

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**



**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**CARRERA DE ARQUITECTURA**

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de **Arquitecto**

TRABAJO DE TITULACIÓN

**“ESTUDIO DE ESTRATEGIAS URBANO ARQUITECTONICAS EN LA  
PLANIFICACION DE POLIGONOS ESPECIALES DE LA CIUDAD DE  
RIOBAMBA CASO ESTUDIO LA LIBERTAD”**

**Autor:**

Andrés Patricio Burgos Córdova

**Tutor:**

Mgs. Arq. Fredy Marcelo Ruiz Ortiz

**Riobamba - Ecuador**

**Año 2020**

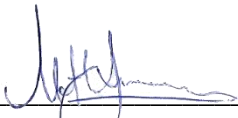
## REVISIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal del proyecto de graduación del tema: **“ESTUDIO DE ESTRATEGIAS URBANO ARQUITECTONICAS EN LA PLANIFICACION DE POLIGONOS ESPECIALES DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA CASO ESTUDIO LA LIBERTAD”** presentado por; Andrés Patricio Burgos Córdova y dirigido por: MsC. Arq. Fredy Marcelo Ruiz Ortiz.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación, en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia de la biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la Universidad nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto firman:


Mgs. Arq. Nathalie Madeleine Santamaría Herrera  
**Presidente del Tribunal**



---

**Firma**

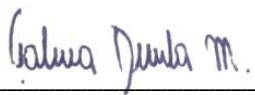
Mgs. Arq. Fredy Marcelo Ruiz Ortiz  
**Tutor del Proyecto de Investigación**



---

**Firma**

Mgs. Arq. Lizbett Valeria Arroba Medina  
**Miembro del Tribunal**



---

**Firma**

Mgs. Arq. Laura Matilde Montoya Vargas  
**Miembro del Tribunal**



---

**Firma**

## CERTIFICACIÓN

En calidad de Tutor del Proyecto de Investigación “**ESTUDIO DE ESTRATEGIAS URBANO ARQUITECTONICAS EN LA PLANIFICACION DE POLIGONOS ESPECIALES DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA CASO ESTUDIO LA LIBERTAD**”, realizado por Andrés Patricio Burgos Córdova, certifico que el mismo ha sido asesorado y revisado por mi persona permanentemente, por lo cual, dicho proyecto está listo para revisión y defensa.

Riobamba 18 de mayo del 2020



Mgs. Arq. Fredy Marcelo Ruiz Ortiz.

**TUTOR DEL PROYECTO INVESTIGACIÓN**

## DERECHOS DE AUTORÍA

La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Investigación titulado “**ESTUDIO DE ESTRATEGIAS URBANO ARQUITECTONICAS EN LA PLANIFICACION DE POLIGONOS ESPECIALES DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA CASO ESTUDIO LA LIBERTAD**”, corresponde exclusivamente a: Andrés Patricio Burgos Córdova con el número de cedula de identidad 060313304-2; dirigido por el MsC. Arq. Fredy Marcelo Ruiz Ortiz director del Trabajo de Investigación de la Universidad Nacional de Chimborazo.



---

Andrés Patricio Burgos Córdova

C.I: 060313304-2

## **AGRADECIMIENTO**

El agradecimiento más sincero a Dios quien es el que me ha iluminado y dado sabiduría para culminar esta etapa muy importante de mi vida.

Al Arq. Edwin Zumba quien fue una guía en este trabajo de investigación, las Arqs. Valeria Arroba y Laura Montoya miembros de mi tribunal quienes han seguido de cerca este trabajo y al Arq. Fredy Ruiz que con sus conocimientos y explicaciones me ayudo con la culminación de este proyecto de investigación.

A todos los docentes de la academia que con palabras de apoyo me han estado motivando para culminar la carrera.

## DEDICATORIA

A Dios por estar siempre a mi lado y ayudarme en esta larga lucha.

A los amores de mi vida mi esposa e hijo, gracias a su apoyo incondicional me han dado la fuerza, las ganas, la alegría de seguir adelante, que sin el apoyo y la entrega de ellos este logro no hubiera sido posible.

A mi madre Doris quien me dio la vida, y mi hermano que he visto un ejemplo en el para terminar mi carrera.

A toda la familia que ha estado ahí dando todo el apoyo incondicional que he necesitado para no decaer en esta larga lucha

Para culminar quiero dedicar este proyecto a mi padre Ángel Alberto que a pesar de no estar junto a mí en este largo camino, desde el cielo me ha dado sus bendiciones siempre y ha estado junto a mí.

.... Lo logre Padre.

## RESUMEN

En el contexto general de las ciudades a nivel latinoamericano y en particular en nuestro país, los asentamientos informales son una problemática que va creciendo a niveles preocupantes, personas de escasos recursos económicos y que tienen la necesidad de vivienda, optan por construir y habitar en zonas donde no existe planificación urbana, lugares que carecen de obras de infraestructura, servicios básicos y estas condiciones determinan un nivel bajo en su calidad de vida.

Esta realidad es evidente en la ciudad de Riobamba, con énfasis en las zonas periféricas ya que presenta un alto grado de consolidación y crecimiento desordenado, por la falta de obras y servicios básicos. El Polígono La Libertad, es un ejemplo claro del desorden y falta de planificación en este sector, por ello se identificó como una zona de interés social importante, el cual es motivo de la presente investigación.

Este proyecto de investigación tiene como objetivo principal plantear estrategias de planificación urbana arquitectónica, sobre la base de las líneas técnicas instituidas por profesionales destacados en el área de arquitectura urbana, establecidas en las estrategias competitivas, administrativas, sociales y sostenibles que tienen las ciudades.

La metodología de investigación tiene un enfoque cuanti-cualitativo, los tipos que identifican a la tesis, por su alcance es descriptivo y explicativo, de campo, bibliográfica y documental, la población de estudio son los habitantes del polígono La Libertad y la muestra representativa de 322 predios, se aplicaron técnicas e instrumentos de investigación como la encuesta y la observación directa; y, el procesamiento de datos siguió la rigurosidad técnica que la investigación científica exige, lo que permitió en la práctica comprobar los objetivos del estudio.

Las líneas estratégicas planteadas en las conclusiones corresponden a estrategias sociales y sostenibles; la primera es vivienda segura para habitantes de la zona basada en una evaluación de observación directa de la vulnerabilidad estructural de las edificaciones y, la segunda es densificación del sector fundamentada en la ciudad compacta frente a la ciudad dispersa, esto debido a la baja densidad poblacional existente en la zona de estudio.

**Palabras clave:** Asentamientos Informales, Estrategias de Planificación, Vulnerabilidad Estructural, Densificación

## ABSTRACT

In the general context of cities at the Latin American level and particularly in our country, informal settlements are a problem that is growing at worrying levels. People with limited economic resources and who need housing, choose to build and live in areas where there is no urban planning, places that lack infrastructure works, essential services, and these conditions determine a low level of their quality of life.

This reality is evident in the city of Riobamba, with an emphasis on peripheral areas as it presents a high degree of consolidation and disorderly growth, due to the lack of necessary works and services. The Polygon "La Libertad" is a clear example of the disorder and lack of planning in this sector. For this reason, it was an essential area of social interest.

The main objective of this research project is to propose architectural, urban planning strategies based on the technical lines instituted by leading professionals in the area of urban architecture, established in the competitive, administrative, social, and sustainable strategies that cities have.

The research methodology has a quantitative-qualitative approach. Its scope is descriptive and explanatory, field, bibliographic, and documentary. The study population is the inhabitants of La Libertad industrial estate and the representative sample of 322 farms. Research techniques and instruments such as the survey and direct observation were applied; and, the data processing followed the technical rigor that the scientific research demands, which made it possible in practice to verify the objectives of the study.

The strategic lines proposed in the conclusions correspond to social and sustainable strategies. The first is safe housing for inhabitants of the area based on an evaluation of direct observation of the structural vulnerability of buildings, and the second is the densification of the sector based on the compact city versus the dispersed city. This due to the low population density. They exist in the study area.

*Keywords: Informal Settlements, Planning Strategies, Structural Vulnerability, Densification.*



Reviewed by: Solis, Lorena  
LANGUAGE CENTER TEACHER



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|   |     |
|---|-----|
| REVISIÓN DEL TRIBUNAL .....   | i   |
| CERTIFICACIÓN .....   | ii  |
| DERECHOS DE AUTORÍA.....  | iii |
| AGRADECIMIENTO .....  | iv  |
| DEDICATORIA .....   | v   |
| RESUMEN .....   | vi  |
| ABSTRACT .....  | vii |
| ÍNDICE DE FIGURAS .....   | x   |
| ÍNDICE DE TABLAS .....  | xi  |
| ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....   | xi  |
| INTRODUCCIÓN.....   | 1   |
| CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....                                     | 2   |
| 1.1 Justificación.....  | 3   |
| 1.2 OBJETIVOS.....  | 4   |
| 1.2.1 Objetivo General.....   | 4   |
| 1.2.2 Objetivos Específicos .....   | 4   |
| CAPITULO II. MARCO TEORICO.....   | 5   |
| 2. BASES TEORICAS .....   | 5   |
| 2.1 Urbanismo. ....   | 5   |
| 2.2 Planificación Urbana. ....  | 5   |
| 2.3 Ordenamiento Territorial.....   | 5   |
| 2.4 Diseño Urbano.....  | 6   |
| 2.5 Estrategias de Planificación.....   | 7   |
| 2.6 Introducción de los Asentamientos Informales en América Latina .....        | 11  |
| 2.7 Asentamientos Informales en el Ecuador .....                                | 13  |
| 2.8 Asentamientos Informales en Riobamba Polígono de Interés Social La Libertad | 17  |
| CAPITULO III. METODOLOGIA .....   | 19  |
| 3. METODOLOGIA .....  | 19  |
| 3.1 Metodología de la investigación.....  | 19  |
| 3.2 Enfoque de la Investigación. ....   | 19  |
| 3.3 Tipo de investigación .....   | 20  |
| 3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA .....   | 20  |
| 3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....   | 21  |
| 3.5.1 Observación Directa .....   | 22  |

|   |    |
|---|----|
| 3.5.2 Encuesta.....   | 22 |
| 3.5.3 Análisis documental .....   | 22 |
| 3.5.4 Datos secundarios (recolectados por otros investigadores).....  | 22 |
| 3.6 DIAGNOSTICO.....  | 23 |
| 3.7 TABULACION DE LA ENCUESTA PARA OBTENER EL INDICADOR DE LA DECISIÓN DE PREFERENCIA EN ASENTAMIENTOS INFORMALES.....  | 25 |
| 3.8 CONTAMINACION AMBIENTAL EXISTENTE EN EL SECTOR .....  | 30 |
| 3.9 TABULACION DE LA ENCUESTA PARA OBTENER EL INDICADOR DE LA CALIDAD DE VIDA ANALIZADA EN SERVICIOS BASICOS (AGUA POTABLE, LUZ ELECTRICA, ALCANTARILLADO SANITARIO, PLUVIA, TELEFONIA, INTERNET, PREPARACION DE ALIMENTOS, RECOLECCION DE BASURA) DE LOS HABITANTES DEL SECTOR ..... | 31 |
| 3.10 ANALISIS DE LA FICHA DE OBSERVACION DIRECTA: EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD SISMICA EXISTENTE EN LAS VIVIENDAS Y EL GRADO DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL.....   | 36 |
| 3.11 ANALISIS DE LA DENSIDAD POBLACIONAL EXISTENTE EN EL SECTOR.....  | 37 |
| 4 CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSION.....  | 38 |
| 4.1 ESTRATEGIAS DE PLANIFICACION URBANO-ARQUITECTONICA.....   | 38 |
| 5 CONCLUSIONES .....  | 41 |
| 6 RECOMENDACIONES .....   | 42 |
| 7 BIBLIOGRAFIA.....   | 43 |
| 8 ANEXOS.....   | 46 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 2:</b> Calidad de Vida .....  | 7  |
| <b>Figura 3:</b> Concepto de estrategia urbana .....  | 8  |
| <b>Figura 4:</b> Planificación Tradicional vs. Planificación Estratégica .....                          | 8  |
| <b>Figura 5:</b> Características de la Planificación Estratégica Urbana .....                           | 9  |
| <b>Figura 6:</b> Metodología para desarrollar y formular estrategias .....                              | 9  |
| <b>Figura 7:</b> Estrategias Administrativas .....  | 10 |
| <b>Figura 8:</b> Estrategias Competitivas .....   | 10 |
| <b>Figura 9:</b> Estrategias Sostenibles .....  | 11 |
| <b>Figura 10:</b> Estrategias Sociales .....  | 11 |
| <b>Figura 11:</b> Impactos sociales y jurídicos de los asentamientos informales en América Latina ..... | 12 |
| <b>Figura 12:</b> Dirección de políticas y programas de regulación.....                                 | 13 |
| <b>Figura 13:</b> Evolución de la población urbana y rural desde 1950 .....                             | 14 |
| <b>Figura 14:</b> Hogares urbanos y rurales en asentamientos irregulares estimados por precariedad..... | 15 |
| <b>Figura 15:</b> Asentamientos Irregulares en la zona periférica de la ciudad de Riobamba .....        | 16 |
| <b>Figura 16:</b> Polígonos Especiales de interés social de la ciudad de Riobamba .....                 | 16 |
| <b>Figura 17:</b> Asentamientos Informales en la ciudad de Riobamba.....                                | 17 |
| <b>Figura 18:</b> Polígono La Libertad .....  | 18 |
| <b>Figura 19:</b> Metodología Aplicada .....  | 19 |
| <b>Figura 20:</b> Zona de estudio Polígono La Libertad.....   | 20 |
| <b>Figura 21:</b> Población en Estudio .....  | 25 |
| <b>Figura 22:</b> Nivel de Instrucción.....   | 26 |
| <b>Figura 23:</b> Situación Laboral.....  | 26 |
| <b>Figura 24:</b> Actividades Económicas del Sector.....  | 27 |
| <b>Figura 25:</b> Ingresos Familiares .....   | 27 |
| <b>Figura 26:</b> Créditos Financieros .....  | 28 |
| <b>Figura 27:</b> Identificación Étnica.....  | 28 |
| <b>Figura 28:</b> Titularidad de Predios.....   | 29 |
| <b>Figura 29:</b> Percepción de Seguridad.....  | 29 |
| <b>Figura 30:</b> Abastecimiento de agua.....   | 31 |

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 31:</b> Red de Alcantarillado .....                             | 32 |
| <b>Figura 32:</b> Desalojo de Aguas Lluvias .....                         | 32 |
| <b>Figura 33:</b> Abastecimiento Energía Eléctrica.....                   | 33 |
| <b>Figura 34:</b> Servicio de Alumbrado Público.....                      | 33 |
| <b>Figura 35:</b> Sistema de Telefonía Fija .....                         | 34 |
| <b>Figura 36:</b> Sistema de Internet .....                               | 34 |
| <b>Figura 37:</b> Preparación de Alimentos.....                           | 35 |
| <b>Figura 38:</b> Recolección de Basura.....                              | 35 |
| <b>Figura 39:</b> Grado de Vulnerabilidad/Seguridad de las Viviendas..... | 36 |
| <b>Figura 40:</b> Uso de suelo Sector 4 .....                             | 63 |
| <b>Figura 41:</b> Uso de Suelo Sector 5 .....                             | 64 |
| <b>Figura 42:</b> Uso de suelo Sector 6 .....                             | 65 |
| <b>Figura 43:</b> Uso de suelo Sector 7 .....                             | 66 |
| <b>Figura 44:</b> Uso de suelo Sector 8 .....                             | 67 |
| <b>Figura 45:</b> Uso de suelo Sector 9 .....                             | 68 |
| <b>Figura 46:</b> Uso de suelo Sector 10 .....                            | 69 |
| <b>Figura 47:</b> Uso de suelo Sector 11 .....                            | 70 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabla 2:</b> Población urbana y rural, Ecuador 2010 .....                         | 14 |
| <b>Tabla 3:</b> Distribución poblacional en territorio (Ecuador 2001 – 2010) .....   | 15 |
| <b>Tabla 4:</b> Grado De Vulnerabilidad/Seguridad estructural de las Viviendas ..... | 36 |
| <b>Tabla 5:</b> Matriz de diagnóstico de problemas .....                             | 37 |
| <b>Tabla 6:</b> Programa de Evaluación Estructural de las viviendas .....            | 39 |
| <b>Tabla 7:</b> Densificación del sector .....                                       | 40 |

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

|  |    |
|--|----|
| <b>Ilustración 2:</b> Área Minera.....                     | 30 |
| <b>Ilustración 3:</b> Río Chibunga.....                    | 30 |
| <b>Ilustración 4:</b> Mal manejo de desechos solidos ..... | 30 |

## INTRODUCCIÓN

El proyecto de investigación tiene como finalidad dar a conocer el estudio de estrategias urbano arquitectónicas de planificación que servirán de ayuda para dar solución a la problemática existente en los polígonos especiales para los asentamientos informales de la ciudad de Riobamba, caso de estudio la Libertad, en el contexto urbano, es decir de los barrios construidos mediante la invasión de propiedades privadas o públicas, o lotes de terreno que se promueven en el ámbito del mercado informal.

En la ciudad de Riobamba debido al alto índice de crecimiento de la población en el sector urbano, se han originado las zonas periurbanas o periféricas tomado como nombre de polígonos especiales, los cuales han dado paso a parcelamientos de terrenos, construcción de viviendas que sin ningún tipo de planificación han terminado por consolidarse en cada sector.

Estos denominados polígonos especiales de interés social que se encuentran definidas como áreas rurales y están ubicadas adyacentes al perímetro urbano de la ciudad. Los polígonos especiales de la ciudad de Riobamba son diez y los detallamos a continuación: Santa Ana-Buenos Aires, La Lolita, Licán, El Batán, El Shuyo, La Libertad, El Troje, Awisacte, San Martín de Veranillo y San Antonio Laguna. Estas zonas que no tienen planificación ni aprobación.

Ponemos el énfasis en los aspectos medioambientales de estos lugares, en las transformaciones materiales y de las ideas sobre la naturaleza, en la contaminación que ocasionan, algo que aparece poco en los debates sobre estos espacios mencionados; el énfasis suele estar en aspectos sociales, económicos, políticos, o de regularización de lotes y viviendas.

Este trabajo de investigación aportara al desarrollo de estrategias de planificación urbano arquitectónicas con las cuales obtendremos posibles soluciones para reducir la problemática existente y que servirá para determinar cuáles son los métodos para el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, y obtengan una vivienda digna con todos los servicios básicos.

# **CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **1. Problemática**

Debido al alto crecimiento de la población que tienen las ciudades y al alto grado de consolidación en la trama urbana, una de las problemáticas que generan estas situaciones es la invasión de los asentamientos informales, los cuales se dan en las zonas periféricas de las ciudades, donde las personas construyen sus viviendas en malas condiciones para habitarlas.

Son conjuntos de viviendas que al no tener ningún tipo de planificación son creadas al margen de las normativas y leyes de los Gads Municipales, como producto de invasiones o de mercados informales promovidos por propietarios públicos y privados de grandes terrenos, estos pueden ser los especuladores inmobiliarios, traficantes de tierras y que en ocasiones hasta las mismas autoridades son las que se encargan de realizar estos actos ilegales para beneficios de ellos mismo.

Las problemáticas que tenemos en estas zonas periurbanas de las ciudades son la falta de planificación, la falta de control, la falta de normativas, especulaciones del uso de la tierra, la pobreza y el desconocimiento de la gente de esta información muy importante.

Esta investigación tiene la finalidad de aportar con líneas estratégicas de planificación a los asentamientos informales que se encuentran en las zonas periféricas, polígonos especiales de la ciudad de Riobamba, la cual se encargara de la identificación de la problemática existente de porque la gente opta por vivir en estos sectores, que grado de contaminación ambiental produce y como afecta la calidad de vida de los habitantes de este polígono de interés social.

Estas zonas al no tener todos los servicios de infraestructura, no contar con todos los servicios básicos sabemos que el confort de las personas no es el adecuado, así que de esta manera hemos optado por realizar la investigación en el polígono especial llamado la Libertad, en el cual realizaremos el trabajo investigativo para obtener las estrategias urbano arquitectónicas para el bienestar del sector.

## **1.1 Justificación**

La presente investigación abarca una problemática de carácter urbano, debido a que por la falta de planificación existente, la falta de recursos económicos y la necesidad de vivienda de las personas, estos factores han dado origen a los famosos llamados asentamientos informales.

Este proyecto investigativo analiza las consecuencias negativas del por qué se dan dichos asentamientos en las zonas periféricas de las ciudades, porque los habitantes optan por construir sus viviendas en estos lugares precarios que no poseen obras de infraestructura y disponen de los servicios básicos completos.

El proyecto de investigación es viable ya que el investigador como el tutor se encuentra alimentados de los conceptos básicos de lo que significa la planificación estratégica ordenada, que es necesario aplicarla en el polígono de la Libertad, lugar de estudio del proyecto.

El producto de esta investigación servirá como ayuda para el Gad Municipal de la ciudad, acoja los resultados obtenidos del estudio realizado, lo cual sería positivo para futuras planificaciones estratégicas en lugares que no poseen una normativa establecida.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo General**

Determinar estrategias de planificación urbanas arquitectónicas para la regulación de los asentamientos informales en los polígonos especiales (Polígono la Libertad) de la ciudad de Riobamba.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Establecer datos específicos que determinen cuál es el factor que genera que las personas opten por este tipo de vivienda en las zonas periféricas de la ciudad.
- Identificar el grado de contaminación ambiental que generan los asentamientos informales en el sector.
- Analizar el nivel de la calidad de vida de las personas que habitan en el sector, en función de los servicios básicos que disponen (agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial, energía eléctrica, alumbrado público, sistema de internet y telefonía, tipo de preparación de alimentos y recolección de basura).
- Plantear alternativas de solución a la problemática existente, mediante estrategias de planificación técnicamente estructuradas.



## **CAPITULO II. MARCO TEORICO**

### **2. BASES TEORICAS**

#### **2.1 Urbanismo.**

Al realizar una revisión del concepto de urbanismo manejado por los principales pensadores, arquitectos y críticos urbanos, resulta interesante constatar las coincidencias y la evolución del mismo en el tiempo, a partir de diferentes enfoques, premisas y formas de concebir la ciudad. En este sentido, se puede afirmar que durante la segunda mitad del siglo XIX y primera mitad del siglo XX, surgió el primer manifiesto vinculado con el concepto progresista del urbanismo, a manos de Tony Garnier (1869-1948, el cual se centraba en la necesidad de analizar y separar las funciones urbanas, exaltar los espacios verdes y utilizar sistemáticamente nuevos materiales de construcción. (Ornés, 2009)

#### **2.2 Planificación Urbana.**

La planificación urbana surge como ese proceso de descripción, análisis y evaluación de las condiciones de funcionamiento de las ciudades para poder generar propuestas de diseño y formular proyectos que permitan regular la dinámica urbana y ambiental de toda la ciudad, según Jorge Ahumada, quien consideraba a la planificación como una metodología para escoger alternativas, que se caracteriza porque permite verificar la prioridad, factibilidad y compatibilidad de los objetivos y seleccionar los instrumentos más eficientes. La planificación no es el proceso de elaborar un documento que se denomina plan o programa, esto es solo una parte del proceso. (Ornés, 2009).

