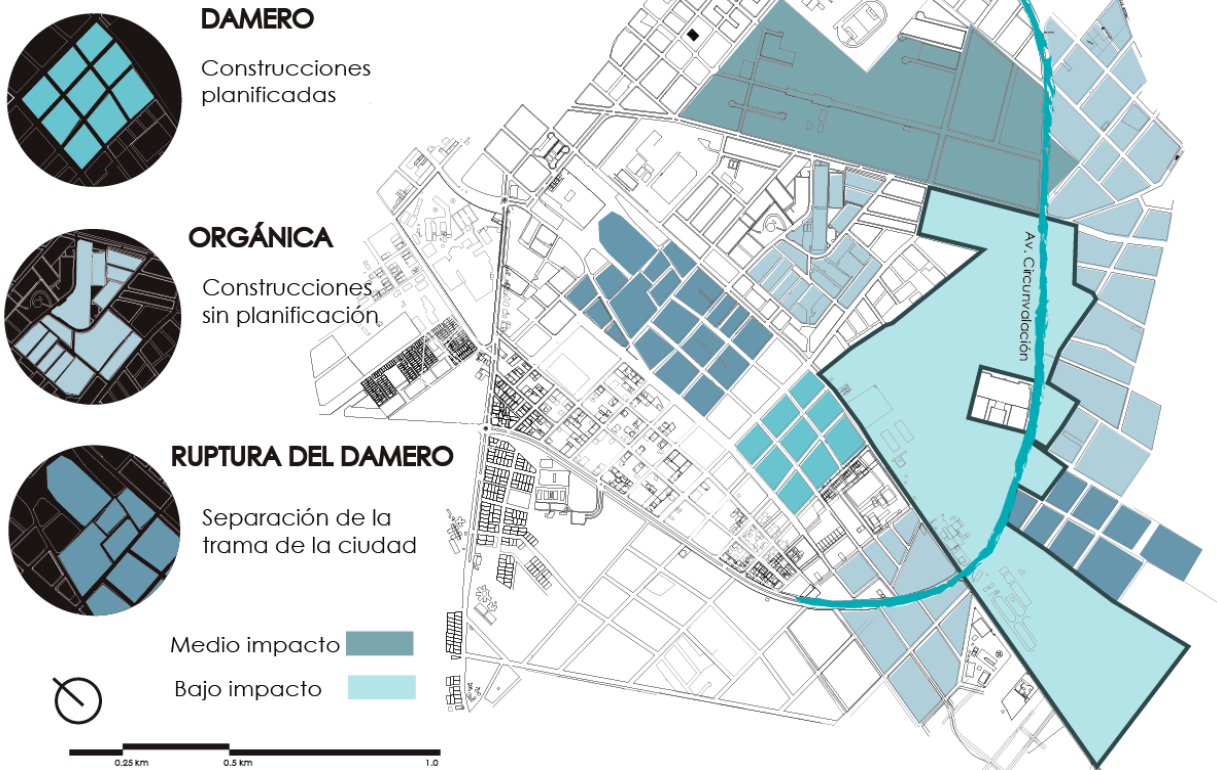
**Ilustración 12.** Polígono parque industrial Bajo impacto. Situación actual

*Fuente:* Elaboración propia

## 6.1.2 Morfología urbana

En el análisis morfológico se estudiaron los distintos tipos de patrones existentes alrededor del polígono de bajo impacto con el fin de entender la trama urbana de la ciudad y cómo esta afecta a la pieza, de igual manera se analizaron las vías que conectan esta zona con la ciudad las cuales se pueden identificar como vías colectoras al ser vías de alto flujo vehicular y que sirven de desemboque de la ciudad, el problema radica en que la pieza en estudio al estar rodeada de barrios (Cdl. Pucará, Cdl. Fausto Molina, La Dolorosa y El porvenir) que no fueron planificados provocan que la trama se rompa y surja una trama orgánica haciendo que exista una discontinuidad debido a la presencia de grandes equipamientos factores que afectan al crecimiento ordenado de la ciudad, sumado esto a la presencia de grandes manzanas que en su mayoría están vacías lo que hace poco habitable la zona debido a las grandes distancias por recorrer, haciendo apto el lugar para la implementación de equipamientos complementarios a los ya existentes.

### MORFOLOGIA URBANA

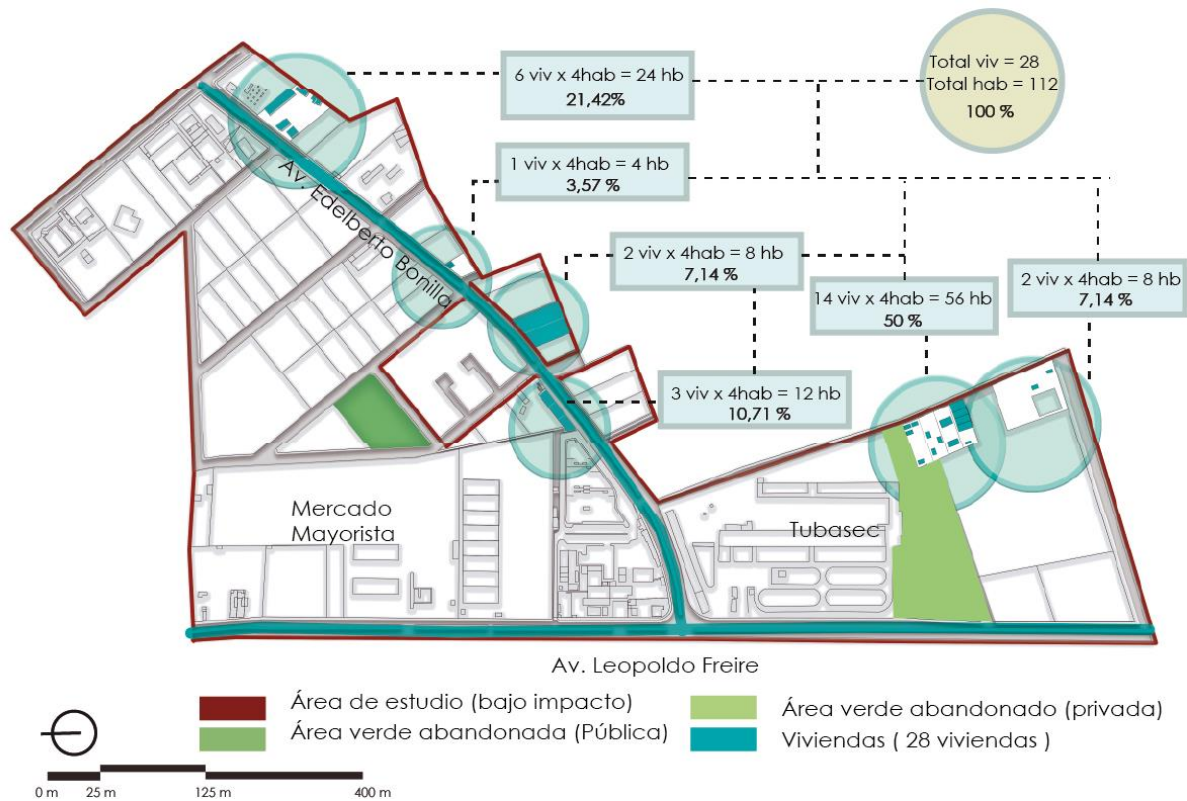


**Ilustración 13.** Polígono de bajo impacto. Morfología Urbana

*Fuente:* Elaboración propia

### 6.1.3 Densidad y Área verde

En cuanto al análisis de densidad de vivienda se observa que existe un pequeño número de construcciones 28 en total se calculó un promedio de habitantes por domicilio (112 Hab). Con respecto a la densidad poblacional se obtuvo un porcentaje de 5,30 hab/hec por lo cual se determina que en comparación con otros polígonos demuestra una falta poblacional dentro del mismo. En cuanto a la compacidad absoluta se especifica que existe un porcentaje de 5.79%, el cual se establece como un valor medio. Por último, en los lotes vacantes existe un porcentaje de 16,16% lo que es óptimo para nuestra propuesta urbana (ver anexo 8)



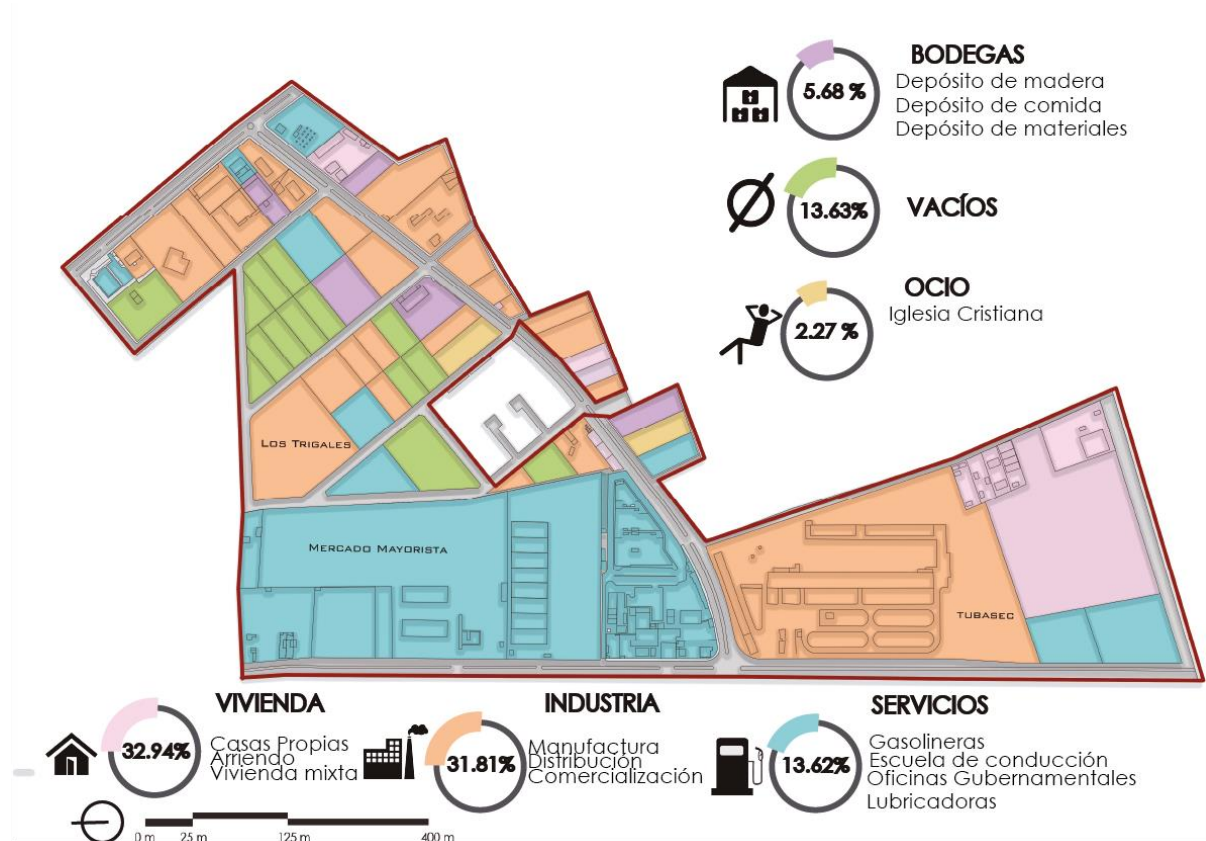
**Ilustración 14.** Polígono parque industrial bajo impacto. Densidad y áreas verdes

*Fuente:* Elaboración propia

Por otra parte con respecto al análisis de área verde se han identificado dos lotes que destacan por su llamativa extensión; uno de ellos ubicado frente al mercado mayorista, el cual es de acceso público y que cuenta con una superficie verde de (11303,14 m<sup>2</sup>); el segundo lote se encuentra ubicado en la ex Tubasec puede ser tomado como área verde privada con una superficie de (14601,09 m<sup>2</sup>); con estas premisas se puede apreciar un polígono con bajo porcentaje de áreas verdes públicas algo característico de los polígonos industriales, por lo cual se puede deducir que es necesario la implementación de áreas verdes que aporten al desarrollo urbano de la ciudad.

### 6.1.4 Uso del suelo

En el análisis de diversidad de usos de suelo con respecto al polígono en estudio se identificó que predominan la industria y la vivienda en un 31.81% seguido por la presencia de servicios en un 13.62%, es importante mencionar los lotes vacíos los cuales para este estudio son potenciales representando el 13.63% del total de lotes , por otra parte el 5.68% está destinado al uso de bodegas en su mayoría de alimentos, el 2.27% es dedicado al ocio y el 1.13% a sembríos lo cual hace que resalta la variedad de uso de suelo que le dan al polígono mostrando una vez más la importancia de intervenir en esta pieza urbana.

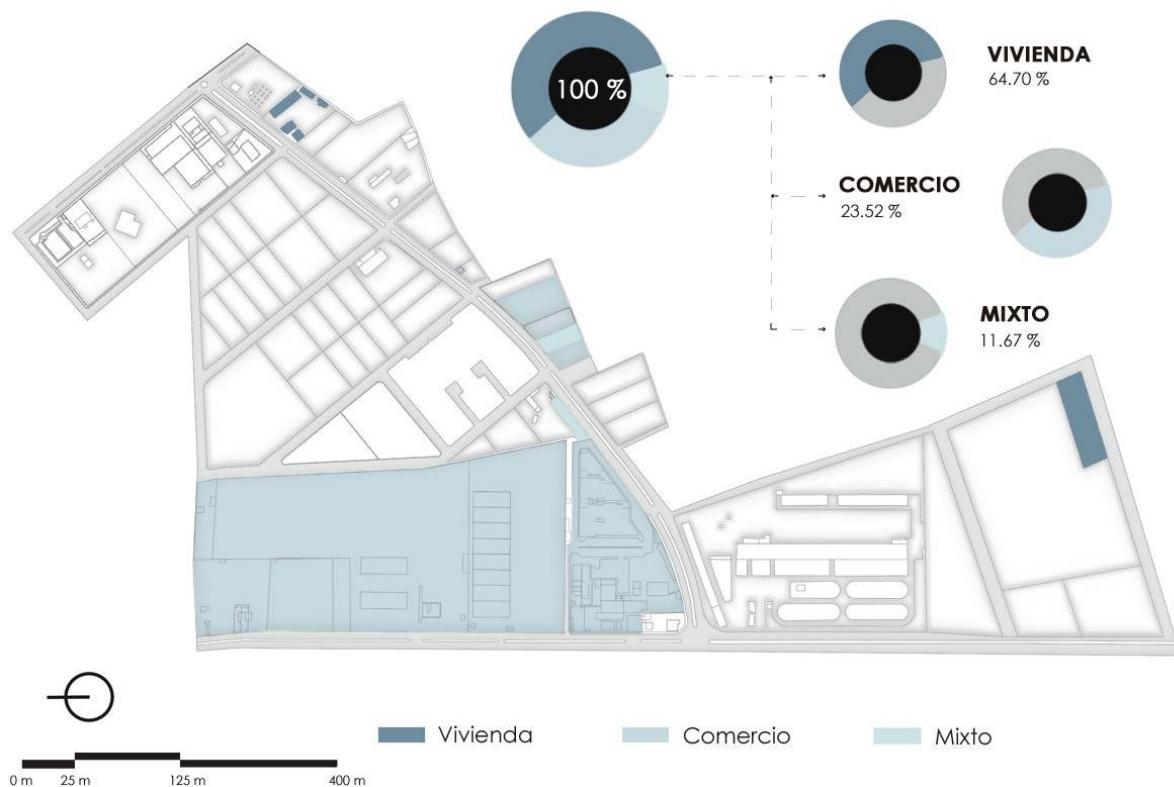


**Ilustración 15.** Uso de suelo

*Fuente:* Elaboración propia

### 6.1.5 Equilibrio entre comercio y residencia

El polígono de bajo impacto estaba destinado para las medianas industrias, esto puede observarse en sus grandes lotizaciones pensadas para empresas que requieren gran espacio. En la actualidad estos lotes de terreno han sido utilizados para otros propósitos, por lo cual se realizó una clasificación de los usos de suelos activo, esto para conocer con datos certeros cual es uso de suelo predominante en el polígono. Se dividieron en cuatro apartados: industrias, comercio, vivienda y mixto.



**Ilustración 16.** Equilibrio entre residencia y comercio

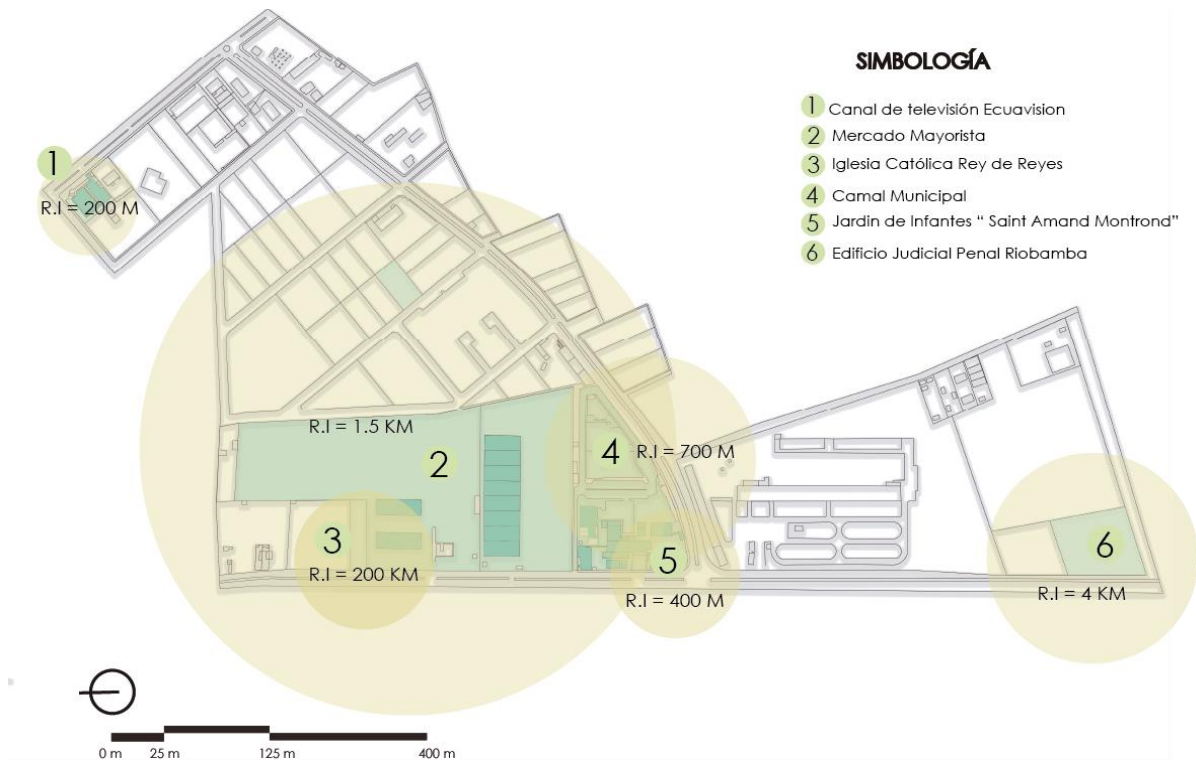
*Fuente:* Elaboración propia

Para la correcta comprensión de este mapeo, se debe tener en cuenta que estos porcentajes no incluyen las industrias abandonadas ni los lotes baldíos, netamente se toma en cuenta aquellas que se encuentran en uso, con el fin de identificar el movimiento actual del polígono y qué actividad actualmente predomina.

