

**Diagnóstico de la Gestión Predial de la construcción de la Segunda Calzada
Buga-Buenaventura en el Departamento del Valle del Cauca en el sector de
Loboguerrero y su relación con la gestión territorial.**

**John Gabriel Vicente Gómez Quintero
Universidad Santo Tomás, Bogotá D.C.**

**Universidad Santo Tomás, Bogotá D.C.
Facultad De Ingeniería Civil
Gerardo Urrea Cáceres director Especialización Gestión territorial y Avalúos
Bogotá D.C., Colombia
2023**

**Diagnóstico de la Gestión Predial de la construcción de la Segunda Calzada
Buga-Buenaventura en el Departamento del Valle del Cauca en el sector de
Loboguerrero y su relación con la gestión territorial.**

John Gabriel Vicente Gómez Quintero
Director: Gerardo Urrea Cáceres

**Trabajo de grado para optar por el título de Especialista en Gestión Territorial y
Avalúos**

Universidad Santo Tomás, Bogotá D.C.

2023

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	8
ABSTRACT.....	9
1. INTRODUCCIÓN	10
2. JUSTIFICACIÓN	12
3. OBJETIVOS	13
3.1. Objetivo General.....	13
3.2. Objetivos Específicos	13
4. MARCO CONCEPTUAL	14
5. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	16
5.1. Localización del Proyecto	16
5.2. Aspectos Cartográficos.....	17
5.3. Caracterización Predial.....	18
5.3.1. Identificación predial, terrenos y/o mejoras requeridas.	18
6. AFECTACIÓN PREDIAL Y TERRITORIAL	21
6.1. Análisis Predial y Territorial	21
7. DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE TERRENO	23
7.1. Identificación de las construcciones y/o mejoras constructivas y tipologías de construcción.....	25
8. DETERMINACIÓN DE VALORES	31
8.1. Metodología para la determinación de polígonos de ZHF Y ZHG.	31
8.2. Etapas de la generación de las ZHG.....	32
a. Etapa preparatoria.	32
b. Etapa Análisis de los documentos y revisión de las capas.....	32
c. Etapa de Diseño de Muestreo.....	32

d.	Etapa de Estudio económico.....	32
e.	Etapa de asignación de valores.	32
8.3.	Metodología para la determinación de Zonas Homogéneas Físicas.....	32
8.3.1.	Áreas homogéneas de Tierra adquiridas del IGAC.....	32
8.3.2.	Áreas Homogéneas de tierra o Capacidad de uso	34
8.3.3.	Influencia de cauces y cuerpos de agua	36
8.3.4.	Influencia de Vías.....	37
8.3.5.	Usos del suelo.....	38
8.3.6.	Coberturas	38
9.	ZONAS HOMOGÉNEAS FÍSICAS	40
10.	METODOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE POLÍGONOS DE LAS	
ZHG.	41	
a.	Etapa de Diseño de Muestreo.....	41
b.	Etapa de Estudio económico.....	42
c.	Etapa de asignación de valores.	42
10.1.	Ejercicios Residuales:.....	44
11.	METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN ECONOMICA DE	
	CONSTRUCCIONES.....	48
11.1.	Identificación de las Construcciones.....	48
11.2.	Estimación de valores de unidades constructivas	48
	Valores de construcción Loboguerrero.....	48
	Tipología Madera.....	49
	Tipología Mampostería.....	50

Tipología Mixta	52
Valores Resumen	53
12. CALCULO BOLSA PREDIAL.....	54
13. CALCULO DE INDEMNIZACIONES	55
14. ESTIMACIÓN DE COSTOS GESTIÓN DE TITULACIÓN PREDIAL.....	56
15. IDENTIFICACIÓN DE OBRAS ADICIONALES.....	56
16. VALOR BOLSA PREDIAL TOTAL.....	56
17. CONCLUSIONES	58
18. RECOMENDACIONES.....	59
19. BIBLIOGRAFIA	60

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa ubicación Departamento Valle del Cauca	16
Figura 2. Localización mapa ruta vial Buga - Buenaventura	17
Figura 3. Mapa de afectación predial zona suburbana Loboguerrero.....	19
Figura 4. Análisis predial zona suburbana Loboguerrero.....	22
Figura 5. Tipologías de construcción presentes de zona de estudio de Loboguerrero	28
Figura 6. Tipologías constructivas.....	29
Figura 7. Variables físicas rurales.....	31
Figura 8. Unidades Climáticas.....	33
Figura 9. Zonas de Vida.....	34
Figura 10. Mapa zonas áreas homogéneas de tierras o Capacidad de uso.....	35
Figura 11. Valor Potencial del Suelo	35
Figura 12. Rango Valor Potencial determinado por el IGAC.....	36
Figura 13. Influencia de cauces y cuerpos de agua.....	37
Figura 14. Mapa de Influencia de Vías.....	38
Figura 15. Mapa de Coberturas.....	39
Figura 16. Mapa zonas homogéneas físicas del sector de Loboguerrero	41
Figura 17. Zonas Homogéneas Geoeconómicas - ZHG	43
Figura 18. Mapa de ZHG del sector de Loboguerrero.....	46

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de información predial en zona suburbana de Loboguerrero	20
Tabla 2. Analisis Predial	21
Tabla 3. Áreas de terreno de predios afectados con propietario	24
Tabla 4. Áreas de terreno de predios afectados sin identificaciónoboguerrero	24
Tabla 5. Total General de predios afectados en el sector de Loboguerrero.....	25
Tabla 6. Características constructivas – Tipologías constructivas.....	26
Tabla 7. Clasificación de tipos de construcción en zona de Loboguerrero.....	27
Tabla 8. Tabla de tipologías de construcción en Loboguerrero.....	29
Tabla 9. Clasificación de Vias	37
Tabla 10. Zona Homogénea Física de la zona	40
Tabla 11. Codificación de poligonos de ZHF	40
Tabla 12. Valores adoptados para el predio en vereda Zabaleta.....	43
Tabla 13. APU – Adecuación de Terreno	44
Tabla 14. Costos unitarios de urbanismo sobre área neta	45
Tabla 15. Datos de Identificación Predial.....	47
Tabla 16. APU para construcción en madera.....	49
Tabla 17. APU para construcción en mampostería.....	51
Tabla 18. APU para construcción en tipología mixta	52
Tabla 19. Valores resumen tipologías la zona de estu	53
Tabla 20. Cálculo de Bolsa predial Loboguerrero.	54
Tabla 21. Subtotal de la bolsa predial Loboguerrero.	55
Tabla 22. Valores costos de la gestión de titulación predial	56
Tabla 23. Valor Bolsa Predial Total.....	56

RESUMEN

El corredor vial de Buga-Buenaventura ha sido uno de los tramos más importantes de comunicación entre la región pacífica y el país, adicionalmente varios esfuerzos se han realizado para mejorar las condiciones viales que permiten comunicar la población localizada en área rural con los centros de acopio distribuidos en el corredor, el estado como ejecutor de proyectos viales ha celebrado contratos con el fin de garantizar la conectividad y culminar las actividades que se derivan de las intervenciones viales, en este caso se han realizado contratos como el 2175 de 2014, 1514 de 2015, 1638 de 2015, 724 de 2012 a cargo del INVÍAS y la ANI mediante las concesiones como la 005-99 y 211 de 2013, no obstante a pesar de ejecutar este tipo de proyectos no ha sido efectivo la culminación de la ampliación del corredor por causas derivadas de los tiempos del contrato, permisos ambientales o dificultades en los procesos de compra de franjas para mejoramiento vial, esto de acuerdo a lo indicado en el anexo técnico de la ANI en la descripción del corredor en el año 2016.

Por otra parte, cada vez que se interviene un corredor vial que tenga implícita una comunidad o propietario obliga a que la entidad adquiriente realice un proceso de gestión predial y social para indemnizar a los habitantes que son sujetos de afectación predial, de esta forma el presente trabajo pretende implementar una herramienta que contemple la proyección del valor de los predios de la adquisición para obtener las franjas de terreno cumpliendo con los lineamientos y criterios establecidos por la entidad rectora en materia de valoración, adicionalmente se realizará una identificación técnica y jurídica con la finalidad de poder evidenciar la naturaleza de los predios y por último se efectuara una recomendación desde el enfoque territorial en su etapa de pre-construcción, es decir sin intervenir los predios y que se consolide como un diagnóstico predial que permita orientar la gestión que posiblemente será útil al momento de realizar el proyecto de utilidad pública.

ABSTRACT

The runner Buga-Buenaventura has been one of the most important sections of communication between the Pacific region and the country. In addition, several efforts have been made to improve road conditions that allow the population located in rural areas to communicate with the collection centers. distributed in the corridor, the state as executor of road projects has entered into contracts in order to guarantee connectivity and complete the activities derived from road interventions, in this case contracts such as 2175 of 2014, 1514 of 2015 have been carried out , 1638 of 2015, 724 of 2012 in charge of INVIAS and ANI through concessions such as 005-99 and 211 of 2013, however, despite executing this type of project, the completion of the expansion of the corridor by Causes derived from the time of the contract, environmental permits or difficulties in the property management and acquisition processes, this according to what is indicated in the technical annex of the ANI in the description of the runner in 2016.

On the other hand, every time a road corridor is intervened that has an implicit community or owner, it obliges the acquiring entity to carry out a property and social management process to compensate the inhabitants who are subject to property affectation, in this way the present This work intends to implement a tool that contemplates the projection of the value of the acquisition costs necessary to obtain the strips of land complying with the guidelines and criteria established by the governing entity in terms of valuation, additionally a technical and legal identification will be carried out with the purpose of to be able to demonstrate the nature of the properties and finally, a recommendation will be made from the territorial approach in its pre-construction stage, that is, without intervening the properties and that it be consolidated as a property diagnosis that allows guiding the management that will possibly be useful at the time of carrying out the public utility project.

1. INTRODUCCIÓN

Desde la aplicación de la ley 1682 de 2013 “ley de infraestructura” se han realizado esfuerzos desde el estado con la finalidad de responder a las necesidades de los territorios de construir vías que permitan conectar diferentes zonas del país para que estos sean competitivos y presenten aspectos positivos por el mejoramiento de los corredores viales de Colombia, en este orden de ideas entidades que están a cargo de la implementación han ejecutado convenios y contratos como el INVIAS y la ANI entre otras, cuyo resultado es cambiar la dinámica de los municipios y los habitantes para que mejoren su calidad de vida.

Desde este enfoque la gestión predial y social juegan un papel fundamental a la hora de estructurar los proyectos y determinar la factibilidad para poder realizarlos así las cosas antes de iniciar con un proceso de construcción vial la norma citada establece en el artículo 7 lo siguiente:

“Las entidades públicas y las personas responsables de la planeación de los proyectos de infraestructura de transporte deberán identificar y analizar integralmente durante la etapa de estructuración, la existencia en el área de influencia directa e indirecta del proyecto, los siguientes aspectos, entre otros:

- a) Las redes y activos de servicios públicos, los activos e infraestructura de la industria del petróleo y la infraestructura de tecnologías de la información y las comunicaciones;*
- b) El patrimonio urbano, arquitectónico, cultural y arqueológico;*
- c) Los recursos, bienes o áreas objeto de autorización, permiso o licencia ambiental o en proceso de declaratoria de reserva, exclusión o áreas protegidas;*
- d) Los inmuebles sobre los cuales recaigan medidas de protección al patrimonio de la población desplazada y/o restitución de tierras, conforme a lo previsto en las Leyes 387 de 1997 y 1448 de 2011 y demás disposiciones que las modifiquen, adicionen o complementen;*
- e) Las comunidades étnicas establecidas.***
- f) Títulos mineros en procesos de adjudicación, otorgados, existentes y en explotación;*
- g) Diagnóstico predial o análisis de predios objeto de adquisición”*** (CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA, 2013, p.3-4)

De acuerdo a lo citado el componente predial y el análisis de las comunidades son determinantes al momento de realizar las labores de adquisición predial que cualquier contrato debe tener en cuenta antes de su ejecución, en razón a lo expuesto el presente trabajo busca identificar las condiciones de los predios desde el componente, técnico, jurídico, catastral, económico y social para validar la posible afectación y a su vez se pueda recomendar que acciones impactarían en la gestión territorial y en el proyecto donde se ejecutará dicho proyecto.

De esta forma entidades como el INVIAS han implementado en sus lineamientos la consolidación de un diagnóstico predial que permita evidenciar lo descrito y lo expone de la siguiente manera:

“Diagnóstico predial: En el diagnostico predial se presenta el resultado de la investigación de tipo catastral, jurídica y económica adelantada sobre los predios localizados en el área de afectación del proyecto vial, conducente a determinar la correspondencia entre la afectación física, la titularidad de los predios a intervenir y la proyección del valor de las actividades prediales de acuerdo con el marco normativo vigente. Con esta información se inicia la etapa de planificación de las actividades a desarrollar dentro del proceso de gestión y adquisición predial, conforme a los diseños aprobados, en donde se deberá analizar integralmente la misma, con el objetivo de establecer el mejor costo-beneficio para el proyecto en función de los principios de eficiencia, eficacia, economía y transparencia” (INVIAS, 2020, p.65)

Por último, el enfoque territorial es primordial para conocer como mutarán las condiciones del territorio en caso de que se ejecute o no la obra, en este caso el sector de Loboguerrero perteneciente al municipio de Dagua que en el desarrollo del documento se harán las respectivas apreciaciones a este territorio.

2. JUSTIFICACIÓN

Uno de los principales factores que impiden el desarrollo regional es el mal estado y/o deterioro de las vías, sectores como el agropecuario no tienen manera de llevar a los centros de consumo los productos, por la precaria situación vial y el alto costo de los transportes. También dificulta el acceso al territorio, por lo tanto, a servicios básicos como sanidad o educación, y la cohesión regional. De igual manera incrementa el consumo de combustible de los vehículos y disminuye la vida útil de los mismos.

Dado que se va a realizar la construcción y el mejoramiento de la vía existente en el sector Loboguerrero, Departamento del Valle del Cauca, se hace necesario establecer un ejercicio que permita identificar el alcance predial y económico de los predios con posible afectación. Este análisis se realiza teniendo en cuenta que no hay antecedentes sobre una valoración en el sector y se requiere tener el análisis detallado para la adquisición predial específicamente para el sector de Loboguerrero.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

El objetivo principal de este proyecto es obtener la identificación predial de la afectación en el municipio Loboguerrero y la valoración económica de la adquisición predial de la segunda calzada.

3.2. Objetivos Específicos

- Identificación de predios afectados por el trazado de la vía.
- Realizar revisión general de los planes territoriales de los municipios que afecta el trazado de la vía.
- Estimar el valor de adquisición predial para la construcción de la segunda calzada.

4. MARCO CONCEPTUAL

Tomando como referencia el alcance y los objetivos de este proyecto es fundamental abordar los conceptos claves que permiten entender con mayor fluidez lo tratado en este trabajo. En primera parte tenemos el *Diagnóstico Predial* que corresponde a:

“Investigación de tipo catastral y jurídica adelantada sobre los predios localizados en el área de afectación del proyecto vial, conducente a determinar la correspondencia entre la afectación física y la titularidad de los predios a intervenir. Con esta información se da inicio a la etapa de planificación de las actividades a desarrollar dentro del proceso de gestión y adquisición predial, conforme a los diseños aprobados, en donde se deberá analizar integralmente la misma, con el objetivo de establecer el mejor costo-beneficio para el proyecto en función de los principios de eficiencia, eficacia, economía y transparencia”. (INVIAS, 2020, p.65).

Continuando con los conceptos claves tenemos *Área Requerida* la cual es:

“Es la parte del predio (parcial o total) necesaria para la ejecución del Proyecto, determinada en la ficha y el plano predial, que será objeto de adquisición a través del procedimiento establecido en la normatividad legal vigente” (INVIAS, 2020, p.6).

Seguimos con el *Ordenación territorial* que se define como:

“El ordenamiento del territorio municipal y distrital comprende un conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios o distritos y áreas metropolitanas, en ejercicio de la función pública que les compete, dentro de los límites fijados por la Constitución y las leyes, en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales”. (Ley 388, 1997, pag.3).

Continuamos con *Zonas físicas ZHF* que son:

“Son espacios geográficos con características similares en cuanto a vías, topografía, servicios públicos, uso actual del suelo, norma de uso del suelo, tipificación de las construcciones y/o edificaciones, áreas homogéneas de tierra, disponibilidad de aguas superficiales permanentes u otras variables que permitan diferenciar estas áreas de las adyacentes”. (Resolución 070,2011, pag.10).