Inicialmente fue considerada la planificación urbana como una plataforma de reglamentación y restricción de las prácticas en infraestructura y equipamiento de la ciudad, respondiendo a un entorno de insalubridad y aglomeración poblacional y funcional característico de las ciudades de mediados del siglo XIX. (Ornés, 2009)

#### **2.3 Ordenamiento Territorial.**

El ordenamiento territorial es un proceso que involucra directamente a los grupos sociales, ya que es en el territorio donde tienen lugar sus actividades cotidianas, por tanto, ha estado presente en el devenir histórico de las sociedades. En la actualidad, este tema cobra especial relevancia para todas las ciudades, dado su papel como instrumento del Estado para, por una parte, ejercer control sobre el territorio y, por otra, orientar un

determinado modelo de desarrollo. En esencia, el ordenamiento debe concebirse como un instrumento para alcanzar mejores condiciones en la calidad de vida de las poblaciones y, por ende, como un instrumento para construir “un orden deseado”. (Hernández Peña, 2010) El concepto de O.T. se refiere a la “organización del territorio de acuerdo a sus características y potencialidades dentro del marco de conservación y protección de los recursos naturales, en especial del recurso hídrico, biodiversidad, manejo agrícola sostenible y descontaminación”, “Ordenar el territorio significa vincular las actividades humanas al territorio. (Montes Lira, 2001)

## **2.4 Diseño Urbano**

Se entiende por Diseño Urbano a la interpretación y a dar forma al espacio público de las ciudades o asentamientos humanos. Los criterios que priman en esta especialización de la arquitectura son de diverso tipo, siendo los más habituales los estéticos, físicos y funcionales. El Diseño Urbano busca ante todo hacer la vida urbana más cómoda a los habitantes de los núcleos urbanos y gestionar en espacio urbano dónde se lleva a cabo la vida social. El Diseño Urbano es una disciplina dentro del campo más amplio del Planeamiento Urbano, de la Arquitectura Paisajista o también, desde hace unos años, del Urbanismo paisajístico. De manera prioritaria, el Diseño Urbano se ocupa del diseño y la gestión del espacio público y de la construcción de edificios. Se entiende como espacio público todos aquellos lugares que son usados de una manera libre por los ciudadanos, como puedan ser las calles, plazas, parques e infraestructuras públicas. (Sanchez del Pozo, 2018)

## **Calidad de Vida**

Calidad de vida es la Percepción por parte de los individuos o grupos de que se satisfacen sus necesidades y no se les niegan oportunidades para alcanzar un estado de felicidad y realización personal; Bienestar: valoración subjetiva del estado de salud, que está más relacionada con sentimientos de autoestima y la sensación de pertenencia a una comunidad mediante la integración social, que con el funcionamiento biológico. Condiciones de vida: nivel de calidad de los recursos materiales y de alojamiento del entorno físico en el cual vive la persona; Estado positivo de salud: estado de salud que va más allá de un estado asintomático; se refiere por lo general a la calidad de vida y al potencial de la condición humana e incluye la energía para vivir, la autorrealización y la creatividad. (Garzón & Salas , 2013)

**Figura 1:** Calidad de Vida



**Fuente:** (Rojas Benavides, 2011)

## **Confort**

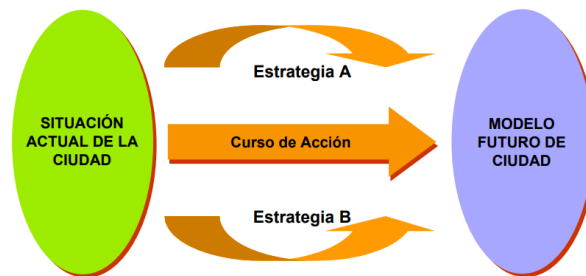
El concepto de “confort” ha venido variando a lo largo de la historia, de manera que ha tenido distinto significado en diversos periodos. Tal es así, que fue sinónimo de “consolar” debido a su raíz latina confortare. En el siglo XVII fue vinculado con lo privado, “lo doméstico”, la intimidad y ya en el XVIII se le empieza a relacionar con el ocio y la comodidad. Durante el siglo XIX se le asocia con la ventilación, la luz, el calor y con los temas higienistas, pero es recién en el XX cuando se comienza a trabajar para lograr la eficiencia del confort y la comodidad. El hombre considera cómodo el ambiente si no existe ningún tipo de incomodidad térmica. La primera condición de comodidad es la neutralidad térmica, que significa que una persona no siente ni demasiado calor ni demasiado frío. (Ochoa & Guzman, 2014)

## **2.5 Estrategias de Planificación.**

Los territorios se transforman en el tiempo. Hemos visto como, desde tres disciplinas, se describen teorías y visiones diversas sobre el devenir de ámbitos urbanos y rurales. Son visiones teóricas que condicionan una mejor calidad de vida como fundamento donde el hombre ha de asentarse para vivir, producir y recrearse; donde existe la necesidad de regular intervenciones, desde lo más general hasta lo más particular; donde de manera más integra el tema de producción, localización y desarrollo pueden modificar esas transformaciones y proponer hacia una mejor calidad de vida. (Rodriguez , Rojas, & Neu , ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO Y PLANIFICACIÓN URBANAS, 2016). Estrategia puede definirse como el conjunto de principios, actividades y medios que se ponen en marcha siguiendo un itinerario determinado para alcanzar el modelo de

ciudad deseado a partir de la situación actual. Asimismo, las estrategias urbanas pueden entenderse como cursos de acción que abordan los temas críticos que presenta una ciudad, reforzando los puntos fuertes, superando los puntos débiles, explotando las oportunidades y limando las amenazas. Para ser efectiva, una estrategia debe reunir una serie de requisitos, como son creatividad, intuición, información y adecuación al problema a resolver. (Fernández Guell, 2006)

**Figura 2:** Concepto de estrategia urbana



**Fuente:** (Fernández Guell, 2006)

El principal objetivo de todo proceso de planificación estratégica urbana es el de influenciar el futuro de la ciudad a través del consenso y la coordinación de las acciones que llevaran a cabo los actores económicos y sociales. Justamente aquí yace el principal punto de diferencia entre la planificación estratégica urbana y la planificación estratégica tradicional: se trata de orientar e integrar las acciones socioeconómicas a través del consenso y la cooperación entre los autores del territorio en el lugar de imponer un determinado tipo de distribución y uso de suelo. (Fernández Guell, 2006)

**Figura 3:** Planificación Tradicional vs. Planificación Estratégica

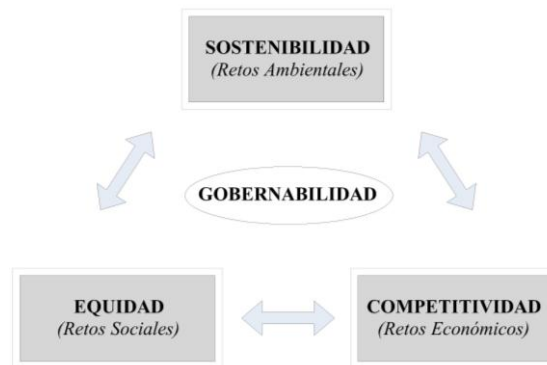
| <b>PLANIFICACIÓN TRADICIONAL</b>  | <b>PLANIFICACIÓN ESTRATEGICA</b>  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-Predominio del resultado Sectorial</li> <li>-Normativa y Vinculante</li> <li>-Orientada a la oferta Urbana</li> <li>-Participación Tardia y difusa</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Predominio del proceso</li> <li>-Integrada y Coordinada</li> <li>-Indicativa</li> <li>-Orientada a la demanda urbana</li> <li>-Participación temprana y focalizada</li> </ul> |

**Fuente:** (Fernández Guell, 2006)

La planificación estratégica frente a la tradicional presenta varias características: presta más atención a los procesos y sus determinaciones, integración de las visiones sectoriales así como la coordinación horizontal y vertical entre los diversos entes administrativos, al distribuir los usos de suelos se fundamenta en un proceso

participativo que recurre a incentivos y a algún instrumento restrictivo, pero no a imposiciones, apunta a la demanda urbana más no a la oferta mediante la satisfacción de las necesidades específicas que se entiende más heterogénea y fragmentada que en el pasado. (Maza Sarango & Pullas , 2019)

**Figura 4:** Características de la Planificación Estratégica Urbana

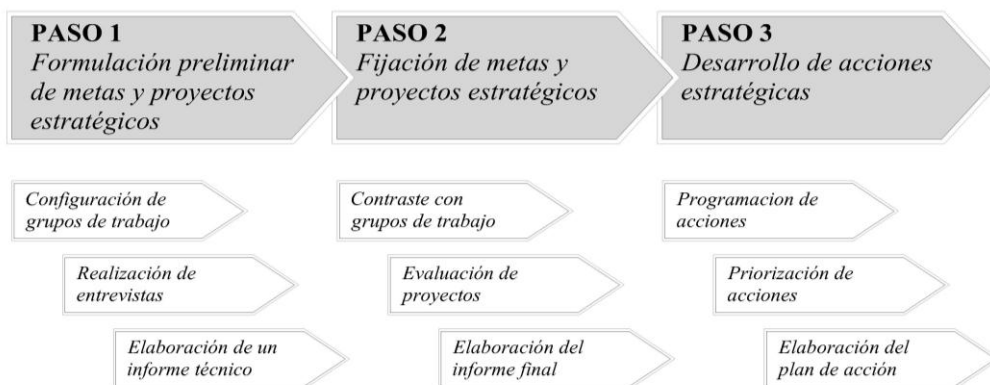


**Fuente:** (Fernández Guell, 2006)

Por ello, la planificación urbana, los planes estratégicos, son instrumento fundamental para desarrollar ciudades armoniosas, que sean eficientes en el uso del suelo urbano, contribuyan a una mejor calidad de vida de la población, disciplinen las actividades y faciliten los traslados hogar-trabajo. La planificación urbana debe superar la simplicidad de un ejercicio técnico para convertirse en una tarea de gran alcance que involucre los activos tangibles e intangibles de una ciudad. (Bonet, et al., 2011).

Aparte de la dificultad técnica que conlleva la formulación de un conjunto de estrategias para una ciudad, hay que resaltar la importancia y complejidad que implica el desarrollo de instrumentos procedimentales que faciliten el logro de consensos y que conciten el apoyo a los proyectos del plan. (Fernández Guell, 2006)

**Figura 5:** Metodología para desarrollar y formular estrategias



**Fuente:** (Fernández Guell, 2006)

Los pasos para plantear una estrategia se implementan de la siguiente manera:

- Paso 1 Formulación preliminar de metas y proyectos
- Paso 2 Fijación de metas y proyectos estratégicos
- Paso 3 Desarrollo de acciones estratégicas (Fernández Guell, 2006)

**Figura 6:** Estrategias Administrativas



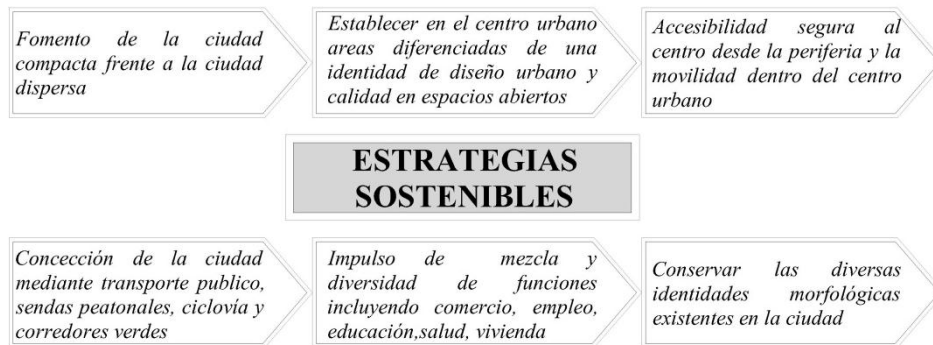
**Fuente:** (Fernández Guell, 2006)

**Figura 7:** Estrategias Competitivas



**Fuente:** (Fernández Guell, 2006)

**Figura 8:** Estrategias Sostenibles



**Fuente:** (Fernández Guell, 2006)

**Figura 9:** Estrategias Sociales



**Fuente:** (Fernández Guell, 2006)

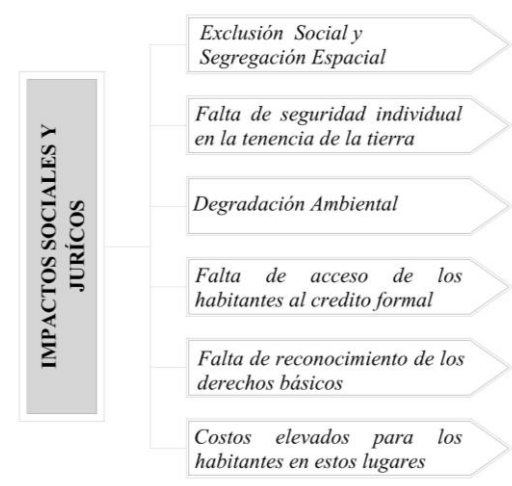
La planificación estratégica se configura como un inicio se articula y orienta los procesos de planificación económica, social y física-espacial, que a su vez desembocan en una serie de proyectos sectoriales y horizontales. Dicho esto, un Plan Estratégico no debe entenderse como un sustituto del planeamiento urbano tradicional, sino más bien como un complemento que lo refuerza y lo dota de mayor legitimidad. Por todo ello, un Plan Estratégico no sólo considera la dimensión física de la urbe analizada sino que también contempla su realidad socioeconómica y política. (Fernández Guell, 2006)

## 2.6 Introducción de los Asentamientos Informales en América Latina

Las políticas de regularización de asentamientos informales en América Latina critica que desde los años 80, con el objetivo de confrontar el problema de los asentamientos informales de mejor manera. Los impactos, costos sociales, y jurídicos del crecimiento informal que el autor considera son: La exclusión social, Segregación espacial,

Asociación entre habitantes de asentamientos irregulares y criminales, Falta de seguridad individual de la tenencia de tierra, vulnerabilidad de los residentes frente a acciones políticas de desalojo forzado, Falta de acceso amplio de los habitantes al crédito formal, Falta de reconocimiento de derechos básicos (disponer una dirección), Costos económicos muy altos para todos (incluso para las personas que no habitan el asentamiento informal), Degradación ambiental. (Fernandes, 2011)

**Figura 10:** Impactos sociales y jurídicos de los asentamientos informales en América Latina



**Fuente:** (Fernandes, 2011)

Para solucionar la problemática de los asentamientos informales, que no se repitan los errores cometidos en el pasado, sobre todo en las ciudades donde se formulan por primera vez programas y políticas de regularización, ya que para los habitantes de este tipo de asentamientos, ven como solución ideal el asentarse ahí, en realidad no es la mejor solución, ya que esta puede ser superficial o temporal pero lejos está de ser lo ideal para los habitantes así como para la ciudad. El fondo de este problema viene desde la incapacidad estructural del poder público para garantizar la vivienda a las personas, esto es debido a la falta de políticas de vivienda adecuadas, en las cuales se puede añadir tres causales, tradición elitista y tecnócrata de la planificación urbana práctica en Latinoamérica, las leyes urbanísticas no son pasibles de implantación y fiscalización por las municipalidades y la ilegalidad urbana se produce muchas veces por efecto del propio orden jurídico más amplio. (Acosta, 2015)



**Figura 11:** Dirección de políticas y programas de regulación



**Fuente:** (Acosta, 2015)

La experiencia en Latinoamérica en cuanto a programas de regularización ha sido un fracaso debido a que los objetivos principales no se están traduciendo en instrumentos técnicos, jurídicos financieros y urbanísticos adecuados, no existen procesos sociopolíticos y socioeconómicos para que estos programas surjan efecto y se combinen con políticas preventivas, faltan también procesos financieros, institucionales, de planificación y de soporte, todo esto debido a que la naturaleza de los programas que es meramente curativa o superficial, además que estos programas son concebidos de manera aislada, sectorial y marginal en el contexto de las policías públicas.

Otro aspecto que queda en la experiencia latinoamericana es que no se verifica cualquier relación directa, automática entre programas de regularización, aunque sean considerados exitosos y la erradicación, o al menos reducción significativa de la pobreza social (Fernandez, 2008)

## **2.7 Asentamientos Informales en el Ecuador**

En América Latina la problemática de los asentamientos informales se ha originado por el mal manejo de tierras, el mismo que usualmente está caracterizado por tener una estructura patrimonial en la propiedad del suelo, una planificación urbana entendida como un diseño físico concentrada en la ciudad legal, que ignora a la ciudad real, y mercados de suelos urbanos donde se persisten actividades irregulares debido a la falta de tierras urbanizables y a la importancia que se da a los proyectos de la empresa privada en detrimento de la atención que se brinda a la demanda de vivienda de interés social. (Castro Mendoza, 2011)

En Ecuador esta problemática es recurrente a la realidad de las ciudades mayormente pobladas, según el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial y Descentralización, COOTAD, la definición de consolidación de un asentamiento humano es dada por cada

gobierno local más conocidos como GAD Cantonal, en una ordenanza vigente. Los asentamientos irregulares en Ecuador tienen un grado de consolidación importante en los barrios donde se encuentran, al ocupar parte del territorio que no ha considerado el ordenamiento urbanístico municipal establecido, se encuentran ubicados en zonas de riesgo, propensas a inundaciones o movimientos de masas, las viviendas tiene un alto índice de precariedad. El Ministerio Coordinador de Desarrollo Social (MCDS) y el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), con la finalidad de obtener información referente a los asentamientos informales, realizó estudios en los años 2012 – 2013, este estudio tuvo la finalidad de estimar el número de hogares dispuestos en asentamientos irregulares con fines habitacionales mediante la utilización de variables que caracterizan precariedad de la vivienda y su entorno inmediato. (Salcedo Garcia, 2014)

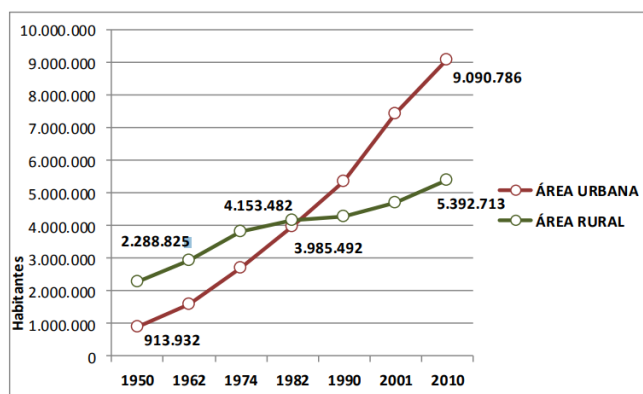
La población urbana y rural en el territorio ecuatoriano, según el censo de Población y Vivienda del Ecuador en el año 2010, el Ecuador posee una población de 14'483.499 habitantes; el 62.7% de los ecuatorianos vive en ciudades. A la vez, la rapidez con la que la población urbana aumenta es mayor que la de la población rural. (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2015)

**Tabla 1:** Población urbana y rural, Ecuador 2010

| Área   | Población  | %    | Viviendas | %    |
|--------|------------|------|-----------|------|
| Urbana | 9.090.786  | 63%  | 2.391.499 | 63%  |
| Rural  | 5.392.713  | 37%  | 1.357.420 | 37%  |
| Total  | 14.483.499 | 100% | 3.748.919 | 100% |

Fuente: (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2015)

**Figura 12:** Evolución de la población urbana y rural desde 1950



Fuente: INEC, Censos de población de vivienda 1950, 1962, 1974, 1982, 1990, 2001, 2010 (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2015)

Para entender y retratar adecuadamente las tendencias de distribución de la población en el territorio nacional, se propone una agrupación de las ciudades del país según rangos de ciudad Metrópoli, Grande, Mediana y Pequeña, en función de un ejercicio de Pareto basado en la distribución proporcional de la población en las ciudades. (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2015)

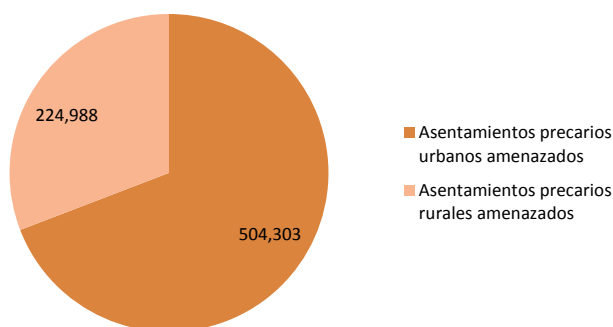
**Tabla 2:** Distribución poblacional en territorio (Ecuador 2001 – 2010)

| CATEGORIA        | DISTRIBUCION POBLACIONAL |  |      |   |
|------------------|--------------------------|--|------|---|
|                  | 2001                     |  | 2010 |   |
| Ciudad Metrópoli | 43%                      | Guayaquil y Quito  | 41%  | Guayaquil y Quito   |
| Ciudad Grande    | 57%                      | Cuenca, Machala, Portoviejo, Manta, Ambato y Santo Domingo   | 59%  | Cuenca, Machala, Portoviejo, Manta, Duran Santo Domingo   |
| Ciudad Mediana   |                          | Riobamba, Esmeraldas, Milagro, Ibarra, Loja, Babahoyo, Quevedo, Duran, Latacunga, La Libertad y Santa Elena                          |      | Riobamba, Esmeraldas, Milagro, Ibarra, Loja, Babahoyo, Quevedo, Rumiñahui, Ambato, La Libertad y Santa Elena                        |
| Ciudad Pequeña   |                          | (N.202) <b>Top 10 de la población:</b> Otavalo, Tulcán, Chone, Pasaje, Santa Rosa, Jipijapa, Daule, Lago Agrio, Huaquillas, Quinindé |      | (N.205) <b>Top 10 de la población:</b> Otavalo, Latacunga, Daule, Salinas, Pasaje, Tulcán, Chone, Montecristi, Quinindé, Santa Rosa |

**Fuente:** INEC, Censo de Población y Vivienda (2010) (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2015)

Los asentamientos irregulares son reconocidos como poblaciones asentadas en las periferias de la ciudad en condiciones de precariedad, con acceso restringido a servicios, en áreas ambientalmente vulnerables o en situación de riesgo. (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2015)

**Figura 13:** Hogares urbanos y rurales en asentamientos irregulares estimados por precariedad

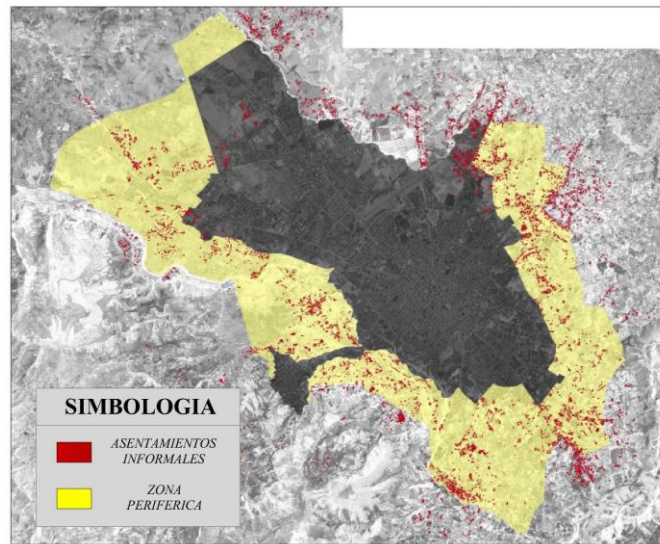


**Fuente:** INEC 2010, Base cartográfica y alfa numérica, zonas y sectores censales amenazados urbanos y rurales (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2015)

La ciudad de Riobamba debido a su número de habitantes está considerada como ciudad mediana. (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2015). La planificación urbana, los planes estratégicos, son instrumento fundamental para desarrollar ciudades

armoniosas, que sean eficientes en el uso del suelo urbano, contribuyan a una mejor calidad de vida de la población, disciplinen las actividades y faciliten los traslados hogar-trabajo. La planificación urbana debe superar la simplicidad de un ejercicio técnico para convertirse en una tarea de gran alcance que involucre los activos tangibles e intangibles de una ciudad. (Bonet, et al., 2011).

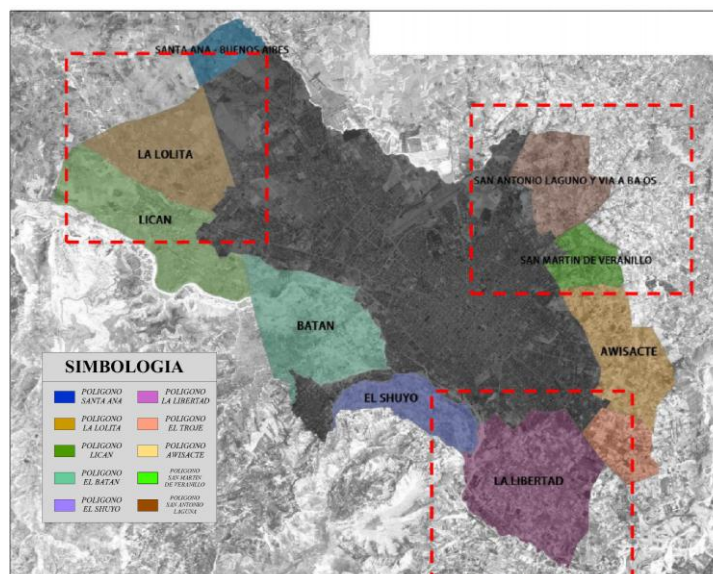
**Figura 14:** Asentamientos Irregulares en la zona periférica de la ciudad de Riobamba



**Fuente:** (Dirección de Ordenamiento Territorial GADM-Riobamba 2019)

La municipalidad de Riobamba está realizando trabajos de identificación en los polígonos de interés social de la totalidad de asentamientos que se encuentran en la zona periférica de la ciudad de Riobamba, identificados y son diez: Santa Ana – Buenos Aires, La Lolita, Licán, El Batán, El Shuyo, La Libertad, El Troje, Awisacte, San Martín de Veranillo, San Antonio de Padua. (Luna, 2019)

**Figura 15:** Polígonos Especiales de interés social de la ciudad de Riobamba



**Fuente:** (Dirección de Ordenamiento Territorial GADM-Riobamba 2019)

## 2.8 Asentamientos Informales en Riobamba Polígono de Interés Social La Libertad

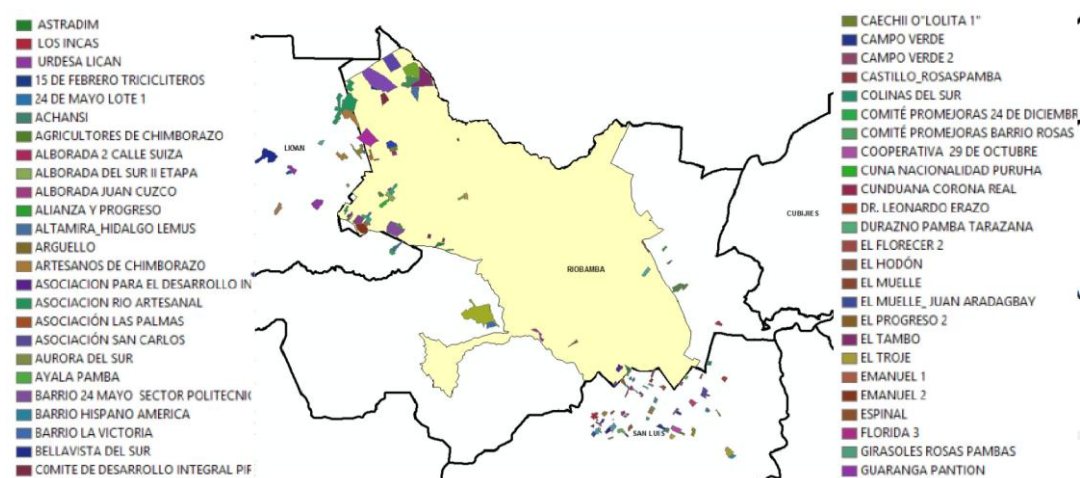
Los barrios marginales son los asentamientos informales más necesitados y excluidos, y se caracterizan por la pobreza y las grandes aglomeraciones de viviendas en mal estado, ubicadas, por lo general, en las tierras más peligrosas. Además de la inestabilidad del derecho a la tenencia, los habitantes de los barrios no disponen de infraestructura y servicios básicos, el espacio público y las áreas verdes, y están expuestos de manera constante al desalojo, las enfermedades y la violencia (HÁBITAT, 2015)

En el Ecuador no existe, un estudio específico, para la solución de los asentamientos informales, y de existir no ha causado el efecto deseado, esto es, evitar que se produzcan, y que tengan una planificación urbanística/arquitectónica, que regule y ubique, a esta migración. (Vélez , 2016).

El arquitecto Diego Carrión menciona lo siguiente: “la planificación territorial urbana debería considerar al menos los siguientes componentes: el control del crecimiento urbano, es decir, evitar que se siga perdiendo tierras agrícolas y áreas de interés ecológico y siga aumentando los costos de funcionamiento de la ciudad. ” (Carrion, 2015).

Se considera reflexiones aplicables al problema de la informalidad en Riobamba, puesto que estos asentamientos, causan en la ciudad la pérdida de tierras agrícolas, pérdidas de áreas ecológicas, genera incumplimientos de normas, expanden la segregación social y espacial, y para la administración municipal el problema económico. (Vélez , 2016)

**Figura 16:** Asentamientos Informales en la ciudad de Riobamba



**Fuente:** (Dirección de Ordenamiento Territorial GADM-Riobamba 2019)

Según el sistema de información geográfica del Gad Municipal, los asentamientos humanos informales – ORD-017-2015, se han identificado 117 asentamientos, 51 asentamientos identificados en la zona urbana y 66 asentamientos identificados en la zona rural, en los polígonos de interés social de Riobamba. Según el sistema de información geográfica de los asentamientos humanos informales – ORD-017-2015 – 010-2018, se han identificado 145 asentamientos, 77 Rurales tomados en cuenta por Polígonos Especiales y 68 Urbanos por asentamientos humanos. (Luna, 2019).

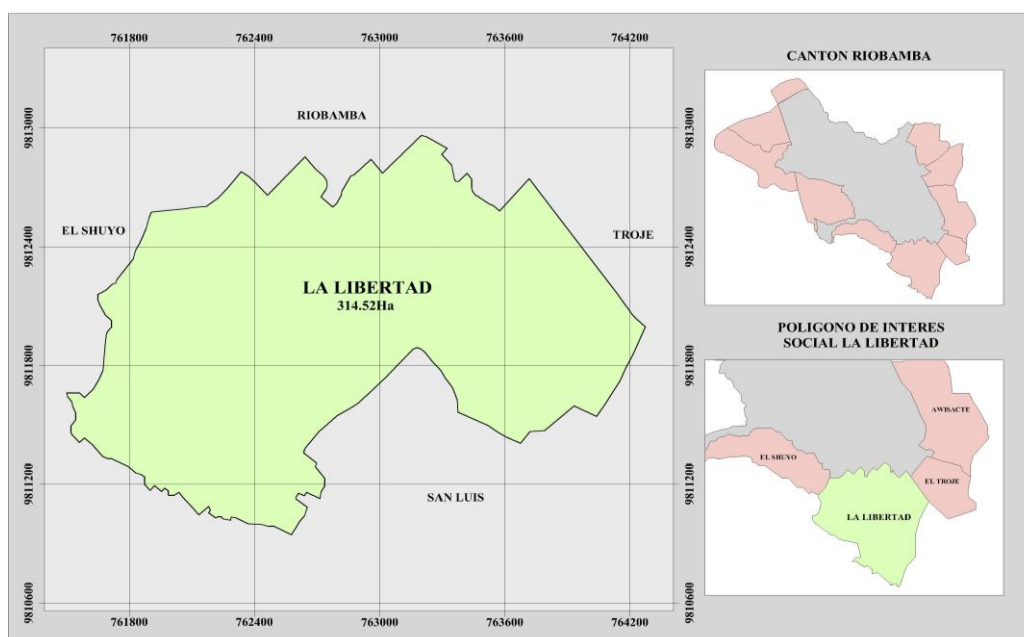
El Polígono de Interés Social denominado La Libertad, es uno de las diez zonas especiales de la ciudad de Riobamba, se ha decidido analizar este sector debido a que es el polígono más extenso de los diez antes mencionados y que posee una extensión territorial de 517.30 ha, se encuentra ubicado al sureste del Cantón Riobamba. (Zumba Llango, 2019)

Para el análisis se ha determinado una área de 314.52 hectáreas, considerado la parte consolidada y en proceso de consolidación del polígono de interés social La Libertad.