Como se puede observar, el porcentaje más alto lo tienen las viviendas con un 64.70% seguido del comercio con un 23.52% y por último tenemos un uso mixto el cual representa solo un 11.67%. Esto permite mostrar cómo el polígono industrial con el paso de los años se ha ido poblando progresivamente, evidenciado en las viviendas y el comercio encontrado. Como resultado, se puede ver una zona que está siendo absorbida por la ciudad

### 6.1.6 Equipamientos

Dentro de este análisis se estudiaron la incidencia de equipamientos dentro del polígono y sus radios de influencia, determinando así que los únicos equipamientos se encuentran en las vías principales (Av. Leopoldo Freire y Av. Celso Rodríguez) mientras que en el centro del mismo existe una carencia de equipamientos para los moradores de la zona. Es importante resaltar la presencia del Mercado Mayorista ya que es un equipamiento mayor que abastece a toda la ciudad además de poblados cercanos.



**Ilustración 17.** Equipamientos y su radio de influencia

*Fuente:* Elaboración propia

## 6.2 Sistema de conectividad

En este criterio se evaluará el transporte público:

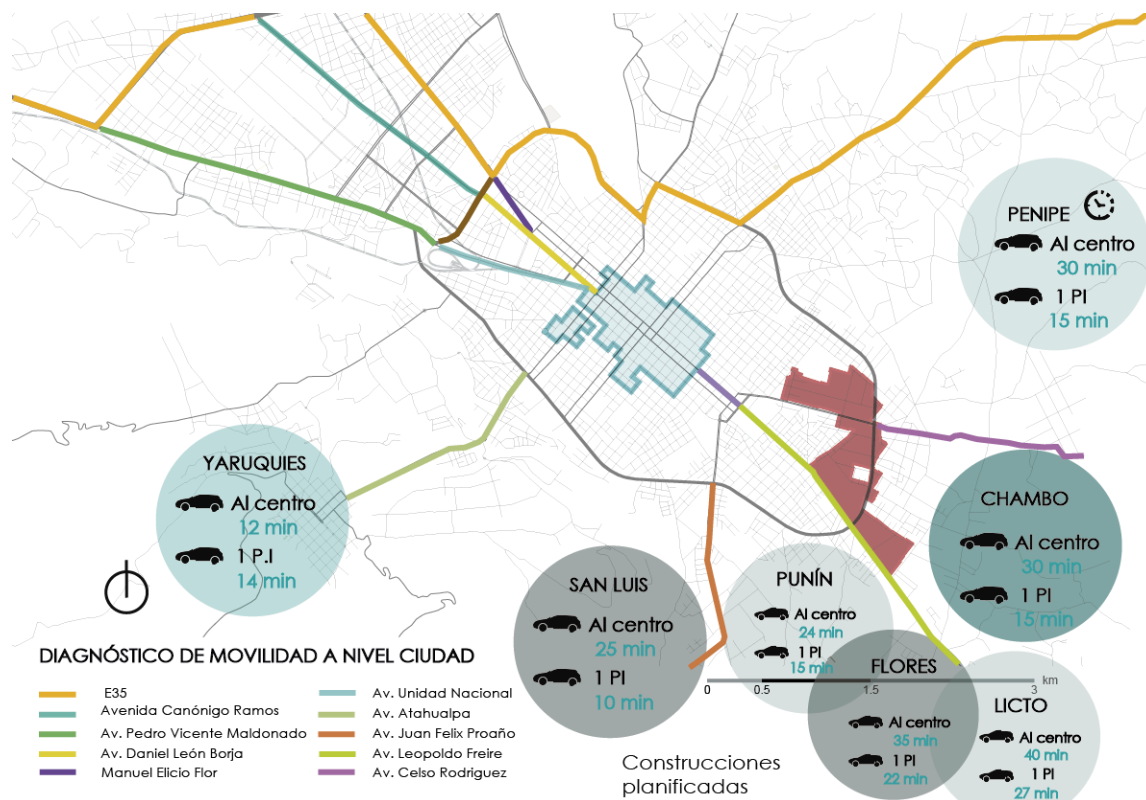
Transporte Público

- Accesibilidad al transporte público
- Nivel de servicio del transporte público

Transporte en bicicleta

- Proximidad de ciclovías

Para el correcto análisis de estos apartados se procedió a realizar un estudio de cómo es la conectividad del polígono donde se identificó los tiempos de movilización desde las comunidades aledañas hasta la ciudad Riobamba.



**Ilustración 18.** Diagnóstico de movilidad a nivel ciudad

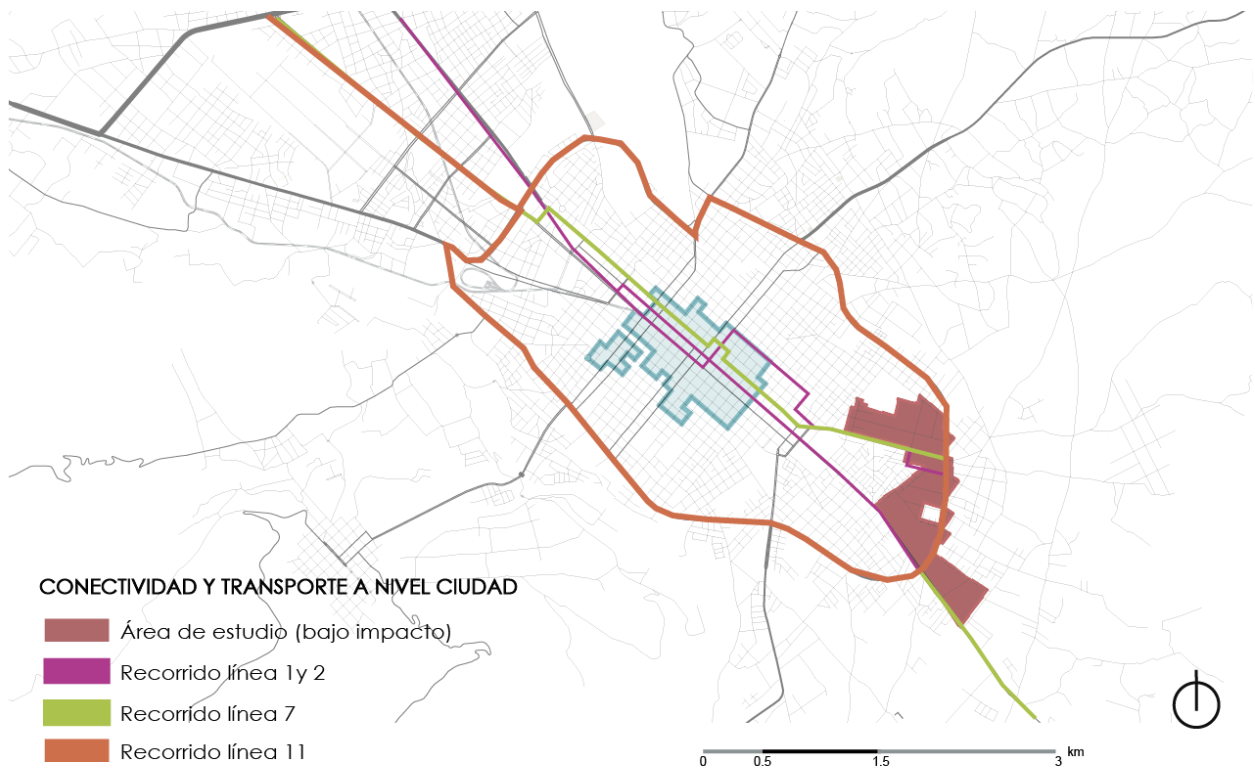
*Fuente:* Elaboración propia

Tomando en cuenta que el polígono de bajo impacto, al estar ubicado en la zona sur de la ciudad se convierte en un lugar de llegada de personas que vienen de poblados ubicados al sur de la urbe mismos que llegan a la ciudad para realizar gestiones, todo esto en conjunto con aquellos que habitan la urbe, haciendo que el centro de Riobamba en horas pico se vuelva intransitable, por lo cual se procede a hacer un análisis de tiempos de movilizaciones al centro y al polígono en estudio en donde se propone establecer equipamientos que cumplan con las necesidades de las personas en cuestión, no solo nivel sectorial sino a nivel ciudad.

## 6.2.1 Transporte público

### 6.2.1.1 Accesibilidad al transporte público

El polígono industrial tiene varias vías de conexión cuando se habla de transporte público lo cual es un aspecto positivo ya que eso hace que la zona gane más relevancia si de implementar equipamientos se trata.



**Ilustración 19.** Conectividad y transporte a nivel ciudad con relación al polígono

*Fuente:* Elaboración propia

En la ilustración anterior se puede observar la relación de conectividad que tiene el polígono de estudio en el aspecto transporte público con la ciudad, con el fin de identificar que existen todas las facilidades para movilizarse dentro de la ciudad, tanto en dirección norte a sur y de este a oeste.

### 6.2.1.2 Nivel de servicio del transporte público

Como se puede observar el polígono cuenta con una buena movilidad, teniendo la presencia de las líneas: 1, 2, 7, 11 que pasan a través de él, en rangos de entre 5 y 20 minutos dependiendo la línea, por otra parte, vemos un déficit de ciclovías dentro de la zona, a pesar de esto se observa personas que utilizan su bicicleta como medio de transporte en las calles por lo cual se hace necesaria la implementación de una ruta que se anexe a la ciclovía ya existente. (Ver anexo 9)



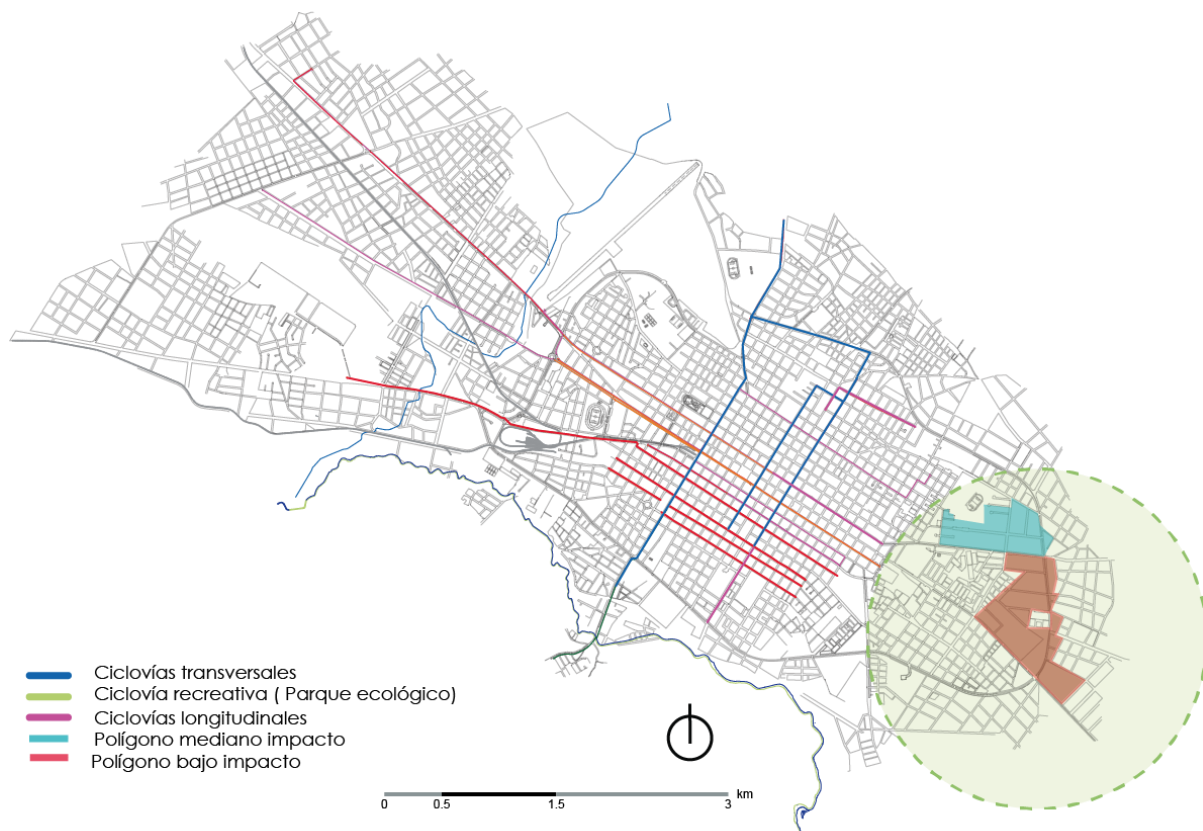
**Ilustración 20.** Conectividad y transporte polígono industrial bajo impacto

*Fuente:* Elaboración propia

## 6.2.2 Transporte en bicicleta

### 6.2.2.1 Proximidad a ciclovías

Como se puede observar en el siguiente gráfico Riobamba posee ciclovías que permiten el traslado desde diferentes puntos de la ciudad, teniendo un mayor grado de concentración en el casco histórico; con respecto al polígono estudiado se evidencia que no existe ciclovías dentro del mismo, lo que da como resultado una discontinuidad de las rutas provocando que la zona estudiada no tenga una conectividad adecuada con la ciudad



**Ilustración 21.** Análisis de ciclovías con respecto a la ciudad

*Fuente:* Elaboración propia basado en A&V consultores 2019

### 6.3 Industria

En este ámbito se ha tomado solo un criterio basado en el suelo industrial:

- Número de industrias
- Industrias en uso
- Industrias abandonadas
- Vacíos

Estos indicadores han sido desglosados de manera cuantitativa en el anexo 10, además de esto se encuentran especificados dentro de los análisis que a continuación se presentan donde se realizó una serie de mapas los cuales se clasificaron en:

- Situación actual de las industrias
- Clasificación de las industrias de acuerdo a su tipo
- Clasificación de industrias de acuerdo a su actividad

### 6.3.1 Situación actual de las industrias

Dentro del polígono de bajo impacto se realizó un estudio de las cómo se encuentran las industrias actualmente, divididas así en tres categorías: industrias en uso, industrias abandonadas y lotes vacíos (los cuáles se encontraban pensados para realizar industrias)



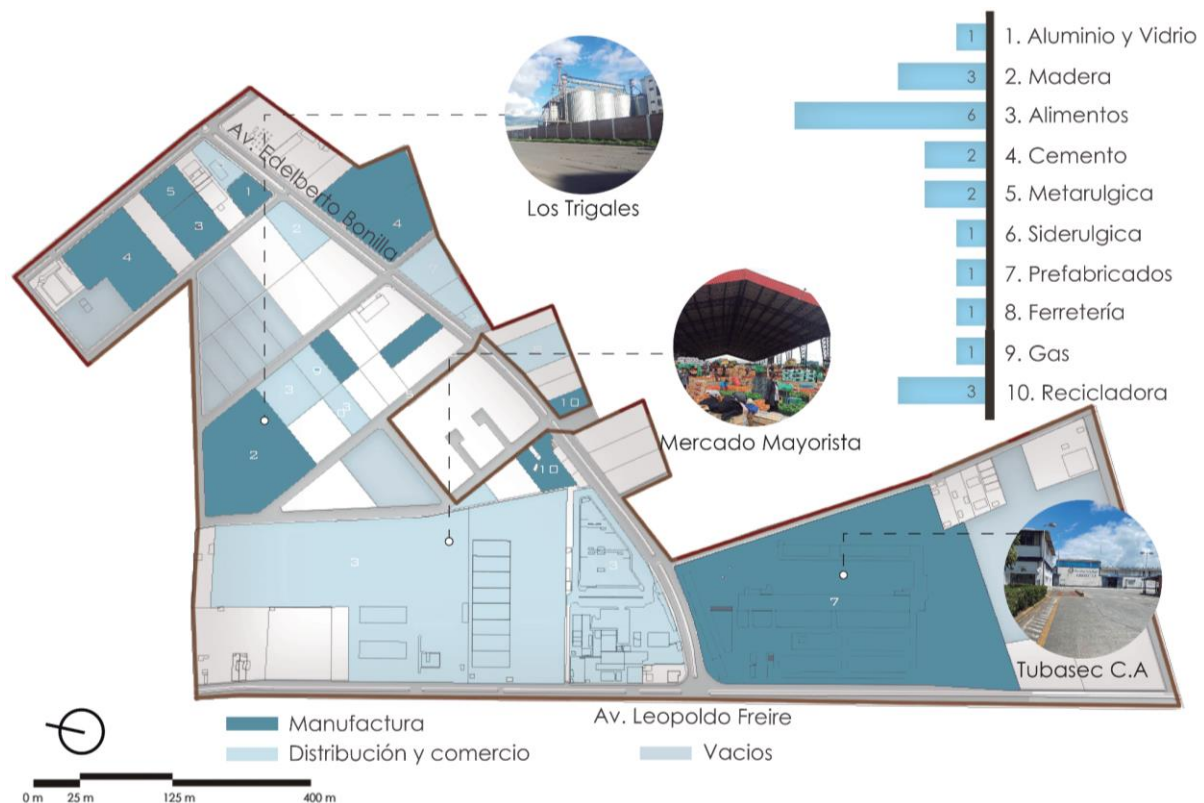
**Ilustración 22.** Industrias en uso, industrias abandonadas y lotes vacíos.