Zonas geoeconómicas ZHG que son:

“Son los espacios geográficos determinados a partir de Zonas Homogéneas Físicas con valores unitarios similares en cuanto a su precio, según las condiciones del mercado inmobiliario”. (Resolución 070,2011, pag.10).

También dentro de los conceptos claves es preciso definir el *PBOT* compuesto por:

“Los planes Básicos de Ordenamiento Territorial deberán contemplar los tres componentes a que se refiere el artículo 11 de la presente Ley, con los siguientes ajustes, en orden a simplificar su adopción y aplicación:

Componentes de los planes de ordenamiento territorial. Los planes de ordenamiento territorial deberán contemplar tres componentes:

- 1. El componente general del plan, el cual estará constituido por los objetivos, estrategias y contenidos estructurales de largo plazo.*
- 2. El componente urbano, el cual estará constituido por las políticas, acciones, programas y normas para encauzar y administrar el desarrollo físico urbano.*
- 3. El componente rural, el cual estará constituido por las políticas, acciones, programas y normas para orientar y garantizar la adecuada interacción entre los asentamientos rurales y la cabecera municipal, así como la conveniente utilización del suelo”. (Ley 388, 1997, pag.6).*

5. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

5.1. Localización del Proyecto

El proyecto, está localizado en el Departamento del Valle del Cauca en el Municipio de Dagua, cuya localización se presenta en la siguiente figura. Por la Ruta Nacional 4001 que del Distrito de Buenaventura conduce a la ciudad de Guadalajara de Buga.



Figura 1. Mapa ubicación Departamento Valle del Cauca

Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Valle del Cauca](https://es.wikipedia.org/wiki/Valle_del_Cauca)

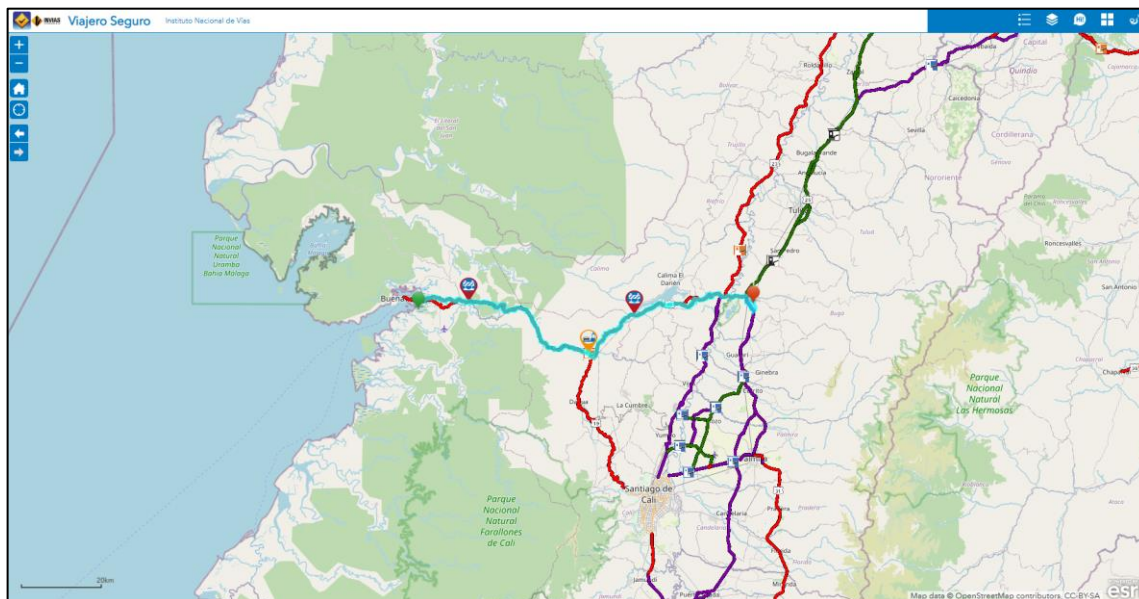


Figura 2. Localización mapa ruta vial Buga - Buenaventura

Fuente: [ArcGIS Web Aplicación \(invias.gov.co\)](http://invias.gov.co)

Si bien el Diagnóstico predial menciona que se realizará el análisis sobre el corredor de Buga Buenaventura es importante aclarar que se orientó de esta forma, toda vez que de acuerdo a la clasificación que maneja el INVIAS, la vía se denomina como lo establece el trabajo objeto de investigación, sin embargo para el presente proyecto la zona que fue sujeta a elaboración de diagnóstico y desarrollo investigativo corresponden al corregimiento de Loboguerrero que pertenece al municipio de Dagua y que de acuerdo al análisis de la cartografía de clasificación de uso del suelo hace parte de la zona rural como corredor interregional.

5.2. Aspectos Cartográficos

Para el desarrollo de este proyecto fue adquirida la información en la plataforma del INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI y con base a la zona de influencia predial esta se estima a partir del corredor existente y aplicando lo dispuesto en la ley 1228 del 2008, para el mejoramiento de la vía existente en el tramo de Loboguerrero en el municipio de Dagua que pertenece al corredor de Buga Buenaventura.

La información suministrada, fue integrada a un sistema de Información geográfica Arc Map 10.5 que permite su correcta administración y análisis.

5.3. Caracterización Predial

5.3.1. Identificación predial, terrenos y/o mejoras requeridas.

La determinación de las fajas de terreno susceptibles de adquirir, parten de establecer la vía existente, y de ahí se establece la afectación que va desde el borde de la vía actual y/o derecho de vía, hasta la zona del chaflán más la zona de seguridad, siempre y cuando la misma no sobrepase el área de sustracción de la reserva natural del Pacífico y que está reglamentada en la Resolución 0488 del 30 de abril de 2015 expedida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA y esta se integra en el marco de referencia cartográfico, y con base en lo anterior, se realizan las consultas, el cual se basa en la información catastral adquirida en las oficinas de catastro del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). La estructura de la información es incorporada a la Geodatabase mediante capas vectoriales de tipo polígono de acuerdo a las características del proyecto, para facilitar la administración espacial de dicha información.

Debido a las inconsistencias cartográficas derivadas de los errores de restitución inherentes a la metodología y tecnología utilizada por el IGAC, y a la fecha de generación de la cartografía, la base cartográfica catastral fue editada con respecto a la topografía de detalle de la zona objeto de estudio que este caso corresponde a Loboguerrero, con lo cual se procuró el ajuste de esta base predial, conservando los atributos topológicos; de esta forma se procura la obtención de una base ajustada a la realidad y que sirva para las fases posteriores de la gestión predial.

La obtención de áreas se calcula a partir de la inclusión sobre la cartografía administrada por el ente catastral o jurisdicción donde se encuentra el corredor y se establecen las fajas de retiro obligatorio según el Decreto 2976 que modifica el artículo 6 de la Ley 1228 del 2008 y la Resolución 0488 del 30 de abril de 2015 expedida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA.

Por lo anterior se tiene que en la actualidad la vía existente tiene un ancho de 10,11 metros en promedio, y esta categorizada como de primer orden, para la restitución del espacio público el derecho de vía está proyectado para 60 metros, pero ya que se trata de un mejoramiento del trazado geométrico sólo se afectara lo que se necesite por obra. Por lo anterior se proyectó una afectación predial que va a depender del chaflán más una zona de seguridad que se estableció de 2,00 a 5,00 metros a partir del chaflán de acuerdo a los criterios que maneja el INVIAS y que fueron implementados en el desarrollo del presente trabajo, dependiendo de las necesidades y puntos críticos para el manejo de la adquisición predial.

De acuerdo con el alcance del proyecto, se realizó un trabajo de investigación en campo mediante una visita predial para identificar ubicación, características físicas de los predios de posible intervención entre otros.

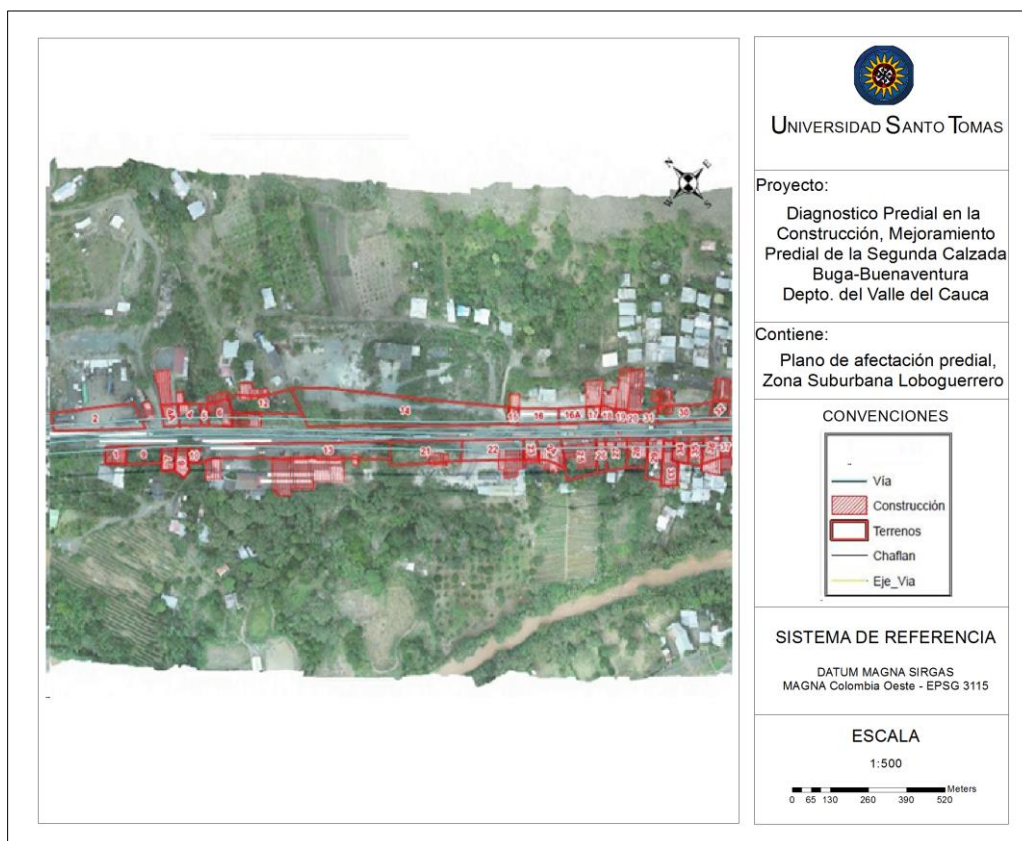


Figura 3. Mapa de afectación predial zona suburbana Loboguerrero

Fuente: Elaboración Propia

Este sector corresponde a la zona objeto de estudio que se denomina Loboguerrero y pertenece al municipio de Dagua en el Departamento del Valle del Cauca, de esta forma obteniendo la información catastral del IGAC se evidencio que la zona se encuentra inmersa en un corredor suburbano que pertenece al suelo rural de dicho municipio , de esta forma se realizó el respectivo traslape de la información que reporta la respectiva autoridad catastral y el área a intervenir, mostrando el siguiente inventario predial que para este tramo se encuentra referenciada en la Tabla No 01.

Nº	CONDICIÓN	ABSCISA INICIAL	ABSCISA FINAL	PROPIETARIO	CEDULA CATASTRAL	DIRECCION	AREA TOTAL DE TERRENO REQUERIDO (M2)	AREA CONSTRUIDA M2
1	MEJORA	PR62+388,1 D	PR62+402,65 D	YULIET LOPEZ GIRALDO	7,62E+33	LA PRIMA VERA	161	161
2	SIN IDENTIFICAR	PR62+412,697 I	PR62+412,697 I	OBEIDA DELGADO	NO SE TIENE	CGTO. DE LOBO GUERRERO	806	0
3	PROPIETARIO	PR62+488,783 I	PR62+499,796 I	KELLY DANIELA COLLAZOS JUAN		CGTO. DE LOBO GUERRERO	154	244
4	SIN IDENTIFICAR	PR62+499,796 I	PR62+515,092 I	ALICIA MONTES GONZALEZ	NO SE TIENE	CGTO. DE LOBO GUERRERO	214	82,86
5	MEJORA	PR62+515,092 I	PR62519,89 I	MARIA LIGIA GONZALEZ	NO SE TIENE	CGTO. DE LOBO GUERRERO	66	19,7
6	MEJORA	PR62519,89 I	PR62+523,63 I	MARIA LIGIA GONZALEZ	NO SE TIENE	CGTO. DE LOBO GUERRERO	266	247,48
7	MEJORA	PR62+426,471 D	PR62+436,87 D	NAPOLEON MARIN	7,62E+33	LA PRIMA VERA	155,78	147,1
8	MEJORA	PR62+436,87 D	PR62+145,93 D	DORIS LUCIA JIMENEZ	NO SE TIENE	CGTO. DE LOBO GUERRERO	164,92	
9	SIN IDENTIFICAR	PR62+402,65 D	PR62+426,471 D	JUAQUIN EMILIO ARANGO ROJAS	NO SE TIENE	CGTO. DE LOBO GUERRERO	269,45	0
10	SIN IDENTIFICAR	PR62+145,93 D	PR62+453,75 D	GLORIA BETY MARIN	NO SE TIENE	CGTO. DE LOBO GUERRERO	66,35	66,35
11	SIN IDENTIFICAR	PR62+523,63 I	PR62+571,581 I	JAIME RAMOS	00.01.0010.0191.000	LOTE DE TERRENO # 4 CGTO. DE LOBO	431,9	178,35
12	PROPIETARIO	PR62+523,63 I	PR62+571,581 I	JAIME RAMOS	00.01.0010.0191.000	LOTE DE TERRENO # 4 CGTO. DE LOBO	591	149,46
13	PROPIETARIO	PR62+453,75 D	PR62+585,36 D	MARCELA MILLAN ANDRADE	4-02-214	CASA Y LOTE CGTO. DE LOBO GUERRERO	1335	0
14	MEJORA	PR62+571,581 I	PR62+727,147 I	SIRLEY ASTEIZA Y ESPERANZA	NO SE TIENE	LOTE DE TERRENO # 4 CGTO. DE LOBO	2719	0
15	PROPIETARIO	PR62+727,147 I	PR62+734,201 I	MATIAS VARGAS MOTATO	NO SE TIENE	LOTE CGTO. DE LOBO GUERRERO	78	107,69
16	PROPIETARIO	PR62+734,201 I	PR62+763,13 I	MATIAS VARGAS MOTATO	NO SE TIENE	LOTE CGTO. DE LOBO GUERRERO	294	0
16A	PROPIETARIO	PR62+763,13 I	PR62+782,54 I	MATIAS VARGAS MOTATO	7,62E+34	LOTE CGTO. LOBOGUERRERO	195	0
17	PROPIETARIO	PR62+782,54 I	PR62+790,477 I	MATIAS VARGAS MOTATO	7,62E+34	LOTE CGTO. LOBOGUERRERO	93	227,49
18	PROPIETARIO	PR62+790,477 I	PR62+800,947 I	EDILMA RAMOS	7,62E+34	LOTE QUE HACE PARTE DE "LA ESPERANZA	101,9	137,55
19	PROPIETARIO	PR62+800,947 I	PR62+810 I	ISRAEL TAMAYO	05.00.0001.0022.000	LOTE COREGIMIENTO DE LOBO GUERRERO	67	219,62
20	PROPIETARIO	PR62+810 I	PR62+817,13 I	CARLOS MINA COSME	7,62E+34	LOTE CGTO. LOBOGUERRERO	48,23	247,32
21	SIN IDENTIFICAR	PR62+585,36 D	PR62+635,51 D	SIN IDENTIFICAREN RUINAS	NO SE TIENE	NO SE TIENE INFORMACIÓN	722	
22	PROPIETARIO	PR62+635,51 D	PR62+677,83 D	MATIAS VARGAS MOTATO	7,62E+34	CARRERA 2 #1142	575,09	287,18
23	SIN IDENTIFICAR	PR62+677,83 D	PR62+687,075 D	JHON EDINSON BARRIOS	NO SE TIENE	NO SE TIENE INFORMACIÓN	132,4	85,97
24	PROPIETARIO	PR62+687,075 D	PR62+703,75 D	ALFONZO GOMEZ MEDINA	N-402-171	LA PLAYA	270,72	251,81
25	PROPIETARIO	PR62+703,75 D	PR62+727,97 D	ELSA YANETH CRUZ TORO	05.00.009.0010.000	LOTE QUE HIZOPARTE DEL PREDIO "LA PLAYA"	576,859	282,42
26	SIN IDENTIFICAR	PR62+727,97 D	PR62+734,67 D	ALCIBIADES MERA CASTAÑO	NO SE TIENE	NO SE TIENE INFORMACIÓN	147,91	33,93
27	PROPIETARIO	PR62+734,67 D	PR62+750 D	SANDRA PATRICIA MEY	05-00-0001-0007-000	LOTE DE TERRENO EN EL CORREGIMIENTO DE	302,83	78,92
28	PROPIETARIO	PR62+750 D	PR62+763,67 D	HERMINSON MELO	7,62E+34	LOTE	276,56	142,39
29	PROPIETARIO	PR62+763,67 D	PR62+775,38 D	ANGELINA VALENCIA	7,62E+34	LOTE	220,78	136,6
30	PROPIETARIO	PR62+830,56 I	PR62+830,56 I	EDILMA QUINTERO	7,62E+34	LOTE DE TERRENO #01	393,35	148,44
31	PROPIETARIO	PR62+817,13 I	PR62+830,56 I	RUTH QUINTERO VALENCIA	7,62E+34	LOTE DE TERRENO #03	102,3	36,5
32	SIN IDENTIFICAR	PR62+830,56 I	PR62+880 I	YAMILA BETANCOURT	NO SE TIENE	NO SE TIENE INFORMACIÓN	148,38	158,29
33	MEJORA	PR62+775,38 D	PR62+782,41 D	CARLOS ENRIQUE MUÑOZ ERAZO	NO SE TIENE	CGTO. LOBOGUERRERO	131,64	268,85
34	MEJORA	PR62+782,41 D	PR62+792,74 D	ELDA MARGARITA CARDONA	7,62E+34	MEJORA EN TERRENO BALDIO	184,49	149,37
35	SIN IDENTIFICAR	PR62+792,74 D	PR62+802,99 D	LUCENA VIVAS RUIZ	NO SE TIENE	NO SE TIENE INFORMACIÓN	179,13	94,69
36	MEJORA	PR62+802,99 D	PR62+814,632 D	ZULEMA FERNANDEZ	7,62E+34	"MEJORA S AGRICOLAS"	200	269,52
37	SIN IDENTIFICAR	PR62+814,632 D	PR62+821,31 D	ROSARIO HENAO	NO SE TIENE	NO SE TIENE INFORMACIÓN	96,13	90,54