Este se encuentra localizado geográficamente desde 78°37'28.79" hasta 78°38'58.45" de longitud oeste y desde 1°41'26.65" hasta 1°42'32.54" de latitud Sur al Norte y una altitud que oscila entre 2668 msnm y 2736 msnm.

Los límites del área del polígono en estudio son: **Norte:** Zona urbana de Riobamba  
**Sur:** Parroquia Rural San Luis **Este:** Parroquia Rural San Luis **Oeste:** San Luis

**Figura 17:** Polígono La Libertad



**Fuente:** (Zumba Llango, 2019)  
**Elaborado por:** Andrés Burgos

## CAPITULO III. METODOLOGIA

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 Metodología de la investigación.

Figura 18: Metodología Aplicada



Elaborado por: Andrés Burgos

#### 3.2 Enfoque de la Investigación.

Para la realización de este proyecto se realizó una investigación cuantitativa y cualitativa.

Desde el punto de vista cuantitativo, en este proyecto de investigación se aplicaron las encuestas y la observación directa, las que permitieron obtener los datos específicos que fueron analizados e interpretados, posibilitaron llevar a cabo la investigación de manera técnica para arribar a los resultados y conclusiones. Por otro lado, la investigación es cualitativa porque se basa en analizar la seguridad estructural que tienen las viviendas, que al no ser planificadas arquitectónicamente ni estructuralmente, se encuentran con un grado de vulnerabilidad que fue analizado en función de las normas técnicas.

### 3.3 Tipo de investigación

El proyecto por su nivel o alcance es diagnóstico exploratorio, dado que se hicieron las visitas técnicas correspondientes, así se determinó la realidad del sector en la vulnerabilidad estructural de las viviendas, la falta de servicios básicos, obras de infraestructura y baja densidad poblacional; en un segundo momento, la investigación se identifica como descriptiva, se ha fundamentado ampliamente en el marco teórico las variables de estudio y, complementariamente es de tipo explicativo, porque permitió analizar las estrategias de planificación y determinar los tipos de estrategias que serán pertinentes para la solución de la problemática existente en el polígono La Libertad.

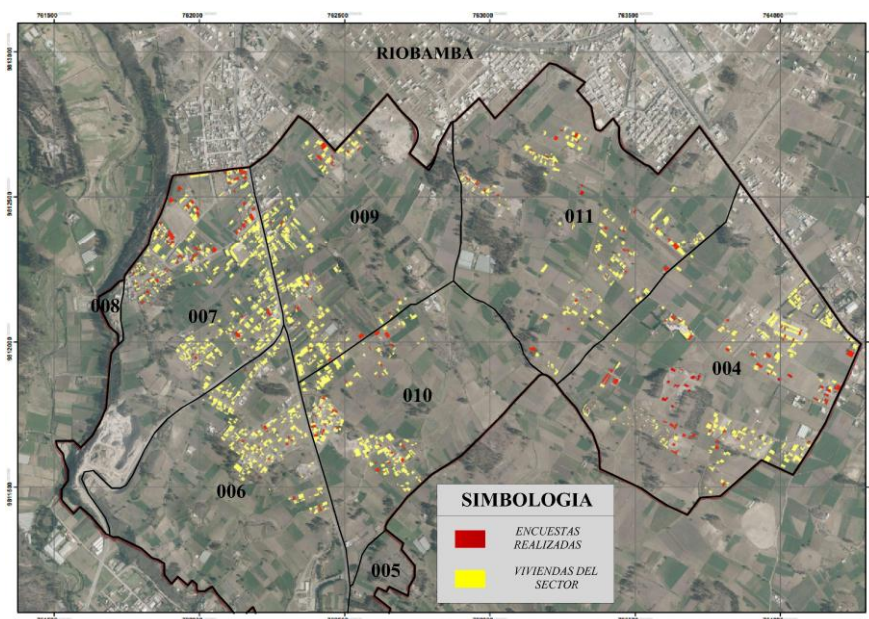
El proyecto de investigación se realizó de la siguiente manera:

Es una investigación de campo porque se desarrolló el estudio en el propio lugar de los hechos, se identifica también como una investigación bibliográfica-documental porque se fundamentó en referencias de información relevantes de artículos científicos, libros, ordenanzas, normativas vigentes de los GADs provinciales y municipales.

### 3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

Los habitantes del cantón Riobamba, según datos del INEC en el 2010, es de 225.741 hab. 146.324 del sector urbano y 79.417 del sector rural. En el polígono de la Libertad hay una población de 1609 hab, sectorizándoles en 8 subpolígonos en los cuales hemos aplicado las encuestas (ver figura 19) para obtener información y datos reales de la problemática existente en el sector.

**Figura 19:** Zona de estudio Polígono La Libertad



Fuente: (ArcGis 2019)

Elaborado por: Andrés Burgos



### **Cálculo del tamaño de la muestra:**

Luego para la recolección de la Información de la encuesta se realiza mediante un Muestreo Aleatorio Simple (MAS), para ello se toma en consideración únicamente los predios con viviendas construidas para lo cual se obtiene la siguiente información:

$$n = \frac{k^2 \times p \times q \times N}{(e^2 \times N - 1) + k^2 \times p \times q}$$

Dónde:

n= Tamaño de la muestra

N=Tamaño total de la población (número total de las viviendas)

k=Constante dependiendo el nivel de confianza

e= Es el porcentaje que poseen una característica de estudio y otros que no, el valor tanto para p como para q será de 0,5

Con estos criterios para la selección de la muestra se obtiene

N= 1996 predios

k= 95% (1,96) Nivel de confianza

e= 5% error admitido

p= 0.5

q= 0.5

Con la recolección de estos datos tenemos una muestra de 322 encuestas.

### **3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

Las técnicas que se emplearon en el proyecto investigativo son la Observación Directa la Ficha de Encuesta, el análisis documental y los datos secundarios.

### **3.5.1 Observación Directa**

La observación que se realizó fue la directa y se implementó la ficha de vulnerabilidad estructural como instrumento.

### **3.5.2 Encuesta**

Las encuestas de trabajo se realizaron a 322 predios como indica la muestra y el instrumento utilizado fue el cuestionario de preguntas.

### **3.5.3 Análisis documental**

El análisis documental se refiere a la investigación de temas similares, artículos científicos, trabajos realizados, recolección de la información para obtener un conocimiento más amplio acerca del tema de investigación.

### **3.5.4 Datos secundarios (recolectados por otros investigadores)**

Los datos secundarios son la información complementaria acerca del polígono de interés social la libertad.

### **3.6 DIAGNOSTICO**

A efectos de realizar una evaluación diagnóstica, crítica y constructiva, para posteriormente y como fruto de esta investigación, aportar algunas observaciones y recomendaciones que se derivan en las dos líneas estratégicas de solución determinadas para el presente estudio, se estructuró y concentró el planteamiento del problema en un análisis de los siguientes aspectos:

El polígono de interés social La Libertad presenta una situación de graves carencias socioeconómicas, ambientales, servicios básicos e infraestructura y equipamientos, entre otros, se trata de una zona periférica de la ciudad de Riobamba, en la que su población se dedica fundamentalmente a labores de agricultura, así también, a otras actividades económicas de comercio y servicios varios de negocios propios y en ocupaciones artesanales dentro de la ciudad, que se derivan en índices importantes de inequidad social, economía baja en el sector, disminución de la calidad ambiental, falta de infraestructura para la dotación de servicios básicos, déficit de equipamientos para prestación de servicios públicos, dificultad en la conectividad de la población urbano rural y aumento de grupos vulnerables ante el crecimiento informal. (Zumba Llango, 2019)

La población del lugar de estudio son 6307 habitantes que se distribuyen en una área de 314.52 Hectáreas, los predios no cuentan con servicios óptimos de abastecimiento de agua, alcantarillado sanitario, desalojo de aguas lluvias, telefonía, internet, limpieza y manejo de desechos sólidos, evidenciándose la falta de planificación urbana arquitectónica para que se dinamice la vida familiar y en comunidad con las condiciones apropiadas en su calidad de vida.

Por otro lado, se acentúa la problemática existente en el polígono La Libertad por la disminución de la calidad ambiental por la explotación del suelo, la percepción sensorial y la falta de un plan de manejo ambiental; así también, la carencia de equipamientos adecuados, así como la distribución espacial de importantes ámbitos de desarrollo y bienestar social como son la salud, educación, recreación, deporte, cultura y diversión.

Otros aspectos problemáticos identificados se relacionan con el crecimiento desordenado, construcciones sin planificación, un desorden en la altura de las edificaciones, baja calidad de la imagen urbana y lotes irregulares.

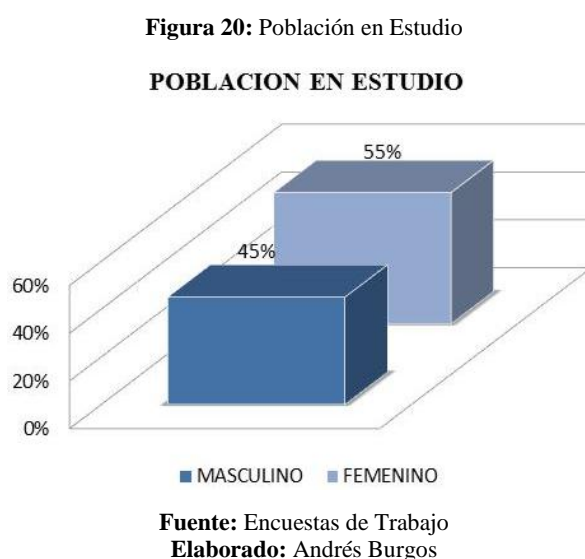
Con este diagnóstico general, se identificó la inexistencia de una verdadera planificación urbana que se ajuste a los lineamientos y regulaciones técnicas que para el efecto se establecen a nivel del gobierno municipal, organismo que determina los fundamentos orientadores y normativa en materia de urbanismo, planificación urbana y el ordenamiento territorial en la ciudad de Riobamba.

Las encuestas realizadas en el sector se aplicaron sobre la base dos componentes plenamente definidos, el uno relacionado con la situación socio – económica de los habitantes del sector; y la otra, relacionada con las características de la edificación y servicios básicos, varios ítems configuran el instrumento de recolección de datos y responden a los objetivos específicos, los cuales arrojaron datos precisos de la problemática existente, se aplicó a 322 representantes de los predios determinados en la muestra, se encuentran tabuladas a continuación.

### 3.7 TABULACION DE LA ENCUESTA PARA OBTENER EL INDICADOR DE LA DECISIÓN DE PREFERENCIA EN ASENTAMIENTOS INFORMALES

#### 3.7.1 DISTRIBUCION POBLACIONAL POR GÉNERO

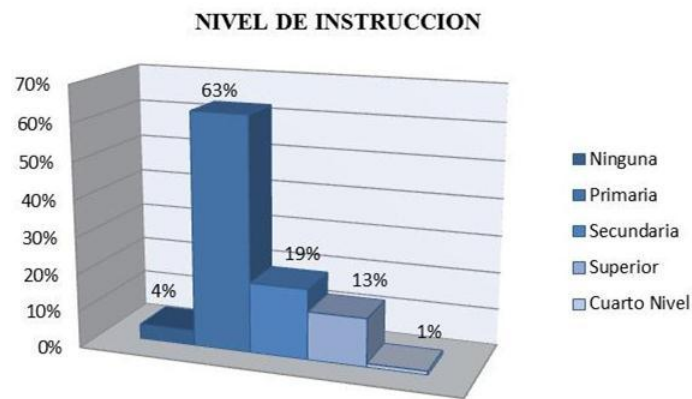
Se determina que la población del sector posee en su mayoría pertenece al género femenino con un 55%, y el género masculino con un 45% respectivamente como indica la figura 21.



#### 3.7.2 NIVEL DE INSTRUCCIÓN

Se determina que el nivel de instrucción en el sector en su mayoría es Primario con un 63% que son 203 personas, por su nivel de instrucción hace que los moradores del sector sean víctimas fácil de estafa y sus oportunidades laborales sean escasas, el 19% de las personas tienen grado de instrucción secundario que corresponden a 61 personas, el 13% tiene grado superior siendo estas 42 personas y encontramos un analfabetismo que tiene un 3,90% de la población y un 0,5% que han culminado sus estudios superior que es una cantidad muy baja, como se indica en la figura 22.

**Figura 21:** Nivel de Instrucción

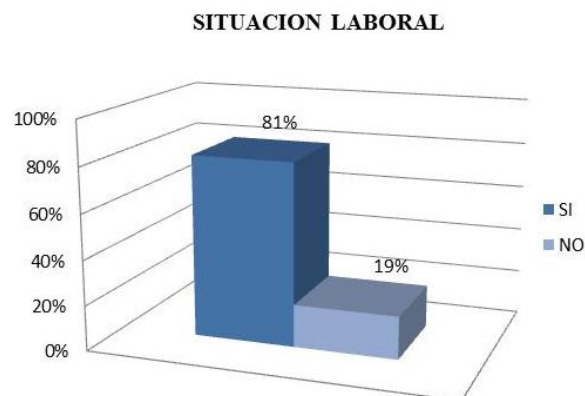


**Fuente:** Encuestas de Trabajo  
**Elaborado:** Andrés Burgos

### 3.7.3 SITUACION LABORAL

En la figura 23 se indica que el 81% de la población se encuentra trabajando, mientras que el 9% de la población se encuentra en el desempleo.

**Figura 22:** Situación Laboral

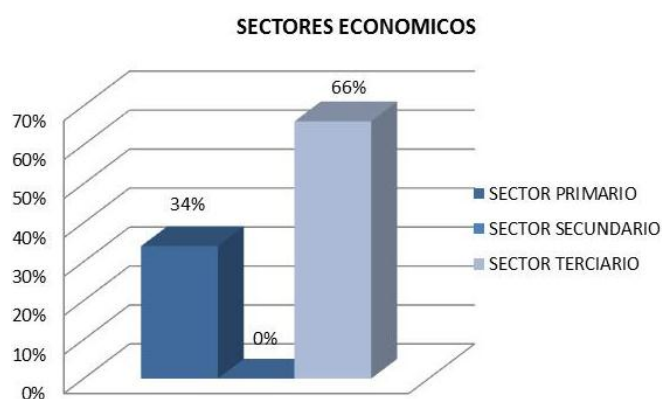


**Fuente:** Encuestas de Trabajo  
**Elaborado:** Andrés Burgos

### 3.7.4 ACTIVIDADES ECONOMICAS DEL SECTOR

Se determina que en el sector en estudio la población se dedica al sector primario y el sector terciario como actividades económicas. Como se muestra en la figura 24 el 66% de la población se dedica al sector terciario realizando actividades extras que les permita generar ingresos para el diario vivir, y el 34% de población al sector primario siendo este la agricultura la única actividad presente.

**Figura 23: Actividades Económicas del Sector**

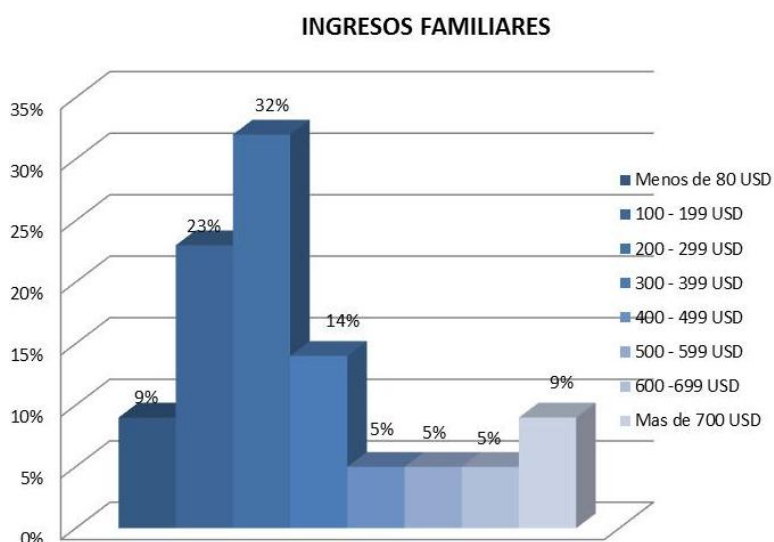


**Fuente:** Encuestas de Trabajo  
**Elaborado:** Andrés Burgos

### 3.7.5 INGRESOS FAMILIARES

En la figura 25 se evidencia que el 9% de la población viven con menos de \$80 USD encontrándose por debajo de la línea de pobreza, el 23% de la población posee ingresos de \$100-199 USD y el 32% tiene ingresos \$200-299 USD siendo la mayor parte de la población que tiene ingresos inferiores al de un salario mínimo, un 14% tiene ingresos de \$300-399, el 5% posee ingresos que van desde \$400-699 y un 9% adquiere ingresos superiores a \$700.

**Figura 24: Ingresos Familiares**

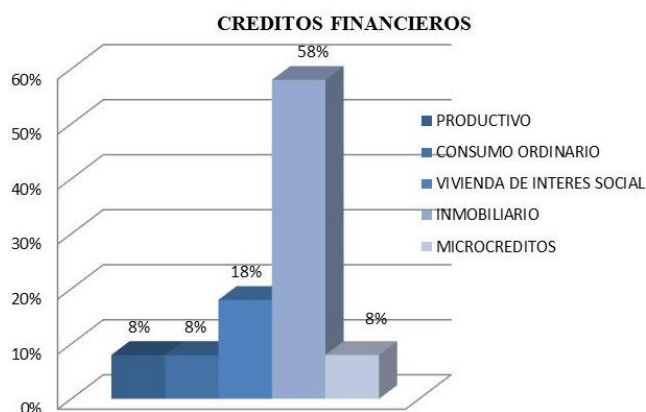


**Fuente:** Encuestas de Trabajo  
**Elaborado:** Andrés Burgos

### 3.7.6 CREDITOS FINANCIEROS

Se determina en primer lugar a los créditos inmobiliarios con un 58.33%, seguido por vivienda de interés social con un 16.67%, y en tercer lugar tenemos con una igualdad del 8.33% a los créditos productivo, consumo ordinario y microcréditos como se indica en la figura 26.

**Figura 25:** Créditos Financieros

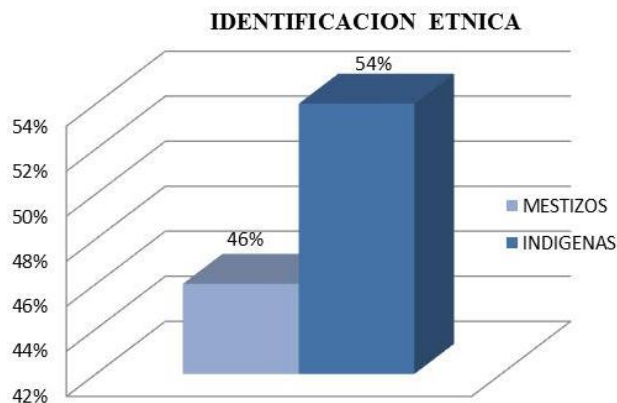


**Fuente:** Encuestas de Trabajo  
**Elaborado:** Andrés Burgos

### 3.7.7 SITUACION ETNICA

Se determina que en el sector de estudio la población se identifica indígena un 54% y el 46% de la población se identificó mestiza como se muestra en la figura 27.

**Figura 26:** Identificación Étnica



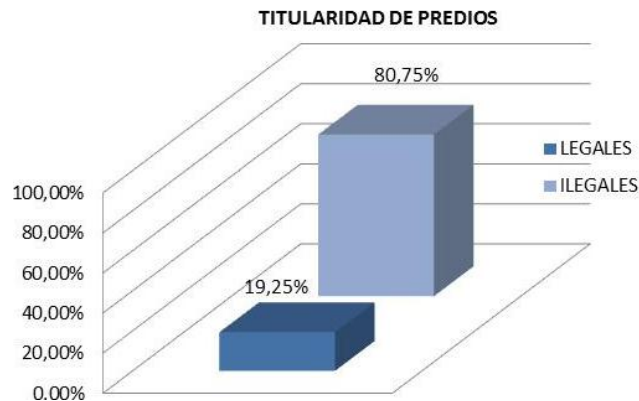
**Fuente:** Encuestas de Trabajo  
**Elaborado:** Andrés Burgos



### 3.7.8 TITULARIDAD DE PREDIOS

En el área de estudio se determinó mediante las encuestas de trabajo que las personas que poseen titularidad legal de los predios son 62 y es 19.25%, mientras que la titularidad de tendencia ilegal es de 260 predios y es 80.75% como muestra la figura 28

**Figura 27:** Titularidad de Predios

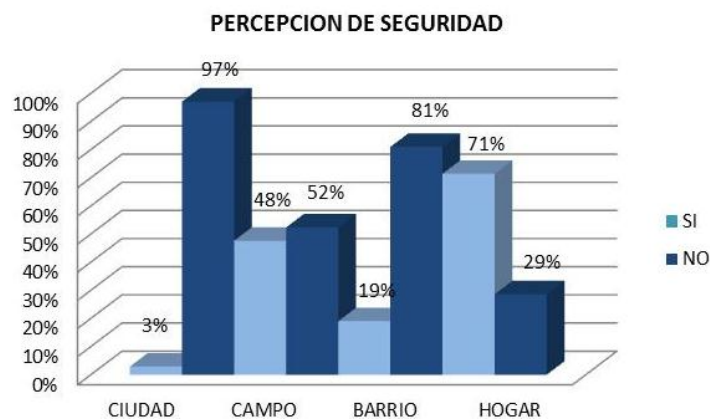


**Fuente:** Encuestas de Trabajo  
**Elaborado por:** Andrés Burgos

### 3.7.9 PERCEPCION DE SEGURIDAD

Se determina que en el sector de estudio la población siente seguridad en su vivienda con un 71% siendo este el único lugar donde los habitantes tengan tranquilidad, ya que en la ciudad, en su barrio y en el campo sientan inseguridad como se indica la figura 29. (Ver anexo B)

**Figura 28:** Percepción de Seguridad



**Fuente:** Encuestas de Trabajo  
**Elaborado por:** Andrés Burgos

### 3.8 CONTAMINACION AMBIENTAL EXISTENTE EN EL SECTOR

#### 3.8.1 INDUSTRIA MINERA

En el sector de estudio se encuentran dos industrias mineras las cuales se muestra en la ilustración 1, estas pequeñas industrias mineras se encuentran en proceso de cierre y abandono de mina, lo cual genera un alto grado de contaminación debido a que como se encuentran abandonadas no están cumpliendo ni previniendo con los requerimientos de mitigación de impactos

**Ilustración 1:** Área Minera



**Fuente:** Andrés Burgos

#### 3.8.2 CONTAMINACION DE LAS CUENCAS HIDRICAS

El río Chibunga presenta un alto grado de contaminación, ya que en este se evacuan aguas servidas, la falta de cultura de la población hace que arrojen desechos sólidos, animales en descomposición lo cual hace que las características del río cambie y su coloración se convierta oscura, el río atraviesa las quebradas de Sicao y Puchalín que se delimitan en la parte oeste del sector, creando malos olores ocasionando malestar en los habitantes que se encuentra en esta zona del polígono en estudio.

**Ilustración 2:** Río Chibunga



**Fuente:** Andrés Burgos

#### 3.8.3 MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS

El manejo inadecuado de los desechos sólidos es indiscutible en el sector de estudio, las formas de eliminación de basura que emplea la población de este lugar es incorrecta ya que las desalojan en predios baldíos, en vías públicas y la quema generando un alto grado de contaminación ambiental.

**Ilustración 3:** Mal manejo de desechos solidos



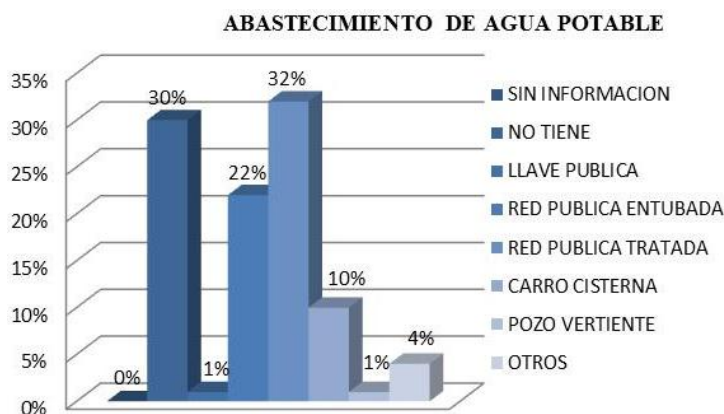
**Fuente:** Andrés Burgos

### 3.9 TABULACION DE LA ENCUESTA PARA OBTENER EL INDICADOR DE LA CALIDAD DE VIDA ANALIZADA EN SERVICIOS BASICOS (AGUA POTABLE, LUZ ELECTRICA, ALCANTARILLADO SANITARIO, PLUVIA, TELEFONIA, INTERNET, PREPARACION DE ALIMENTOS, RECOLECCION DE BASURA) DE LOS HABITANTES DEL SECTOR

#### 3.9.2 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Se determinó según la información de la figura 30 que 322 predios analizados solamente 104 predios es decir el 32% poseen agua de la red pública, estos predios son los que están ubicados a las vías principales Av. Juan Feliz Proaño y Av. Leopoldo Freire, el 22% que corresponde a 70 predios poseen red de agua publica entubada, un 10% son predios que se abastecen por medio de cisternas, un 13%, tenemos un 1% de predios tiene el líquido vital obteniendo por medio de pozos de vertientes y llave publica y un 30% de los predios que son 97 que no tiene abastecimiento de agua.

