



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN PARA DESASTRES Y GESTIÓN DEL RIESGO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN PARA DESASTRES Y GESTIÓN DEL
RIESGO

TEMA:

“MODELO DE PLAN DE USOS Y GESTION DE SUELOS EN ZONAS
DE TRATAMIENTO DE MEJORAMIENTO INTEGRAL URBANO
PARA REDUCCION DE RIESGOS EN LA CIUDAD DE GUARANDA,
PERIODO MARZO A MAYO DE 2019”

AUTORES:

FRANK ALEJANDRO GARCÍA ARIAS
BRYAN SANTIAGO VALENCIA OLIVARES

TUTOR:

ING. ABELARDO PAUCAR CAMACHO, PhD.

GUARANDA-ECUADOR

2020

ÍNDICE DE CONTENIDOS

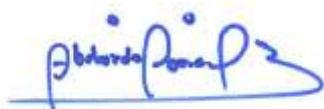
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR	4
I RESUMEN EJECUTIVO	5
II INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA	9
1.1. Planteamiento del Problema.....	9
1.2. Formulación del Problema.....	10
1.3. Objetivos.....	10
1.4. Justificación de la Investigación.....	10
1.5. Limitaciones	12
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	13
2.1. Antecedentes de la investigación.....	13
2.2. Bases teóricas	14
2.3 Definición de términos (glosario)	36
2.4. Sistemas de hipótesis	41
2.5. Sistemas de variables.....	41
CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO	46
3.1 Tipo de estudio	46
3.2 Diseño.....	47
3.3 Población y muestra	48
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	49
3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	50
CAPITULO 4: RESULTADOS ALCANZADOS SEGÚN LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.....	51
4.1 Resultados del Objetivo 1: Realizar un diagnóstico de la situación actual del uso del suelo urbano de la zona o Polígono de Intervención Mejoramiento Integral	51
4.2 Resultados del objetivo 2: Determinar la percepción del riesgo de la población localizada en la zona o PIT de mejoramiento integral.....	67
4.3. Resultados del objetivo 3: Establecer lineamientos para el aprovechamiento y tratamiento urbanístico del suelo urbano de la zona o PIT de mejoramiento integral del área urbana Guaranda	113
CAPITULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	144
5.1 Comprobación de la hipótesis	144
5.2 Conclusiones.....	145
5.3 Recomendaciones	147

BIBLIOGRAFÍA	149
ANEXOS	150
Anexo 1. Formato de encuesta a jefes de familia de los sectores o barrios del PIT de Mejoramiento Integral	150
Anexo 2. Mapas temáticos Complementarios	155
Anexo 3. Aspectos administrativos del trabajo de titulación	157
Anexo 4. Memorias Fotográficas del Trabajo de Titulación.....	158

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

En mi calidad de Director del trabajo de titulación, presentada por los señores Frank Alejandro García Arias Bryan Santiago Valencia Olivares, cuyo título es: “MODELO DE PLAN DE USOS Y GESTION DE SUELOS EN ZONAS DE TRATAMIENTO DE MEJORAMIENTO INTEGRAL URBANO PARA REDUCCION DE RIESGOS EN LA CIUDAD DE GUARANDA, PERIODO MARZO A MAYO DE 2019”;previo a la obtención del Título de Ingeniero en Administración para Desastres y Gestión del Riesgo, considero que la tesis reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a presentación y revisión, por lo que solicito respetuosamente se dé el trámite correspondiente.

En la ciudad de Guaranda, julio del 2020.



Ing. Abelardo Paucar Camacho, Ph.D

I. RESUMEN EJECUTIVO

El Gobierno Autónomo Descentralizado - GAD del cantón Guaranda para cumplir con el mandato de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso Gestión del Suelo - LOOTUGS (2016) en el ejercicio de las competencias de ordenamiento territorial, uso y gestión del suelo urbano y rural, elaboró en el año 2019 el “Plan de Uso y Ocupación del Suelo – PUOS de la zona urbana de la ciudad de Guaranda y áreas urbanas de las parroquias”; cabe mencionar, la LOOTUGS establece la elaboración del Plan de Uso y Gestión del Suelo -PUGS, sin embargo, se debe indicar que el PUOS diseñado por el GAD Guaranda se basa en los lineamientos determinados en la ley antes citada.

En el documento del PUOS del GAD Guaranda (2019) se identifica en el suelo urbano las Zonas de Planificación o Polígonos de Intervención Territorial – PIT que incluyen los tratamientos urbanísticos que son: Conservación Histórica, Sostenimiento, Consolidación, Mejoramiento Integral, Desarrollo y Conservación.

El presente trabajo de titulación “**Modelo de Plan de Usos y Gestión de Suelos en Zonas de Tratamiento de Mejoramiento Integral Urbano para Reducción de Riesgos en la ciudad de Guaranda, periodo marzo a mayo 2019**”, aborda la problemática del uso, aprovechamiento y tratamiento urbanístico en la zona o PIT de Mejoramiento Integral que constituye un área de 245 hectáreas de suelo urbano consolidado con asentamientos humanos, donde se localizan nueve sectores urbano con edificaciones, infraestructura vial, servicios públicos, equipamientos y espacio público en zonas expuestas amenazas de deslizamientos, sismos e inundaciones. Se planteó como objetivos: realizar el diagnóstico del uso actual, la determinación de las características de la población y la percepción del riesgo, que permitió elaborar una propuesta con los lineamientos para el aprovechamiento y tratamiento urbanístico para la zona de estudio.

La presente investigación es de tipo no experimental, analítico, descriptivo, transversal y enfoque cualitativo, debido aquel objeto de estudio se aborda en su entorno natural, la cotidianidad y en un período de tiempo para analizar y describir la problemática del aprovechamiento y tratamiento del suelo urbano en la zona o PIT de Mejoramiento Integral definido por el PUOS del GAD Guaranda. Además, se basa en los lineamientos de la LOOTUGS (2016), así como adaptaciones de metodologías para la elaboración del Plan de Uso y Ocupación del Suelo - PUGS de la Asociación de Municipalidades del

Ecuador AME, Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo-AECID y el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda - MIDUVI.

Entre los principales resultados del diagnóstico del uso actual del suelo urbano de la zona de estudio, se puede mencionar: al ser un área urbana consolidada, el uso principal predominante es residencial (86%) combinada con comercio, equipamientos y vías; sin embargo, el 56% de predios están disponibles (sin uso) y 44% están ocupados con edificaciones, que incluso superan los tres pisos y el Coeficiente de Ocupación de Suelo - COS es del 75%; de igual forma, se debe indicar que la mayor parte de predios (44%) son mayores a 300 m², seguido de los predios de 200 a 300 m² (40%) y menores a 200 m² es del 16%. La zona de estudio en su mayor parte se localiza en laderas inestables que está expuesta a las amenazas geológicas (sismos y deslizamientos) y en la parte baja a las crecidas torrenciales en el área de influencia del río Guaranda.

En cuanto a las características de la población localizada en la zona o PIT de Mejoramiento Integral: en su mayor parte (85%) se auto identifican como mestizos e indígena (13%); la mayoría poseen nivel de instrucción secundario (41%) y superior (30%), sin embargo, aún prevalece un 7% de analfabetismo; la principal actividad económica es el comercio (17%), función pública (15%) y un 16% no trabaja; en su mayoría poseen vivienda propia (79%) y poseen los servicios básicos: Con respecto a la percepción del riesgo, en su mayor parte no conocen que se realicen en su barrio medidas de análisis y reducción de riesgo, preparación y recuperación en caso de desastres.

Para el aprovechamiento y tratamiento urbanístico del suelo urbano, se ha elaborado una propuesta fundamentada en la aplicación de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo, con las características de ocupación, tratamiento urbanístico y edificabilidad para la zona de estudio.

La poca planificación territorial existente en la ciudad hace que el desarrollo informal vaya avanzando hacia sitios de riesgo, por lo que se requiere que exista una correcta intervención y control en estas zonas consideradas de riesgos por las condiciones físicas como pendientes, calidad de suelos y asentamientos ilegales. Es por esta razón que, se considera que la presente investigación contribuirá a los procesos de planificación urbana, el ordenamiento territorial, la reducción de riesgos y al desarrollo sostenible de la ciudad de Guaranda.

II. INTRODUCCIÓN

En los últimos años en las ciudades se han incrementado considerablemente las condiciones de riesgo, principalmente porque no cumplen con la planificación urbana y el ordenamiento territorial con enfoque en gestión de riesgo. Estos parámetros se manifiestan en la expansión urbana, conformando sectores marginales y precarios que al ser impactados por eventos naturales afectan sus condiciones de vida y los procesos de desarrollo local.

El objetivo de la planificación, en el marco de las competencias exclusivas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Cantonales GAD-C, es lograr ciudades seguras, resiliente, con un liderazgo claro, para tener como resultados territorios ordenados y armónicos, con un desarrollo económico y social inclusivo y solidario; y, ambientalmente desarrollados de forma sostenible (AME, 2018).

Para cumplir con la competencia de los GAD cantonales de la planificación urbana y el ordenamiento territorial, la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo – LOOTUG (2016) establece la obligatoriedad de elaborar los Planes de Uso y Gestión del Suelo – PUGS. Es por ello que el GAD cantón Guaranda en el año 2019 elaboró el “Plan de Uso y Ocupación del Suelo – PUOS de la zona urbana de la ciudad de Guaranda y áreas urbanas de las parroquias”, en el cual se identifica en el área urbana de Guaranda las Zona de Planificación o Polígonos de Intervención Territorial -PIT con sus lineamientos generales de tratamientos urbanísticos, en el que se incluye la zona o PIT de Mejoramiento Integral.

Según la LOOTUG (2016) en el Art.4, numeral 14, literal d) establece que “Tratamiento de Mejoramiento Integral se aplica a aquellas zonas caracterizadas por la presencia de asentamientos humanos con alta necesidad de intervención para mejorar la infraestructura vial, servicios públicos, equipamientos, espacio público y mitigar riesgos, en zonas producto del desarrollo informal con capacidad de integración urbana o procesos de re densificación en urbanizaciones formales que deban ser objeto de procesos de reordenamiento físico-espacial, regularización predial o urbanización.”(LOOTUGS, LEY ORGÁNICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, USO Y GESTIÓN DESUELO, 2016).

En el presente estudio, denominado **“Modelo de Plan de Usos y Gestión de Suelos en Zonas de Tratamiento de Mejoramiento Integral Urbano para Reducción de Riesgos en la ciudad de Guaranda, periodo marzo a mayo 2019”**, aborda la problemática del uso, aprovechamiento y tratamiento urbanístico en la zona o PIT de Mejoramiento Integral que constituye un área de suelo urbano consolidado de la ciudad de Guaranda con asentamientos humanos, localizado en zonas expuestas amenazas de deslizamientos, sismos e inundaciones.

El documento está estructurado con los siguientes contenidos:

En el Capítulo 1: Problema, se describe el planteamiento y formulación del problema, los objetivos, la justificación y las limitantes de la investigación.

En el Capítulo 2: Marco teórico, se parte de los antecedentes investigativos, se presenta las bases teóricas del Plan de Uso y Gestión de Suelos – PUGS, el suelo urbano y las zonas o Polígono de Mejoramiento Integral, la percepción de la población en zonas de riesgo; además, se incluye el marco legal, el contexto territorial de la ciudad de Guaranda, el glosario, así como, se plantea sistemas de hipótesis y variables.

En el Capítulo 3: Diseño metodológico, se incluye el tipo de estudio, diseño, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, técnicas de procesamiento y análisis de datos.

En el Capítulo 4: Resultados alcanzados según los objetivos planteados, se presenta los resultados del objetivo 1: realizar un diagnóstico de la situación actual del uso del suelo urbano de la zona o Polígono de Intervención Mejoramiento Integral; resultados del objetivo 2: determinar la percepción del riesgo de la población localizada en la zona de estudio; resultados del objetivo 3: establecer lineamientos para el aprovechamiento y tratamiento urbanístico del suelo urbano de la zona o PIT de Mejoramiento Integral del área urbana Guaranda.

En el Capítulo 5, se enuncia las conclusiones y recomendaciones. Finalmente, se incluye la bibliografía y los anexos.

CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

El Plan de Uso y Ocupación de Suelo PUOS, es un elemento importante que determina las categorías de zonificación, tiene relación directa con actividades humanas y espacio donde se desarrollan. Su finalidad consiste en garantizar la calidad de vida de las personas, aprovechando los recursos existentes para conseguir equilibrio entre territorio, población y actividades.

En este sentido, la ciudad de Guaranda experimenta varios problemas: el crecimiento espontáneo, el desequilibrio urbano, el uso desordenado del suelo. Según el polígono de Mejoramiento Integral establecida por el municipio de Guaranda, integran 13 barrios con presencia de asentamientos humanos con alta necesidad de intervención que requieren regular y gestionar el uso, la ocupación y transformación del suelo tomando en consideración: Los riesgos y la prevención de desastres, La conservación y protección de áreas naturales, La preservación del patrimonio arquitectónico, cultural y natural, Un uso equitativo y racional del suelo, a través de parámetros adecuados de densificación y edificabilidad, La mezcla de usos de suelo, Las condiciones socio económicas de la población y todos los actores que inciden en el territorio, sean éstos personas naturales o personas jurídicas públicas, privadas o mixtas, das para mejorar la infraestructura vial, servicios públicos, equipamientos y espacio público y mitigar riesgos, en zonas producto del desarrollo informal con capacidad de integración urbana o procesos de re densificación en urbanizaciones formales que deban ser objeto de procesos de reordenamiento físico-espacial, regularización predial o urbanización.

Los principales problemas determinados por el GADCG son: Espacios públicos escasos y de calidad deficiente, difícil accesibilidad, abastecimiento servicios básicos: Redes de agua potable y alcantarillado, Equipamientos: concentra la mayoría de los equipamientos urbanos de la ciudad. Sistema vial: Deficiente en material y mantenimiento. Riesgos: fuertes pendientes afectados por riesgo de deslizamientos debido a las características del suelo.

Existen asentamientos de hecho que es preciso identificar y caracterizar; y establecer dichas áreas como zonas de regularización prioritaria que permitan su integración en la trama urbana.

1.2. Formulación del Problema

¿Qué factores influyen en el diseño de un Modelo de Plan de Usos y Gestión de Suelos en Zonas de Tratamiento de Mejoramiento Integral Urbano para reducción de riesgos en la ciudad de Guaranda, periodo marzo a mayo de 2019?

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Diseñar un Modelo de Plan de Usos y Gestión de Suelos en la Zona de Tratamiento de Mejoramiento Integral Urbano para reducción de riesgos en la ciudad de Guaranda, periodo marzo a mayo de 2019.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Realizar un diagnóstico de la situación actual del uso del suelo urbano de la Zona de Tratamiento de Mejoramiento Integral.
2. Determinar la percepción del riesgo de la población localizada en la Zona de Tratamiento de Mejoramiento Integral Urbano.
3. Establecer lineamientos para el tratamiento urbanístico y la reducción de riesgos en la Zona de Tratamiento de Mejoramiento Integral Urbano de Guaranda.

1.4. Justificación de la Investigación

El campo de planificación territorial tema de vital importancia para el desarrollo ordenado de las ciudades, cuya finalidad es proponer y gestionar un modelo territorial con una distribución armónica de la población y el uso adecuado de los recursos con métodos de ordenamiento del territorio conforman un instrumento básico para la protección preventiva del medio ambiente, para la reducción de riesgos y para el uso sostenible de los recursos naturales.

El Plan de uso y ocupación de suelo – PUOS es un instrumento regulatorio y normativo de planificación, complementario al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial -PDOT-, que permite a los GAD municipales regular y gestionar el uso, la ocupación y transformación del suelo (LOOTUGS, LEY ORGÁNICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, USO Y GESTIÓN DEL SUELO, 2016).

La ciudad de Guaranda experimenta el crecimiento espontáneo, el desequilibrio urbano, el uso desordenado del suelo, contaminación ambiental y destrucción de recursos, históricamente se ha visto afectada por eventos adversos como: sismos que según datos del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional 2007, en la ciudad por lo menos se han presentado cuatro eventos sísmicos de intensidad VIII (escala MKS), en los años 1674, 1797, 1911, 1942, puesto que la ciudad se encuentra en la zona de alta peligrosidad sísmica; deslizamientos y derrumbes ocurridos anualmente en los períodos invernales, principalmente entre febrero a mayo; inundaciones, constituyen un riesgo permanente sobre todo en las partes planas de la ciudad, quebradas así como riberas del río Guaranda.

El Uso y Gestión de Suelo, contiene reglas generales que rigen el ejercicio de las competencias de ordenamiento territorial, urbano y rural, y su relación con otras que incidan significativamente sobre el territorio o lo ocupen, para que se articulen eficazmente, promuevan el desarrollo equitativo y equilibrado del territorio y propicien el ejercicio del derecho a la ciudad, al hábitat seguro y saludable, y a la vivienda adecuada y digna, en cumplimiento de la función social y ambiental de la propiedad e impulsando un desarrollo urbano inclusivo.

La intervención en el Polígono de Mejoramiento Integral considera los barrios caracterizados por la presencia de asentamientos humanos que requieren ordenar y mejorar la infraestructura habitacional, vial, servicios públicos, equipamientos y mitigar riesgos, en donde a través de planteamiento de medidas se pretende potenciar la capacidad de integración urbana y contar con un control de ordenamiento físico espacial, regularización predial propuesta del Plan de Uso y Ocupación del Suelo para esta zona.

Para lo cual se emprende un proceso técnico para la toma razonada de decisiones territoriales y regulatorias, que parte del análisis e interpretación de información territorial a escala menor que sirve para la planificación del desarrollo y del ordenamiento territorial planteada en el PDOT de la ciudad que estableciendo el componente estructurante como:

zonificación, Clasificación del suelo, Análisis e interpretación de la estructura urbano. Y el componente urbanístico como: la determinación del Polígono de Intervención Territorial (PIT) (mejoramiento integral) y la Caracterización de edificaciones, Social (económica/cultural), paisajística-ambiental.

La presente investigación aportará con una metodología para el análisis a detalle de las condiciones de uso actual y el diseño de un modelo para el aprovechamiento urbanístico con enfoque de reducción de riesgos para la Zona de Tratamiento de Mejoramiento Integral Urbano y que servirá de referencia para otras zonas de planificación urbana del Plan de Usos y Gestión de Suelos del GAD Guaranda.

1.5. Limitaciones

- Poca organización social en barrios no existe convocatoria de dirigentes para convocar a socialización.
- Información restringida en el GAD del cantón Guaranda, no cuenta con material digital
- Poca conocimiento de la Ley de Ordenamiento Territorial Uso y Gestión del Suelo, por parte de los empleados y la ciudadanía.
- Cambio de administración pública, nuevas autoridades electas.
- Poca socialización a la comunidad, en barrios y sectores no conocen las nuevas normativas
- Limitados recursos económicos por parte del GAD del cantón Guaranda para realizar inversiones sobre servicios básicos y otros que dinamicen los sectores

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

El primer Plan de Uso y Ocupación del Suelo del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) elaborado en 1943, consiste en dividir la ciudad en tres zonas: vivienda, trabajo y esparcimiento, características de organicismo, esto es al norte: amplias zonas residenciales y centro deportivo, el centro: áreas cívicas y finalmente al sur: barrios obreros y zonas industriales y lugares peligrosos como laderas y riveras de río y quebradas. No considero solamente una visión de futuro, sino que se apoyó en el pasado, creando una armonía en el desarrollo de la ciudad,

Este ha sido un prototipo para que las nuevas planificaciones se basen en un modelo que promueva la planificación urbana en forma ordenada. Condiciona las actividades económicas, presenta sus compatibilidades de suelo, define y clasifica las zonificaciones, determina la metodología para alturas de edificación, retiros de construcción, derecho de vía y áreas de protección especial y de riesgos. Sin embargo, se puede concluir que el espacio urbano de la ciudad de Quito se encuentra consolidado en su mayor parte y en un proceso continuo de crecimiento planificado basado en estos planes.

La ciudad de Guaranda actualmente no cuenta con un Plan de uso y ocupación de suelo aprobada, que tenga una zonificación clara de los diferentes usos: residenciales, comerciales, recreativos, culturales, de educación, el GAD-municipal cuenta con un plan de Regulador y Ordenamiento Territorial Urbano PROTU creada en septiembre 2012, aprobado mediante ordenanza el mismo que carece de regulaciones específicas y no responde a la nueva normativa vigente de planificación urbana y que es sancionatorio si no se cumple esta disposición, el proceso de emisión de líneas de fábrica y usos de suelo se realiza con datos generales, con pocos fundamentos y a criterio del técnico, en muchos de los casos se autoriza construir edificaciones en lugares de riesgo y sin especificaciones, y de dos y más pisos para altura de edificaciones, con retiros y formas de ocupación del suelo que no respetan las normas urbanísticas.

El departamento de Planificación del GAD Guaranda se encuentra conformado por un arquitecto como Director de planificación, tres técnicos para regulación urbana,

los cuales cubren las demandas de la ciudad, la ausencia de un plan de uso y Gestión del que contemple directrices y reglamentación para cada zona que permita administrar el suelo más aun en la zonas de mejoramiento integral donde las condiciones físicas son de mediana y alto peligro y/o amenaza y se requiere regulación urbana para reducir riesgos.

El proceso de urbanización en la ciudad de Guaranda es el resultado de un crecimiento lento y no controlado por una falta de política que contenga condiciones de regulación necesarias para el uso y ocupación del suelo urbano y rural en función de un modelo territorial donde se define las reglas para todos los actores del territorio, respondiendo a necesidades reales de la población, además será una herramienta que le permitirá afrontar, orientar y controlar el crecimiento de la ciudad, el PUOS es de obligatorio cumplimiento y vinculantes para todos los actores que inciden en el territorio -públicos, privados o mixtos obligatoriamente, tomar en consideración lo dispuesto en los PUOS para ejecutar las acciones en el territorio, de acuerdo a sus competencias.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. El Suelo urbano y las zonas o Polígono de Mejoramiento Integral

2.2.1.1 Definición de Plan de Uso y Gestión de Suelos - PUGS

La herramienta metodológica propuesta para definir los procesos de planificación es la normativa vigente a nivel nacional; ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión De Suelo (LOOTUGS, SOT, Superintendencia de Ordemanamiento Territorial, 2016) como un complemento a los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT), esta formulado bajo los lineamientos definidos por agendas globales como la Nueva Agenda Urbana (NAU) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODES) y las agendas nacionales como y su decreto reglamentario, la Estrategia Territorial Nacional (ETN). Utilizando como base la guía para la formulación de PUOS elaborada por AME y ONU –Hábitat (2018) y por SENPLADES en 2016. (AME, 2018).

Mediante Registro Oficial No. 790 emite la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo, (LOOTUGS, LEY ORGÁNICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, USO Y GESTIÓN DESUELO, 2016), entró en vigencia con fecha 05 Julio de 2016. La Ley busca establecer las reglas generales que rigen las competencias de ordenamiento territorial, uso y gestión del suelo urbano y rural.

Según el (AME A. d., 2015) en el Ecuador no existen ciudades planificadas por lo que no han podido mejorar el desarrollo tomando como experiencia el terremoto sus réplicas en abril y diciembre del de 2016 principalmente en las provincias de Manabí y Esmeraldas; esta situación visibilizó la limitada capacidad de gestión de los municipios tanto en la planificación como en el control del uso, ocupación del suelo y de las construcciones.

Según la (LOOTUGS, SOT, Superintendencia de Ordemanamiento Territorial, 2016) “El ordenamiento territorial es el proceso y resultado de organizar espacial y funcionalmente las actividades y recursos en el territorio”, para viabilizar la aplicación y concreción de políticas públicas democráticas, participativas y facilitar el logro de los objetivos, el instrumento de ordenamiento territorial es el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, Municipal que comprende, Planes de Uso y Gestión de Suelo. Planes urbanísticos complementarios.

De acuerdo al marco legal vigente, los componentes a desarrollar en el PUOS son el estructurante y el urbanístico para cada uno de las categorías que se describen en los siguientes apartados.

2.2.1.2 Clasificación y Sub Clasificación del Suelo

De acuerdo a la normativa de la LOOTUGS (2016), se establece la siguiente clasificación y sub-clasificación del suelo:

Art. 16.- Suelo. - El suelo es el soporte físico de las actividades que la población lleva a cabo en búsqueda de su desarrollo integral sostenible y en el que se materializan las decisiones y estrategias territoriales, de acuerdo con las dimensiones social, económica, cultural y ambiental.

Art. 17.- Clases de suelo. - En los planes de uso y gestión de suelo, todo el suelo se clasificará en urbano y rural en consideración a sus características actuales. La clasificación del suelo es independiente de la asignación político administrativa de la parroquia como urbana o rural.

Art. 18.- Suelo Urbano. - El suelo urbano es el ocupado por asentamientos humanos concentrados que están dotados total o parcialmente de infraestructura básica y

servicios públicos, y que constituye un sistema continuo e interrelacionado de espacios públicos y privados. Estos asentamientos humanos pueden ser de diferentes escalas e incluyen núcleos urbanos en suelo rural. Para el suelo urbano se establece la siguiente sub clasificación:

Suelo urbano consolidado. Es el suelo urbano que posee la totalidad de los servicios, equipamientos e infraestructuras necesarios, y que mayoritariamente se encuentra ocupado por la edificación.

1. Suelo urbano no consolidado. Es el suelo urbano que no posee la totalidad de los servicios, infraestructuras y equipamientos necesarios, y que requiere de un proceso para completar o mejorar su edificación o urbanización.
2. Suelo urbano de protección. Es el suelo urbano que, por sus especiales características biofísicas, culturales, sociales o paisajísticas, o por presentar factores de riesgo para los asentamientos humanos, debe ser protegido, y en el cual se restringirá la ocupación según la legislación nacional y local correspondiente. Para la declaratoria de suelo urbano de protección, los planes de desarrollo y ordenamiento territorial municipales o metropolitanos acogerán lo previsto en la legislación nacional ambiental, patrimonial y de riesgos. Para la delimitación del suelo urbano se considerará de forma obligatoria los parámetros sobre las condiciones básicas como gradientes, sistemas públicos de soporte, accesibilidad, densidad edificatoria, integración con la malla urbana y otros aspectos.

Art. 19.- Suelo rural. - El suelo rural es el destinado principalmente a actividades agro productivas, extractivas o forestales, o el que por sus especiales características biofísicas o geográficas debe ser protegido o reservado para futuros usos urbanos. Para el suelo rural se establece la siguiente sub-clasificación:

1. Suelo rural de producción. Es el suelo rural destinado a actividades agro productivas, acuícolas, ganaderas, forestales y de aprovechamiento turístico, respetuosas del ambiente. Consecuentemente, se encuentra restringida la construcción y el fraccionamiento.
2. Suelo rural para aprovechamiento extractivo. Es el suelo rural destinado por la autoridad competente, de conformidad con la legislación vigente, para actividades extractivas de recursos naturales no renovables, garantizando los derechos de naturaleza.

3. Suelo rural de expansión urbana. Es el suelo rural que podrá ser habilitado para su uso urbano de conformidad con el plan de uso y gestión de suelo.

El suelo rural de expansión urbana será siempre colindante con el suelo urbano del cantón o distrito metropolitano, a excepción de los casos especiales que se definan en la normativa secundaria. La determinación del suelo rural de expansión urbana se realizará en función de las previsiones de crecimiento demográfico, productivo y socioeconómico del cantón o distrito metropolitano, y se ajustará a la viabilidad de la dotación de los sistemas públicos de soporte definidos en el plan de uso y gestión de suelo, así como a las políticas de protección del suelo rural establecidas por la autoridad agraria o ambiental nacional aprovechamientos actuales. Los datos requeridos provienen del catastro o de levantamientos de información competente.

4. Suelo rural de protección.

2.2.1.3 Componentes del PUGS

Dentro de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales y metropolitanos contendrán un plan de uso y gestión de suelo que incorporará los componentes estructurante y urbanístico.

Componente Estructurante

En lo relacionado al componente estructurante, se debe trabajar simultáneamente en las escalas antes señaladas (la territorial y la urbanística), de tal forma que sea posible establecer la estructura urbano-rural del cantón y permita clasificar el suelo urbano. Metodológicamente se debe seguir los siguientes pasos:

- a) Análisis de la extensión de los Asentamientos Humanos
- b) Ajuste del límite (zonificación)
- c) Clasificación del suelo
- d) Análisis e interpretación de la estructura urbana

a.1) Área Urbana Actual

La definición técnica de las áreas urbanas, debe seguir un proceso que permita medir de forma objetiva el nivel de consolidación de los Asentamientos Humanos Concentrados -AHC.

La herramienta utilizada para estas mediciones es el análisis de niveles de ocupación de suelo y edificabilidad, que puede ser resumido en una matriz y expresado cartográficamente. A continuación, se detalla el proceso a seguir para realizar las mediciones de ocupación de suelo.

a.1. 1) Ocupación de suelo

Incorpora indicadores que permiten medir los rendimientos de suelo urbano, en comparación con los, en caso de no contar con catastro actualizado. De forma adicional se debe analizar las regulaciones de ocupación de suelo vigentes en cada municipio.

Datos provenientes del catastro, levantamientos en sitio y norma:

- Código de la manzana.
- Área de la manzana en m² (únicamente la superficie que resulta de la suma de lotes dentro de la manzana sin la superficie destinada a calzada y aceras).
- Número de lotes por manzana.
- Área edificada en planta baja (m²): se obtiene de la suma de los perímetros de edificaciones sin considerar el número de pisos de la misma. Únicamente la superficie que ocupan sobre el suelo.
- Coeficiente de Ocupación de Suelo COS (PB): es un dato que se encuentra en la norma urbanística existente y puede expresarse en porcentaje o en índice.

1. Área edificable: es el área que resulta de multiplicar el área de manzana en m², por el coeficiente de ocupación asignado a la manzana. Si existen diferentes coeficientes de ocupación en la misma manzana, el cálculo se realizará considerando el área de los lotes que compartan un mismo coeficiente de ocupación y multiplicándole por este.

Área edificable = área de manzana (m²) X COS (PB).

2. Nivel de ocupación: es la relación que permite cuantificar cuánto de lo permitido ocupar sobre el suelo está realmente ocupado.

Se calcula con una regla simple de tres entre el área edificada en planta baja y el área edificable.

Este cálculo considera al área edificable como 100% de lo permitido y calcula a qué porcentaje corresponde el área edificada Se expresa en porcentaje.

$$\text{Nivel de ocupación} = \text{área edificada} \times 100 / \text{Área edificable}$$

3. Área vacante: permite dimensionar el área de ocupación disponible. El cálculo se realiza entre el área edificada en planta baja y el área edificable, pero considerando los valores en m². Esto permite saber si existe subutilización de suelo o sobreocupación de suelo, arrojando insumos para la formulación de acciones de propuesta.

$$\text{Área Vacante} = \text{Área edificable(m}^2\text{)} - \text{área edificada(m}^2\text{)}$$

a.1.2) Edificabilidad

Para complementar el análisis del rendimiento urbano, desde el punto de vista morfológico, se debe registrar los datos de m² construidos en otros pisos o plantas (estado actual) y confrontarlo con la norma vigente (ordenanzas de uso y ocupación de suelo).

Los datos que correspondan a áreas en m² edificados separándolos por número de pisos, de tal forma que el cálculo se realice de forma fácil. Esta información surge del catastro en el que consta la implantación de las edificaciones, pero requiere un procesamiento adicional que consiste en tener un plano temático con las alturas de edificación existentes.

Los cálculos que se realizan para medir el grado de edificabilidad actual son muy simples, ya que se debe calcular el área edificada en otros pisos y el área edificada total.

Cálculo y procesamiento.

1. Área edificada en otros pisos: resulta de la suma de áreas que se han registrado en los diferentes grupos de edificaciones.

$$\text{Área edificada otros pisos} = \text{área 1 piso} + \text{área 2 p} + \text{área 3p} + \dots$$

2. Área edificada total: es la suma del área edificada en planta baja registrada en la parte de ocupación de suelo y el área edificada en otros pisos.

$$\text{Área edificada total} = A. \text{ Edif. PB} + A. \text{ Edif. Otros pisos}$$

3. Área edificable total: consiste en la aplicación del índice estipulado por norma, al área de manzana.

$$\text{Área Edificable} = (A. \text{ Manzana}) \times (\text{Índice de construcción})$$

4. Área por edificar: es la diferencia en m² entre el área edificable total y el área edificada total.

$$\text{Área por Edificar} = (A. \text{ Edificable T.}) - (A. \text{ Edificada T.})$$

La elaboración de esta matriz (edificabilidad actual y potencial) sirve para conocer cuáles son las zonas que están por debajo del aprovechamiento estipulado en norma y cuáles han superado lo establecido. Estos datos deben cruzarse con información proveniente de variables como lo social, económico, capacidad de servicios, movilidad, etc. para interpretar las causas de cada caso y plantear ajustes a la regulación existente, si se requiere, pero también para tomar medidas que pueden ser aplicadas en programas o proyectos

C. Redes de Infraestructura

Se refieren a las infraestructuras físicas que sirven de soporte al servicio. Estos deben graficarse en planos temáticos en los que se pueda ver el trazado en función de los tipos existentes: agua potable, alcantarillado sanitario, alcantarillado pluvial, energía eléctrica, alumbrado público, telecomunicaciones, recolección de desechos sólidos, redes viales, etc.

D. Capacidad Receptiva

La capacidad receptiva debe ser medida en función de los criterios establecidos para cada uso. En términos de organización del PUOS, se deberá tomar en cuenta fundamentalmente la capacidad receptiva para uso residencial (vivienda), considerando que, del total de la estructura edificada en los territorios, por lo general el porcentaje que corresponde a este uso oscila entre el 50 – 70%, y además el uso sobre el cual estructuran

y desarrollan otros usos (industriales, comerciales, etc.) que también deben ser analizados en función a la capacidad receptiva de cada uno de ellos.

El cálculo toma como dato de referencia la información ya procesada anteriormente en cuanto a ocupación del suelo y nivel de edificación, obteniendo el cálculo por manzana.

Se puede calcular la capacidad receptiva actual y la capacidad receptiva potencial. La capacidad receptiva actual resulta de dividir el valor de área edificada total para el índice de vivienda que se establezca como óptimo, el cual debe ser determinado por cada municipio hasta que exista un estándar mínimo determinado por el ente rector. *Capacidad receptiva actual = área edificada total actual / Índice de vivienda*

De otra parte, la capacidad receptiva potencial se calcula tomando el dato de área edificable total y dividiéndolo para el índice de vivienda que se establezca.

Capacidad receptiva potencial = área edificable total / Índice de vivienda

Este dato debería corresponder, además, a la capacidad de dotación de servicios o de sus ampliaciones futuras. Por tanto, la edificabilidad asignada (que determina el área edificable total y en consecuencia la capacidad receptiva de una zona) debería responder tanto a criterios que tomen en cuenta el aumento de población en una zona determinada, como a una relación coherente con la capacidad instalada en términos de dotación de servicios.

E. Proyección Poblacional

La proyección poblacional está sujeta al año horizonte establecido para el PUOS (10, 20 o 30 años), dependiendo el caso, lo que permite saber cuál será la demanda adicional de suelo

2.2.1.4 Análisis de los Sistemas Públicos De Soporte

Una vez definida la extensión del AHC, se debe realizar un análisis de los sistemas públicos de soporte al interior del área urbana -AU-, para organizarlos técnicamente,

considerando además los que sirven/soportan las áreas rurales por proximidad en función de radios de influencia.