Tabla 1. Tabla de información predial en zona suburbana de Loboguerrero

Fuente: Elaboración Propia con base en datos IGAC

6. AFECTACIÓN PREDIAL Y TERRITORIAL

Como se indicó en el numeral 5.3 y tomando como referencia los requerimientos técnicos para el mejoramiento y construcción de la vía, se tuvo en cuenta la vía existente y los chaflanes más un área de seguridad de 2,0 a 5,0 metros de acuerdo a los criterios establecidos por el INVIAS para el sector de Loboguerrero.

Por lo anterior se realizó una verificación de terreno donde se pudo identificar los predios requeridos, los tipos de construcciones requeridas, los tipos de cultivos y la clasificación del suelo sobre todo el corredor. El análisis territorial se hace con base en las unidades sociales y la identificación de centros poblados, pasos urbanos, áreas de protección especial y análisis funcional de los territorios, así como espacio público e identificación de predios dotacionales e institucionales que se afecten por la implementación de la infraestructura vial nueva.

6.1. Análisis Predial y Territorial

Basados en la información suministrada por el IGAC mediante el portal de datos abiertos y la información extraída en campo, se pudo establecer la cantidad de predios afectados en el tramo objeto de estudio en este caso (Loboguerrero) de esta forma se obtuvo los siguientes resultados:

En total se requieren para la zona de Loboguerrero del proyecto 10 mejoras, 19 predios con folio de matrícula inmobiliaria, ningún predio baldío y aún se encontraron 9 predios sin identificar, para un total de 38 expedientes y se clasifican así:

CONDICION	TOTAL GENERAL
MEJORA	10
PROPIETARIO	19
SIN IDENTIFICAR	9
BALDIO	0
TOTAL GENERAL	38

Tabla 2. Analisis Predial
Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a la Tabla No 002 se puede inferir que únicamente 19 propietarios son sujetos de componentes indemnizatorios establecidos por la resolución 898 de 2014 y 1044 de 2014 del IGAC, sin embargo la variación de esta cantidad dependerá de la información y la documentación entregada por el propietario para el cálculo de las indemnizaciones se hace dicha claridad en virtud de lo establecido en la resolución 898 de 2014 y 1044 de 2014,

aclarando que el presente estudio corresponde a un análisis genérico y no puntual por lo expuesto en la introducción del presente documento.

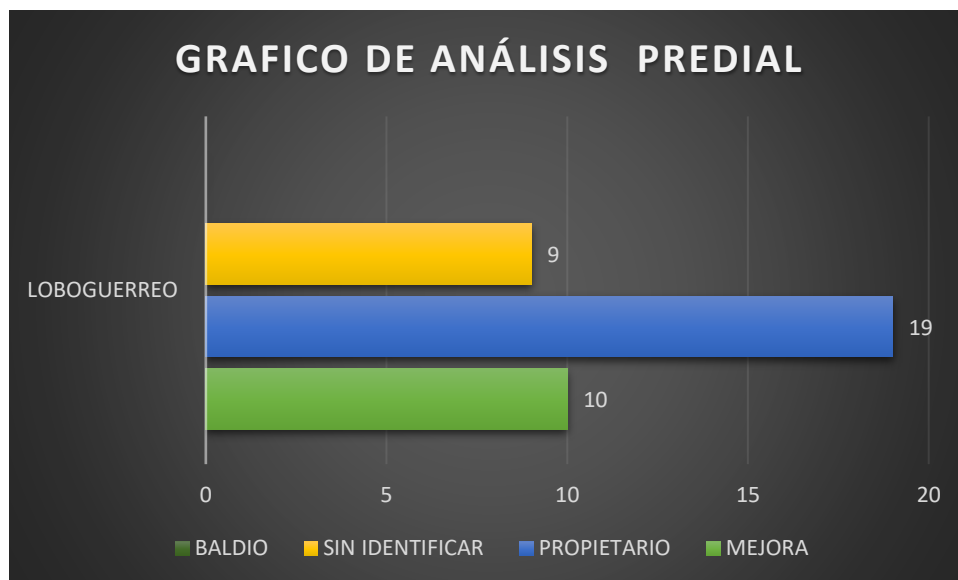


Figura 4. Análisis predial zona suburbana Loboguerrero

Fuente: Elaboración Propia

Es de resaltar que se evidenció que la mayoría de las construcciones y lotes que están continuos a la vía existente, y que hacen parte de la afectación predial para este proyecto, son unidades sociales que no cuentan con un justo título, razón por la cual se tiene un alto número en mejoras.

Respecto al enfoque territorial:

Los proyectos de utilidad pública liderados por las entidades del estado han tenido una relación estrecha con los procesos de ordenamiento territorial, toda vez que dichas obras han mejorado las condiciones de los habitantes y de las regiones permitiendo mayor conectividad entre los centros poblados con las áreas rurales y urbanas de un territorio, no obstante la implementación de un hecho generador hace que las condiciones del territorio muten por acciones urbanísticas implementadas por el ente gubernamental que las ejecuta.

Desde el enfoque territorial autores como (Aguirre & Rozo, 2014) afirman que el ordenamiento territorial cumple con su función social y ecológica cuando se implementan obras que garantizan el acceso a servicios que permiten la mejoría en la calidad de vida de los habitantes, de esta forma los autores confirman dicho resultado de la siguiente manera:

“El ordenamiento del territorio tiene su razón de ser en la función pública y ecológica de la propiedad, la prevalencia del interés general sobre el particular y el reparto equitativo de cargas y beneficios, con el objetivo de que el Estado posibilite a la población el acceso a vías públicas, infraestructura de transporte y espacio público que permita el disfrute de la vida en comunidad y la participación ciudadana. (Aguirre & Rozo, 2014, Pag.29)

Ahora bien esta puede ser una perspectiva a priori del beneficio desde la territorialidad de los proyectos de utilidad pública, sin embargo existe otra evidencia que permite que dichas acciones se enmarquen en los procesos de ordenamiento de un municipio, en el caso de una construcción ya ejecutada por ejemplo la posibilidad que los municipios modifiquen o ajusten sus documentos de ordenamiento territorial cuando los territorios sufren cambios, es decir cambiando las actividades de uso del suelo de un predio para que las condiciones de mejor y mayor uso sean más beneficiosas para los propietarios, desde esta parte se podría deducir que se cumple con unos de los principios del ordenamiento territorial que estable el reparto equitativo de cargas y beneficios, la carga se puede determinar como la compra del predio con fines de ampliación, mejoramiento o rehabilitación de una vía para el uso general y el beneficio alude a las nuevas condiciones del predio para poderse desarrollar económicamente, pero en este caso es fundamental que los documentos de ordenamiento territorial tengan presente los cambios normativos con la finalidad de que este hecho sea consolidado y a favor del particular y se pueda llevar a cabo sin ir en contravención de la norma.

Por otra parte, la modificación de usos del suelo en la construcción de un proyecto vial mejoraría las condiciones económicas de un municipio, porque su recaudo por nuevas actividades en los predios afectados mejoraría el recaudo por impuesto predial y a su vez dichos recursos serían utilizados en planes y programas con enfoque social.

7. DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE TERRENO

Tomando como referencia los criterios para determinar el área objeto de adquisición se procedió a la selección de las áreas afectadas por el proyecto; detallando el siguiente procedimiento:

Integración del área objeto de compra (corredor existente más línea de seguridad) a la plataforma de ArcGis 10.5.

Se establece la selección de los predios por los cuales pasa el proyecto en el corregimiento de Loboguerrero del municipio de Dagua diferenciando su área total de terreno, área requerida y área sobrante para así obtener finalmente el área remanente o área no intervenida.

Se consultó a la dependencia de planeación de la Alcaldía de Dagua las áreas mínimas de loteo indicando que son para el sector rural de 3.000 m² y para el sector suburbano de Loboguerrero de 72 m², de tal manera en la tabla No 003 y No 004 se establecieron las áreas afectadas y las áreas remanentes identificando su compra en propietarios y en los predios que no presentaban identificación jurídica.

No.	FICHA PREDIAL	PROPIETARIO	AREA TERRENO SEGÚN FMI (M2)	AREA TERRENO REQUERIDA (M2)	AREA REMANENTE	TIPO DE COMPRA
1	3	KELLY DANIELA COLLAZOS	1.6	154	1.446	COMPRA PARCIAL
2	11	JAIME RAMOS	4.618	432	4.186	COMPRA PARCIAL
3	12	JAIME RAMOS	4.618	591	4.027	COMPRA PARCIAL
4	13	MARCELA MILLAN ANDRADE	80	1.335	-1.255	COMPRA TOTAL
5	15	MATIAS VARGAS MOTATO	264	78	186	COMPRA PARCIAL
6	16	MATIAS VARGAS MOTATO	264	294	-30	COMPRA TOTAL
7	17	MATIAS VARGAS MOTATO	600	93	507	COMPRA PARCIAL
8	18	EDILMA RAMOS	220	102		COMPRA PARCIAL
9	19	ISRAEL TAMAYO	160	67	93	COMPRA PARCIAL
10	20	CARLOS MINA COSME	140	48	92	COMPRA PARCIAL
11	22	MATIAS VARGAS MOTATO	390	575	-185	COMPRA TOTAL
12	24	ALFONZO GOMES MEDINA	200	271	-71	COMPRA TOTAL
13	25	ELSA YANETH CRUZ TORO	200	577	-377	COMPRA TOTAL
14	27	SANDRA PATRICIA MELO	756	303	453	COMPRA PARCIAL
15	28	HERMINSON MELO	240	277	-37	COMPRA TOTAL
16	29	ANGELINA VALENCIA	700	221	479	COMPRA PARCIAL
17	30	EDILMA QUINTERO	419	393	25	COMPRA TOTAL
18	31	RUTH QUINTERO VALENCIA	184	102	82	COMPRA PARCIAL
19	16 A	MATIAS VARGAS MOTATO	500	195	305	COMPRA PARCIAL

Tabla 3. Áreas de terreno de predios afectados con propietario

Fuente: Elaboración Propia

Para los predios que no tienen una identificación plena aún se asume que son predios con justo título, razón por la cual se realizaría una compra total de las áreas de terreno para no afectar la bolsa predial así;

No.	FICHA PREDIAL	PROPIETARIO	AREA TERRENO SEGÚN FMI (M2)	AREA DE TERRENO REQUERIDA (M2)	AREA REMANENTE	TIPO DE COMPRA
1	2	OBEIDA DELGADO	806	806	-	COMPRA TOTAL
2	4	ALICIA MONTES GONZALEZ	214	214	-	COMPRA TOTAL
3	9	JUAQUIN EMILIO ARANGO ROJAS	269	269	-	COMPRA TOTAL
4	21	SIN IDENTIFICAR-EN RUINAS	722	722	-	COMPRA TOTAL
5	23	JHON EDINSON BARRIOS	132	132	-	COMPRA TOTAL
6	26	ALCIBIADES MERA CASTAÑO	148	148	-	COMPRA TOTAL
7	32	YAMILA BETANCURT	148	148	-	COMPRA TOTAL
8	35	LUCENA VIVAS RUIZ	179	179	-	COMPRA TOTAL
9	37	ROSARIO HENAO	96	96	-	COMPRA TOTAL

Tabla 4. Áreas de terreno de predios afectados sin identificación

Fuente: Elaboración Propia

De tal manera que se tiene 12 predios con compra parcial y 16 predios con compra total y se resumen así:

SECTOR	COMPRA PARCIAL	COMPRA TOTAL	TOTAL GENERAL
LOBOGUERREO	12	7	19
LOBOGUERRERO - PREDIOS SIN IDENTIFICAR	0	9	9
TOTAL GENERAL	12	16	28

Tabla 5.Total General de predios afectados en el sector de Loboguerrero

Fuente: Elaboración Propia

Como conclusión de la primera aproximación del diagnóstico se tiene que 16 predios son sujetos a pago de impuesto predial de acuerdo a los criterios de los componentes indemnizatorios establecidos en la resolución 898 de 2014 emitida por el IGAC.

7.1. Identificación de las construcciones y/o mejoras constructivas y tipologías de construcción.

Para realizar la identificación de construcciones, se hizo un reconocimiento predial y se georreferenciaron en el área definida como sujeta a comprar en el proceso de construcción, aclarando que el análisis corresponde a una etapa de pre-construcción, los cuales se realizaron empleando el software ArcGis 10.5, donde se permite delinear y editar las diferentes unidades de mapeo al igual que identificar el área para cada unidad.

Para cada una de las categorías de construcción interpretadas se realizará la identificación del uso asociado según la siguiente tabla.

Madera	Construcciones de tipología constructiva con cimentación en pisos en concreto y/o madera, estructura en madera, muros en madera, techo en teja de zinc.
Bahareque	Construcciones de tipología constructiva con cimentación en pisos en concreto y/o madera, estructura en madera, muros en bahareque, techo en teja, barro o zinc.
Mampostería	Construcciones de tipología constructiva con cimentación a porticada o de placa de concreto, estructura en vigas y columnas pisos en concreto, muros en mampostería, techo en teja de zinc o placa de concreto, acabados típicos
Mixta	Construcciones de tipología constructiva con cimentación a porticada o de placa de concreto, estructura en vigas y columnas pisos en concreto, muros en mampostería y/ madera, techo en teja de zinc.

Ruinas	Construcciones de tipología constructiva con cimentación a porticada o de placa de concreto, estructura en vigas y columnas pisos en concreto, muros en mampostería, techo en teja de zinc, pero que se encuentran abandonadas al momento de realizar la visita de inspección técnica.
*Palafitos	Construcciones de tipología constructiva con pilotes en concreto y/o madera que sostienen una plataforma que conforma el piso de concreto y/o madera estructura en madera, muros en madera, techo en teja de zinc y/o madera

Tabla 6. Características constructivas – Tipologías constructivas

Fuente: Elaboracion Propia

Nota: La tipología constructiva Palafítica tiene como objetivo mejorar las condiciones habitacionales en zonas predominantemente propensas a inundarse o inundadas y/o de bajamar, se menciona en la Tabla 6. Características constructivas, sin embargo, en la zona de estudio no se evidencia vivienda construida con estas características.