Figura 29: Abastecimiento de agua

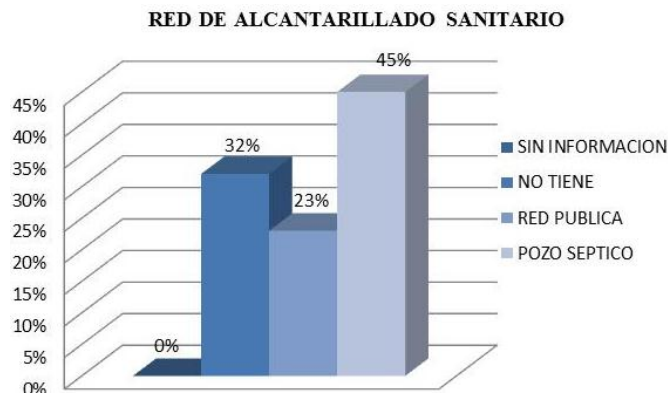


Fuente: Encuestas de Trabajo  
Elaborado por: Andrés Burgos

#### 3.9.3 SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO

Se determinó mediante información obtenida que de los 322 predios, el 23% tiene red pública de alcantarillado que son 77 predios que se encuentran ubicados a las vías principales Av. Juan Feliz Proaño y Av. Leopoldo Freire, el 45% de los predios cuenta con pozos sépticos en sus viviendas que corresponden a 141 predios y el 32% que son 104 predios que no tiene el abastecimiento de alcantarillado público como indica la figura 31.

**Figura 30: Red de Alcantarillado**



**Fuente:** Encuestas de Trabajo  
**Elaborado por:** Andrés Burgos

### 3.9.4 ABASTECIMIENTO DEL SISTEMA DE DESALOJO DE AGUAS LLUVIAS

Se determinó mediante información obtenida que de los 322 predios, el 24% tiene red pública de Aguas lluvias que son 62 predios que se encuentran ubicados a las vías principales Av. Juan Feliz Proaño y Av. Leopoldo Freire, el 76% que son 260 predios cuenta con sistema de alcantarillado pluvial como se muestra en la figura 32.

**Figura 31: Desalojo de Aguas Lluvias**

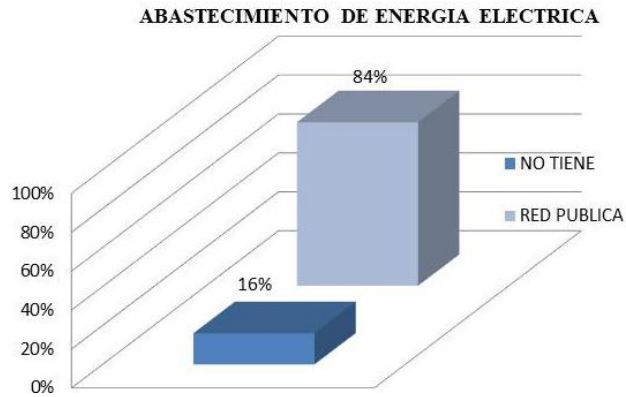


**Fuente:** Encuestas de Trabajo  
**Elaborado por:** Andrés Burgos

### 3.9.5 ABASTECIMIENTO DEL SISTEMA DE ENERGIA ELECTRICA

Se determinó mediante la información obtenida que el 84% de los predios que son 272 posee el servicio de energía eléctrica de la red pública, como indica la Tabla 16, siendo más de la mitad el porcentaje que tiene este servicio, mientras que el 16% de los predios que corresponden a 50 no tienen el servicio de energía eléctrica como se indica en la figura 33.

**Figura 32:** Abastecimiento Energía Eléctrica

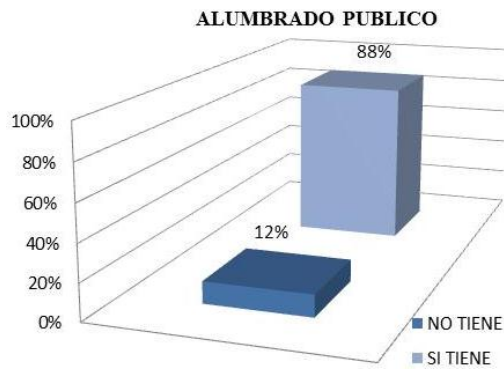


**Fuente:** Encuestas de Trabajo  
**Elaborado por:** Andrés Burgos

### 3.9.6 SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO

Se determinó mediante la información obtenida que al igual que el sistema de energía eléctrica, el servicio de alumbrado público abastece a más del 60% de los predios, como indica la figura 34 el 88% de los predios que son 283 si tiene el servicio de alumbrado público y el 12% de los predios que corresponden a 39 no tiene el abastecimiento del servicio.

**Figura 33:** Servicio de Alumbrado Público

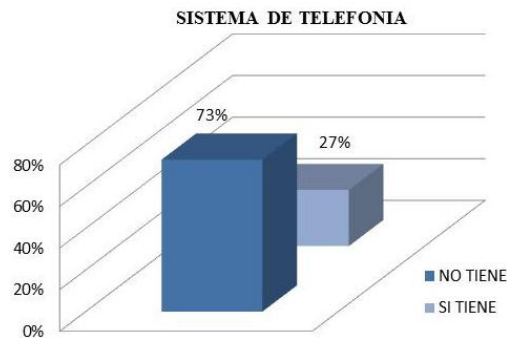


**Fuente:** Encuestas de Trabajo  
**Elaborado por:** Andrés Burgos

### 3.9.7 SISTEMA DE TELEFONIA

Se determinó mediante la información obtenida que el 73% de los predios que son 235 no tienen el servicio de telefonía fija, y solamente un 27% que corresponde a 87 predios dispone del servicio de telefonía como indica la figura 35.

**Figura 34:** Sistema de Telefonía Fija

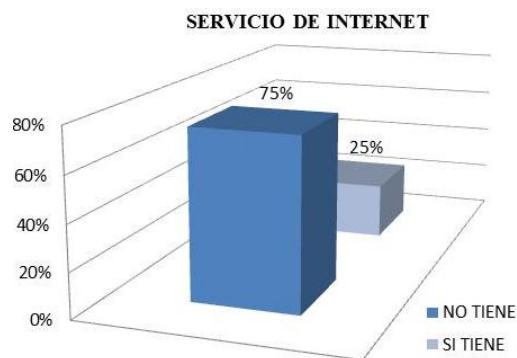


**Fuente:** Encuestas de Trabajo  
**Elaborado por:** Andrés Burgos

### 3.8.7 SISTEMA DE INTERNET

Se determinó mediante la información obtenida que el 75% de los predios que son 240 no tienen el servicio internet, y solamente un 25% que corresponde a 82 predios dispone del servicio de internet como indica la figura 36.

**Figura 35:** Sistema de Internet

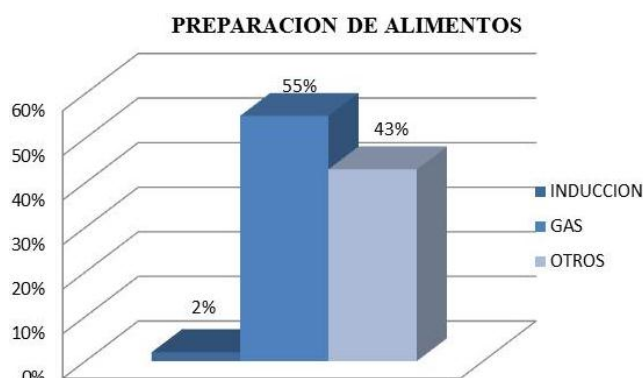


**Fuente:** Encuestas de Trabajo  
**Elaborado por:** Andrés Burgos

### 3.8.8 PREPARACION DE ALIMENTOS

Se determinó mediante la información obtenida que el 55% de los predios que son 178 las familias cocinas sus alimentos mediante cocinas a gas, el 43% que son 136 predios tienen otros métodos de preparación de alimentos y un 2% correspondiente a o predios sus familias preparan sus alimentos con cocinas a inducción como indica la figura 37.

**Figura 36:** Preparación de Alimentos

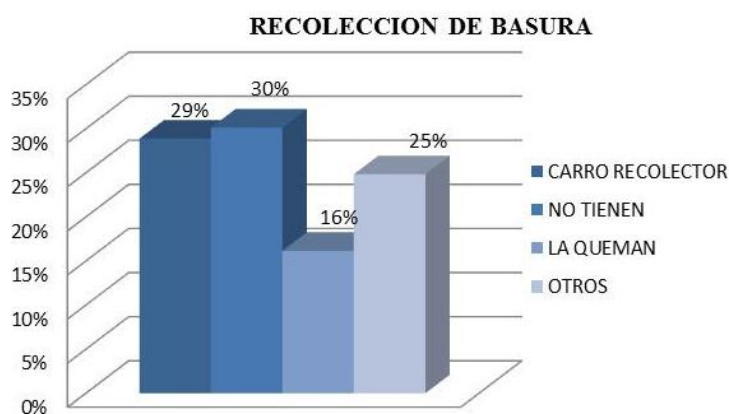


**Fuente:** Encuestas de Trabajo  
**Elaborado por:** Andrés Burgos

### 3.8.9 RECOLECCION DE BASURA

Se determinó mediante la información obtenida que el 29% de los predios que son 93 tienen el servicio de recolección de basura mediante carro recolector, estos predios son los que se encuentran cercanos a la avda. Leopoldo Freire y la avda. Juan Félix Proaño, el 30% que son 97 predios no disponen del servicio de recolección, el 16% que son 52 predios proceden a quemar la basura y el otro 25% tienen otro método de eliminación de la basura como indica la figura 38. (Ver Anexo C)

**Figura 37:** Recolección de Basura



**Fuente:** Encuestas de Trabajo  
**Elaborado por:** Andrés Burgos

### 3.10 ANALISIS DE LA FICHA DE OBSERVACION DIRECTA: EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD SISMICA EXISTENTE EN LAS VIVIENDAS Y EL GRADO DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

El procedimiento técnico aplicado para este análisis se ejecutó con los datos y resultados obtenidos de la ficha de observación directa que considero la tipología del sistema estructural, puntajes básicos, modificadores y puntaje final para establecer el grado de vulnerabilidad y seguridad de las viviendas.

Se determinó que el 85% de las viviendas que corresponden a 273 unidades siendo estas la mayoría se encuentran en estado de vulnerabilidad alta, el 12% de las viviendas que son 39 están con un grado medio de vulnerabilidad, y tan solo el 3% de las viviendas que corresponden a 10 viviendas están en una vulnerabilidad baja, cabe recalcar que son las viviendas del conjunto habitacional la pradera ya que estas se construyeron con aprobaciones municipales. (Ver Anexo D)

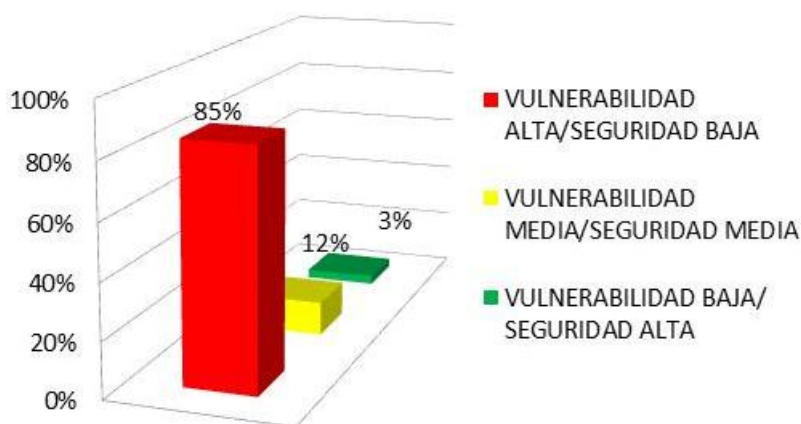
**Tabla 3:** Grado De Vulnerabilidad/Seguridad estructural de las Viviendas

| GRADO DE VULNERABILIDAD/SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE LA VIVIENDA |                                      |                                    |                  |
|--|--------------------------------------|------------------------------------|------------------|
| VULNERABILIDAD ALTA/SEGURIDAD BAJA                           | VULNERABILIDAD MEDIA/SEGURIDAD MEDIA | VULNERABILIDAD BAJA/SEGURIDAD ALTA | TOTAL DE PREDIOS |
| 273  | 39                                   | 10                                 | 322              |
| 85%  | 12%                                  | 3%                                 | 100%             |

**Fuente:** Encuestas de Trabajo  
**Elaborado por:** Andrés Burgos

**Figura 38:** Grado de Vulnerabilidad/Seguridad de las Viviendas

#### GRADO DE VULNERABILIDAD/SEGURIDAD ESTRUCTURAL



**Fuente:** Encuestas de Trabajo  
**Elaborado por:** Andrés Burgos



### 3.11 ANALISIS DE LA DENSIDAD POBLACIONAL EXISTENTE EN EL SECTOR.

En este apartado se ha tomado como referencia técnica el estudio efectuado por (Zumba Llango, 2019), en lo relacionado a la densidad poblacional en el sector focalizado de la presente investigación, en el propósito de alinear la propuesta de la estrategia sostenible que busca el fomento de la ciudad compacta.

El cálculo que se utiliza para la medición de la densidad bruta es el número de habitantes total del sector, dividirlo para el área total del estudio del polígono de interés social y para obtener el indicador de la densidad neta se divide el total de habitantes para el área total de lotes en construcción. (Ver Anexo E).

$$\text{Densidad Bruta} = \frac{\# \text{ habitantes}}{\text{área de estudio}}$$

$$\text{Densidad Bruta} = \frac{6307 \text{ hab}}{314.52 \text{ Ha}}$$

$$\text{Densidad Bruta} = 20.05 \text{ hab/Ha}$$

$$\text{Densidad Neta} = \frac{\# \text{ habitantes}}{\text{área de construcción}}$$

$$\text{Densidad Neta} = \frac{6307 \text{ hab}}{79.39 \text{ Ha}}$$

$$\text{Densidad Neta} = 79.44 \text{ hab/Ha}$$

**Tabla 4:** Matriz de diagnóstico de problemas

| PROBLEMAS  | EJES DE ACCION         |
|--|------------------------|
| <b>Vivienda Segura</b>   |                        |
| Mas del 50% de las viviendas del sector no cuentan con agua potable, alcantarillado sanitario, desalojo de aguas lluvias, telefonía, internet. | <b>Vivienda Digna</b>  |
| Recolección de basura es deficiente, debido a que la cobertura de recolección no cubre todo el sector  |                        |
| La mayoría de las vías de acceso a los predios son de tierra y lastre, encontrándose en mal estado   |                        |
| Las viviendas del sector tienen una vulnerabilidad estructural alta del 85% que son 273 edificaciones, ante eventos sísmicos                   | <b>Vivienda Segura</b> |
| <b>Densificación del sector</b>  |                        |
| No existe regulación del suelo, el 80,75% es ilegal  | <b>Densificación</b>   |
| Existe un 38% de lotes baldíos.  |                        |
| El 18% de las familias viven en hacinamiento   |                        |
| Crecimiento desordenado por falta de ordenanzas, siendo este un sector disperso.   |                        |

**Fuente:** Andrés Burgos

## **4 CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSION**

### **4.1 ESTRATEGIAS DE PLANIFICACION URBANO-ARQUITECTONICA**

Partiendo de la información de diagnóstico, entonces resulta de particular interés revisar y evaluar a la luz del caso de estudio cuales son los conceptos y principios que condicionan la planificación urbana y el ordenamiento territorial de nuestra ciudad de Riobamba, los avances para su aplicación propuesta por el tesista están fundamentados en el planteamiento técnico determinado por el autor (Fernández Guell, 2006), que establece cuatro estrategias de planificación, a decir: administrativas, competitivas, sostenibles y sociales; se han considerado, exclusivamente las estrategias sostenibles y sociales porque son atinentes a las condiciones y características del sector motivo del presente estudio. Con este antecedente, se complementó el análisis sobre la base de estos lineamientos específicos.

1. El análisis de las estrategias sociales en el propósito de prevenir a futuro los riesgos de este sector vulnerable y desarrollar acciones a favor de los habitantes de la zona.
2. Y, adicionalmente el fomento de la ciudad compacta frente a la ciudad dispersa en el sector periférico de Riobamba, que es el fundamento básico de las estrategias sostenibles.

Sin embargo, este compromiso se construye no solo sobre las bases de un estudio o el deseo de colaboración, de la identificación con una causa específica, de la búsqueda de la solución a los problemas, si no también resulta importante contar con una base normativa social, política, económica y urbanística, que guie la convivencia en sociedad y sea aplicable para el desarrollo de la comunidad y su calidad de vida.

## 1. LINEA ESTRATEGICA ARQUITECTONICA: Vivienda Segura

### 1.1. Evaluación de la Seguridad Estructural de las viviendas

1.2.Promover el acceso a la vivienda digna, que cuente con todos los servicios básicos.

1.3.Mejorar las condiciones de habitabilidad, acorde a las necesidades de nueva vivienda sustentable.

Como resultado de la evaluación realizada en campo y dadas las condiciones de las edificaciones del sector se decidió plantear la estrategia de Evaluación de la seguridad estructural de las viviendas, ya que el grado de vulnerabilidad de las construcciones es bajo y en consecuencia afecta el estado de seguridad de las personas.

#### Objetivo:

Determinar mediante una evaluación y observación directa las condiciones estructurales de las viviendas del sector.

#### Meta:

Alcanzar que el 85% de las viviendas que se encuentran con alto grado de vulnerabilidad en su estructura, obtengan una reducción a un grado menor de vulnerabilidad, que puede establecerse en nivel medio-bajo.

#### Actores Involucrados:

Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias

Propietarios de las viviendas.

Profesionales Ing. Civiles y Arquitectos.

**Tabla 5:** Programa de Evaluación Estructural de las viviendas

| ESTRATEGIA                   | OBJETIVO  | META  | INDICADOR                            | ACCIONES   | INVOLUCRADOS  | PLAZO                     |
|------------------------------|---|---|--------------------------------------|--|---|---------------------------|
| Estructuras de las viviendas | Garantizar que las viviendas tengan seguridad estructural |   | Porcentaje de viviendas intervenidas | Socializaciones con los propietarios de las edificaciones vulnerables acerca de la evaluación estructural y condiciones de sus viviendas.                        | Servicio Nacional de Riesgos y Emergencias<br>Propietarios de las viviendas<br>Profesionales Ing. Civiles y Arquitectos | Corto Plazo ( 1 a 2 años) |
|                              |   | Conseguir que el 15% que son 48 viviendas acceda a esta solución      |                                      | sistema de reforzamiento de las estructuras de las viviendas   |   | Imediato ( 0 a 1 año)     |
|                              |   | Conseguir que el 70% que son 225 edificaciones acceda a esta solución |                                      | sistema de reforzamiento de mamposterías y arriostamientos en las viviendas  |   | Corto Plazo ( 1 a 2 años) |
|                              |   |   |                                      | Organización social nombrada por los habitantes del sector para el control, supervisión, planificación y velar por el cumplimiento de las estrategias planteadas |   | Corto Plazo ( 1 a 2 años) |

**Autor:** Andrés Burgos

## 2. LINEA ESTRATEGICA URBANA: Densificación del sector de estudio

### 2.1 Transformación del sector difuso al sector compacto

2.2 Promover disponibilidad del suelo para programas de vivienda de interés social.

2.3 Definir y normar los estándares urbanísticos para la dotación de espacios públicos y equipamientos para el sector.

De acuerdo al análisis realizado en el proyecto de investigación y dadas las necesidades del sector se determinó plantear la estrategia relacionada con la transformación del sector difuso al sector compacto, esto debido a la falta de planificación y el crecimiento desordenado que tiene este polígono de interés social.

#### Objetivo:

Plantear propuestas de solución a la problemática del crecimiento desordenado existente en el sector, mediante lineamientos, normativas y ordenanzas.

#### Meta:

Alcanzar una densidad poblacional óptima mediante la transformación del sector disperso al sector compacto.

#### Actores Involucrados:

-GADM – RIOBAMBA -Habitantes del sector -Profesionales Arquitectos – Urbanistas

**Tabla 6:** Densificación del sector

| ESTRATEGIA  | OBJETIVO  | META   | INDICADOR                        | ACCIONES   | INVOLUCRADOS  | PLAZO                       |
|---|---|--|----------------------------------|--|---|-----------------------------|
| Permitir tipologías que asuman mejores condiciones en la construcción | Establecer tipologías de vivienda bifamiliar  | Que el número de viviendas/Ha nos den la densidad deseada 160hab/Ha  | Número de viviendas por Hectárea | Socializaciones con los moradores del sector del diseño de tipología de viviendas bifamiliares   | GADM-Riobamba<br>Habitantes del Sector<br>Profesionales Arquitectos y Urbanistas. | Corto Plazo ( 1 a 2 años)   |
|   |   |  |                                  | Organización social nombrada por los habitantes del sector para el control, supervisión, planificación y velar por el cumplimiento de las estrategias planteadas |   | Corto Plazo ( 1 a 2 años)   |
| Modificación de los predios   | Ajustar la situación y optimizar los predios en función del nivel de densidad óptima  | Lograr una densidad óptima.  | 160hab/Ha                        | Socializaciones con los moradores del sector para información de lotes mínimos.  | GADM-Riobamba<br>Habitantes del Sector<br>Profesionales Arquitectos y Urbanistas. | Corto Plazo ( 1 a 2 años)   |
|   |   |  |                                  | Estudio técnico de los predios para el diseño de lote mínimo y alcanzar la densidad deseada  |   | Corto Plazo ( 1 a 2 años)   |
|   |   |  |                                  | Organización social nombrada por los habitantes del sector para el control, supervisión, planificación y velar por el cumplimiento de las estrategias planteadas |   |                             |
| Aprobación de normativa urbanística flexible                          | Establecer una normativa que de respuesta a la regulación de asentamientos informales | Lograr que el 100% de los predios se legalicen y establecer que el uso predominante en el sector sea residencia, comercio y recreación | Número de Predios Legalizados    | Socializaciones con los moradores del sector para información de la normativa y ordenanza  | GADM-Riobamba<br>Habitantes del Sector<br>Profesionales Arquitectos y Urbanistas. | Corto Plazo ( 1 a 2 años)   |
|   |   |  |                                  | Organización social nombrada por los habitantes del sector para el control, supervisión, planificación y velar por el cumplimiento de las estrategias planteadas |   | Corto Plazo ( 1 a 2 años)   |
|   |   |  |                                  | Estudio para regularización de la normativa y ordenanza del Plan del Uso y Gestión de Suelo  |   | Mediano Plazo ( 3 a 5 años) |

**Autor:** Andrés Burgos

## 5 CONCLUSIONES

Se establecen importantes conclusiones, las mismas que tienen plena correspondencia con los objetivos planteados en el estudio, se describen a continuación:

- PRIMERA: Se estableció que del total de predios analizados, 260 que corresponden al 80.75% son ilegales, en razón que las personas por su nivel de instrucción e ingresos económicos deciden vivir en las zonas periféricas y en viviendas vulnerables.
- SEGUNDA: Se identificó un alto grado de contaminación ambiental en el sector, debido a que el 45%, es decir 141 predios tienen pozos sépticos y el 32% que son 104 predios no tiene el servicios de alcantarillado generando malos olores y 41% que corresponden a 132 predios realizan un manejo inadecuado de desechos sólidos los queman, botan la basura en lotes baldíos y en las calles.
- TERCERA: Del análisis se determinó que más del 50% de los predios no posee los servicios básicos de agua potable, alcantarillado sanitario, pluvial, telefonía fija, internet y recolección de basura son deficientes, lo que repercute en un bajo nivel de la calidad de vida de los habitantes del sector.
- CUARTA: Las estrategias de planificación que se plantean como alternativas de solución a la problemática existente, se han definido desde el punto de vista técnico en dos líneas estratégicas, sobre la base de los resultados obtenidos:
  - a) Se determinó que 273 viviendas del sector que pertenece al 85% se encuentran con vulnerabilidad estructural alta ante eventos sísmicos.
  - **Línea Estratégica: Vivienda Segura**
  - b) El sector tiene un índice bajo de densidad poblacional de 20.05 hab/Ha, por su crecimientos desordenado, falta de normativas y ordenanzas.
  - **Línea Estratégica: Densificación del sector**

El futuro de las ciudades debe decidirse desde lo local, planteando políticas gubernamentales con absoluta responsabilidad y transparencia; así también, a la academia le corresponde fortalecer las líneas de investigación y estrategias institucionales, para constituirse en el soporte fundamental para el desarrollo social de la comunidad, en esta área importante del urbanismo, planificación urbana y ordenamiento territorial.

## **6 RECOMENDACIONES**

- Difundir los resultados del estudio en el propósito de profundizar en las líneas estratégicas sustentables y sociales planteadas para su implementación por parte del GAD municipal y la academia.
- Al organismo municipal implementar modelos, planes y ordenanzas eficientes en las áreas de vivienda digna y segura para la densificación de los polígonos de interés social.
- Aplicar controles mas estrictos acerca de los diseños de planificación urbana y construcción de las edificaciones en los sectores de los polígonos periféricos para una organización futura sustentable y sostenible.
- Diseñar planes de manejo ambiental, servicios básicos, infraestructura y equipamientos de forma que los grupos vulnerables tengan garantizada su calidad de vida óptima.

## 7 BIBLIOGRAFIA

- Acosta, D. (2015). *"Asentamientos informales, caso de estudio infravivienda en Invasión Polígono 4 de marzo en Hermosillo, Sonora, Mexico"*. Barcelona, España: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA.
- Aguilar, López, A. (25 de Febrero de 2015). Espacios de pobreza en la periferia urbana y suburbios interiores de la Ciudad de México. Las desventajas acumuladas. *EURE*, vol. 25(num.50), 50.
- Bonet, J., Acevedo, D., M, R., Alvarado, N., Barco, C., Brakarz, J., y otros. (2011). Sostenibilidad Urbana en América Latina y el Caribe. *BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO*, p 1-62.
- Carrión, F. (1987). QUITO Crisis y Política Urbana. *CIUDAD, Centro de Investigaciones*, p 235.
- Carrion, D. (2015). *Planificación Urbana: Liderando el desarrollo sostenible de las ciudades*. Quito: edX.
- Castro Mendoza, K. (2011). *Análisis de modelos de gestión para legalizar asentamientos humanos irregulares, el caso del Distrito Metropolitano de Quito, 2001-2011*. Quito: UTPL.
- Fernández Guell, J. (2006). *PLANIFICACIÓN estratégica de CIUDADES*. Barcelona: Reverté.
- Fernandes, E. (2011). Regularización de asentamientos informales en América Latina. *LINCOLN INSTITUTE*, P 1-52.
- Fernandez, E. (2008). Consideraciones generales sobre las políticas públicas de regularización de asentamientos informales en América Latina. *Revista Eure*, XXXIV(No. 102), pag 25-38.
- Garzón, M., & Salas, C. (2013). La noción de calidad de vida y su medición. *CES Salud Pública*, pp 36-46.
- Gómez Salazar, Cuví, A. (2016). Asentamientos informales y medio ambiente en Quito. *FLACSO Ecuador*, 101-119.