*Fuente:* Elaboración propia

Como se puede observar el número de industrias en uso predomina, siendo este el 61.90% de los lotes totales, por lo cual podemos decir que el polígono continúa funcionando como una zona industrial a pesar de la presencia de terrenos baldíos, el cual representa un 28.57% del total. Por último, las empresas abandonadas representan el 9.52% del total.

### 6.3.2 Clasificación de las industrias de acuerdo a su tipo.

Al encontrarse una gran variedad de industrias dentro del polígono industrial, se ha visto la necesidad de enlistar los tipos de infraestructuras existentes, dividiéndolas en manufactura, distribución y comercio, enfocándose en distintas áreas, como lo son: aluminio, vidrio, madera, alimentos y bebidas, cemento, metalúrgica, siderúrgica, componentes estructurales prefabricados, ferreterías, gas y recicladoras.



**Ilustración 23.** Clasificación de infraestructura polígono industrial bajo impacto

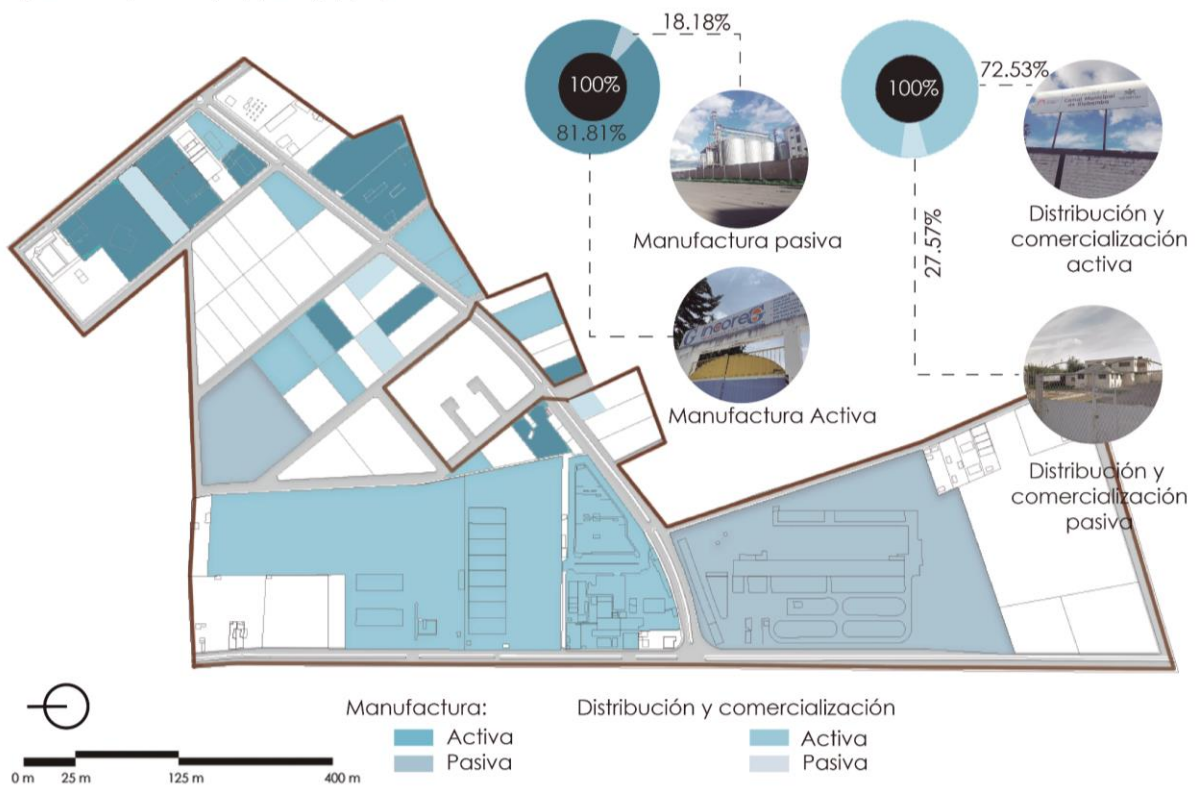
*Fuente:* Elaboración propia

Como se puede observar en la gráfica, la industria predominante es la de alimentos y bebidas con un total de seis empresas, seguido por las recicladoras y las madereras con tres empresas dentro del polígono. La metalurgia y el cemento, a pesar de tener 2 cada una, son empresas de mayor magnitud que ocupan más espacios del terreno del polígono y por lo cual representan un mayor ente de contaminación para la ciudad.

De igual manera se ha visto pertinente señalar aquellos lotes que se encuentran en litigio, como lo son: La ex empresa “Los Trigales” y la ex Tubasec, C.A.

### 6.3.3 Clasificación de las industrias de acuerdo a su actividad.

Al realizar el estudio del polígono de bajo impacto se observó que existen dos tipos: empresas de manufactura y aquellas que se dedican a la distribución y comercialización de productos, además de esto se pudo evidenciar que dentro de estos puntos existen industrias tanto activas como pasivas.



**Ilustración 24.** Clasificación de industrias de acuerdo a su nivel de actividad

*Fuente:* Elaboración propia

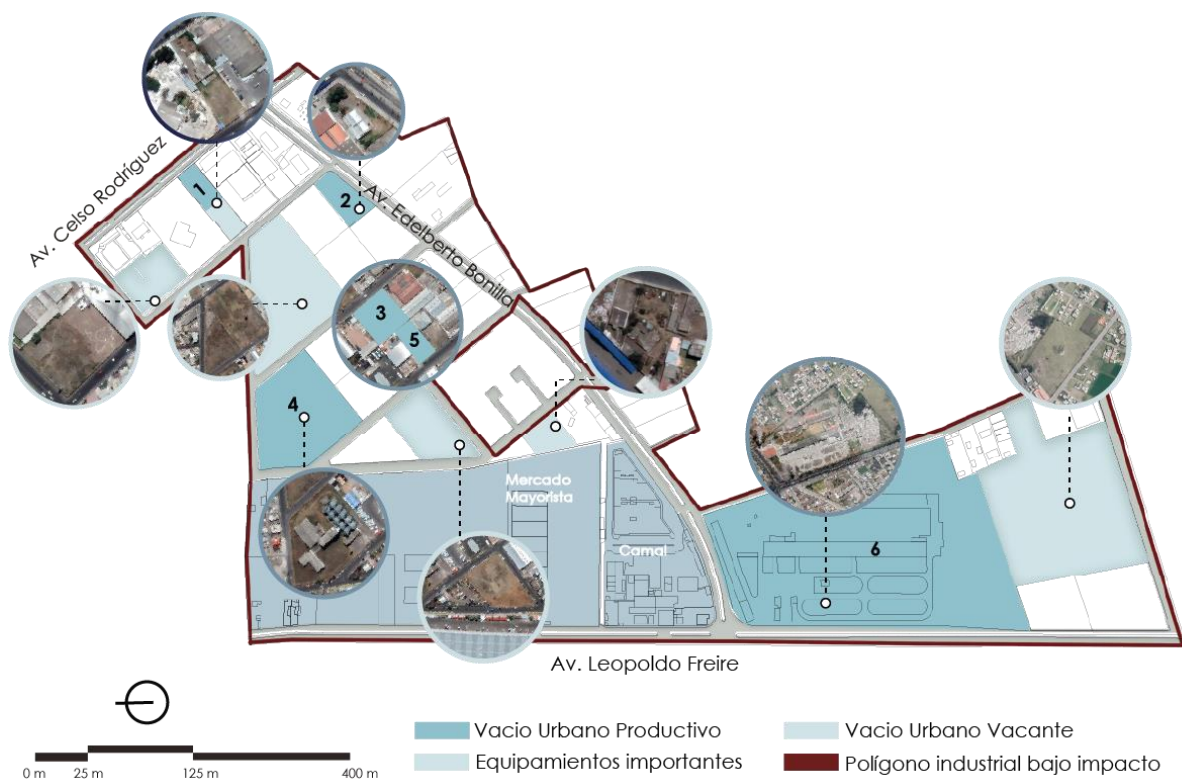
Como podemos observar respecto a la manufactura un 81.81% se encuentran actualmente en funcionamiento; el 18.19% restante representa las industrias abandonadas, las cuales son: “Los Trigales” y “Tubasec”, ambas empresas potenciales para la realización de un proyecto de regeneración. Mientras que en el área de distribución y comercialización no existen industrias pasivas.

De igual manera, con respecto a la distribución y comercialización se puede observar un 72.53% se encuentran actualmente en uso; mientras que un 27.57% representa las construcciones referidas a distribución y comercialización abandonadas. Como ejemplo de esto tenemos los hangares al lado de la distribuidora Allauca, los cuáles actualmente se encuentran como espacio vacante para arriendo.

En conclusión, se observa que, en los estudios anteriores, el polígono cuenta con un total de 15 industrias, de las cuales 11 se encuentran activas y 4 de ellas se encuentran inactivas. Las industrias activas representan un porcentaje de 31.82% con respecto al área total de la zona de estudio. El tipo de industria que predomina es “Alimentos y bebidas” encontrando seis industrias activas de este tipo. (Ver anexo 10)

## 6.4 Vacíos susceptibles de intervención

Para identificar los lotes potenciales se procedió a clasificar los vacíos en dos grupos: vacío urbano productivo y vacío urbano vacante; el primero se puede definir como lugares aparentemente olvidados que con el paso del tiempo perdieron su uso, en definitiva son lugares externos, que quedan fuera de los circuitos y de estructuras productivas provocando una discontinuidad en la producción económica, tales como edificios en deterioro e industrias abandonadas, estos vacíos tienen la oportunidad de una reinserción económica ya que se aprovechan de la infraestructura existente; el segundo se refiere a aquellos que obligatoriamente necesitan integrarse al tejido y composición urbana ya que tienen muchas oportunidades para una regeneración ( Solá y Morales, 2002)



**Ilustración 25.** Identificación de vacíos

*Fuente:* Elaboración propia colores

### 6.4.1 Método de selección de vacíos urbanos productivos para la reutilización de infraestructuras y generación de equipamientos colectivos

Es importante tener en cuenta que se identificaron vacíos vacantes con el fin de implementar nuevas infraestructuras y áreas de uso público, buscando así un equilibrio entre lo que se mantiene, se transforma y se sustituye.

	CARACTERÍSTICAS				ACCESIBILIDAD				
	ÁREA	PRESENCIA DE ESTRUCTURAS	COMPOSICIÓN	PROXIMIDAD A EQUIPAMIENTOS	TRANSPORTE PÚBLICO	VÍAS CONECTORAS	SERVICIOS		
VACIO URBANO PRODUCTIVO	VUP1	X	✓	X	X	✓	✓	✓	X
	VUP2	X	✓	X	X	✓	✓	✓	X
	VUP3	X	✓	X	X	✓	✓	✓	X
	VUP4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	VUP5	X	✓	X	✓	✓	✓	✓	X
	VUP6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Ilustración 26.** Método de selección

*Fuente: Elaboración propia*

Se implementó un método de selección según las características óptimas que debe tener una infraestructura para ser reutilizada, como es el área, la presencia de estructuras en buen estado, su composición, proximidad a equipamientos, y accesibilidad a servicios.

Como resultado de este análisis se observó que existen dos vacíos urbanos productivos aptos para la reutilización de infraestructura, los cuáles son: “Los Trigales” y Tubasec, mismos que funcionarán como elementos vertebradores del proyecto. Los cuáles fueron estudiados en el ámbito de Infraestructura

## 6.5 Ámbito de Infraestructura

### 6.5.1 Diagnóstico del ámbito de infraestructura. Industria “Los Trigales”

ÁMBITOS	CRITERIO	INDICADORES	DESCRIPCIÓN	CONCLUSIÓN
I N F R A E S T R U C T U R A	Tamaño	Área	Industria “Los Trigales”: 15 485 m <sup>2</sup>	El área estudiada puede ser utilizada para implementar un nuevo equipamiento que se conecte con los existentes
	Estado de la industria (Exterior)	Fachada	Esta se encuentra desgastada, existe la presencia de humedad que produce descamamiento de la pintura (ver ilustraciones 5 y 6)	La fachada necesita tener un tratamiento para que sea agradable a la vista
		Composición	Superposición de formas (rectangulares) que en conjunto se disponen junto a las estructuras cilíndricas (silos) (ver ilustración 7 y 8)	La composición de la infraestructura es adecuada, ya que se encuentra distribuida uniformemente además de que el espacio sobrante es proporcional al espacio construido
		Forma	Forma regular	La forma regular implantada permite la adaptación de estos espacios al ser estos flexibles para la generación de nuevos proyectos
	Estado de la industria (Interior)	Estructura	-	-
		Mampostería	-	-
		Tabiquería	-	-

	Accesibilidad a redes	Luz	Si	La infraestructura analizada tiene acceso a todos los servicios básicos ya que está ubicada en una zona estratégica del polígono por lo cual se considera apta para una rehabilitación
		Agua	Si	
		Alcantarillado	Si	
		Transporte	Si	
	Conectividad	Vías principales / secundarias	Vías pavimentadas	Las vías a su alrededor se encuentran en buen estado además de conectarse con vías principales que conducen a los equipamientos ya existentes.
	Estacionamientos	Zonas de parqueo	Zonas para trabajadores	Se encuentra un parqueadero para trabajadores en la zona interior. Es necesaria la generación de un estacionamiento para los visitantes.

**Tabla 11.** Ámbito de infraestructura. Industria “Los Triguales”

*Fuente:* Elaboración propia

### 6.5.2 Diagnóstico del ámbito de infraestructura. Industria TUBASEC

ÁMBITOS	CRITERIO	INDICADORES	DESCRIPCIÓN	CONCLUSIÓN
I N F R A E S	Tamaño	Área	TUBASEC: 62 740 m <sup>2</sup>	El área que comprende esta infraestructura es apta para implementar un equipamiento que pueda conectarse con

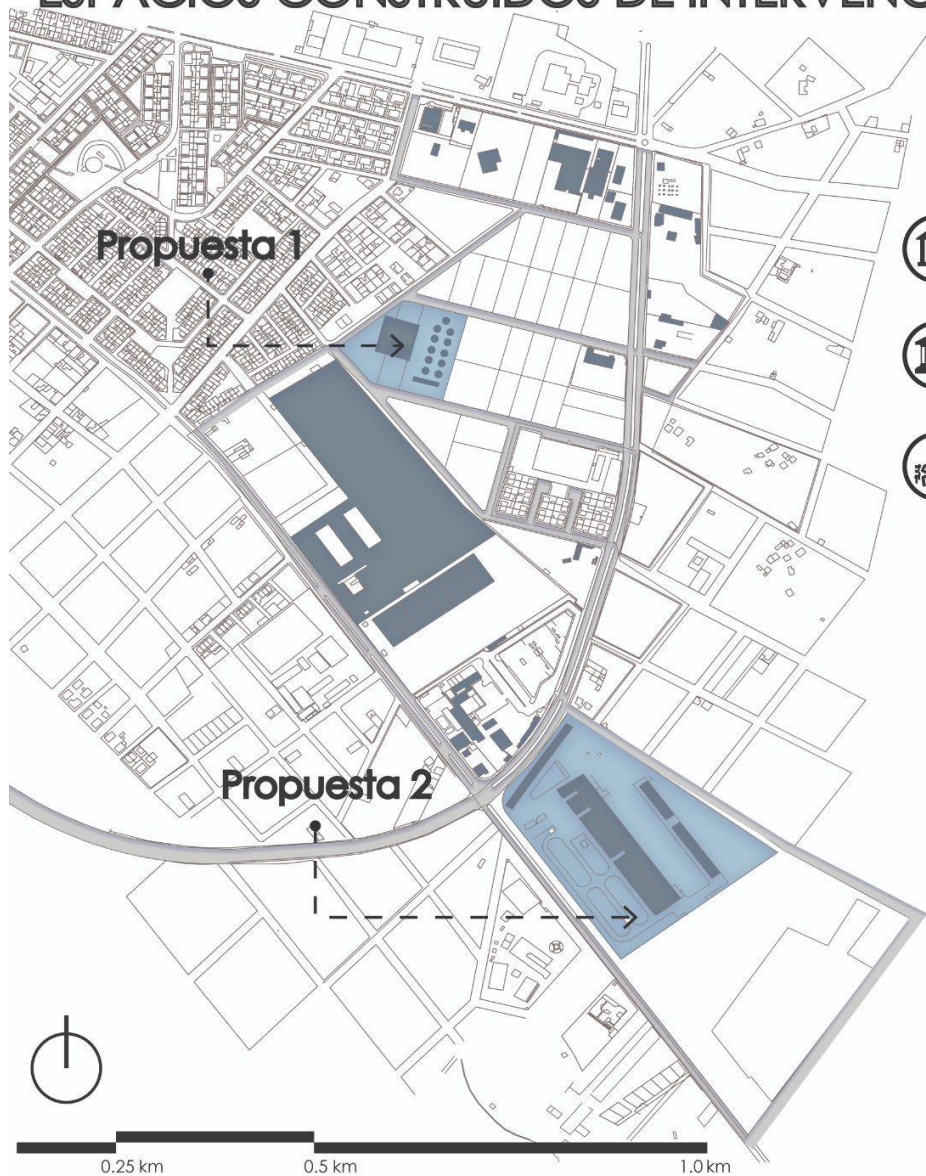
<b>T R U C T U R A</b>				los demás que se encuentran en el polígono.
	Estado de la industria (Exterior)	Fachada	Al ser una industria recientemente abandonada la fachada se encuentra desgastada a nivel de pintura y mampostería	La fachada necesita una regeneración simple mediante la aplicación de pintura.
		Composición	Su composición se basa en la ubicación de formas rectas (hangares) colocados en forma dispersa	La distribución de estas estructuras forman una composición que se presta para el diseño de nuevos espacios.
		Forma	Posee formas rectas lo que facilita el diseño y la implementación de nuevos proyectos	La forma de la infraestructura es adecuada, ya que los hangares, al poseer grandes luces permiten generar espacios polifuncionales.
	Estado de la industria (Interior)	Estructura	-	-
		Mampostería	-	-
		Tabiquería	-	-
	Luz	Si	La estructura	