En el sector Loboguerrero se requieren 49 construcciones sobre lotes privados y baldíos, en esta zona existe una gran variedad de tipologías constructivas en el cual se encuentran viviendas en madera, en mampostería, con pisos en concreto, pisos en madera y mixtas.

Los anexos constructivos que se encuentran en esta zona corresponden a gallineros, enramadas, balcones, ente otros.

Con respecto a las visitas realizadas a cada predio se realizó la clasificación por tipo de construcción y se defienden así:

N°	CONDICIÓN	ABSCISA INICIAL	ABSCISA FINAL	AREA CONSTRUIDA M2	USO ACTUAL	TIPO DE CONSTRUCCION
1	MEJORA	PR62+388,1 D	PR62+402,65 D	161	VIVIENDA	MAMPOSTERIA
3	PROPIETARIO	PR62+488,783 I	PR62+499,796 I	244	VIVIENDA RESTAURANTE	MAMPOSTERIA
4	SIN IDENTIFICAR	PR62+499,796 I	PR62+515,092 I	82,86	VIVIENDA	MADERA
5	MEJORA	PR62+515,092 I	PR62+519,89 I	19,7	VIVIENDA TALLER	MAMPOSTERIA
6	MEJORA	PR62+519,89 I	PR62+523,63 I	247,48	VIVIENDA	MAMPOSTERIA
7	MEJORA	PR62+426,471 D	PR62+436,87 D	147,1	VIVIENDA	MAMPOSTERIA
10	SIN IDENTIFICAR	PR62+145,93 D	PR62+453,75 D	66,35	VIVIENDA	MADERA
11	SIN IDENTIFICAR	PR62+523,63 I	PR62+571,581 I	178,35	VIVIENDA PELUQUERIA	MAMPOSTERIA
12	PROPIETARIO	PR62+523,63 I	PR62+571,581 I	149,46	VIVIENDA	MAMPOSTERIA
15	PROPIETARIO	PR62+727,147 I	PR62+734,201 I	107,69	RESTAURANTE	MAMPOSTERIA
17	PROPIETARIO	PR62+782,54 I	PR62+790,477 I	227,49	HOTEL RESTAURANTE	MAMPOSTERIA
18	PROPIETARIO	PR62+790,477 I	PR62+800,947 I	137,55	VIVIENDA	MIXTA
19	PROPIETARIO	PR62+800,947 I	PR62+810 I	219,62	NEGOCIO CARNES	MAMPOSTERIA
20	PROPIETARIO	PR62+810 I	PR62+817,13 I	247,32	VIVIENDA RESTAURANTE	MAMPOSTERIA
22	PROPIETARIO	PR62+635,51 D	PR62+677,83 D	287,18	VIVIENDA RESTAURANTE	MAMPOSTERIA
23	SIN IDENTIFICAR	PR62+677,83 D	PR62+687,075 D	85,97	VIVIENDA	MIXTA
24	PROPIETARIO	PR62+687,075 D	PR62+703,75 D	251,81	VIVIENDA MONTALLANT	MAMPOSTERIA
25	PROPIETARIO	PR62+703,75 D	PR62+727,97 D	282,42	VIVIENDA QUESERA	MAMPOSTERIA
26	SIN IDENTIFICAR	PR62+727,97 D	PR62+734,67 D	33,93	VIVIENDA - TIENDA	MADERA
27	PROPIETARIO	PR62+734,67 D	PR62+750 D	78,92	VIVIENDA RESTAURANTE	MAMPOSTERIA
28	PROPIETARIO	PR62+750 D	PR62+763,67 D	142,39	VIVIENDA	MIXTA
29	PROPIETARIO	PR62+763,67 D	PR62+775,38 D	136,6	VIVIENDA	MIXTA
30	PROPIETARIO	PR62+830,56 I	PR62+830,56 I	148,44	VIVIENDA - TIENDA	MADERA
31	PROPIETARIO	PR62+817,13 I	PR62+830,56 I	36,5	VIVIENDA	MAMPOSTERIA
32	SIN IDENTIFICAR	PR62+830,56 I	PR62+880 I	158,29	VIVIENDA	MAMPOSTERIA
33	MEJORA	PR62+775,38 D	PR62+782,41 D	268,85	VIVIENDA - TIENDA	MADERA
34	MEJORA	PR62+782,41 D	PR62+792,74 D	149,37	VIVIENDA - TIENDA	MAMPOSTERIA
35	SIN IDENTIFICAR	PR62+792,74 D	PR62+802,99 D	94,69	VIVIENDA	MIXTA
36	MEJORA	PR62+802,99 D	PR62+814,632 D	269,52	VIVIENDA RESTAURANTE	MAMPOSTERIA
37	SIN IDENTIFICAR	PR62+814,632 D	PR62+821,31 D	90,54	VIVIENDA	MAMPOSTERIA

Tabla 7. Clasificación de tipos de construcción en zona de Loboguerrero

Fuente: Elaboración Propia

		
Casa mampostería y madera		Casa mampostería
		
Casa madera piso en concreto		Casa mampostería
		
Casa madera		Casa mampostería y madera

Figura 5. Tipologías de construcción presentes de zona de estudio de Loboguerrero

Fuente: Elaboración Propia

En resumen, se tienen tres tipologías constructivas en el corredor vial, en la que ninguna supera los 40 años de vetustez, con estados de conservación entre buenos y regulares en su mayoría y vidas útiles de 30 años para las viviendas de madera, 70 años para mampostería y 100 años para a porticadas y se encuentran distribuidas así:

TIPOLOGIA	NUMERO
MADERA	5
MAMPOSTERIA	20
MIXTA	5
TOTAL	30

Tabla 8. Tabla de tipologías de construcción en Loboguerrero.

Fuente: Elaboración Propia

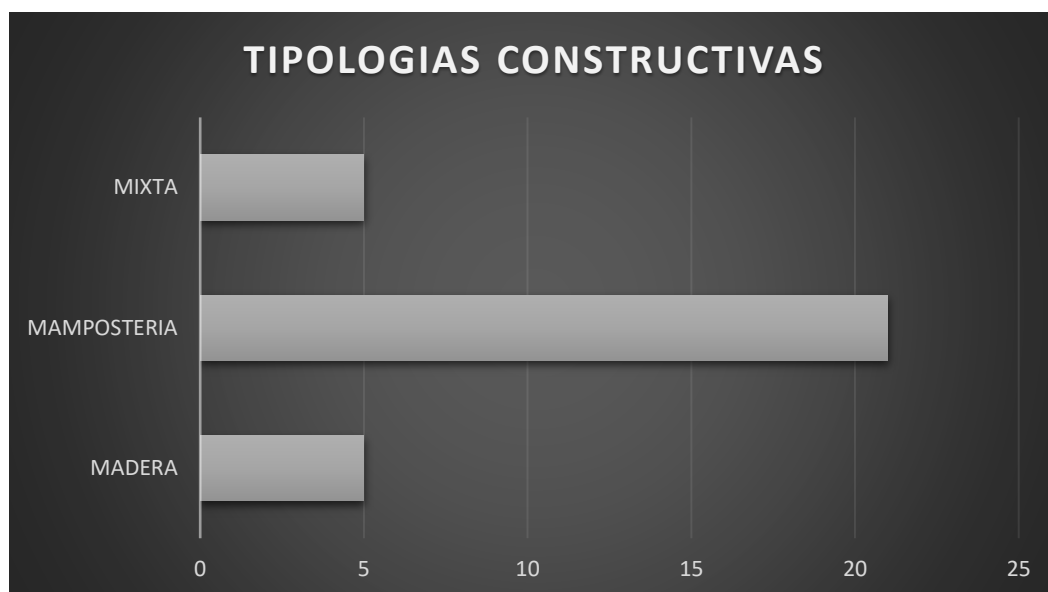


Figura 6. Tipologías constructivas

Fuente: Elaboración Propia

7.2. Análisis territorial y afectaciones de mayor impacto.

La interacción funcional de la vía con el territorio es positiva, en el sentido que la proyección de la vía beneficiaría a gran parte de las comunidades asentadas en la región, ya que la economía de la población de estas zonas en específico depende en su gran mayoría de los bienes y servicios ofrecidos a los transeúntes de la vía nacional.

Con respecto a las afectaciones de mayor impacto se tiene contemplado que la mayor afectación predial está concentrada en la zona suburbana de Loboguerrero puesto que la mayoría de las compras se realizará sobre predios y/o mejoras con actividades comerciales destinadas a servicios de carretera, tales como restaurantes, monta llantas, hoteles de paso, peluquerías, etc. y que generan un mayor impacto social.

No obstante, este tipo de impactos generados por el proyecto hace que las unidades sociales se tengan que asentar en otros lugares posiblemente generando un efecto negativo para el propietario por el desplazamiento que le puede causar la ejecución del proyecto,

adicionalmente la intervención del estado para lograr un beneficio general esta emanado por la ley 388 de 1997 que establece el interés general sobre el particular, allí es donde la gestión social debe implementar todas las acciones necesarias que le permitan que las familias que deben entregar sus predios tengan unas condiciones aceptables, puesto que únicamente no es reasentarlos es generar un espacio en el que su identidad y configuración de comunidad no se vea afectada por una descomposición total, esta apreciación también la argumenta (Molina et al, 2011) de la siguiente manera:

“La adquisición de predios para obras de infraestructura ha sido mirada como un problema y un aspecto meramente técnico del campo de lo jurídico. El enfoque social de esta tarea permite reconocer las familias y actividades económicas que alberga un inmueble o predio y, por tanto, determinar acciones que mitiguen el impacto de una compra involuntaria.” (Molina et al, 2011. Pág. 36).

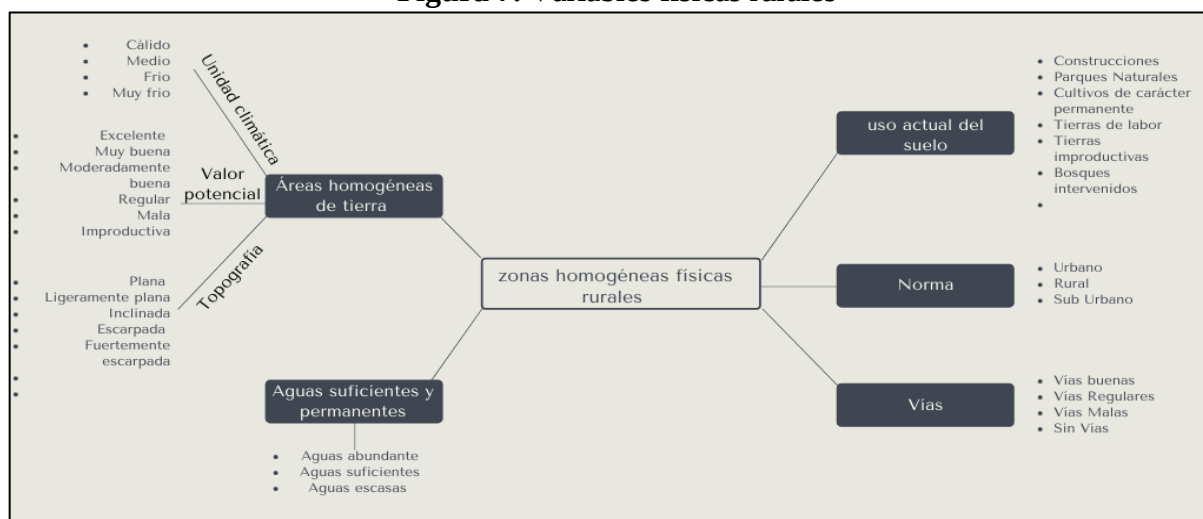
8. DETERMINACIÓN DE VALORES

Se presentan los procedimientos que se realizaron para determinar el valor de terreno, construcción, anexos y especies que se requieren para el proyecto, conforme a la identificación predial y los cálculos realizados para cada ítem de acuerdo a los procesos concernientes a la gestión predial en cuanto a los insumos y procedimientos, además se tendrá en cuenta las compensaciones derivadas de la adquisición predial.

8.1. Metodología para la determinación de polígonos de ZHF Y ZHG.

Para determinar los valores de referencia predial se opta por utilizar el método de valoración masiva establecido en la resolución 070 de 2011 que tiene como finalidad asociar u homogenizar zonas que por sus características físicas y económicas pueden agruparse en diferentes valores, esta metodología desarrollada y aplicada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC, dado que el método define sectores de similares características físicas y con ellos determina valores unitarios de las áreas de terreno. Estos valores se tomarán como referencia para poder realizar una proyección presupuestal en la adquisición de franjas para el mejoramiento vial. Las variables para analizar se encuentran graficadas en la siguiente imagen:

Figura 7. Variables físicas rurales



Fuente: Elaboración Propia - Elaboración, revisión, modificación y aprobación de los estudios de zonas homogéneas físicas y geoeconómicas. (2021, p.1)

Características agronómicas, topográficas, climatológicas, disponibilidad de vías, disponibilidad de recurso hídricos y usos del suelo, con el fin de determinar zonas cuyas características sean homogéneas con lo cual se esperaría que el valor sea igual por definición.

A continuación, se muestran las diferentes etapas formuladas para el establecimiento de los polígonos de ZHF Y ZHG.

8.2. Etapas de la generación de las ZHG

a. Etapa preparatoria.

1. Elaboración del mapa de las zonas homogéneas de tierra.
2. Elaboración del mapa de usos del suelo.
3. Elaboración del mapa de disponibilidad de recursos hídricos.

b. Etapa Análisis de los documentos y revisión de las capas.

1. Chequeo de las capas (sistemas de referencia, leyendas, coherencia de la información).
2. Cruce de las diferentes capas.
3. Generalización y corrección de la información según objetivos del estudio.
4. Dibujo preliminar de las zonas Físicas.

c. Etapa de Diseño de Muestreo

1. Determinación de los datos de investigación.
2. Diseño de rutas e inspecciones de las zonas y los datos de investigación

d. Etapa de Estudio económico.

1. Recorrido en campo de las zonas (ofertas comerciales, encuestas, transacciones comerciales).
2. Visitas a las lonjas, peritos valuadores y agremiaciones de la región.
3. Visitas a inmobiliarias locales
4. Realización del informe económico de las zonas.

e. Etapa de asignación de valores.

1. Cálculo del valor m².
2. Presentación, discusión y aprobación.
3. Cruce con la base cartográfica
4. Elaboración del informe final de valores de los predios.

8.3. Metodología para la determinación de Zonas Homogéneas Físicas.

8.3.1. Áreas homogéneas de Tierra adquiridas del IGAC

Las áreas homogéneas de tierra se utilizan para clasificar el suelo rural, teniendo en cuenta características como sus propiedades físicas, químicas, climatológicas y topográficas; que se pueden reunir en la aptitud agrológica de un suelo.

Teniendo en cuenta lo anterior, las áreas homogéneas de tierra se determinan mediante estudios rigurosos del suelo, los cuales son realizados por la Subdirección de Agrología del IGAC, que a partir de un proceso de clasificación de tierras cuentan con valores similares en su capacidad productiva, variable que se define según la calidad y cualidades del suelo, esta se extrae de estudios elaborados por el IGAC denominados valores potenciales del suelo.

Debido a que esta variable resulta de estudios rigurosos realizados por el IGAC, y no es posible realizarle alguna modificación al valor, determinarla en campo no es posible.

Las variables que se tienen en cuenta para calcularla son: Unidad climática, valor potencial y topografía.

- Unidad Climática: Las unidades climáticas son delimitaciones cartográficas que se realizan de acuerdo a los pisos térmicos y las zonas de vida presentes en el suelo. Las zonas de vida que se encuentren en la zona de estudio pueden variar en cantidad dependiendo las condiciones de la unidad climática y a su vez éstas pueden tener características similares de humedad, debido al uso y manejo semejante de los suelos.