- Gonzalez Laxe, F. (31 de Mayo de 2008). Estrategias Urbanas. *El País*, pág. pag 3.
- HÁBITAT, I. (29 de Mayo de 2015). 22 - ASENTAMIENTOS INFORMALES. *TEMAS DE HABITAT III*, 1-10.
- INEC. (2014). *Instituto Nacionalde Estadisticas y Censos, Censo Nacional de Poblacion y vivienda 2010*. Quito: ECUADOR.
- Luna, G. (2019). LOS ASENTAMIENTOS INFORMALES Y SU INCIDENCIA EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA. *LOS ASENTAMIENTOS INFORMALES Y SU INCIDENCIA EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA* (págs. p 1-52). RIOBAMBA: DIRECCION DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL GAD RIOBAMBA.
- Maza Sarango , V., & Pullas , K. (2019). *RECUPERACION Y REVITALIZACION DE AREAS DEGRADADAS PERIURBANAS. CASO DE ESTUDIO: SAN ANTONIO DE LA LAGUNA, CANTON RIOBAMBA*. RIOBAMBA: UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.
- Mena, A. (2010). *REGULARIZACIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS INFORMALES EN QUITO: ANÁLISIS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS*. QUITO: PROGRAMA DE POLÍTICAS PUBLICAS.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (DICIEMBRE de 2015). TERCERA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE LA VIVIENDA Y EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE HABITAD III. *HABITAD III*, pag 1-110.
- Montes Lira, P. (diciembre de 2001). El Ordenamiento Territorial como opción de políticas urbanas y regionales en América Latina y el Caribe. *División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos*, pp 5-63.
- OPS. (Febrero de 2004). Planificación estratégica urbana: conceptos y prácticas. *Noticias Delnet*, pag 23-32.
- Ornés, S. (enero-junio de 2009). El urbanismo, la planificación urbana y el ordenamiento territorial desde la perspectiva del derecho urbanístico venezolano\*. *Revista de Ciencias Politicas Politeia*, vol.32(núm, 42), pp 197-225.
- Rodriguez , M., Rojas , J., & Kronfeld, T. (2016). *ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO Y PLANIICACIÓN URBANA*. Bogota: Universidad de la Salle.
- Rojas Benavides, A. (Agosto de 2011). Calidad de vida, calidad ambiental y sustentabilidad como conceptos urbanos complementarios. *FERMENTUM*, 21(61), pp 176-207.



- Salcedo Garcia, C. (2014). *ANÁLISIS MULTITEMPORAL DEL CRECIMIENTO DE ASENTAMIENTOS INFORMALES EN EL ÁREA URBANA DEL CANTÓN DURÁN, PROVINCIA DEL GUAYAS. PERIODO 2003 - 2013*". Quito: Puce.
- Salcedo, C. (2014). "ANÁLISIS MULTITEMPORAL DEL CRECIMIENTO DE ASENTAMIENTOS INFORMALES EN EL ÁREA URBANA DEL CANTÓN DURÁN, PROVINCIA DEL GUAYAS. PERIODO 2003 - 2013". QUITO: PUCE, FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS.
- Vélez , J. (2016). "PORYECTO DE SOLUCIÓN URBANO ARQUITECTONICA, AL AASENTAMIENTO CISNEROS DE TAPI". Riobamba: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO.
- Zumba Llango, E. (2019). *ESTUDIO Y PLANIFICACION TERRITORIAL A TRAVEZ DE POLIGONOS ESPECIALES DE INTERES SOCIAL LA LIBERTAD, PARROQUIA SAN LUIS, CANTON RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO*. RIOBAMBA: ARQ. EDWIN ZUMBA.

## **8 ANEXOS**

**ANEXO A. FICHA DE ENCUESTA**

**ANEXO B. TABLAS DE TABULACIONES DE LA ENCUESTA PARA OBTENER EL INDICADOR DE LA DECISIÓN DE PREFERENCIA EN ASENTAMIENTOS INFORMALES**

**ANEXO C. TABLAS DE TABULACIONES DE LA ENCUESTA PARA OBTENER EL INDICADOR DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DEL SECTOR**



**ANEXO D. FICHA DE ENCUESTA PARA LA MEDICION VISUAL DEL GRADO DE VULNERABILIDAD DE LAS ESTRUCTURAS DE LA VIVIENDAS**

**ANEXO E. USO DE SUELO POR SECTORES DEL POLIGONO LA LIBERTAD**

**ANEXO F. MAPA DE UBICACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE GRADO DE VULNERABILIDAD ALTO MEDIO Y BAJO DEL SECTOR LA LIBERTAD**

**ANEXO G. MAPA DE USO DE SUELO DEL POLIGONO DE INTERES SOCIAL LA LIBERTAD**

# ANEXO A. FICHA DE ENCUESTA

|   |  |  |             |                     |                             |   |                         |                                     |                     |          |     |  |
|---|--|--|-------------|---------------------|-----------------------------|---|-------------------------|-------------------------------------|---------------------|----------|-----|--|
|    |  | <b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</b><br><b>FACULTAD DE INGENIERIA</b><br><b>ESCUELA DE ARQUITECTURA</b> |             |                     |                             |  |                         | Escuela de<br>Arquitectura<br>UNACH |                     |          |     |  |
| ESTUDIO DE ESTRATEGIAS URBANO ARQUITECTONICAS EN LA PLANIFICACION DE POLIGONOS ESPECIALES DE LA CIUDAD<br>DE RIOBAMBA CASO DE ESTUDIO LA LIBERTAD |  |  |             |                     |                             |   |                         |                                     |                     |          |     |  |
| <b>RECOLECCION DE DATOS</b>   |  |  |             |                     | CODIGO                      |   | FECHA                   |                                     | DIA                 | MES      | AÑO |  |
| <b>FICHA DE ENCUESTA</b>  |  |  |             |                     |                             |   |                         |                                     |                     |          |     |  |
| <b>SOCIO - ECONOMICO</b>  |  |  |             |                     |                             |   |                         |                                     |                     |          |     |  |
| <b>MIEMBROS</b>   |  | <b>SEXO (M/F)</b>  | <b>EDAD</b> | <b>ESTADO CIVIL</b> | <b>NIVEL DE INSTRUCCION</b> | <b>SITUACION LABORAL</b>  | <b>INGRESO PROMEDIO</b> | <b>OCUPACION</b>                    | <b>DISCAPACIDAD</b> |          |     |  |
| CABEZA DE HOGAR   |  |  |             |                     |                             |   |                         |                                     |                     |          |     |  |
| MIEMBRO 1   |  |  |             |                     |                             |   |                         |                                     |                     |          |     |  |
| MIEMBRO 2   |  |  |             |                     |                             |   |                         |                                     |                     |          |     |  |
| MIEMBRO 3   |  |  |             |                     |                             |   |                         |                                     |                     |          |     |  |
| MIEMBRO 4   |  |  |             |                     |                             |   |                         |                                     |                     |          |     |  |
| MIEMBRO 5   |  |  |             |                     |                             |   |                         |                                     |                     |          |     |  |
| MIEMBRO 6   |  |  |             |                     |                             |   |                         |                                     |                     |          |     |  |
| <b>NUMERO DE PERSONAS QUE HABITAN LA VIVIENDA</b>   |  |  |             |                     |                             | <b>NUMERO DE FAMILIAS QUE HABITAN LA VIVIENDA</b>                                   |                         |                                     |                     |          |     |  |
| <b>POSEE CREDITOS</b>   |  | <b>IDENTIFICACION ETNICA</b>   |             |                     |                             | <b>SEGURIDAD</b>  |                         | <b>ESCRITURAS</b>                   |                     |          |     |  |
| <b>TIPO DE CREDITO</b>  |  |  |             |                     |                             |   |                         | POSEE                               |                     | NO POSEE |     |  |
| PRODUCTIVO  |  | INDIGENA   |             |                     |                             | SIENTE SEGURIDAD FRENTE A LA DELINCUENCIA SI NO                                     |                         |                                     |                     |          |     |  |
| COMERCIAL   |  | MESTIZO  |             |                     |                             |   |                         |                                     |                     |          |     |  |
| CONSUMO ORDINARIO   |  | BLANCO   |             |                     |                             | EN SU HOGAR   | EN SU HOGAR             | <b>OBSERVACIONES:</b>               |                     |          |     |  |
| CONSUMO PRIORITARIO   |  | AFRO ECUATORIANO   |             |                     |                             | EN SU BARRIO  | EN SU BARRIO            |                                     |                     |          |     |  |
| EDUCATIVO   |  | OTRO   |             |                     |                             | HA SIDO VICTIMA DE ASALTO   |                         |                                     |                     |          |     |  |
| INMOBILIARIO  |  |  |             |                     |                             |   |                         |                                     |                     |          |     |  |
| MICROCREDITO  |  |  |             |                     |                             |   |                         |                                     |                     |          |     |  |
| <b>EDIFICACION</b>  |  |  |             |                     |                             |   |                         |                                     |                     |          |     |  |
| <b>SISTEMA CONSTRUCTIVO</b>   |  | <b>USO DE LA EDIFICACION</b>   |             |                     |                             | <b>SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA</b>  |                         |                                     |                     |          |     |  |
| HORMIGON  |  | RESIDENCIAL  |             |                     |                             | LLAVE PUBLICA   |                         | POZO - VERTIENTE                    |                     |          |     |  |
| ACERO   |  | RESIDENCIA - COMERCIO  |             |                     |                             | RED ENTUBADA PUBLICA  |                         | RIO - CANAL                         |                     |          |     |  |
| MIXTA   |  | EDUCACION  |             |                     |                             | RED PUBLICA TRATADA   |                         | SIN INFORMACION                     |                     |          |     |  |
| MADERA  |  | CASA COMUNAL   |             |                     |                             | CARRO - CISTERNA  |                         | NO TIENE                            |                     |          |     |  |
| OTRO  |  | OTRO   |             |                     |                             |   |                         | OTROS                               |                     |          |     |  |
| <b>DESALOJO DE AGUAS SERVIDAS</b>   |  | <b>DESALOJO DE AGUAS LLUVIAS</b>   |             |                     |                             | <b>ENERGIA ELECTRICA</b>  |                         | <b>COMO COCINA</b>                  |                     |          |     |  |
| RED PUBLICA   |  | SI TIENE   |             |                     |                             | RED PUBLICA   |                         | GAS                                 |                     |          |     |  |
| POZO SEPTICO  |  | NO TIENE   |             |                     |                             | NO TIENE  |                         | INDUCCION                           |                     |          |     |  |
| NO TIENE  |  |  |             |                     |                             | SIN INFORMACION   |                         | OTRO                                |                     |          |     |  |
| SIN INFORMACION   |  |  |             |                     |                             |   |                         | SIN INFORMACION                     |                     |          |     |  |
| <b>SISTEMA DE TELEFONIA</b>   |  | <b>SISTEMA DE INTERNET</b>   |             |                     |                             | <b>RECOLECCION DE BASURA</b>  |                         | <b>ALUMBRADO PUBLICO</b>            |                     |          |     |  |
| SI TIENE  |  | NO TIENE   |             |                     |                             | CARRO RECOLECTOR  |                         | SI TIENE                            |                     |          |     |  |
| NO TIENE  |  | TIENE PUBLICO  |             |                     |                             | NO TIENE  |                         | NO TIENE                            |                     |          |     |  |
| SIN INFORMACION   |  | SIN INFORMACION  |             |                     |                             | LA QUEMAN   |                         |                                     |                     |          |     |  |
|   |  | TIENE PRIVADO  |             |                     |                             |   |                         |                                     |                     |          |     |  |
| <b>OBSERVACIONES:</b>   |  |  |             |                     |                             |   |                         |                                     |                     |          |     |  |



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**



Escuela de  
Arquitectura  
UNACH

ESTUDIO DE ESTRATEGIAS URBANO ARQUITECTONICAS EN LA PLANIFICACION DE POLIGONOS ESPECIALES DE LA CIUDAD  
DE RIOBAMBA CASO DE ESTUDIO LA LIBERTAD

|                      |                         |        |       |     |     |      |
|----------------------|-------------------------|--------|-------|-----|-----|------|
| RECOLECCION DE DATOS | Lois Pastorico Yaguachi | 009    | FECHA | 31  | 05  | 2019 |
|                      |                         | CODIGO | DIA   | MES | AÑO |      |

**FICHA DE ENCUESTA**

**SOCIO - ECONOMICO**

| MIEMBROS        | SEXO (M/F) | EDAD | ESTADO CIVIL | NIVEL DE INSTRUCCION | SITUACION LABORAL | INGRESO PROMEDIO | OCUPACION  | DISCAPACIDAD |
|-----------------|------------|------|--------------|----------------------|-------------------|------------------|------------|--------------|
| CABEZA DE HOGAR | M          | 61   | Casado       | Ninguna              | Si                | 200              | Agricultor | No           |
| MIEMBRO 1       | F          | 62   | Casada       | Ninguna              | Si                | 200              | Agricultor | No           |
| MIEMBRO 2       |            |      |              |                      |                   |                  |            |              |
| MIEMBRO 3       |            |      |              |                      |                   |                  |            |              |
| MIEMBRO 4       |            |      |              |                      |                   |                  |            |              |
| MIEMBRO 5       |            |      |              |                      |                   |                  |            |              |
| MIEMBRO 6       |            |      |              |                      |                   |                  |            |              |

NUMERO DE PERSONAS QUE HABITAN LA VIVIENDA 2 NUMERO DE FAMILIAS QUE HABITAN LA VIVIENDA 1

|                     |                                     |                       |  |  |
|---------------------|-------------------------------------|-----------------------|--|--|
| POSEE CREDITOS      | <input checked="" type="checkbox"/> | IDENTIFICACION ETNICA | SEGURIDAD  | ESCRITURAS                                   |
| TIPO DE CREDITO     |                                     | INDIGENA              | SIENTE SEGURIDAD FRENTE A LA DELINCUENCIA SI/NO  | POSEE  |
| PRODUCTIVO          |                                     | MESTIZO               | EN SU HOGAR <input checked="" type="checkbox"/>  | NO POSEE <input checked="" type="checkbox"/> |
| COMERCIAL           |                                     | BLANCO                | EN SU BARRIO <input checked="" type="checkbox"/> | OBSERVACIONES:                               |
| CONSUMO ORDINARIO   |                                     | AFRO ECUATORIANO      | EN SU BARRIO <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| CONSUMO PRIORITARIO |                                     | OTRO                  | HA SIDO VICTIMA DE ASALTO                        |  |
| EDUCATIVO           |                                     |                       |  |  |
| INMOBILIARIO        |                                     |                       |  |  |
| MICROCREDITO        |                                     |                       |  |  |

|                            |                           |                                   |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| SISTEMA CONSTRUCTIVO       | USO DE LA EDIFICACION     | SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA |
| HORMIGON                   | RESIDENCIAL               | LLAVE PUBLICA                     |
| ACERO                      | RESIDENCIA - COMERCIO     | RED ENTUBADA PUBLICA              |
| MIXTA                      | EDUCACION                 | RED PUBLICA TRATADA               |
| MADERA                     | CASA COMUNAL              | CARRO - CISTERNA                  |
| OTRO                       | OTRO                      | OTROS                             |
| DESALOJO DE AGUAS SERVIDAS | DESALOJO DE AGUAS LLUVIAS | ENERGIA ELECTRICA                 |
| RED PUBLICA                | SI TIENE                  | RED PUBLICA                       |
| POZO SEPTICO               | NO TIENE                  | NO TIENE                          |
| NO TIENE                   |                           | SIN INFORMACION                   |
| SIN INFORMACION            |                           | SIN INFORMACION                   |
| SISTEMA DE TELEFONIA       | SISTEMA DE INTERNET       | RECOLECCION DE BASURA             |
| SI TIENE                   | NO TIENE                  | CARRO RECOLECTOR                  |
| NO TIENE                   | TIENE PUBLICO             | NO TIENE                          |
| SIN INFORMACION            | SIN INFORMACION           | LA QUEMAN                         |
|                            | TIENE PRIVADO             |                                   |

OBSERVACIONES:

Dormitorio  
Cocina  
Sala - Comedor  
Baño



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA



Escuela de  
Arquitectura  
UNACH

ESTUDIO DE ESTRATEGIAS URBANO ARQUITECTONICAS EN LA PLANIFICACION DE POLIGONOS ESPECIALES DE LA CIUDAD  
DE RIOBAMBA CASO DE ESTUDIO LA LIBERTAD

RECOLECCION DE DATOS *MARIA IGNECIA GUZMAN* CODIGO *017* FECHA *31* *05* *2019*  
DIA MES AÑO

FICHA DE ENCUESTA

SOCIO - ECONOMICO

| MIEMBROS        | SEXO (M/F) | EDAD | ESTADO CIVIL | NIVEL DE INSTRUCCION | SITUACION LABORAL | INGRESO PROMEDIO  | OCUPACION | DISCAPACIDAD |
|-----------------|------------|------|--------------|----------------------|-------------------|-------------------|-----------|--------------|
| CABEZA DE HOGAR | M          | 37   | Casado       | Bachiller            | Si                | 394 <sup>00</sup> | Salonevo  | No           |
| MIEMBRO 1       | F          | 35   | Casada       | 5to Semestre         | Si                | 120 <sup>00</sup> | Campo     | No           |
| MIEMBRO 2       | F          | 3    | Saltera      | —                    | —                 | —                 | —         | No           |
| MIEMBRO 3       |            |      |              |                      |                   |                   |           |              |
| MIEMBRO 4       |            |      |              |                      |                   |                   |           |              |
| MIEMBRO 5       |            |      |              |                      |                   |                   |           |              |
| MIEMBRO 6       |            |      |              |                      |                   |                   |           |              |

NUMERO DE PERSONAS QUE HABITAN LA VIVIENDA *3* NUMERO DE FAMILIAS QUE HABITAN LA VIVIENDA *1*

| POSEE CREDITOS                      | TIPO DE CREDITO | IDENTIFICACION ETNICA                        | SEGURIDAD   | ESCRITURAS  |
|-------------------------------------|-----------------|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                 | INDIGENA <input checked="" type="checkbox"/> | SIENTE SEGURIDAD FRENTE A LA DELINCUENCIA SI/NO   | POSEE <input type="checkbox"/> NO POSEE <input checked="" type="checkbox"/> |
|                                     |                 | MESTIZO <input type="checkbox"/>             | EN SU HOGAR <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> EN SU HOGAR <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>   | OBSERVACIONES:  |
|                                     |                 | BLANCO <input checked="" type="checkbox"/>   | EN SU BARRIO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> EN SU BARRIO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> |   |
|                                     |                 | AFRO ECUATORIANO <input type="checkbox"/>    | HA SIDO VICTIMA DE ASALTO   |   |
|                                     |                 | OTRO <input type="checkbox"/>                | <i>No</i>   |   |
|                                     |                 |  |   |   |

| SISTEMA CONSTRUCTIVO                         | USO DE LA EDIFICACION                           | SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA   |
|--|---|---|
| HORMIGON <input checked="" type="checkbox"/> | RESIDENCIAL <input checked="" type="checkbox"/> | LLAVE PUBLICA <input type="checkbox"/> POZO - VERTIENTE <input type="checkbox"/>              |
| ACERO <input type="checkbox"/>               | RESIDENCIA - COMERCIO <input type="checkbox"/>  | RED ENTUBADA PUBLICA <input checked="" type="checkbox"/> RIO - CANAL <input type="checkbox"/> |
| MIXTA <input type="checkbox"/>               | EDUCACION <input type="checkbox"/>              | RED PUBLICA TRATADA <input type="checkbox"/> SIN INFORMACION <input type="checkbox"/>         |
| MADERA <input type="checkbox"/>              | CASA COMUNAL <input type="checkbox"/>           | CARRO - CISTERNA <input type="checkbox"/> NO TIENE <input type="checkbox"/>                   |
| OTRO <input type="checkbox"/>                | OTRO <input type="checkbox"/>                   | OTROS <input type="checkbox"/>  |

| DESALOJO DE AGUAS SERVIDAS                       | DESALOJO DE AGUAS LLUVIAS                    | ENERGIA ELECTRICA                               | COMO COCINA                              |
|--|--|---|--|
| RED PUBLICA <input type="checkbox"/>             | SI TIENE <input type="checkbox"/>            | RED PUBLICA <input checked="" type="checkbox"/> | GAS <input checked="" type="checkbox"/>  |
| POZO SEPTICO <input checked="" type="checkbox"/> | NO TIENE <input checked="" type="checkbox"/> | NO TIENE <input type="checkbox"/>               | INDUCCION <input type="checkbox"/>       |
| NO TIENE <input type="checkbox"/>                |  | SIN INFORMACION <input type="checkbox"/>        | OTRO <input type="checkbox"/>            |
| SIN INFORMACION <input type="checkbox"/>         |  |   | SIN INFORMACION <input type="checkbox"/> |

| SISTEMA DE TELEFONIA                         | SISTEMA DE INTERNET                          | RECOLECCION DE BASURA                        | ALUMBRADO PUBLICO                            |
|--|--|--|--|
| SI TIENE <input type="checkbox"/>            | NO TIENE <input checked="" type="checkbox"/> | CARRO RECOLECTOR <input type="checkbox"/>    | SI TIENE <input checked="" type="checkbox"/> |
| NO TIENE <input checked="" type="checkbox"/> | TIENE PUBLICO <input type="checkbox"/>       | NO TIENE <input checked="" type="checkbox"/> | NO TIENE <input type="checkbox"/>            |
| SIN INFORMACION <input type="checkbox"/>     | SIN INFORMACION <input type="checkbox"/>     | LA QUEMAN <input type="checkbox"/>           |  |
|  | TIENE PRIVADO <input type="checkbox"/>       |  |  |

OBSERVACIONES: *Dormitorios (2)* *Baño afuera*  
*Sala (si)* *Cocina afuera*  
*Comedor (si)*  
*Lavanderio (si)*  
*dentro de la vivienda*



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA



Escuela de  
Arquitectura  
UNACH

ESTUDIO DE ESTRATEGIAS URBANO ARQUITECTONICAS EN LA PLANIFICACION DE POLIGONOS ESPECIALES DE LA CIUDAD  
DE RIOBAMBA CASO DE ESTUDIO LA LIBERTAD

RECOLECCION DE DATOS

Moriana Penacho

090  
CODIGO

FECHA

31  
DIA

05  
MES

2019  
AÑO

FICHA DE ENCUESTA

SOCIO - ECONOMICO

| MIEMBROS        | SEXO (M/F) | EDAD | ESTADO CIVIL | NIVEL DE INSTRUCCION | SITUACION LABORAL | INGRESO PROMEDIO | OCUPACION   | DISCAPACIDAD |
|-----------------|------------|------|--------------|----------------------|-------------------|------------------|-------------|--------------|
| CABEZA DE HOGAR | M          | 20   | Soltero      | Bachiller            | Si                | 250              | Comerciante | No           |
| MIEMBRO 1       | F          | 43   | Divorceda    | ninguna              | no                | -                | -           | No           |
| MIEMBRO 2       | F          | 21   | Soltera      | Primaria             | si                | 150              | Empleada D. | No           |
| MIEMBRO 3       | F          | 2    | -            | -                    | No                | -                | -           | No           |
| MIEMBRO 4       |            |      |              |                      |                   |                  |             |              |
| MIEMBRO 5       |            |      |              |                      |                   |                  |             |              |
| MIEMBRO 6       |            |      |              |                      |                   |                  |             |              |

NUMERO DE PERSONAS QUE HABITAN LA VIVIENDA 4 NUMERO DE FAMILIAS QUE HABITAN LA VIVIENDA 2

| POSEE CREDITOS | TIPO DE CREDITO     | IDENTIFICACION ETNICA | SEGURIDAD                                       | ESCRITURAS       |
|----------------|---------------------|-----------------------|---|------------------|
| NO             |                     |                       |   |                  |
|                | PRODUCTIVO          | INDIGENA              | SIENTE SEGURIDAD FRENTE A LA DELINCUENCIA SI/NO | POSEE NO POSEE X |
|                | COMERCIAL           | MESTIZO               |   |                  |
|                | CONSUMO ORDINARIO   | BLANCO                | EN SU HOGAR SI EN SU HOGAR                      | OBSERVACIONES:   |
|                | CONSUMO PRIORITARIO | AFRO ECUATORIANO      | EN SU BARRIO No EN SU BARRIO                    |                  |
|                | EDUCATIVO           | OTRO                  | HA SIDO VICTIMA DE ASALTO                       |                  |
|                | INMOBILIARIO        |                       |   |                  |
|                | MICROCREDITO        |                       | No  |                  |

| SISTEMA CONSTRUCTIVO       | USO DE LA EDIFICACION     | SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA   |
|----------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| HORMIGON X                 | RESIDENCIAL X             | LLAVE PUBLICA POZO - VERTIENTE      |
| ACERO                      | RESIDENCIA - COMERCIO     | RED ENTUBADA PUBLICA X RIO - CANAL  |
| MIXTA                      | EDUCACION                 | RED PUBLICA TRATADA SIN INFORMACION |
| MADERA                     | CASA COMUNAL              | CARRO - CISTERNA NO TIENE           |
| OTRO                       | OTRO                      | OTROS                               |
| DESALOJO DE AGUAS SERVIDAS | DESALOJO DE AGUAS LLUVIAS | ENERGIA ELECTRICA                   |
| RED PUBLICA                | SI TIENE                  | RED PUBLICA X                       |
| POZO SEPTICO X             | NO TIENE X                | NO TIENE                            |
| NO TIENE                   |                           | SIN INFORMACION                     |
| SIN INFORMACION            |                           |                                     |
| SISTEMA DE TELEFONIA       | SISTEMA DE INTERNET       | RECOLECCION DE BASURA               |
| SI TIENE                   | NO TIENE X                | CARRO RECOLECTOR                    |
| NO TIENE X                 | TIENE PUBLICO             | NO TIENE X                          |
| SIN INFORMACION            | SIN INFORMACION           | LA QUEMAN                           |
|                            | TIENE PRIVADO             |                                     |

OBSERVACIONES:

Dormitorio (2)  
Cocina (1)  
Sala- Comedor (1)  
Bano (1)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA



Escuela de  
Arquitectura  
UNACH

ESTUDIO DE ESTRATEGIAS URBANO ARQUITECTONICAS EN LA PLANIFICACION DE POLIGONOS ESPECIALES DE LA CIUDAD  
DE RIOBAMBA CASO DE ESTUDIO LA LIBERTAD

RECOLECCION DE DATOS

070  
CODIGO

FECHA

15  
DIA

06  
MES

2019  
AÑO

FICHA DE ENCUESTA

SOCIO - ECONOMICO

| MIEMBROS        | SEXO (M/F) | EDAD | ESTADO CIVIL | NIVEL DE INSTRUCCION | SITUACION LABORAL | INGRESO PROMEDIO | OCUPACION    | DISCAPACIDAD |
|-----------------|------------|------|--------------|----------------------|-------------------|------------------|--------------|--------------|
| CABEZA DE HOGAR | M          | 57   | Casado       | Primario             | Si                | 350              | Comerciante  | no           |
| MIEMBRO 1       | F          | 55   | Casada       | Primario             | no                | —                | Domestica    | no           |
| MIEMBRO 2       | M          | 25   | Soltero      | Secundario           | no                | 120              | Construcción | no           |
| MIEMBRO 3       | F          | 19   | Soltera      | Secundaria           | no                | —                | Campo        | no           |
| MIEMBRO 4       |            |      |              |                      |                   |                  |              |              |
| MIEMBRO 5       |            |      |              |                      |                   |                  |              |              |
| MIEMBRO 6       |            |      |              |                      |                   |                  |              |              |