	Accesibilidad a redes	Agua	Si	encontrada posee acceso a los servicios básicos, esto debido a que se encuentra en una zona estratégica del polígono y por ende es considerada apta para una rehabilitación
		Alcantarillado	Si	
		Transporte	Si	
	Conectividad	Vías principales / secundarias	Vías pavimentadas	Las vías directas al proyecto se encuentran pavimentadas y en buen estados lo que permite una conectividad adecuada con los demás equipamientos
	Estacionamientos	Zonas de parqueo	Zonas para trabajadores	Existen parqueaderos para trabajadores y es necesaria la generación de nuevos estacionamientos para usuarios

**Tabla 12.** Ámbito de infraestructura. Industria “ TUBASEC”

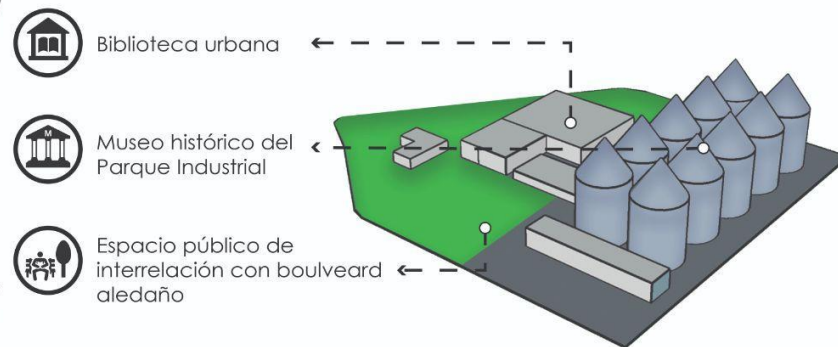
*Fuente:* Elaboración propia

# ESPACIOS CONSTRUIDOS DE INTERVENCIÓN



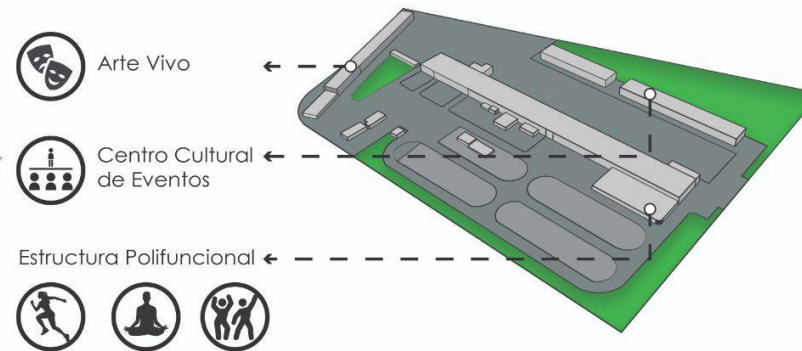
## Propuesta 1

Empresa "Los Triguales"  
Área total: 15 485m<sup>2</sup>



## Propuesta 2

Empresa "TUBASEC"  
Área total: 62 740m<sup>2</sup>



## 6.6 Estrategias de intervención urbana (F.O.D.A)

<b>F.O.D.A</b> <b>Polígono de bajo impacto</b>	<b>FORTALEZAS (F)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Buena accesibilidad: conexión con vías principales de la ciudad y servicios básicos</li> <li>● Presencia de transporte público constante.</li> <li>● Alta concentración de equipamientos educativos.</li> <li>● Gran incidencia de lotes vacíos los cuales pueden servir para crear espacios de conexión</li> </ul>	<b>DEBILIDADES (D)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Baja densidad de áreas verdes</li> <li>● Escasa señalética tanto peatonal como vehicular</li> <li>● Falta de espacio público</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES(O)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Alta presencia de espacios abandonados e infraestructura de industrias en desuso. (Pueden enfocarse para otros usos)</li> <li>● Diversidad de industrias dentro del polígono</li> <li>● Proximidad a equipamientos mayores</li> <li>● Existencia vías de gran magnitud</li> </ul>	<b>FO:</b> potenciar fortalezas aprovechando oportunidad <b>FO 1:</b> Aprovechar la presencia de lotes vacíos para crear áreas de dispersión y conexión <b>FO 2:</b> Generar un eje de conexión (Av. Celso Rodríguez) entre ambos polígonos que conforman el Parque Industrial y la ciudad, tomando en cuenta los equipamientos mayores existentes <b>FO 3:</b> Aprovechar el tamaño de las vías para implementar una ciclovía que se una con actual y facilite la movilidad <b>FO 4:</b> Implementar infraestructura cultural que complemente los equipamientos educativos cercanos <b>FO 5:</b> Generar un parada de tránsito que evite el congestionamiento vehicular y permita una fluidez en la movilización de los transeúntes.	<b>DO:</b> aprovechar las oportunidades para corregir debilidades <b>DO 1:</b> Generación de bulevares y espacios de conexión que den prioridad al peatón <b>DO 2:</b> Diseñar espacios públicos complementarios para los equipamientos existentes <b>DO 3:</b> Generar una continuidad en la trama urbana mediante la fragmentación de equipamientos que por su gran magnitud rompen con la morfología urbana.
<b>AMENAZAS (A)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Presencia de bodegas e infraestructura abandonadas que generan espacios que son subutilizados para actividades que no tienen que ver con la industria.</li> <li>● Fragmentación de la trama urbana</li> <li>● Alto índice de expansión urbana</li> <li>● Baja densidad poblacional dentro del polígono</li> </ul>	<b>FA:</b> utilizar fortalezas para mitigar amenazas <b>FA 1:</b> Utilizar las grandes infraestructuras que se encuentran abandonadas para crear una red equipamientos colectivos. <b>FA 2:</b> Impedir la expansión urbana mediante la creación de políticas para incentivar la densificación (Construir lo construido)	<b>DA:</b> mantenerse firmes con las debilidades y amenazas. <b>DA 1:</b> Aprovechar la fragmentación del polígono para generar espacios verdes <b>DA 2:</b> Insertar viviendas para evadir la baja densidad poblacional. <b>DA 3:</b> Conservar la cultura del intercambio de productos que se da entre los vendedores ambulantes generando plazas en donde se pueda realizar esta práctica de manera organizada.

**Tabla 10 .** Desarrollo del F.O.D.A

*Fuente:* Elaboración propia

## **7. ESTADO ACTUAL DEL POLÍGONO CON LA CIUDAD**

### **7.1 Relación del Polígono con la ciudad**

En este apartado se identificó los ejes principales de la ciudad en donde se señalaron la Av. La Circunvalación la cual permite desplazarse de forma rápida alrededor de la ciudad y la calle Primera Constituyente misma que divide a la ciudad en parroquias urbanas, se identificó también la presencia de espacios verdes que abastezcan a la ciudad, como lo es el Parque Ecológico, por otra parte, se observa una gran cantidad de centros educativos alrededor del polígono en estudio, todo esto con el fin de generar un mejoramiento colectivo para los ciudadanos dentro del proyecto planteado.

### **7.2 Relación del Polígono con la ciudad mediana escala**

Dentro de este punto se estudió el área verde de la ciudad, encontrando una gran deficiencia en Riobamba con un porcentaje de 2.5m<sup>2</sup>/hab. De igual manera se realizó una relación entre los polígonos adyacentes sobre las avenidas Celso Rodríguez y Leopoldo Freire mostrando las deficiencias que existe con la zona de estudio.

### **7.3 Estado Actual - Polígono**

Se analizó el estado en el que se encuentra el polígono en estudio, donde se identificó varios aspectos como el abandono de estructuras que pueden ser reutilizadas, la presencia de varios lotes vacíos que de igual manera pueden ser utilizados para implementar áreas verdes y de alguna manera reducir el escaso índice del mismo en la ciudad y varios factores como la presencia de equipamientos importantes los cuales son positivos para la reestructuración de este polígono de la ciudad.

# RELACIÓN DEL POLÍGONO CON CIUDAD

## UBICACIÓN



Zona de intervención

## EJES

**Circunvalación:** av. principal que rodea la ciudad y parte el polígono de estudio en dos

**Primera constituyente:** calle que divide a Riobamba. Atraviesa el centro de la ciudad y tiene relación directa con la zona de estudio

## ZONAS VERDES

## SIMBOLOGÍA

- Eje circunvalación
- Eje Primera Constituyente
- - - Ciclovías de ciudad
- Equipamientos
- Polígono BI (Mediano impacto)
- Polígono BI (Bajo impacto)
- Áreas verdes
- Centralidades

## EQUIPAMIENTOS

Presencia de gran número de equipamientos educacionales.

## CICLOVÍA



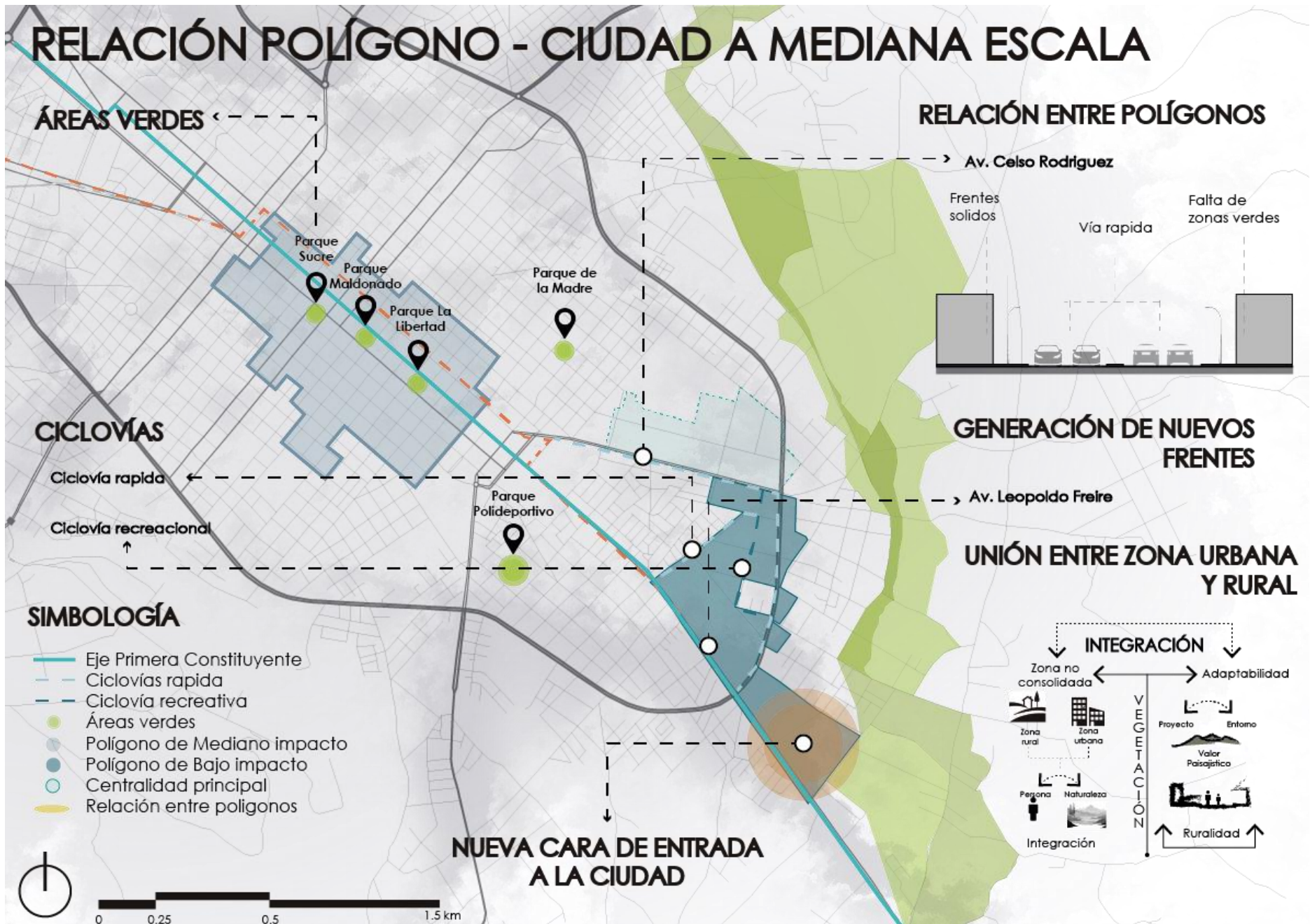
## CENTRALIDADES

Presencia de centralidades dentro del casco histórico en su mayoría, generando un embudo dentro de la ciudad

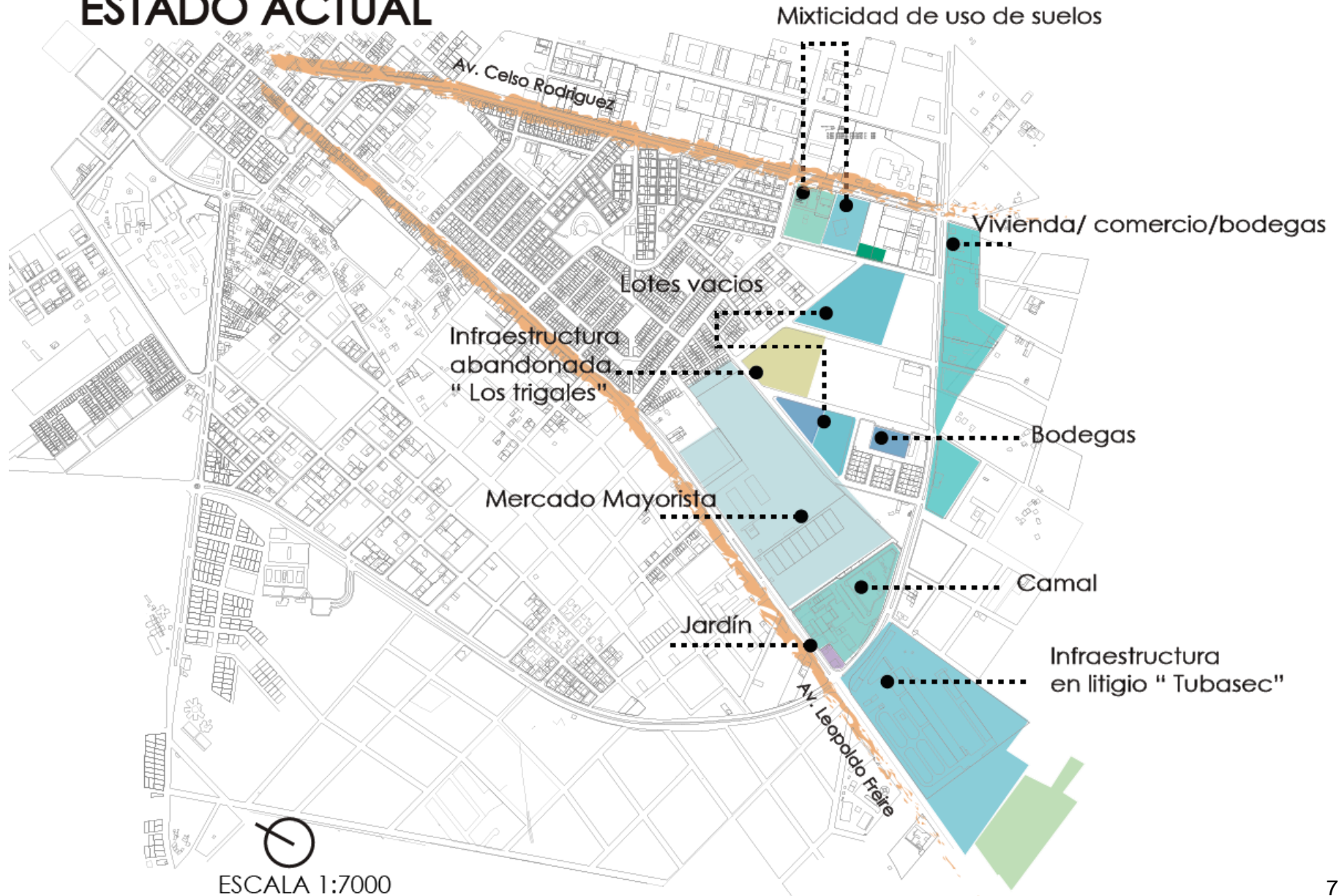
0 0.5 1.5 3 km



# RELACIÓN POLÍGONO - CIUDAD A MEDIANA ESCALA



# ESTADO ACTUAL



## 8. LINEAMIENTOS DE DISEÑO

Para la correcta comprensión del Master Plan se ha realizado una tabla explicativa donde se desglosa la relación que existe entre los lineamientos generados en el F.O.D.A con respecto a los proyectos urbanos propuestos