UNIDAD CLIMÁTICA			Relación ETP/ precipitación	Temperatura (° C)
CGO	Símbolo	Denominación		
Z	c-A	Cálido, árido	>8	>24
Y	c-SA	Cálido, semiárido	8-4	
X	c-MS	Cálido, muy seco	4-2	
W	c-S	Cálido, seco	2-1	
V	c-H	Cálido, húmedo	1-0.5	
U	c-MH	Cálido, muy húmedo	0.5-0.25	
T	c-P	Cálido, pluvial	0.25-1.25	
S	m-MS	Templado, muy seco	>2	18-24
R	m-S	Templado, seco	2-1	
Q	m-H	Templado, húmedo	1-0.5	
P	m-MH	Templado, muy húmedo	0.5-0.25	
O	m-P	Templado, pluvial	0.25-1.25	
N	f-MS	Frío, muy seco	2	12-18
M	f-S	Frío, seco	2-1	
L	f-H	Frío, húmedo	1-0.5	
K	f-MH	Frío, muy húmedo	0.5-0.25	
J	f-P	Frío, pluvial	0.25-1.25	
I	mf-S	Muy Frío, seco	2-1	8-12
H	mf-H	Muy Frío, húmedo	1-0.5	
G	mf-MH	Muy Frío, muy húmedo	0.5-0.25	
F	mf-P	Muy Frío, pluvial	0.25-0.125	
E	ef-H	Extremadamente frío, húmedo y muy húmedo	1-0.25	4-8
D	ef-P	Extremadamente frío, pluvial	0.25-0.125	
C	s-MH	Subnival, muy húmedo	0.5-0.25	1.5-4
B	s-P	Subnival, Pluvial	0.25-0.125	
A	N	Nival	-	<1.5

Figura 8. Unidades Climáticas

Fuente: Zonificación climática para levantamiento de suelos IGAC (2021, p.13)

Código	Tipo	Símbolo	Biotemperatura	Precipitación	Provincias
			(°C)	(mm)	de humedad
1	Matorral desértico subtropical ¹	md- ST	22 – 24	< 250	Arida AR
2	Monte espinoso subtropical	me – ST	22 – 24	250 – 500	Muy seca (semiárida) MS
3	Bosque muy seco tropical	bms – T	> 24	500 – 1000	
4	Monte espinoso premontano	me – PM	18 – 24	250 – 500	
5	Bosque seco subtropical	bs – ST	22 – 24	500 – 1000	Seca (subhúmeda) SE
6	Bosque seco tropical	bs – T	> 24	1000 – 2000	
7	Bosque seco premontano	bs – PM	18 – 24	500 – 1000	
8	Bosque seco montano bajo	bs – MB	12 – 18	500 – 1000	
9	Bosque seco premontano (transición cálida)	bs – P-tc	24 – 27	500 – 1000	
10	Bosque húmedo tropical	bh – T	> 24	2000 – 4000	Húmeda HU
11	Bosque húmedo premontano	bh – PM	18 – 24	1000 – 2000	
12	Bosque húmedo montano bajo	bh – MB	12 – 18	1000 – 2000	
13	Bosque húmedo montano	bh – M	6 – 12	500 – 1000	
14	Bosque húmedo premontano	bh – P – tc	24 – 27	1000 – 2000	
	(Transición cálida)				
15	Bosque muy húmedo tropical	bmh – T	> 24	4000 – 8000	Muy húmeda (Perhúmeda) PH
16	Bosque muy húmedo premontano	bmh – PM	18 – 24	2000 – 4000	
17	Bosque muy húmedo montano bajo	bmh – MB	12 – 18	2000 – 4000	
18	Bosque muy húmedo montano	bmh-M	6 – 12	1000 – 2000	
19	Páramo subandino	p-SA	3 – 6	500 – 1000	
20	Bosque muy húmedo premontano	bmh-P-tc	24 – 27	2000- 4000	
	(transición cálida)				
21	Bosque pluvial tropical	bp – T	> 24	> 8000	Superhúmeda SP
22	Bosque pluvial premontano	bp – PM	18 – 24	4000 – 8000	
23	Bosque pluvial montano bajo	bp – MB	12 – 18	4000 – 8000	
24	Bosque pluvial montano	bp – M	6 – 12	2000 – 4000	
25	Páramo pluvial subandino. Tundra pluvial andina	pp – SA	3 – 6	1000 – 2000	
	Bosque pluvial tropical (transición fría)				
26	Bosque pluvial premontano (transición cálida)	bp – T – tf	21 – 24	> 8000	
27		bp – P – tc	24 – 27	4000 – 8000	
28	Nival	N	> 1,5	-	NN

Figura 9. Zonas de Vida

Fuente: Instructivo para levantamiento de suelos zonas de Vida (Holdridge)IGAC (2014, p.8)

8.3.2. Áreas Homogéneas de tierra o Capacidad de uso

Este mapa refleja las características agronómicas, topográficas y climatológicas de los terrenos, como se ha explicado anteriormente, en si estas se constituyen o se construyen de acuerdo a los resultados encontrados en la inspección del corredor y la información secundaria de diferentes entidades oficiales.

Con base en la información de las AHT generados por el IGAC, se tuvieron en cuenta para la valoración de los terrenos.

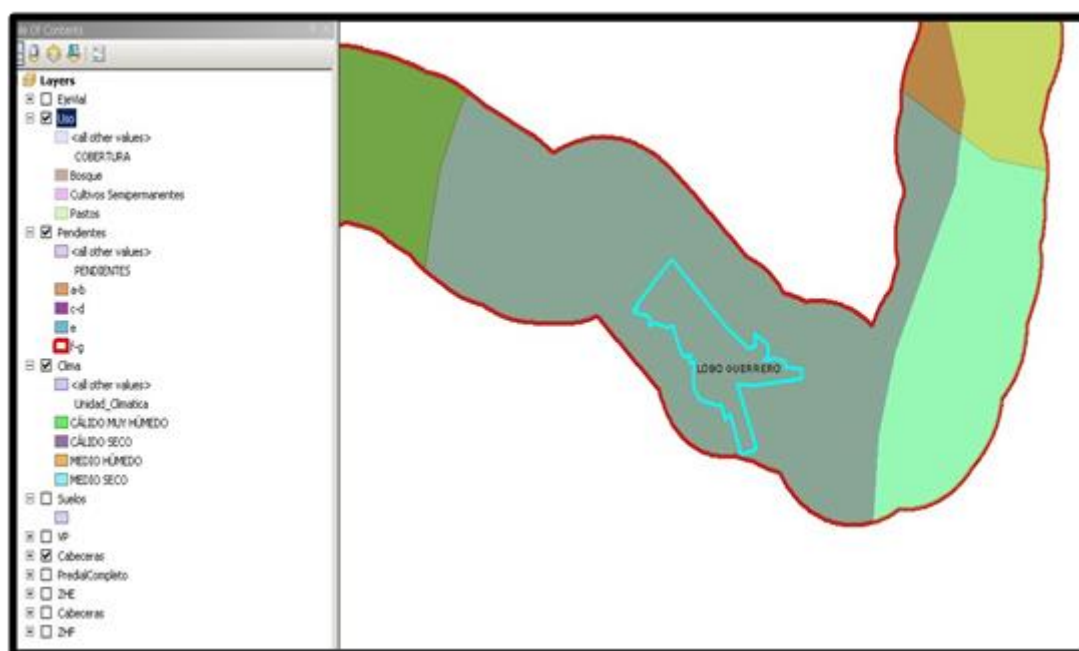


Figura 10. Mapa zonas áreas homogéneas de tierras o Capacidad de uso

Fuente: Elaboración Propia

El valor potencial determina la clase agrológica que es el parámetro que cualifica la calidad productiva del suelo; además se tienen en cuenta las condiciones climáticas, relieve, material litológico superficial y variables que están implícitos en los suelos que sirven como potencial agropecuario y que corresponden al potencial o capacidad de uso.

APRECIACION	Rango Vp 100 Ptos	Valor por Rango
EXCELENTE	85-100	92
MUY BUENA	77-84	80
BUENA	70-76	73
MODERADAMENTE BUENA	64-69	67
MODERADAMENTE BUENA A MEDIANA	59-63	61
MEDIANA	53-58	55
MEDIANA A REGULAR	47-52	49
REGULAR	41-46	44
REGULAR A MALA	35-40	38
MALA	27-34	30
MALA A MUY MALA	19-26	23
MUY MALA	11-18	17
IMPRODUCTIVA	<11	6

Figura 11. Valor Potencial del Suelo

Fuente: Instructivo para levantamiento de suelos zonas de Vida (Holdrige)IGAC (2014, p.8)

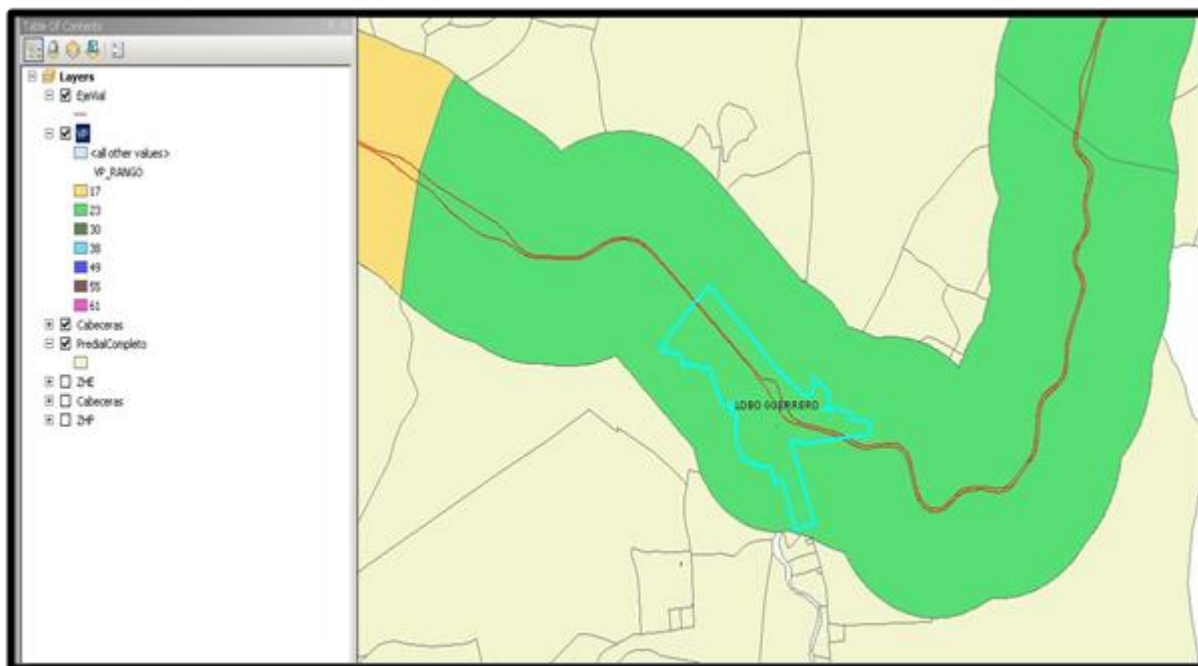


Figura 12. Rango Valor Potencial determinado por el IGAC

Fuente: Elaboración Propia

8.3.3. Influencia de cauces y cuerpos de agua

Permite establecer el acceso de aguas de las diferentes zonas, junto con el aprovechamiento. Este fue elaborado a partir de la cartografía temática de fuentes hídricas, sobre el cual se ha proyectado un área de influencia en 500 metros alrededor de cada fuente, como área de incidencia directa para aprovechamiento potencial del recurso; este permitió determinar la disponibilidad de aguas como variable considerada.

Disponibilidad de aguas superficiales permanentes. En esta variable se analiza la existencia de fuentes de aguas superficiales permanentes y su clasificación, y de esta forma zonificar de acuerdo a su aprovechamiento y se clasifican en las siguientes categorías según el IGAC.

1. Zonas con Aguas Abundantes.
2. Zonas con Aguas Suficientes.
3. Zonas con Aguas Escasas.

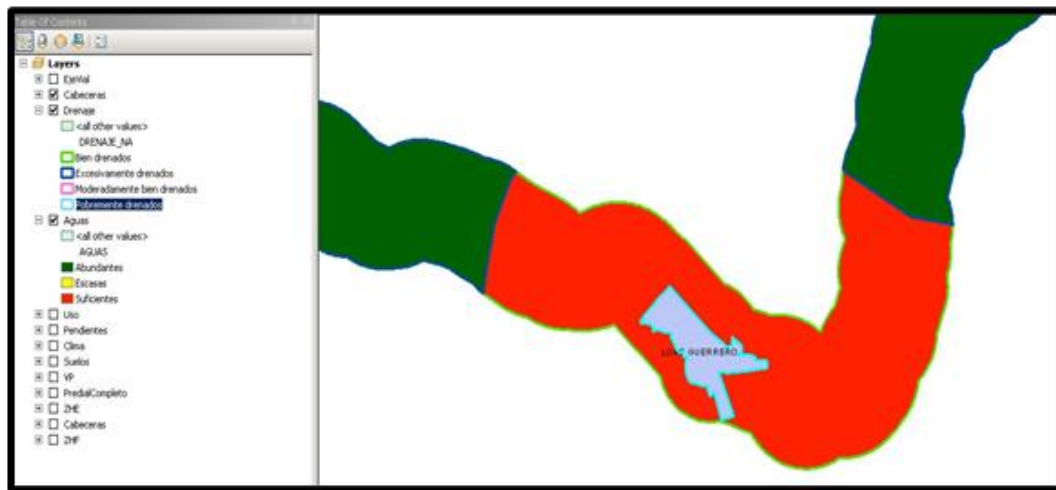


Figura 13. Influencia de cauces y cuerpos de agua

Fuente: Elaboración Propia

8.3.4. Influencia de Vías

La construcción de esta variable se realiza de acuerdo al resultado de la visita técnica y verificando la información de la tipificación de las vías de acuerdo al marco normativo vial de Colombia.

Para su clasificación se toma como referencia la distancia al predio, ancho de la vía y acceso al predio si es directa o indirecta. Esta variable debe tenerse en cuenta dentro del estudio de zonas físicas ya que su existencia es vital para el acceso al predio y el transporte de productos disminución de costos de viaje, distancias con centros poblados y se clasifica de la siguiente manera de acuerdo a la tipificación IGAC:

Código	Descripción	Equivalencia clasificación cartografía básica	Tipo Vía
1	Vías Buenas	Pavimentada, dos o más vías	1
		Sin pavimentar, dos o más vías	2
2	Vías Regulares	Pavimentadas, vía angosta	3
		Sin pavimentar, vía angosta	4
3	Vías Malas	Transitable en tiempo seco	5
		Carreteable solo para vehículos medianos	6
		Camino real o de herradura	7
4	Sin Vías	Sendero	8
		Sin vías	9

Tabla 9. Clasificación de Vias

Fuente: Elaboración Propia

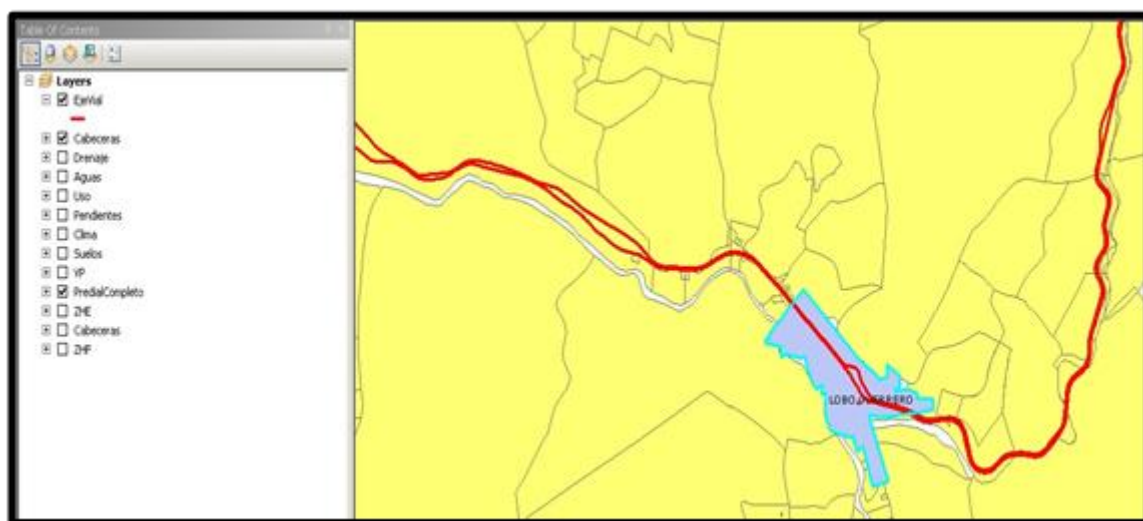


Figura 14. Mapa de Influencia de Vías

Fuente: Elaboración Propia

8.3.5. Usos del suelo.

Refleja los usos presentes en el territorio los cuales deben ser normativamente permitidos.