A. Equipamientos

Son el conjunto de edificaciones que acogen servicios públicos que deben localizarse dentro de la ciudad para prestaciones de servicio a la ciudadanía. Para efectos de la elaboración del

PUOS, es importante ubicar geográficamente los equipamientos existentes y se deberá prever las áreas de suelo en las que se instalarán a futuro otros equipamientos requeridos en base a los estándares urbanísticos establecidos en cada cantón o los que se establezcan a nivel nacional.

El análisis de equipamientos deberá contemplar, además de la localización geográfica, el tipo, la cobertura y capacidad de servicios. Si bien en muchos casos estos no son competencia municipal, es determinante incluir aquellos bajo competencia de otros niveles de gobierno que permita dimensionar el suelo requerido.

B. Tramas Verdes y Libres

“Se trata de dibujar el sistema de los espacios libres, entendidos más allá del sistema de zonas verdes. Hay que poner especial atención a saber, y hacer ver, cual es la dimensión y relación entre esos espacios y, además, entender cuál es la dimensión natural y/o ambiental de la ciudad en el territorio. Por ejemplo, el río o los ríos, o los cauces urbanos, son la parte más sensible de las relaciones del sistema hídrico con el urbano.

Una representación completa de los espacios libres es importante para hacer ver su potencial más allá del valor ambiental

C. Ejes Viales, Movilidad y Conectividad

“En este apartado hay que dibujar los ejes viales, con especial interés por los nodos de intercambio y cruce o paso (sean puentes u otros tipos) de la red de circulación básica. No se trata de un plano con todo el detalle si no de un plano base a nivel de toda la ciudad con una red urbana y sus nodos claves...” (Plan Base; 2017)

Adicional a lo recomendado en la metodología del Plan Base, se sugiere realizar un análisis a nivel cantonal que incluya, además, la medición en superficie de la red vial y caracterizarla en función de su estado y capacidad. Esto puede orientar la fase propositiva.

a) Componente Urbanístico

Una vez desarrollado el componente estructurante, que implica la clasificación del suelo cantonal en urbano y rural (definición del límite urbano de los AHC), los análisis deben focalizarse en otros elementos que permitan desarrollar los contenidos del componente urbanístico, que incluyen:

- a. Determinación de Polígonos de Intervención Territorial –PIT para el caso de estudio (polígono de Mejoramiento Integral)
- b. Establecimiento de tratamientos y estándares urbanísticos
- c. Definición de aprovechamientos urbanísticos
- d. Definición de instrumentos de planeamiento de suelo

El desarrollo de este componente incluye un proceso de diagnóstico y propuesta que se explica a continuación.

Una vez establecida la sub clasificación del suelo urbano y rural se debe proceder a la determinación de los Polígonos de Intervención Territorial -PIT- que, de acuerdo al marco legal vigente, se demarcan *“a partir de la identificación de características homogéneas de tipo geomorfológico, ambiental, paisajístico, urbanístico, socio-económico e histórico-cultural”*, por lo que se plantea tomar las zonas homogéneas determinadas en el paso anterior y caracterizarlas desde un enfoque multi variable, considerando los elementos de análisis que se muestran en el Gráfico 28.

Posteriormente se deben establecer los aprovechamientos generales y específicos para cada PIT, lo que debe estar determinado y condicionado por el proceso analítico realizado en pasos anteriores, en la medida en que estos tienen relación directa con la capacidad de soporte del territorio, las características morfológicas a conservar o

transformar que inciden en las dinámicas socioeconómicas, y en los aspectos relacionados a movilidad, ambiente, seguridad y demás factores urbanísticos.

2.2.1.5. Determinación de Polígonos de Intervención Territorial –PIT

El análisis descrito en el numeral anterior, debe complementarse con factores relacionados a variables socio-culturales, económico-productivas, ambientales, paisajísticas y legales para poder definir por homogeneidad los PIT, como determina el marco legal vigente “...a partir de la identificación de características homogéneas de tipo geomorfológico, ambiental, paisajístico, urbanístico, socio-económico e histórico-cultural...”.

En función a lo mencionado se propone un grupo de variables que pueden permitir caracterizar las zonas homogéneas encontradas en el paso anterior.

Caracterización de edificaciones

- Déficit cualitativo de vivienda
- Estado y edad de edificaciones
- Identificación de patrimonio material (arquitectónico, arqueológico)

Caracterización social

- Economía familiar (fuentes de ingreso, capacidad de ahorro)
- Organizaciones sociales
- Grupos vulnerables y de atención prioritaria
- Composición étnica, etaria y de género
- Manifestaciones culturales y recreativas
- Lugares significantes, patrimonio inmaterial.

Caracterización económico-productiva

- Identificación, cuantificación y caracterización de sectores y actividades económico-productivas.
- Usos de suelo
- Mercado de suelo e inmobiliario
- Tenencia y estructura de propiedad
- Formalidad e informalidad

Esta información puede provenir de censos y encuestas nacionales, considerando el desagregado de zonas y sectores censales, información disponible en el municipio o levantamientos específicos realizados para la formulación del PUOS

2.2.1.6. Determinación de Tratamientos

Conforme establece el marco legal vigente, los tratamientos urbanísticos “...son las disposiciones que orientan las estrategias de planeamiento urbanístico de suelo urbano y rural, dentro de un polígono de intervención territorial, a partir de sus características de tipo morfológico, físico-ambiental y socioeconómico...”.

Tratamientos de suelo urbano

Tratamiento urbanístico Propuesto para suelo urbano:

Tratamiento de Mejoramiento Integral. Se aplica a aquellas zonas caracterizadas por la presencia de asentamientos humanos con alta necesidad de intervención para mejorar la infraestructura vial, servicios públicos, equipamientos y espacio público y mitigar riesgos, en zonas producto del desarrollo informal con capacidad de integración urbana o procesos de re densificación en urbanizaciones formales que deban ser objeto de procesos de reordenamiento físico-espacial, regularización predial o urbanización.

Determinación de Aprovechamientos

“El aprovechamiento urbanístico o de suelo implica la determinación de las posibilidades de utilización del suelo, en términos de clasificación, uso, ocupación y edificabilidad, una vez que se haya realizado la delimitación de los polígonos de

intervención territorial y definido el tratamiento urbanístico que aplicase a cada uno de ellos conforme sus características de suelo urbano o rural”. (ONU-HABITAT, 2017)

La definición de aprovechamientos tiene un impacto directo sobre las dinámicas urbanísticas, sociales, económicas, productivas y de movilidad porque en función de estos se posibilita la transformación o no de ciertos territorios y, de esta forma, se regula la ocupación, edificabilidad y los usos permitidos y/o prohibidos en cada zona.

2.2.1.7. Marco Legal

a.- En el artículo 23 de la Constitución del Ecuador establece que las personas tienen derecho a acceder y participar del espacio público como ámbito de deliberación, intercambio cultural, cohesión social y promoción de la igualdad en la diversidad. ¿El derecho a difundir en el espacio público las propias expresiones culturales se ejercerá sin más limitaciones que las que establezca la ley, con sujeción a los principios constitucionales;

El literal c) del artículo 3 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, define el Principio de Coordinación y Corresponsabilidad como la responsabilidad compartida que tienen todos los niveles de gobierno con el ejercicio y disfrute de los derechos de la ciudadanía, el buen vivir y el desarrollo de las diferentes circunscripciones territoriales, en el marco de las competencias exclusivas y concurrentes de cada uno de ellos. Para el cumplimiento de este principio se incentivará a que todos los niveles de gobierno trabajen de manera articulada y complementaria para la generación y aplicación de normativas concurrentes, gestión de competencias, ejercicio de atribuciones. En este sentido, se podrán acordar mecanismos de cooperación voluntaria para la gestión de sus competencias y el uso eficiente de los recursos;

El literal e) del artículo 3 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, define el Principio de Complementariedad como la obligación compartida que tienen los gobiernos autónomos descentralizados de articular sus planes de desarrollo territorial al Plan Nacional de Desarrollo y gestionar sus competencias de manera complementaria para hacer efectivos los derechos de la ciudadanía y el régimen del buen vivir y contribuir así al mejoramiento de los impactos de las políticas públicas promovidas por el Estado ecuatoriano;

El artículo 115 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización define las competencias concurrentes como aquellas cuya titularidad corresponde a varios niveles de gobierno en razón del sector o materia, por lo tanto, deben gestionarse obligatoriamente de manera concurrente. Y, agrega, que su ejercicio se regulará en el modelo de gestión de cada sector, sin perjuicio de las resoluciones obligatorias que pueda emitir el Consejo Nacional de Competencias para evitar o eliminar la superposición de funciones entre los niveles de gobierno. Para el efecto se observará el interés y naturaleza de la competencia y el principio de subsidiariedad;

El artículo 458 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización establece que los gobiernos autónomos descentralizados tomarán todas las medidas administrativas y legales necesarias para evitar invasiones o asentamientos ilegales, para lo cual deberán ser obligatoriamente auxiliados por la fuerza pública; seguirán las acciones legales que correspondan para que se sancione a los responsables;

El artículo 10 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, asigna al gobierno central "la planificación a escala nacional, respecto de la incidencia territorial de sus competencias exclusivas definidas en el artículo 261 de la Constitución de la República, de los sectores privativos y de los sectores estratégicos definidos en el artículo 313 de la Constitución de la República, así como la definición de la política de hábitat y vivienda, del sistema nacional de áreas patrimoniales y de las zonas de desarrollo económico especial, y las demás que se determinen en la Ley. Para este efecto, se desarrollará una Estrategia Territorial Nacional como instrumento complementario del Plan Nacional de Desarrollo, y procedimientos de coordinación y armonización entre el gobierno central y los gobiernos autónomos descentralizados para permitir la articulación del proceso de planificación territorial en el ámbito de sus competencias."

2.2.1.8. Contexto territorial de la ciudad de Guaranda

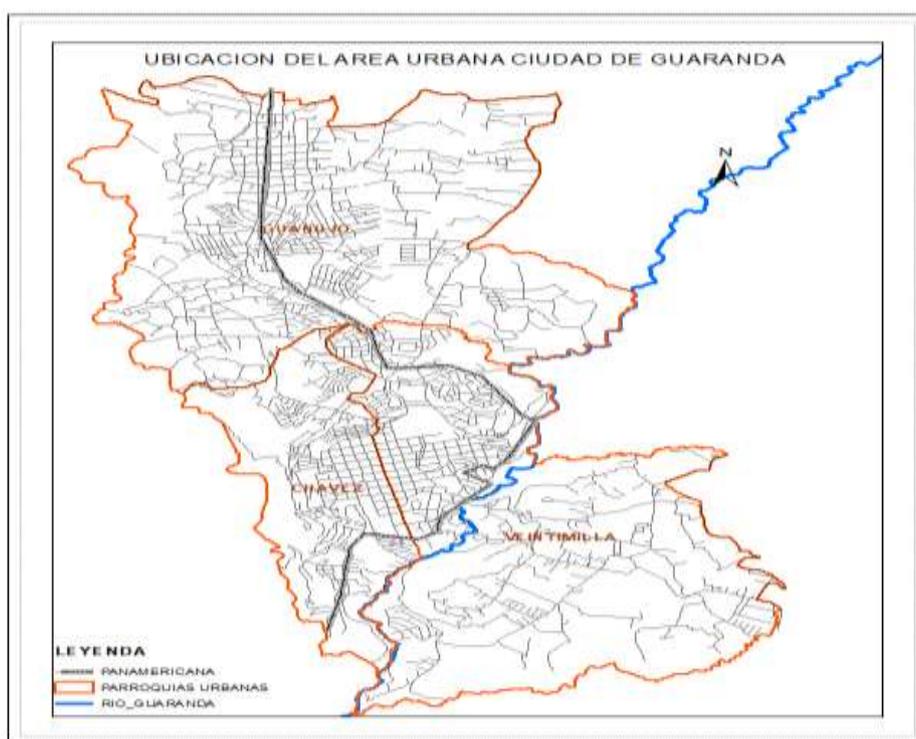
a) Ubicación

La ciudad de Guaranda se encuentra ubicada en las estribaciones de la cordillera occidental provincia Bolívar, cantón Guaranda, conforma la zona 5 establecida por la (SENPLADES, 2014).

2.2.1.9 Superficie y población

La cabecera cantonal de Guaranda está dividida en tres parroquias urbanas: Ángel Polibio Chávez, José Ignacio Veintimilla y Guanujo, su área urbana ocupa una superficie de 2064 ha., que representa el 2, % de la superficie total del cantón. De acuerdo a la información del censo del INEC 2010, y a la proyección 2020, posee una población de 108.763 habitantes, de los cuales 48% son hombres y el 52% mujeres; el 26% el 74% en el área rural (periferia de Guaranda y parroquias rurales), las cabeceras de las parroquias rurales se concentra una parte importante de la población, siendo las más pobladas las parroquias Simiatug, Salinas y San Luis de Pambil.

Mapa No.1 Ubicación



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: Levantamiento catastral GAD Guaranda 2014

Tabla No. 2.1 Análisis por sexo de la población del área urbana de Guaranda

Nivel Territorial	Población por sexo				Total	%
	Hombre	%	Mujer	%		
Cantonal	50.451	49	58.322	51	108763	100
Parroquias urbanas						
Parroquias: Veintimilla, Chávez, Guanujo	29.150	47	36.401	53	65551	

Elaborado por: García, Frank y Valencia; Bryan, 2019
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo 2010 proyección 2020 (INEC)

Según la proyección de población al año 2020, se toma como referencia la tasa de crecimiento nacional de 1.60 promedio porcentual anual del cambio en el número de

habitantes, Veintimilla, Chávez, Guanujo zona urbana existe 65.551 ha, según datos INEN, este crecimiento es un factor que establece las demandas que una ciudad debe satisfacer por la evolución de las necesidades, en cuestión de infraestructura como: escuelas, hospitales, vivienda, espacios de recreación, servicios básicos como son agua potable, energía eléctrica, eliminación de desechos sólidos, sistemas de información y comunicación, fuentes de empleo, etc.

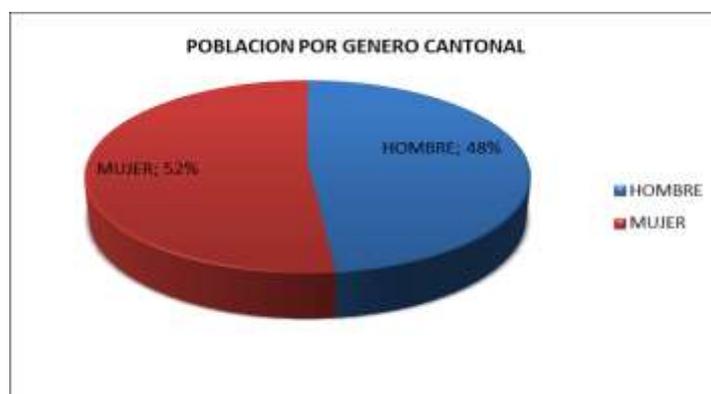
Tabla No. 2.2 Diagnostico Urbano

DESCRIPCION	UNIDAD
Áreas Zona Urbana	2064 has
No. Manzanas	1196
Numero De Predios	16643
Red Vial	1146 Km
Áreas De Protección Ecológica	251 has
Amenazas Y Riesgos	
Red de cobertura de Agua Potable,	1840 has
Red de cobertura de Alcantarillado, planta de tratamiento	1408 has
Red de cobertura de Energía Eléctrica y alumbrado público	2064 has
Equipamientos sociales y de servicios	20%
Espacios públicos y áreas verdes	39,7
Patrimonio arquitectónico y cultural	28 has
Asentamientos precarios o informales	15,6 has
Usos de suelo (actual)	

Elaborado por: García, Frank y Valencia; Bryan, 2019

Fuente: Levantamiento Catastral 2014, PDOT Guaranda 2015, PROTUG, 2012

Gráfico No 2.1: Población por sexo del área urbana de Guaranda.



Elaborado por: Elaborado por: García, Frank y Valencia; Bryan, 2019

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo 2010 (INEC)

2.2.1.10 Desarrollo histórico

Con el pasar de los años, Guaranda se convirtió en el centro comercial más importante de la región, en 1776 el corregidor abandona Chimbo y convierte a Guaranda en la nueva capital (GADG_Guaranda, 2014).

El 11 de noviembre de 1811, la Junta de Gobernación de Quito asciende a Guaranda a la categoría de Villa.

Durante la lucha por la Independencia, la ruta interregional constituyó un objetivo militar muy codiciado. *La batalla del Camino Real que se dio el 9 de noviembre de 1820*, donde las tropas de la Corona fueron derrotadas, fue un paso fundamental dentro del proceso libertario de lo que hoy es el Ecuador; un día después, Guaranda proclamó su Independencia del dominio español.

Según la Ley de División Territorial de Colombia, dictada el 25 de junio de 1824, Guaranda pasó a formar parte de la Provincia de Pichincha. En el año 1830, después de la separación de la Gran Colombia, Guaranda, pasó a formar parte de la provincia de Chimborazo.

Esta situación duró hasta el 3 de marzo de 1860, en que García Moreno, creó el Cantón Chimbo, patriótica decisión, atendiendo las gestiones de distinguidos ciudadanos, como: Luis Salvador, Francisco Secaira, José María Cisneros, Doroteo Rodríguez y Miguel Argüello. Guaranda y Chimbo, con sus parroquias, pasaron a pertenecer a la Provincia de Los Ríos.

El 23 de abril de 1884, la Convención Nacional creó la Provincia de Bolívar por gestiones de Ángel Polibio Chávez y Gabriel Ignacio de Veintimilla. El 15 de mayo del mismo año, se inauguró la Provincia como tal. Guaranda, desde entonces es la capital de la Provincia de Bolívar.

Alrededor del área central, se ubican edificaciones antiguas consideradas patrimoniales, que se desarrollan en dos plantas, fachadas con molduras, expresión formal de la arquitectura tradicional. Las demás edificaciones, en general, presentan características de la arquitectura tradicional, simples con poca decoración.

Las edificaciones de una y dos plantas, en muchos casos, aprovechan la topografía del terreno, exteriormente se observa un solo piso, pero interiormente se desarrollan en dos pisos. El río Guaranda es el elemento longitudinal que atraviesa al sur de la ciudad.

2.2.1.11 Geología

El cantón y la ciudad de Guaranda se asienta en la región Sierra, cuya región tiene como rasgos importantes la Cordillera Occidental en la que se desarrollan cuencas intra montañosas o depresiones, que han sido rellenadas principalmente por depósitos volcano-sedimentarios, volcánicos y sedimentarios de edad Cuaternaria.

La Ciudad de Guaranda observan diferentes tipos de suelo, se puede diferenciar claramente que en las partes bajas con morfología plana como la meseta de Guanujo o la terraza del parque, se presentan suelos negros, plásticos, limo-arcillosos inorgánicos, húmedos, derivados de la meteorización de rocas volcano clásticas tipo tobas de composición intermedia, a medida que aumenta la pendiente, los suelos a florantes son del tipo cangagua de composición intermedia, marrón amarillenta, tipo areno-limo-arcillosa inorgánicos. En las partes altas de las cordilleras afloran materiales tipo lapilli, con fragmentos de pómez gruesos (arenoso grueso), no consolidados. Por otro lado, en el núcleo de las colinas en los cortes de carreteras y partes bajas de las quebradas se observan rocas andesitas fuertemente diaclasadas. En los márgenes del Río Guaranda existen materiales aluviales y laharíticos. Además, hay presencia de intrusivos de poca profundidad tipo dikes que exhalan pequeñas soluciones hidrotermales (Estudio de Microzonificación sísmica de la zona urbana del cantón Guaranda). Además, existen 3 fallas claramente identificables Falla Río Guaranda, Falla Río Salinas y Falla Quebrada Negroyacu (Escorza, Luis, 1993), las mismas que coinciden con el levantamiento de las colinas dentro del área urbana de Guaranda, por tanto, serían estructuras activas que tomaron en cuenta al momento de realizar la microzonificación sísmica

2.2.1.12 Geomorfología

La región montañosa de los Andes está constituida por dos sistemas de cordilleras, occidental y oriental, separadas por la depresión interandina. La cordillera oriental se encuentra integrada por la vertiente abrupta oriental, una zona alta rocosa tallada por paleo-glaciares y parcialmente cubierta por proyecciones volcánicas, y por una vertiente

interna monoclinical con valles fluvio-glaciares, torrentes y conos pluviales y una acción intensiva de cárcavas y quebradas.

La ciudad está compuesta por Vertientes cóncava, Zonas deprimidas formados por materiales más resistentes a la erosión, cuya formación es semiplano, como referencia se toma la siguiente maseta terraza del parque central, meseta del técnico, plaza roja; Vertientes convexas, colinas medianas y vertientes irregulares, estas geo formas están en el rango de pendiente de mayores a 25% y corresponde a la mayoría a la denominada pequeña cordillera de Guaranda, Talud de derrubios, relieve escarpado, la acumulación de materiales desprendidos en una inclinación superior a los 45° (Portuguez, 2012)

2.2.1.13 Aptitud del Suelo

De acuerdo a su ubicación y características geológicas, geomorfológicas el suelo presenta buena resistencia a las cargas, no tiene un bajo nivel freático, la aptitud del suelo es exclusivamente para zona de desarrollo urbano. Su territorio se encuentra consolidado y asentado sobre un espacio territorial inclinado con pendientes pronunciadas, sin descartar la posibilidad de encontrarse sísmico y volcánico, como todo el territorio ecuatoriano.

2.2.1.14 Riegos

Sismicidad. - en el cantón Guaranda se han identificado eventos sísmicos de intensidad VIII (escala MSK), lo que equivale a un nivel alto; en la Norma Ecuatoriana de la Construcción / NEC-11, se indica que la ciudad, se encuentra en la zona IV, con un factor de aceleración en rocas de 0,35g, que es categorizada como nivel alto; por lo que realizando la intersección de estas tres variables dan como resultados para la ciudad de Guaranda niveles de amenaza sísmica de 17% de nivel media y el 83% es Alta Susceptibilidad a deslizamientos. - De acuerdo al mapa de zonificación de riesgos geológicos, se pueden establecer 3 Zonas de Susceptibilidad de Deslizamientos.

Inundaciones.- Según (Pilatasig, 2012) a la caracterización de las microcuencas Illingama – Rio Guaranda, la parte geológica-litológica, predominan los materiales de productos volcánicos como flujos de lava y piroclastos, que debido a su composición pueden incidir en menor infiltración y por tanto mayor escorrentía superficial; en el factor usos de suelo / cobertura vegetal, predominan los pastos y cultivos, por las actividades

agropecuarias, que pueden incidir en la erosión de suelo y aumentar caudales en períodos lluvioso; en el factor geomorfológico, al ser una topografía irregular, en su mayor parte son colinas medianas y relieves montañosos, aunque influyen en menor grado, pero en superficies de aplanamiento, vertientes convexas, zonas planas con pendiente menores al 5%, que sumado al factor de precipitación, que registra un promedio mensual de 812.5 mm. que constituye un nivel alto, principalmente en períodos lluviosos (diciembre a abril), por lo que debido a los factores antes mencionados, la ciudad pueden verse afectadas por las crecidas torrenciales.

En base a los mapas de calados y velocidades, con los diferentes tiempos de retorno (50, 100 y 500 años), las áreas de nivel alto para crecidas torrenciales en la ciudad de Guaranda son los sectores o zonas de la ribera del río Guaranda, en la parte sureste de la ciudad, principalmente edificaciones a la altura del sector del puente a Vinchoa, el sector de Marco Pamba y la Coloma Román Sur, hacia el margen izquierdo (sentido norte sur) del río

Caracterización urbana de la ciudad de Guaranda

2.2.2. Percepción de la población en zonas de riesgo

La percepción del riesgo se puede considerar como la determinación por parte de un individuo o una colectividad acerca de los elementos externos que interioriza dotándoles de un significado dependiendo de aquello que conoce, hace y practica ante los peligros a los que se encuentra expuesto.

Ulrich Beck –uno de los teóricos en las ciencias sociales del momento más destacados en cuanto a buscar vías cognitivas para entender los procesos de cambio en las instituciones de vida del hombre en la cultura y la sociedad– nos invitaba a reflexionar, desde las ciencias sociales, en especial desde la sociología y la politología, a la sociedad en sus entornos conflictivos para pensar el futuro de las instituciones del hombre en su quehacer social y cultural.

La percepción social se produce en la interacción, por lo cual obtenemos un dinamismo que modifica el contenido perceptivo, es decir se efectúan manejos intencionales en la impresión que no se encuentran en la primera fase del proceso perceptivo.

2.2.2.1. Construcción social del riesgo

En relación a las percepciones de riesgo, ya que, cuando una percepción es interiorizada con la ejemplificación en un tema específico, puede corroborar una práctica sea positiva o negativa para la población.

Por ejemplo: la construcción de casas en pendientes reforzadas con algún material en su base, permite a los individuos identificarlo como una medida de seguridad, masificándose en varios barrios. Sin embargo, la idea nunca fue dejar de construir en pendientes, sino construir de mejor manera en pendientes.

Debemos atribuir que las modificaciones en el proceso de interpretación de percepciones en los individuos pueden ser resultado de la transversalidad de otros factores, tales como la religiosidad, la institución, la forma de interrelación personal, conflictos sociales o políticos, inclusive la forma en cómo interiorizamos las leyes y normas sociales establecidas.

2.2.2.2. La percepción del riesgo

Se piensa que la percepción enfoca al riesgo como un conjunto de factores ambientales, económicos, sociales, políticos, culturales, psicológicos que forman parte del proceso que interioriza los hechos externos y se los da sentido al concatenarlos con los factores ya expuestos.

La percepción guía y examina los juicios de los colectivos sociales, permite también evaluar sus actividades, las condiciones de su ambiente y los elementos culturales. La percepción del riesgo se encuentra relacionada con la interacción de los factores que influyen y condicionan el proceso de interiorización, pueden determinar o limitar los efectos, estímulos y respuestas frente a diversas situaciones.

La percepción de riesgos se puede vincular con el enfoque que se utiliza para explicar el proceso de comprensión y análisis de relaciones causa-efecto,

La comparación entre los diferentes tipos de riesgos, ya sean ambientales, económicos, biológicos o sociales permiten comprender

si las personas poseen una tendencia general adversa a ellos o si está condicionada a tornarlos, o si sus percepciones del peligro dependen del significado que le dan a los objetos de preocupación potencial (Montoro, 2009).

La teoría del conocimiento sobre la percepción y evaluación de riesgos permite entender y analizar el peligro o amenaza de las personas, constituyendo una variable en la medida que ellos tienen conocimiento como riesgo el evento que puede ocurrir de forma inmediata en ese mismo momento o lugar, o que puede paulatinamente ocurrir dentro de su contexto geo-referencial.

Una población puede identificar como un evento adverso y peligroso a los sismos, deslizamientos, inundaciones, tsunamis, terremotos, etc. por el hecho que es de conocimiento empírico y científico que aquellos eventos pueden ocasionar severos daños y efectos que perjudiquen el ambiente, sociedad e infraestructura de un conglomerado de personas.

Los habitantes de un sector específico tienden a identificar los riesgos que pueden afectarle de forma indirecta y directa, ya que cada individuo percibe y valora de forma distinta las manifestaciones, efectos y consecuencia de los riesgos, por ejemplo: un barrio de la ciudad de Guaranda que se encuentra debajo de lo que en algún momento se podría convertir en un alud de tierra, identifican el sector como una zona de riesgo, sin embargo su necesidad prioritaria es poseer una casa, y no les importa si después de algún tiempo pueden ser víctimas de deslizamiento de tierras.

Un elemento puede representar para diferentes comunidades niveles de riesgo diversos, por el hecho que existen varios enfoques sobre la percepción. Por ejemplo, para una comunidad la presencia de la lluvia por más de cinco horas puede considerarse como un buen augurio para la cosecha, pero para otra puede significar la posibilidad de deslizamiento de tierras y peligro para su vida.

Esta diferenciación en la percepción sobre un tema o elemento común resulta de sumo interés, por ejemplos tenemos que:

Una persona evita los riesgos, a otra le parecen indiferentes y posiblemente a otra los efectos no sean importantes; percepción

muy relacionada con intereses económicos, sociales, culturales y emocionales” (Gobierno del Estado de México (Semarnat, 2003).

En la actualidad existen dos teorías principales sobre la percepción del riesgo: el paradigma organizacional que intenta examinar los efectos de las variables culturales y grupales. La segunda teoría es el paradigma psicométrico que identifica las reacciones emocionales de las personas frente a las situaciones de riesgos.

2.2.2.3. La medición de la percepción social del riesgo

La percepción de riesgo implica la noción sobre este tema identificando tres elementos: conocimiento, actitud y práctica (ejecución); transversalizando los factores cultural, social, económico y emocional. Este proceso logra interiorizar aquel conocimiento básico del cual inicia el proceso de interpretación, las actitudes y prácticas son la racionalización de los elementos interiores y que la cosmovisión adecue en nuestra concepción, procediendo a identificar una o varias formas de actuar frente a aquel elemento externo que posee un sentido específico para el individuo.

2.3 Definición de términos (glosario)

Actuación urbanística. Procedimiento de gestión y forma de ejecución orientado por el planeamiento urbanístico que implica un proceso concreto de transformación del suelo o de su infraestructura, o una modificación de los usos específicos del mismo(AME A. d., 2015).

Asentamientos humanos. Son conglomerados de pobladores que se asientan de modo concentrado o disperso sobre un territorio.(AME A. d., 2015)

Barrio. Son unidades básicas de asentamiento humano y organización social en una ciudad, que devienen, por ello, en la base de la participación ciudadana para la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial municipal o metropolitano, de conformidad con lo dispuesto en la normativa que regula la organización territorial del Ecuador y la participación ciudadana(AME A. d., 2015).

Ciudad. Es un núcleo de población organizada para la vida colectiva a través de instituciones locales de gobierno de carácter municipal o metropolitano. Comprende tanto el espacio urbano como el entorno rural que es propio de su territorio y que dispone de

los bienes y servicios necesarios para el desarrollo político, económico, social y cultural de sus ciudadanos(AME A. d., 2015).

Asentamientos informales – son áreas residenciales en las cuales 1) los habitantes no ostentan derecho de tenencia sobre las tierras o viviendas en las que habitan, bajo las modalidades que van desde la ocupación ilegal de una vivienda hasta el alquiler informal; 2) los barrios suelen carecer de servicios básicos e infraestructura urbana. y 3) las viviendas podrían no cumplir con las regulaciones edilicias y de planificación y suelen estar ubicadas geográfica y ambientalmente en áreas peligrosas¹. Además, los asentamientos informales pueden ser una manera de especulación inmobiliaria a todos los niveles de ingresos de los residentes, tanto ricos como pobres. 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(HABITAT-III, 2015).

Desarrollo urbano. Comprende el conjunto de políticas, decisiones y actuaciones, tanto de actores públicos como privados, encaminados a generar mejores condiciones y oportunidades para el disfrute pleno y equitativo de los espacios, bienes y servicios de las ciudades(AME A. d., 2015).

Edificabilidad. Se refiere al volumen edificable o capacidad de aprovechamiento constructivo atribuida al suelo por el Gobierno Autónomo Descentralizado municipal o metropolitano.

Equipamiento social y de servicios. Espacio o edificación, principalmente de uso público, en el que se realizan actividades sociales complementarias a las relacionadas con la vivienda y el trabajo. Incluye, al menos, los servicios de salud, educación, bienestar social, recreación y deporte, transporte, seguridad y administración pública(AME A. d., 2015).

Espacio Público. Son espacios de la ciudad donde todas las personas tienen derecho a usar, disfrutar y circular libremente, diseñados, o construidos con fines y usos sociales recreacionales o de descanso, en los que ocurren actividades colectivas materiales, culturales o simbólicas de intercambio y diálogo entre los miembros de la comunidad(AME A. d., 2015).

Fraccionamiento, partición o subdivisión.- Son los procesos mediante los cuales un predio se subdivide en varios predios a través de una autorización del Gobierno Autónomo Descentralizado municipal o metropolitano, que viabiliza el registro e individualización de predios, solares o lotes resultantes, que pueden tener distintos condicionamientos y obligaciones en función de lo previsto en el respectivo Plan de uso y ocupación de suelo (AME A. d., 2015).

Hábitat. Entendido como el entorno en el que la población desarrolla la totalidad de sus actividades y en el que se concretan todas las políticas y estrategias territoriales y de desarrollo del Gobierno Central y descentralizado, orientadas a la consecución del Buen Vivir(AME A. d., 2015).

Infraestructura. Son las redes, espacios e instalaciones, principalmente públicas, necesarias para el adecuado funcionamiento de la ciudad y el territorio, relacionadas con la movilidad de personas y bienes, así como con la provisión de servicios básicos.

Norma urbanística. Se refiere a aquellas que regulan el uso, la edificabilidad, las formas de ocupación del suelo y los derechos y obligaciones derivados del mismo y son de cumplimiento obligatorio en toda actuación urbanística(AME A. d., 2015).

Planeamiento urbanístico. Es el conjunto de instrumentos, disposiciones técnicas y normativas que determinan la organización espacial del uso y la ocupación del suelo urbano y rural, así como los derechos y obligaciones derivados de los mismos(AME A. d., 2015).

Sistemas públicos de soporte. Son las infraestructuras para la dotación de servicios básicos y los equipamientos sociales y de servicio requeridos para el buen funcionamiento de los asentamientos humanos. Estos son, al menos, las redes viales y de transporte en todas sus modalidades, las redes e instalaciones de comunicación, energía, agua, alcantarillado y manejo de desechos sólidos, el espacio público, áreas verdes, así como los equipamientos sociales y de servicios. Su capacidad de utilización máxima es condicionante para la determinación del aprovechamiento del suelo(AME A. d., 2015).

Urbanización. Es el conjunto de obras físicas de dotación de infraestructura, equipamiento y espacio público e implica la transformación de un suelo destinado originalmente a otros usos(HABITAT-III, 2015).

Desarrollo urbano.- Comprende el conjunto de políticas, decisiones y actuaciones, tanto de actores públicos como privados, encaminados a generar mejores condiciones y oportunidades para el disfrute pleno y equitativo de los espacios, bienes y servicios de las ciudades (Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo)(HABITAT-III, 2015).

El modelo territorial- Es una representación o imagen simplificada del sistema territorial, que utiliza los elementos más estructurantes y más fácilmente representables de él. El modelo territorial es aplicable a cualquier tipo de espacio y nivel de la jerarquía antes citada y a cualquier momento: al pasado, al presente o al futuro. (HABITAT-III, 2015).

El sistema territorial, y el modelo que lo representa, es la proyección espacial del estilo de desarrollo de la sociedad en el espacio al que se refiere, de tal manera que estrategias distintas de desarrollo económico, social y ambiental conducen a modelos distintos de organización espacial(Mollier, 2017)

Gestión territorial. - Proceso a través del cual se materializa un plan de ordenación territorial; la forma de gestión es una propuesta fundamental del plan, que comporta: a) diseñar un Ente Gestor específico para el plan o asignarla responsabilidad gestora a una entidad administrativa ya existente. b) definir un Sistema de Gestión que se refiere al funcionamiento del ente gestor, expresado en términos de flujos de decisiones, flujos de información y normas de funcionamiento, c) programar en el tiempo la puesta en marcha de las medidas del plan y d) realizar una Evaluación “ex post” del plan y, en función de ella, iniciar la formulación del plan siguiente que dará continuidad indefinida al proceso de ordenación territorial (Domingo, 2013)

Norma urbanística. - Se refiere a aquellas que regulan el uso, la edificabilidad, las formas de ocupación del suelo y los derechos y obligaciones derivados del mismo y son de cumplimiento obligatorio para la actuación urbanística. (LOOTUGS, SOT, Superintendencia de Ordenamiento Territorial, 2016)Ley Orgánica de Ordenamiento territorial, Uso y Gestión del Suelo).