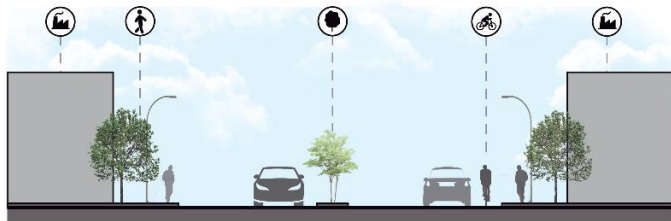
PROYECTOS	LINEAMIENTOS
<b>Red de equipamientos del Parque Industrial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Crear un nuevo punto de concentración de equipamientos en la ciudad</li> <li>● Adaptar el actual tejido industrial en un espacio que abastezca las necesidades de la zona</li> </ul>
<b>Centro de exposiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Implementar infraestructura cultural que complemente los equipamientos educativos cercanos</li> </ul>
<b>Áreas verdes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aprovechar la presencia de lotes vacíos para crear áreas de dispersión y conexión</li> <li>● Aprovechar la fragmentación del polígono para generar espacios verdes e insertar vegetación en aceras</li> </ul>
<b>Centro Cultural / Parque Polifuncional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizar las grandes infraestructuras que se encuentran abandonadas para crear una red de equipamientos colectivos</li> </ul>
<b>Boulevard</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Crear un eje que refuerce la relación entre los polígonos que conforman el Parque Industrial</li> <li>● Crear ejes que se extiendan gradualmente hacia espacios públicos</li> </ul>
<b>Mercado Mayorista</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Generar una continuidad en la trama urbana mediante la fragmentación de equipamientos que por su gran magnitud rompen con la morfología urbana</li> </ul>
<b>Plaza Comercial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diseñar espacios públicos complementarios para los equipamientos existentes</li> </ul>
<b>Estación de transporte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Insertar una parada de tránsito que el congestionamiento vehicular y permita una fluidez en la movilización de los transeúntes</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>Vivienda</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Implementar viviendas cercanas a puestos de trabajo para de esta manera crear una economía compacta</li> <li>● Tratar los frentes del polígono de intervención insertando vivienda mixta para generar puestos de trabajo</li> <li>● Generar vivienda articulada con usos de plantas bajas libres donde se generen espacios públicos que permita la interacción de estas</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Plaza artesanal</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conservar la cultura del intercambio de productos que se da entre los vendedores ambulantes generando plazas donde se pueda generar esta práctica de manera organizada</li> </ul>

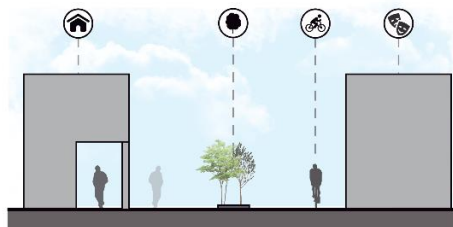
**Tabla 13.** Lineamientos de diseño

*Fuente: Elaboración propia*

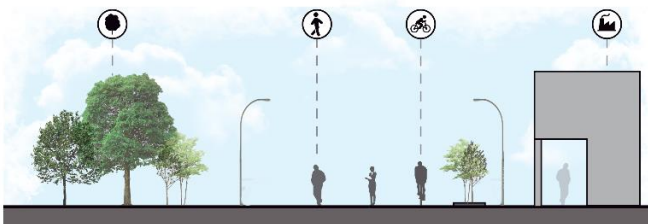
## LINEAMIENTOS - RED DE EQUIPAMIENTOS POLÍGONO DE BAJO IMPACTO



Ejes Principales A y B



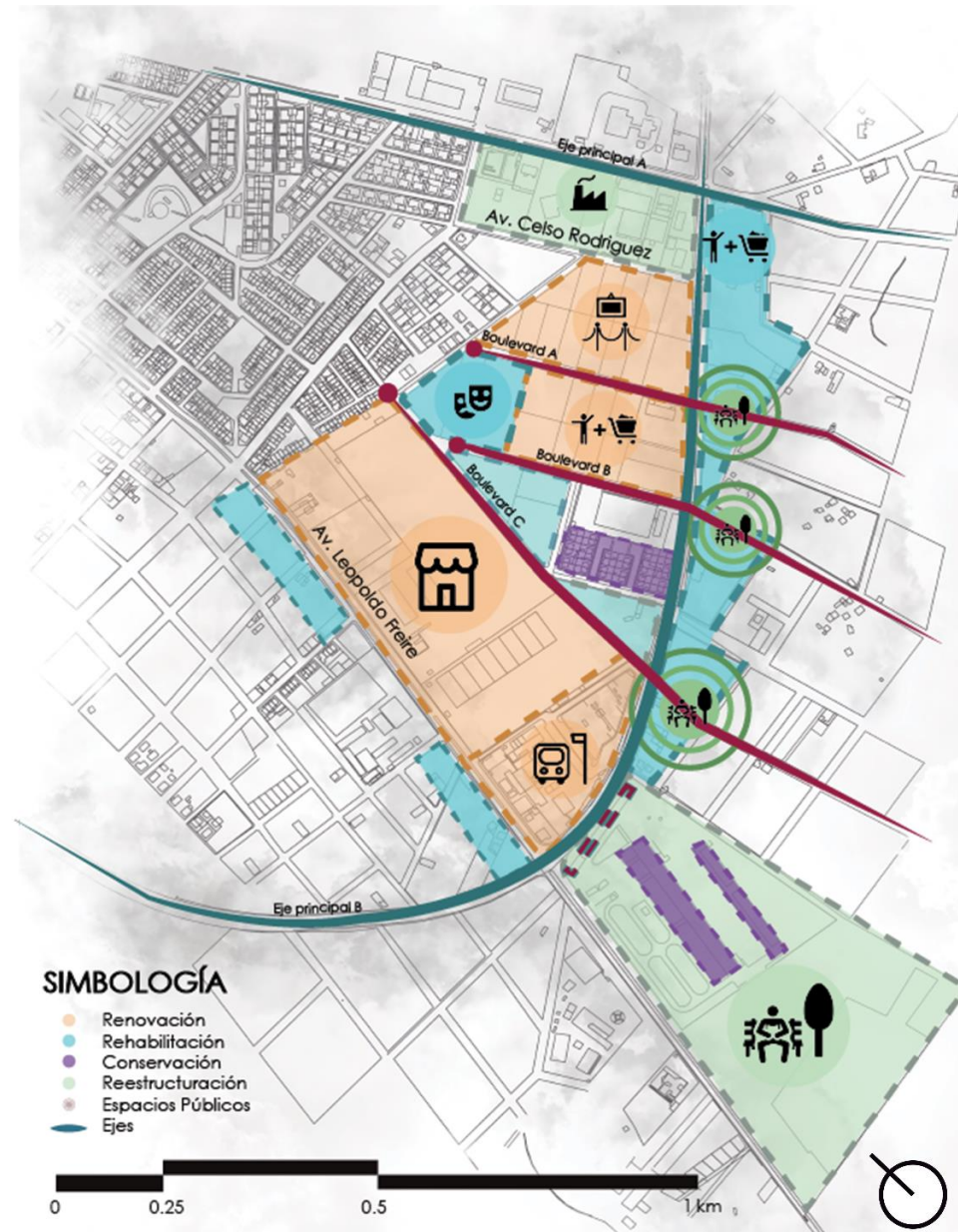
Boulevard A / Boulevard B



Boulevard C

## NIVELES DE INTERVENCIÓN

<b>Renovación</b>	Derrocar por el deterioro de las edificaciones
<b>Rehabilitación</b>	Mejorar la edificación / Cambiar el Uso de Suelo
<b>Conservación</b>	Mantener
<b>Reestructuración</b>	Cambiar la Trama Urbana / Generación de Ejes Principales y Vías



## 9. INTENCIONES DE DISEÑO





## **10. PROPUESTA**



Consiste en la transformación de hectáreas dentro del polígono industrial de bajo impacto en una zona productiva (proyecto de renovación urbana), haciendo que las industrias existentes convivan con los equipamientos colectivos propuestos, vivienda y zonas verdes, lo que favorecerá la vitalidad social, intentando ser un nuevo modelo de ciudad y dándole una función a los tejidos industriales mediante una transformación progresiva, de igual manera se propuso la vinculación del uso privado con el uso público donde el Mercado Mayorista es el detonante positivo para fortalecer dicho vínculo con el espacio público y la vivienda ya que se propone la posibilidad de implementar distintas dinámicas tanto en actividades sociales y culturales es así que se proponen “Espacios Oasis” entendiéndose por éstos aquellos que potencian una verdadera interacción entre los usuarios y que en realidad consiste en una metodología que busca conseguir una transformación real y rápida del espacio público, fortaleciendo las relaciones sociales de la comunidad (Ortiz, J. 2017), es así que se busca atraer nuevos habitantes, implementar espacios públicos y sobre todo buscar una apropiación de los usuarios del sector



# MASTER PLAN

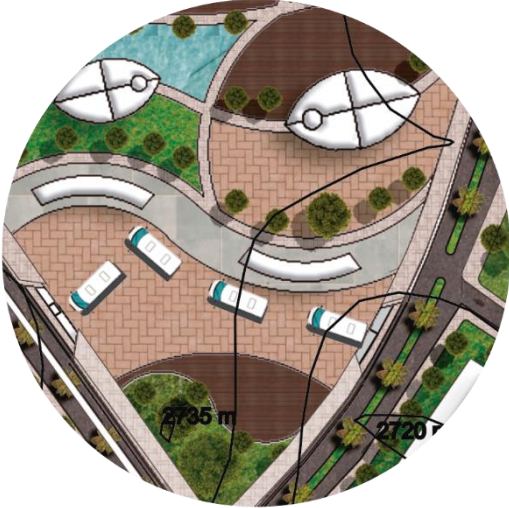




### 10.1 Estrategias de diseño implementadas

<b>ESTRATEGIAS DE DISEÑO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usos</li> </ul>		<p>Intervenir el fragmento de la zona industrial mediante la combinación de usos de suelo insertando una zona de restaurants haciendo que esa zona no se vuelva abandonada en ciertas horas</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de equipamientos y zonas verdes</li> </ul>		<p>Proponer equipamientos que cumplan con las necesidades de los moradores y también a nivel ciudad haciendo que la ciudad tenga un desarrollo viable</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Vivienda productiva</b></li> </ul>		<p>Insertar vivienda en donde el uso de planta baja sea destinado para uso comercial, haciendo que el comercio prevalezca en la zona y creando plazas de trabajo</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Reestructuración</b></li> </ul>		<p>Abrir una calle peatonal que divida al mercado mayorista en donde se puedan practicar actividades de comercio agrupando de esa manera a vendedores ambulantes al dotarlos de espacios seguros donde puedan expandir sus productos</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Reutilización de estructuras</b></li> </ul>		<p>Reutilizar estructuras existentes y darles un nuevo uso generando equipamientos y aprovechando así su forma para convertirlos en entes conectores de espacios</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Vivienda articulada mixta</b></li> </ul>		<p>Crear nuevos frentes mediante el empleo de viviendas articuladas mixtas en donde la planta baja sean libres y al mismo tiempo tengan espacio público para generar así una relación entre el polígono y la ciudad</p>

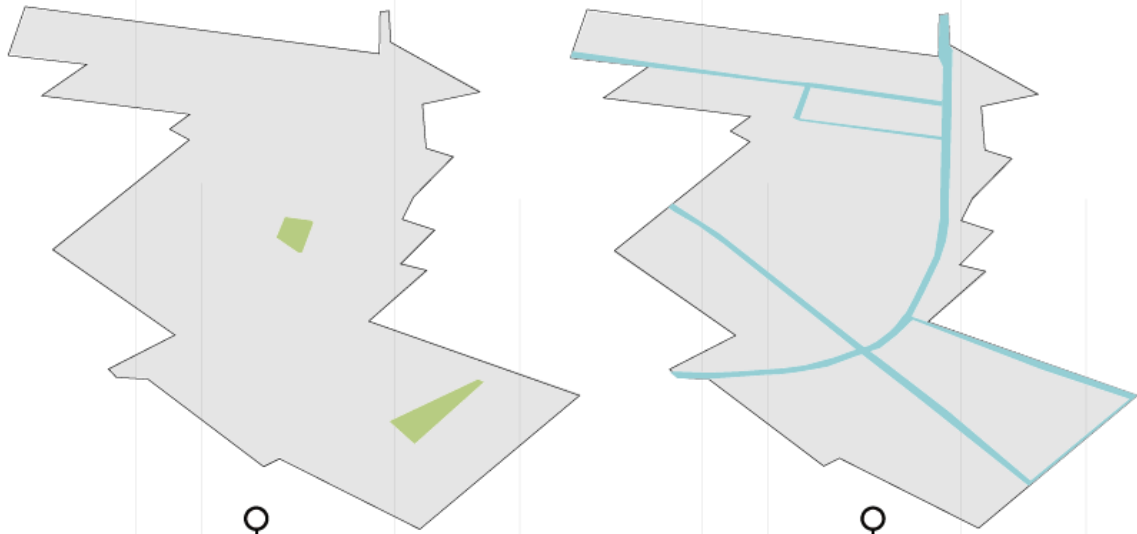
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Estación de transporte interurbana</b></li> </ul>		<p>Proponer una estación interurbana de transporte que sirva como punto de conectividad entre la ciudad y los poblados aledaños encontrados en la zona sur de Riobamba creando así una red de transporte eficiente</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Transformación de suelo</b></li> </ul>		<p>Mostrar una nueva cara de ingreso a la ciudad mediante la implementación de un parque polifuncional que marque la entrada de la ciudad y genere una continuidad con la mancha urbana, contrarrestando de esta manera la deficiencia de áreas verdes que existen en la ciudad</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Ejes de relación</b></li> </ul>		<p>Crear ejes que refuercen la relación del polígono en intervención con el aledaño y con la ciudad en sí para crear una continuidad mediante el uso de bulevares o calles peatonales.</p>
---	--	--

**Tabla 14.** Estrategias de diseño implementadas  
*Fuente:* Elaboración propia

# DIVISIÓN POR SISTEMAS

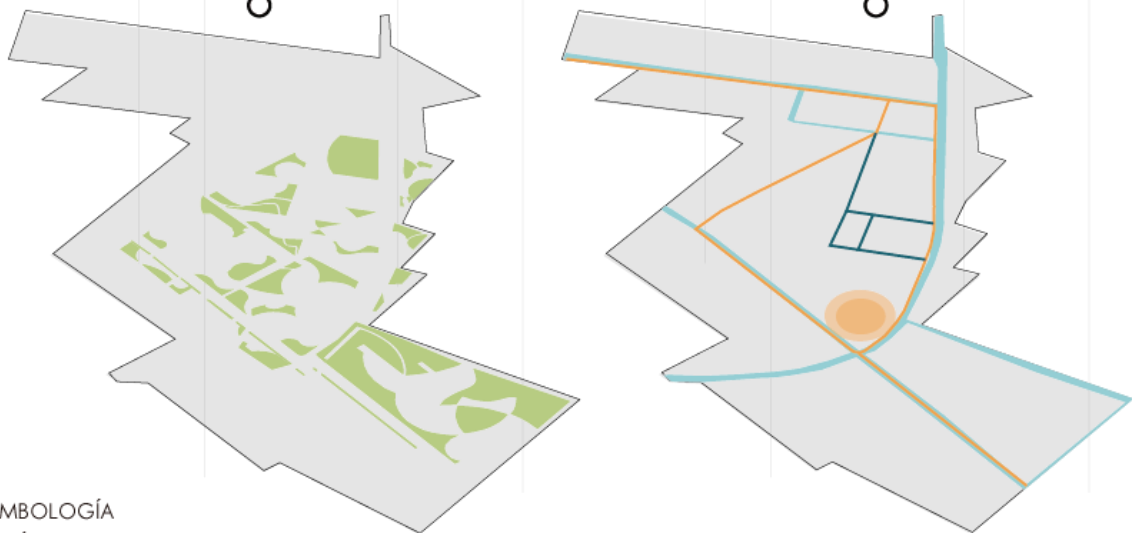
## ESTADO ACTUAL



○  
- - -  
ÁREAS VERDES

○  
- - -  
CONECTIVIDAD

## PROPUESTA

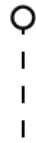
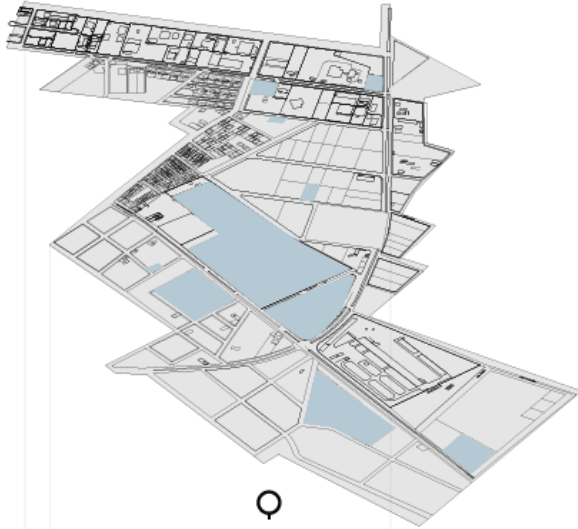


- SIMBOLOGÍA
- Área verde
  - Ciclovia actual
  - Ciclovia rápida
  - Ciclovia recreativa

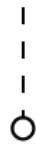
○  
Esc: 12000

# DIVISIÓN POR SISTEMAS

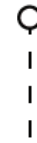
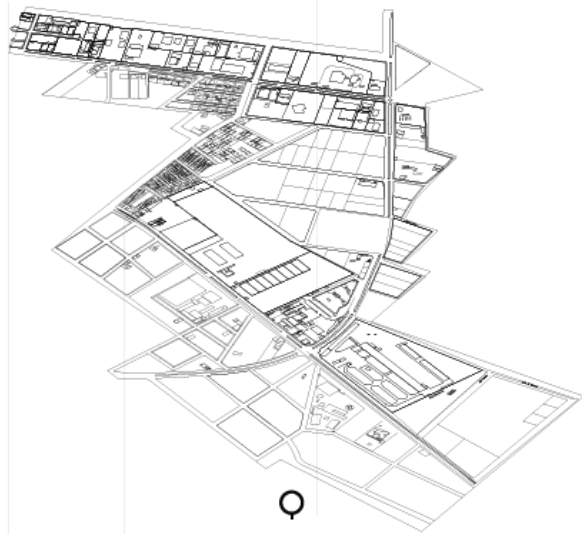
## ESTADO ACTUAL