Es la acción urbanística que se puede desarrollar en los inmuebles de acuerdo a los documentos de ordenamiento territorial vigentes y expedidos por los municipios, esta variable es fundamental en la construcción de los polígonos de ZHF, se toma la variable tomando como referencia los usos permitidos o principales provenientes de los POT. La clasificación se hace de forma general consultando textos y los mapas dispuestos en los POT, es primordial destacar que los textos tienen más peso que los mapas, de encontrar diferencias significativas se debe consultar a una autoridad competente.

8.3.6. Coberturas

Permite establecer el uso agropecuario y establecer el desarrollo económico actual que se le está dando a cada zona.

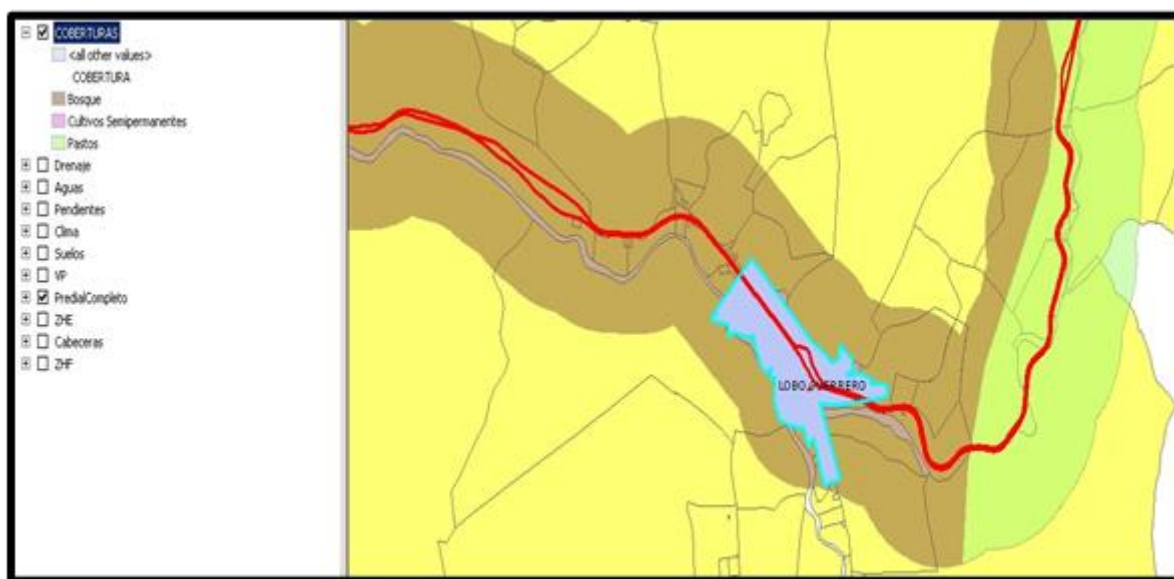


Figura 15. Mapa de Coberturas

Fuente: Elaboración Propia

9. ZONAS HOMOGÉNEAS FÍSICAS

Las Zonas Homogéneas Físicas, ZHF, se definen como los espacios geográficos con características similares en cuanto a vías, topografía, servicios públicos, uso actual del suelo, norma de uso del suelo, tipificación de las construcciones y/o edificaciones u otras variables que permitan diferenciar estas áreas de las adyacentes; por lo tanto, las variables se constituyen como un criterio fundamental al momento de construir los polígonos que permitan realizar un análisis del corredor correctamente.

Dado que en este sector se realizará construcción como se definió en el alcance de la zona objeto de estudio se planteó la siguiente ZHF comprendida entre los 62+350 al PR 63+000 y se describe así:

ZHF	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
ZHF1	El centro poblado de Loboguerrero es un sector sub urbano del Municipio de Dagua, se encuentra a 828 msnm, con topografía inclinada a ligeramente inclinada. Cuenta con acceso directo a la Vía Simón Bolívar, Vía que de Buenaventura conduce a la Ciudad de Guadalajara de Buga, Vía de primer orden de nivel nacional. La mayor parte del Municipio de Dagua se encuentra inmerso de la reserva Forestal del Pacífico establecida en la Ley 2 de 1959, sin embargo la resolución 0928 del 16 de abril de 2015, sustrajo 2.02 hectáreas, para la construcción de la doble calzada de la zona, por lo tanto los predios cuentan con uso de corredor interregional conforme al PBOT del Municipio, el uso principal del corredor es de comercial y de servicios, de escala metropolitana, en la cual podemos encontrar servicios de carretera, hoteles, talleres mecánicos, restaurantes etc, la zona cuenta con tipologías constructivas de tipo Madera, a porticadas y mixtas.	

Tabla 10. Zona Homogénea Física de la zona
Fuente: Elaboración Propia

Para la identificación de la Zona Homogénea Física se tendrá en cuenta la siguiente codificación de acuerdo al instructivo que maneja el IGAC para realizar zonas homogéneas físicas.

Clase de Suelo	Clasificación Rural		Clase de Tierra		Unidad Climática	Valor Potencial (puntos)		Vías	Topografía	Aguas	Actividad Económica	
2	9	0	0	8	4	1	7	3	3	1	2	2
Rural no Protegido	Centros poblados		regular		cálido húmedo	17 Puntos		Carretera pavimentada vía angosta	Moderadamente empinado	Abundante	Comercial y de servicios de escala zonal	

Tabla 11. Codificación de polígonos de ZHF
Fuente: Elaboración Propia

Como resultado del análisis de cada una de las variables identificadas en el sector objeto de estudio que se encuentra en el corregimiento de Loboguerrero se determinó la siguiente salida grafica que establece el resultado de la construcción de la ZHF.



Figura 16. Mapa zonas homogéneas físicas del sector de Loboguerrero

Fuente: Elaboración Propia

10. METODOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE POLÍGONOS DE LAS ZHG.

Para la determinación de las Zonas Homogéneas Geoeconómicas, se tomaron como base las Zonas Homogéneas Físicas actualizadas en el sector objeto de estudio y se realizaron los análisis de compra de terreno, dado que se tienen sectores en los que solo se realizaran compras de mejoras, toda vez que se encuentran sobre terrenos baldíos o de la nación y de esta forma se determinaran valores de terreno únicamente para las áreas que son objeto de adquisición.

Partiendo de esta premisa se identificaron las zonas que son objeto de compras de terreno en las zonas de Loboguerrero, para lo cual se siguió la siguiente metodología.

a. Etapa de Diseño de Muestreo

- Determinación de los puntos de investigación.
- Diseño de rutas e inspecciones de las zonas y los puntos de investigación

b. Etapa de Estudio económico.

- Recorrido en campo de las zonas (ofertas comerciales, encuestas, transacciones comerciales).
- Visitas a las lonjas, peritos valuadores y agremiaciones de la región.
- Visitas a inmobiliarias locales
- Realización del informe económico de las zonas.

c. Etapa de asignación de valores.

- Cálculo del valor m².
- Presentación, discusión y aprobación.
- Cruce con la base cartográfica
- Elaboración del informe final de valores de los predios.

La zona del sector de Loboguerrero se encuentra catalogada como sub urbana que de acuerdo a las definiciones normativas de este tipo de suelo están inmersas en las zonas rurales que tienen unas potencialidades para poderse desarrollar sin perder las características rurales iniciales, en el corredor se puede observar que existen construcciones con servicios públicos que permiten el abastecimiento y el desarrollo de sus actividades económicas.

Por tal motivo para la determinación de valor se tendrá en cuenta el valor de terreno rural encontrado en el sector de la Chapa y se le sumará el valor del urbanismo dada la condición normativa del sector.

Para la determinación de valor de m² de terreno se realizó un estudio de mercado que permitiera realizar un análisis de los estadísticos de la muestra para conocer el valor más probable en la zona.

Sin embargo, es importante recalcar que la Ruta Nacional 4001 que del Distrito de Buenaventura conduce a la ciudad de Guadalajara de Buga, cuenta con tramos intermitentes en doble calzada y específicamente sobre el sector de la Chapa – Loboguerrero - la Guaira se encuentra en calzada sencilla, sector en el que se localiza el inmueble objeto de este ejercicio planteado.

Por lo tanto, al realizar el análisis de las ofertas se identifica que estas se encuentran localizadas en el sector objeto de estudio con topografía plana a ondulada y a aproximadamente 10 minutos del centro poblado de Loboguerrero. A estas ofertas se les realizó la depuración correspondiente a fin de obtener el valor en bruto del terreno para el corredor objeto de estudio.

No.	DIRECCIÓN	OBSERVACIONES	TOPOGRAFIA	NORMA	VALOR PEDIDO	% DE NEG	VALOR NEGOCIADO	CONSTRUCCIÓN			VALOR DE ESPECIES	VALOR TOTAL DEL TERRENO	TERRENO		NOMBRE Y FUENTE	FOTO
								Área en m ²	VIM2 \$	VALOR TOTAL DE CONSTRUCCION \$			Area en m ²	Vim2 \$		
OFERTA 1	Vereda Zabaleta	Sobre la vía principal (Buga - Loboguerrero), cuenta con dos casas, una casa para el mayordomo y la otra es la casa principal, área total construida de 320mts ² , cuenta con amplia sala comedor, cocina, 3 habitaciones, 3 baños, también existen dos invernaderos para siembra (tomate, abichuela, pimentón, etc etc) y queda una amplia área de 3.500 mts ² para sembrar plátano, banano, yuca, maíz etc etc... tiene un galpón pequeño para criar pollos o gallinas.	Plana a ondulada	Corredor Interregional	\$ 250.000.000	4,00%	\$ 240.000.000	320,00	\$ 610.000	\$ 195.200.000	\$ -	\$ 44.800.000	6.200,00	\$ 7.226	3182916775 Hermenson Moreno	
OFERTA 2	Vereda Zabaleta	Sobre la vía principal (Buga - Loboguerrero), cuenta con un solar grande, una casa grande, alcobas de 3x3 mts y un espacio grande para siembra, tiene 20 mts de frente por 27 de fondo.	Plana a ondulada	Corredor Interregional	\$ 65.000.000	3,08%	\$ 63.000.000	150,00	\$ 391.000	\$ 58.650.000		\$ 4.350.000	540,00	\$ 8.056	3147756390 Ruby	
OFERTA 3	Vereda Zabaleta	Sobre la vía principal (Buga - Loboguerrero), tiene 2997 m ² según levantamiento topográfico realizado por la propietaria, tiene 20 matas de plátano y aproximadamente 800 mts lineales en swingle de cerca, la casa está recién pintada y tiene luz, acueducto, agua.	Plana a ondulada	Corredor Interregional	\$ 55.000.000	5,45%	\$ 52.000.000	60,00	\$ 410.000	\$ 24.600.000	\$ 6.088.000	\$ 21.312.000	2.997,00	\$ 7.111	3157927063 Marleny Ramirez	
													Promedio	\$ 7.464		
													Des	\$ 515		
													Coefficiente	6,90%		
													Lim	\$ 7.980		
													Lim inferior	\$ 6.949		
													Valor adoptado	\$ 6.949		

Figura 17. Zonas Homogéneas Geoeconómicas - ZHG

Fuente: Elaboración Propia

No.	DIRECCIÓN	AREA DE TERRENO / M2	VALOR / M2
OFERTA 1	Vereda Zabaleta	6200	\$7 226
OFERTA 2	Vereda Zabaleta	540	\$8 056
OFERTA 3	Vereda Zabaleta	2997	\$7 111
Promedio			\$ 7.464
Desviación Estándar			\$ 515
Coeficiente de variación			6,91%
Valor Superior			\$7 980
Valor Inferior			\$6 949
Valor Final por m2			\$6 949

Tabla 12. Valores adoptados para el predio en vereda Zabaleta

Fuente: Elaboración Propia

Ahora bien, dado que las ofertas se encuentran localizadas hacia oriente del centro poblado de Loboguerrero, estas se encuentran en límites con el Municipio de Restrepo, sector en el que se inicia la doble calzada hacia la Ciudad de Guadalajara de Buga y conduce al sector de Media Canoa o Lago Calima, sector con un desarrollo agrícola y turístico más importante por lo tanto dado que si bien las ofertas se encuentran en el sector de Loboguerrero - la Guaira, este toma el límite inferior por cuanto el sector de la Chapa y Loboguerrero no cuentan con desarrollo agrícola de alto impacto.

10.1. Ejercicios Residuales:

El sector de la Chapa y Loboguerrero cuentan con topografía Inclineda con pendientes entre el 7% al 12 % y fuertemente inclinada del 12% al 25 %, Por lo tanto es importante realizar un ejercicio de adecuación del terreno, puesto que si bien el inmueble se encuentra sobre la Ruta Nacional 4001 que del Distrito de Buenaventura conduce a la ciudad de Guadalajara de Buga y cuenta con normatividad urbana de corredor interregional como las ofertas analizadas, el sector de la Chapa requiere adecuaciones de terreno para poder realizar las actividades permitidas en el PBOT, por lo tanto se calcula actividades de obra civil que consiste en el conjunto de operaciones para excavar y nivelar las zonas, incluyendo la plataforma, taludes y cunetas, así como las zonas de préstamos, previstos o autorizados, y el consiguiente transporte de los productos removidos al depósito o lugar de empleo. Para esto se toma el Análisis de Precios unitarios del Instituto Nacional de Vías INVIAS para el departamento del Valle del Cauca vigencia 2020-2 de la Dirección Técnica, subdirección de estudios e innovación y se define así:

DATOS ESPECÍFICOS						
ITEM	DESCRIPCIÓN			GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
210.1.2	EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR DE PRÉSTAMOS				m2	
I. EQUIPO						
DESCRIPCIÓN			TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Retroexcavadora sobre oruga, potencia 138 HP, balde de 1,5 m3.				\$ 160.974,20	66,000	\$ 2.439,00
HERRAMIENTA MENOR (%)					1%	103
					SUBTOTAL \$	\$ 2.440,03
II. MATERIALES						
DESCRIPCIÓN			UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
					SUBTOTAL \$	
III. TRANSPORTES						
MATERIAL		UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA Vr. UNITARIO
					SUBTOTAL \$	
IV. MANO DE OBRA						
TRABAJADOR		JORNAL	PRESTACIONES (%)	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Obrero		\$ 29.260,00	185	\$ 54.131,00	528,00	\$ 102,52
					SUBTOTAL \$	102,52
						TOTAL COSTO DIRECTO \$ 2.542,55
V. COSTOS INDIRECTOS						
Descripción				Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION				20%	508,51	
IMPREVISTOS				5%	127,12	
UTILIDAD				5%	127,13	
					SUBTOTAL \$	762,76
						Precio Unitario Total Aproximado al Peso \$ 3.305

Tabla 13. APU – Adecuación de Terreno

Fuente: Elaboración Propia

Dado que el valor encontrado está determinado por m2, se lo descontamos al límite inferior de las ofertas así:

Valor de terreno = Valor adoptado – Excavación sin clasificar de prestamos

Valor de terreno = 6.949 – 3.305

Valor de terreno = 3.644

Por lo tanto y dado los análisis anteriormente realizados, se adopta el valor de \$3.644/ m2 como valor más probable del bien, conforme a los parámetros establecidos en la Resolución 620 de 2008.

Al valor encontrado se le suma el valor del urbanismo básico que contempla, preliminares, Instalaciones hidrosanitarias, pluviales y un urbanismo básico de vías, andenes y sardineles tal y como se encuentra el sector en el momento de la visita y se obtiene lo siguiente:

COSTOS UNITARIOS DE URBANISMO SOBRE AREA NETA							
PESO DE LAS ACTIVIDADES DE URBANISMO							
ITEM	DESCRIPCION	%	ITEM	VR-UNIT (\$/M2) 2021	ITEM	VR-UNIT (\$/M2)	EN %
I	PRELIMINARES	13,89%		\$ 17.262	x	\$ 17.262	13,89%
II	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS						
	ACUEDUCTO	1,56%		\$ 1.936	x	\$ 1.936	1,56%
	ALCANTARILLADO	4,76%		\$ 5.913	x	\$ 5.913	4,76%
	PLUVIAL	3,95%		\$ 4.904	x	\$ 4.904	3,95%
III	INSTALACIONES ELECTRICAS	27,28%		\$ 33.892	x	\$ 33.892	27,28%
IV	INSTALACIONES TELEFONICAS	9,42%		\$ 11.704		\$ 0	0,00%
V	INSTALACIONES GAS NATURAL	0,79%		\$ 985		\$ 0	0,00%
VI	VIAS						
	Urb. PRIMARIO - Afirmado y Excavación a máquina	12,11%		\$ 15.050	x	\$ 15.050	12,11%
	VIA V3 a V4 en Asfalto	14,10%		\$ 17.515	x	\$ 17.515	14,10%
	CALZADA V3 a V8 en Asfalto	8,62%		\$ 10.711		\$ 0	0,00%
	ANDENES	2,39%		\$ 2.968	x	\$ 2.968	2,39%
	SADINELES	1,14%		\$ 1.414	x	\$ 1.414	1,14%
	VR-UNIT (\$/M2)	100,00%	\$ 124.257	\$ 124.257		\$ 100.857	81,17%
					VALOR M2 DE URBANISMO ADOPTADO	\$ 101.000	

Tabla 14. Costos unitarios de urbanismo sobre área neta

Fuente: Elaboración Propia

Al valor de terreno rural se le suma el valor del urbanismo, obteniendo un valor por m2 de \$104.650 para la zona suburbana de Loboguerrero.