Ordenamiento territorial. - Los términos de la expresión proporcionan una sencilla y obvia aproximación a su significado; ordenar significa poner cada cosa en su sitio; las

“cosas” a ordenar son las actividades humanas que habrá que identificar, el “sitio” es el territorio; pero utilizar lo ordenado, exige regular la forma en que se utiliza.

Ordenar un territorio significa identificar, distribuir, organizar y regular las actividades humanas, de acuerdo a ciertos criterios y prioridades para formar el sistema territorial, hacia un futuro definido con un horizonte temporal o indefinido(Guerra, 2017).

Planificación urbana. - Planeamiento de una futura comunidad o guía para la expansión de una comunidad actual, de una manera organizada, teniendo en cuenta una serie de condiciones medioambientales para sus ciudadanos, así como necesidades sociales y facilidades recreacionales (Mollier, 2017).

Sistema Territorial. - Construcción social inevitable que representa el estilo de desarrollo de una sociedad, que se va formando desde la noche de los tiempos, y seguirá formándose inexorablemente hacia el futuro, mediante las actividades que la población practica sobre el medio físico y las interacciones que se producen entre ellas a través de los canales de relación (infraestructuras de transportes y de telecomunicaciones) que proporcionan funcionalidad al sistema. (Domingo, 2013).

COS y CUS. Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) Es la relación aritmética existente entre la superficie construida en planta baja y la superficie total del terreno, es la relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno(Mollier, 2017).

Vivienda Unifamiliar (tipo 1, baja densidad). Uso residencial en el que un lote de terreno es ocupado por una unidad predial destinada a vivienda sin compartir con los demás inmuebles de la zona ningún tipo de área o servicio de carácter privado ().

Vivienda bi-familiar (tipo 2, mediana densidad). Uso residencial en el cual un solo lote de terreno es ocupado por dos o tres unidades de vivienda en forma horizontal o vertical y comparten en común y proindiviso algunas áreas.

Vivienda multifamiliar (tipo 3, alta densidad). Uso residencial en el cual en un solo terreno o unidad predial se desarrollan más de tres unidades de vivienda en forma horizontal o vertical compartiendo áreas y servicios comunales cuya propiedad y utilización se definen en reglamentos de propiedad horizontal.

2.4. Sistemas de hipótesis

Las características de la población y las medidas de reducción del riesgo influyen en el Modelo de Plan de Usos y Gestión de Suelos en la Zona de Tratamiento de Mejoramiento Integral Urbano de la ciudad de Guaranda, periodo marzo a mayo de 2019.

2.5. Sistemas de variables

2.5.1. Variable independiente

Las características de la población y las medidas de reducción de riesgos

2.5.2. Variable dependiente

Modelo de Plan de Usos y Gestión de Suelos en Zonas de Tratamiento de Mejoramiento Integral Urbano

2.5.3. Operacionalización de variables

Tabla No. 2.3: Las características de la población y las medidas de reducción de riesgos

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Las características de la población y las medidas de reducción de riesgos	Las características de la población, constituyen las condiciones de vida, representado en los aspectos socioeconómicos, vivienda y servicios básicos; mientras que, la percepción del riesgo, representa el conocimiento sobre medidas de análisis y reducción, preparación, recuperación y actitudes de la población para detectar, identificar y reaccionar ante una situación de riesgo	1. Aspectos socioeconómicos	Etnia	Mestizo
				Afro ecuatoriano
				Blanco
				Indígena
			Integrantes familia	1 a 3
				4 a 6
				Mayor a 7
			Genero	Hombre
				Mujer
			Edad	Menores de 18
				De 19 a 65
				Mayor a 65
			Nivel Instrucción	Primario
				Secundario
				Superior
				Ninguno
Actividad laboral	Agricultura, Ganadería			
	Construcción			
	Comercio			
	Transporte			
	Estudiante			
	Función pública			
	Hogar			

		2. Aspectos generales de la vivienda	Tipo de vivienda	Hormigón armado
				Estructura metálica
				Estructura de madera
				Estructura de caña
				Estructura de pared portante
				Mixta (madera/hormigón)
				Mixta (metálica/hormigón)
		Tenencia de la vivienda	Propia	
			Prestada	
			Arrendada	
			Anticresis	
			Estado de conservación	Bueno
				Regular
		Malo		
		3. Servicios básicos que dispone la vivienda	Número De Pisos	1 a 2
				3 a 5
				Mayor a 6
			Tipo de Permisos	Unidad de Riesgo
				Cuerpo de Bomberos
				Planificación
			Tipo de servicio que dispone	Si
				No
				Bueno
Aceptable				
Alcantarillado	Regular			
	Si			
	No			
	Bueno			
Recolección de basura	Aceptable			
	Regular			
	Si			
	No			
Teléfono	Bueno			
	Aceptable			
	Regular			
	Si			
Internet	Si			

			No	
			Bueno	
			Aceptable	
			Regular	
	4. Medidas de análisis de riesgo en el barrio	¿Conoce si existen estudio y mapa de Amenazas?	Si No	
		¿Estudio y mapa de Vulnerabilidades?	Si No	
		¿Estudio y mapa de Capacidades?	Si No	
		¿Considera que su vivienda se localiza en una zona de riesgo?	Si No	
		¿Ha recibido algún tipo de capacitación en gestión del riesgo?	Si No	
		Qué tipo de amenaza considera que está expuesta su barrio	Sismos Deslizamientos Caída de ceniza Incendios	
		Considera si su familia es vulnerable a las amenazas	Si No	
		5. Medidas de reducción de riesgo en el barrio	Plan de Gestión de riego comunitario	Si No
			Proyectos y obras físicas de reducción	Si No
			Plan de capacitación y medidas de prevención	Si No
	Conoce si el GAD dispone de un modelo (PUGS) plan de uso y gestión de suelos		Si No	
	El GAD cantonal (municipal) realiza control o regulación de suelo en zonas de riesgo		Si No	
	6. Medidas de preparación		Planes de emergencia :	Si No
		Plan de evacuación	Si No	
		Señaléticas de emergencia	Si No	
		Rutas de evacuación	Si No	
		¿localización de puntos de encuentro?	Si No	
		Capacitación en medidas de preparación	Si No	
		Brigadas de emergencia	Si No	
		Comité de emergencia	Si	

				No
			Conoce que tenga algún tipo de alerta en el barrio?	Si No
			Qué tipo de alerta existe en su barrio?	Si No
			Considera usted es importante trabajar en reducción de riesgo para la seguridad y el desarrollo local?	Si No
			En caso de presentarse algún evento adverso (desastre) su familia sabe cómo actuar?	Si No
			Conoce usted cuál de las siguientes formas de organización existe en su barrio o comunidad?	Si No
			Comité de Gestión de Riesgo Comunitario:	Si No
			Conoce que tipo de medio de comunicación utiliza para recibir información sobre los riesgos y desastres?	Si No
			En caso de un evento adverso (desastre) existe algún tipo de comunicación comunitario?	Si No
		7. Medidas de recuperación	Plan de recuperación Económica	Si No
			Plan de recuperación Física	Si No
			Plan de recuperación Social	Si No
			Plan de recuperación Ambiental	Si No
		8. Actitudes	¿Qué tan importante considera participar en iniciativas individuales o familiares para reducir los riesgos?	Muy importante
				Medio importante
				Poco importante
				Nada importante
			¿Qué tan importante considera involucrarse en procesos organizativos de su barrio para reducir riesgos?	Muy importante
				Medio importante
				Poco importante
				Nada importante
			¿Qué tan importante considera informarse sobre los riesgos a los que se encuentra expuesto su barrio?	Muy importante
				Medio importante
				Poco importante
				Nada importante
		¿Que tan importante considera el incorporar la reducción de riesgo de desastre en el plan de uso y gestión de suelos de la ciudad de Guaranda?	Muy importante	
			Medio importante	
			Poco importante	
			Nada importante	

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Tabla No 2.4. Modelo de Plan de Usos y Gestión de Suelos en Zonas de Tratamiento de Mejoramiento Integral Urbano

Variables	Definición	Dimensión	Indicadores	Escalas
Modelo de Plan de Usos y Gestión de Suelos en Zonas de Tratamiento de Mejoramiento Integral Urbano	Determina las posibilidades de utilización del suelo, en términos de la clasificación, uso, ocupación y edificabilidad, de acuerdo con los principios rectores definidos en esta Ley.	COMPONENTE ESTRUCTURANTE	Ocupación de suelo	m ² de predios (área total y edificada) y Coeficiente de Ocupación de Suelo - COS
			Edificabilidad actual	Número de lotes, áreas totales y edificadas
			Capacidad receptiva	Área en m ² (diferencia entre el área edificada - actual y edificable)
			Proyección poblacional a 10 años	Número de habitantes
			Equipamientos públicos	Servicio: agua, potable, alcantarillado, vías Equipamiento: áreas verdes (canchas y parques)
		Ejes viales para la movilidad y conectividad	Longitud (km) de vías urbanas	
		COMPONENTE URBANÍSTICO	Densidad de uso de lotes o predios	Lotes de menor 200 m ² , de 200 a 300 m ² y más de 300 m ²
			Zonas por niveles de amenaza a escala urbana	Área en ha con niveles de amenaza de sismos, deslizamientos e inundaciones
Uso actual de predios	Área en m ² de uso actual (residencial, comercial, industrial, otros)			
			Edificaciones por bloques (número de pisos)	Número de pisos de la edificación

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019; Fuente: LOOTUGS, 2016; POUS, GAD Guaranda, 2019

CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO

El presente proyecto de investigación se desarrollará con metodologías e instrumentos de acuerdo a la LEY ORGÁNICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, USO Y GESTIÓN DE SUELO emitida el 30 de junio de 2016, para el análisis de los factores estructurante y urbanístico del Polígono de Intervención Territorial – PIT de Mejoramiento Integral definida en el Plan de Usos y Ocupación del Suelo – PUOS, elaborada por el GAD Guaranda (2019), que constituye una zona consolidada de población asentada en zonas de riesgo, lo que conlleva a establecer y acciones y estrategias para el GAD cantonal para la reducción de riesgos de desastres.

3.1 Tipo de estudio

El desarrollo de la presente investigación se enmarca en el siguiente tipo, método y alcance de la investigación:

3.1.1 **Tipo de Investigación:** Es de tipo *no experimental*, ya que no se manipula deliberadamente variables, es decir se observan fenómenos tal como se presenta y como desarrollan en su contexto natural, para después analizarlos; ya que en presente estudio se describe la situación actual :diagnóstico territorial y la forma de ocupación de suelo; así como, se determina la percepción para reducción del riesgo de la población, para posteriormente plantear alternativas para el aprovechamiento urbanístico y de regulación urbana de la zona o polígono de intervención territorial de mejoramiento integral.

3.1.2 **Método de Investigación:** el estudio se basa en el método analítico, ya que se para estudiar o conocer la problemática del aprovechamiento del suelo, se estudia por separado el uso actual (diagnóstico), la percepción para reducción de riesgo de la población, para posteriormente establecer la propuesta de modelo para el aprovechamiento urbanístico con enfoque de riesgo.

3.1.3 **Tipo de estudio por alcance de los resultados:** El presente proyecto de investigación tiene un alcance **descriptivo**, ya que se describe la situación actual del uso de suelo urbano, las condiciones y percepción del riesgo de la población asentada en la zona o PIT de Mejoramiento Integral, para elaborar la propuesta

que describe los componentes estructurantes y urbanísticos para el aprovechamiento del suelo urbano con un enfoque de ordenamiento territorial y reducción de riesgos a escala local.

3.2 Diseño

Como se ha mencionado anteriormente, la presente investigación se enmarca en el tipo no experimental, es analítico y descriptivo; además, por el período de tiempo es transversal o de corte (período de febrero a diciembre de 2019), así como, tiene un enfoque cualitativo, ya que el objeto se estudia en su ambiente natural y su cotidianidad (Hernández-Sampieri & Medoza, 2018).

A continuación, se describe el diseño metodológico por objetivos de investigación:

En cuanto al objetivo 1 *“Realizar un diagnóstico de la situación actual del uso del suelo urbano de la zona o Polígono de Intervención Mejoramiento Integral”*, se trabajó en base a información secundaria, disponible en el estudio del Plan de Uso y Ocupación del Suelo -PUOS elaborado por el GAD Guaranda (2019) y los lineamientos de la LOOTUGS (2016); se diseñaron mapas temáticos a escala 1:1000 en software de Sistemas de Información Geográfico (ArcGIS); se complementó con trabajo de campo. De esta manera se obtuvo información de la parte física del componente estructurante y urbanístico como: características de la zona de estudio, áreas del polígono, número de manzanas, predios, sectores, red vial, áreas de protección ecológica, amenazas, cobertura de servicios, equipamientos, densidades en predios y lotes.

Con respecto al objetivo 2 *“Determinar la percepción del riesgo de la población localizada en la zona o PIT de Mejoramiento Integral”*, se aplicó encuestas a los jefes de familia de los sectores urbanos localizados en la zona de estudio, para la recolección de información sobre las características de la población y la percepción del riesgo, tales como: aspectos socioeconómicos, vivienda, disponibilidad de servicios básicos, medidas de análisis y reducción de riesgo en el barrio, medidas de preparación y recuperación ante posibles desastres.

Con referencia al objetivo 3 *“Establecer lineamientos para el aprovechamiento y tratamiento urbanístico del suelo urbano de la zona o PIT de Mejoramiento Integral del*

“*área urbana Guaranda*”, en base a los lineamientos de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo, LOOTUGS (2016) e información secundaria, se elaboró una propuesta para el aprovechamiento urbanístico de la zona o PIT de Mejoramiento Integral del área urbana de Guaranda.

3.3 Población y muestra

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación se ha definido como área de estudio el Polígono Intervención Territorial – PIT de Mejoramiento Integral establecido en el Plan de Uso y Ocupación de Suelos del GAD Guaranda, 2019 (en proceso de aprobación la Ordenanza) que comprende un área de 245 has.

En la zona de estudio se localizan los asentamientos humanos: Marcopamba, 5 de junio, San Bartolo, Fausto Bazantes, Peñón, La Merced, Loma del Calvario, los Tanques, Indio Guaranga, la Guitarra; con base a la información del levantamiento catastral del GAD Guaranda realizado en el 2016, en el área existen 3134 predios y 1299 viviendas.

Para determinar la percepción del riesgo de los habitantes de los sectores urbanos localizados en el PIT de Mejoramiento Integral, se ha considerado como **población las 1299 edificaciones**, para aplicar una encuesta por familia por edificación. Para establecer el **tamaño de la muestra** se aplicó de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{[e^2 * (N - 1)] + 1}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N= Población: total viviendas = 1299

e = Error estimado = 5% = 0,05

$$n = \frac{1299}{[(0,05)^2 * (1299 - 1)] + 1}$$

n = 307

La muestra fue distribuida en forma proporcional (factor de distribución) para los diversos sectores del área de estudio, a través de la siguiente ecuación:

$$f = \frac{n}{N}$$

Dónde: f = factor de distribución, n = tamaño de la muestra y N = población

$$f = \frac{307}{1299}f = 0.236$$

A partir del factor se distribuyó en forma distribucional mediante la técnica de muestreo probabilístico estratificado, a través de la siguiente tabla:

Tabla No.3.1 Distribución de la muestra por sectores urbanos localizado en el PIT – Mejoramiento Integral

No.	Sectores	Total lotes	Total viviendas	Factor de distribución de la muestra	Distribución de la Muestra
1	Loma del Calvario	386	104	0.236	24
2	Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda	773	307	0.236	75
3	5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu	448	184	0.236	43
4	San Bartolo	214	74	0.236	17
5	La Merced	402	147	0.236	34
6	El Peñón	507	153	0.236	36
7	Marcopamba	404	330	0.236	78
	Total	3134	1299		307

Fuente: PUOS, GAD Guaranda, 2016. Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Se debe mencionar que, para fines investigativos, como se muestra en la tabla anterior algunos barrios o sectores urbanos fueron agrupados, debido principalmente a que contaban con pocas viviendas.

Una vez establecido el tamaño y la distribución de la muestra de los sectores urbanos, se aplicó las encuestas a los jefes de familia (una vivienda habitada por jefe de familia) mediante la técnica de muestreo aleatoria simple al azar.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Fuentes Primarias:

Para el desarrollo de este estudio, se trabajó con las técnicas de observación de campo para complementar el diagnóstico de la zona o PIT de Mejoramiento Integral del área urbana de Guaranda.

Además, se aplicó la técnica de encuesta a jefes de familia para conocer las características de la población y la percepción del riesgo, se aplicó una encuesta por

familia en las viviendas localizadas en los sectores urbanos de la zona de estudio. En el Anexo 1 se incluye el formato de las encuestas a jefes de familia.

Fuentes Secundarias

Para la presente investigación se utilizaron las siguientes fuentes secundarias:

- El documento de estudio (consultoría) de Plan de Uso y Ocupación del Suelo – PUOS y la Propuesta de Ordenanza, así como los shapefile (shp) de cartografía y orto fotos disponibles, elaborado por el GAD Guaranda en el año 2019 y que está en proceso de aprobación.
- Lineamientos de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo -LOOTUGS (2016).
- Documento y shp de publicación de resultados del proyecto de investigación de “Metodologías para análisis de riesgos (sismos, deslizamientos e inundaciones) de la ciudad de Guaranda”, elaborado por la Universidad Estatal de Bolívar en el año 2014.
- Los estudios y documentación disponibles del GAD del cantón Guaranda, la Secretaría de Gestión del Riesgo (SGR), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), CEPEIGE, DINAPRE, CENAPRED, CORPOCALDAS, entre otras bibliografías especializadas, documentos e informes técnicos.

3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de datos se utilizó el programa Excel, para la sistematización de información y redacción del documento el software Word; mientras que, los mapas temáticos fueron elaborados en programa de Sistema de Información Geográfica - SIG (ArcGis 10.3).

Para el análisis e interpretación de los datos se utilizan tablas y gráficos estadísticos; además, se elaboraron mapas temáticos a escala 1: 1000 de: localización del PIT de Mejoramiento Integral, la caracterización de predios, densidades, así como los mapas de amenaza sísmica, deslizamientos e inundaciones del área de estudio.

CAPITULO 4: RESULTADOS ALCANZADOS SEGÚN LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

4.1 Resultados del Objetivo 1: Realizar un diagnóstico de la situación actual del uso del suelo urbano de la zona o Polígono de Intervención Mejoramiento Integral

4.1.1. Ocupación de suelo

Usos de suelo actual del polígono de Mejoramiento Integral

Análisis. - El gráfico muestra el crecimiento del polígono de Tratamiento Integral donde el uso principal predomina la residencia en un 86%, el uso industrial bajo (carpinterías y mecánicas), así como comercial (tiendas de barrio tienen un promedio de 3%, el resto 6% ocupado por vías. El polígono de tratamiento urbanístico cuenta con la siguiente estructura urbana de ocupación de suelo.

Tabla No. 4.1.1 Usos de suelo actual del polígono de Mejoramiento Integral

Ocupación	Área	%
Residencial	21145	86,1%
Industrial	940	3,8%
Comercial	832	3,4%
Vías	1632	6,6%
TOTAL	24549	100,0%

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan

Fuente: INEC 2010; GAD Guaranda (consultora LUTOPSA, 2014), 2016

Gráfico No 4.1.1 Ocupación del suelo



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan

Fuente: INEC 2010; GAD Guaranda (consultora LUTOPSA, 2014), 2016

Diagnóstico del polígono de intervención PIT tratamiento

Análisis. - En esta zona existen 13 sectores consolidados; Fausto Bazante, Marcopamba, Merced Alta y Baja, San Bartolo, Loma del Calvario, Peñón, La Guitarra, Indio Guaranga, 5 De junio, los Tanques, loma de Guaranda, la Playa, concentra elementos urbanos que involucra 166 manzanas con una estimación de 1347 viviendas.

Tabla No. 4.1.2 Diagnostico del polígono de intervención PIT tratamiento mejoramiento integral

Descripción	Cantidad
Numero predios	2968
Sectores	9
Red Vial	6.4 Km
Áreas de Protección Ecológica	40,3 ha
Áreas con Amenazas y Riesgos Alto y Muy Alto	58.6%
Red de cobertura de Agua Potable,	98%
Red de cobertura de Alcantarillado, planta de tratamiento	84%
Red de cobertura de Energía Eléctrica y alumbrado público	84%
Equipamientos sociales y de servicios	20%
Espacios públicos y áreas verdes	21%
Patrimonio arquitectónico y cultural	0
Asentamientos precarios o informales	11has
Área Polígono Mejoramiento Integral	245 has
Área edificada m2	1280
Área disponible m2	1688
No. Manzanas	166
Coefficiente de Ocupación de Suelo COS	70%
Numero de predios	2968
Sectores	11

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefes de familia, nov/2019

Mapa No. 2 Sectores del Área de Estudio

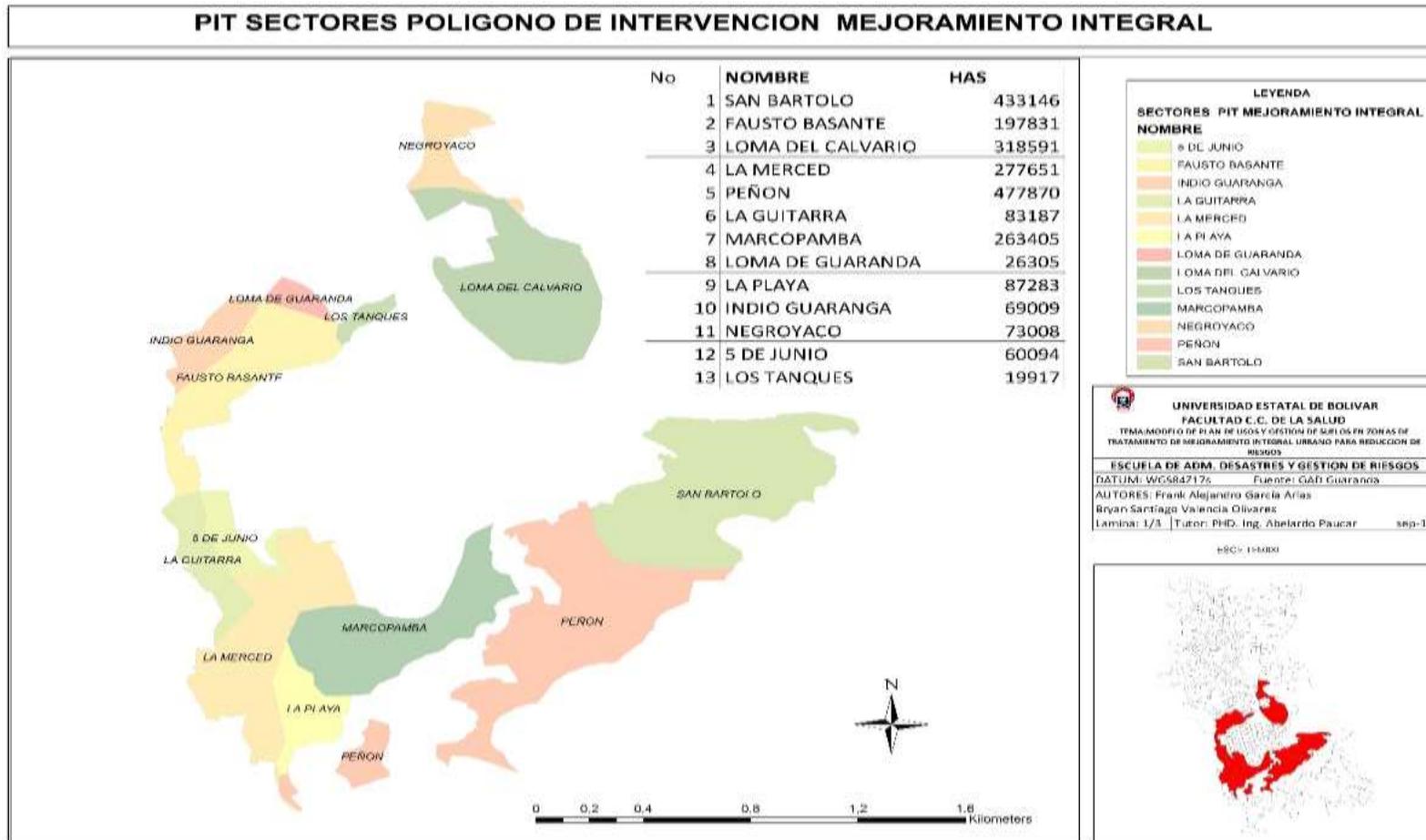


Tabla No. 4.1.3 Características de la zona de estudio

Componentes urbanos	Descripción
Paisaje urbano	Existen áreas naturales que bordea a la ciudad y corresponde a las laderas de las colinas y riveras del río Guaranda, Calles en sentido longitudinal, rodeada de varias colinas propicias para la realización de una serie de miradores que conforman el entorno paisajístico. El Río Guaranda
Morfología Urbana	El Parcela miento define por unidades territoriales de en 166 manzanas en 245Has, equipamientos colectivos como, infraestructura y servicios urbanos.
Formas de ocupación	En la zona se encuentra por calles secundarias donde los predios ubicados en esta zona se encuentran con edificaciones sobre línea de fábrica, los barrios predominan las formas de ocupación pareada y continua en un 30% de territorio.
Altura de edificación	Predominan construcciones en mayor cantidad construcciones modernas de hormigón armado de dos pisos y muy pocos predios con construcciones de tres y cuatro pisos.
Usos de Suelo de la Edificación	El uso de suelo es residencial Tipo 1, con 1. 347 unidades dentro de 2.990 predios y agrupan categorías, salud, servicios, comercio y vivienda, siendo el promedio. El uso de suelo para vivienda representa un 20%, 5% comercial
Distribución de viviendas (levantamiento catastral 2015)	Tenencia de la vivienda Propia totalmente pagada 64% Propia y esta pagando 20% Propia donada y/o heredada 10 % Arrendada 5%
Valor del suelo urbano	La instalación de los elementos de infraestructura básica, es la que determina las condiciones de habitabilidad de la población en la ciudad, con las redes de infraestructura, como de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, teléfonos, vías, etc., son los que determinan mediante su inversión la base del costo del terreno urbanizado.
Estado de la vivienda	Las unidades de habitacionales se encuentran en regulares condiciones y en menor proporción se encuentran en buen (37%) y mal (11%) estado respectivamente.
Equipamiento urbano	Presenta los siguientes equipamientos como :salud, religión, comercio. En lo que corresponde al equipamiento de educación se encuentra el colegio Técnico Guaranda, El equipamiento recreativo existente 2 canchas 5 de junio y Laguacoto alto, no existen espacios verdes ni baterías sanitarias, no existen espacios de convivencia ciudadana, lugares de encuentro donde se puedan compartir eventos deportivos y culturales.
Sistema de movilidad, energía y conectividad	Por redes de servicios como son: la infraestructura vial, eléctrica, internet y telecomunicaciones. El sistema vial se clasifica en vías secundarias La mayor parte de la estructura vial presentan una capa de rodadura de adoquín, Es limitado transporte público a esta zona es el modo mayoritario de movilización es propio de alrededor del 30% y servicios de taxis
Red de energía	El suministro eléctrico proviene principalmente de la Empresa Eléctrica de Bolívar.
Edificabilidad	Corresponde a un área no consolidada, con viviendas de dos y tres pisos
Proyección poblacional	La proyección de población para el 2022 es de 17.985 habitantes de, es decir un incremento de 3.498 habitantes desde el año 2010 al 2022.
Ocupación de suelo	Ocupación y edificabilidad del suelo está en función de coeficientes de ocupación COS que corresponde actualmente a 80% y el volumen y altura de las edificaciones está en 10m
Compacidad	La compatibilidad con comercio mediano tiendas y micro mercados.

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: recorrido de campo, 2019

4.1.2 Edificabilidad actual

Análisis. - Se observa que el área edificable en niveles de ocupación del suelo actual se encuentra en un promedio del 86% y la edificabilidad actual y potencial se observa en un 0.02% por las condiciones físicas de los lotes y se determinó (área por edificar: es la diferencia en m² entre el área edificable total y el área edificada total).

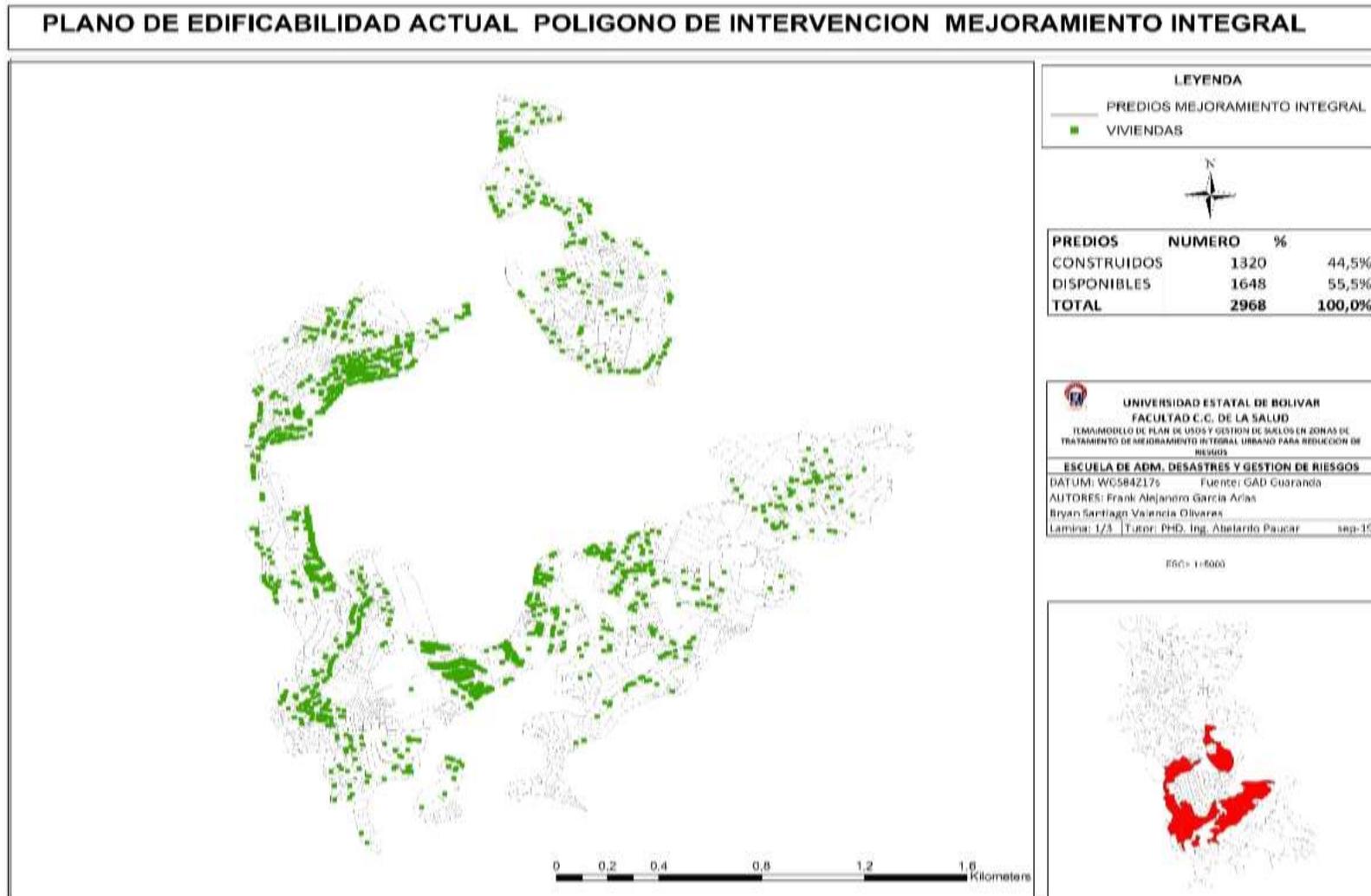
Tabla No. 4.1.4 Edificación y edificabilidad por sectores

OCUPACIÓN DEL SUELO Y EDIFICABILIDAD										
SECTORES	COD SEC	NIVELES DE OCUPACIÓN DEL SUELO ACTUAL					EDIFICABILIDAD ACTUAL Y POTENCIAL			CAPACIDAD RECEPTIVA HAB
		AREA	LOTES	AREA EDIFICADA	COS	INDICE	AREA EDIFICABLE	A. POR EDIFICAR		
		MANZANA	TOTAL	PB	PB	CONST	TOTAL	TOTAL		
		m ²	MO.	m ²	%	ÍNDICE	m ²	m ²		
San Bartolo	1	49994	213	2451	70	1,5	3499580	0,07	3677	
Fausto Bazante	2	197831	627	1278	100	1,5	19783100	0,01	1917	
Loma del Calvario	3	318591	374	1245	70	1,5	22301370	0,01	1868	
La Merced	4	277651	400	2087	100	1,5	27765100	0,01	3131	
Peñón	5	477870	506	1542	70	1,5	33450900	0,00	2313	
La Guitarra	6	83187	3333373	1242	70	1,5	5823090	0,02	1863	
Marcopamba	7	263405	403	2441	100	1,5	26340500	0,01	3662	
Loma de Guaranda	8	26305	21	1256	70	1,5	1841350	0,07	1884	
La Playa	9	87283	129	2456	70	1,5	6109810	0,04	3684	
Indio Guaranga	10	69009	87	3458	70	1,5	4830630	0,07	5187	
Negroyaco	11	73008	93	4563	70	1,5	5110560	0,09	6845	
5 De Junio	12	60094	145	4561	100	1,5	6009400	0,08	6842	
Los Tanques	13	19917	32	1451	100	1,5	1991700	0,07	2177	

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan

Fuente: INEC 2010; GAD Guaranda (consultora LUTOPSA, 2014), 2016

Mapa No. 3 Edificabilidad Actual



Capacidad Receptiva

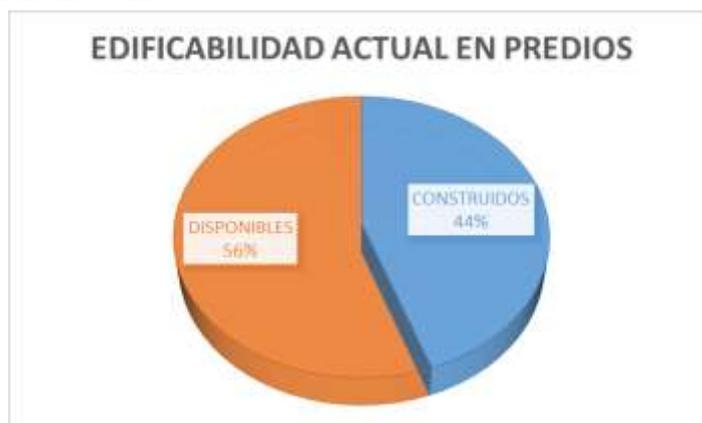
Análisis. - Para complementar el análisis del rendimiento urbano, desde el punto de vista morfológico, se debe registrar los datos de m² construidos en otros pisos o plantas (estado actual) y confrontarlo con la norma vigente (ordenanzas de uso y ocupación de suelo).se observa que el 56%. Están disponibles considerando las condiciones del suelo y 44% están construidos.

Tabla No. 4.1.5 Capacidad Receptiva

Pedios	Número	%
Construidos	1320	44,5%
Disponibles	1648	55,5%
TOTAL	2968	100,0%

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan
Fuente: SIN, IEE, SENPLADES, levantamiento de campo, 2019

Grafico No 4.1.2 Edificabilidad



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan
Fuente: SIN, IEE, SENPLADES, levantamiento de campo, 2019

Edificabilidad Actual y Potencial

Análisis,- En la actualidad el promedio de área edificable existente es de 8% es decir que existe 1268 has. Disponibles y solo un 8% es decir 4.5 has de capacidad receptiva de áreas por edificar esto ocurre que la mayoría esta edificado y poca área se considera para recibir cargas esto ocurre por las condiciones de terreno.