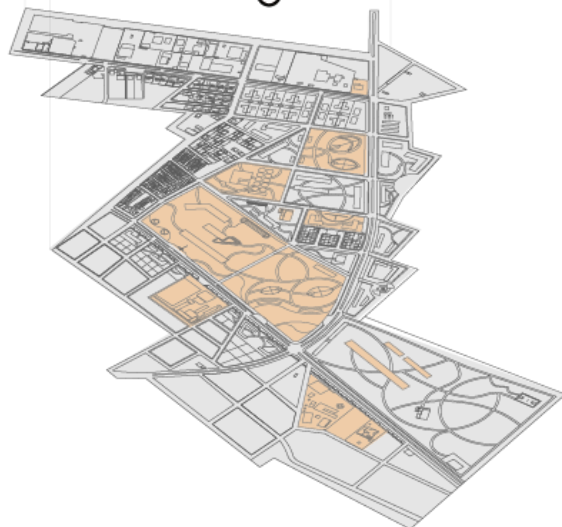
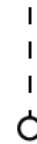
EQUIPAMIENTOS



## PROPUESTA



PARCELARIO

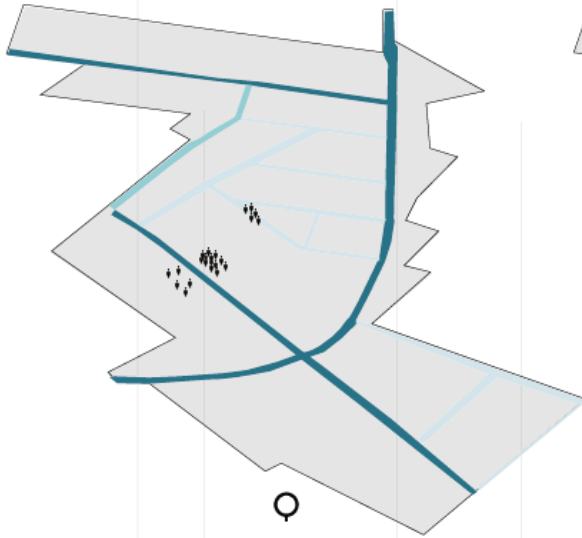


SIMBOLOGÍA  
■ Equipamientos

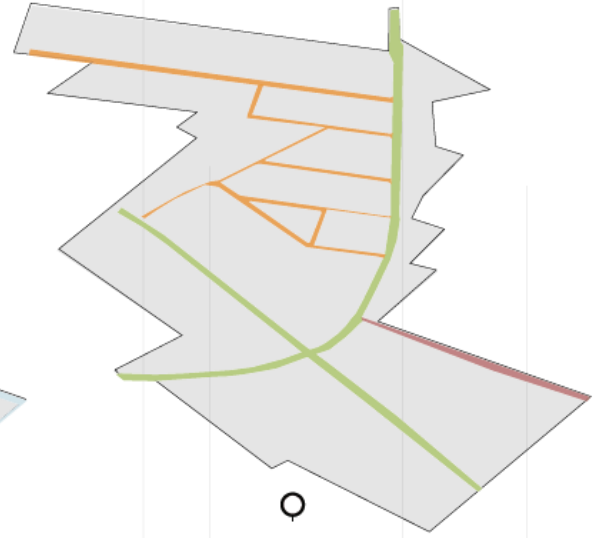
  
Esc: 12000

# DIVISIÓN POR SISTEMAS

## ESTADO ACTUAL

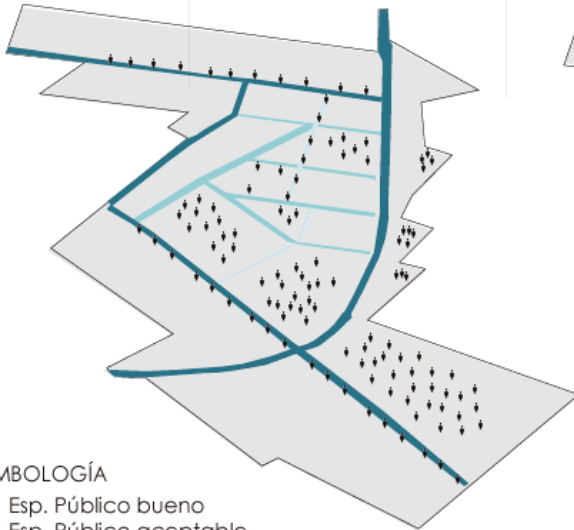


FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL



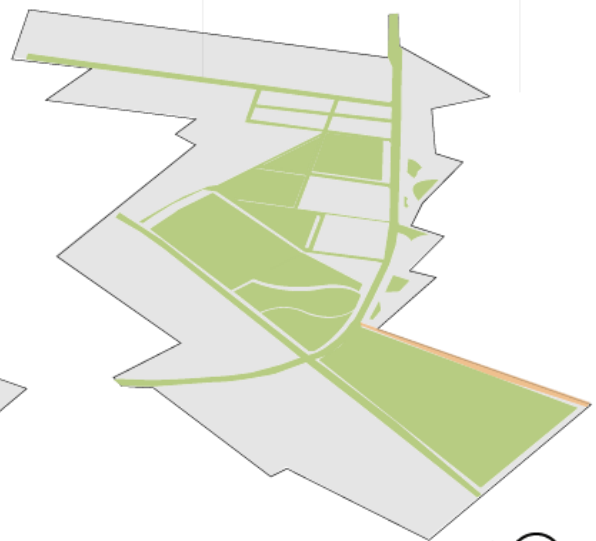
ESPACIO PÚBLICO

## PROPUESTA



### SIMBOLOGÍA

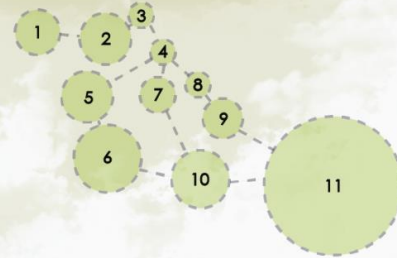
- Esp. Público bueno
- Esp. Público aceptable
- Esp. Público en mal estado
- Flujo peatonal alto
- Flujo peatonal bajo



Esc: 12000

## CORTE GENERAL TRANSVERSAL A - A'

ESCALA 1:4000



## RED DE EQUIPAMIENTOS

## CORTE LONGITUDINAL TRANSVERSAL B - B'

ESCALA 1:4000

### SIMBOLOGÍA

- Red de equipamientos
- Ejes
- ↗ Cortes generales

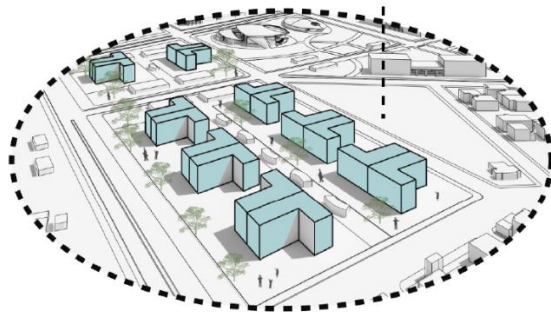
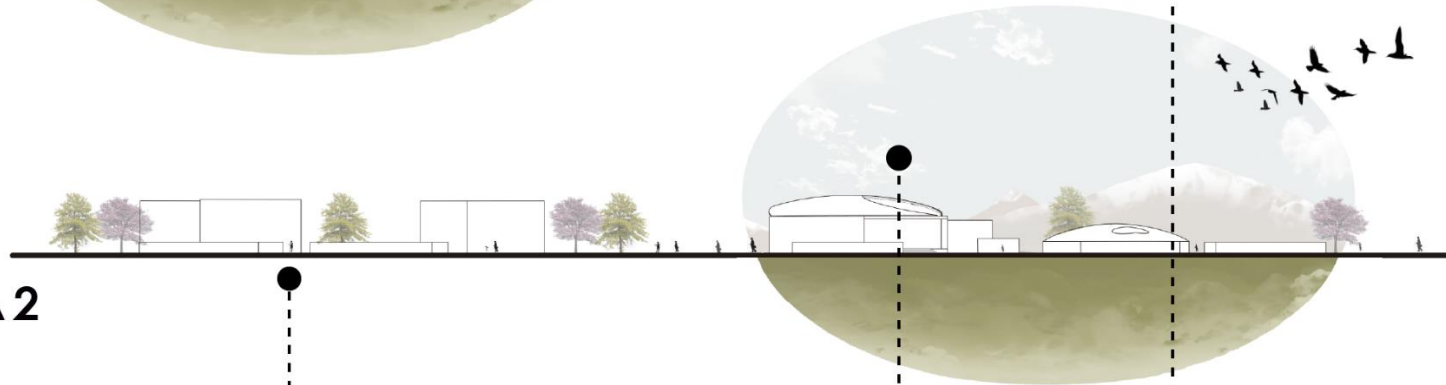
# VISTAS

ESCALA 1:3000

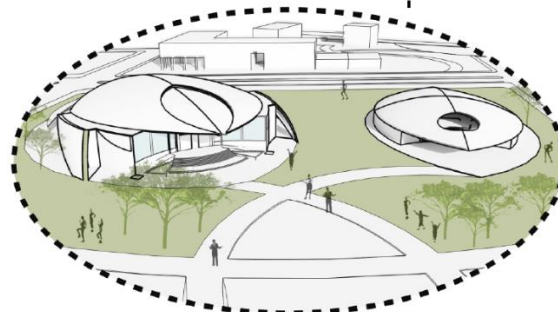
VISTA 1



VISTA 2



REAJUSTE DE TERRENOS



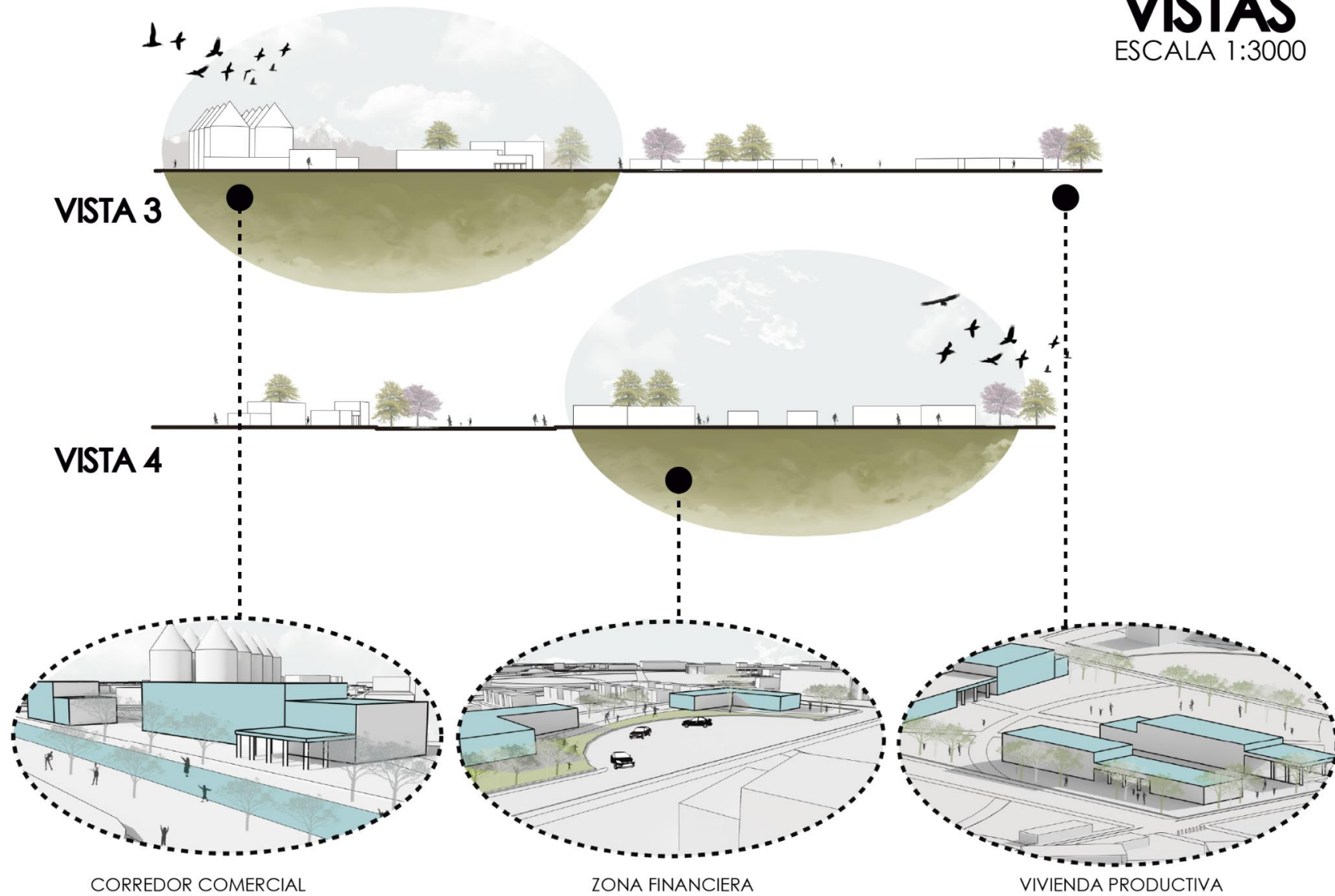
CENTRO DE EXPOSICIONES



BOULEVARD " LA INDUSTRIA"

# VISTAS

ESCALA 1:3000



VISTA 3

VISTA 4

CORREDOR COMERCIAL

ZONA FINANCIERA

VIVIENDA PRODUCTIVA

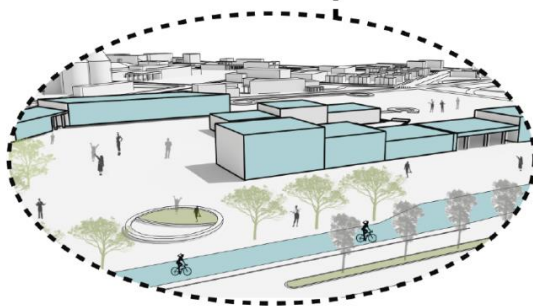
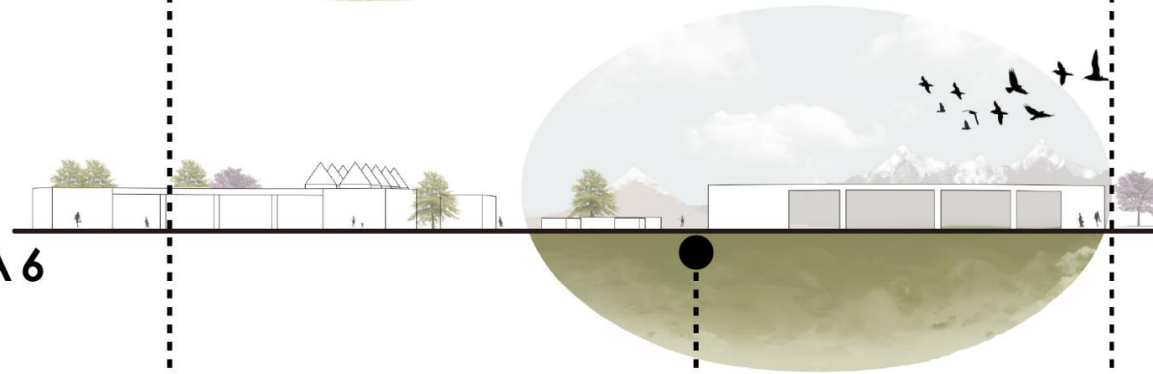
# VISTAS