Figura 18. Mapa de ZHG del sector de Loboguerrero

Fuente: Elaboración Propia

Dentro del proceso de identificación predial, se tiene que existen 19 predios de propiedad de privados y 9 predios de los cuales no se tiene información puesto que los ocupantes no han aportado los documentos que acrediten titularidad y la información catastral del sector no cruza con lo levantado en campo, por lo tanto, se contemplan 28 predios para adquirir en la zona de Loboguerrero.

Con el análisis que se realizó en el capítulo anterior de compras parciales y compras totales de los terrenos encontrados en la zona Suburbana de Loboguerrero se determina que el siguiente cuadro de valor con respecto a los valores de terreno así:

SECTOR	FICHA PREDIAL	PROPIETARIO	AREA TERRENO SEGÚN (M2)	A. REQUERID (M2)	AREA RESTANTE	TIPO DE COMPRA	AREA DEF DE COMPRA	VALOR M2	VALOR TOTAL
LOBOGUERREO	3	KELLY DANIELA	1.6	154	1.446	COMPRA PARCIAL	154	\$ 104.650	\$ 16.116.100
LOBOGUERREO	11	JAIME RAMOS	4.618	432	4.186	COMPRA PARCIAL	432	\$ 104.650	\$ 45.208.800
LOBOGUERREO	12	JAIME RAMOS	4.618	591	4.027	COMPRA PARCIAL	591	\$ 104.650	\$ 61.848.150
LOBOGUERREO	13	MARCELA MILLAN	80	1.335	1.255	COMPRA TOTAL	80	\$ 104.650	\$ 8.372.000
LOBOGUERREO	15	MATIAS VARGAS	264	78	186	COMPRA PARCIAL	78	\$ 104.650	\$ 8.162.700
LOBOGUERREO	16	MATIAS VARGAS	264	294	30	COMPRA TOTAL	264	\$ 104.650	\$ 27.627.600
LOBOGUERREO	17	MATIAS VARGAS	600	93	507	COMPRA PARCIAL	93	\$ 104.650	\$ 9.732.450
LOBOGUERREO	18	EDILMA RAMOS	220	102	118	COMPRA PARCIAL	102	\$ 104.650	\$ 10.674.300
LOBOGUERREO	19	ISRAEL TAMAYO	160	67	93	COMPRA PARCIAL	67	\$ 104.650	\$ 7.011.550
LOBOGUERREO	20	CARLOS MINA	140	48	92	COMPRA PARCIAL	48	\$ 104.650	\$ 5.023.200
LOBOGUERREO	22	MATIAS VARGAS	390	575	185	COMPRA TOTAL	390	\$ 104.650	\$ 40.813.500
LOBOGUERREO	24	ALFONZO GOMES	200	271	71	COMPRA TOTAL	200	\$ 104.650	\$ 20.930.000
		MEDINA-LILIANA							
LOBOGUERREO	25	ELSA YANETH	200	577	377	COMPRA TOTAL	200	\$ 104.650	\$ 20.930.000
LOBOGUERREO	27	SANDRA PATRICIA	756	303	453	COMPRA PARCIAL	303	\$ 104.650	\$ 31.708.950
LOBOGUERREO	28	HERMINSON	240	277	37	COMPRA TOTAL	240	\$ 104.650	\$ 25.116.000
LOBOGUERREO	29	ANGELINA	700	221	479	COMPRA PARCIAL	221	\$ 104.650	\$ 23.127.650
LOBOGUERREO	30	EDILMA	419	393	25	COMPRA TOTAL	419	\$ 104.650	\$ 43.848.350
LOBOGUERREO	31	RUTH QUINTERO	184	102	82	COMPRA PARCIAL	102	\$ 104.650	\$ 10.674.300
LOBOGUERREO	16 A	MATIAS VARGAS	500	195	305	COMPRA PARCIAL	195	\$ 104.650	\$ 20.406.750
LOBOGUERRER	2	OBEIDA DELGADO	806	806	-	COMPRA TOTAL	806	\$ 104.650	\$ 84.347.900
LOBOGUERRER	4	ALICIA MONTES	214	214	-	COMPRA TOTAL	214	\$ 104.650	\$ 22.395.100
LOBOGUERRER	9	JUAQUIN EMILIO	269	269	-	COMPRA TOTAL	269	\$ 104.650	\$ 28.150.850
LOBOGUERRER	21	SIN IDENTIFICAR-	722	722	-	COMPRA TOTAL	722	\$ 104.650	\$ 75.557.300
LOBOGUERRER	23	JHON EDINSON	132	132	-	COMPRA TOTAL	132	\$ 104.650	\$ 13.813.800
LOBOGUERRER	26	ALCIBIADES MERA	148	148	-	COMPRA TOTAL	148	\$ 104.650	\$ 15.488.200
LOBOGUERRER	32	YAMILA	148	148	-	COMPRA TOTAL	148	\$ 104.650	\$ 15.488.200
LOBOGUERRER	35	LUCENA VIVAS RUI	179	179	-	COMPRA TOTAL	179	\$ 104.650	\$ 18.732.350
LOBOGUERRER	37	ROSARIO HENAO	96	96	-	COMPRA TOTAL	96	\$ 104.650	\$ 10.046.400

Tabla 15. Datos de Identificación Predial

Fuente: Elaboración Propia

11. METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN ECONOMICA DE CONSTRUCCIONES

11.1. Identificación de las Construcciones

Para realizar la identificación de construcciones, inicialmente se identificó en terreno y se georreferencio las distintas construcciones y se clasificaron en las distintas tipologías encontradas, además se realizó reconocimiento predial de la zona de influencia por el proyecto vial.

11.2. Estimación de valores de unidades constructivas

Para determinar los valores de la construcción se toma los conceptos establecidos en los lineamientos emitidos por el IGAC mediante la resolución 620 de 2008. La resolución en su Artículo 3 menciona la definición del cálculo de las unidades constructivas y establece la siguiente fórmula para determinar el valor de reposición y depreciación de la siguiente manera:

$$Vc = (Ct - D) + Vt$$

Donde:

Vc = Valor comercial

Ct = Costo total de la construcción

D = Depreciación

Vt = Valor del terreno (IGAC,2008. Pág.2).

Definiendo los valores de reposición como nuevo para cada una de las construcciones encontradas a lo largo de la zona de estudio, se procede a la aplicación de las fórmulas de depreciación Combinada de Fitto y Corvini establecidas en la resolución 620 de 2008, específicamente las registradas en artículo 37.

Valores de construcción Loboguerrero

Para determinar los valores de construcción de las viviendas se realizó la clasificación conforme a las características constructivas y se realizaron los siguientes APU para determinar el valor de reposición de las construcciones y se multiplican por las áreas de construcción levantadas para determinar el valor predial de adquisición en esta área y se define así:

Tipología Madera

CONSTRUCCION.VIVIENDA EN MADERA PISO EN CONCRETO						
		Area	50,00	M2		
		Perímetro	29,40	M		
		Muros	37,10	M2		
		Techo	20,00	ML		
FUENTE: Construdata No 197 - Diciembre Febrero de 2021						
Actividad	U.M.	Cant	Vr.Unitario	Vr.Total	Pág.	SECCION
1	PRELIMINARES					
1,1	Descapote	m2	50,0000	\$ 6.168,000	\$ 308.400,00000	206 Detallados Urbanismo
1,2	Replanteo general	m2	50,0000	\$ 2.770,000	\$ 138.500,00000	199 Detallados Urbanismo
	TOTAL PRELIMINARES			\$ 446.900,00000		
2	CIMENTACION					
2,1	Placa concreto 3000 PSI 10CM malla electrosoldada entrepiso	m2	15,0000	\$ 84.644,000	\$ 1.269.660,00000	206 Detallados Urbanismo
2,2	Piedra media zonga	m3	3,0000	\$ 26.218,000	\$ 78.654,00000	50 Insumos
	TOTAL CIMENTACION			\$ 1.348.314,00000		
3	MUROS					
3,1	Vara corredor 8-10CM (3M)Eucalipto	Und	55,0000	\$ 8.052,000	\$ 442.860,00000	91 Insumos
3,2	Tabla burra 20X2.2A 2.7CMX2.9M Eucalipto	Und	63,0000	\$ 11.948,000	\$ 752.724,00000	90 Insumos
3,3	Puntilla con cabeza de 2"-1/2"	lb	0,3710	\$ 340,000	\$ 126,14000	154 Detallados Generales
3,4	Hora cuadrilla DD-Carpinterías	hc	37,1000	\$ 25.441,000	\$ 943.861,10000	154 Detallados Generales
3,5	Herramienta menor	%	0,7420	\$ 2.421,000	\$ 1.796,38200	154 Detallados Generales
	TOTAL MUROS			\$ 2.141.367,62200		
4	PISOS					
4,1	Alistado de Piso 2CM	m2	50,0000	\$ 11.423,000	\$ 571.150,00000	164 Detallados Generales
	TOTAL PISOS			\$ 571.150,00000		
5	INSTALACIONES SANITARIAS					
5,1	Excavación a mano para zanjas	m3	3,6000	\$ 29.402,000	\$ 105.847,20000	206 Detallados Urbanismo
5,2	Caja inspección 60x60	Und	1,0000	\$ 379.678,000	\$ 379.678,00000	189 Detallados Redes
5,3	Salida sanitaria sifón de piso 3"	Und	1,0000	\$ 72.989,000	\$ 72.989,00000	193 Detallados Redes
5,4	Red Sanitaria colectora 6"	m	16,0000	\$ 55.661,000	\$ 890.576,00000	192 Detallados Redes
	TOTAL INSTALACIONES SANITARIAS			\$ 1.449.090,20000		
6	INSTALACIONES HIDRAULICAS					
6,1	Acometida principal tubería galvanizada 2"	m	16,0000	\$ 35.842,000	\$ 573.472,00000	183 Detallados Redes
6,2	Punto A.F. Lavadero	Und	1,0000	\$ 32.716,000	\$ 32.716,00000	187 Detallados Redes
6,3	Punto A.F. Lavaplatos	Und	1,0000	\$ 23.521,000	\$ 23.521,00000	187 Detallados Redes
6,4	Válvula de registro 1/2"	Und	1,0000	\$ 71.967,000	\$ 71.967,00000	193 Detallados Redes
	TOTAL INSTALACIONES HIDRAULICAS			\$ 701.676,00000		
7	INSTALACION ELECTRICA					
7,1	Acometida aérea BT desde caja acometidas AE-219 Codensa	Und	1,0000	\$ 1.052.194,000	\$ 1.052.194,00000	173 Detallados Redes
7,2	Tablero con puerta 12 circuitos	Und	1,0000	\$ 225.663,000	\$ 225.663,00000	181 Detallados Redes
7,3	Salida interruptor sencillo PVC	Und	4,0000	\$ 104.819,000	\$ 419.276,00000	179 Detallados Redes
7,4	Salida toma corriente doble en muro	Und	6,0000	\$ 151.717,000	\$ 910.302,00000	180 Detallados Redes
7,5	Salida luminaria en techo + roseta PVC	Und	4,0000	\$ 140.287,000	\$ 561.148,00000	179 Detallados Redes
7,6	Bombillo Ahorrador	Und	4,0000	\$ 14.543,000	\$ 58.172,00000	195 Detallados Redes
	TOTAL INSTALACIONES SANITARIAS			\$ 3.226.755,00000		
8	COCINA.					
8,1	Vara corredor 8-10CM (3M)Eucalipto	Und	6,0000	\$ 8.052,000	\$ 48.312,00000	91 Insumos
8,2	Tabla burra 20X2.2A 2.7CMX2.9M Eucalipto	Und	3,0000	\$ 11.948,000	\$ 35.844,00000	90 Insumos
8,3	Puntilla con cabeza de 2"-1/2"	lb	0,0300	\$ 340,000	\$ 10,20000	154 Detallados Generales
8,4	Hora cuadrilla DD-Carpinterías	hc	3,0000	\$ 25.441,000	\$ 76.323,00000	154 Detallados Generales
8,5	Herramienta menor	%	0,0600	\$ 2.421,000	\$ 145,26000	154 Detallados Generales
8,6	Lavaplatos con grifería	Und	1,0000	\$ 317.689,000	\$ 317.689,00000	196 Detallados Redes
	TOTAL COCINA			\$ 478.323,460000		
11	CUBIERTA ESTRUCTURA DE MADERA PARA TEJA FIBROCEMENTO.					
11,1	Estructura de madera para teja fibrocemento	m	20,0000	\$ 33.043,000	\$ 660.860,00000	148 Detallados Generales
11,2	Teja aluzinc seam sencil 2,0" x 45cm calibre ,26	m2	60,0000	\$ 16.993,000	\$ 1.019.580,00000	70 Insumos
	TOTAL CUBIERTA.			\$ 1.680.440,00000		