Tabla No.4.1.6 Edificabilidad Actual y Potencial

SECTORES	EDIFICABILIDAD ACTUAL Y POTENCIAL		CAPACIDAD RECEPTIVA	
	AREA EDIFICABLE	A. POR EDIFICAR		
	TOTAL	TOTAL	HAB	m ² /%
	m ²	m ² /%		
San Bartolo	349958	2%	3677	8%
Fausto Bazante	1978310	12%	1917	4%
Loma Del Calvario	2230137	14%	1868	4%
La Merced	2776510	17%	3131	7%
Peñón	3345090	20%	2313	5%
La Guitarra	582309	4%	1863	4%
Marcopamba	2634050	16%	3662	8%
Loma De Guaranda	184135	1%	1884	4%
La Playa	610981	4%	3684	8%
Indio Guaranga	483063	3%	5187	12%
Negroyacu	511056	3%	6845	15%
5 De Junio	600940	4%	6842	15%
Los Tanques	199170	1%	2177	5%
Total	164857090	100%	45050	100%

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan
 Fuente: INEC 2010; GAD Guaranda (consultora LUTOPSA, 2014), 2016

4.1.3 Proyección Poblacional

Tabla No.4.1.7 Proyección poblacional a 10 años

Población 2019	Composición familiar	Viviendas por lote	Proyección de la población	Total
5280	4	1648	2637	7917

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan
 Fuente: INEC 2010; GAD Guaranda (consultora LUTOPSA, 2014), 2016

Análisis. - para el cálculo de la proyección se ha tomado la base del censo 2010, según el número de viviendas tomando como promedio de 4 miembros de la familia por el índice de crecimiento para el cantón Guaranda 1.6 para lo cual se observa un crecimiento de un 11% de 5280 a 7917 habitantes en la población.

4.1.4 Equipamientos públicos

Análisis. -Se observa que las vías secundarias se encuentran en su gran mayoría el 87% ya que son barrios en su mayoría residenciales y solo un 13% de vías principales, estas son las que conducen a los sectores.

Tabla No 4.1.8 Equipamiento Públicos

CATEGORIA	DESCRIPCION
Educativo	Colegio Técnico Guaranda
Recreativo	Canchas 5 de Junio
Industrial	Fundación ABC
Turístico	Museo la Guitarra
Turístico	Museo indio Guaranga
Industrial	Taller mecánico GADCG
Turístico	Hotel la Colina
Recreativo	Canchas Marcopamba

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan

Fuente: INEC 2010; GAD Guaranda (consultora LUTOPSA, 2014), 2016

4.1.5 Ejes viales para la movilidad y conectividad

Tabla No. 4.1.9 Ejes Viales

Ejes viales	
Tipo de vía	Longitud en m
Vías Principales	5119
Vías Secundarias	35257
TOTAL	40376

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan

Fuente: INEC 2010; GAD Guaranda (consultora LUTOPSA, 2014), 2016

Grafico No 4.1.3 Ejes viales



Análisis. -Se observa que las vías secundarias se encuentran en su gran mayoría el 87% ya que son barrios en su mayoría residenciales y solo un 13% de vías principales, estas son las que conducen a los sectores.

4.1.6 Densidad de uso de lotes o predios

Tabla No. 4.1.10 Densidad de lotes

PREDIOS	AREAS (m²)	%
1169	Menor 200	39,4%
484	200 a 300	16,3%
1315	Mas 300	44,3%
2968		100,0%

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan
 Fuente: INEC 2010; GAD Guaranda (consultora LUTOPSA, 2014), 2016

Grafico No. 4.1.4 Densidad de Predios



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan
 Fuente: INEC 2010; GAD Guaranda (consultora LUTOPSA, 2014), 2016

Densidad de Lotes y Viviendas

Análisis. - en los que se refiere a la densidad de predios la mayoría de predios están en el rango de mayores a 300 m², debido a que en su gran mayoría son de fuertes pendientes y no han podido fraccionar, el 40% son menores a 200 m² y son los de mayormente poblados.

Tabla No 4.1.11. Densidad de Lotes

No	NOMBRE	No DE LOTES	DENSIDAD
1	Loma de Guaranda	22	BAJA
2	Los Tanques	33	BAJA
3	La Guitarra	75	MEDIA
4	Indio Guaranga	89	MEDIA
5	Negroyaco	95	MEDIA
6	La Playa	130	ALTA
7	5 de Junio	148	ALTA
8	San Bartolo	214	ALTA
9	Loma del Calvario	386	ALTA
10	La Merced	402	ALTA
11	Marcopamba	404	ALTA
12	Peñon	507	ALTA
13	Fausto Bazante	629	ALTA
	TOTALES	3247	

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan

Fuente: INEC 2010; GAD Guaranda (consultora LUTOPSA, 2014), 2016

Tabla No 4.1.12. Densidad de Viviendas

No	NOMBRE	No. DE VIVIENDAS	DENSIDAD
1	Loma de Guaranda	0	BAJA
2	Los Tanques	14	BAJA
3	La Guitarra	22	MEDIA
4	Indio Guaranga	25	MEDIA
5	Negroyaco	31	MEDIA
6	La Playa	46	ALTA
7	5 de Junio	74	ALTA
8	San Bartolo	85	ALTA
9	Loma del Calvario	104	ALTA
10	La Merced	147	ALTA
11	Marcopamba	153	ALTA
12	Peñon	268	ALTA
13	Fausto Bazante	330	ALTA
	TOTAL	1299	

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan

Fuente: INEC 2010; GAD Guaranda (consultora LUTOPSA, 2014), 2016

Compatibilidad y Uso de Suelo

Análisis.- En el polígono de Tratamiento Integral existen un 44%, 5296 predios que son mayores a 300 m², donde se puede reglamentar y proponer construcciones de alta densidad, un 40%, 4712 predios menores a 200 m² con capacidad de baja densidad y un 16% predios de 200 a 300m² considerados para baja y mediana densidad, claramente podemos observar que predomina los lotes de 300m² pero hay que considerar que la mayoría de estos se encuentran con pendientes fuertes y niveles de riesgos no aptos para construcciones.

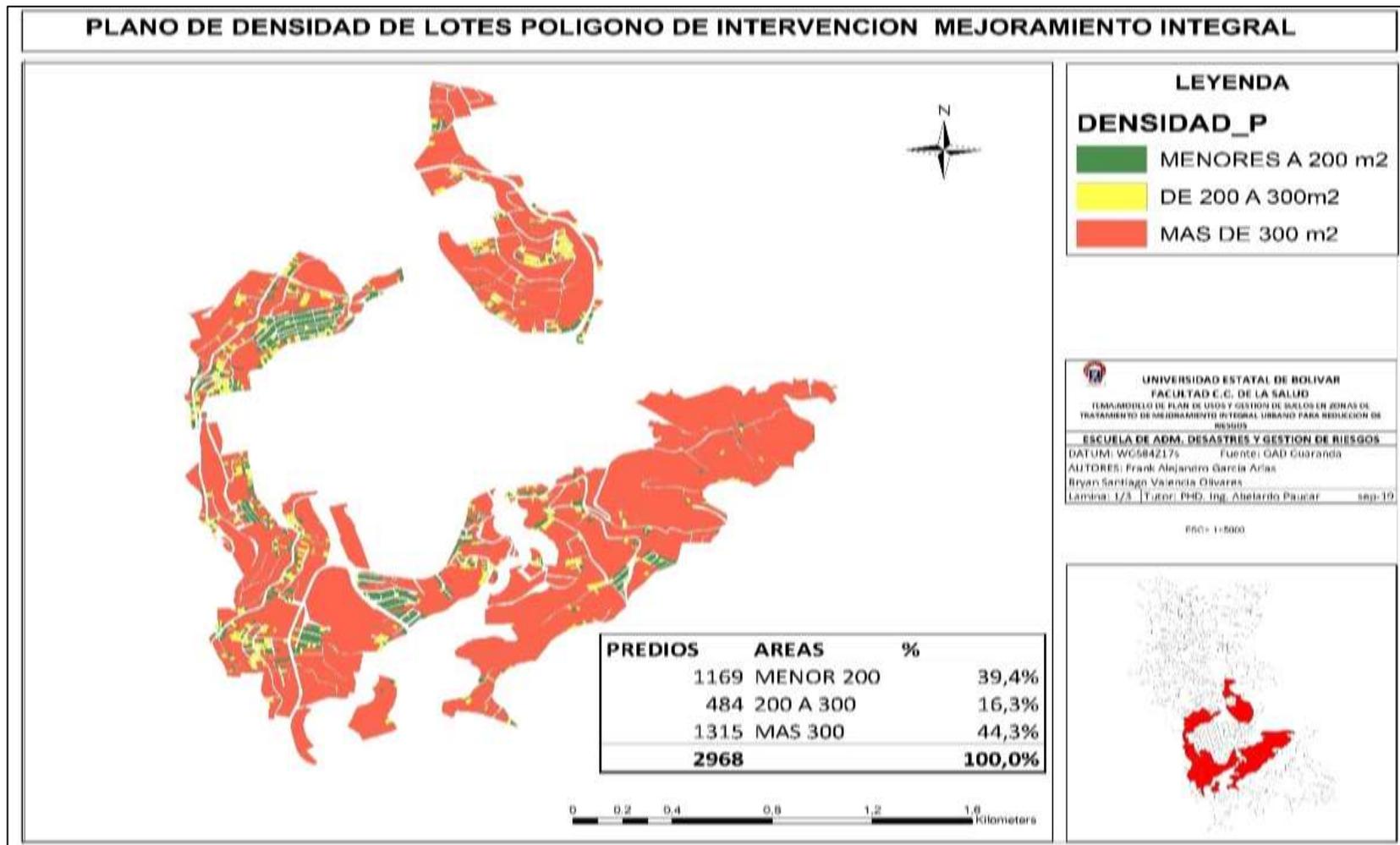
Tabla No. 4.1. 13 Compatibilidad y Uso de Suelo

CODIGO	SECTOR	Compatibilidad y uso de suelo														
		VIVIENDA			COMERCIAL			INDUSTRIAL			EQUIPAMIENTO			SERVICIOS PUBLICOS		
		DENSIDAD			TIPOS			IMPACTO			SECTORIAL	ZONAL	ESPECIAL	SECTORIAL	ZONAL	CIUDAD
		BAJA	MEDIA	ALTA	TIPO 1 MENOR ESCALA	TIPO 2 MEDIANA ESCALA	TIPO 3 GRAN ESCALA	BAJO	MEDIO	ALTO						
1	San Bartolo		X		X			X			X			X		
2	Fausto Bazante	X			X						X					
3	Loma del Calvario	X			X											X
4	La Merced		X		X	X		X			X					X
5	Peñón	X			X			X			X					X
6	La Guitarra	X			X			X			X					X
7	Marcopamba		X		X	X		X			X					X
8	Loma de Guaranda	X			X			X			X					X
9	La Playa		X		X			X			X					X
10	Indio Guaranga			X	X	X		x			X					X
11	Negroyaco			X	X	X		x			X					X
12	5 de Junio		X		X			x			X					X
13	Los Tanques	X			X			x			X					X

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan

Fuente: INEC 2010; GAD Guaranda (consultora LUTOPSA, 2014), 2016

Mapa No.4 Densidad de Lotes



4.1.7 Zonas de amenaza

La amenaza de susceptibilidad a deslizamientos encontramos en niveles medio un 29.3%, nivel alto 22.4% y nivel muy alto 29.3 en total un 80% es susceptible a movimientos de masa tipo deslizamiento por lo que no presta las condiciones de edificabilidad; y para poder edificar de debe contar con estudios geotécnicos y con un reglamentación y control para construcciones. Un 20% corresponde a niveles bajo y medio bajo; sectores estables que requieren medidas correctivas menores aptas para desarrollo urbano edificaciones y equipamientos.

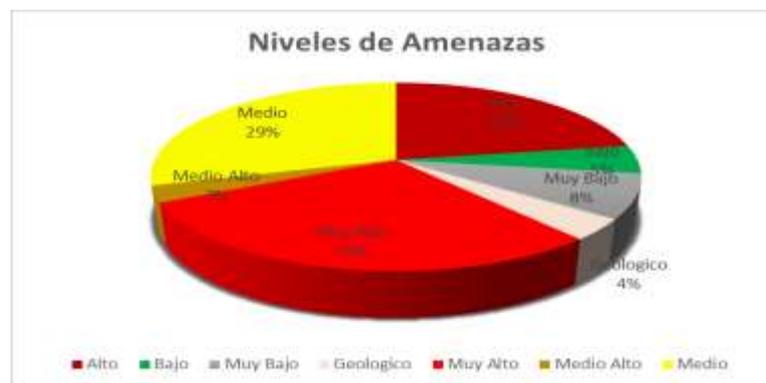
Tabla No. 4.1.14 Niveles de Amenaza

Nivel de amenaza	Área en has	%
Alto	56	22,49%
Bajo	12	4,82%
Muy Bajo	19	7,63%
Geológico	9	3,61%
Muy Alto	73	29,32%
Medio Alto	7	2,81%
Medio	73	29,32%
TOTAL	249	100%

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: SIN, IEE, Gadcg, análisis de campo, 2019

Grafico No. 4.1.5 Niveles de Amenaza

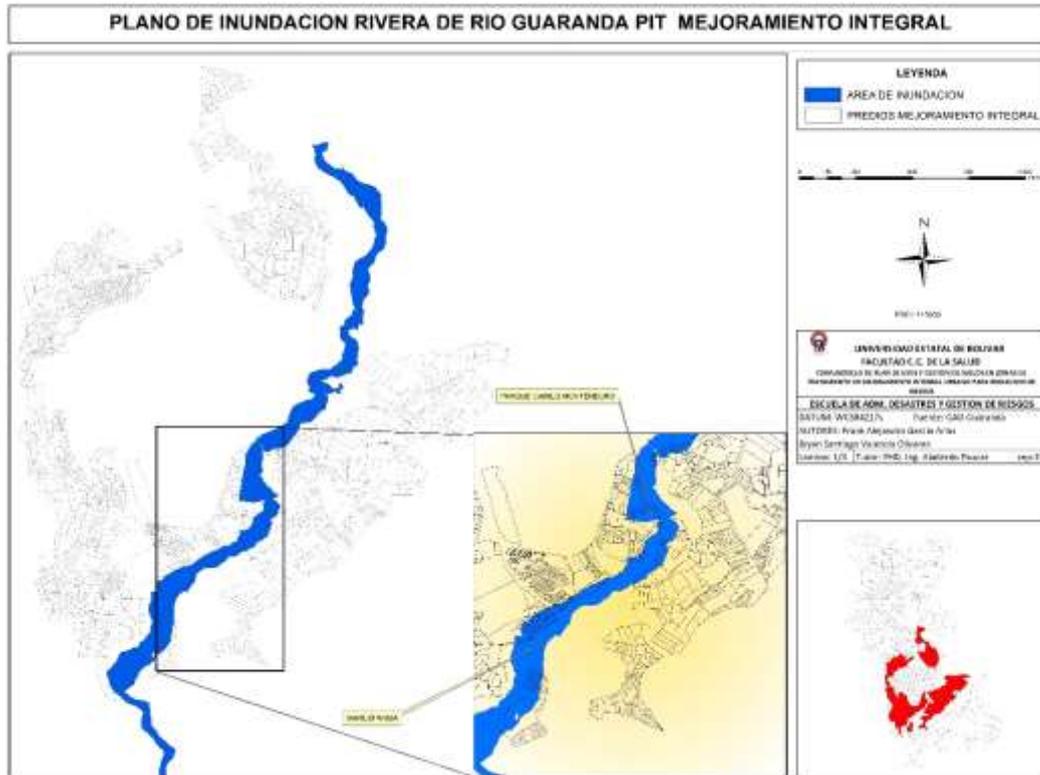


Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

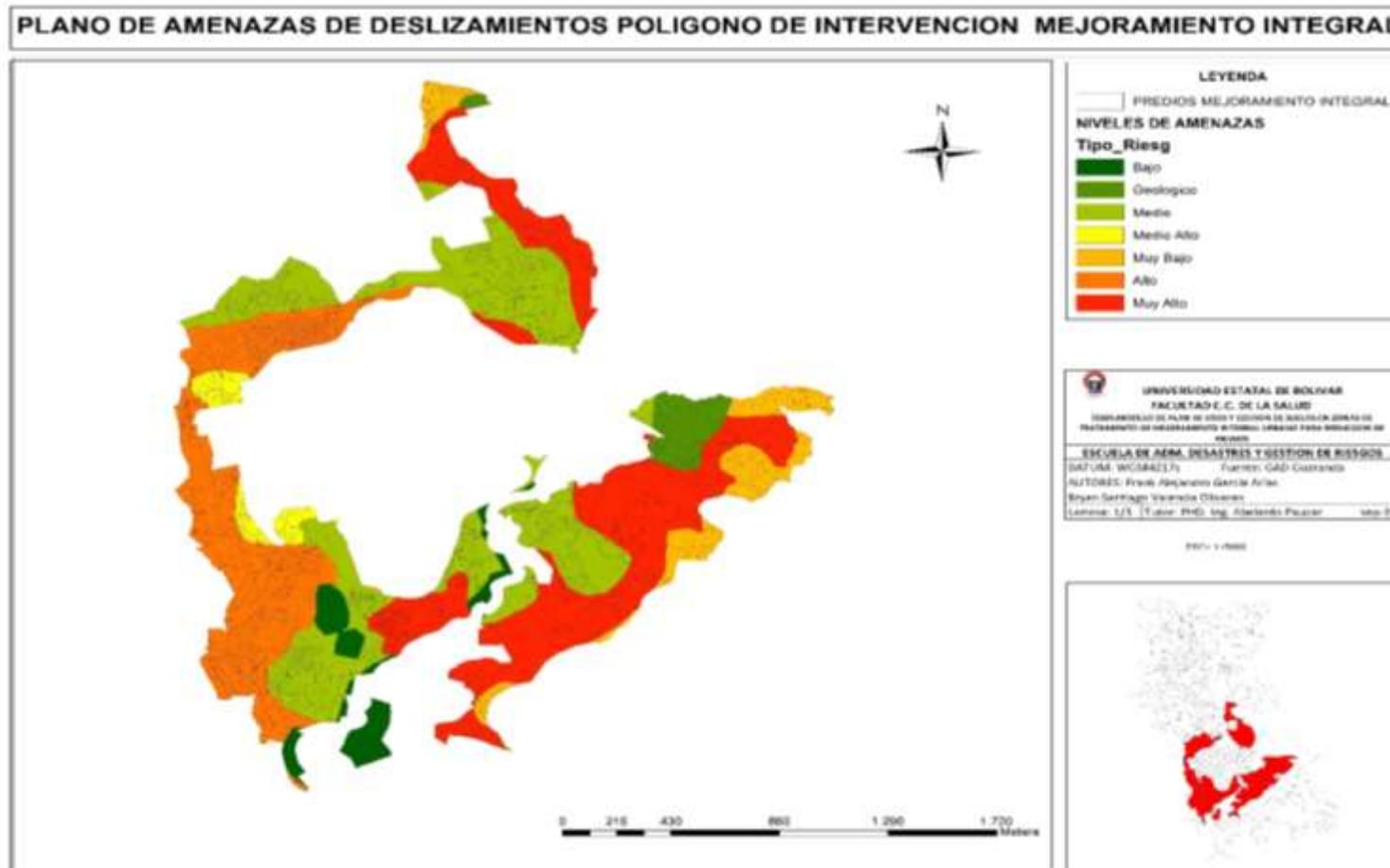
Fuente: SIN, IEE, Gadcg, análisis de campo, 2019

El río Guaranda que atraviesa de manera transversal por esta zona tiene un nivel alto de Inundaciones debido a la geomorfología que corresponde a zonas planas específicamente en la zona urbana que influyen en mayor escorrentía superficial y que por incremento de lluvias ocasionan crecidas torrenciales que afectan principalmente en las riberas del río.

Mapa No. 5 Amenaza de Inundación



Mapa No. 6 Amenazas



En el anexo 2 se incluye mapas complementarios del área de estudio.

4.2 Resultados del objetivo 2: Determinar la percepción del riesgo de la población localizada en la zona o PIT de mejoramiento integral

A continuación, se presenta los resultados de la encuesta a los jefes de familia de los barrios o sectores urbanos localizados en la zona o Polígono de Intervención Territorial – PIT de Mejoramiento Integral del área urbana de Guaranda.

Los resultados se muestran a partir de la caracterización de la población que describe los aspectos socioeconómicos, las viviendas y el acceso a los servicios básicos; mientras que la percepción del riesgo, contiene información sobre el conocimiento de medidas de análisis y reducción de riesgo, preparación, respuesta y actitudes de la población ante la situación de riesgo en su territorio.

4.2.1. Caracterización de la población

4.2.1.1. Aspectos socioeconómicos

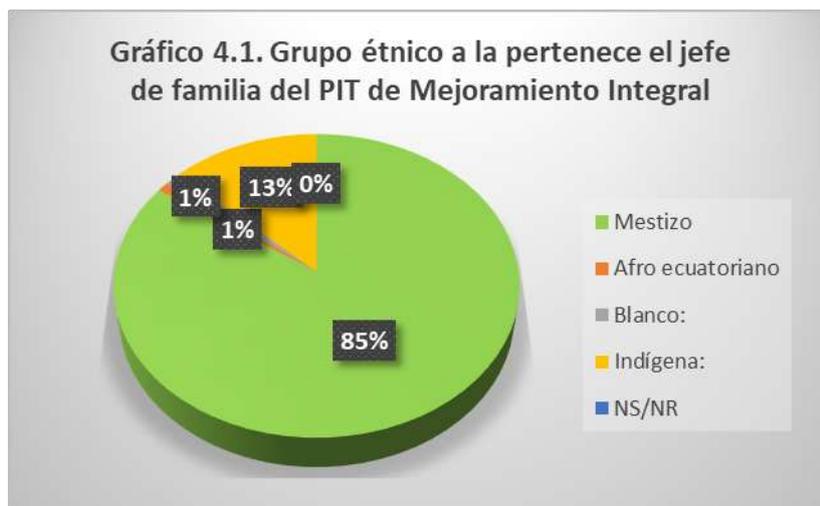
Como se puede ver en la tabla 4.2.15y gráfico 4.1, en el área de estudio la mayor parte de jefes de familias se auto identifica como mestizo (85%), seguida de la etnia indígenas que se localizan principalmente en San Barolo, El Peñón, Marcopamba y la Merced.

Tabla No. 4.2.15 Grupo étnico que pertenece el jefe de familia

Grupo étnico	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Mestizo	11	65	66	88	31	86	29	85	20	83	65	83	38	88	260	85
Afro ecuatoriano	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	3	1
Blanco:	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4	1
Indígena:	6	35	5	7	5	14	5	15	4	17	10	13	5	12	40	13
NS/NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
 Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Número de integrantes por familia

En la tabla 4.2 .16 y gráfico 4.2 se observa que la mayor parte de familias, está integrada de 4 a 6 miembros, seguida de 1 a 3 integrantes; sin embargo, en los sectores de La Merced, 5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu, se puede observar que hay un porcentaje significativo de miembros de mayor a 7 integrantes.

Tabla No. 4.2 .16. Número de integrantes de la familia

No. Integrantes de la familia	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
De 1 a 3	6	35	28	37	6	17	16	47	6	25	37	47	14	33	113	37
De 4 a 6	10	59	41	55	30	83	12	35	15	63	38	49	21	49	167	54
mayor a 7	1	6	6	8	0	0	6	18	3	13	3	4	8	19	27	9
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
 Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Genero

En la tabla 4.2.17 y gráfico 4.3, el género que predomina en la mayoría de los barrios son las mujeres con un 56% en barrios como: Fausto Bazantes, la Merced, Loma del Calvario y Marcopamba y un 44% son hombres.

Tabla No. 4.2.17. Genero Personas entrevistadas

Genero	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Hombre	8	44	32	43	20	56	11	32	11	46	35	45	19	44	136	44
Mujer	9	56	43	57	16	44	23	68	13	54	43	55	24	56	171	56
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Edad

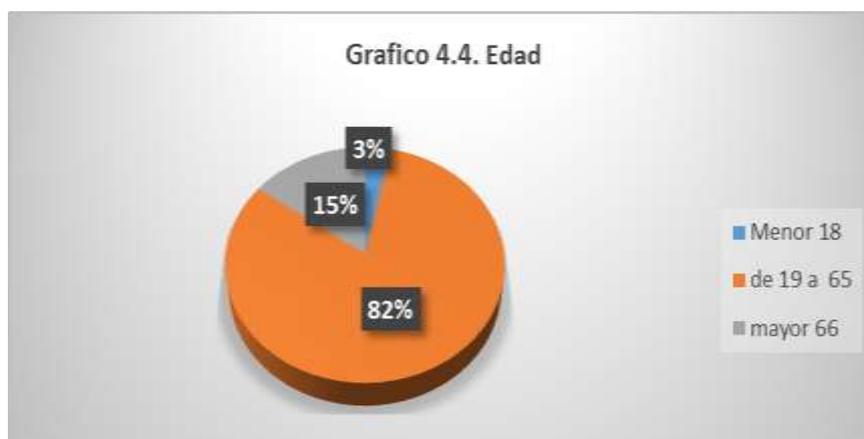
En la tabla 4.2.18 y gráfico 4.4, el rango de edad predominante en estos barrios, el 82% son mayormente adultos de 19 a 65 años en barrios como: Fausto Bazante, Peñón, la Merced y Loma del Calvario un 3% menor de 18 años y un 15% mayor de 66 años.

Tabla No.4.2.18. Edad

Edad	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Menor 18	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	9	12	0	0	10	3
de 19 a 65	17	100	73	97	36	100	25	74	23	96	42	54	35	81	251	82
mayor 66	0	0	2	3	0	0	9	26	0	0	27	35	8	19	46	15
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Nivel de Instrucción

En la tabla 4.2.18 y gráfico 4.5 en cuanto al nivel de instrucción el 30% ha alcanzado el nivel de educación superior el 41% ha alcanzado el nivel secundario y 22%. El nivel primario un en la mayoría de barrios como: Merced, Loma del Calvario Marcopamba Fausto Bazante, Peñón, la Merced y un 7% ninguno Los tanques, Indio Guaranga.

Tabla No. 4.2.19. Máximo nivel de instrucción alcanzado.

Nivel de instrucción alcanzado	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Primario	3	18	11	15	4	11	15	44	12	50	14	18	10	23	69	22
Secundario	7	41	31	41	12	33	10	29	6	25	35	45	24	56	125	41
Superior	5	29	24	32	16	44	9	26	5	21	26	33	6	14	91	30
Ninguno	2	12	9	12	4	11	0	0	1	4	3	4	3	7	22	7
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Actividad Laboral

En la tabla 4.2.20y gráfico 4.6 dentro de las actividades laborales un 9% son estudiantes de todos los niveles, el 15% la mayoría de personas indican que se encuentran sin trabajo un 17% se dedica al comercio informal, un 15% en la función pública, un 5% construcción, 10% transporte y un 9% actividades de hogar.

Tabla No. 4.2.20 Tipo de actividad económica.

Actividad económica	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Agricultura, ganadería o pesca	0	0	2	3	6	17	1	3	1	4	6	7	5	12	21	7
Construcción	3	18	8	11	0	0	0	0	0	4	5	0	0	15	5	
Comercio	7	41	4	5	6	17	8	24	3	13	13	17	12	28	53	17
Trasporte	6	35	3	4	2	6	7	21	2	8	8	10	3	7	31	10
Estudiante	0	0	11	15	6	17	0	0	1	4	7	9	4	9	29	10
Función Publica	1	6	10	13	7	19	5	15	3	13	12	15	8	19	46	15
Actividades de Hogar	0	0	9	12	0	0	8	24	7	29	12	15	7	16	43	14
Servicios	0	0	11	15	1	3	1	3	4	17	6	7	0	0	23	7
No Trabaja	0	0	17	23	8	22	4	12	3	13	12	15	4	9	48	16
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

4.2.1.2. Aspectos generales de la vivienda

Tipo de Vivienda

En la tabla 4.2.21 y gráfico 4.7 de acuerdo al estudio realizado la mayoría de viviendas un 46% están construidas en hormigón un 32% viviendas de construcción mixta en barrios como: Fausto Bazantes, Peñón, La Merced, Loma del Calvario y un 21% adobe y un 1% madera.

Tabla No. 4.2.21 Tipo de vivienda

Tipo de vivienda	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Hormigón	13	76	48	64	24	67	17	50	20	83		0	18	42	140	46
Mixta	4	24	24	32	11	31	9	26	2	8	29	37	20	47	99	32
Adobe	0	0	3	4	1	3	8	24	2	8	49	63	3	7	66	21
Madera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	2	1
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Tenencia de la Vivienda

En la tabla .4.2.22 y gráfico 4.8 referente a la tenencia de vivienda en la mayoría de barrios tiene vivienda propia como se muestra en la primera fila del gráfico de color azul claro, en el barrio San Bartolo y Fausto Bazantes se encuentran viviendas prestadas ya sean por familiares o amigos.

Tabla No.4.2.22. Tenencia de vivienda

Tenencia de vivienda	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Propia	17	100	55	73	36	100	25	74	22	92	54	69	35	81	244	79
Prestada	0	0	14	19	0	0	5	15	0	0	2	3	0	0	21	7
Arrendada	0	0	5	7	0	0	4	12	2	8	22	28	8	19	41	13
Por servicio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anticresis	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Estado de conservación

En la tabla 4.2.23 y gráfico 4.9 en cuanto al estado de conservación se muestra más del 70% es decir la mayoría de viviendas se encuentran en estado bueno, un 27% regular en barrios San Bartolo, Fausto Bacantes, Peñón, La Merced y en un 3% de estado malo y muy malo por el deterioro de su vivienda y los materiales de construcción.

Tabla No.4.2.23. Estado de conservación

Estado de conservación	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Bueno	15	88	50	67	28	78	27	79	22	92	39	50	33	77	214	70
Regular	2	12	16	21	8	22	7	21	2	8	39	50	8	19	82	27
Malo	0	0	9	12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	10	3
Muy malo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
 Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Número de pisos

En la tabla 4.2.24 y gráfico 4.10 en cuanto al número de pisos tenemos en un 90% se encuentran viviendas de 1 y 2 pisos: Fausto Bazante, Peñón, la Merced, Loma del Calvario, Marcopamba mientras que en el barrio un 10% existen de 3 a 5 pisos especialmente en el sector la Merced (baja).

Tabla No. 4.2.24 No. De Pisos

No. De Pisos	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
1 a 2	17	100	72	96	36	100	24	71	22	92	64	82	40	93	275	90
3 a 5	0	0	3	4	0	0	10	29	2	8	14	18	3	7	32	10
Mayor a 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
 Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
 Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Tipo de permisos

En la tabla 4.2.25 Tipo de permisos y gráfico 4.11 en cuanto a obtener los permisos de construcción observamos que en un 87% obtiene permisos de construcción obtiene su permiso en el Departamento de Planificación (municipio)es decir, un 13% no cuenta con ningún permiso de construcción Fausto Bazante, la Merced, Peñón, Loma del Calvario.

Tabla No. 4.2.25 Tipo de permisos

Tipo de permisos	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Unidad de Riesgo (GAD Guaranda)	0	1	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	2	5	3	1
Cuerpo de Bomberos	2	10	5	7	0	0	0	0	1	4	0	0	24	56	32	10
Municipales(Departamento de Planificación)	15	87	70	93	36	100	33	97	23	96	78	100	11	26	266	87
Medio Ambiente	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	14	6	2
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

4.2.1.3. Servicios básicos que dispone la vivienda

Agua potable

En la tabla 4.2.26 y gráfico 4.12 en referente al servicio de agua potable en los barrios el 100%, cuenta con el servicio de agua potable es decir cuentan con medidores.

Tabla No.4.2.26 Agua potable

Agua potable	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Si	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100
No	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Alcantarillado

En la tabla 4.2.27 y gráfico 4.13 el 99% del servicio de alcantarillado cubre la mayoría de los barrios, un 1% no cuenta en las urbanizaciones nuevas, consideran de estado bueno debido al constante servicio que ofrece.

Tabla No 4.2.27. Alcantarillado

Alcantarillado	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Si	17	100	75	100	36	100	34	100	21	88	78	100	43	100	304	99
No	0	0	0	0	0	0	0	0	3	13	0	0	0	0	3	1
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
 Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Recolección de basura

En la tabla 4.2.28 y gráfico 4.14 la recolección de basura tiene una cobertura en todos los barrios en diferentes días y horarios, no existe un sistema de recolección diferenciada para el reciclaje de la basura.

Tabla No.4.2.28 Recolección de basura

Recolección de basura	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Si	17	100	75	100	36	100	34	100	21	88	78	100	43	100	304	99
No	0	0	0	0	0	0	0	0	3	13	0	0	0	0	3	1
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
 Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
 Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Cobertura telefónica

En la tabla 4.2.29 y gráfico 4.15 la cobertura telefónica fija CNT se encuentra en un 79% principalmente en los barrios: Fausto Bazante Peñón, la Merced, y el 21% en barrios como: Loma del Calvario, Los Tanques, Indio Guaranga, la Guitarra, San Bartolo no tienen accesos a la telefonía fija por razones como ingreso bajos ingresos económicos.

Tabla No. 4.2.29 Cobertura telefónica

Cobertura telefónica	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Si	8	47	75	100	36	100	25	74	4	17	60	77	35	81	243	79
No	9	53	0	0	0	0	9	26	20	83	18	23	8	19	64	21
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

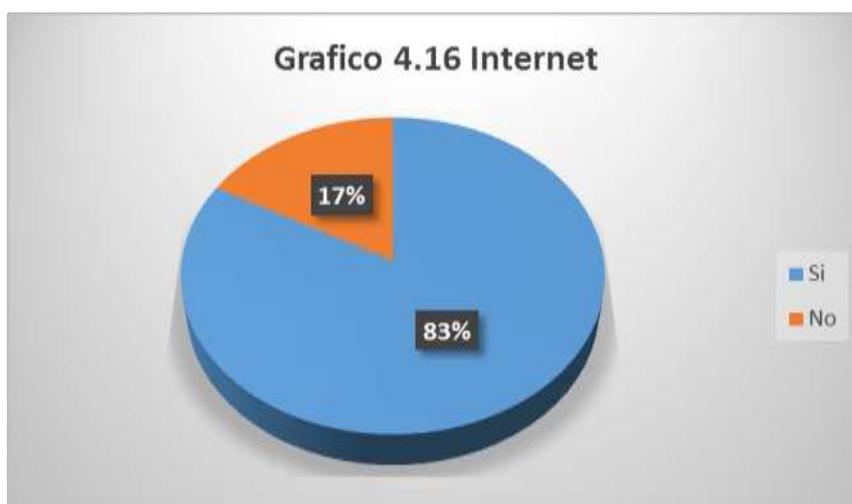
Cobertura de internet

En la tabla 4.2.30 y gráfico 4.16 el servicio de internet está en un 83% posee Fausto Bazante, Peñón, la Merced y Marcopamba cuentan con cobertura, según los criterios el estado es bueno.

Tabla No 4.2.30 Internet

Internet	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Si	10	59	75	100	36	100	26	76	7	29	69	88	32	74	255	83
No	7	41	0	0	0	0	8	24	17	71	9	12	11	26	52	17
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
 Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
 Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

4.2.2. Percepción del riesgo de la población

4.2.2.1. Medidas de análisis de riesgo en el barrio

Estudio de mapa de amenaza

En la tabla 4.2.31 y gráfico 4.17 en cuanto al análisis, de riesgo el 83 % es decir la mayoría de barrios no conocen si existe un estudio y mapas de amenaza, es decir que la población está expuesta a alto riesgo.