ESCALA 1:3000

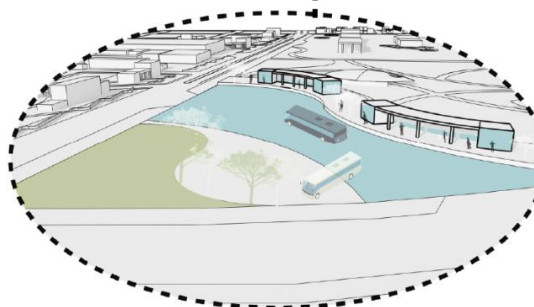
VISTA 5



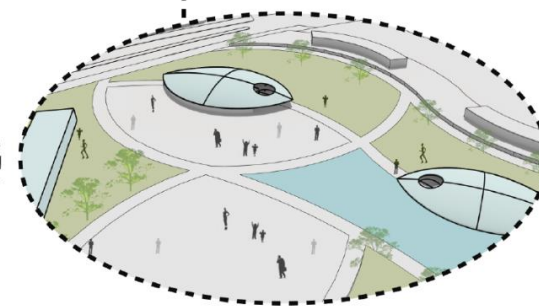
VISTA 6



MERCADO MAYORISTA



ESTACION DE TRANSPORTE URBANO

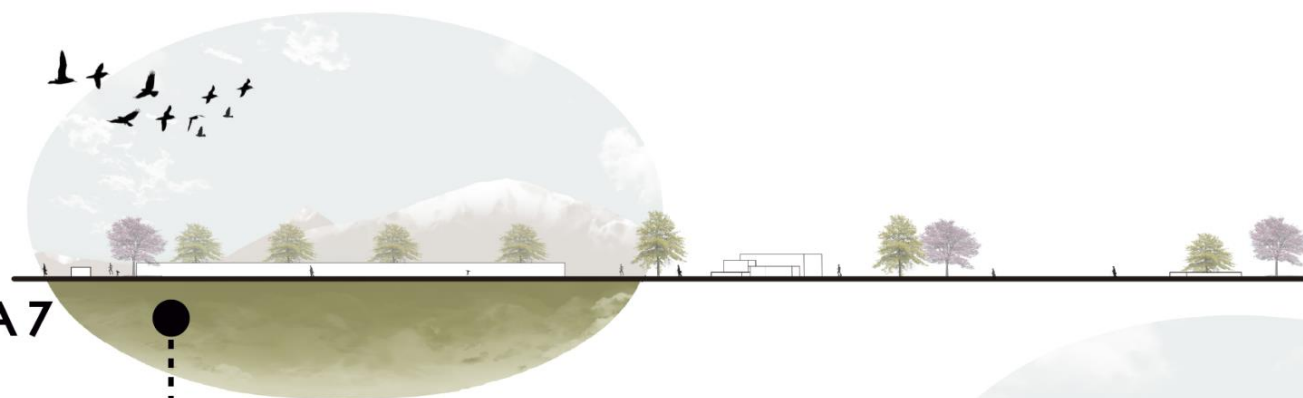


PLAZA COMERCIAL

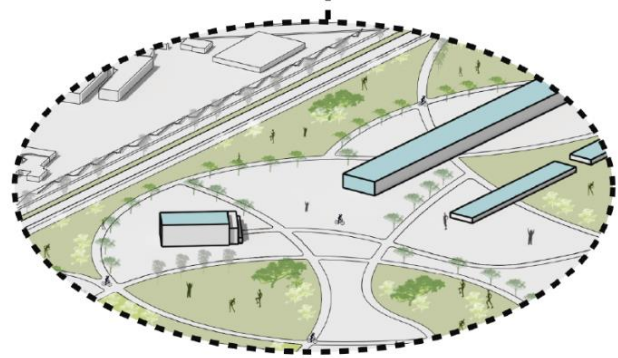
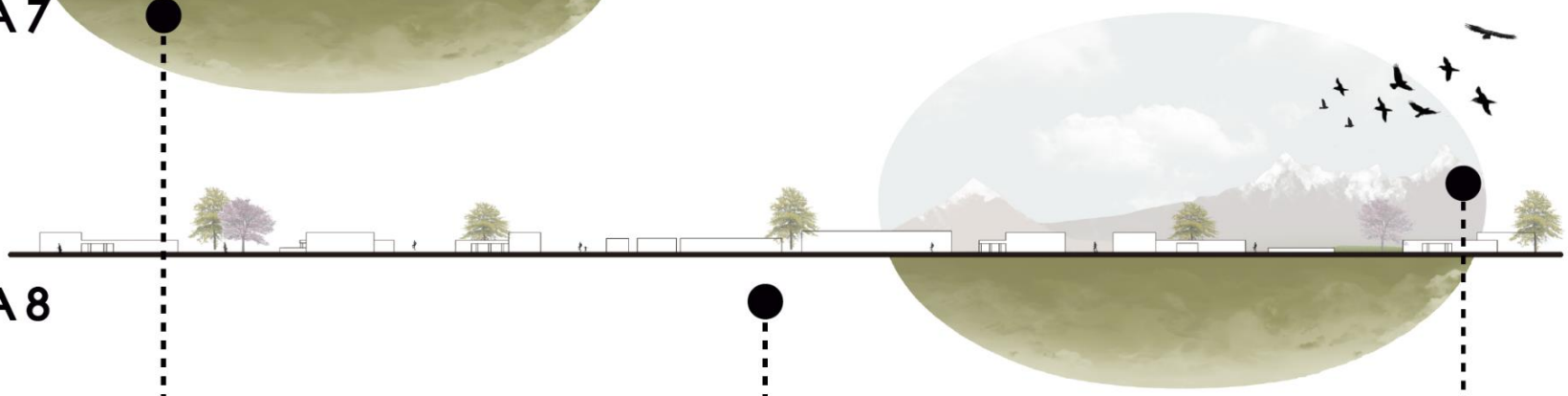
# VISTAS

ESCALA 1:3000

VISTA 7



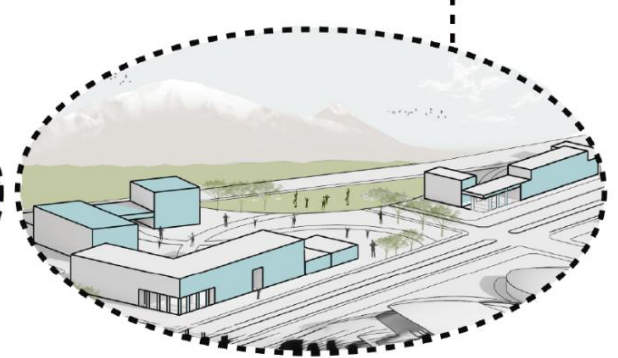
VISTA 8



PARQUE POLIFUNCIONAL



VIVIENDA ARTICULADA MIXTA



VIVIENDA ARTICULADA MIXTA

## **11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **11.1 Conclusiones**

El Parque Industrial de Riobamba es un polígono que se ha visto evidentemente afectado por el crecimiento de la ciudad en donde se pueden apreciar una serie de problemas como son los vacíos físicos y sociales debido al abandono de industrias, sin embargo, es una pieza que aun genera actividades entre ellas comerciales y de productividad, es por ello que el proyecto generado se da en base a aquellas actividades que aún se practican dentro del polígono.

El entender la problemática de esta zona fue de primordial importancia ya que gracias a ello se pudo entender las necesidades tanto del polígono como de las personas que habitan esa zona investigando así conceptos que ayudaron a una mejor comprensión de la pieza urbana, tomando en cuenta que la ubicación de esta zona es privilegiada ya que es un sector de alto crecimiento debido a la presencia de equipamientos mayores como son el mercado mayorista lo cual atrae gente ocasionalmente y que al mismo tiempo posee vacíos que se presentan internamente en el polígono.

Analizar a la pieza urbana de manera minuciosa permitió plantear tomar en cuenta que se deben hacer cambios en cuanto a la normativa en determinados espacios e implementar una política de viviendas insertando un borde urbano fuerte que se consolide por etapas para evitar que la ciudad se expanda y exista un crecimiento desacelerado.

Implementar una red de equipamientos colectivos cumple con la necesidad de los habitantes ya que ayudará a descentralizar la ciudad evitando un monocentrismo lo que genera congestión y caos dentro de la ciudad puesto que en la actualidad el centro histórico se encuentra saturado por actividades tanto comerciales como administrativas, buscando así establecer un sistema urbano con áreas verdes y lugares de esparcimiento que ayude a mitigar la problemática actual en el polígono de intervención y principalmente que busque una conexión con la ciudad en general.

## 11.2 Recomendaciones

La presencia de lotes vacíos de gran magnitud e industrias abandonadas como “ Los trigales “ y la “Tubasec” han provocado que el polígono industrial se vuelva una pieza en abandono, tomando en cuenta que las ordenanzas actuales proponen la salida del parque Industrial a un lugar más óptimo se propone analizar la posibilidad de un nuevo uso de suelo en donde se pueda insertar equipamientos que ayuden al desarrollo de la zona junto con la proyección de vías nuevas que permitan una perfecta conexión de esta pieza con la ciudad.

La implementación de sistemas urbanos podría ser una posible alternativa para la regeneración del polígono, no obstante, se recomienda el análisis sobre el reciclaje de estructuras de manera más puntual lo cual ayudara a darle un nuevo uso a las estructuras antes mencionadas.

Se sugiere tomar en cuenta los parámetros analizados dentro del procesamiento de información, ya que de seguro será información de gran importancia al momento de intervenir la pieza cuando la misma sea removida, promoviendo la reestructuración de este polígono a partir de lo existente y evitando una mancha urbana en la ciudad.

## 12. ANEXOS

### Anexo 1. Clasificación de los Parque Industriales

Ubicación	Tipo de actividad	Origen y Motivación	Patrocinador
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Urbano</li> <li>● Suburbano</li> <li>● Rurales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Especializada</li> <li>● Compuesto</li> <li>● Auxiliar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Parques de desarrollo</li> <li>● Parques de dispersión o relocalización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estatal</li> <li>● Privado</li> <li>● Mixto</li> </ul>

**Tabla 1.** Clasificación de los parques industriales.

*Fuente:* ONUDI 1979. Elaboración propia.

### Anexo 2. Componentes de un parque industrial

<b>Infraestructura vial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Accesibilidad a la zona y tamaño adecuado.</li> <li>● Facilidad de transporte, mediante buena conexión con vías troncales, ferrocarriles y aeropuerto</li> <li>● Segregación del tráfico pesado</li> </ul>
<b>Servicios públicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diseño específico de los servicios públicos para uso industrial</li> <li>● Dimensionamiento adecuado de servicios</li> </ul>
<b>Saneamiento ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Control de polución atmosférica, ruidos, olores, gases, entre otros.</li> </ul>
<b>Servicios sociales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proyectos coordinados de vivienda, áreas recreativas, etc</li> </ul>
<b>Ventajas económicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Economías de aglomeración, complementariedad, eslabonamiento</li> </ul>
<b>Estado del terreno</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Precio del Terreno y situación legal</li> <li>● Topografía y naturaleza del suelo</li> <li>● Preexistencias ambientales</li> </ul>

**Tabla 2.** Componentes de un Parque Industrial

*Fuente:* ILDIS y CENDES, pág. 138

### Anexo 3. Requerimientos de ocupación del suelo industrial

ZONIFICACIÓN	USO DE SUELO	FORMA DE OCUPACIÓN	LOTE MINIMO	FRENTE MINIMO	ALTURA		COS PB %	COS TOTAL %	RETIROS			DISTANCIA ENTRE BLOQUES
					No . P I S O S	M E T R O S			F R O N T A L	L A T E R A L	P O S T E R I O R	
IMA 604-60	INDUSTRIAL O MÚLTIPLE	AISLADA	600	15	4	16	60	240	5	3	3	6
IMA 804-60			800	20	4	16	60	240	5	3	3	6
IMA 5004-75			5.000	40	4	16	75	300	10	5	5	6
IMA 10004-75			10.000	50	4	16	75	300	10	5	5	6
IMA 20004-75			20.000	50	4	16	75	300	10	5	5	6

**Tabla 3.** Requerimientos de ocupación del suelo industrial

*Fuente :* Ministerio de Productividad del Ecuador , 2014

### Anexo 4. Usos de suelo del Parque Industrial

USO PRINCIPAL	USOS PERMITIDOS	USOS PROHIBIDOS	USOS CONDICIONADOS
II	EE2 (Solamente Centros e Institutos Tecnológicos Superiores); CZ12; CC3, CC4, CC5;CB3;CZ3;E12	AM; CZ9; PIROTECNIA	

**Tabla 4.** Usos de suelo del Parque Industrial

*Fuente:* Código urbano Riobamba , 2017

### Anexo 5. Criterios de implantación en suelo industrial de Riobamba

EDIFICACIÓN													HABILITACIÓN DEL SUELO				OBSERVACIÓN
A AISLADA													Lote mínimo	Frente mínimo	Lote Mínimo LC	Frente Mínimo	
N°	ZONA	Altura Máxima				RETIROS			Distancia entre bloques	COS - PB	COS TOTAL						m2
		Indice Normal		Índice creado		F	L	P			M	%	%	%			
		Pisos	M	Pisos	M				F	L					P	M	%
I BAJO IMPACTO	A600	4	12	-	-	3	3	3	6	50	200	-	600	15	-	-	No se permite adosamientos

**Tabla 5.** Criterios de implantación en suelo industrial de Riobamba

*Fuente:* Código urbano Riobamba , 2017

### Anexo 6. Servicios Básicos según el MIPRO

INFRAESTRUCTURA	
Servicios Básicos:	Elementos urbanos
Red de Agua Potable para uso industrial	Amanzanamientos prediales
Sistemas para la descarga de aguas residuales y pluviales	Sistemas de vías del parque: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Facilidades de accesibilidad</li> <li>● Vías principales y secundarias</li> <li>● Estacionamientos de vehículos</li> <li>● Calzada vial</li> <li>● Aceras</li> <li>● Bordillos</li> <li>● Señalización vial vertical y horizontal</li> <li>● Señalización informativa</li> <li>● Restrictiva y preventiva</li> </ul>
Red de energía eléctrica	Sistema de alumbrado público
Alumbrado público	Áreas verdes y arborización con especies nativas

**Tabla 6.** Servicios Básicos según el MIPRO

*Fuente:* Ministerio de Industrias y Productividad (2017)

**Anexo 7.** Equipamientos según el MIPRO

EQUIPAMIENTOS	
Mobiliario urbano:	Equipamientos:
Basurero y bancas	Guardería
Postes de alumbrado público	Campos Deportivos y de Recreación
Bolardos	Juegos infantiles
Parada de buses , elementos decorativos y	Centro recreativo de uso múltiple ( Sala de

ornamentales ( esculturas , monumentos)	uso múltiple, juegos de salón , bar cafetería)
---	--

**Tabla 7.** Equipamientos según el MIPRO

*Fuente:* Ministerio de Industrias y Productividad (2017)

**Anexo 8. Diagnóstico del ámbito urbano**

ÁMBITOS	CRITERIO	INDICADORES	METODO DE CALCULO	RESULTADOS	Semaforización		
					Bajo	Medio	Óptimo
URBANO	Densidad	Densidad poblacional	número total de habitantes / área total (habitantes/ha)	$\frac{112hab.}{21.13 ha} = 5.30 \frac{hab}{ha}$	≤ 120 hab/ha	-	> 120 hab/ha
		Densidad de vivienda	número de viviendas / superficie del área de actuación (viviendas/ha)	$\frac{28 viviendas}{21.13 ha} = 1.32 \frac{viv}{ha}$	≤ 40 viv/ha	-	> 40 viv/ha
		Compacidad absoluta	[Σ de lotes con viviendas de dos o más pisos / número total de lotes] x100 (%)	$\frac{4viviendas}{69 lotes} \cdot 100\% = 5.79\%$	< 50%	50-74%	≥ 75%
		Lotes vacantes	[área de lotes vacantes / área total de lotes] x 100 (%)	$\frac{71654.4 m^2}{443304.71m^2} \cdot 100 = 16.16\%$	≥ 30%	-	< 30%
	Área verde	Áreas verdes	superficie verde / número de habitantes m2/ hab	$\frac{0 m^2}{112 hab} = 0 \frac{m^2}{hab}$	<10m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup>	15m <sup>2</sup>

	Equilibrio entre comercio y residencia	Vivienda - comercio - mixto	[número de lotes con diversidad de usos de suelo / número total de lotes] x 100 (%)	$\frac{6 \text{ lotes mixtos}}{69 \text{ lotes}} \cdot 100\% = 8.69\%$	< 40% o > 60%	40 - 60%	40 - 60%

**Tabla 15.** Ámbito urbano

**Fuente:** Elaboración propia

**Criterio:** Densidad

**Indicador:** Densidad poblacional

**Descripción:** La densidad poblacional se expresa en función del número de habitantes dentro de un área determinada. Este suele emplearse para calcular las necesidades en cuanto a equipamientos e infraestructuras previstas dentro de una intervención urbana. (Colavidas, 2017).

Las zonas con menos consolidación pueden presentar bajos valores de densidad, lo que da como resultado un déficit en el sitio. Es de gran importancia que el número adecuado de personas en un mismo espacio, ya que favorece a que haya un grado de cohesión, intercambio y relación entre personas y actividades, cabe resaltar que es importante la presencia de equipamientos, servicios básicos e infraestructuras. (Ellis, 2016)

**Metodología:** Para calcular este indicador, se debe obtener el número total de habitantes dentro de la zona de estudio los cuales fueron contabilizados mediante mapeos en la zona, también se debe conocer el área total del sitio en hectáreas usando el plano catastral actualizado, de esta manera se aplica la fórmula dividiendo dichos datos.

$$\frac{\# \text{habitantes}}{\text{hab}}$$

**Parámetros de evaluación:**

<b>Valor óptimo</b>	> 120 habitantes /hectárea
<b>Valor medio</b>	-
<b>Valor bajo</b>	≤ 120 hab/ha

**Tabla 16** Parámetros de evaluación de la densidad poblacional.

**Fuente:** La ciudad es esto. Medición y representación espacial para ciudades compactas y sustentables

**Criterio:** Densidad

**Indicador:** Densidad de vivienda

**Descripción:** La densidad de vivienda se refiere al número de vivienda que existen en una zona determinada (Colavidas, 2017). Puede ser expresado en m<sup>2</sup>, k<sup>2</sup> o ha.

El estudio de la densificación de las ciudades se considera importante ya que es una herramienta que evita el crecimiento innecesario de la ciudad.

**Metodología:** Para calcular este indicador, se debe conocer el número total de viviendas existentes en la zona de estudio y el área en hectáreas usando el plano catastral actualizado para de esta manera proceder a realizar la fórmula

$$\frac{\#viviendas}{hab}$$

**Parámetros de evaluación:**

<b>Valor óptimo</b>	> 40 viviendas /hectárea
<b>Valor medio</b>	-
<b>Valor bajo</b>	≤ 40 viv/ha

**Tabla 17.** Parámetros de evaluación de la densidad poblacional.

**Fuente:** La ciudad es esto. Medición y representación espacial para ciudades compactas y sustentables

**Criterio:** Densidad

**Indicador:** Compacidad absoluta

**Descripción:** La compacidad absoluta permite expresar la idea de proximidad de los componentes que generan la ciudad. La compacidad nos permite facilitar el contacto, el intercambio y la comunicación, los cuáles son la esencia de la ciudad. Además de esto nos permite potenciar la relación que existe entre los elementos que conforman el sistema urbano. (Colavidas, 2017)

**Metodología:** Para calcular este indicador se debe calcular el número total de lotes con viviendas de dos o más pisos resultados que fueron arrojados después de haber realizado los mapeos pertinentes y también se debe conocer el número total de lotes todo eso multiplicado por el 100 % como se muestra en la fórmula.

$$\frac{\#viviendas}{\#lotes} \cdot 100\%$$

**Parámetros de evaluación:**

<b>Valor óptimo</b>	≥ 75%
<b>Valor medio</b>	50-74%
<b>Valor bajo</b>	< 50%

**Tabla 18.** Parámetros de evaluación de la densidad poblacional.

*Fuente:* La ciudad es esto. Medición y representación espacial para ciudades compactas y sustentables

**Criterio:** Densidad

**Indicador:** Lotes vacantes

**Descripción:** Los lotes vacantes se pueden definir como espacios vacíos dentro del área de estudio que sean potenciales para realizar una intervención. Son una alternativa para la colocación de nuevos equipamientos que mejoren el estilo de vida de los habitantes además de la posibilidad de densificar la zona, como es el caso actual

**Metodología:** Para calcular este indicador se debe calcular el total de lotes vacantes y su área, esta información se obtiene mediante los mapeos respectivos, sobre el área total de lotes existentes y multiplicado por el 100%.

$$\frac{\text{área lotes vacantes } m^2}{\text{área total de lotes } m^2} \cdot 100\%$$

**Parámetros de evaluación:**

<b>Valor óptimo</b>	< 30%
<b>Valor medio</b>	-
<b>Valor bajo</b>	≥ 30%

**Tabla 19.** Parámetros de evaluación de la densidad poblacional.

*Fuente:* La ciudad es esto. Medición y representación espacial para ciudades compactas y sustentables

**Criterio:** Diversidad de uso del suelo

**Indicador:** Equilibrio entre comercio y residencia

**Descripción:** Es importante comprender la relación entre los usos diversos, como lo son el comercio y la residencia. ya que esto busca la mejora de la calidad de vida y reduce la demanda de transporte, debido a que la relación hogar - zona de trabajo se encuentra más cerca.