NUMERO DE PERSONAS QUE HABITAN LA VIVIENDA

4

NUMERO DE FAMILIAS QUE HABITAN LA VIVIENDA

1

| POSEE CREDITOS      | IDENTIFICACION ETNICA | SEGURIDAD                                       | ESCRITURAS     |
|---------------------|-----------------------|---|----------------|
| TIPO DE CREDITO     |                       |   |                |
| PRODUCTIVO          | INDIGENA              | SIENDE SEGURIDAD FRENTE A LA DELINCUENCIA SI/NO | POSEE          |
| COMERCIAL           | MESTIZO               |   | NO POSEE       |
| CONSUMO ORDINARIO   | BLANCO                | EN SU HOGAR                                     | OBSERVACIONES: |
| CONSUMO PRIORITARIO | AFRO ECUATORIANO      | EN SU BARRIO                                    |                |
| EDUCATIVO           | OTRO                  | HA SIDO VICTIMA DE ASALTO                       |                |
| INMOBILIARIO        |                       |   |                |
| MICROCREDITO        |                       | No  |                |

| SISTEMA CONSTRUCTIVO       | USO DE LA EDIFICACION     | SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| HORMIGON                   | RESIDENCIAL               | LLAVE PUBLICA                     |
| ACERO                      | RESIDENCIA - COMERCIO     | RED ENTUBADA PUBLICA              |
| MIXTA                      | EDUCACION                 | RED PUBLICA TRATADA               |
| MADERA                     | CASA COMUNAL              | CARRO - CISTERNA                  |
| OTRO                       | OTRO                      | OTROS                             |
| DESALOJO DE AGUAS SERVIDAS | DESALOJO DE AGUAS LLUVIAS | ENERGIA ELECTRICA                 |
| RED PUBLICA                | SI TIENE                  | RED PUBLICA                       |
| POZO SEPTICO               | NO TIENE                  | NO TIENE                          |
| NO TIENE                   |                           | SIN INFORMACION                   |
| SIN INFORMACION            |                           |                                   |
| SISTEMA DE TELEFONIA       | SISTEMA DE INTERNET       | RECOLECCION DE BASURA             |
| SI TIENE                   | NO TIENE                  | CARRO RECOLECTOR                  |
| NO TIENE                   | TIENE PUBLICO             | NO TIENE                          |
| SIN INFORMACION            | SIN INFORMACION           | LA QUEMAN                         |
|                            | TIENE PRIVADO             |                                   |

OBSERVACIONES:

Dormitorio (3)  
Cocina (1)  
Sala - Comedor (1)  
Baño (1)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA



Escuela de  
Arquitectura  
UNACH

ESTUDIO DE ESTRATEGIAS URBANO ARQUITECTONICAS EN LA PLANIFICACION DE POLIGONOS ESPECIALES DE LA CIUDAD  
DE RIOBAMBA CASO DE ESTUDIO LA LIBERTAD

RECOLECCION DE DATOS *JOSE MANUEL PINDUISACA* CODIGO 008 FECHA 11/05/2019  
DIA MES AÑO

FICHA DE ENCUESTA

SOCIO - ECONOMICO

| MIEMBROS        | SEXO (M/F) | EDAD | ESTADO CIVIL | NIVEL DE INSTRUCCION | SITUACION LABORAL | INGRESO PROMEDIO | OCUPACION    | DISCAPACIDAD |
|-----------------|------------|------|--------------|----------------------|-------------------|------------------|--------------|--------------|
| CABEZA DE HOGAR | M          | 61   | Casado       | Primario             | Si                | 400              | Construcción | No           |
| MIEMBRO 1       | F          | 56   | Casado       | Primario             | No                | —                | Domestica    | No           |
| MIEMBRO 2       | M          | 23   | Soltero      | Bachiller            | No                | —                | Bachiller    | No           |
| MIEMBRO 3       |            |      |              |                      |                   |                  |              |              |
| MIEMBRO 4       |            |      |              |                      |                   |                  |              |              |
| MIEMBRO 5       |            |      |              |                      |                   |                  |              |              |
| MIEMBRO 6       |            |      |              |                      |                   |                  |              |              |

NUMERO DE PERSONAS QUE HABITAN LA VIVIENDA 3 NUMERO DE FAMILIAS QUE HABITAN LA VIVIENDA 1

| POSEE CREDITOS      | IDENTIFICACION ETNICA | SEGURIDAD                                       | ESCRITURAS     |
|---------------------|-----------------------|---|----------------|
| SI                  |                       |   |                |
| TIPO DE CREDITO     |                       |   |                |
| PRODUCTIVO          | INDIGENA              | SIENDE SEGURIDAD FRENTE A LA DELINCUENCIA SI/NO | POSEE NO POSEE |
| COMERCIAL           | MESTIZO               |   | X              |
| CONSUMO ORDINARIO   | BLANCO                | EN SU HOGAR SI EN SU HOGAR                      | OBSERVACIONES: |
| CONSUMO PRIORITARIO | AFRO ECUATORIANO      | EN SU BARRIO SI EN SU BARRIO                    |                |
| EDUCATIVO           | OTRO                  | HA SIDO VICTIMA DE ASALTO                       |                |
| INMOBILIARIO        |                       |   |                |
| MICROCREDITO        |                       | No  |                |

| SISTEMA CONSTRUCTIVO       | USO DE LA EDIFICACION     | SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA   |                   |
|----------------------------|---------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| HORMIGON                   | RESIDENCIAL               | LLAVE PUBLICA POZO - VERTIENTE      |                   |
| ACERO                      | RESIDENCIA - COMERCIO     | RED ENTUBADA PUBLICA X RIO - CANAL  |                   |
| MIXTA                      | EDUCACION                 | RED PUBLICA TRATADA SIN INFORMACION |                   |
| MADERA                     | CASA COMUNAL              | CARRO - CISTERNA NO TIENE           |                   |
| OTRO                       | OTRO                      | OTROS                               |                   |
| DESALOJO DE AGUAS SERVIDAS | DESALOJO DE AGUAS LLUVIAS | ENERGIA ELECTRICA                   | COMO COCINA       |
| RED PUBLICA                | SI TIENE                  | RED PUBLICA X                       | GAS X             |
| POZO SEPTICO               | NO TIENE X                | NO TIENE                            | INDUCCION         |
| NO TIENE                   |                           | SIN INFORMACION                     | OTRO              |
| SIN INFORMACION            |                           |                                     | SIN INFORMACION   |
| SISTEMA DE TELEFONIA       | SISTEMA DE INTERNET       | RECOLECCION DE BASURA               | ALUMBRADO PUBLICO |
| SI TIENE                   | NO TIENE X                | CARRO RECOLECTOR                    | SI TIENE X        |
| NO TIENE X                 | TIENE PUBLICO             | NO TIENE X                          | NO TIENE          |
| SIN INFORMACION            | SIN INFORMACION           | LA QUEMAN                           |                   |
|                            | TIENE PRIVADO             |                                     |                   |

OBSERVACIONES:

Dormitorio (2)  
Baño (1)  
Sala (1)  
Comedor (1)

Cocina (1)  
Lavanderia (1)



**ANEXO B. TABLAS DE TABULACIONES DE LA ENCUESTA PARA OBTENER EL INDICADOR DE LA DECISIÓN DE PREFERENCIA EN ASENTAMIENTOS INFORMALES**

**Población en Estudio**

| <b>POBLACION EN ESTUDIO</b> |                 |              |
|-----------------------------|-----------------|--------------|
| <b>MASCULINO</b>            | <b>FEMENINO</b> | <b>TOTAL</b> |
| 553                         | 671             | 1224         |
| 5%                          | 55%             | 100%         |

**Nivel de Instrucción**

| <b>NIVEL DE INSTRUCCION</b> |                 |                   |                 |                     |              |
|-----------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|---------------------|--------------|
| <b>NINGUNA</b>              | <b>PRIMARIA</b> | <b>SECUNDARIA</b> | <b>SUPERIOR</b> | <b>CUARTO NIVEL</b> | <b>TOTAL</b> |
| 47                          | 786             | 225               | 160             | 6                   | 1224         |
| 4%                          | 63%             | 19%               | 13%             | 1%                  | 100%         |

**Situación Laboral**

| <b>SITUACION LABORAL</b> |                   |              |
|--------------------------|-------------------|--------------|
| <b>SI TRABAJA</b>        | <b>NO TRABAJA</b> | <b>TOTAL</b> |
| 81%                      | 14%               | 100%         |

**Actividades Económicas del Sector**

| <b>SECTORES ECONOMICOS</b> |                        |                          |                         |
|----------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>TOTAL</b>               | <b>SECTOR PRIMARIO</b> | <b>SECTOR SECUNDARIO</b> | <b>SECTOR TERCIARIO</b> |
| 322                        | 109                    | 0                        | 213                     |
| 100%                       | 34,00%                 | 0%                       | 66,00%                  |

**Ingresos Familiares**

| <b>INGRESOS FAMILIARES</b> |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |
|----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| <b>MENOS DE 80 USD</b>     | <b>100 - 199 USD</b> | <b>200 - 299 USD</b> | <b>300 - 399 USD</b> | <b>400 - 499 USD</b> | <b>500 - 599 USD</b> | <b>600 - 699 USD</b> | <b>MAS DE 700 USD</b> |
| 9%                         | 23%                  | 32%                  | 14%                  | 5%                   | 5%                   | 5%                   | 9%                    |

## Créditos Financieros

| CREDITOS FINANCIEROS |                   |                         |              |             |
|----------------------|-------------------|-------------------------|--------------|-------------|
| PRODUCTIVO           | CONSUMO ORDINARIO | VIVIENDA INTERES SOCIAL | INMOBILIARIO | MICROREDITO |
| 8%                   | 8%                | 18%                     | 58%          | 8%          |

## Identificación Étnica

| INDETIFICACION ETNICA |           |       |
|-----------------------|-----------|-------|
| MESTIZOS              | INDIGENAS | TOTAL |
| 739                   | 863       | 1602  |
| 46%                   | 54%       | 100%  |

## Titularidad de Predios

| ASENTAMIENTOS INFORMALES |              |                   |          |              |              |               |       |
|--------------------------|--------------|-------------------|----------|--------------|--------------|---------------|-------|
| TITULARIDAD              | LEGALES      |                   |          |              |              | ILEGALES      |       |
|                          | PROPIETARIOS | HERENCIA INDIVISA | DONACION | ADJUDICACION | PRESCRIPCION | POSEEDORES    | OTROS |
|                          | 41           | 1                 | 1        | 17           | 2            | 124           | 136   |
| TOTAL %                  | 62<br>19,25% |                   |          |              |              | 260<br>80,75% |       |

## Percepción de Seguridad

| PERCEPCION DE SEGURIDAD |        |       |        |       |
|-------------------------|--------|-------|--------|-------|
|                         | CIUDAD | CAMPO | BARRIO | HOGAR |
| SI                      | 3%     | 48%   | 19%    | 71%   |
| NO                      | 97%    | 52%   | 81%    | 29%   |
| TOTAL                   | 100%   | 100%  | 100%   | 100%  |

**ANEXO C. TABLAS DE TABULACIONES DE LA ENCUESTA PARA OBTENER EL INDICADOR DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DEL SECTOR**

**Abastecimiento del agua potable**

| SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA |          |               |                      |                     |                |                |           |       |               |
|-----------------------------------|----------|---------------|----------------------|---------------------|----------------|----------------|-----------|-------|---------------|
| SIN INFORMACION                   | NO TIENE | LLAVE PUBLICA | RED PUBLICA ENTUBADA | RED PUBLICA TRATADA | CARRO CISTERNA | POZO VERTIENTE | RIO CANAL | OTROS | TOTAL PREDIOS |
| 0                                 | 97       | 4             | 70                   | 104                 | 33             | 2              | 0         | 12    | 322           |
| 0%                                | 30%      | 1%            | 22%                  | 32%                 | 10%            | 1%             | 0%        | 4%    | 100%          |

**Sistema de Alcantarillado**

| SISTEMA DE ALCANTARILLADO |          |             |              |                  |
|---------------------------|----------|-------------|--------------|------------------|
| SIN INFORMACION           | NO TIENE | RED PUBLICA | POZO SEPTICO | TOTAL DE PREDIOS |
| 0                         | 104      | 77          | 141          | 322              |
| 0%                        | 32%      | 23%         | 45%          | 100%             |

**Abastecimiento y desalojo de aguas lluvias**

| SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS  |                               |                  |
|---------------------------|-------------------------------|------------------|
| DESALOJO DE AGUAS LLUVIAS | SIN DESALOJO DE AGUAS LLUVIAS | TOTAL DE PREDIOS |
| 77                        | 245                           | 322              |
| 24%                       | 76%                           | 100%             |

**Abastecimiento del sistema de energía eléctrica**

| ENERGIA ELECTRICA |          |             |                  |
|-------------------|----------|-------------|------------------|
| SIN INFORMACION   | NO TIENE | RED PUBLICA | TOTAL DE PREDIOS |
| 0                 | 50       | 272         | 322              |
| 0%                | 16%      | 84%         | 100%             |

### Sistema de alumbrado publico

| SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO |          |                  |
|-------------------------------|----------|------------------|
| NO TIENE                      | SI TIENE | TOTAL DE PREDIOS |
| 39                            | 283      | 322              |
| 12%                           | 88%      | 100%             |

### Sistema de Telefonía

| SISTEMA DE TELEFONIA |          |                 |                  |
|----------------------|----------|-----------------|------------------|
| NO TIENE             | SI TIENE | SIN INFORMACION | TOTAL DE PREDIOS |
| 235                  | 87       | 0               | 322              |
| 73%                  | 27%      | 0%              | 100%             |

### Sistema de Internet

| SERVICIO DE INTERNET |          |         |                  |
|----------------------|----------|---------|------------------|
| SIN INFORMACION      | NO TIENE | PRIVADO | TOTAL DE PREDIOS |
| 0                    | 240      | 82      | 322              |
| 0%                   | 75%      | 25%     | 100%             |




### Preparación de alimentos

| PREPRACION DE LOS ALIMENTOS |     |       |                 |                  |
|-----------------------------|-----|-------|-----------------|------------------|
| INDUCCION                   | GAS | OTROS | SIN INFORMACION | TOTAL DE PREDIOS |
| 8                           | 178 | 136   | 0               | 322              |
| 2%                          | 55% | 43%   | 0%              | 100%             |

### Recolección de basura

| RECOLECCION DE BASURA |           |           |       |                  |
|-----------------------|-----------|-----------|-------|------------------|
| CARRO RECOLECTOR      | NO TIENEN | LA QUEMAN | OTROS | TOTAL DE PREDIOS |
| 93                    | 97        | 52        | 80    | 322              |
| 29%                   | 30%       | 16%       | 25%   | 100%             |

**ANEXO D. FICHA DE ENCUESTA PARA LA MEDICION VISUAL DEL GRADO DE VULNERABILIDAD DE LAS ESTRUCTURAS DE LA VIVIENDAS**

|   |  |  |      |  |      |      |                                 |      |               |      |      |      |      |  |
|---|--|--|------|--|------|------|---------------------------------|------|---------------|------|------|------|------|--|
|    | <b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</b><br><b>FACULTAD DE INGENIERIA</b><br><b>ESCUELA DE ARQUITECTURA</b>   | <br>Escuela de<br>Arquitectura<br>UNACH |      |  |      |      |                                 |      |               |      |      |      |      |  |
| Evaluación Rápida Visual de las Estructuras de las Viviendas de los Habitantes del Poligono La Libertad para Analisar el Confort Estructural y el Grado de Vulnerabilidad existente |  |  |      |  |      |      |                                 |      |               |      |      |      |      |  |
| Fotografía<br>  | <b>DATOS GENERALES DE LA EDIFICACION</b><br>Dirección: _____<br>Referencia: _____<br>Nombre de la Edificación: _____<br>N.- de Pisos: _____<br>Año de Construcción: _____<br>Área de Construcción: _____<br>Tipo de Uso: _____<br>Encuestador: _____<br>Fecha de la Encuesta: _____<br><b>OCUPACIÓN</b><br>Residencial <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/><br>Comercial <input type="checkbox"/> Casa Comunal <input type="checkbox"/><br>Oficina <input type="checkbox"/> Escuela <input type="checkbox"/><br><b>NÚMERO DE PERSONAS</b><br>0 - 3 <input type="checkbox"/> 4 - 6 <input type="checkbox"/><br>7 - 10 <input type="checkbox"/> Mas de 10 <input type="checkbox"/><br><b>PELIGRO DE FALLAS EXTERIORES</b><br>Chimenea <input type="checkbox"/> Parapeto <input type="checkbox"/><br>Revestimiento <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> |  |      |  |      |      |                                 |      |               |      |      |      |      |  |
| <b>TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL</b>  |  |  |      |  |      |      |                                 |      |               |      |      |      |      |  |
| Madera  | W1   | Pórtico de Hormigón Armado   | C1   | Pórtico Acero Laminado                   | S1   |      |                                 |      |               |      |      |      |      |  |
| Mampostería sin Refuerzo  | URM  | Pórtico de Hormigón Armado con muros estructurales   | C2   | Pórtico Acero Laminado con diagonales    | S2   |      |                                 |      |               |      |      |      |      |  |
| Mampostería Reforzada   | RM   | Pórtico de Hormigón Armado con mampostería confinada sin refuerzo  | C3   | Pórtico Acero Doblado en Frio            | S3   |      |                                 |      |               |      |      |      |      |  |
| Mixta acero - hormigón o mixta madera - hormigón  | MX   | Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado  |      |  | S4   |      |                                 |      |               |      |      |      |      |  |
|   |  | Hormigón Armado Prefabricado   | PC   | Pórtico Acero con paredes de mampostería | S5   |      |                                 |      |               |      |      |      |      |  |
| <b>PUNTAJES BASICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL S</b>  |  |  |      |  |      |      |                                 |      |               |      |      |      |      |  |
| Tipología del sistema estructural   | W1   | URM  | RM   | MX                                       | C1   | C2   | C3                              | PC   | S1            | S2   | S3   | S4   | S5   |  |
| Puntaje Básico  | 4.4  | 1.8  | 2.8  | 1.8                                      | 2.5  | 2.8  | 1.6                             | 2.4  | 2.6           | 3    | 2    | 2.8  | 2    |  |
| <b>ALTURA DE LA EDIFICACION</b>   |  |  |      |  |      |      |                                 |      |               |      |      |      |      |  |
| Baja Altura ( menor a 4 pisos )   | 0  | 0  | 0    | 0  | 0    | 0    | 0                               | 0    | 0             | 0    | 0    | 0    | 0    |  |
| Mediana Altura ( 4 a 7 pisos )  | N/A  | N/A  | 0.4  | 0.2                                      | 0.4  | 0.4  | 0.2                             | 0.2  | 0.2           | 0.4  | N/A  | 0.4  | 0.4  |  |
| Gran Altura ( mayor a 7 pisos )   | N/A  | N/A  | N/A  | 0.3                                      | 0.6  | 0.8  | 0.3                             | 0.4  | 0.6           | 0.8  | N/A  | 0.8  | 0.8  |  |
| <b>IRREGULARIDAD DE LA EDIFICACION</b>  |  |  |      |  |      |      |                                 |      |               |      |      |      |      |  |
| Irregularidad Vertical  | -2.5   | -1   | -1   | -1.5                                     | -1.5 | -1   | -1                              | -1   | -1            | -1.5 | -1.5 | -1   | -1   |  |
| Irregularidad en Planta   | -0.5   | -0.5   | -0.5 | -0.5                                     | -0.5 | -0.5 | -0.5                            | -0.5 | -0.5          | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 |  |
| <b>CODIGO DE LA CONSTRUCCION</b>  |  |  |      |  |      |      |                                 |      |               |      |      |      |      |  |
| Pre-código (construido antes de 1977) o auto construcción   | 0  | -0.2   | -1   | -1.2                                     | -1.2 | -1   | -0.2                            | -0.8 | -1            | -0.8 | -0.8 | -0.8 | -0.2 |  |
| Construido en etapa de transición (entre 1977 y 2001)   | 0  | 0  | 0    | 0  | 0    | 0    | 0                               | 0    | 0             | 0    | 0    | 0    | 0    |  |
| Post-código moderno (construido a partir de 2001)   | 1  | N/A  | 2.8  | 1  | 1.4  | 2.4  | 1.4                             | 1    | 1.4           | 1.4  | 1    | 1.6  | 1    |  |
| <b>TIPO DE SUELO</b>  |  |  |      |  |      |      |                                 |      |               |      |      |      |      |  |
| Tipo de suelo C   | 0  | -0.4   | -0.4 | -0.4                                     | -0.4 | -0.4 | -0.4                            | -0.4 | -0.4          | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 |  |
| Tipo de suelo D   | 0  | -0.6   | -0.6 | -0.6                                     | -0.6 | -0.6 | -0.6                            | -0.6 | -0.6          | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 |  |
| Tipo de suelo E   | 0  | -0.8   | -0.4 | -1.2                                     | -1.2 | -0.8 | -0.8                            | -1.2 | -1.2          | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -0.8 |  |
| <b>PUNTAJE FINAL</b>  |  |  |      |  |      |      |                                 |      |               |      |      |      |      |  |
| <b>GRADO DE VULNERABILIDAD</b>  |  |  |      |  |      |      | <b>CALIFICACION DEL CONFORT</b> |      |               |      |      |      |      |  |
| S < 2.0   | Alta Vulnerabilidad, requiere evaluación especial  |  |      |  |      |      |                                 |      | Baja Calidad  |      |      |      |      |  |
| 2.0 > S > 2.5   | Media Vulnerabilidad   |  |      |  |      |      |                                 |      | Media Calidad |      |      |      |      |  |
| S > 2.5   | Baja Vulnerabilidad  |  |      |  |      |      |                                 |      | Alta Calidad  |      |      |      |      |  |
| <b>OBSERVACIONES:</b>   |  |  |      |  |      |      |                                 |      |               |      |      |      |      |  |

Guía práctica para evaluación sísmica y rehabilitación de estructuras, de conformidad con la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC 2015 pag 125-150.



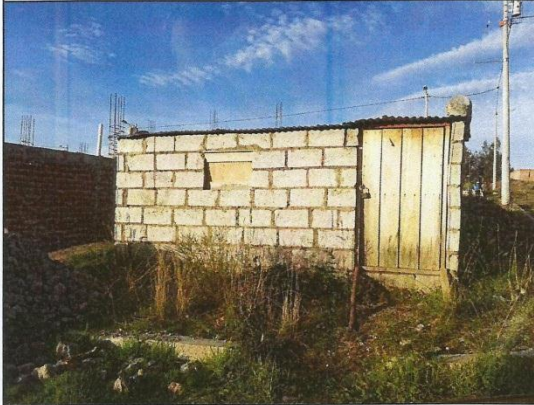
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**



Escuela de  
Arquitectura  
UNACH

Evaluación Visual de las Estructuras de las Viviendas de los Habitantes del Polígono La Libertad para el Análisis de la Seguridad Estructural y el Grado de Vulnerabilidad existente

Fotografía



**DATOS GENERALES DE LA EDIFICACION**

|                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| Dirección:                | Barrio Arbol Grande |
| Referencia:               | Arbol Grande        |
| Nombre de la Edificación: | Vivienda            |
| N. de Pisos:              | 1                   |
| Año de Construcción:      | 2013                |
| Area de Construcción:     | 20 m <sup>2</sup>   |
| Tipo de Uso:              | Residencia          |
| Encuestador:              | Andrés Burgos       |
| Fecha de la Encuesta:     | 18/07/2019          |

**OCUPACIÓN**

|             |                                     |              |  |
|-------------|-------------------------------------|--------------|--|
| Residencial | <input checked="" type="checkbox"/> | Industrial   |  |
| Comercial   |                                     | Casa Comunal |  |
| Oficina     |                                     | Escuela      |  |

**NÚMERO DE PERSONAS**

|        |                                     |           |  |
|--------|-------------------------------------|-----------|--|
| 0 - 3  | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 - 6     |  |
| 7 - 10 |                                     | Más de 10 |  |

**PELIGRO DE FALLAS EXTERIORES**

|               |                                     |          |  |
|---------------|-------------------------------------|----------|--|
| Chimenea      |                                     | Parapeto |  |
| Revestimiento | <input checked="" type="checkbox"/> | Otro     |  |

**TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**

|  |     |   |    |  |    |
|--|-----|---|----|--|----|
| Madera   | W1  | Pórtico de Hormigón Armado  | C1 | Pórtico Acero Laminado                   | S1 |
| Mampostería sin Refuerzo                         | URM | Pórtico de Hormigón Armado con muros estructurales                | C2 | Pórtico Acero Laminado con diagonales    | S2 |
| Mampostería Reforzada                            | RM  | Pórtico de Hormigón Armado con mampostería confinada sin refuerzo | C3 | Pórtico Acero Doblado en Frío            | S3 |
| Mixta acero - hormigón o mixta madera - hormigón | MX  | Hormigón Armado Prefabricado                                      | PC | Pórtico Acero con paredes de mampostería | S4 |

**PUNTAJES BASICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL S**

| Tipología del sistema estructural                         | W1   | URM  | RM   | MX   | C1   | C2   | C3   | PC   | S1   | S2   | S3   | S4   | S5   |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Puntaje Básico  | 4.4  | 1.8  | 2.8  | 1.8  | 2.5  | 2.8  | 1.6  | 2.4  | 2.6  | 3    | 2    | 2.8  | 2    |
| <b>ALTURA DE LA EDIFICACION</b>                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Baja Altura ( menor a 4 pisos )                           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Mediana Altura ( 4 a 7 pisos )                            | N/A  | N/A  | 0.4  | 0.2  | 0.4  | 0.4  | 0.2  | 0.2  | 0.2  | 0.4  | N/A  | 0.4  | 0.4  |
| Gran Altura ( mayor a 7 pisos )                           | N/A  | N/A  | N/A  | 0.3  | 0.6  | 0.8  | 0.3  | 0.4  | 0.6  | 0.8  | N/A  | 0.8  | 0.8  |
| <b>IRREGULARIDAD DE LA EDIFICACION</b>                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Irregularidad Vertical                                    | -2.5 | -1   | -1   | -1.5 | -1.5 | -1   | -1   | -1   | -1   | -1.5 | -1.5 | -1   | -1   |
| Irregularidad en Planta                                   | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 |
| <b>CODIGO DE LA CONSTRUCCION</b>                          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Pre-código (construido antes de 1977) o auto construcción | 0    | -0.2 | -1   | -1.2 | -1.2 | -1   | -0.2 | -0.8 | -1   | -0.8 | -0.8 | -0.8 | -0.2 |
| Construido en etapa de transición (entre 1977 y 2001)     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Post-código moderno (construido a partir de 2001)         | 1    | N/A  | 2.8  | 1    | 1.4  | 2.4  | 1.4  | 1    | 1.4  | 1.4  | 1    | 1.6  | 1    |
| <b>TIPO DE SUELO</b>                                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Tipo de suelo C   | 0    | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 |
| Tipo de suelo D   | 0    | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 |
| Tipo de suelo E   | 0    | -0.8 | -0.4 | -1.2 | -1.2 | -0.8 | -0.8 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -0.8 |
| <b>PUNTAJE FINAL</b>                                      |      | 0.3  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

**GRADO DE VULNERABILIDAD**

**CALIFICACION DE LA SEGURIDAD**

|               |   |     |  |                                     |  |               |
|---------------|---|-----|--|-------------------------------------|--|---------------|
| S < 2.0       | Alta Vulnerabilidad, requiere evaluación especial | 0.3 |  | <input checked="" type="checkbox"/> |  | Baja Calidad  |
| 2.0 > 5 > 2.5 | Media Vulnerabilidad                              |     |  |                                     |  | Media Calidad |
| S > 2.5       | Baja Vulnerabilidad                               |     |  |                                     |  | Alta Calidad  |