Tabla No.4.2.31 Estudio y mapa de amenaza

Estudio y mapa de amenaza	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Si	0	0	8	11	0	0	20	59	0	0	22	28	2	5	52	17
No	17	100	67	89	36	100	14	41	24	100	56	72	41	95	255	83
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
 Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

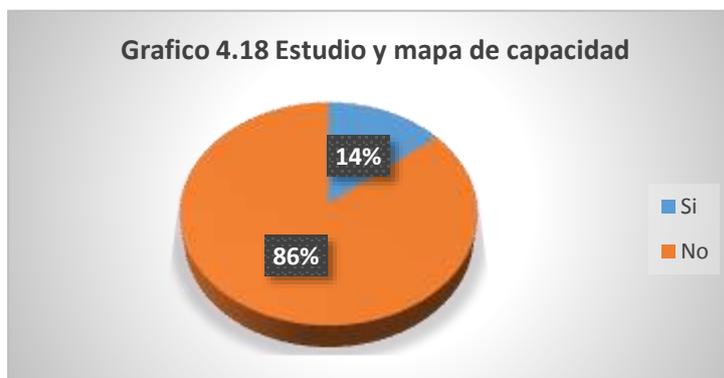
Estudio y mapa de capacidad

En la tabla 4.2.32 y gráfico 4.18 en relación a los estudios de capacidades con su respectivo mapa el 86% de los barrios no conocen del estudio de capacidades y sus mapas, es decir la población no está preparada con elementos para afrontar un evento en caso de presentarse.

Tabla No. 4.2.32 Estudio y mapa de capacidad

¿Estudio y mapa de capacidad?	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Si	0	0	8	11	0	0	7	21	0	0	28	36	0	0	43	14
No	17	100	67	89	36	100	27	79	24	100	50	64	43	100	264	86
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Viviendas en zona de riesgos

En la tabla 4.2. 33 y gráfico 4.19 referente a la ubicación de vivienda en zona de riesgo, un 66% afirma que no se encuentra en zonas de riesgo pese a las condiciones físicas donde se encuentran mientras que un 34% afirma que si se encuentra en zonas de riesgo.

Tabla No. 4.2.33 Viviendas en Zonas de Riesgo

¿Viviendas en zonas de riesgo?	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Si	6	35	15	20	0	0	22	65	10	42	35	45	17	40	105	34
No	11	65	60	80	36	100	12	35	14	58	43	55	26	60	202	66
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Capacitación en Gestión de Riesgo

En la tabla 4.2.34 y gráfico 4.20 en cuanto a la preparación en lo que se refiere a la capacitación en gestión de riesgo es decir medidas de prevención para enfrentar eventos la mayoría de barrios del caso de estudio no ha recibido capacitación en estos temas.

Tabla No. 4.2.34 Capacitación en Gestión de Riesgo

¿Capacitación en Gestión de Riesgo?	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Si	0	0	29	39	0	0	9	26	2	8	4	5	5	12	49	16
No	17	100	46	61	36	100	25	74	22	92	74	95	38	88	258	84
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

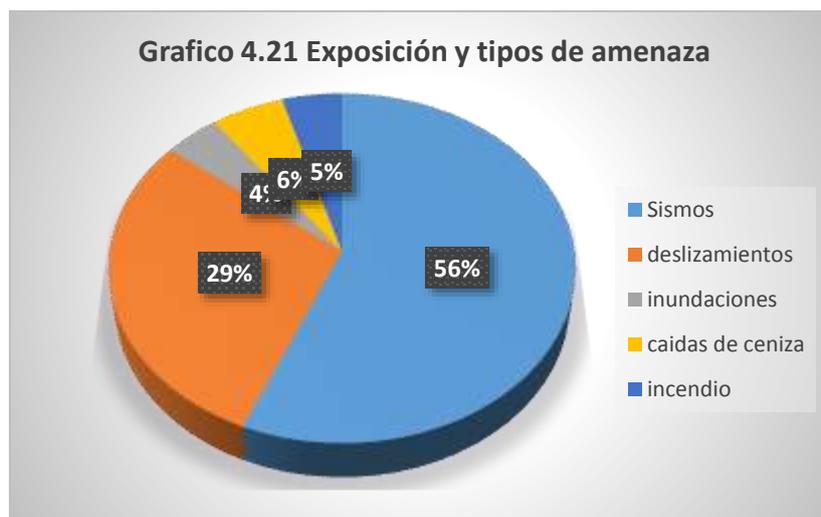
Exposición y tipos de amenaza

En la tabla 4.2.35 y gráfico 4.21 en lo que se refiere a la exposición a la amenaza la mayoría de barrios coincide que los sismos, y deslizamientos ya que estos dos eventos son recurrentes y avenida afectando mayormente a los habitantes.

Tabla No. 4.2.35 Exposición y tipos de amenaza

Exposición y tipos de amenaza	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Sismos	11	65	37	49	36	100	10	29	10	42	41	53	28	65	173	56
deslizamientos	6	35	24	32	0	0	11	32	12	50	32	41	5	12	90	29
inundaciones	0	0	5	7	0	0	1	3	0	0	2	3	5	12	13	4
caídas de ceniza	0	0	0	0	0	0	8	24	1	4	3	4	5	12	17	6
incendio	0	0	9	12	0	0	4	12	1	4	0	0	0	0	14	5
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Proyectos obras físicas

En la tabla 4.2.36 y gráfico 4.22 en cuanto a medidas mediante obras físicas un 83% de los barrios afirman que no se ha realizado proyectos con obras físicas excepto en la loma del calvario.

Tabla No. 4.2.36 Proyectos obras físicas.

Proyectos obras físicas de reducción.	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Si	0	0	6	8	0	0	4	12	24	100	18	23	1	2	53	17
No	17	100	69	92	36	100	30	88	0	0	60	77	42	98	254	83
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Regulación y Control de uso de suelo Municipal

En la tabla 4.2.37 y gráfico 4.23 referente a la regulación uso y gestión del suelo el 93% de estos barrios afirman que no ha ejercido control por parte del GAD del cantón Guaranda.

Tabla No. 4.2.37 Regulación y Control de Uso de Suelo Municipal.

.El GAD cantonal (municipal) realiza control o regulación de suelo en zonas de riesgo	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Si	0	0	6	8	0	0	7	21	0	0	4	5	3	7	20	7
No	17	100	69	92	36	100	27	79	24	100	74	95	40	93	287	93
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

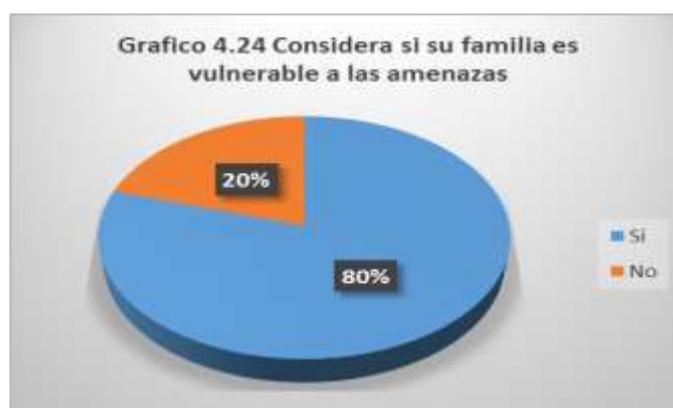
Vulnerabilidades en familia

En la tabla 4.2.38 y gráfico 4.24 la percepción de las familias frente a las amenazas el 80% de las personas, afirma que está expuesta a estos eventos por lo que consideran vulnerables al momento de presentarse un evento adversos sismos y deslizamientos.

Tabla No. 4.2.38 Vulnerabilidades en Familia

Considera si su familia es vulnerable a las amenazas	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Si	17	100	69	92	36	100	24	71	7	29	68	87	24	56	245	80
No	0	0	6	8	0	0	10	29	17	71	10	13	19	44	62	20
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

4.2.2.2. Medidas de reducción de riesgo en el barrio

Plan de Gestión de Riesgo

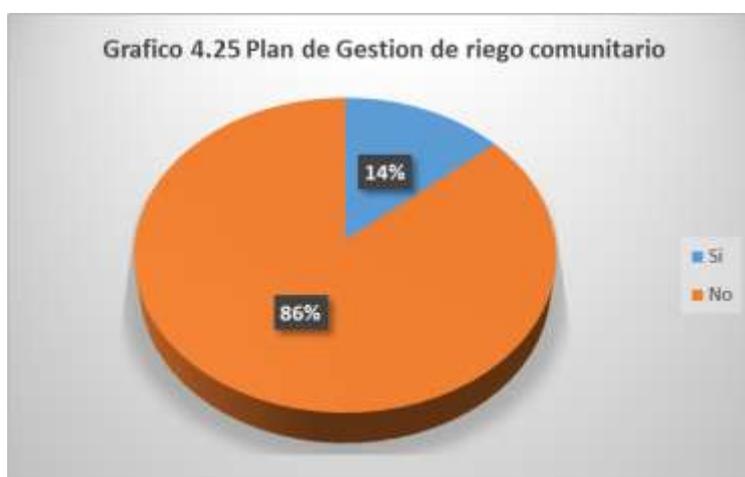
En la tabla 4.2.39 y gráfico 4.25 en lo que se refiere a las medidas de reducción de riesgos la mayoría de barrios el 86% afirma que no cuenta con un plan de gestión de riesgos comunitario.

Tabla No. 4.2.39 Plan de Gestión de riesgo

Plan de Gestión de riego comunitario	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Si	0	0	6	8	0	0	8	24	24	100	4	5	0	0	42	14
No	17	100	69	92	36	100	26	76	0	0	74	95	43	100	265	86
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Plan de capacitación

En la tabla 4.2.40 y gráfico 4.26 el 94% de la población de estos barrios no cuentan con un plan de capacitación como medida para enfrentar eventos adversos en caso de presentarse.

Tabla No. 4.2.40 Plan de capacitación

Plan de capacitación y medidas de prevención	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Si	0	0	6	8	0	0	4	12	0	0	0	0	7	16	17	6
No	17	100	69	92	36	100	30	88	24	100	78	100	36	84	290	94
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Seguros Contra Riesgos y Desastres

En la tabla 4.2.41 y gráfico 4.27 el 98% de los barrios no cuentan con seguros contra desastres que ocasionan eventos adversos, ya que en la mayoría de habitantes la situación económica no les permite alcanzar este beneficio.

Tabla No. 4.2.41 Seguros Contra Riesgos y Desastres

¿Cuenta con seguros contra desastres?	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Si	0	0	6	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2
No	17	100	69	92	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	301	98
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

El GAD CG Cuenta con el PUOS

En la tabla 4.2.42 y gráfico 4.28 en lo que se refiere que si el GAD Guaranda dispone de un Plan de uso y ocupación de suelo el 89% de los barrios afirma que no conocen si cuentan ni cómo funciona, razón por la cual se debería socializar para futuros controles.

Tabla No. 4.2.42. El GAD CG Cuenta con el PUOS

¿Conoce si el GAD dispone de un modelo (PUOS) plan de uso y gestión de suelos?	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Si	0	0	6	8	0	0	7	21	0	0	20	26	2	5	35	11
No	17	100	68	92	36	100	27	79	24	100	58	74	41	95	271	89
Total	17	100	74	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	306	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

4.2.2.3. Medidas de preparación en el barrio

Plan de Emergencia

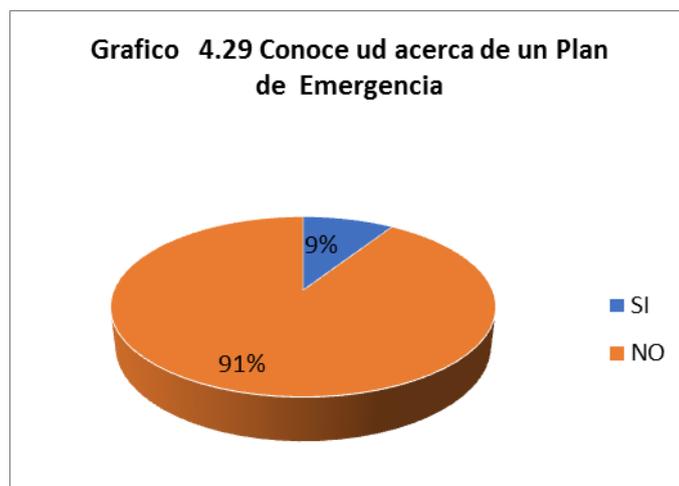
Una de las de medidas de preparación son los planes de emergencia o contingencia Como se puede observar en la tabla 4.2.43 y grafico 4.29. En el área de estudio podemos constatar que el 91% de los barrios no cuentan con un Plan de Emergencia o Contingencia; lo cual no tendrían conocimiento acerca de los riesgos que están expuestos.

Tabla No. 4.2.43 Planes de Emergencia

Plan de Emergencia	San Bartolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
SI	0	0	8	11	0	0	14	41	0	0	5	6	1	2	28	9
NO	17	100	67	89	36	100	20	59	24	100	73	94	42	98	279	91
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Plan de evacuación

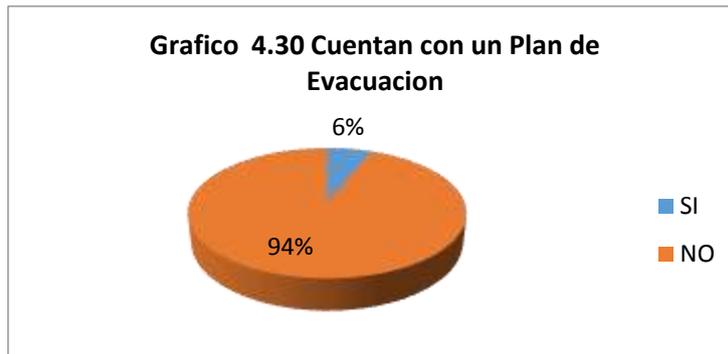
Como podemos verificar en la tabla 4.2.44 y grafico 4.30. De acuerdo a la información levantada, el 94% de los sectores que están dentro del área de estudio afirman no contar con el plan de evacuación debido a que no cuentan con el plan de contingencia.

Tabla 4.2.44 Plan de Evacuación

Plan de Evacuación	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
SI	0	0	8	11	0	0	7	21	0	0	2	3	2	5	19	6
NO	17	100	67	89	36	100	27	79	24	100	76	97	41	95	288	94
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Señalética

Como podemos identificar en la tabla 4.2.45 y el grafico 4.31 muestra el 85% de los sectores dentro del área de estudio, afirman no contar con señalética de seguridad como medida debido a que no cuentan con el plan de contingencia.

Tabla 4.2.45 Señalética.

Señalética	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
SI	0	0	8	11	0	0	7	21	0	0	20	26	12	28	47	15
NO	17	100	67	89	36	100	27	79	24	100	58	74	31	72	260	85
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Rutas de Evacuación

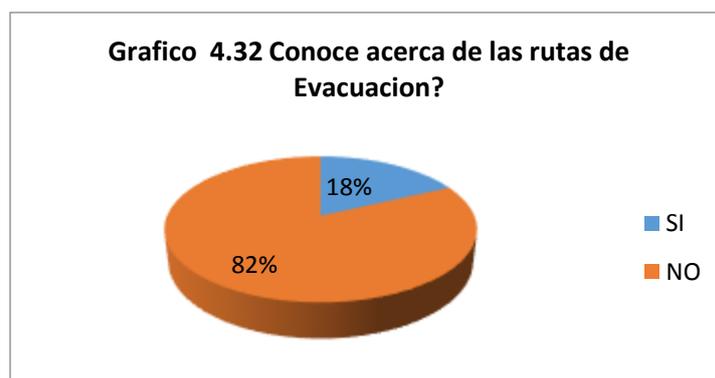
Podemos observar que Tabla 4. 2. 46 y el grafico 4.32 que el 82% de los barrios afirman no contar con señalética de seguridad como medida debido a que no cuentan con el plan de contingencia.

Tabla 4. 2. 46 Rutas de Evacuación

Rutas de Evacuacion	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
SI	0	0	8	11	0	0	17	50	0	0	20	26	10	23	55	18
NO	17	100	67	89	36	100	17	50	24	100	58	74	33	77	252	82
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Puntos de Encuentro

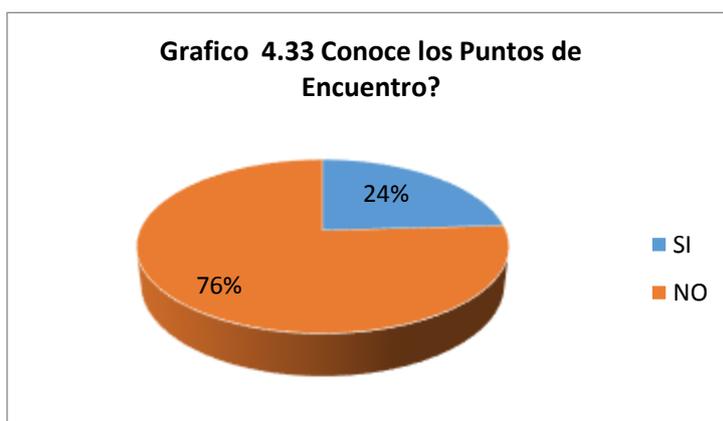
Según la tabla 4.2.47 y el gráfico 4.33 podemos constatar que nos muestra el 76% de los barrios afirman no contar con puntos de encuentro, como medida debido a que no cuentan con el plan de contingencia.

Tabla 4.2. 47 Puntos de Encuentro

Puntos de Encuentro	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
SI	0	0	8	11	0	0	17	50	0	0	39	50	10	23	74	24
NO	17	100	67	89	36	100	17	50	24	100	39	50	33	77	233	76
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Capacitación

Podemos observar que la tabla 4.2.48 y el grafico 4.34 en el área de estudio el 90% de los jefes de familia de los barrios afirman no contar con capacitación en medidas de seguridad como medida debido a que no cuentan con el plan de contingencia.

Tabla 4.2.48 Capacitación en Medidas de Preparación

Medidas de Preparación	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
SI	0	0	8	11	0	0	7	21	0	0	16	21	0	0	31	10
NO	17	100	67	89	36	100	27	79	24	100	62	79	43	100	276	90
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Simulacros

Según podemos darnos cuenta en la tabla 4.2.49 y el grafico 4. 35 el 83% de los barrios afirman no contar con ejercicios de simulacro como medida debido a que no cuentan con el plan de contingencia.

Tabla 4.2.49 Simulacro

Simulacro	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
SI	0	0	8	11	0	0	6	18	0	0	30	38	8	19	52	17
NO	17	100	67	89	36	100	28	82	24	100	48	62	35	81	255	83
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Brigadas de Emergencia

Podemos observar que en la tabla 4.2.50 y el grafico 4.36 Se muestra en el área de estudio que el 96% de los barrios afirman no contar con brigadas de emergencia

Como medida debido a que no cuentan con el plan de contingencia

Tabla 4.2.50 Brigadas de Emergencia

Brigadas de Emergencia	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
SI	0	0	8	11	0	0	1	3	0	0	2	3	0	0	11	4
NO	17	100	67	89	36	100	33	97	24	100	76	97	43	100	296	96
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Comité de Emergencias

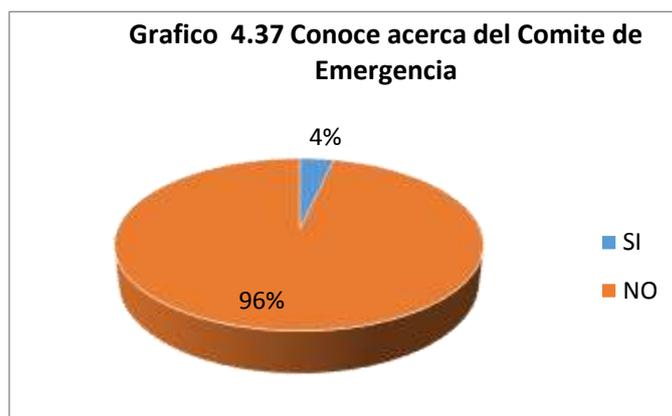
Se observa que en la tabla 4.2.51 y el grafico 4.37, hemos obtenido como resultado que el 96% de los barrios afirman no contar con comité de emergencia como medida debido a que no cuentan con el plan de contingencia.

Tabla 4.2.51 Comité de Emergencia

Comité de Emergencia	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
SI	0	0	8	11	0	0	1	3	0	0	2	3	0	0	11	4
NO	17	100	67	89	36	100	33	97	24	100	76	97	43	100	296	96
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Tipo de Alerta en los Barrios

La información nos muestra que en la tabla 4.2.52 y el grafico 4.38, nos da a conocer que el 88% de los barrios afirman no contar con algún tipo de alerta en el barrio como sirenas, parlantes, etc. como medida debido a que no cuentan con el plan de contingencia

Tabla 4.2.52 Tipos de Alerta

Tipos de Alerta	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
SI	0	0	13	17	0	0	10	29	0	0	10	13	3	7	36	12
NO	17	100	62	83	36	100	24	71	24	100	68	87	40	93	271	88
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
 Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
 Fuente: encuestas a jefe de familia, dic./2019

Sistemas de Alerta y Monitoreo

Como podemos ver la tabla 4.2.53 y el gráfico 4.39 nos muestra que en los PIT el 89% de los barrios afirman no contar con sistema de alerta temprana que monitoree y notifique la cercanía de un evento, etc. como medida debido a que no cuentan con el plan de contingencia

Tabla 4.2.53 Sistemas de Alerta y Monitoreo

Sistemas de Alerta y Monitoreo	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
SI	0	0	15	20	0	0	8	24	0	0	9	12	3	7	35	11
NO	17	100	60	80	36	100	26	76	24	100	69	88	40	93	272	89
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
 Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

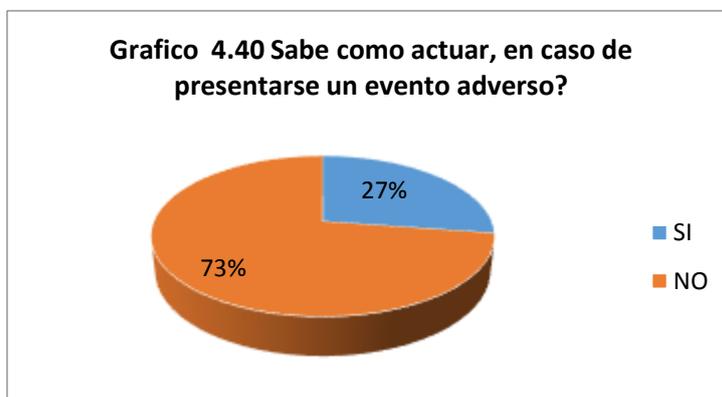
Actuación en Caso de Presentarse un Evento adverso

Se puede verificar La tabla 4.2.54 y el grafico 4.40 nos da a conocer que el 73% de los barrios afirman que no sabe cómo actuar en caso de presentar un evento adverso debido a que no cuentan con el plan de contingencia.

Tabla 4.2.54 Evento Adverso

Evento Adverso, sabe cómo actuar	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
SI	0	0	10	13	21	58	15	44	0	0	15	19	23	53	84	27
NO	17	100	65	87	15	42	19	56	24	100	63	81	20	47	223	73
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

Organización Comunitaria

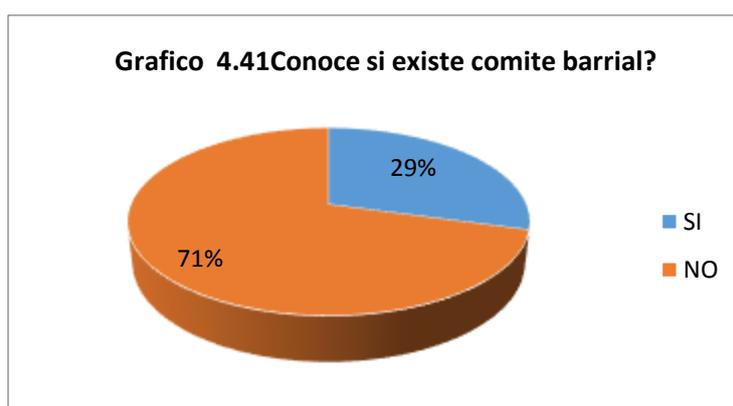
De acuerdo a la tabla 4.2.55 y el grafico 4.41 se observa que el 71% de los barrios afirman no conocer si existe organización comunitaria para afrontar algún evento adverso como medida debido a que no cuentan con el plan de contingencia.

Tabla 4.2.55 Organización Comunitaria

Organización Comunitaria	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
SI	17	100	0	0	8	22	19	56	0	0	36	46	10	23	90	29
NO	0	0	75	100	28	78	15	44	24	100	42	54	33	77	217	71
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

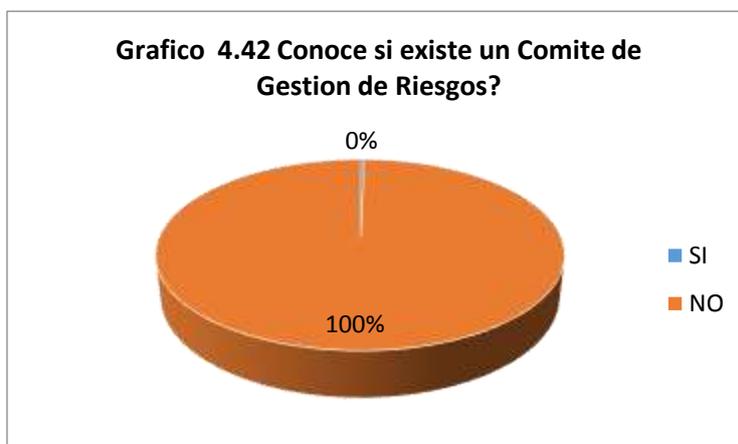
Comité de Gestión de Riesgos

Podemos observar que la tabla 4.2.56 y el gráfico 4.42 nos da como muestra que el 100% de los barrios afirman no contar con el comité de gestión de riesgo como medida debido a que no cuentan con el plan de contingencia.

Tabla 4.2.56 Comité de Gestión de Riesgos

Comité de Gestión de Riesgos	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
SI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
NO	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	77	99	43	100	306	100
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic./2019.

Medios de Comunicación (tv)

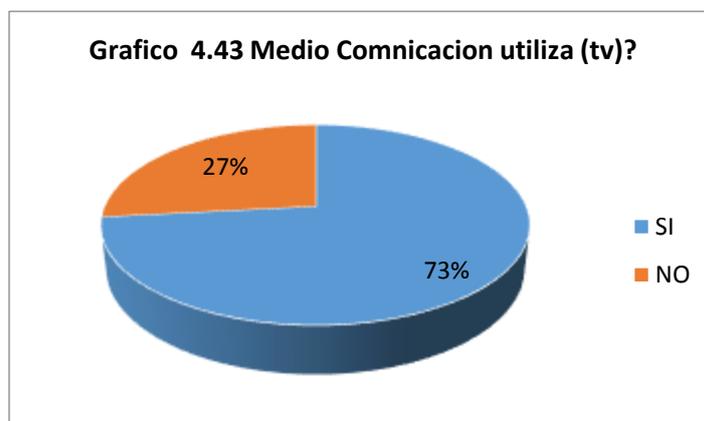
De acuerdo a la información obtenida, la tabla 4.2.57 y grafico 4.43, nos muestra que el 73% de los barrios afirman no conocer muy a menudo que si los medios de comunicación informan sobre riesgos y desastre como medidas de preparación comunitaria para afrontar algún evento.

Tabla 4.2.57 Medio de Comunicación (tv)

Medio de Comunicación (tv)	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
SI	17	100	33	44	36	100	30	88	24	100	63	81	22	51	225	73
NO	0	0	42	56		0	4	12	0	0	15	19	21	49	82	27
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

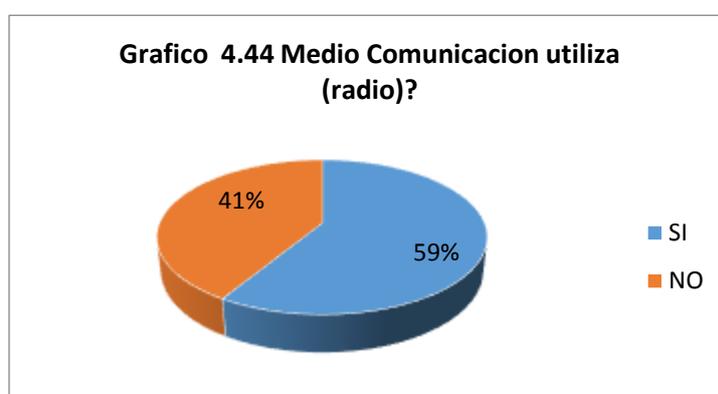
Medios de Comunicación (Radio)

Podemos observar que la tabla 4.2.58 y el grafico 4.44 da la información obtenida, que el 59% de los barrios afirman que no utilizan como medio de comunicación la radio mientras tanto el 41% utiliza otros tipos de comunicación

Tabla 4.2.58 Medio de Comunicación (Radio)

Medio de Comunicación (Radio)	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
SI	7	41	60	80	36	100	30	88	4	17	15	19	28	65	180	59
NO	10	59	15	20	0	0	4	12	20	83	63	81	15	35	127	41
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

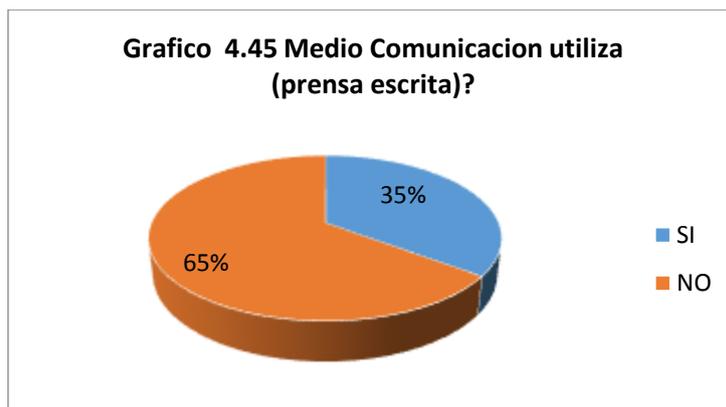
Medio de Comunicación (Prensa Escrita)

Se puede ver en la tabla 4.2.59 y el grafico 4.45 nos muestra la información obtenida, el 65% de los barrios afirman la no utilización de la prensa escrita como medio de comunicación, mientras tanto el 35% utiliza otros medios.

Tabla 4.2.59 Medio de Comunicación (Prensa Escrita)

Medio de Comunicación (Prensa Escrita)	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
SI	5	29	43	57	4	11	20	59	4	17	20	26	12	28	108	35
NO	12	71	32	43	32	89	14	41	20	83	58	74	31	72	199	65
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

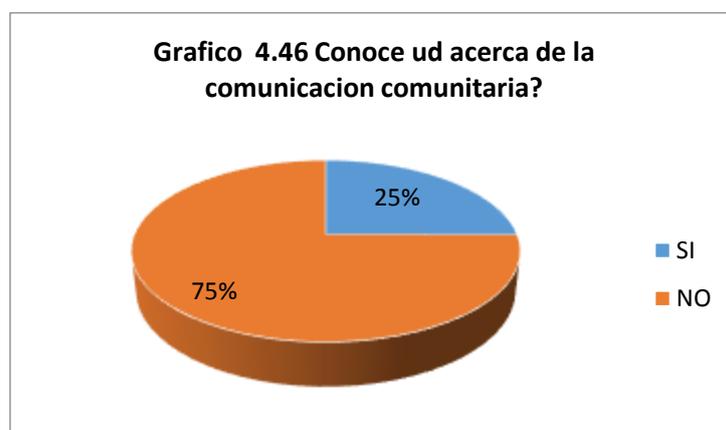
Comunicación Comunitaria

Se puede observar que en la tabla 4.2.60 y el grafico 4.46 hemos obtenido en el área de estudio que el 75% de las personas encuestadas en los barrios no cuentan con una comunicación comunitaria debido a no tener un plan de contingencia

Tabla 4.2.60 Comunicación Comunitaria

Comunicación Comunitaria	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
SI	0	0	5	7	0	0	10	29	2	8	48	62	12	28	77	25
NO	17	100	70	93	36	100	24	71	22	92	30	38	31	72	230	75
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019

7.- Medidas de recuperación

Plan de Recuperación Económica

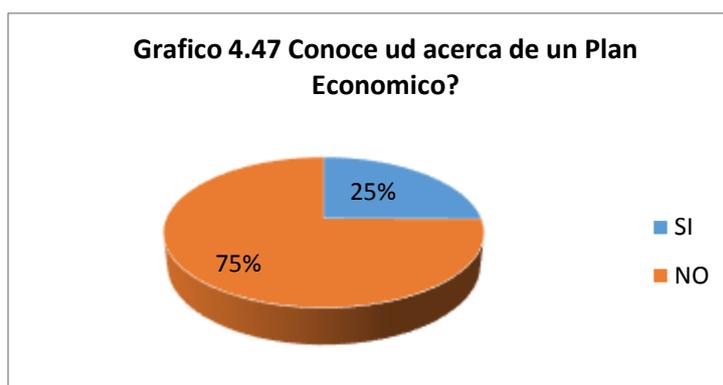
Se observa en la tabla 4.2.61 y el grafico 4.47, que en el área de estudio el 75% de los barrios afirman que no existe un plan de recuperación luego que se haya presentado un evento adverso.

Tabla 4.2.61 Plan de Recuperación Económica

Plan de Recuperación Económica	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
SI	0	0	5	7	0	0	10	29	2	8	48	62	12	28	77	25
NO	17	100	70	93	36	100	24	71	22	92	30	38	31	72	230	75
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Fuente: encuestas a jefe de familia dic/2019

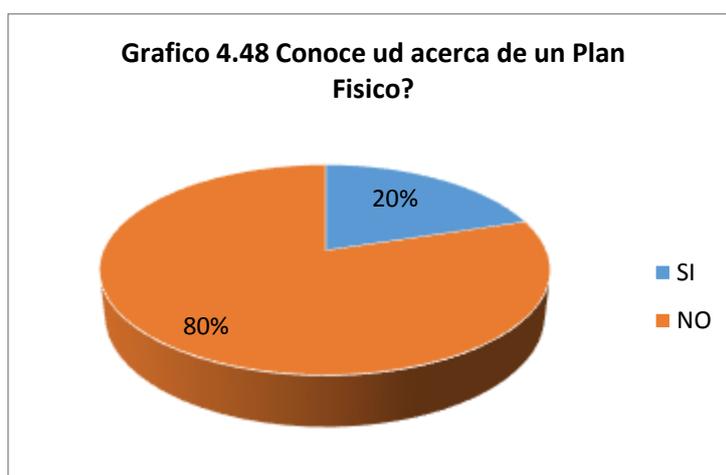
Plan de Recuperación Física

Se puede ver en la tabla 4.2.62 y en el grafico 4.48, que muestra que el 100% de los barrios afirman que no existe un plan de recuperación física estructural luego que se haya presentado un evento adverso.