**Metodología:** Para calcular este indicador se debe calcular el total de lotes que poseen diversidad de usos de suelo, esta información se obtiene mediante los mapeos respectivos, sobre el número total de lotes existentes y multiplicado por el 100%.

$$\frac{\#lotes\ mixtos}{\#total\ de\ lotes} \cdot 100\%$$

**Parámetros de evaluación:**

<b>Valor óptimo</b>	40 - 60% de diversidad de uso de suelo, donde existan los 6 tipos de usos de suelo.
<b>Valor medio</b>	40 - 60% de diversidad de uso de suelo, donde existan los 5 tipos de usos de suelo.
<b>Valor bajo</b>	< 40% o > 60% de diversidad de uso de suelo o donde existan menos de los 5 tipos de usos de suelo.

**Tabla 20.** Parámetros de evaluación de la densidad poblacional.

*Fuente:* La ciudad es esto. Medición y representación espacial para ciudades compactas y sustentables

**Criterio:** Área verde

**Indicador:** Área verde

**Descripción:** El área verde se puede definir como un terreno delimitado en el que existe vegetación. Estos se encuentran dentro de una ciudad o de una aglomeración urbana. Como mínimo debe tener una superficie aproximada de 20 metros cuadrados.

Es importante conocer qué cantidad de área verde posee la zona de estudio ya que esto permitirá localizar puntos estratégicos dentro del proyecto con áreas de conexión adecuadas que sirvan para enlazar la red de equipamientos colectivos.

**Metodología:** Para calcular este indicador se necesita identificar las áreas verdes existentes en esta zona, no se tomará como área verde a redondeles o jardines que no sean accesibles, acto seguido se aplicará la fórmula pertinente la cual consiste en dividir dicha área para el número total de habitantes.

$$\frac{0\ m^2}{112\ hab}$$

**Parámetros de evaluación:**

<b>Valor óptimo</b>	15m <sup>2</sup> /habitantes
<b>Valor medio</b>	10m <sup>2</sup> /habitante
<b>Valor bajo</b>	<10m <sup>2</sup> /habitante

**Tabla 21.** Parámetros de evaluación de la densidad poblacional.

*Fuente:* La ciudad es esto. Medición y representación espacial para ciudades compactas y sustentables

**Anexo 9. Diagnóstico del ámbito de transporte**

ÁMBITOS	CRITERIO	INDICADORES	MÉTODO DE CÁLCULO	RESULTADOS	SEMAFORIZACIÓN		
					Bajo	Medio	Óptimo
TRANSPORTE	Transporte Público	Accesibilidad al transporte público	(Población con acceso a las paradas de transporte público / población total) x 100 (%)	$\frac{56 \text{ habitantes}}{56 \text{ habitantes}} \cdot 100\% = 100\%$	< 50 %	50-74%	≥ 75%
		Nivel de servicio del transporte público	(60 minutos (1 hora) / número de veces que transita cada línea de autobuses) (minutos)	<p>Línea uno y dos:</p> $\frac{60 \text{ minutos}}{12 \text{ veces / min}} = 5 \text{ minutos}$ <p>Línea siete:</p> $\frac{60 \text{ minutos}}{4 \text{ veces / min}} = 15 \text{ minutos}$ <p>Línea 11</p> $\frac{60 \text{ minutos}}{3 \text{ veces / minuto}} = 20 \text{ minutos}$	12.5 - 20 minutos	21-30 minutos	> 30 minutos

	Transporte en bicicleta	Proximidad de ciclovías	(población con acceso a ciclovías / población total) x 100 (%)	No existe ciclovías cercanas dentro de la zona de estudio por lo que sus habitantes no tienen acceso a ellas.	< 50%	50 - 74 %	≥ 75%
--	-------------------------	-------------------------	--	---	-------	-----------	-------

**Tabla 22.** Ámbito de transporte

**Fuente:** Elaboración propia

**Criterio:** Transporte Público

**Indicador:** Accesibilidad al transporte público

**Descripción:** el transporte público, que se encuentra disponible para todos los habitantes, está regido por rutas, horarios y tarifas específicas dentro de las zonas urbanas, lo cual permite generar un orden dentro del transporte de la ciudad.

Dentro del polígono estudiado se puede evidenciar una gran presencia de autobuses, los cuáles ayudan a conectar la pieza con diversos puntos de la ciudad. Se dice que, para que exista una buena accesibilidad a las paradas del transporte público, esta debe estar a una distancia de cinco minutos (300 m) desde cualquier punto.

**Metodología:** Para calcular este indicador se realizarán visitas de campo en donde se identificarán paradas de buses y de taxis, realizando un mapeo en el cual se mostrará las personas que acceden a este transporte que en este caso sería la población del polígono.

$$\frac{\# \text{habitantes con accesos a paradas}}{\# \text{habitantes}} \cdot 100\%$$

**Parámetros de evaluación:**

<b>Valor óptimo</b>	≥ 75% de la población próxima a las paradas de transporte público a menos de 300m
<b>Valor medio</b>	50-74%
<b>Valor bajo</b>	< 50 - 74% de la población próxima a las paradas de transporte público a menos de 300m

**Tabla 23.** Parámetros de evaluación de accesibilidad al transporte público

**Fuente:** Rango determinado con base en los estudios de la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (2008)

**Criterio:** Transporte Público

**Indicador:** Nivel de servicio del transporte público

**Descripción:** Este nos permite conocer la incidencia de las líneas dentro del polígono estudiado y cuál es la frecuencia con la que estas atraviesan la zona para llevar a la población a los diversos destinos dentro de la ciudad. Las líneas encontradas dentro de este punto son: 1, 2, 7, 11.

**Metodología:** El presente indicador se obtiene mediante una visita de campo en diferentes horarios de preferencia una en el día y otra en la noche en donde se observará el número de líneas que pasen por las paradas, el número de veces que pasan y en intervalo de tiempo en el que pasan, donde después de obtener estos datos se procede a aplicar la fórmula:

$$\frac{60\text{minutos}}{\#veces\ que\ transita\ cada\ línea\ de\ autobus}$$

**Parámetros de evaluación:**

<b>Valor óptimo</b>	12 -20 minutos pase una línea de autobús
<b>Valor medio</b>	21-30 minutos
<b>Valor bajo</b>	>21-30 minutos pase una línea de autobús

**Tabla 24.** Parámetros de evaluación sobre el nivel de servicio del transporte público

**Fuente:** Informe de resultados de la encuesta realizada a usuarios sobre el mejoramiento de la calidad del servicio de transporte público en el distrito Metropolitano de Quito.

**Criterio:** Transporte en bicicleta

**Indicador:** Proximidad de ciclovías

**Descripción:** Se define como ciclovía a un área dentro de la acera o calle destinada para las bicicletas, se encuentra delimitada por pintura o alguna separación física. Permite al ciudadano desplazarse de manera rápida y segura dentro de un área determinada, especialmente si las distancias son cortas.

Dentro del polígono de estudio no se evidencia la presencia de una ciclovía que permita conectar la zona estudiada con la ciudad, lo cual también es un motivo para que los habitantes utilicen con mayor frecuencia el transporte público.

**Metodología:** Para calcular este indicador se procede a trazar las ciclovías existentes alrededor del polígono a 300 m a la redonda seguidamente se calcula el número de personas cercanas a ellas, y se aplica la fórmula en este caso no existen ciclovías próximas.

$$\frac{\# \text{habitantes con acceso a ciclovía}}{\# \text{población total}} \cdot 100\%$$

**Parámetros de evaluación:**

<b>Valor óptimo</b>	≥ 75% de la población próxima a las paradas de transporte público a menos de 300m
<b>Valor medio</b>	50-74%
<b>Valor bajo</b>	< 50 - 74% de la población próxima a las paradas de transporte público a menos de 300m

**Tabla 25** Parámetros de evaluación de accesibilidad al transporte público

*Fuente:* Rango determinado con base en los estudios de la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (2008)

**Anexo 10. Diagnóstico del ámbito de industrial**

ÁMBITOS	CRITERIO	INDICADORES	METODO DE CALCULO	RESULTADOS	SEMAFORIZACIÓN		
					Bajo	Medio	Óptimo
INDUSTRI	Suelo Industrial	Número total de lotes	Sumatoria de predios	69 Lotes			
		Número total de industrias	Total de lotes - vacíos - otros	15 industrias	< 33	33	≥ 69
		Industrias en uso	Número de industrias activas	11 industrias	< 33	33	≥ 69
		Industrias abandonadas	Número de industrias inactivas	4 industrias	≥ 0	-	-

A L	al	Vacíos	Total de lotes - industrias- otros	12 terrenos vacíos	$\geq 0$	-	0
		Otros (Bodegas, vivienda, comercio y ocio)	Total de lotes - industrias- vacíos	42 predios con construcciones	$\geq 0$	-	0

**Tabla 26.** Ámbito industrial

**Fuente:** Elaboración propia

**Criterio:** Suelo industrial

**Descripción:** El conteo de industrias es un apartado importante dentro del estudio, permite conocer en qué estado se encuentra el polígono actualmente con respecto a las industrias que posee. Un Parque Industrial próspero debe tener todos sus lotes llenos con industrias activas que den fuentes de trabajo a aquellos que se encuentren cercanos a la zona, además de que no debe existir otros usos de suelo que puedan ser afectados por la contaminación generada por las industrias

**Metodología:** Para calcular este indicador se procedió a hacer un conteo de los predios existentes y los usos que les dieron a cada uno, para de esta manera determinar si la zona en estudio está siendo bien aprovechada o no.

### 13. BIBLIOGRAFÍA

- Coronel, Cesar (Agosto 2021). Entrevista personal realizada al presidente del Parque Industrial el 16 de agosto de 2021.
- García, Judith (Marzo, 2006). Movilidad Urbana y Transporte Público,
- Precedo, Andrés (noviembre, 1999). Ciudad y desarrollo urbano. Espacios y Sociedades. Madrid, España. EDITORIAL SÍNTESIS
- Precedo, Andrés (2004). Nuevas realidades territoriales para el siglo XXI. Desarrollo local, identidad territorial y ciudad difusa. Madrid, España. EDITORIAL SÍNTESIS
- ILDIS y CENDES. (Diciembre, 1979). Parques industriales en América Latina. Editorial Dobry. Primera edición.
- GADM Riobamba (S.F.) MEMORIA GENERAL URBANIZACION PARQUE INDUSTRIAL RIOBAMBA. ANTECEDENTES. Documento recuperado del GADM Riobamba.
- Torres E., Nuñez F., Garcia M., Barreno F., Cruz J. (Mayo, 2018). La verdad que no se ha dicho sobre el Parque Industrial Riobamba. Comisión de Fiscalización. Documento recuperado del GADM Riobamba.
- GADM Riobamba ( 2020). Plan de desarrollo y ordenamiento territorial cap II . Documento recuperado del GADM Riobamba.
- Caruso St John y col. (2006). Construir lo construido. Arquitectura Viva. Pasado presente. Número 110.
- Ellis, Teraza, & Chona. (2016) Guía Metodológica Iniciativa ciudades Emergentes y Sostenibles
- Colavidas, F, (2017). La densidad Urbana: Concepto y Metodología. Análisis comparativo de los tejidos de Madrid. Disponible en: <https://idus.us.es/handle/11441/70826>
- Gaffron, Huismans, Skala, La ecociudad: un lugar mejor para vivir, 2005.
- Chacòn, E. (2009). Estrategias de reciclaje urbano para el tercer milenio. En hibriciòn y Traslucidad en los modos de Habitaciòn contemporànea. Sevilla. Disponible en: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/50692/Crece%20por%20dentro%20de%20estrategias%20de%20reciclaje.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- López, A. (2008). Proyecto 22@Barcelona: Un programa de transformación Urbana, económica y social.
- Gonzales, D. (2019). “Propuesta de Categorización de vacíos urbanos según sus características y criterios urbano - arquitectónicas dentro del Centro Histórico (polígono zh1) de La ciudad de Riobamba Provincia de Chimborazo”, Universidad Nacional de Chimborazo

- Ortiz, J. (2017). “ Transformar el espacio público utilizando la metodología del Oasis”. REVISTA URBANISMO.
- Saavedra, S. (2018). “ Plan de implementación de equipamiento a nivel parroquial caso de estudio Parroquia Sucre de la ciudad de Loja”. UIDE, Loja Ecuador
- Bornand, Carlos. & Sánchez, Sebastián. (2009). Reciclaje de Estructuras en áreas Industriales. Aplicación posible en el barrio Estación. Chile. Disponible en: [https://issuu.com/cbornand/docs/seminario\\_copia](https://issuu.com/cbornand/docs/seminario_copia)
- De Solá-Morales, I. (2002) Territorios. 1ª ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili
- Berruete, F.(2017), Los Vacíos urbanos: una nueva definición. Revista urbano nº 35. Disponible en: <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RU/article/view/2321/2285>
- Megino, C. (2002) El origen de la idea del vacío en Grecia. UNED, Madrid. Disponible en: [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/666050/origen\\_megino\\_endox\\_2003.pdf?sequence=1](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/666050/origen_megino_endox_2003.pdf?sequence=1)
- Hernández Aja, Agustín. (2000). “Barrios y equipamientos públicos: esencia del proyecto democrático de la ciudad”. Documentación Social no. 119
- Franco A. & Zabala, S. (2012). “Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía”. Bogotá, Colombia. Disponible en : <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/abs/10.18389/dearq11.2012.03>
- Rojas, C. Muñoz, I. García, M. (2009). “Estructura urbana y policentrismo en el Área Metropolitana de Concepción”. Revista Eure, Vol. XXXV, N° 105. Barcelona, España.
- García, Judith. (2006). “Movilidad urbana y transporte público. El arreglo urbano en Tijuana”. Instituto de Investigaciones Sociales, UABC. Mexicali.
- Sennett, R. (2018). “Construir y habitar: ética para la ciudad”. Editorial EURE. vol 48. Santiago, España.
- Ruiz-Larrea, C. (2008). Arquitectura, Industria y Sostenibilidad. Disponible en: <https://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/article/view/754>
- Jacobs, J. (1961). “Muerte y vida de las grandes ciudades”. Editorial Capital Swing. Madrid, España.
- Lynch, K. (1984). “The Image of the City”. 1ª edición, 8ª tirada. Editorial Gustavo Gili, SL, Barcelona, España.
- Lifschitz, M. (1999). “De la ciudad tradicional a la ciudad innovadora”. Fundación CIDOB. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/40585754>
- Ecured. (Agosto 2018). “Enfoque sistemático” Disponible en: [https://www.ecured.cu/Enfoque\\_sist%C3%A9mico](https://www.ecured.cu/Enfoque_sist%C3%A9mico)

- Garcia, E. (2017). “La ciudad como espacio habitado y fuente de socialización.” Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3578/357851475008.pdf>
- Maslow, A., Stephen, D. y Gary, J. (1998). “Maslow on management” Disponible en: <https://www.scribd.com/document/425135544/Maslow-organizacional>
- Rozas, Patricio O. F. (2006). Conectividad, ámbitos de impacto y desarrollo territorial: análisis de experiencias internacionales. Santiago de Chile: CEPAL.
- Miguel, A. Vigliocco y Raúl, H. (1991). “Estructura Urbana y Uso del Suelo”. Editorial Meda. Civilidad.
- Julián, P. y María, M. (2016). “Definición de boulevard” Disponible en: <https://definicion.de/boulevard/>
- Solá, M. (1994). “Espacios públicos y espacios colectivos” .Revista universitaria Nro 46. Ediciones Pontificia Universidad Católica de Chile
- Gamboa, P. (2003). “El sentido urbano del espacio público” Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/18775/19669>
- Ipiña, O. (2016). El espacio público dedicado al ocio en el siglo XXI y la búsqueda de los oasis urbanos. Revista de la facultad de arquitectura y urbanismo de la universidad de Cuenca
- Ministerio de desarrollo urbano y vivienda. “Ley orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del suelo: conceptos básicos” (LOOTUGS), primera edición . marzo 2018, Quito, Ecuador
- Valladares, T. (2015). “La vivienda articulada en comunidad” Disponible en [https://wiki.ead.pucv.cl/S%C3%ADntesis\\_Ciclo\\_1:\\_La\\_Vivienda\\_Articulada\\_en\\_Comunidad](https://wiki.ead.pucv.cl/S%C3%ADntesis_Ciclo_1:_La_Vivienda_Articulada_en_Comunidad)
- María, Rodríguez. (2017). “Enlaces de vivienda colectiva” Disponible en <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/14301/1/Enlaces%20de%20Vivienda%20Productiva.pdf>
- Julián , P. (2014). Definición de renovación urbana. Disponible en: <https://definicion.de/renovacion-urbana/>
- Omar, Y. (2011) , “Algunos conceptos utilizados en planeamiento”, primera edición.2005, La plata, Buenos Aires, Argentina.
- Aldrete, H. y col. (2017). “Lineamientos para la construcción y diseño de indicadores de desempeño”. Subsecretaría de Planeación. Cuernavaca, México.
- Álvarez, C., Álvarez, D. (2012). “Volkswagen: la fábrica que jamás se instaló”. Tiempos Salvajes, ensayo periodístico. Disponible en: <https://tiemposalvajesec.blogspot.com/2012/09/volkswagen-la-fabrica-que-jamas-se.html>