OBSERVACIONES: INTERVENCIÓN INMEDIATA



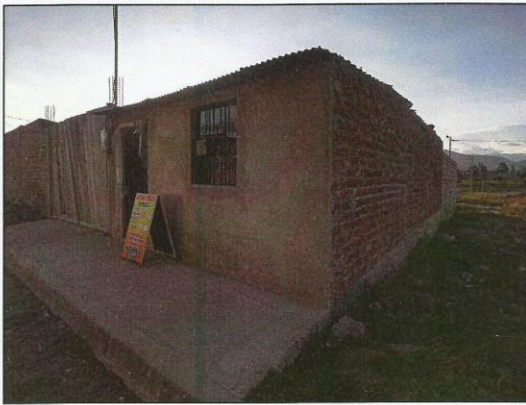
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**



Escuela de  
Arquitectura  
UNACH

Evaluación Visual de las Estructuras de las Viviendas de los Habitantes del Polígono La Libertad para el Análisis de la Seguridad Estructural y el Grado de Vulnerabilidad existente

Fotografía



**DATOS GENERALES DE LA EDIFICACION**

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| Dirección:                | Nuevos Horizontes     |
| Referencia:               | Inmaulada             |
| Nombre de la Edificación: | Vivienda              |
| N. de Pisos:              | 1                     |
| Año de Construcción:      | 2013                  |
| Area de Construcción:     | 281,30 m <sup>2</sup> |
| Tipo de Uso:              | Mixto                 |
| Encuestador:              | Andrés Burgos         |
| Fecha de la Encuesta:     | 19/07/2019            |

**OCUPACIÓN**

|             |                                     |              |  |
|-------------|-------------------------------------|--------------|--|
| Residencial | <input checked="" type="checkbox"/> | Industrial   |  |
| Comercial   | <input checked="" type="checkbox"/> | Casa Comunal |  |
| Oficina     |                                     | Escuela      |  |

**NÚMERO DE PERSONAS**

|        |                                     |           |  |
|--------|-------------------------------------|-----------|--|
| 0 - 3  | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 - 6     |  |
| 7 - 10 |                                     | Más de 10 |  |

**PELIGRO DE FALLAS EXTERIORES**

|               |                                     |          |  |
|---------------|-------------------------------------|----------|--|
| Chimenea      |                                     | Parapeto |  |
| Revestimiento | <input checked="" type="checkbox"/> | Otro     |  |

**TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**

|  |     |   |    |  |    |
|--|-----|---|----|--|----|
| Madera   | W1  | Pórtico de Hormigón Armado  | C1 | Pórtico Acero Laminado                   | S1 |
| Mampostería sin Refuerzo                         | URM | Pórtico de Hormigón Armado con muros estructurales                | C2 | Pórtico Acero Laminado con diagonales    | S2 |
| Mampostería Reforzada                            | RM  | Pórtico de Hormigón Armado con mampostería confinada sin refuerzo | C3 | Pórtico Acero Doblado en Frio            | S3 |
| Mixta acero - hormigón o mixta madera - hormigón | MX  | Hormigón Armado Prefabricado                                      | PC | Pórtico Acero con paredes de mampostería | S5 |

**PUNTAJES BASICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL S**

|   |      |      |      |      |            |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Tipología del sistema estructural                         | W1   | URM  | RM   | MX   | C1         | C2   | C3   | PC   | S1   | S2   | S3   | S4   | S5   |
| Puntaje Básico  | 4.4  | 1.8  | 2.8  | 1.8  | 2.5        | 2.8  | 1.6  | 2.4  | 2.6  | 3    | 2    | 2.8  | 2    |
| <b>ALTURA DE LA EDIFICACION</b>                           |      |      |      |      |            |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Baja Altura ( menor a 4 pisos )                           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0          | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Mediana Altura ( 4 a 7 pisos )                            | N/A  | N/A  | 0.4  | 0.2  | 0.4        | 0.4  | 0.2  | 0.2  | 0.2  | 0.4  | N/A  | 0.4  | 0.4  |
| Gran Altura ( mayor a 7 pisos )                           | N/A  | N/A  | N/A  | 0.3  | 0.6        | 0.8  | 0.3  | 0.4  | 0.6  | 0.8  | N/A  | 0.8  | 0.8  |
| <b>IRREGULARIDAD DE LA EDIFICACION</b>                    |      |      |      |      |            |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Irregularidad Vertical                                    | -2.5 | -1   | -1   | -1.5 | -1.5       | -1   | -1   | -1   | -1   | -1.5 | -1.5 | -1   | -1   |
| Irregularidad en Planta                                   | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5       | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 |
| <b>CODIGO DE LA CONSTRUCCION</b>                          |      |      |      |      |            |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Pre-código (construido antes de 1977) o auto construcción | 0    | -0.2 | -1   | -1.2 | -1.2       | -1   | -0.2 | -0.8 | -1   | -0.8 | -0.8 | -0.8 | -0.2 |
| Construido en etapa de transición (entre 1977 y 2001)     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0          | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Post-código moderno (construido a partir de 2001)         | 1    | N/A  | 2.8  | 1    | 1.4        | 2.4  | 1.4  | 1    | 1.4  | 1.4  | 1    | 1.6  | 1    |
| <b>TIPO DE SUELO</b>                                      |      |      |      |      |            |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Tipo de suelo C   | 0    | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4       | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 |
| Tipo de suelo D   | 0    | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6       | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 |
| Tipo de suelo E   | 0    | -0.8 | -0.4 | -1.2 | -1.2       | -0.8 | -0.8 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -0.8 |
| <b>PUNTAJE FINAL</b>                                      |      |      |      |      | <b>1.3</b> |      |      |      |      |      |      |      |      |

**GRADO DE VULNERABILIDAD**

**CALIFICACION DE LA SEGURIDAD**

|               |   |     |  |  |               |
|---------------|---|-----|--|--|---------------|
| S < 2.0       | Alta Vulnerabilidad, requiere evaluación especial | 1.3 | <span style="background-color: red; color: white;">X</span>    | <span style="background-color: red; color: white;">X</span>    | Baja Calidad  |
| 2.0 > 5 > 2.5 | Media Vulnerabilidad                              |     | <span style="background-color: yellow; color: black;">X</span> | <span style="background-color: yellow; color: black;">X</span> | Media Calidad |
| S > 2.5       | Baja Vulnerabilidad                               |     | <span style="background-color: green; color: black;">X</span>  | <span style="background-color: green; color: black;">X</span>  | Alta Calidad  |

OBSERVACIONES:



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**



Escuela de  
Arquitectura  
UNACH

Evaluación Visual de las Estructuras de las Viviendas de los Habitantes del Poligono La Libertad para el Analisis de la Seguridad Estructural y el Grado de Vulnerabilidad existente

Fotografía



**DATOS GENERALES DE LA EDIFICACION**

|                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| Dirección:                | Castelo            |
| Referencia:               | Urb. Pradera       |
| Nombre de la Edificación: | Vivienda           |
| N. de Pisos:              | 2                  |
| Año de Construcción:      | 2007               |
| Area de Construcción:     | 150 m <sup>2</sup> |
| Tipo de Uso:              | Mixto              |
| Encuestador:              | Andrés Burgos      |
| Fecha de la Encuesta:     | 18/07/2019         |

**OCUPACIÓN**

|             |                                     |              |  |
|-------------|-------------------------------------|--------------|--|
| Residencial | <input checked="" type="checkbox"/> | Industrial   |  |
| Comercial   | <input checked="" type="checkbox"/> | Casa Comunal |  |
| Oficina     |                                     | Escuela      |  |

**NÚMERO DE PERSONAS**

|        |  |           |                                     |
|--------|--|-----------|-------------------------------------|
| 0 - 3  |  | 4 - 6     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7 - 10 |  | Mas de 10 |                                     |

**PELIGRO DE FALLAS EXTERIORES**

|               |                                     |          |  |
|---------------|-------------------------------------|----------|--|
| Chimenea      |                                     | Parapeto |  |
| Revestimiento | <input checked="" type="checkbox"/> | Otro     |  |

**TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**

|  |     |   |    |   |    |
|--|-----|---|----|---|----|
| Madera   | W1  | Pórtico de Hormigón Armado  | C1 | Pórtico Acero Laminado  | S1 |
| Mampostería sin Refuerzo                         | URM | Pórtico de Hormigón Armado con muros estructurales                | C2 | Pórtico Acero Laminado con diagonales                             | S2 |
| Mampostería Reforzada                            | RM  | Pórtico de Hormigón Armado con mampostería confinada sin refuerzo | C3 | Pórtico Acero Doblado en Frío                                     | S3 |
| Mixta acero - hormigón o mixta madera - hormigón | MX  | Hormigón Armado Prefabricado                                      |    | Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado | S4 |
|  |     |   | PC | Pórtico Acero con paredes de mampostería                          | S5 |

**PUNTAJES BASICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL S**

|                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |     |    |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|
| Tipología del sistema estructural | W1  | URM | RM  | MX  | C1  | C2  | C3  | PC  | S1  | S2 | S3 | S4  | S5 |
| Puntaje Básico                    | 4.4 | 1.8 | 2.8 | 1.8 | 2.5 | 2.8 | 1.6 | 2.4 | 2.6 | 3  | 2  | 2.8 | 2  |

**ALTURA DE LA EDIFICACION**

|                                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Baja Altura ( menor a 4 pisos ) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| Mediana Altura ( 4 a 7 pisos )  | N/A | N/A | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | N/A | 0.4 | 0.4 |
| Gran Altura ( mayor a 7 pisos ) | N/A | N/A | N/A | 0.3 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | N/A | 0.8 | 0.8 |

**IRREGULARIDAD DE LA EDIFICACION**

|                         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Irregularidad Vertical  | -2.5 | -1   | -1   | -1.5 | -1.5 | -1   | -1   | -1   | -1   | -1.5 | -1.5 | -1   | -1   |
| Irregularidad en Planta | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 |

**CODIGO DE LA CONSTRUCCION**

|   |   |      |     |      |      |     |      |      |     |      |      |      |      |
|---|---|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|------|------|------|
| Pre-código (construido antes de 1977) o auto construcción | 0 | -0.2 | -1  | -1.2 | -1.2 | -1  | -0.2 | -0.8 | -1  | -0.8 | -0.8 | -0.8 | -0.2 |
| Construido en etapa de transición (entre 1977 y 2001)     | 0 | 0    | 0   | 0    | 0    | 0   | 0    | 0    | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Post-código moderno (construido a partir de 2001)         | 1 | N/A  | 2.8 | 1    | 1.4  | 2.4 | 1.4  | 1    | 1.4 | 1.4  | 1    | 1.6  | 1    |

**TIPO DE SUELO**

|                 |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Tipo de suelo C | 0 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 |
| Tipo de suelo D | 0 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 |
| Tipo de suelo E | 0 | -0.8 | -0.4 | -1.2 | -1.2 | -0.8 | -0.8 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -0.8 |

**PUNTAJE FINAL**

|               |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Puntaje Final |  |  |  |  | 1.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|

**GRADO DE VULNERABILIDAD**

|               |   |     |  |                                     |  |               |
|---------------|---|-----|--|-------------------------------------|--|---------------|
| S < 2.0       | Alta Vulnerabilidad, requiere evaluación especial | 1.5 |  | <input checked="" type="checkbox"/> |  | Baja Calidad  |
| 2.0 > 5 > 2.5 | Media Vulnerabilidad                              |     |  |                                     |  | Media Calidad |
| S > 2.5       | Baja Vulnerabilidad                               |     |  |                                     |  | Alta Calidad  |

**CALIFICACION DE LA SEGURIDAD**

**OBSERVACIONES:**





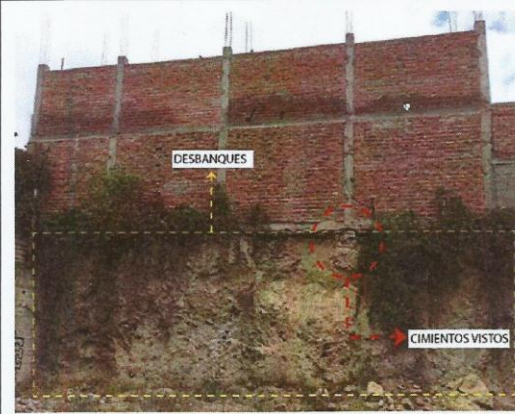
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**



Escuela de  
Arquitectura  
UNACH

Evaluación Visual de las Estructuras de las Viviendas de los Habitantes del Polígono La Libertad para el Análisis de la Seguridad Estructural y el Grado de Vulnerabilidad existente

Fotografía



**DATOS GENERALES DE LA EDIFICACION**

|                                     |  |                                     |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|
| Dirección:                          | Pedro Vicente Haldom                           |                                     |
| Referencia:                         | Pedro Vicente Haldom                           |                                     |
| Nombre de la Edificación:           | Vivienda                                       |                                     |
| N. de Pisos:                        | 2  |                                     |
| Año de Construcción:                | 2012   |                                     |
| Area de Construcción:               | 180 m <sup>2</sup>                             |                                     |
| Tipo de Uso:                        | vivienda                                       |                                     |
| Encuestador:                        | andrés borgos                                  |                                     |
| Fecha de la Encuesta:               | 19/07/2019                                     |                                     |
| <b>OCUPACIÓN</b>                    |  |                                     |
| Residencial                         | <input checked="" type="checkbox"/> Industrial |                                     |
| Comercial                           | Casa Comunal                                   |                                     |
| Oficina                             | Escuela  |                                     |
| <b>NÚMERO DE PERSONAS</b>           |  |                                     |
| 0 - 3                               | 4 - 6  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7 - 10                              | Mas de 10                                      |                                     |
| <b>PELIGRO DE FALLAS EXTERIORES</b> |  |                                     |
| Chimenea                            | Parapeto                                       |                                     |
| Revestimiento                       | <input checked="" type="checkbox"/> Otro       |                                     |

**TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**

|  |     |   |    |  |    |
|--|-----|---|----|--|----|
| Madera   | W1  | Pórtico de Hormigón Armado  | C1 | Pórtico Acero Laminado                   | S1 |
| Mampostería sin Refuerzo                         | URM | Pórtico de Hormigón Armado con muros estructurales                | C2 | Pórtico Acero Laminado con diagonales    | S2 |
| Mampostería Reforzada                            | RM  | Pórtico de Hormigón Armado con mampostería confinada sin refuerzo | C3 | Pórtico Acero Doblado en Frio            | S3 |
| Mixta acero - hormigón o mixta madera - hormigón | MX  | Hormigón Armado Prefabricado                                      | PC | Pórtico Acero con paredes de mampostería | S5 |

**PUNTAJES BASICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL S**

|   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Tipología del sistema estructural                         | W1   | URM  | RM   | MX   | C1   | C2   | C3   | PC   | S1   | S2   | S3   | S4   | S5   |
| Puntaje Básico  | 4.4  | 1.8  | 2.8  | 1.8  | 2.5  | 2.8  | 1.6  | 2.4  | 2.6  | 3    | 2    | 2.8  | 2    |
| <b>ALTURA DE LA EDIFICACION</b>                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Baja Altura ( menor a 4 pisos )                           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Mediana Altura ( 4 a 7 pisos )                            | N/A  | N/A  | 0.4  | 0.2  | 0.4  | 0.4  | 0.2  | 0.2  | 0.2  | 0.4  | N/A  | 0.4  | 0.4  |
| Gran Altura ( mayor a 7 pisos )                           | N/A  | N/A  | N/A  | 0.3  | 0.6  | 0.8  | 0.3  | 0.4  | 0.6  | 0.8  | N/A  | 0.8  | 0.8  |
| <b>IRREGULARIDAD DE LA EDIFICACION</b>                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Irregularidad Vertical                                    | -2.5 | -1   | -1   | -1.5 | -1.5 | -1   | -1   | -1   | -1   | -1.5 | -1.5 | -1   | -1   |
| Irregularidad en Planta                                   | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 |
| <b>CODIGO DE LA CONSTRUCCION</b>                          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Pre-código (construido antes de 1977) o auto construcción | 0    | -0.2 | -1   | -1.2 | -1.2 | -1   | -0.2 | -0.8 | -1   | -0.8 | -0.8 | -0.8 | -0.2 |
| Construido en etapa de transición (entre 1977 y 2001)     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Post-código moderno (construido a partir de 2001)         | 1    | N/A  | 2.8  | 1    | 1.4  | 2.4  | 1.4  | 1    | 1.4  | 1.4  | 1    | 1.6  | 1    |
| <b>TIPO DE SUELO</b>                                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Tipo de suelo C   | 0    | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 |
| Tipo de suelo D   | 0    | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 |
| Tipo de suelo E   | 0    | -0.8 | -0.4 | -1.2 | -1.2 | -0.8 | -0.8 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -0.8 |
| <b>PUNTAJE FINAL</b>                                      |      |      |      |      | 1.3  |      |      |      |      |      |      |      |      |

**GRADO DE VULNERABILIDAD**

**CALIFICACION DE LA SEGURIDAD**

|               |   |     |  |  |               |
|---------------|---|-----|--|--|---------------|
| S < 2.0       | Alta Vulnerabilidad, requiere evaluación especial | 1.3 | <span style="background-color: red; color: white;">X</span>    | <span style="background-color: red; color: white;">X</span>    | Baja Calidad  |
| 2.0 > 5 > 2.5 | Media Vulnerabilidad                              |     | <span style="background-color: yellow; color: black;">X</span> | <span style="background-color: yellow; color: black;">X</span> | Media Calidad |
| S > 2.5       | Baja Vulnerabilidad                               |     | <span style="background-color: green; color: black;">X</span>  | <span style="background-color: green; color: black;">X</span>  | Alta Calidad  |

OBSERVACIONES:



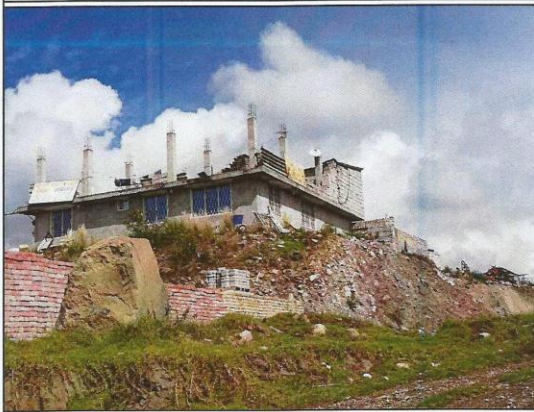
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**



Escuela de  
Arquitectura  
UNACH

Evaluación Visual de las Estructuras de las Viviendas de los Habitantes del Polígono La Libertad para el Análisis de la Seguridad Estructural y el Grado de Vulnerabilidad existente

Fotografía



**DATOS GENERALES DE LA EDIFICACION**

|                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| Dirección:                | Rosaspamba         |
| Referencia:               | Rosaspamba         |
| Nombre de la Edificación: | Vivienda           |
| N.- de Pisos:             | 2                  |
| Año de Construcción:      | 2011               |
| Area de Construcción:     | 190 m <sup>2</sup> |
| Tipo de Uso:              | Mixto              |
| Encuestador:              | Andrés Burgos      |
| Fecha de la Encuesta:     | 19/07/2019         |

**OCUPACIÓN**

|             |                                     |              |                                     |
|-------------|-------------------------------------|--------------|-------------------------------------|
| Residencial | <input checked="" type="checkbox"/> | Industrial   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Comercial   |                                     | Casa Comunal |                                     |
| Oficina     |                                     | Escuela      |                                     |

**NÚMERO DE PERSONAS**

|        |  |           |                                     |
|--------|--|-----------|-------------------------------------|
| 0 - 3  |  | 4 - 6     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7 - 10 |  | Más de 10 |                                     |

**PELIGRO DE FALLAS EXTERIORES**

|               |          |
|---------------|----------|
| Chimenea      | Parapeto |
| Revestimiento | Otro     |

**TIPOLOGÍA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**

|  |     |   |    |   |    |
|--|-----|---|----|---|----|
| Madera   | W1  | Pórtico de Hormigón Armado  | C1 | Pórtico Acero Laminado  | S1 |
| Mampostería sin Refuerzo                         | URM | Pórtico de Hormigón Armado con muros estructurales                | C2 | Pórtico Acero Laminado con diagonales                             | S2 |
| Mampostería Reforzada                            | RM  | Pórtico de Hormigón Armado con mampostería confinada sin refuerzo | C3 | Pórtico Acero Doblado en Frio                                     | S3 |
| Mixta acero - hormigón o mixta madera - hormigón | MX  | Hormigón Armado Prefabricado                                      | PC | Pórtico Acero Laminado con muros estructurales de hormigón armado | S4 |
|  |     |   |    | Pórtico Acero con paredes de mampostería                          | S5 |

**PUNTAJES BASICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL S**

|                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |     |    |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|
| Tipología del sistema estructural | W1  | URM | RM  | MX  | C1  | C2  | C3  | PC  | S1  | S2 | S3 | S4  | S5 |
| Puntaje Básico                    | 4.4 | 1.8 | 2.8 | 1.8 | 2.5 | 2.8 | 1.6 | 2.4 | 2.6 | 3  | 2  | 2.8 | 2  |

**ALTURA DE LA EDIFICACION**

|                                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Baja Altura ( menor a 4 pisos ) | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| Mediana Altura ( 4 a 7 pisos )  | N/A | N/A | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | N/A | 0.4 | 0.4 |
| Gran Altura ( mayor a 7 pisos ) | N/A | N/A | N/A | 0.3 | 0.6 | 0.8 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | N/A | 0.8 | 0.8 |

**IRREGULARIDAD DE LA EDIFICACION**

|                         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Irregularidad Vertical  | -2.5 | -1   | -1   | -1.5 | -1.5 | -1   | -1   | -1   | -1   | -1.5 | -1.5 | -1   | -1   |
| Irregularidad en Planta | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.5 |

**CODIGO DE LA CONSTRUCCION**

|   |   |      |     |      |      |     |      |      |     |      |      |      |      |
|---|---|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|------|------|------|
| Pre-código (construido antes de 1977) o auto construcción | 0 | -0.2 | -1  | -1.2 | -1.2 | -1  | -0.2 | -0.8 | -1  | -0.8 | -0.8 | -0.8 | -0.2 |
| Construido en etapa de transición (entre 1977 y 2001)     | 0 | 0    | 0   | 0    | 0    | 0   | 0    | 0    | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Post-código moderno (construido a partir de 2001)         | 1 | N/A  | 2.8 | 1    | 1.4  | 2.4 | 1.4  | 1    | 1.4 | 1.4  | 1    | 1.6  | 1    |

**TIPO DE SUELO**

|                 |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Tipo de suelo C | 0 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 |
| Tipo de suelo D | 0 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.4 |
| Tipo de suelo E | 0 | -0.8 | -0.4 | -1.2 | -1.2 | -0.8 | -0.8 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -0.8 |

**PUNTAJE FINAL**

|               |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Puntaje Final |  |  |  |  | 1.3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|

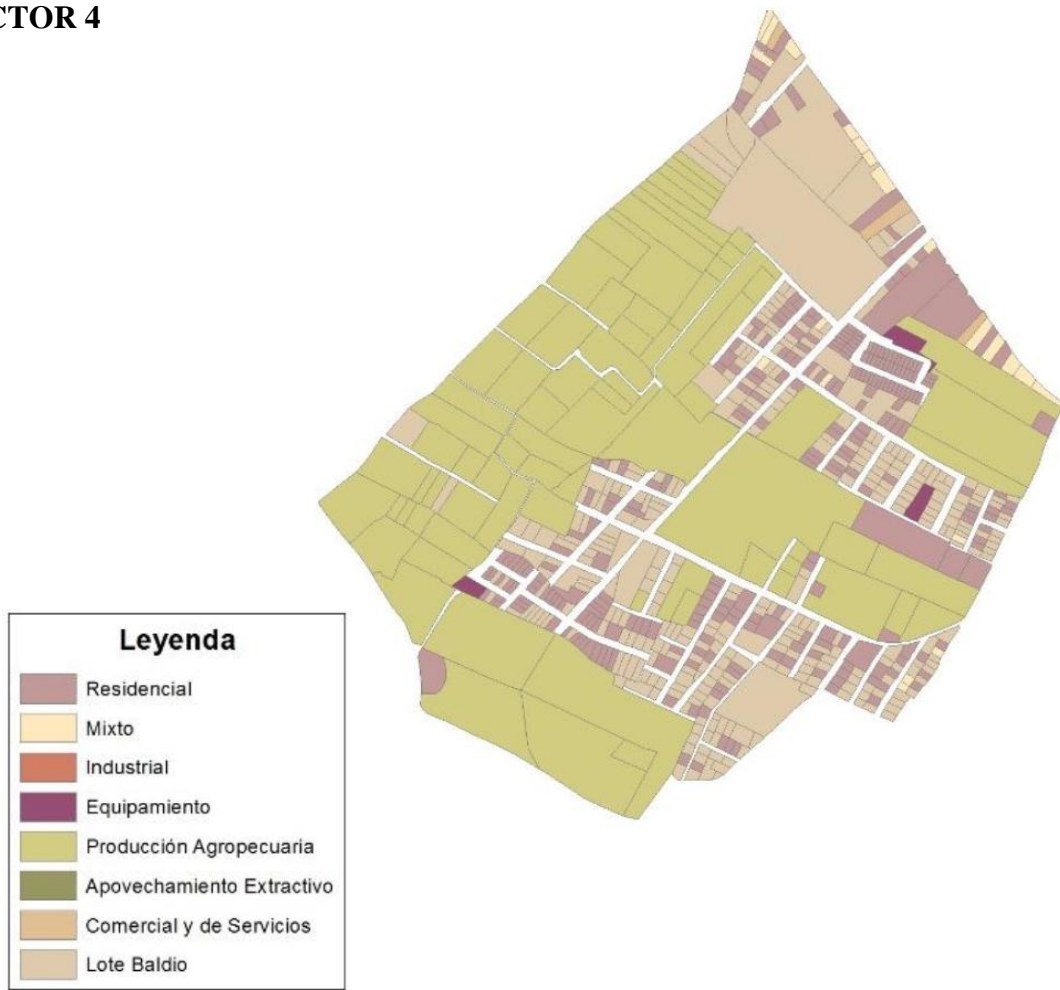
**GRADO DE VULNERABILIDAD**

**CALIFICACION DE LA SEGURIDAD**

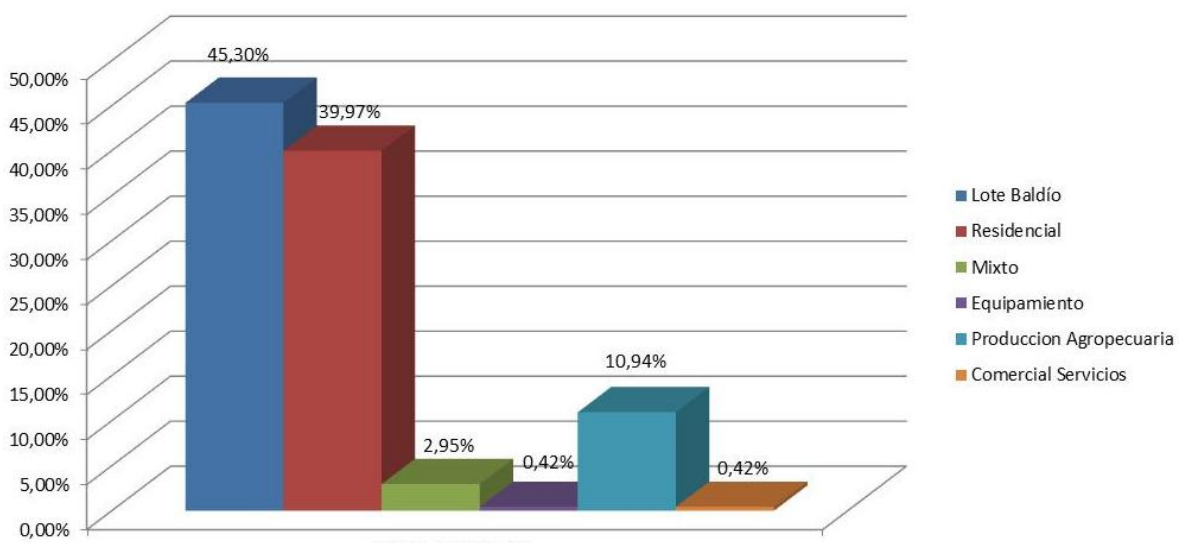
|               |   |     |  |                                     |  |               |
|---------------|---|-----|--|-------------------------------------|--|---------------|
| S < 2.0       | Alta Vulnerabilidad, requiere evaluación especial | 1.3 |  | <input checked="" type="checkbox"/> |  | Baja Calidad  |
| 2.0 > 5 > 2.5 | Media Vulnerabilidad                              |     |  |                                     |  | Media Calidad |
| S > 2.5       | Baja Vulnerabilidad                               |     |  |                                     |  | Alta Calidad  |