Tabla 4.2.62 Plan de Recuperación Física

Plan de Recuperación Física	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
SI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	78	1	2	62	20
NO	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	17	22	42	98	245	80
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic. /2019

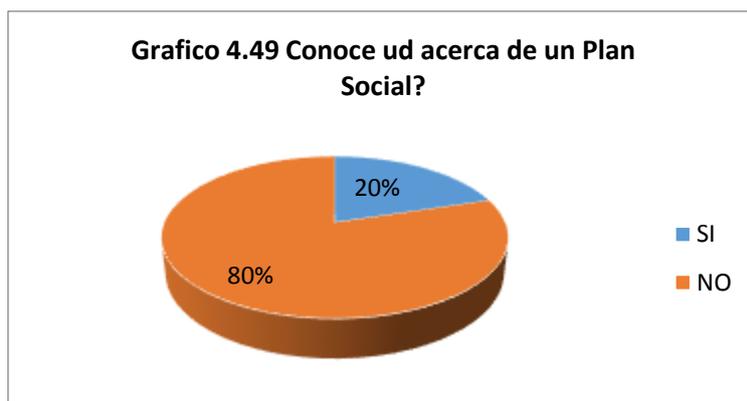
Plan de Recuperación Social

Podemos observar en la tabla 4.2.63 y el grafico 4.49 muestra que el 100% de los barrios afirman que no existe un plan de recuperación social luego que se haya presentado un evento adverso.

Tabla 4.2.63 Plan de Recuperación Social

Plan de Recuperación Social	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
SI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	78	1	2	62	20
NO	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	17	22	42	98	245	80
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan,
Fuente: encuestas a jefe de familia dic. /2019

Plan de Recuperación Ambiental

Podemos observar que la tabla 4.2.64 y el grafico 4.50 nos muestra que el 99% de los barrios afirman que no existe un plan de recuperación ambiental luego que se haya presentado un evento adverso.

Tabla 4.2.64 Plan de Recuperación Ambiental

Plan de Recuperación Ambiental	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
SI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	1
NO	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	77	99	42	98	305	99
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019
Fuente: encuestas a jefe de familia, dic/2019



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan
Fuente: encuestas a jefe de familia dic/2019

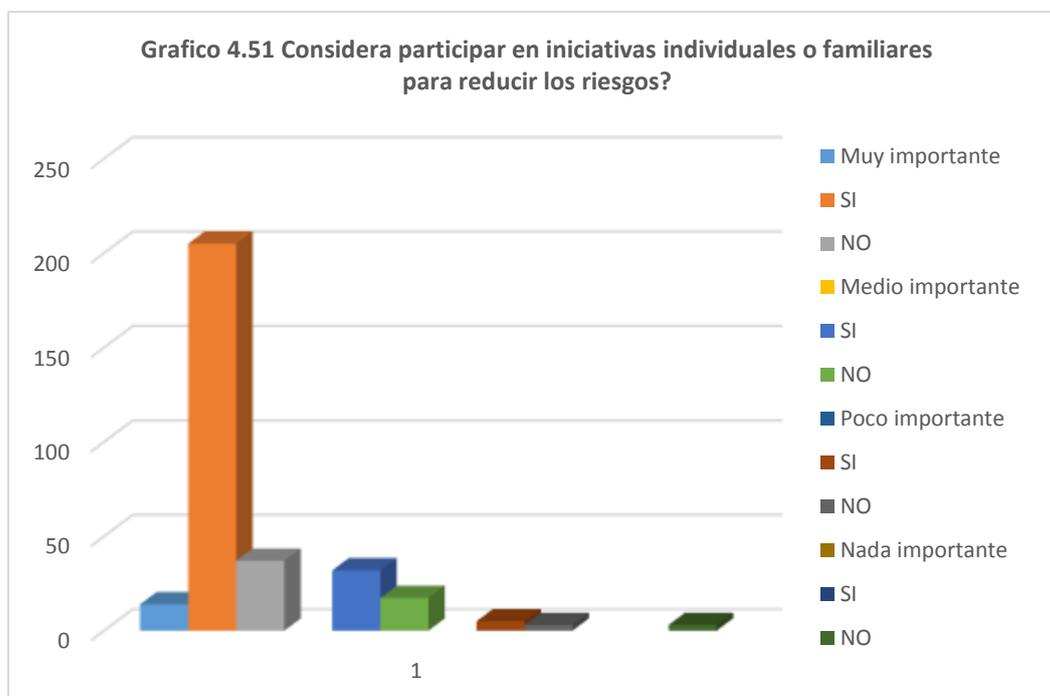
8. ACTITUDES

Importancia de Participación Familiar para Reducir Riesgos

En la tabla 4.2.65 y grafico 4.59 se puede observar Dentro de las aptitudes o iniciativas para reducir riesgos consultadas en los barrios el 65% considera de suma importancia la participación familiar para la reducción riesgos.

Tabla 4.2. 65 Iniciativas Individuales o Familiares para Reducir los Riesgos

Iniciativas Individuales o familiares para Reducir Riesgos	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Muy importante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	18	0	0	14	5
SI	17	100	34	45	36	100	22	65	23	96	30	38	43	100	205	65
NO	0	0	8	11	0	0	12	35	0	0	17	22	0	0	37	12
Medio importante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SI	0	0	15	20	0	0	0	0	0	0	17	22	0	0	32	10
NO	0	0	7	9	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	17	6
Poco importante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SI	0	0	5	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2
NO	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
Nada importante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NO	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100



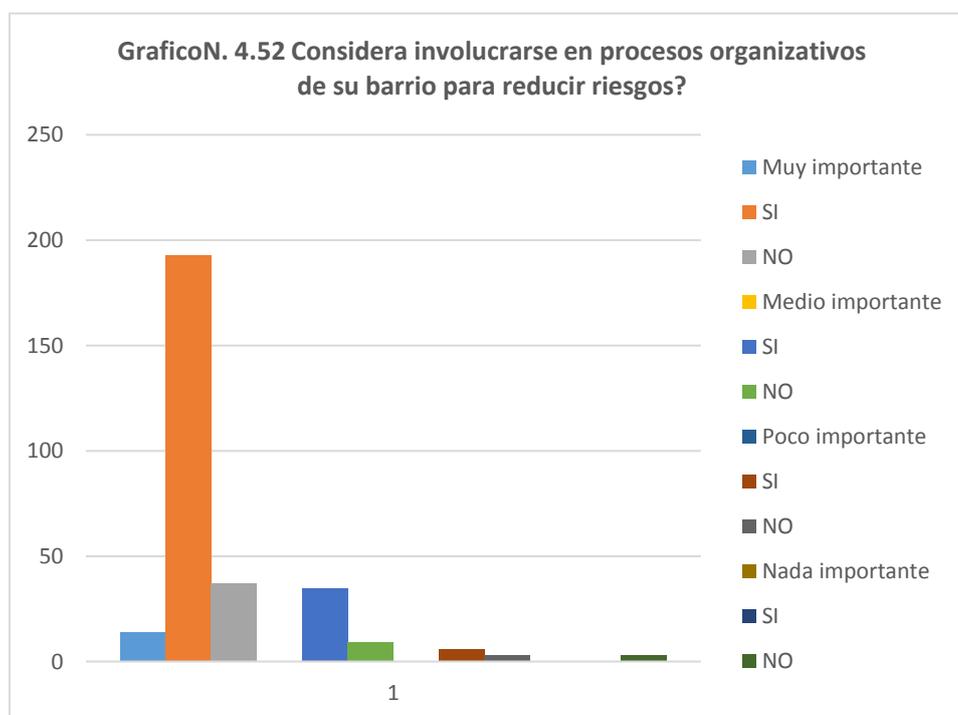
Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan
Fuente: encuestas a jefe de familia dic/2109

Procesos Organizativos Barriales

Una vez verificado la tabla 4.2.66 y el grafico 4.52 observamos que tan importante considera los procesos organizativos en su barrio el 64% de las personas encuestadas, dicen que sería de mucha importancia involucrarse en procesos organizativos barriales.

Tabla 4.2.66 Procesos Organizativos de su Barrio para Reducir Riesgos

Procesos Organizativos de su Barrio para reducir Riesgos	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Muy importante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	38	0	0	14	5
SI	17	100	37	49	36	100	22	65	24	100	14	18	43	100	193	64
NO	0	0	5	7	0	0	12	35	0	0	17	22	0	0	34	11
Medio importante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SI	0	0	18	24	0	0	0	0	0	0	17	22	0	0	35	11
NO	0	0	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3
Poco importante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SI	0	0	6	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2
NO	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
Nada importante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NO	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100



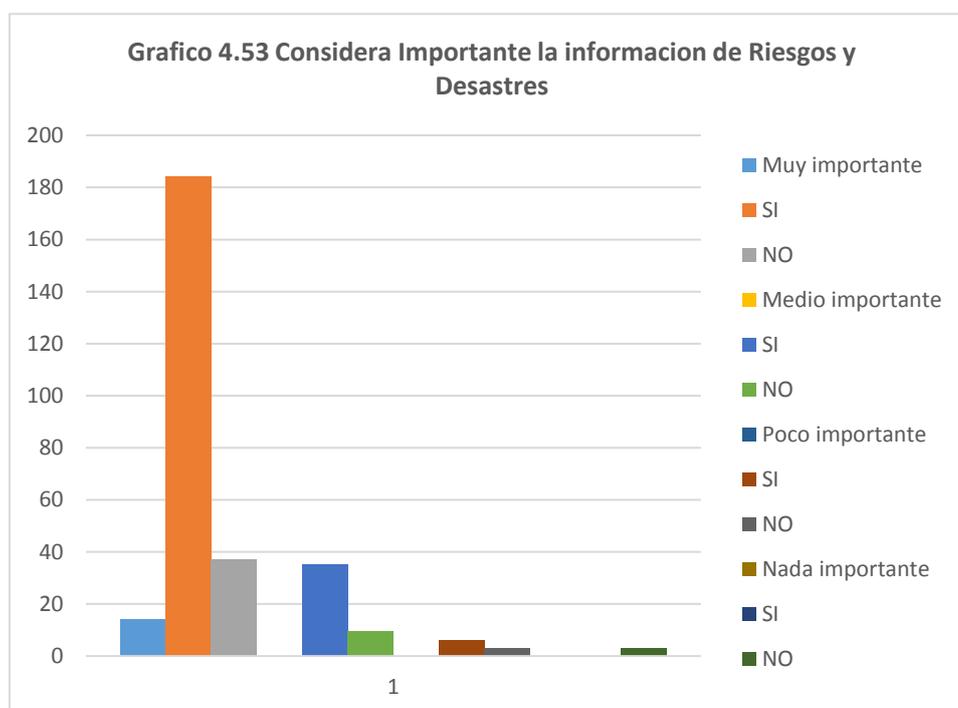
Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan
Fuente: encuestas a jefe de familia dic/2019

Información Sobre Riesgos y Desastres

En la tabla 4.2.67 y grafico 4.53. Se observa en el área de estudio que el 63% considera que es de suma importancia tener información sobre riesgos y desastres que está expuesto el barrio. Debido a que la infraestructura de vivienda se encuentra expuesta.

Tabla 4.2.67 Información sobre Riesgos y Desastres

Información Sobre Riesgos y Desastres	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Muy importante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	44	0	0	14	5
SI	17	100	39	52	36	100	22	65	20	83	10	13	40	93	184	63
NO	0	0	3	4	0	0	12	35	4	17	17	22	3	7	32	10
Medio importante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SI	0	0	18	24	0	0	0	0	0	0	17	22	0	0	35	11
NO	0	0	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3
Poco importante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SI	0	0	6	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2
NO	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
Nada importante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NO	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100



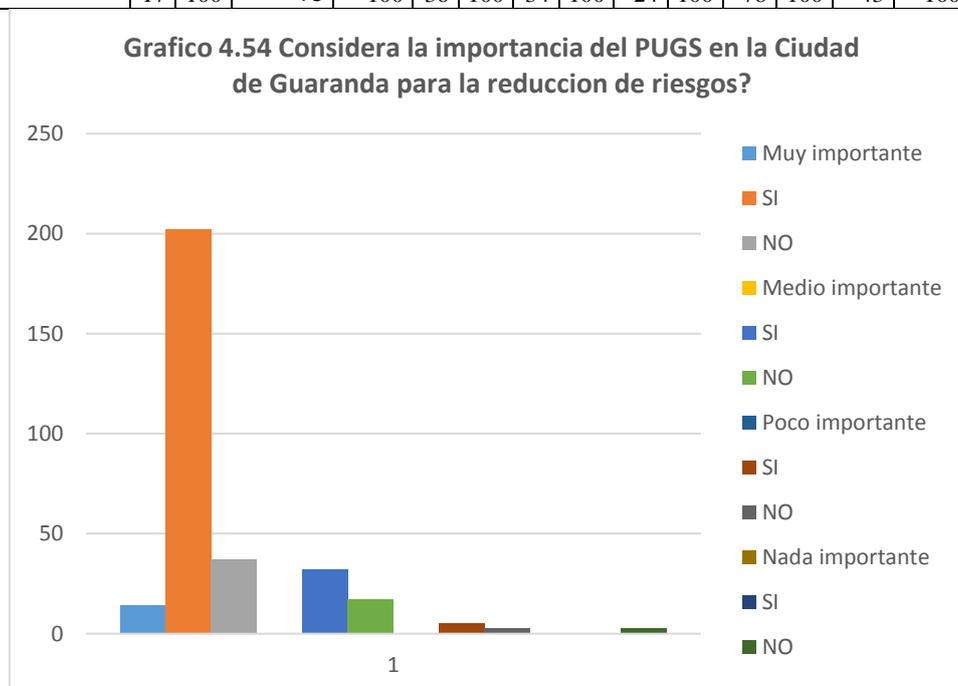
Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan
Fuente: encuestas a jefe de familia dic/2019

Incorporar el PUGS de la ciudad de Guaranda

Se observa que la tabla 4.2.68 y el grafico 4.54 nos da a conocer que el 64% de las personas encuestadas considera de mucha importancia Incorporar la Reducción de Riesgo de Desastre en el PUGS de la ciudad de Guaranda?

Tabla 4.2.68 Reducción de Riesgo de Desastre en el PUGS de la ciudad de Guaranda

Incorporar el PUGS de la ciudad de Guaranda	San Bártolo		Los Tanques, Indio Guaranga, Fausto Bazantes y Loma de Guaranda		El Peñón		La Merced		Loma el Calvario		Marco-pamba		5 de junio, La Playa, La Guitarra y Negroyacu		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Muy importante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	22	0	0	14	5
SI	14	82	32	43	36	100	24	71	23	96	30	38	43	100	202	64
NO	3	18	10	13	0	0	10	29	0	0	14	18	0	0	34	11
Medio importante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SI	0	0	15	20	0	0	0	0	0	0	17	22	0	0	32	10
NO	0	0	7	9	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	17	6
Poco importante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SI	0	0	5	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2
NO	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
Nada importante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NO	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
Total	17	100	75	100	36	100	34	100	24	100	78	100	43	100	307	100



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan
Fuente: encuestas a jefe de familia dic/2019

4.3. Resultados del objetivo 3: Establecer lineamientos para el aprovechamiento y tratamiento urbanístico del suelo urbano de la zona o PIT de mejoramiento integral del área urbana Guaranda

4.3.1. Título: Propuesta para el aprovechamiento de la zona del Polígono de Intervención Territorial -PIT de Mejoramiento Integral del área urbana Guaranda

El Plan de Uso y Ocupación de Suelo propuesto por el GAD Guaranda define los usos de suelo urbano para esta zona y la normativa y regulación fundamenta en la aplicación de la nueva Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial Uso y Gestión del Suelo, LOOTUGS (2016), de aplicación obligatoria y la Clasificación para la zona de Mejoramiento integral, su reglamentación del Polígono de Intervención Territorial -PIT de Mejoramiento Integral de vivienda y la Ocupación y Edificabilidad; lo que se propone es: las Medidas de Reducción de Riesgos para la Zona o Polígono de Intervención Territorial -PIT de Mejoramiento Integral como resultado de la investigación del trabajo realizado.

4.3.2. Objetivos

4.3.2.1. General

Elaborar una propuesta para el uso y aprovechamiento urbanístico con enfoque de ordenamiento territorial y reducción de riesgos para la zona o polígono de intervención territorial de Mejoramiento Integral del área urbana de Guaranda.

4.3.2.2. Específicos

1. Establecer lineamientos para el fortalecimiento del componente estructurante de la zona o polígono de intervención territorial de mejoramiento integral.
2. Diseñar lineamientos para el uso y aprovechamiento urbanístico para el área de estudio.

4.3.3. Modelo urbano propuesto

Para el desarrollo del modelo urbano propuesto se toma como referencia el escenario óptimo de los sectores en base a las condiciones físicas y la vocación del territorio con la finalidad de planificar la estructura urbana y reducir los riesgos existentes.

La propuesta de reglamentación tiene por objeto, planificar el uso del suelo y edificabilidad, mediante la fijación de los parámetros y normas específicas para el uso, ocupación, habilitación del suelo y edificación, de acuerdo a lo que establece el presente análisis, en este sentido el Modelo Urbano Propuesto.

A partir de la propuesta antes mencionado, en base a los lineamientos de la LOOTUGS (2016), se ha elaborado la propuesta con los componentes estructurantes y urbanístico para la zona o polígono de intervención territorial de Mejoramiento Integral, la misma que se integre al Plan de Uso y Gestión del Suelo – PUGS del GAD cantón Guaranda.

El modelo propuesto en el Plan de Uso y Ocupación del Suelo – PUOS del GAD Guaranda (2019) para el aprovechamiento y tratamiento del uso de suelo urbano del PIT de Mejoramiento Integral, en el que se incluye los usos de suelo (principal, complementario, prohibido y restringido), las características de ocupación y tratamiento urbanístico por tipos de lotes, que incluye: lote mínimo (m²), edificabilidad (altura edificación en m), tipo de implementación de las edificaciones, el Coeficiente de Ocupación del Suelo - COS (en%), el Coeficiente de Uso del Suelo - CUS (máximo en %), frente mínimo (en m) y los retiros: laterales (L), frontales (F) y posteriores (P) en metros.

La Propuesta para el aprovechamiento de la zona del Polígono de Intervención Territorial -PIT de Mejoramiento Integral del área urbana Guaranda, se basa en los lineamientos de la LOOTUGS (2016), por tal razón, contiene los componentes: estructurante y urbanístico.

4.3.3.1 Componente Estructurante

En el componente estructurante, se realiza para el área de estudio la definición de la clasificación y subclasificación del suelo, así como, los lineamientos para mejorar el sistema urbano a través de la vialidad, servicios básicos y equipamiento.

a) Clasificación de suelo

Según los lineamientos de la LOOTUGS (2016) y el PUGS del GAD Guaranda (2019), el área de estudio está **clasificada como suelo urbano**.

b) Subclasificación del Suelo

De igual manera, en base a los lineamientos de la LOOTUGS (2016) y el PUGS del GAD Guaranda (2019), el área de estudio esta subclasificada como **suelo urbano consolidado**.

c) Sistema estructurante urbano

Con el objeto de fortalecer la estructura urbana de la zona de estudio, a partir de la situación actual se elabora los lineamientos para el mejoramiento de los componentes de vialidad, la dotación de los servicios básicos y equipamiento urbano, así como, lineamientos para definición de áreas de protección.

Vialidad

Tabla. 4.3.1 Vialidad

Situación actual	Situación propuesta	Medidas de reducción de riesgo
Principales: Av. La Prensa, Calle 5 de junio, Calle Dr. Alfredo Noboa; las vías se encuentran en zonas de taludes con fuertes pendientes y expuesta a amenaza alta a deslizamientos	Mantenimiento	Limpieza y construcción de cunetas de coronación en taludes. Estudios e implementación de obras de estabilización de taludes. Reforestación de laderas de colinas.
Secundarias: Av. Fuerzas Armadas Ecuatoriana	Mejorar las cunetas	Limpieza de cunetas y sumideros con hidrosuccionador

<p>Colectoras: calle Estatira Uquillas, av. Ecuatorianas, calle E-1 el Rayo; expuestas a zonas de crecidas (inundación) del río Guaranda</p>	<p>Señalización Vertical, Horizontal</p>	<p>Cambiar el uso de suelo para construcción de parques lineales, para ciclo vía y área peatonal.</p> <p>Estudios e implementación de obras de protección ante crecidas.</p>
<p>Vías colectoras, secundarias y forestal existentes en la zona de estudio en estado regular o malo.</p>	<p>En base a normativa del MTOP, se debe mantener o aperturar vías, con las siguientes especificaciones:</p> <p>Vías forestales: 6 m</p> <p>Vías colectoras: 9 m</p> <p>Vías secundarias (convencional básica): 12 m</p>	<p>Medidas de protección en zonas de taludes inestables.</p> <p>Realizar obras de mejoramiento: adoquinado y/o asfaltado.</p> <p>Obras complementarias: cunetas, aceras y bordillas.</p>

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Servicios básicos

Tabla. 4.3.2 Servicios básicos (agua potable, alcantarillado, recolección de basura, electricidad, telecomunicación)

Tipo de servicio	Situación actual	Situación propuesta	Medidas de reducción de riesgo
<p>Agua potable y alcantarillado</p>	<p>Barrios: Fausto Bazante, 5 de junio, san Bartolo; lotes ilegales y con metraje mínimo, el 36% no cuentan con servicio de agua y</p>	<p>Realizar el estudio para la regularización de lotes para ampliar la cobertura de servicios básicos</p>	<p>Regularización de predios, adecentamiento de vías para implementación de servicios básicos</p>

	alcantarillado realizan conexiones clandestinas		
Recolección de basura	No cuentan con servicio de recolección por la poca accesibilidad	Apertura y adecentamiento de vías	Colocación de contenedores en cada barrio
Electricidad	El 92% de viviendas cuenta con medidor, el 8% realiza conexiones clandestinas y malas conexiones	Cuentas con servicio la mayoría de viviendas	Evaluación de vulnerabilidad en instalaciones eléctricas para la reestructuración de conexiones a fin de evitar incendios estructurales
Telecomunicación	El 68% cuenta con servicio de telefonía e internet	Legalización de viviendas	Ampliación de cobertura programas de reducción de riesgos mediante tecnología

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Equipamiento urbano

Tabla. 4.3.3 Equipamiento urbano (parques y áreas recreativas)

Situación actual	Situación propuesta	Medidas de reducción de riesgo
Parques: Montenegro	Camilo Parque lineal para reducir asentamientos ilegales en ribera del río Guaranda	Declaratoria de franja de protección de riveras de río y desazolve del río en partes planas

Poca disponibilidad de parques y áreas recreativas	Estudio e implementación de parques y áreas recreativas como canchas deportivas, senderos en laderas de protección	Incluir señalética de seguridad, medias de prevención
--	--	---

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Áreas de protección

En la zona de estudio se localizan zonas con laderas con fuertes pendientes que constituyen áreas susceptibles a deslizamientos, de igual forma, zonas de influencias de quebradas y el río Guaranda, para lo cual se incluye lineamientos para que se consideren como zonas de protección que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla. 4.3.4 Áreas de protección en la zona de Mejoramiento Integral

Situación actual	Situación propuesta	Medidas de reducción de riesgo
Zona de drenajes naturales (quebradas y ríos), no se cumple lineamientos de protección del PROTUG (GAD Guaranda, 2013)	Cumplir con lineamientos de protección (retiros), PROTUG, Art.12, literal a: En suelo urbano consolidado, evitar obras de edificación en una franja a cada lado del cauce de los drenajes naturales, franja que no deberán ser menor de cinco metros (5 m) a cada lado de la parte superior del cauce. En suelos urbano no consolidado y de protección, la franja deberá extenderse a veinticinco metros (25 m) a cada lado. En áreas inundables, la zona de retiro o de no edificación, corresponderá al del nivel máximo de inundación, en un período de retorno de 50 años, de ser posible considerar escenario de 500 años.	Declaratoria de franja de protección en zonas de drenajes naturales (ríos y quebradas). Reforestación y protección de laderas y cauces.

<p>Predios sin edificar con pendientes superiores al 70% de pendiente y/o localizados en zonas de alta amenaza a sismos y deslizamientos; predios sin edificar en zonas de alta amenaza a crecidas del río Guaranda</p>	<p>En predios con pendientes igual o mayor al 70% de pendiente deberán ser declarados y destinados a protección y recuperación ambiental y por riesgos.</p> <p>De igual forma, las zonas de alta amenaza en la zona de influencia de crecidas de río Guaranda con período de retorno de 50 años, de ser posible hasta 500 años, si se dispone de estudios deberían ser declarados y destinados a protección y recuperación ambiental y por riesgos.</p>	<p>Reforestación y protección de laderas y cauces.</p> <p>Estudios e implementación de obras de protección ante crecidas.</p>
---	---	---

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

4.3.3.2 Componente Urbanístico

En el componente urbanístico se describe la denominación del Polígono de Intervención Territorial y Tratamiento Urbano; así como los usos de suelo y el aprovechamiento urbanístico para la zona de estudio.

a) Polígono de Intervención Territorial y Tratamiento Urbano

Según el documento del PUOS del GAD Guaranda (2019), para la zona de estudio se establece lo siguiente:

Polígono de Intervención Territorial: identificado como la zona 4, suelo urbano consolidado con alta necesidad servicios y equipamiento urbano, así como, expuesta a amenazas (sismos, deslizamientos e inundaciones).

Tratamiento Urbano, se ha definido como Mejoramiento Integral, que según la LOOTUGS (2019) en el Art. 4, numeral 14, literal d, establece "...se aplica a aquellas zonas caracterizadas por la presencia de asentamientos humanos con alta necesidad de intervención para mejorar la infraestructura vial, servicios públicos, equipamientos y espacio público y mitigar riesgos...".

b) Usos de suelo

El uso es la destinación asignada al suelo, de acuerdo con su clasificación y subclasificación, de conformidad con las actividades que se puedan desarrollar. Se clasifican en usos generales y usos específicos.

Uso general. Aquel definido por el Plan de Uso y Gestión de Suelo que caracteriza un determinado ámbito espacial, por ser el dominante y mayoritario. Se definen los siguientes usos generales:

Uso Residencial

Es el que tiene como destino la vivienda o habitación permanente, en uso exclusivo o combinado con otros usos de suelo compatibles, en áreas y lotes independientes y edificaciones individuales o colectivas del territorio. El uso residencial para proyectos colectivos de vivienda se deberá instaurar como uso principal en suelo urbano o de expansión urbana, en el resto del suelo rural será un uso complementario o restringido.

Usos específicos para el uso residencial

Está conformado por los siguientes cuatro usos específicos

Residencial baja densidad R1 – Zonas de uso residencial de baja densidad en las que se permite la presencia limitada de comercios y servicios de nivel barrial y equipamientos barriales y sectoriales.

Residencial media densidad R2 – Zonas de uso residencial de media densidad en las que se permiten comercios y servicios de nivel barrial y sectorial y equipamientos barriales, sectoriales y zonales.

Residencial alta densidad R3 – Zonas de uso residencial de alta densidad en las que se permite comercios, servicios y equipamientos de nivel barrial, sectorial y zonal.

Múltiple – corresponde al uso asignado a los predios con frente a ejes o ubicados en áreas de centralidad en las que pueden coexistir residencia, comercio, industrias de bajo y mediano impacto, servicios y equipamientos compatibles de acuerdo a las disposiciones del POT.

Uso Comercial y servicios

Es el suelo destinado de manera predominante a las actividades de intercambio de bienes y servicios en diferentes escalas y coberturas, en uso exclusivo y combinado con otros usos de suelos, en áreas, lotes independientes o edificaciones individuales o colectivas.

Clasificación de uso comercial y de servicios:

Comercio barrial C1- Son usos y actividades de pequeña escala, compatibles con el uso residencial, incluyendo actividades administrativas y de intercambio de bienes y servicios personales y a la vivienda, alojamiento, etc.

Comercial y de servicio sectorial C2 – estas zonas se desarrollan en forma de corredores urbanos o ejes de servicios, siendo adecuadas para ubicar los usos de comercio y servicios con influencia en el sector, así como las actividades de comercio de baja incidencia en el medio ambiente.

Uso Equipamiento

Es el destinado a actividades e instalaciones que generen bienes y servicios para satisfacer las necesidades de la población, garantizar el esparcimiento y mejorar la calidad de vida en el Cantón, independientemente de su carácter público o privado, en áreas del territorio, lotes independientes y edificaciones.

Usos específicos para el uso equipamiento

Se clasifica en los siguientes usos específicos: equipamientos de recreación y deporte, seguridad, aprovisionamiento, de otra partes, cada uno de ellos, de acuerdo con su naturaleza y su radio de influencia, se tipifican como barrial o vecinal, sectorial o parroquial, distrital o zonal.

EQUIPAMIENTOS RECREACIÓN Y DEPORTE ZONAL: Parque lineal, Jardín botánico, Zoológicos, Parque de fauna y flora silvestre, balnearios, Complejo ferial.

Seguridad – comprende áreas, edificaciones e instalaciones dedicadas a la seguridad y protección civil.

Uso Industrial

Superficies destinadas a la elaboración, transformación, manipulación y tratamiento de materias primas para producir bienes o productos materiales, así como para la producción de sistemas informáticos, audiovisuales y otros similares.

Usos específicos para el uso industrial

Está conformado por los siguientes cuatro usos específicos

Industria de bajo impacto: es el destinado al emplazamiento de industrias manufactureras y establecimientos especializados de servicios que son compatibles con los usos residenciales de acuerdo a la certificación emitida por la entidad correspondiente.

Industria de mediano impacto: es el que permite el emplazamiento de establecimientos industriales que generan impactos ambientales y se considera BAJO IMPACTO IBI Tapicerías (artesanal) Taller de alfombras (artesanal) Taller de artículos de cuero, calzado en pequeña escala Cerrajería, ensamblaje de productos (gabinetes, puertas, mallas, entre otros) sin fundición, aleación y galvanoplastia (artesanal - cerrajería) Carpinterías y reparación de muebles Imprentas artesanales, encuadernación Adhesivos (excepto la manufactura de los componentes básicos) Cerámica en pequeña escala Fabricación de instrumentos de precisión (ópticos, relojes) Accesorios plásticos, cubre-lluvias y similares (pequeña escala) Talleres de orfebrería y joyería.

Industria de alto impacto – comprende las instalaciones que aún bajo normas de control de alto nivel producen efectos nocivos por descargas líquidas no domésticas, emisiones de combustión, emisiones de procesos, emisiones de ruido, vibraciones residuos sólidos, además de riesgos inherentes a sus labores; instalaciones que requieren soluciones técnicas de alto nivel para la prevención mitigación y control de otro tipo de contaminación y riesgos.

Uso Protección (ambiental y riesgos)

Se aplica a aquellas zonas de suelo urbano no consolidado que han sufrido un proceso de deterioro ambiental y/o paisajístico, debido a condiciones de peligrosidad alta y muy alta presentes en el territorio y cuya recuperación es necesaria para mantener el equilibrio de los ecosistemas naturales. Se requiere la reubicación de las viviendas que se localicen en el sector al que se asigne. Se aplica de manera puntual dentro de sectores particulares.

Usos de suelo por sectores urbano de la zona o polígono de Intervención territorial de Mejoramiento Integral

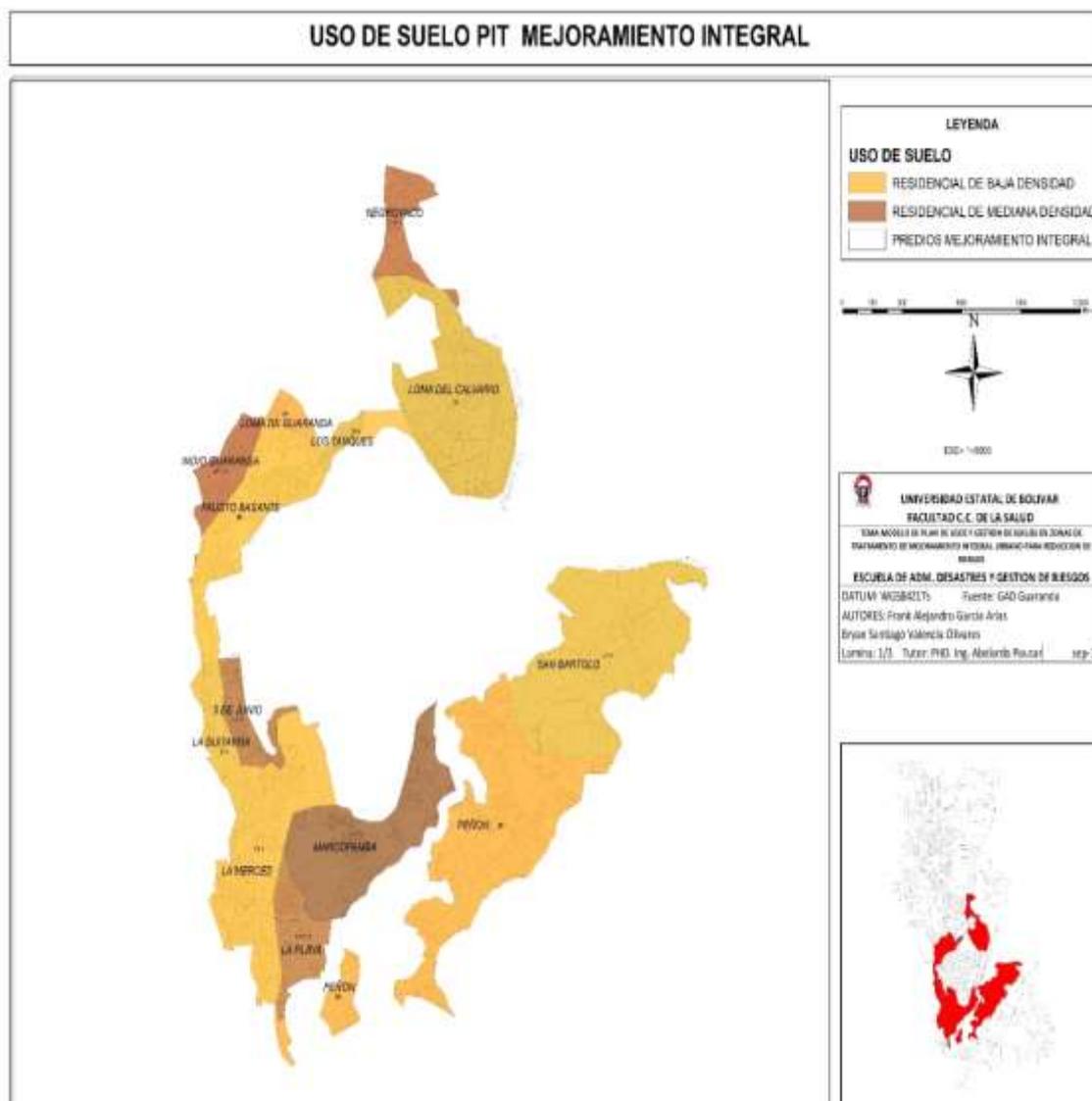
A continuación, en la tabla 4.3.5 se presenta por cada sector urbano de la zona de estudio la propuesta de definición de uso de suelo: principal, complementario, restringido y prohibido; además, se incluye las medias de reducción de riesgos

Tabla. 4.3.5 Usos de suelo por sectores urbano de la zona o polígono de Intervención territorial de Mejoramiento Integral

Sectores urbanos	Uso principal	Uso complementario	Uso restringido	Uso prohibido	Medidas de reducción de riesgos
San Bartolo	R1	Protección	R2	Equipamiento salud educación y R3	Estudios geofísicos a detalle, cumplimiento de norma NEC, protección de laderas
Fausto Bazante	R1	Protección	R2	Equipamiento salud educación y R3	Estudios geofísicos a detalle, cumplimiento de norma NEC, protección de laderas
Loma del Calvario	R2	Equipamiento: Educativo, Salud, Institucional; R3	Industria bajo impacto	Equipamiento salud educación	Estudios geofísicos a detalle, cumplimiento de norma NEC, protección de laderas
La Merced	R2	Equipamiento: Educativo, Salud, Institucional; R3	Industria bajo impacto	Equipamiento salud educación	Estudios geofísicos a detalle, cumplimiento de norma NEC, protección de laderas
Peñón	R1	Protección	R2	Equipamiento salud educación, R3	Estudios geofísicos a detalle, cumplimiento de norma NEC, protección de laderas
La Guitarra	R1	Protection	R2	Equipamiento salud educación, R3	Estudios geofísicos a detalle, cumplimiento de norma NEC, protección de laderas
Marcopamba	R2	Equipamiento: Educativo, Salud, Institucional; R3	Industria bajo impacto	Equipamiento salud	Estudios geofísicos a detalle, cumplimiento de norma NEC, protección de laderas
Loma de Guaranda	R1	Protección	R2	Equipamiento salud educación, R3	Estudios geofísicos a detalle, cumplimiento de norma NEC, protección de laderas
La Playa	R2	Equipamiento: Educativo, Salud, Institucional; R3	Industria bajo impacto	Equipamiento salud educación	Estudios geofísicos a detalle, cumplimiento de norma NEC, protección de laderas
Indio Guaranga	R1	Protección	R2	Equipamiento salud educación, R3	Estudios geofísicos a detalle, cumplimiento de norma NEC, protección de laderas
Negroyaco	R1	Protección	R2	Equipamiento salud educación, R3	Estudios geofísicos a detalle, cumplimiento de norma NEC, protección de laderas
5 De Junio	R1	Protección	R2	Equipamiento salud educación, R3	Estudios geofísicos a detalle, cumplimiento de norma NEC, protección de laderas
Los Tanques	R1	Protección	R2	Equipamiento salud educación, R3	Estudios geofísicos a detalle, cumplimiento de norma NEC, protección de laderas

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

MAPA No 7 Uso de Suelo PIT Mejoramiento Integral.