**OBSERVACIONES:**

**ANEXO E. USO DE SUELO POR SECTORES DEL POLIGONO LA LIBERTAD  
SECTOR 4**



**Figura 39:** Uso de suelo Sector 4

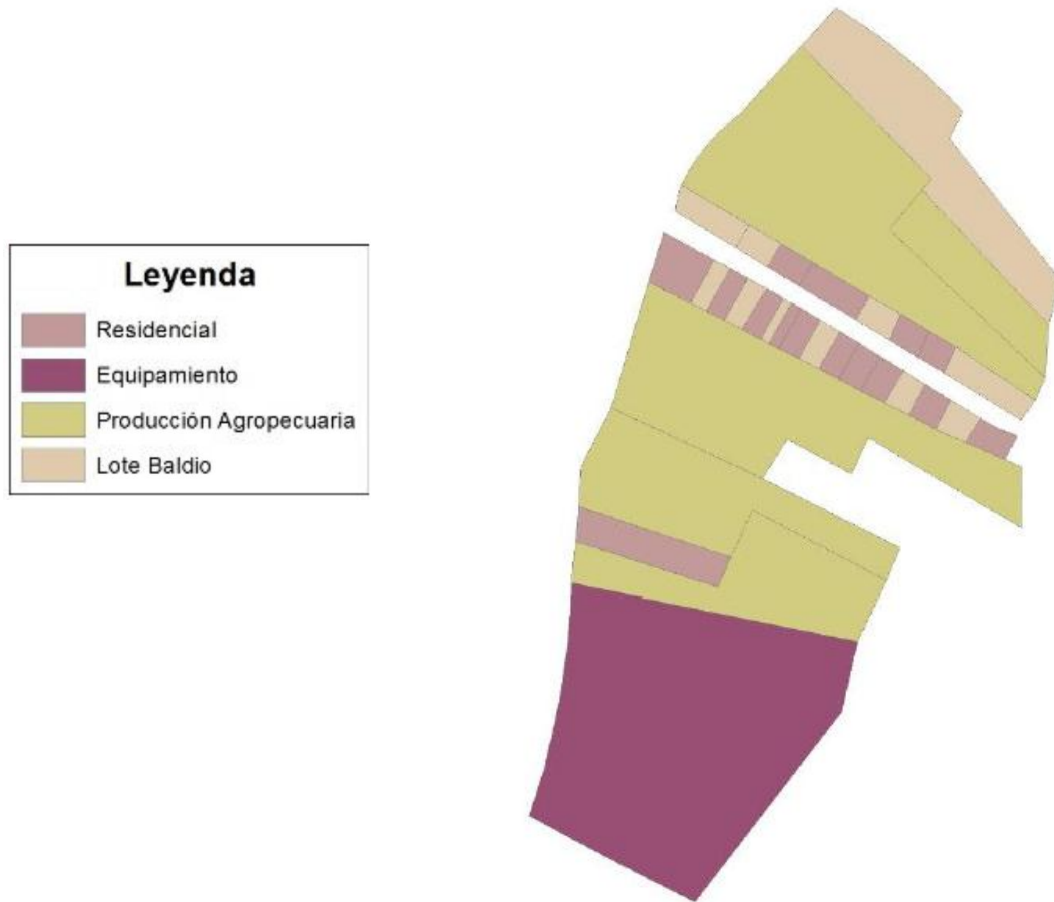


**USO DE SUELO**

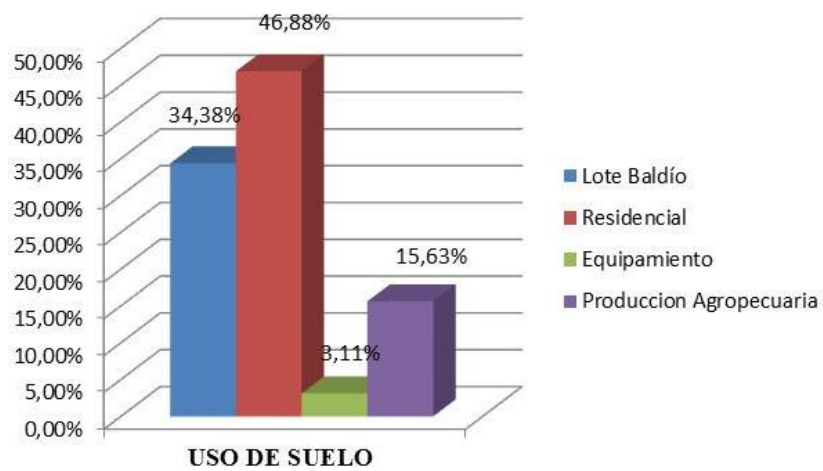
**Fuente:** (Zumba Llango, 2019)

**Elaborado por:** Andrés Burgos

## SECTOR 5



**Figura 40:** Uso de Suelo Sector 5

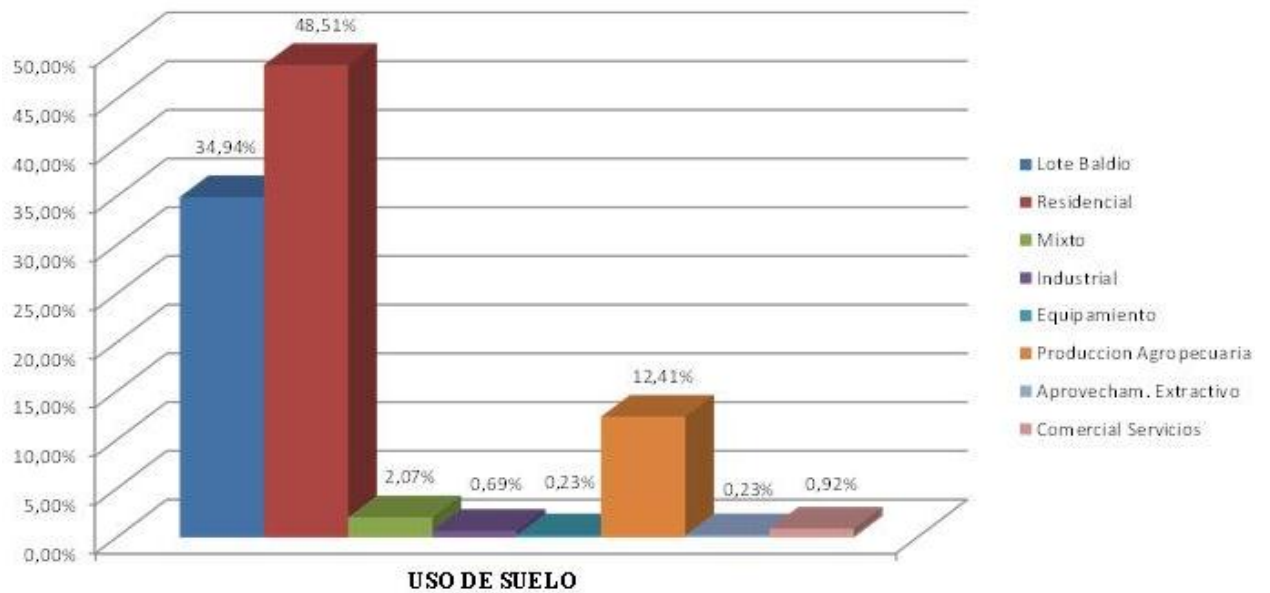


**Fuente:** (Zumba Llango, 2019)  
**Elaborado por:** Andrés Burgos

## SECTOR 6



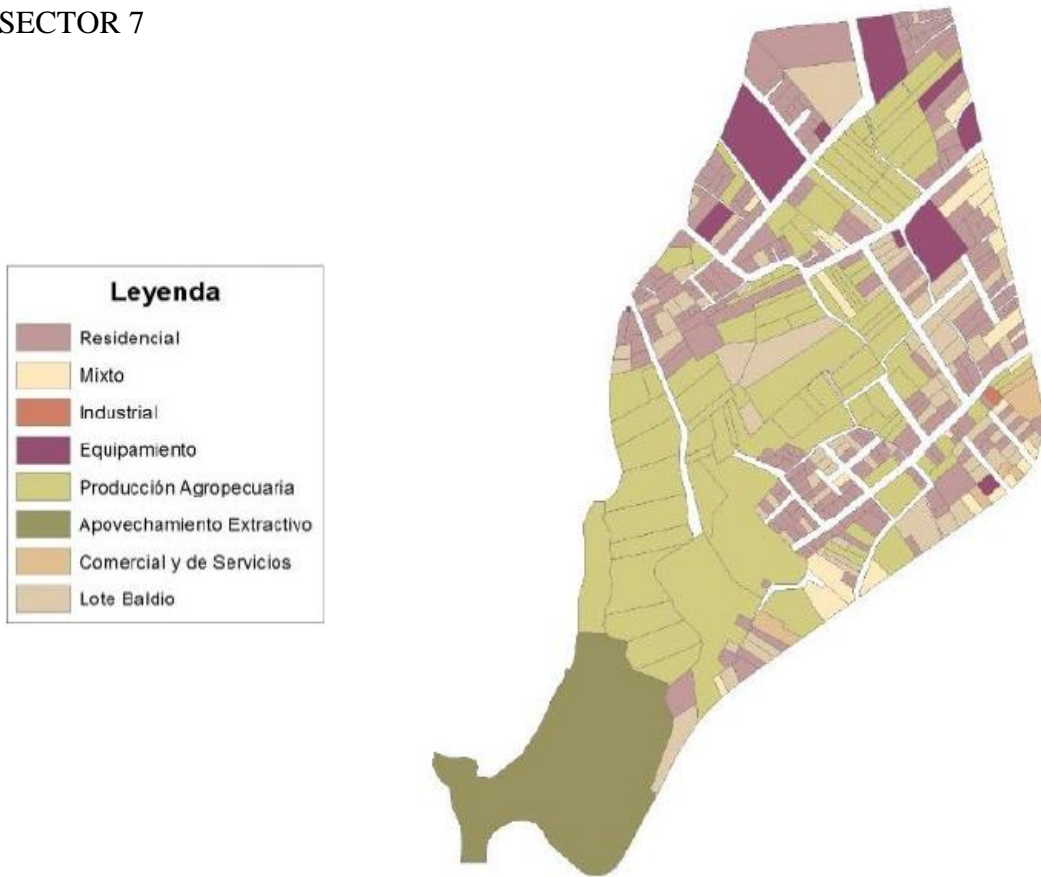
**Figura 41:** Uso de suelo Sector 6



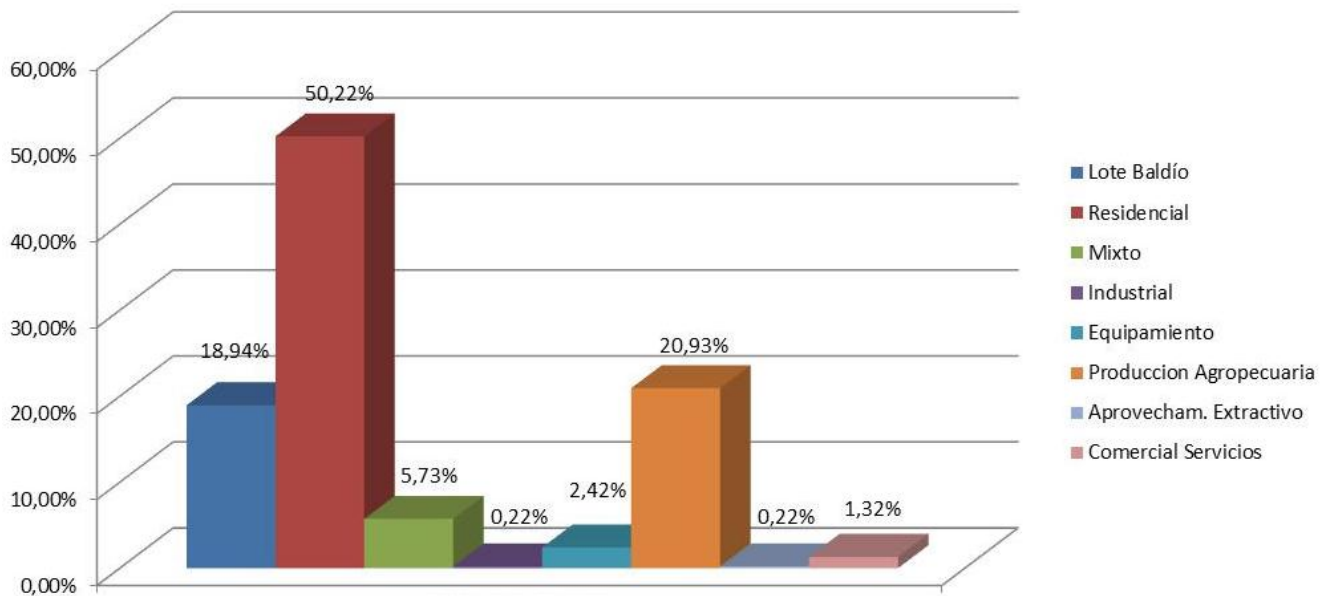
**Fuente:** (Zumba Llango, 2019)

**Elaborado por:** Andrés Burgos

SECTOR 7

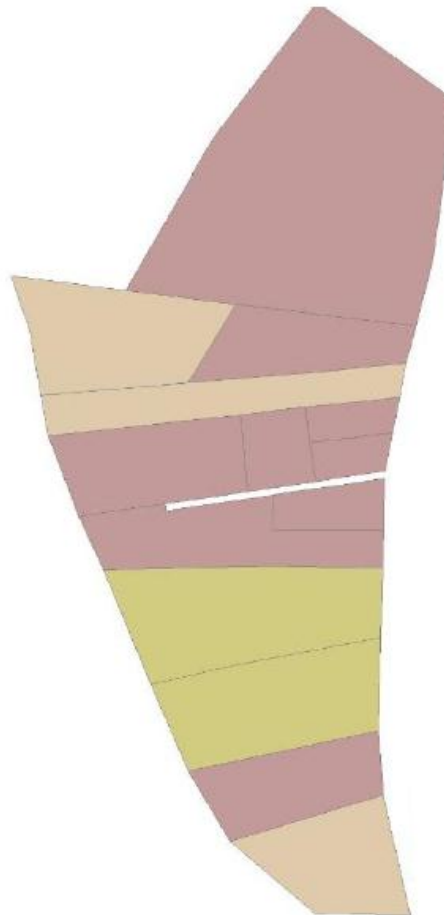


**Figura 42:** Uso de suelo Sector 7

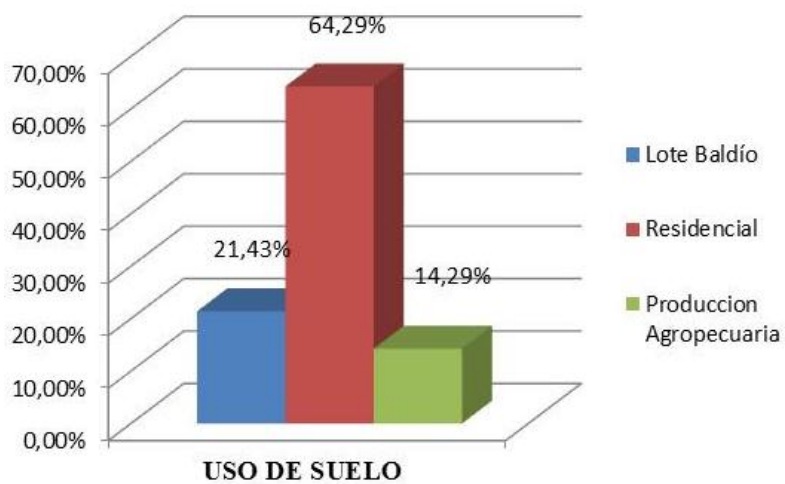


**USO DE SUELO**  
**Fuente:** (Zumba Llango, 2019)  
**Elaborado por:** Andrés Burgos

## SECTOR 8



**Figura 43:** Uso de suelo Sector 8



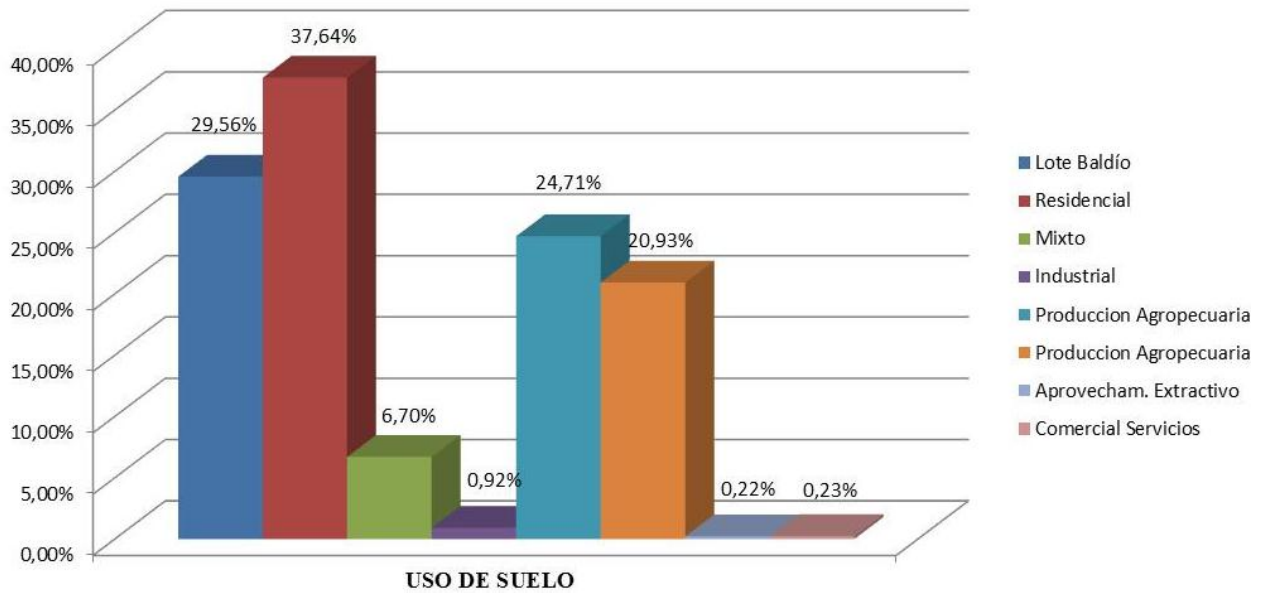
**Fuente:** (Zumba Llango, 2019)  
**Elaborado por:** Andrés Burgos

## SECTOR 9



Figura 44: Uso de suelo Sector

9

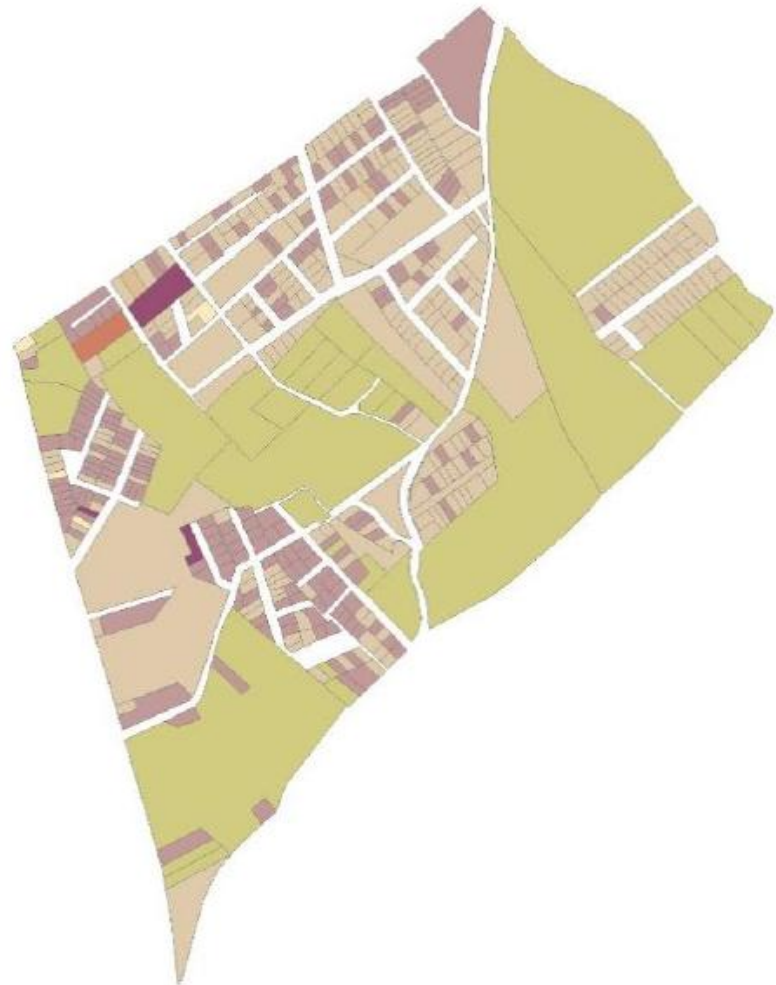


Fuente: (Zumba Llango, 2019)

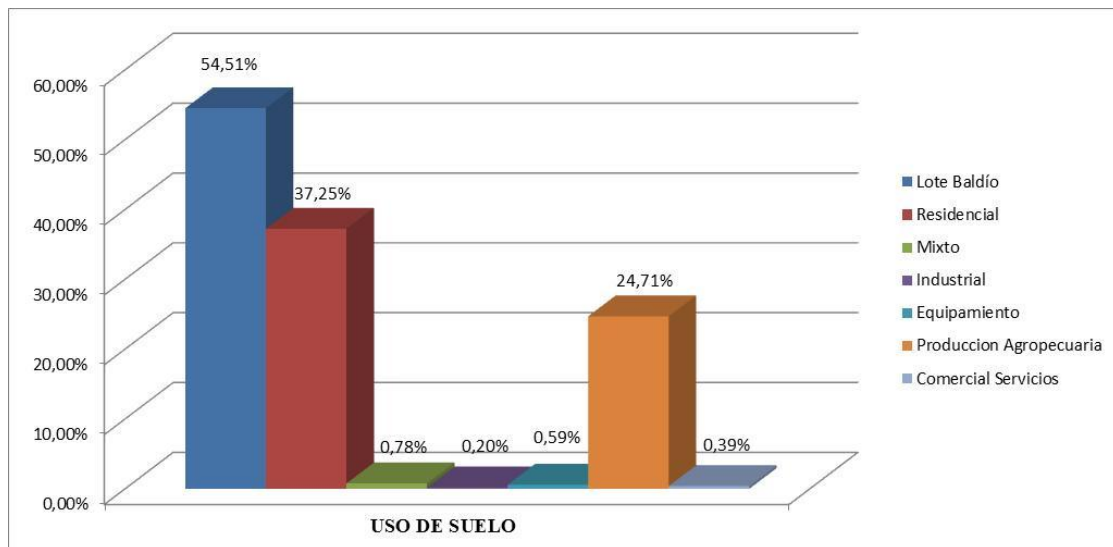
Elaborado por: Andrés Burgos



## SECTOR 10



**Figura 45:** Uso de suelo Sector 10

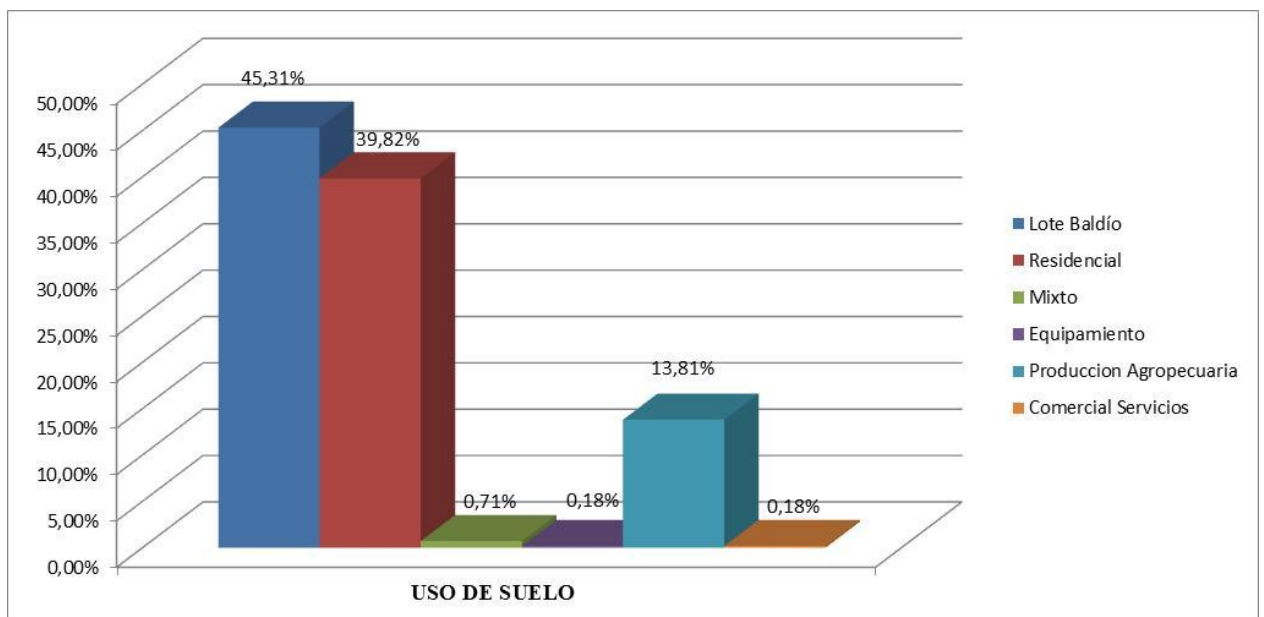


**Fuente:** (Zumba Llango, 2019)  
**Elaborado por:** Andrés Burgos

## SECTOR 11



**Figura 46:** Uso de suelo Sector 11



**Fuente:** (Zumba Llango, 2019)

**Elaborado por:** Andrés Burgos