Fuente: PUOS, GAD Guaranda, 2019. Elaborado por:

c) Aprovechamiento urbanístico

Edificabilidad

En la tabla 4.3.5, se establece por sectores urbanos de la zona de estudio: la situación actual (área por edificar y condición de riesgo); la propuesta para el aprovechamiento urbanístico, mediante lineamiento para la edificabilidad, así como las medidas de reducción.

Tabla. 4.3.6 Edificabilidad

Sectores urbanos	Situación actual		Propuesta									Medidas de reducción de riesgos
	Área por edificar (m ²)	Condición de riesgo (sismos, deslizamientos, inundaciones?)	Lote mínimo (m ²)	Implantación (edificación)	Número de piso y altura (m)	Frente (m)	Retiros (m)			COS (%)	CUS (%) (máximo)	
							F	L	P			
San Bartolo	3499580	Medio	300	Pareada	2	10	3	3	3	60	120	Regularización de viviendas, estudio geotécnicos para construcción, estabilización de taludes
Fausto Bazante	19783100	Alto	200	Adosada	2	10	3	3	3	60	120	Regularización de viviendas, estudio geotécnicos para construcción, estabilización de taludes capacitación
Loma del Calvario	22301370	Medio	200	Adosada	2	10	3	3	3	60	120	Regularización de viviendas, estudio geotécnicos para construcción, estabilización de taludes
La Merced	27765100	Medio	200	Pareada	2	10	3	3	3	60	120	Regularización de viviendas, estudio geotécnicos para construcción, estabilización de taludes
Peñón	33450900	Alto	200	Adosada	1	10	3	3	3	60	120	Regularización de viviendas, estudio geotécnicos para construcción, estabilización de taludes
La Guitarra	5823090	Medio	200	Adosada	2	10	3	3	3	60	120	Regularización de viviendas, estudio geotécnicos para construcción, estabilización de taludes

Marcopamba	26340500	Medio	200	Pareada	2	10	3	3	3	60	120	Regularización de viviendas, estudio geotécnicos para construcción, estabilización de taludes
Loma de Guaranda	1841350	Medio	300	Pareada	2	10	3	3	3	60	120	Regularización de viviendas, estudio geotécnicos para construcción, estabilización de taludes
La Playa	6109810	Medio	200	Adosada	2	10	3	3	3	60	120	Regularización de viviendas, estudio geotécnicos para construcción, estabilización de taludes
Indio Guaranga	4830630	Medio	200	Pareada	2	10	3	3	3	60	120	Regularización de viviendas, estudio geotécnicos para construcción, estabilización de taludes
Negroyaco	5110560	Medio	200	Adosada	2	10	3	3	3	60	120	Regularización de viviendas, estudio geotécnicos para construcción, estabilización de taludes
5 De Junio	6009400	Alto	200	Pareada	1	10	3	3	3	60	120	Regularización de viviendas, estudio geotécnicos para construcción, estabilización de taludes
Los Tanques	1991700	Alto	200	Adosada	2	10	3	3	3	60	120	Regularización de viviendas, estudio geotécnicos para construcción, estabilización de taludes
Total	164857090											

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

4.3.4. Lineamientos para la Reglamentación del Polígono de Intervención Territorial -PIT de Mejoramiento Integral

Con el fin de regular el uso y las formas de ocupación de suelo en sectores del Polígono de Intervención Mejoramiento se ha tomado como referencia la normativa vigente de Tipologías de zonificación para Edificación y Habitación del Suelo del distrito Metropolitano de Quito 2003.

Viviendas

En el área de estudio existe un área neta de 245 ha para una población residente proyectada al año 2030 de 5578 habitantes, dando como resultado una densidad poblacional de 22.7 habitantes por hectárea.

De acuerdo al modelo de reglamentación para esta zona, se propone tres pisos, según el cálculo de requerimiento del suelo, asumiendo una composición familiar de cuatro miembros por familia, una vivienda tipo de 180 m² y un lote tipo de 300 m² lo que justifica que es suficiente la propuesta del tratamiento de mejoramiento integral en tres pisos, para zona residencial combinada con diferentes equipamientos como salud, educación, recreación y comercio de baja densidad, de acuerdo a las normas de cada equipamiento.

Ocupación y Edificabilidad

Es la distribución del volumen edificable en un terreno en consideración de criterios como altura, dimensionamiento y localización de volúmenes, forma de edificación, retiros y otras determinaciones de tipo morfológicos.

Asignaciones de Zonificación para Edificación y fraccionamiento del Suelo. Para la edificación y habitabilidad del suelo se determinan los siguientes parámetros:

Para edificación: Los retiros de construcción de la edificación; el coeficiente de ocupación del suelo en planta baja (COS); el coeficiente de uso del suelo (CUS). Expresados en porcentaje; y, la altura de la edificación expresada en número de pisos y metros lineales: y,

Para fraccionamiento del suelo: el tamaño mínimo de lote, expresado en metros cuadrados y el frente mínimo del lote, expresado en metros lineales.

Aislada con retiros Frontal y lateral, con aterrazamiento, con estudios y medidas geotécnicas

Altura y Dimensiones de Edificación

Altura de local. En cubiertas inclinadas se admite que la altura mínima sea de 2.10 m., en el punto más desfavorable donde se asienta la cubierta. Cuando se generen buhardillas, áticos o desvanes por las pendientes de las cubiertas o techados.

La altura mínima donde se asienta la cubierta será de 2.10 m y máximo de 2.30 m, para que este espacio sea utilizable, el local inferior o bajo la buhardilla tendrá una altura libre mínima de 2.30 m.

Las pendientes de las cubiertas o techados generan las áreas de buhardillas, áticos o desvanes, es una habitación en la parte superior de una vivienda disponible bajo el caballete del tejado, estas áreas a partir de los 2.10 m de altura de los techados se consideran áreas útiles o computables y se contabilizarán para el cálculo del coeficiente de uso del suelo (CUS). Las buhardillas, áticos o desvanes no se consideran como piso en el cálculo de la altura de edificación. Ver gráfico siguiente.

Altura de edificación

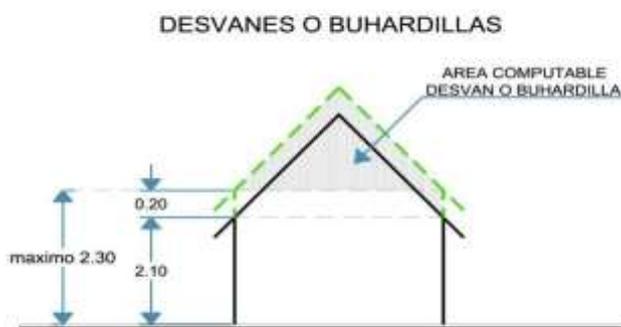


Gráfico N° 4.3.1

La altura de locales en usos diferentes al residencial podrá modificarse hasta un máximo de 3,80 m. por requerimientos técnicos estructurales o de instalaciones que demande el proyecto; en el caso de uso industrial con excepción de industrias de bajo impacto (I1); y, en el caso de uso comercial con bodegas, la altura de locales podrá superar los 3,80 m. En ningún caso dicha modificación superará el número de pisos asignados en la zonificación. Todo proyecto que requiera esta modificación presentará en el momento de revisar y aprobar el proyecto los estudios técnicos respectivos que justifiquen la propuesta suscritos por el o los profesionales competentes.

En edificaciones con uso industrial, la altura del local se medirá desde el piso terminado hasta la cabeza de la columna en la que se asienta la cubierta.

El entrepiso corresponde a la altura medida desde el piso terminado del nivel inferior hasta el piso terminado de la losa o nivel superior, corresponde a la suma de la altura útil del local y los elementos estructurales que lo conforman. La altura de entrepisos para uso residencial debe ser un máximo de cuatro metros (4m).

Variabilidad del terreno y pendiente referencial

En terrenos esquineros la pendiente referencial se tomará por el trazado de la línea de referencia desde el punto medio del frente del lote con el nivel natural del terreno más bajo hasta el punto medio en el lindero opuesto a nivel natural del terreno. Ver gráfico N° 5 y 6.

En el caso de duda o aclaración de la pendiente referencial de un predio ésta será certificada por la Dirección de Planificación y Catastro en base a la topografía original del terreno.

Pendiente referencial en terrenos regulares. -



Gráfico N° 4.3.2

Pendiente referencial en terrenos irregulares. -



Gráfico N° 4.3.3

En terrenos irregulares que no tengan definido su fondo, la pendiente referencial se tomará trazando una línea de referencia desde el punto medio en el lindero del frente del lote a nivel natural del terreno hasta el punto medio en el lindero posterior de mayor longitud del terreno a nivel natural del terreno. Ver gráfico N° 4

Pendiente referencial en terrenos irregulares que no tienen definido su fondo.

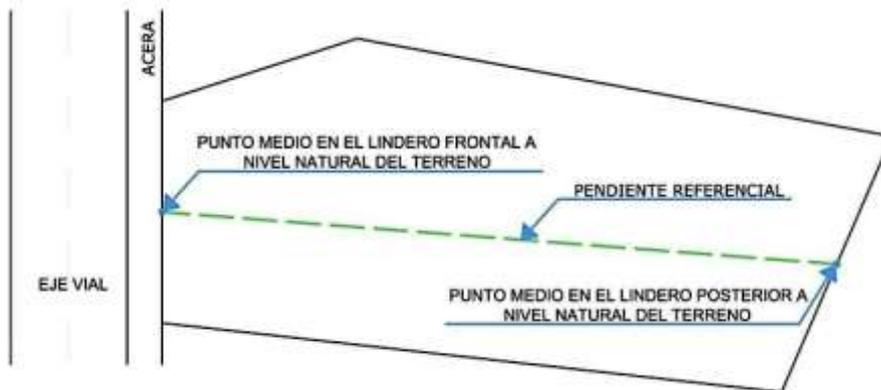


Gráfico N° 4.3.4

Corte de pendiente referencial. Ver gráfico N° 4.3.5.



Gráfico N° 4.3.5

3.2.3. ALTURA DE EDIFICACIÓN

La altura de edificación asignada para cada tipología de edificación, corresponde al número de pisos de la zonificación asignada.

En todos los casos la altura de edificación está determinada por el número de pisos asignados en la zonificación correspondiente. Estos se contarán desde el nivel definido como planta baja (PB) hasta la cara superior de la última losa, sin considerar antepechos de terrazas, cubiertas de escaleras, ascensores, cuartos de máquinas, áreas comunales construidas permitidas, circulaciones verticales que unen edificaciones, cisternas ubicadas en el último nivel de la edificación.

En caso de cubiertas inclinadas la altura de edificación se medirá desde el nivel definido como planta baja (PB) hasta el nivel superior de la estructura en que se asienta la cubierta.

Se definirá como terreno plano, el que posea una pendiente referencial de hasta dos puntos veinte y cinco grados (2.25°), equivalente al 5%, positivo o negativo. Ver gráfico N° 10.

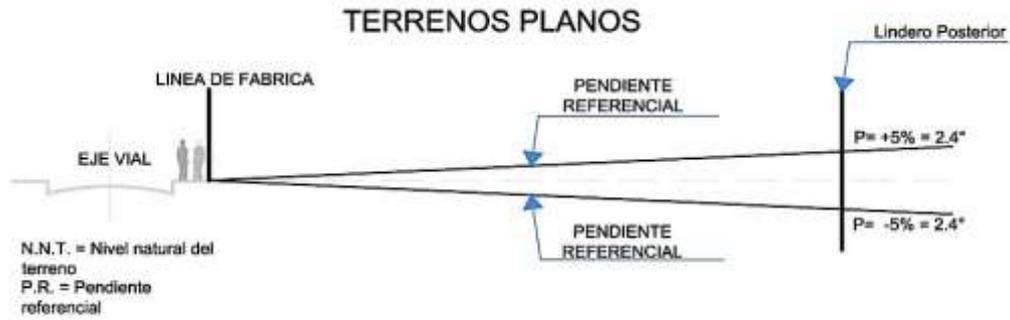


Gráfico N° 4.3.6

La planta baja (PB) se determina por la intersección del primer nivel construido sobre la línea de fábrica o a partir del retiro frontal reglamentario con la pendiente referencial hasta alcanzar el número de pisos permitidos por la zonificación. Ver gráfico N° 7 y 8.

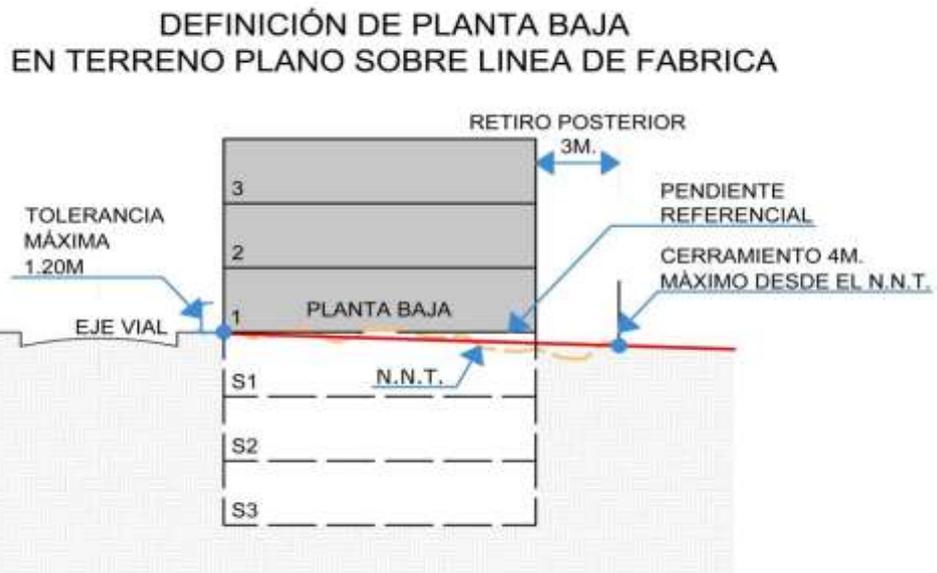
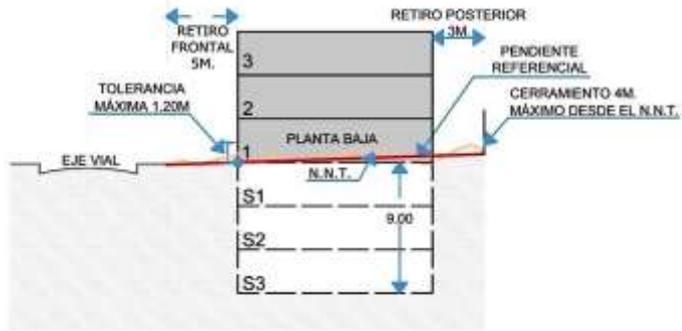


Gráfico N° 4.3.7

DEFINICIÓN DE PLANTA BAJA TERRENO PLANO CON RETIRO FRONTAL



DEFINICIÓN DE PLANTA BAJA TERRENO PLANO CON RETIRO FRONTAL

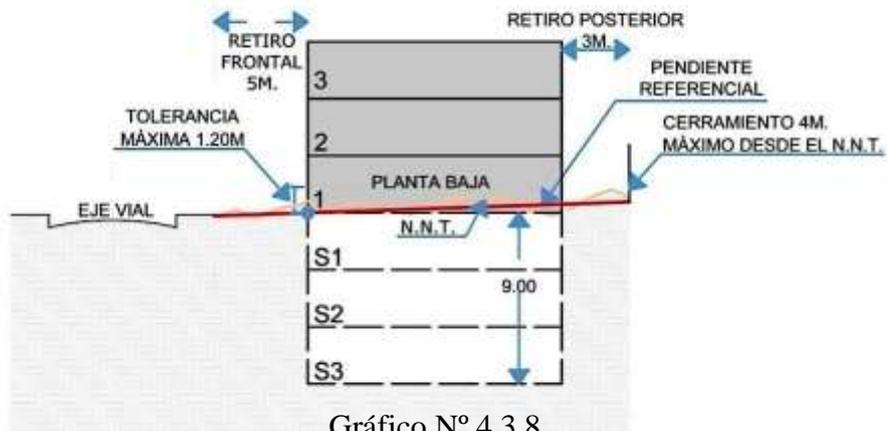


Gráfico N° 4.3.8

En terrenos intermedios o esquineros con pendientes positiva y negativa con frente a dos o más vías, en el que se proyecten construcciones, el nivel de planta baja (PB) se debe definir hacia el nivel más bajo de la pendiente referencial. Ver gráfico N° 13.

EDIFICACIONES EN PENDIENTE POSITIVA O NEGATIVA CON RETIRO FRONTAL HACIA DOS VIAS

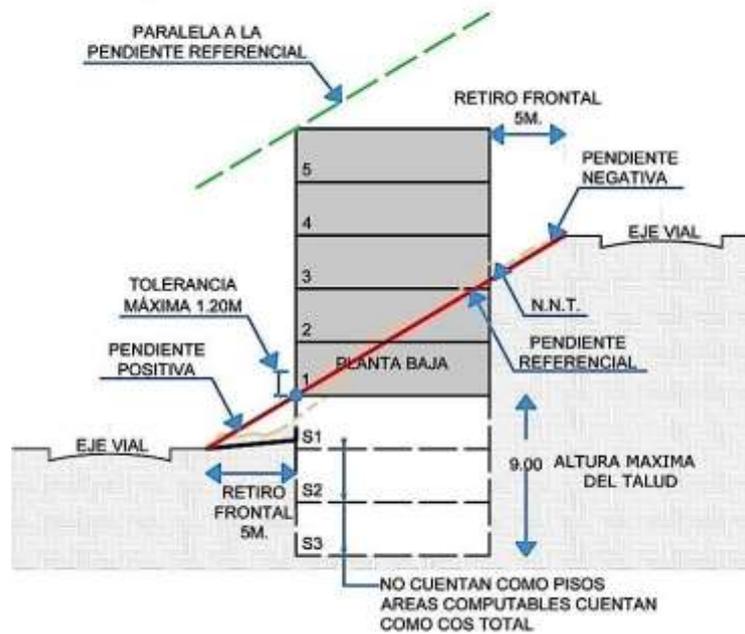


Gráfico N° 4.3.9

En terrenos con pendiente positiva la planta baja se determinará por la intersección del primer nivel construido sobre la línea de fábrica o a partir del retiro frontal reglamentario con la pendiente referencial; o por la intersección de la pendiente referencial del terreno con la perpendicular en el punto en el que se genera un nuevo volumen proyectado, con una tolerancia máxima de un metro con veinte centímetros (1,20 m) bajo o sobre la pendiente referencial.

En terrenos planos o con pendientes se podrán desarrollar subsuelos que serán para uso exclusivo de estacionamientos y bodegas no comerciales. En caso de subsuelos con espacios habitables, estos garantizarán adecuada iluminación, asoleamiento y ventilación natural. La excavación para conformar los subsuelos no superarlos nueve (9) metros en el talud vertical. Para incrementar esta altura se presentará el estudio de suelos, cálculo y solución estructural de los desbanques y taludes, firmado por el profesional responsable, previa a la obtención del Certificado de conformidad de planos estructurales, instalaciones y especiales.

En terrenos con pendientes positivas o negativas la edificación podrá solucionarse con aterrazamientos sobre o bajo la pendiente referencial.

Las losas o niveles que se construyan elevados sobre la pendiente referencial tendrán una tolerancia máxima de un metro veinte centímetros (1.20 m) en la altura de edificación. Ver gráfico N° 14 y 15a.



Gráfico N° 4.3.10

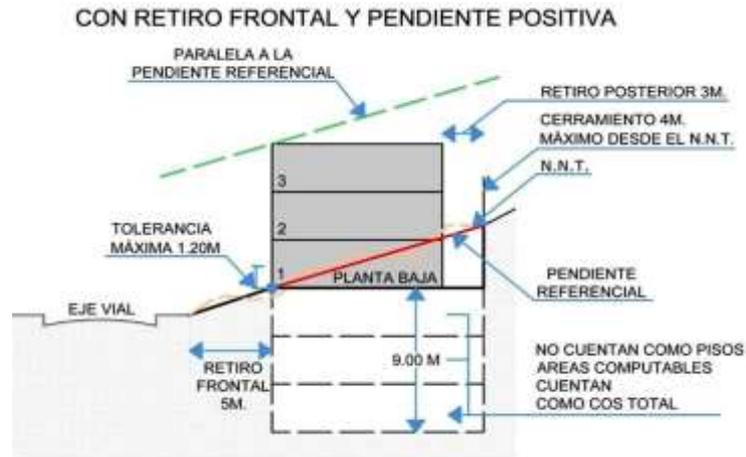


Gráfico N° 4.3.11

En terrenos con pendientes positivas o negativas la altura de edificación se medirá desde el nivel de planta baja (PB) con la tolerancia máxima permitida, y será paralela a la pendiente referencial hasta alcanzar el número de pisos permitidos por la zonificación.

Cuando se trate de terrenos con pendiente negativa la paralela a la pendiente referencial se definirá en la arista posterior de la cara superior de la última losa del volumen proyectado. En ningún caso se superará los coeficientes de edificabilidad. Ver gráfico N° 16 y 17.

EN LINEA DE FABRICA CON PENDIENTE NEGATIVA

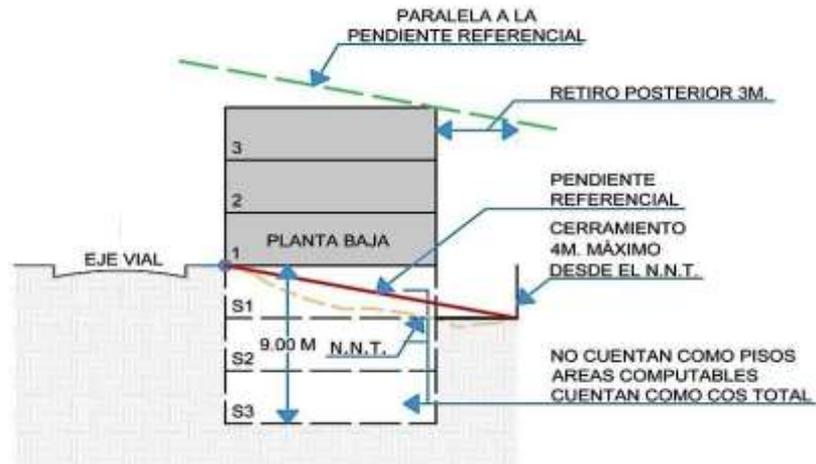


Gráfico N° 4.3.12

CON RETIRO FRONTAL Y PENDIENTE NEGATIVA

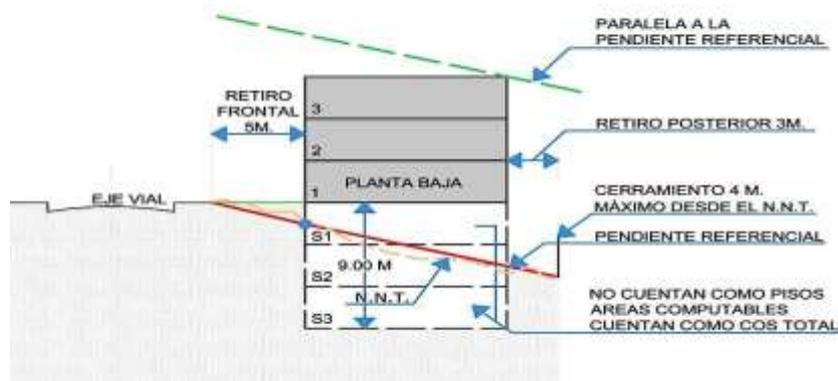


Gráfico N° 4.3.13

Los cortes o excavaciones para conformar los aterrazamientos no superarán los nueve (9) metros en el talud vertical. Para incrementar esta altura se presentará el estudio de suelos, cálculo y solución estructural de los desbanques y taludes, firmado por profesional responsable, previa a la obtención del Certificado de conformidad de planos estructurales, instalaciones y especiales.

En edificaciones que generen volúmenes aterrazados, cada volumen de edificación deberá respetar el número de pisos asignados en la zonificación y podrá tener

un volumen construido como traslape entre volúmenes de un máximo del 50% del área de terraza libre sobre el bloque inferior. El proyecto debe respetar el COS máximo permitido, este traslape no será considerado en la altura de edificación, el restante 50% de terraza será siempre espacio abierto. Esta norma es aplicable en los dos sentidos tanto longitudinal como transversal. Ver gráfico N° 18.

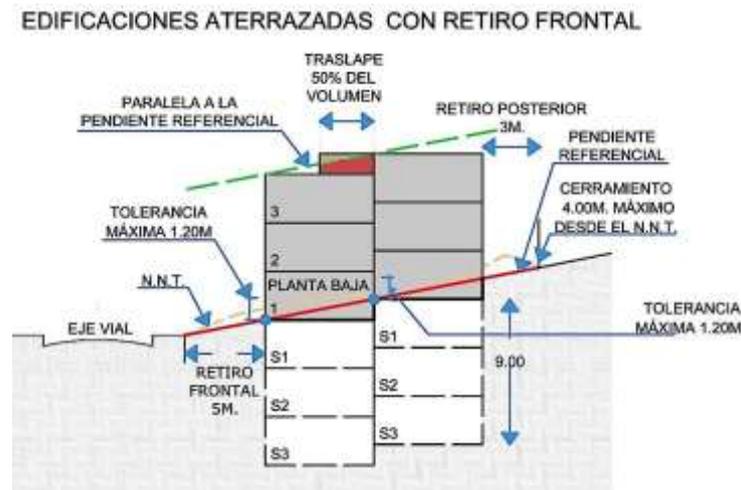


Gráfico N° 4.3.14

Todos los niveles que se encuentran bajo el nivel definido como Planta Baja

(PB) se consideran subsuelos y todas sus áreas computables se cuantifican en el COS TOTAL.

Para el cálculo del coeficiente de ocupación del suelo en planta baja (COS PB) en edificios con aterramientos se considerarán todos los niveles de planta baja definidos en cada uno de los volúmenes de la edificación. Ver gráfico N° 19, 20 y 21.

EDIFICACIONES ATERRAZADAS CON RETIRO FRONTAL
PENDIENTE POSITIVA

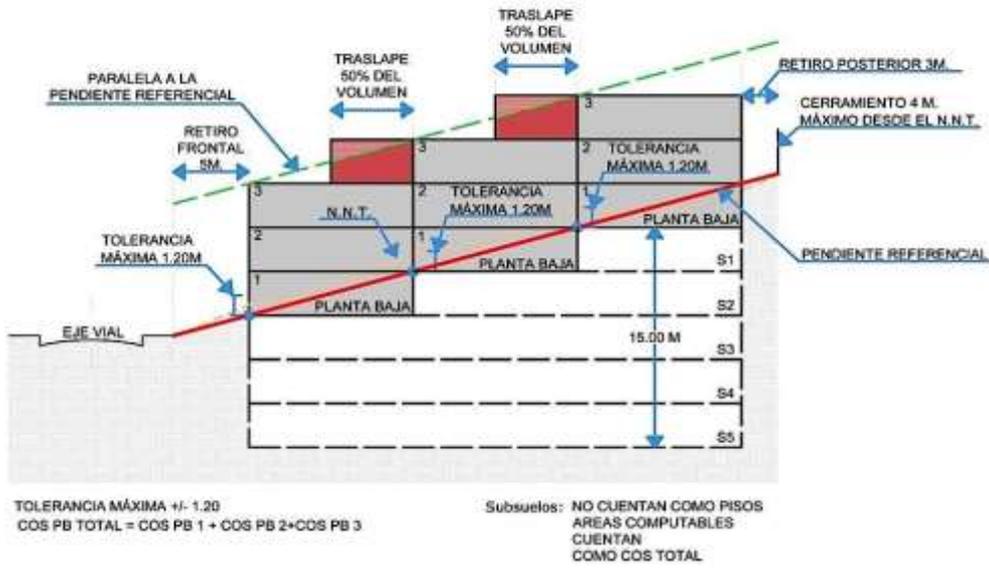


Gráfico N° 4.3.15

EDIFICACIONES ATERRAZADAS CON RETIRO FRONTAL
PENDIENTE NEGATIVA

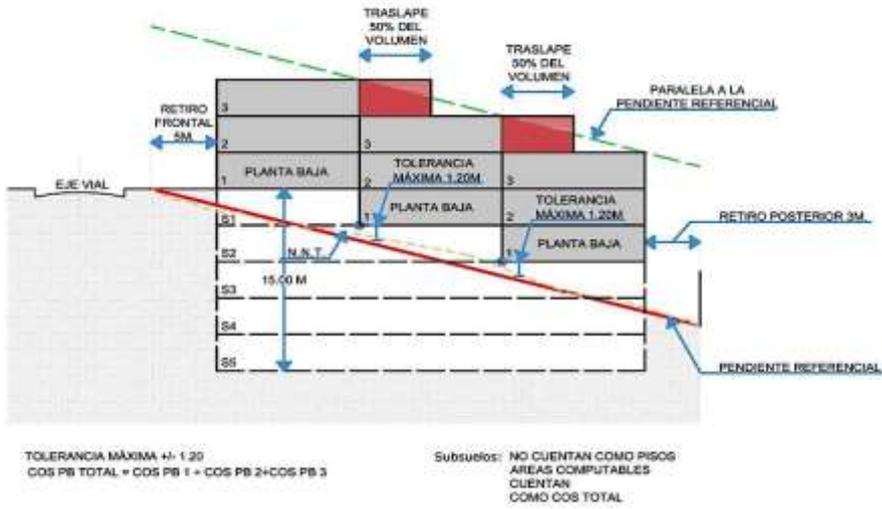


Gráfico N° 4.3.16

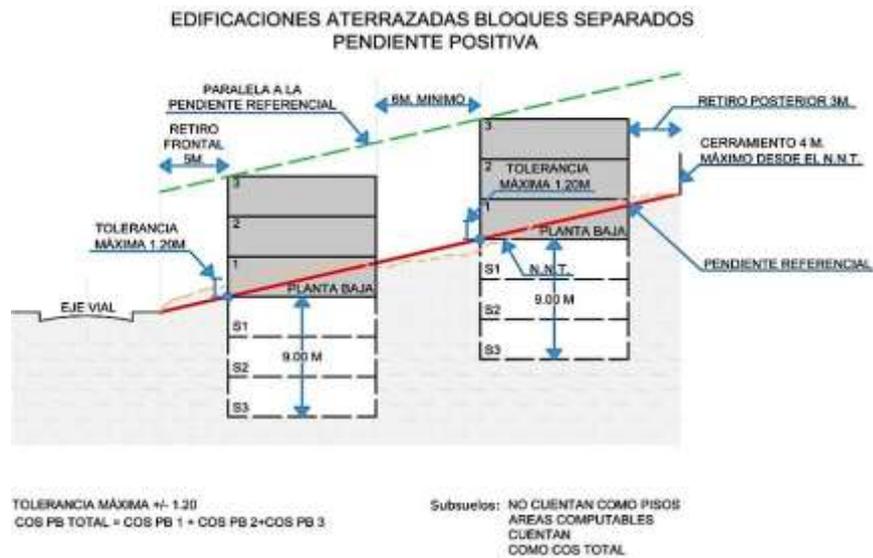


Gráfico N° 4.3.17

En terrenos con retiro frontal y pendiente positiva en los que el nivel natural del terreno dentro del retiro frontal sea igual o mayor a 2,50 m. sobre el nivel de la acera, la edificación podrá ocupar el retiro frontal en toda su longitud, con áreas computables o no computables en la altura máxima de un piso sobre la rasante de la vía, no se permite la tolerancia señalada. Las escaleras de acceso al nivel de ingreso de la edificación pueden ocupar los retiros frontales y laterales; a partir de ese nivel, las escaleras respetarán los retiros reglamentarios. Ver gráfico N° 22.



Gráfico N° 4.3.18

En terrenos con retiro frontal y pendiente negativa, en los que el nivel natural del terreno dentro del retiro frontal sea igual o mayor a 2,50 m. bajo la rasante de la vía, la edificación podrá ocupar el retiro frontal en toda su longitud, con áreas computables o no computables en la profundidad requerida y bajo la rasante de la vía, no se permite la tolerancia señalada. La losa de cubierta de este retiro debe estar a nivel de la acera. Se podrá usar el retiro frontal para acceder al nivel de ingreso al que se lo define como planta baja (PB). A partir de este nivel la escalera estará al interior del edificio. El retiro lateral puede utilizarse para construir escaleras, únicamente para acceder hacia niveles bajo el nivel de la acera. La pendiente referencial en este caso como única excepción no define la planta baja; la pendiente referencial del terreno será paralela hasta alcanzar el número de pisos permitidos por la zonificación. Ver gráfico 23a.

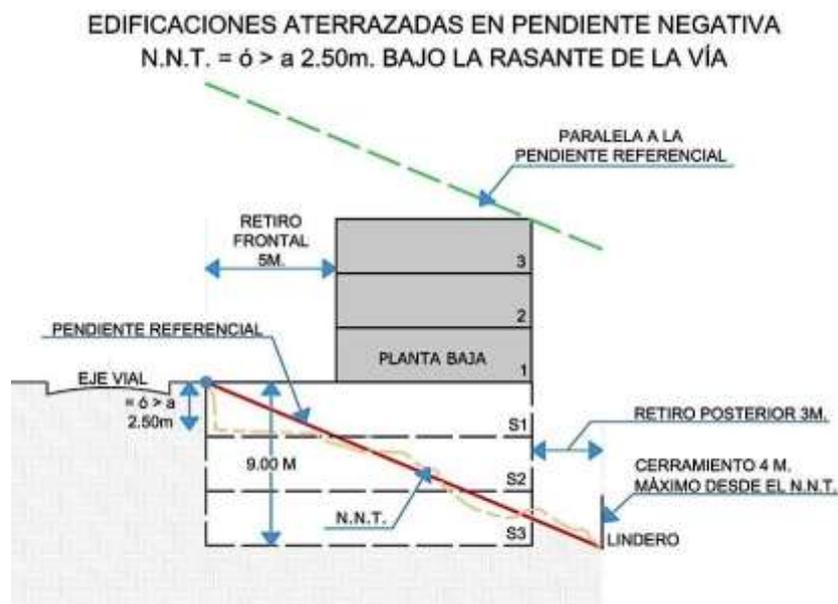


Gráfico N° 4.3.19

En terrenos con frente a vías inclinadas, con forma de ocupación sobre línea de fábrica, cuya pendiente sea mayor o igual a cuatro punto cinco grados (4.5°), equivalente al 10%, la planta de acceso a la edificación tendrá una altura máxima de un metro con veinte centímetros (1,20 m.), medida desde el nivel más alto de la vía sobre la línea de fábrica, y en el lado más bajo, podrá tener una altura máxima de 4.00 m. La altura de edificación se medirá a partir de la tolerancia señalada en el sentido de la pendiente de la vía. Ver gráfico N°24

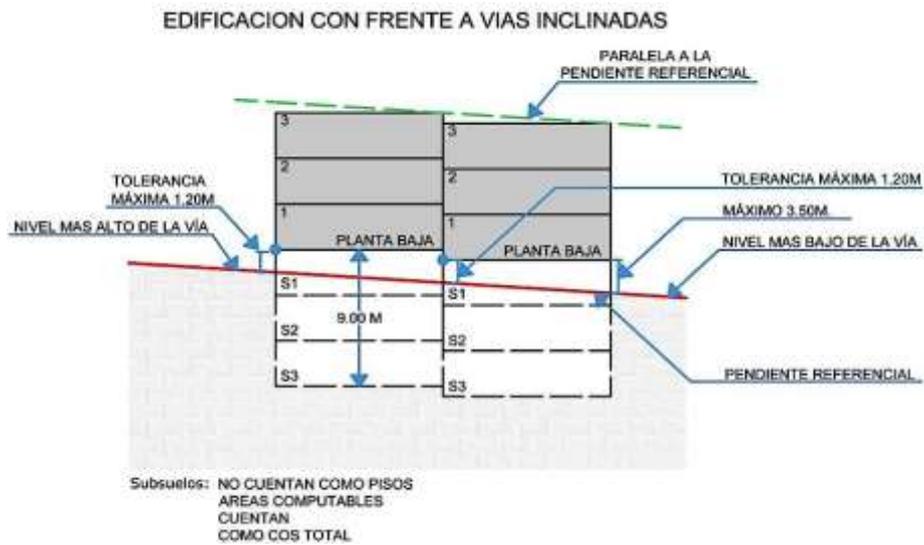


Gráfico N° 4.3.20

Exclusivamente en predios con frente a vías inclinadas y con frentes iguales o mayores a 30 m. si se plantean edificaciones con varios bloques de edificación se definirá la pendiente referencial en el sentido transversal al eje de cada bloque de edificación. Ver gráfico N° 25.

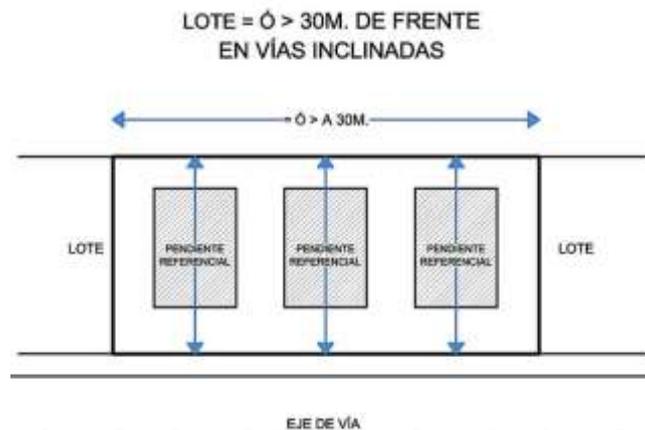


Gráfico N° 4.3.21

4.3.5. Plan de Reducción de Riesgos para la Zona o Polígono de Intervención Territorial -PIT de Mejoramiento Integral

En la siguiente tabla se establece las medidas generales para Reducción de Riesgos para la Zona o PIT de Mejoramiento Integral del área urbana de Guaranda.

Tabla No 4.3.7 Medidas de Reducción de Riesgos para el PIT de Mejoramiento Integral

Componente	Medidas o acciones	Localización	Responsables y Colaboradores	Costo aproximado (Usd)
Análisis y Reducción de Riesgos	Estudios de vulnerabilidad y exposición de edificaciones e infraestructura esencial	Barrios urbanos del PIT de Mejoramiento Integral	GAD Guaranda, SNGRE, UEB	15000
	Estudios y diseño de proyectos de estabilización de taludes	Zonas de laderas inestables	GAD Guaranda	25000
	Estudios y diseño de proyectos de muro de gaviones para zonas de inundación	Partes bajas del río Guaranda	GAD Guaranda	50000
	Reforestación con plantas nativas de laderas inestables	Zonas de laderas inestables	GAD Guaranda	10000
	Normativa de regulación de uso de suelo	Barrios urbanos del PIT de Mejoramiento Integral	GAD Guaranda	1000
	Control y regulación de construcciones	Barrios urbanos del PIT de Mejoramiento Integral	GAD Guaranda	1000
Preparación	Elaborar planes de emergencia y contingencia ante eventos adversos	Barrios urbanos del PIT de Mejoramiento Integral	GAD Guaranda, SNGRE, UEB	10000

	Sistemas de alerta temprana y señalética de emergencia	Barrios urbanos del PIT de Mejoramiento Integral	GAD Guaranda, SNGRE, UEB	35000
	Capacitación a la población y ejecución de simulacros	Barrios urbanos del PIT de Mejoramiento Integral	GAD Guaranda, SNGRE, UEB	15000
Recuperación	Elaboración de planes de recuperación social, económica e infraestructura física	Barrios urbanos del PIT de Mejoramiento Integral	GAD Guaranda, SNGRE, Ministerios, UEB	10000
	Proyectos de reubicación de edificaciones afectadas	Edificaciones afectadas en barrios urbanos del PIT de Mejoramiento Integral	GAD Guaranda, SNGRE, UEB	25000

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

4.3.5. Monitoreo, Seguimiento, Evaluación y Sostenibilidad

El proceso de monitoreo y seguimiento realizarán la Unidad de Gestión de Riesgos y la Dirección de la Planificación del Gobierno Autónomo Descentralizado -GAD del cantón Guaranda a través de sus técnicos y directivos. Mientras que la evaluación del proceso y avance de resultados llevará a cabo la Comisión de Planificación del GAD cantonal Guaranda, conformado por directivos, concejales delegados y representantes de instituciones que conforman la mencionada comisión.

La propuesta se considera viable, ya que al ser un mandato legal (Constitución, COOTAD y LOOTUGS), así como, al existir el interés de la población y autoridades locales; además el GAD cantón Guaranda cuenta con el personal técnico, el financiamiento y las competencias para trabajar en los procesos de ordenamiento territorial y gestión de riesgos en el área urbana, donde se localiza en el área de estudio.

CAPITULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Comprobación de la hipótesis

La hipótesis de trabajo “La reducción de riesgos de acuerdo a su percepción influye en el modelo de plan de usos y gestión de suelo zona de Mejoramiento Integral del área urbana de Guaranda”. Al ser una hipótesis, tipo de estudio descriptivo y cualitativo comprobaremos a través de las ideas a defender.

Con respecto a la variable independiente: las características de la población y su percepción del riesgo, la población en su mayor parte se auto identifica como mestiza; poseen nivel secundario y superior; las principales actividades económicas son: el comercio y empleados públicos, aunque existe un porcentaje importante de jefes de familia que no trabajan; poseen viviendas propias en su mayoría de 1 y 2 pisos, cuentan con servicios básicos, aunque viven en zonas de riesgo, pero en la mayoría poseen permisos de la Dirección de Planificación (GAD Guaranda). En referencia a la percepción del riesgo, la gran mayoría indican que no conocen que se dispongan de estudios de amenaza, no consideran que sus viviendas están en zonas de riesgo, pese a que están expuestas a amenaza alta a sismos, deslizamientos e inundaciones; además, mencionan que en su barrio no conocen que se haya realizado proyectos de reducción ni regulación o control del uso de suelo, así como no ha recibido capacitación, no conocen que se disponga de planes de gestión de riesgos, señalética, rutas de evacuación o se haya realizado simulacros, tampoco cuentan con seguros contra desastres.

Con relación a la variable dependiente: aprovechamiento y tratamiento urbanístico de la zona o Polígono de Intervención Territorial – PIT de Mejoramiento Integral, de acuerdo al análisis realizada la zona de estudio presenta condiciones físicas, topográficas como pendientes que está expuesta a amenazas como sismos y deslizamientos, en las partes bajas a crecidas del río Guaranda; al ser un área de suelo urbano consolidado, en su mayor parte tiene uso residencial combinada con comercio y equipamiento urbano; sin embargo, un 44,5% de predios están ocupados con construcciones y un 55,5% disponibles; en su mayor parte, son predios mayor a 300 m², seguido de lotes menores de 200 m².

Por consiguiente, las características de la población, la percepción de riesgo y la débil regulación y control del suelo por parte de la población incidirían en el

aprovechamiento y tratamiento urbanístico de la zona de estudio, ya que, pese a ser una zona de riesgo de la ciudad se sigue construyendo y otorgando el permiso por parte del GAD cantón Guaranda, encargado de la planificación y regulación urbana. Por lo que se debería definir lotes mínimos para fraccionamiento y construcción, altura de edificaciones y gestionar los usos de suelo adecuados para el sector, contribuirá a reducir riesgos en el área de estudio.

5.2 Conclusiones

Referente al diagnóstico de la situación actual del uso del suelo urbano dentro del Polígono de Intervención Mejoramiento Integral, la zona posee aproximadamente 245 has, están localizados nueve sectores urbanos consolidados: Fausto Bazante, Marcopamba, Merced Alta y Baja, San Bartolo, Loma del Calvario, Peñón, La Guitarra, Indio Guaranga, 5 de junio, los Tanques; existen 166 manzanas y 1347 viviendas que superan los tres pisos; el Coeficiente de Ocupación de Suelo - COS es del 75%; el 56% de predios (2968) están sin construcciones y el 44% de predios están ocupados o construidos. Al ser un área urbana consolidada, el uso de suelo principal predominante es el residencial en un 86%, combinada con comercio (tiendas de barrio), equipamiento urbano y vías.

En cuanto a la ocupación del suelo el uso principal predomina la residencia en un 86%, el uso industrial bajo (carpinterías y mecánicas), así como comercial (tiendas de barrio) tienen un promedio de 3%, el resto 6% ocupado por vías. Presenta equipamientos como salud, religión, comercio el colegio Técnico Guaranda, El equipamiento recreativo existente 2 canchas 5 de junio y Laguacoto alto, no existen espacios verdes ni baterías sanitarias, no existen espacios de convivencia ciudadana, lugares de encuentro donde se puedan compartir eventos deportivos y culturales. Por lo que existe la posibilidad de crecimiento controlado y ordenado de las zonas.

Se observa que el área edificable en niveles de ocupación del suelo actual se encuentra en un promedio del 86%, la edificabilidad actual y potencial se observa en un 0.02% por las condiciones físicas de los lotes, promedio de área edificable existente es de 8% es decir que existe 1268 has. Disponibles y solo un 8% es decir 4.5 has de capacidad receptiva de áreas por edificar esto ocurre que la mayoría esta edificado y poca área se considera para recibir cargas esto ocurre por las condiciones de terreno.

De acuerdo a la densidad de lotes, existen un 44% (5296) de predios que son mayores a 300 m² la mayoría no están ocupados y se puede reglamentar, un 40% (4712) predios son menores a 200 m² con capacidad para la baja densidad y un 16% de predios de 200 a 300 m² considerados para baja y media densidad que, en su la mayoría se encuentran con pendientes fuertes y niveles de riesgos no aptos para construcciones en sectores como: Fausto Bazantes, La Merced, 5 de junio, habitan bajo las modalidades de ocupación ilegal de viviendas y en algunos casos no cumplen con las regulaciones de planificación se ubican geográfica y ambientalmente en áreas peligrosas.

En las zonas de laderas con fuertes pendientes presentan alta exposición a las amenazas geológicas (sismos y deslizamientos), que se localizan sectores: como: Fausto Bazante la Merced, Loma del Calvario, Peñón, los Tanques, la Guitarra, loma de Guaranda, 5 de junio, Indio Guaranga, San Bartolo y Negroyacu; mientras que, en las partes bajas de influencia del río Guaranda están expuestas a crecidas, se ubican sectores: Los Molinos, la Playa y Marcopamba.

En referencia a las características de la población, el 85% se auto identifica como mestiza, las familias están integradas en su mayor parte por 4 a 6 personas; el 41% ha alcanzado el nivel de instrucción secundario y en un 22% el nivel primario; en cuanto a las actividades económicas, en su mayor parte se dedican al comercio y función pública, sin embargo, un porcentaje importante (16%) de jefes de familia no trabaja; referente al tipo de vivienda el 46% están construidas en hormigón un 32% viviendas de construcción mixta, en su mayor parte son propias y un promedio de 80% cuenta con servicios básicos como: agua, alcantarillado, luz y telefonía. Cabe mencionar, que la mayoría indican que disponen de permisos (87%) en el Departamento de Planificación y Cuerpo de Bomberos (10%) del GAD Guaranda.

Con respecto percepción del riesgo de la población, la mayoría de jefes de familia mencionan que sus viviendas se localizan en zonas de riesgo, así como, que no conocen que existan un estudio y mapas de amenaza y vulnerabilidad; de igual forma, no conocen medidas de regulación y control de suelo, desconocen que se dispongan de planes de gestión de riesgos, medidas de reducción de riegos, capacitación preventiva, planes de emergencia, señaléticas, rutas de evacuación y desarrollo de simulacros.

Sin embargo, en su mayor parte consideran que es muy importante la participación familiar, el fortalecimiento organizativo, la información sobre riesgos y desastres, así como implementar el Plan de Uso y Gestión del Suelo en la ciudad de Guaranda.

En cuanto a la propuesta, se establece lineamientos para el uso, regulación y aprovechamiento urbanístico que debe ser legalizado en las instancias respectivas del GAD Guaranda.

5.3 Recomendaciones

El desarrollo urbano debe establecer en el sistema de planificación urbana y los resultados de este estudio servirán para regular y controlar el uso y la ocupación del suelo urbano establecido en una ordenanza municipal. Para ello se establece las siguientes recomendaciones:

En la zona de estudio, es importante la implementación de medidas de control para mantener la baja densidad (edificaciones), con crecimientos máximos dos pisos, con un COS de 60% y CUS de 120%, lotes mínimos de 200 m². Se debe exigir el cumplimiento de la Norma Ecuatoriana de la Construcción – NEC-15 y medidas de reducción de riesgo.

Se debe implementar programas capacitación e información de reducción de riesgos en todos los sectores urbanos, que incluya as medidas de reducción y de preparación.

Se debe realizar estudios de amenazas y vulnerabilidades a mayor detalle para establecer zonas de riesgo no mitigable para que sean declaradas como zonas de protección ecológica de riesgos.

Coordinar con instituciones que trabajan en gestión de riesgos como el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, la Universidad Estatal de Bolívar con su Escuela de Gestión de Riesgos, para elaboración de proyectos y medidas de reducción de riesgos, planes de emergencia y contingencia, medidas de preparación, señalética, puntos de encuentro, capacitación en gestión de riesgos, comité de gestión de riesgos y sistemas de alerta temprana.

En zonas y sectores urbanos con niveles altos de amenaza geológica (sismos y deslizamientos) e inundaciones, y para el aprovechamiento del paisaje urbano existente

de áreas naturales, se debe propender debe implementar usos especiales, tales como: miradores, senderos, parques lineales, áreas verdes, deportivas, entre otros.

La propuesta para su implementación, debe ser legalizada en las instancias respectivas del GAD Guaranda y socializada a la población y demás actores territoriales.

BIBLIOGRAFÍA

- AME. (2018). *Planes de Uso y Gestión de Suelo –Pugsherramientas Orientativas para u Formulación*. Quito: Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Aecid).
- AME, A. D. (2015). *Herramientas Orientativas Para Su Formulación Pugs*. Quito.
- Domingo, G. O. (2013). *Evaluacion de Impacto Ambiental*. Mexico: Mundi Prensa.
- GAD Guaranda. (2019). *Plan de Uso Y Ocupación de Suelo - PUOS de la Ciudad de Guaranda*. Guaranda: Propuesta De Ordenanza del Gad Guaranda.
- GAD Guaranda. (Febrero de 2014). *Municipio de Guaranda*. Obtenido de <Http://Www.Guaranda.Gob.Ec/Newsitecmt/Historia/>
- Guerra, A. E. (2017). Plan de Uso y Ocupación del Suelo del Área Urbana de la Ciudad de San Gabriel Provincia del Carchi al año 2031. En Dmq, *La Forma Urbana de Quito: Una Historia de Centros y Periferias* (Págs. 13-14). Quito: Puceq.
- Habitat-Iii. (2015). *Asentamientos Informales*. Quito: Temas Habitat Iii.
- Hernandez, S. (2011). Estudio del Peligro de Deslizamiento del Norte de la Ciudad de Loja, Provincia de Loja. Ecuador. En W. S. Tambo. La Habana: U/H.
- Hernández-Sampieri, R., & Medoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación. Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta*. México: Mc Graw Hill Education.
- INEC, I. N. (2010). *Censo 2010*. Quito: Inec .
- LOOTUGS. (2016). *Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo*. Quito: Registro Oficial.
- LOOTUGS. (2016). *SOT, Superintendencia de Ordemanamiento Territorial*. Cuenca: Sot.
- Mollier, M. (24 De Septiembre De 2017). *Diccionario de Arquitectura y Construcción*. Obtenido de Scrib: <Https://Es.Scribd.Com/Doc/233050581/Diccionario-De-Arquitectura-y-Construccion-Pdf>
- Montoro, M. (2009). *Reduccion de Riesgos* . Mexico.
- Onu-Habitat. (2017). *Agenda Urbana en México. March 20, 2017*. Mexico.
- Universidad Estatal de Bolivar (2014). *Proyecto “Análisis de Riesgo (Sismos Deslizamientos e Inundaciones de la ciudad Guaranda”* ;Universidad Estatal de Bolivar.
- Pilatasig, U. J. (2012). *Proyecto "Analisis De Riesgos (Sismos Deslizamientos E Inundaciones) De La Ciudad De Guaranda"*. Guaranda.
- Gobierno Autonomo Descentralizado del Canton Guaranda (2012). *Estusio de Microzonificacion Sismica de la Ciudad De Guaranda*. Guaranda: Gobierno Autonomo Descentralizado del Canton Guaranda.
- Semarnat, J. (2003). *Definiciones de Riesgo Social*. Mexico.
- SENPLADES. (2014). *Ordenamiento Territorial y Zonificacion* . Guayaquil.

ANEXOS

Anexo 1. Formato de encuesta a jefes de familia de los sectores o barrios del PIT de Mejoramiento Integral



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ADM. PARA DESASTRES Y GESTIÓN DEL RIESGO

TRABAJO DE TITULACION: MODELO DE PLAN DE USOS Y GESTION DE SUELOS EN ZONAS DE TRATAMIENTO DE MEJORAMIENTO INTEGRAL URBANO PARA REDUCCION DE RIESGOS EN LA CIUDAD DE GUARANDA PERIODO MARZO A MAYO 2019

Objetivo: Diseñar un modelo de estructura urbana de Guaranda a través de la zonificación del a través del componente urbanístico de Tratamiento de Mejoramiento Integral, basado en sus fortalezas y potencialidades del territorio en la fase de planificación se enfoca en la propuesta del Plan de Uso y Ocupación del Suelo.

Instructivo: El presente Trabajo de Titulación ,tiene por objeto realizar el estudio de la zonificación del a través del componente urbanístico de Tratamiento de Mejoramiento Integral, basado en sus fortalezas y potencialidades del territorio

DATOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

Provincia:		Cantón:	Parroquia:
Sector / Zona		Barrio / Ciudadela	
No. Manzana:	No. Predio:	No. casa / vivienda:	

1,- DATOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:

Grupo étnico que pertenece?

Mestizo: _____ Indígena: _____ Afro ecuatoriano: _____ Blanco: _____ NS/NR: _____

No. Integrantes de la familia _____

Género: Hombre: _____ Mujer: _____ **Edad:** _____ (años)

Máximo nivel de instrucción alcanzado: Primario _____ Secundario _____

Superior _____ Ninguno _____

Actividad laboral: Agricultura, ganadería o pesca _____

Fabricación de textiles y utensilios _____ Construcción _____ Comercio _____ Transporte _____

Estudiante _____ Servicios _____ Educación _____

Otros servicios _____ Actividades en el hogar _____ **Función pública** _____ No trabaja _____

2-ASPECTOS GENERALES DE LA VIVIENDA

2,1 Fecha de construcción de vivienda: _____ (años)

2,2 Tipo de vivienda	hormigón		Mixta		Adobe			Madera		
2,3 Tenencia de vivienda:	Propia	Prestada		Arrendada		Por servicio		Anticresis		
2,4 Estado de conservación		Bueno		Regular		Malo		Muy malo		

2,5 No Pisos										
2,6 Tipo de permisos	Unidad de Riesgo		Cuerpo de Bomberos,				Medio Ambiente			
	Municipales (Dto. de Planificación)									

3.- SERVICIOS BASICOS QUE DISPONE LA VIVIENDA

Tipo de servicio que dispone	Si	No	Estado		
			B	R	M
Agua potable	Si				
Alcantarillado	Si				
Recolección de basura					
Teléfono	Si				
Internet	Si				

4.- MEDIDAS DE ANALISIS DE RIESGO EN EL BARRIO

Tipo de Análisis que conoce	Si	No
? Conoce si existen estudio y mapa de Amenazas?		
? Estudio y mapa de Vulnerabilidades?		
? Estudio y mapa de Capacidades?		
? Considera que su vivienda se localiza en una zona de riesgo?		

En el último año ha recibido algún tipo de capacitación en gestión del riesgo?

Si: ____

No: ____

NS/NR: ____

Ninguna

NS/NR

¿Qué efectos considera si su vivienda fuera afectada por un evento peligroso?

Grave		Muy Grave		Leve		Ninguno		
-------	--	-----------	--	------	--	---------	--	--

Qué tipo de amenaza considera que está expuesta su barrio

Sismos		deslizamientos		inundaciones		caídas de ceniza		incendio	
--------	--	----------------	--	--------------	--	------------------	--	----------	--

Considera si su familia es vulnerable a las amenazas

Si

No

5.- MEDIDAS DE REDUCCION DE RIESGO EN EL BARRIO

Tipo de Medidas conoce	Si	No
Plan de Gestión de riesgo comunitario		
Proyectos y obras físicas de reducción		
Plan de capacitación y medidas de prevención		
Cuenta con seguros contra desastres?		
Conoce si el GAD dispone de un modelo (PUGS) plan de uso y gestión de suelos	Si	No
El GAD cantonal (municipal) realiza control o regulación de suelo en zonas de riesgo	Si	No

6.- MEDIDAS DE PREPARACION

Conoce algunas medidas de preparación existentes en el barrio ?

Planes de emergencia :	Si ____	No: ____	NS/NR: ____
Plan de evacuación	Si ____	No: ____	NS/NR: ____

Señaléticas de emergencia	Si ___	No: ___	NS/NR: ___	
Rutas de evacuación	Si ___	No: ___	NS/NR: ___	
Localización de puntos de encuentro?	Si ___	No: ___	NS/NR: ___	
Capacitación en medidas de preparación	Si ___	No: ___	NS/NR: ___	
Simulacros	Si ___	No: ___	NS/NR: ___	
Brigadas de emergencia	Si ___	No: ___	NS/NR: ___	
Comité de emergencia	Si ___	No: ___	NS/NR: ___	

Conoce que tenga algún tipo de alerta en el barrio?

Si: ___ No: ___ NS/NR: ___

Qué tipo de alerta existe en su barrio?

Si: ___ No: ___ NS/NR: ___

Considera usted es importante trabajar en reducción de riesgo para la seguridad y el desarrollo local?

Si: ___ No: ___ NS/NR: ___

En caso de presentarse algún evento adverso (desastre) su familia sabe cómo actuar?

Si: ___ No: ___ NS/NR: ___

Internet Celular

Conoce usted cuál de las siguientes formas de organización existe en su barrio o comunidad?

Comité Barrial: Si ___ No: ___ NS/NR: ___ Ninguno: ___

Comité de Gestión de Riesgo Comunitario: Si ___ No: ___ NS/NR: ___

Otros: _____ Indique cuál? _____

Conoce que tipo de medio de comunicación utiliza para recibir información sobre los riesgos y desastres?

TV Radio(nombre) Prensa escrita (nombre) Ninguna

En caso de un evento adverso (desastre) existe algún tipo de comunicación comunitario?

Sirena Campana de la iglesia Altoparlante Otros

7.- MEDIDAS DE RECUPERACION

Tipo de Medida	Si	No
Plan de recuperación económica		

Plan de recuperación física		
Plan de recuperación Social		
Plan de recuperación Ambiental		

8, ACTITUDES

21. ¿Qué tan importante considera participar en iniciativas individuales o familiares para reducir los riesgos?

Muy importante _____ Medio importante _____ Poco importante _____ Nada importante _____

¿Qué tan importante considera involucrarse en procesos organizativos de su barrio para reducir riesgos?

Muy importante _____ Medio importante _____ Poco importante _____ Nada importante _____

¿Qué tan importante considera informarse sobre los riesgos a los que se encuentra expuesto su barrio?

Muy importante _____ Medio importante _____ Poco importante _____ Nada importante _____

¿Qué tan importante considera el incorporar la reducción de riesgo de desastre en el plan de uso y gestión de suelos de la ciudad de Guaranda?

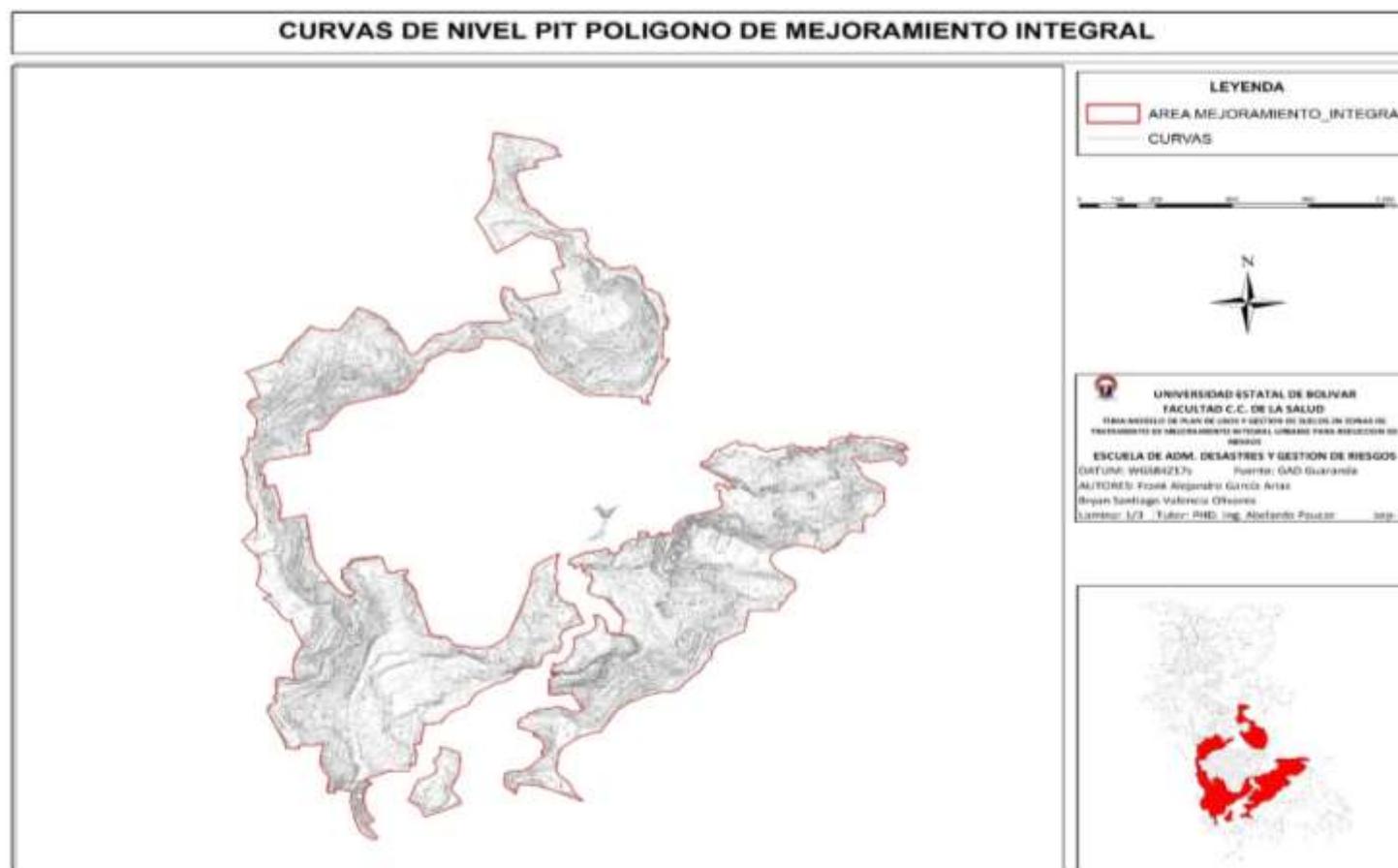
Muy importante _____ Medio importante _____ Poco importante _____ Nada importante _____

Fecha de encuesta: _____

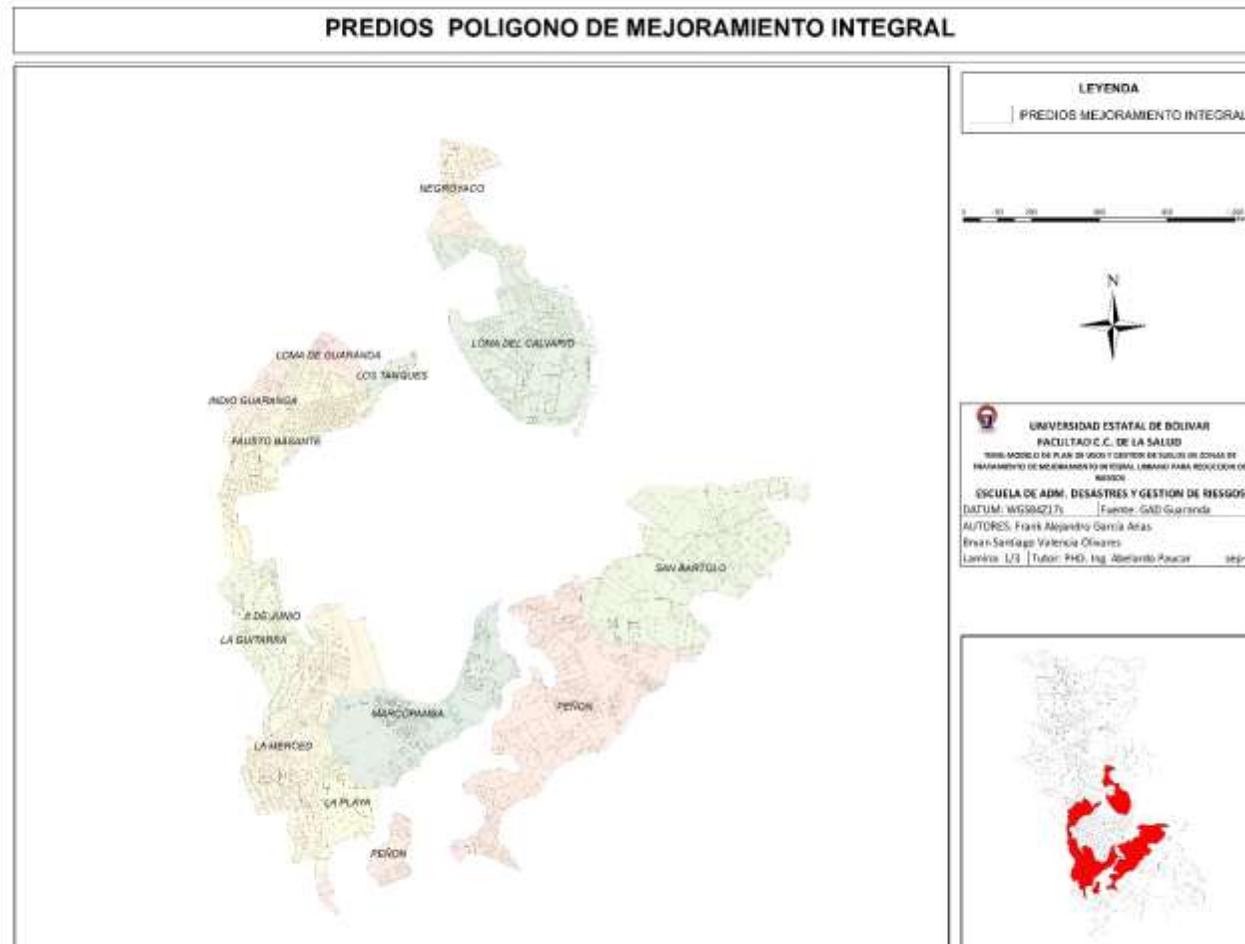
No. Encuesta: _____

Anexo 2. Mapas temáticos Complementarios

Anexo 2.1. Mapa del PIT de Mejoramiento Integral, Curvas de Nivel



Anexo 2.2. Mapas del PIT de Mejoramiento Integral, Predios



Anexo 3. Aspectos administrativos del trabajo de titulación

Anexo 3.1 Tabla de Presupuesto

Componente	Actividades específicas	Costo en USD
Diagnóstico y Zonificación Tratamiento de Mejoramiento Integral	-Levantamiento de información de datos de campo - Recorridos de campo - Análisis y zonificación.	3000,00
	- Cartografía temática de resultado a utilizando el programa Arc GIS 10.1.	1000,00
	-Elaboración de la propuesta - Matriz e instrumentos de planificación de Gestión de Riesgo y ordenación territorial. -Diseño del documento final del Estudio.	2000,00
Gastos logísticos	-Impresión con los cambios y recomendaciones realizados por el par académico para el día de la defensa.	2000,00
	-Movilización	400,00
	-Impresión de oficios y material didáctico.	100,00
	-Papelería (marcadores, esferográficos, carpetas, cartulinas,)	300,00
TOTAL PRESUPUESTO		8.800,00

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Anexo 3.2. Tabla de Cronograma de Actividades

ACTIVIDADES	MESES								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Presentación y Aprobación del tema de Tesis	X								
Socialización del tema a desarrollar con autoridades		X	X	X					
Levantamiento de información de datos de campo; Recorridos de campo; Análisis y zonificación.			X	X	X	X			
- Cartografía temática y especializada de resultado utilizando Arc GIS 10.1.						X	X	X	
Elaboración de la propuesta Matriz e instrumentos de planificación de Gestión de Riesgo y Ordenación territorial. Diseño del documento final del Estudio.							X	X	
-Impresión con los cambios y recomendaciones realizados por el par académico para el día de la defensa.								X	X
Entrega Final y presentación								X	X

Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, 2019

Anexo 4. Memorias Fotográficas del Trabajo de Titulación



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, estudiante GR-UEB, 2019.
Foto: Sector 5 de junio, 2019. Encuestas realizadas



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, estudiante GR-UEB, 2019.
Foto: Sector 5 de junio, 2019. Encuestas realizadas



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, estudiante GR-UEB, 2019.
Foto: Sector Marcopamba, 2019. Encuestas realizadas.



Elaborado por: García, Frank y Valencia, Bryan, estudiante GR-UEB, 2019.
Foto: Sector Fausto Bazantes, 2019. Encuestas realizadas.