Tabla 16. APU para construcción en madera

Fuente: Elaboración Propia

Tipología Mampostería

CONSTRUCCION.VIVIENDA EN MAMPOSTERIA PISO EN CONCRETO						
		Área	120,00	M2		
		Perímetro	44,00	M		
		Muros	110,00	M2		
		Techo	48,00	ML		
FUENTE: Construdata No 197 - Diciembre Febrero de 2021						
Actividad	U.M	Cant	Vr.Unitario	Vr.Total	Pág.	SECCION
1	PRELIMINARES					
1,1	Descapote	m2	120,0000	\$ 6.168,000	\$ 740.160,00000	206 Detallados Urbanismo
1,2	Replanteo general	m2	120,0000	\$ 2.770,000	\$ 332.400,00000	199 Detallados Urbanismo
	TOTAL PRELIMINARES			\$ 1.072.560,00000		
2	CIMENTACION					
2,1	Excavación a mano para zanjas	m3	22,0000	\$ 29.402,000	\$ 646.844,00000	206 Detallados Urbanismo
2,2	Zapata Corrida 1,00x1,00x1,60m	m	6,0000	\$ 392.355,000	\$ 2.354.130,00000	151 Detallados Generales
2,3	Viga 15X40 (para amarre de concreto)	m	44,0000	\$ 139.315,000	\$ 6.129.860,00000	153 Detallados Generales
2,4	Piedra media zonga	m3	24,0000	\$ 26.218,000	\$ 629.232,00000	50 Insumos
2,5	Retiro de sobrantes de tierra	m3	7,2000	\$ 9.869,000	\$ 71.056,80000	145 Detallados Generales
	TOTAL CIMENTACION			\$ 9.831.122,80000		
3	CONCRETOS					
3,1	Columna de confinamiento 20X12CM	m	18,0000	\$ 109.976,000	\$ 1.979.568,00000	151 Detallados Generales
3,2	Viga de confinamiento 12X20CM	m	44,0000	\$ 107.592,000	\$ 4.734.048,00000	160 Detallados Generales
3,3	Malla electrosoldada XX-159 6X2.35M	Und	8,4000	\$ 4.420,000	\$ 37.128,00000	153 Detallados Generales
3,4	Herramienta menor	%	2,4000	\$ 1.926,000	\$ 4.622,40000	153 Detallados Generales
3,5	Hora cuadrilla	HC	79,2000	\$ 13.570,000	\$ 1.074.744,00000	153 Detallados Generales
3,6	Puntilla con cabeza de 2"	Lb	24,0000	\$ 680,000	\$ 16.320,00000	153 Detallados Generales
3,7	Repisa 8X4 cm X 2.9 M	Und	24,0000	\$ 2.338,000	\$ 56.112,00000	153 Detallados Generales
3,8	Tabla chapa 30X1,8 2cm X 2.9	Und	4,8000	\$ 935,000	\$ 4.488,00000	153 Detallados Generales
3,9	Concreto CTE grava común 3000 PSI	m3	13,2000	\$ 221.515,000	\$ 2.923.998,00000	153 Detallados Generales
	TOTAL CONCRETOS.			\$ 10.831.028,40000		
4	PISOS					
4,1	Alistado de Piso 2CM	m2	90,0000	\$ 11.423,000	\$ 1.028.070,00000	164 Detallados Generales
4,2	Mastico Polvo	m2	90,0000	\$ 5.353,000	\$ 481.770,00000	162 Detallados Generales
	TOTAL PISOS			\$ 1.509.840,00000		
5	MAMPOSTERIA					
5,1	Muro tipo confinado ladrillo prensado macizo	m2	110,0000	\$ 112.476,000	\$ 12.372.360,00000	160 Detallados Generales
5,2	Dinteles en concreto 5CM	m	13,0000	\$ 23.467,000	\$ 305.071,00000	160 Detallados Generales
5,3	Filos y dilataciones	m	33,0000	\$ 8.031,000	\$ 265.023,00000	147 Detallados Generales
	TOTAL MAMPOSTERIA.			\$ 12.942.454,00000		
6	INSTALACIONES SANITARIAS					
6,1	Excavación a mano para zanjas	m3	3,6000	\$ 29.402,000	\$ 105.847,20000	206 Detallados Urbanismo
6,2	Caja inspección 60x60	Und	1,0000	\$ 379.678,000	\$ 379.678,00000	189 Detallados Redes
6,3	Salida sanitaria inodoro 4"	Und	1,0000	\$ 74.947,000	\$ 74.947,00000	193 Detallados Redes
6,4	Salida sanitaria lavamanos 2"	Und	2,0000	\$ 62.214,000	\$ 124.428,00000	193 Detallados Redes
	Salida sanitaria lavadero 2"	Und	1,0000	\$ 86.554,000	\$ 86.554,00000	
6,5	Salida sanitaria sifón de piso 3"	Und	2,0000	\$ 72.989,000	\$ 145.978,00000	193 Detallados Redes
6,6	Salida sanitaria Lavaplatos 2"	Und	1,0000	\$ 41.681,000	\$ 41.681,00000	193 Detallados Redes
6,7	Salida sanitaria ducha 2"	Und	2,0000	\$ 56.914,000	\$ 113.828,00000	192 Detallados Redes
6,8	Red Sanitaria recolectora 6"	m	20,0000	\$ 55.661,000	\$ 1.113.220,00000	192 Detallados Redes
	TOTAL INSTALACIONES SANITARIAS			\$ 2.186.161,20000		
7	INSTALACIONES HIDRAULICAS					
7,1	Acometida principal tubería galvanizada 2"	m	34,0000	\$ 35.842,000	\$ 1.218.628,00000	183 Detallados Redes
7,2	Punto A.F. Ducha	Und	1,0000	\$ 379.678,000	\$ 379.678,00000	186 Detallados Redes
7,3	Punto A.F. Inodoro	Und	1,0000	\$ 22.699,000	\$ 22.699,00000	187 Detallados Redes
7,4	Punto A.F. Lavadero	Und	1,0000	\$ 32.716,000	\$ 32.716,00000	187 Detallados Redes
7,5	Punto A.F. Lavaplatos	Und	1,0000	\$ 23.521,000	\$ 23.521,00000	187 Detallados Redes
7,6	Punto A.F. Orinal o Lavamanos	Und	1,0000	\$ 23.521,000	\$ 23.521,00000	188 Detallados Redes
7,7	Válvula de registro 1/2"	Und	4,0000	\$ 71.967,000	\$ 287.868,00000	193 Detallados Redes
	TOTAL INSTALACIONES HIDRAULICAS			\$ 1.988.631,00000		

8	INSTALACIÓN ELÉCTRICA						
8,1	Acometida aérea BT desde caja acometidas AE-219 Codensa	Und	1,0000	\$ 1.052.194,000	\$ 1.052.194,00000	173	Detallados Redes
8,2	Tablero con puerta 12 circuitos	Und	1,0000	\$ 225.663,000	\$ 225.663,00000	181	Detallados Redes
8,3	Salida interruptor sencillo PVC	Und	10,0000	\$ 104.819,000	\$ 1.048.190,00000	179	Detallados Redes
8,4	Salida toma corriente doble en muro	Und	8,0000	\$ 151.717,000	\$ 1.213.736,00000	180	Detallados Redes
8,5	Salida luminaria en techo + roseta PVC	Und	10,0000	\$ 140.287,000	\$ 1.402.870,00000	179	Detallados Redes
8,6	Bombillo Ahorrador	Und	10,0000	\$ 14.543,00	\$ 145.430,00000	195	Detallados Redes
	TOTAL INSTALACIONES SANITARIAS				\$ 5.088.083,00000		
9	COCINA.						
9,1	Soporte mesón en concreto 60X90X10CM	Und	2,0000	\$ 57.502,000	\$ 115.004,000000	160	Detallados Generales
9,2	Mesón en concreto de 10 cm -3000 PSI	m2	3,5000	\$ 119.624,000	\$ 418.684,000000	160	Detallados Generales
9,3	Cerámica formato 20,5CM X 30,5CM	m2	3,5000	\$ 46.726,00	\$ 163.541,000000	139	Detallados Generales
9,4	Boquilla para cerámica - 2MM	m	1,0500	\$ 3.220,00	\$ 3.381,000000	150	Detallados Generales
9,5	Lavaplatos con grifería	Und	1,0000	\$ 317.689,00	\$ 317.689,000000	196	Detallados Redes
	TOTAL COCINA				\$ 1.018.299,000000		
10	BAÑO						
10,1	Inodoro tipo I	Und	1,0000	\$ 330.815,00	\$ 330.815,000000	196	Detallados Redes
10,2	Lavamanos con grifería tipo I	Und	1,0000	\$ 236.525,00	\$ 236.525,000000	132	Detallados Generales
10,3	Ducha con grifería Tipo I	Und	1,0000	\$ 97.677,00	\$ 97.677,000000	132	Detallados Generales
	TOTAL BAÑO				\$ 665.017,000000		
11	LAVADERO						
11,1	Muro fachada ladrillo prensado liviano	M2	2,0000	\$ 100.590,00	\$ 201.180,000000	159	Detallados Generales
11,2	Pañete impermeabilizado muros 1:4	m2	2,0000	\$ 33.825,00	\$ 67.650,000000	147	Detallados generales
11,3	Placa en concreto 3000 PSI 10 cm malla elect. Entrepiso	m3	0,5000	\$ 92.745,00	\$ 46.372,500000	153	Detallados generales
11,4	Cerámica formato 20,5CM X 30,5CM	m2	2,0000	\$ 46.726,00	\$ 93.452,000000	139	Detallados Generales
11,5	Boquilla para cerámica - 2MM	m	0,6000	\$ 3.220,00	\$ 1.932,000000	150	Detallados Generales
	TOTAL LAVADERO				\$ 410.586,500000		
12	CUBIERTA ESTRUCTURA DE MADERA PARA TEJA FIBROCEMENTO.						
12,1	Estructura de madera para teja fibrocemento	m	48,0000	\$ 33.043,000	\$ 1.586.064,00000	148	Detallados Generales
12,2	Teja manilit P 7 No 5	Und	144,0000	\$ 24.276,000	\$ 3.495.744,00000	70	Insumos
	TOTAL CUBIERTA.				\$ 5.081.808,00000		
13	PUERTAS METALICAS.						
13,1	Puerta patio Alcalá	Und	2,0000	\$ 291.404,00	\$ 582.808,000000	101	Insumos
	TOTAL PUERTAS METALICAS				\$ 582.808,000000		
14	PUERTAS MADERA.						
14,1	Puerta interés social 0.51-0.75	Und	3,0000	\$ 106.415,00	\$ 319.245,000000	101	Insumos
	TOTAL PUERTAS MADERA				\$ 319.245,000000		
15	VENTANERIA METÁLICA						
15,1	Ventana fija 1*1 vidrio de seguridad 6MM	Und	8,0000	\$ 158.100,00	\$ 1.264.800,000000	120	Insumos
	TOTAL VENTANERIA METALICA				\$ 1.264.800,000000		
16	TRANSPORTE						
16,1	Camioneta D-300	Und	1,0000	\$ 650.000,00	\$ 650.000,000000	*	Info de campo
	TOTAL TRANSPORTE				\$ 650.000,000000		
17	ASEO						
17,1	Día Cuadrilla Aseo	Día	4,0000	\$ 136.608,00	\$ 546.432,000000	30	Preliminares
	TOTAL ASEO				\$ 546.432,000000		
	TOTAL COSTOS DIRECTOS DE LA CONSTRUCCION				\$ 55.988.875,90		
	ADMINISTRACIÓN	8%	CD	\$ 4.479.110,07			
	IMPREVISTOS	3%	CD	\$ 1.679.666,28			
	UTILIDADES	3%	CD	\$ 1.679.666,28			
	VALOR TOTAL DE CONSTRUCCION				\$ 63.827.318,53		
	VALOR M2 CONSTRUCCION				\$ 531.894,32		
	VALOR ADOPTADO				\$ 532.000		

Tabla 17. APU para construcción en mampostería

Fuente: Elaboración Propia

Tipología Mixta

VIVIENDA PISO EN CONCRETO MUROS EN LADRILLO Y MADERA						
		Área	42,60	M2		
		Perímetro	26,20	M		
		Muros	40,50	M2		
		Techo	17,04	ML		
FUENTE: Construdata No 197 - Diciembre Febrero de 2021						
Actividad	U.M.	Cant	Vr.Unitario	Vr.Tota	Pág.	SECCION
1. CIMIENTOS Y CONCRETOS.						
Descapote	M2	42,6000	\$ 6.168,000	\$ 262.756,80000	206	Detallados Urbanismo
Replanteo general	M2	42,6000	\$ 2.770,000	\$ 118.002,00000	199	Detallados Urbanismo
Malla electrosoldada XX-159 6X2.35M	Und	2,9820	\$ 4.420,000	\$ 13.180,44000	153	Detallados Generales
Herramienta menor	%	0,8520	\$ 1.926,000	\$ 1.640,95200	153	Detallados Generales
Hora cuadrilla	HC	28,1160	\$ 13.570,000	\$ 381.534,12000	153	Detallados Generales
Puntilla con cabeza de 2"	LB	8,5200	\$ 680,000	\$ 5.793,60000	153	Detallados Generales
Repisa 8X4 cm X 2.9 M	Un	8,5200	\$ 2.338,000	\$ 19.919,76000	153	Detallados Generales
Tabla chapa 30X1,8 2cm X 2.9	Un	1,7040	\$ 935,000	\$ 1.593,24000	153	Detallados Generales
Concreto CTE grava común 3000 PSI	M3	2,6400	\$ 39.840,000	\$ 105.177,60000	153	Detallados Generales
Alistado de Piso 4CM Endurecido	M2	42,6000	\$ 33.928,000	\$ 1.445.332,80000	164	Detallados Generales
Mastico Polvo	M2	42,6000	\$ 5.353,000	\$ 228.037,80000	162	Detallados Generales
TOTAL CIMIENTOS Y CONCRETOS.				\$ 2.582.969,11200		
2. MAMPOSTERIA MURO BLOQUE CONCRETO ESTRUCTURAL 9CM.						
Barra corrugada G-60 1/2" (6M)	UN	61,9650	\$ 16.950,000	\$ 1.050.306,75000	49	Detallados Generales
Barra corrugada G-60 3/8" (6M)	UN	112,9950	\$ 9.400,000	\$ 1.062.153,00000	49	Detallados Generales
Bloque ESTR.P VA=10cm 39X9X19cm	UN	556,8750	\$ 1.412,000	\$ 786.307,50000	88	Insumos
Concreto fluido 3000 PSI	M3	0,4050	\$ 2.822,000	\$ 1.142,91000	158	Detallados Generales
Herramienta menor	%	2,0250	\$ 4.958,000	\$ 10.039,95000	158	Detallados Generales
Hora cuadrilla - Con prestaciones	HC	20,2500	\$ 10.281,000	\$ 208.190,25000	158	Detallados Generales
Mortero 1:4	M3	0,8100	\$ 4.202,000	\$ 3.403,62000	158	Detallados Generales
Vinilo sobre pañete 2 manos	M2	40,5000	\$ 7.270,000	\$ 294.435,00000	161	Detallados Generales
2.1 MAMPOSTERIA EN MADERA						
Vara corredor 8-10CM (3M) Eucalipto	Und	16,0000	\$ 8.052,000	\$ 128.832,00000	91	Insumos
Tabla burra 20X2.2A 2.7CMX2.9M Eucalipto	Und	43,0000	\$ 11.948,000	\$ 513.764,00000	90	Insumos
Puntilla con cabeza de 2"-1/2"	lb	0,2520	\$ 340,000	\$ 85,68000	154	Detallados Generales
Hora cuadrilla DD-Carpinterías	hc	25,2000	\$ 25.441,000	\$ 641.113,20000	154	Detallados Generales
Herramienta menor	%	0,5040	\$ 2.421,000	\$ 1.220,18400	154	Detallados Generales
TOTAL MAMPOSTERIA				\$ 4.700.994,04400		
3. CUBIERTA ESTRUCTURA DE MADERA PARA TEJA FIBROCEMENTO.						
Hora cuadrilla AA - Con prestaciones	HC	17,0400	\$ 25.441,000	\$ 433.514,64000	148	Detallados Generales
Planchón 18 X 4 CM X 2.9 M ordinario	Un	4,2600	\$ 5.841,000	\$ 24.882,66000	148	Detallados Generales
Puntilla con cabeza de 2"	Lb	3,4080	\$ 680,000	\$ 2.317,44000	148	Detallados Generales
Repisa 8X4 cm X 2.9 M ordinario	Un	8,6904	\$ 5.961,000	\$ 51.803,47440	148	Detallados Generales
Teja aluzinc seam sencil 2,0" x 45cm calibre .26	m2	51,1200	\$ 16.993,000	\$ 868.682,16000	70	Insumos
TOTAL CUBIERTA.				\$ 1.381.200,37440		
4.COCINA.						
Lavaplatos mesón 100X52CM acero inoxidable	Un	1,00	122900	\$ 122.900,00000	65	Insumos
Lavaplatos con grifería	Un	1,00	\$ 317.689,00	\$ 317.689,000000	196	Detallados redes
Válvula de registro 1/2"	Un	1,00	\$ 71.967,00	\$ 71.967,000000	136	Detallados Generales
Punto A.F Lavaplatos	Un	1,00	\$ 23.521,00	\$ 23.521,000000	136	Detallados Generales
Punto A.F Nevera	Un	1,00	\$ 32.716,00	\$ 32.716,000000	136	Detallados Generales
tubería PVC 1/2"	Mts	1,90	\$ 9.562,00	\$ 18.167,800000	136	Detallados Generales
TEE PVC 1/2"	Un	1,00	\$ 4.838,00	\$ 4.838,000000	136	Detallados Generales
Codo PVC 90° - 1/2"	Un	1,00	\$ 4.626,00	\$ 4.626,000000	136	Detallados Generales
Bajante aguas negras 4"	Mts	2,40	\$ 40.121,00	\$ 96.290,400000	136	Detallados Generales
Salida luminaria en techo+roseta PVC	Un	1,00	\$ 140.287,00	\$ 140.287,000000	136	Detallados Generales
Salida interruptor doble PVC	Un	1,00	\$ 127.401,00	\$ 127.401,000000	136	Detallados Generales
Bombillo Ahorrador	Un	1,00	\$ 14.543,00	\$ 14.543,000000	136	Detallados Generales
Suministro e instalación tapa interruptor doble	Un	1,00	\$ 20.434,00	\$ 20.434,000000	136	Detallados Generales
Suministro e instalación tapa tomacorriente doble	Un	1,00	\$ 4.474,00	\$ 4.474,000000	136	Detallados Generales
válvula de bola 1/2"	Un	1,00	\$ 26.794,00	\$ 26.794,000000	136	Detallados Generales
TOTAL COCINA				\$ 1.026.648,200000		
5.PUERTAS MADERA.						
Puerta interes social 0.51-0.75	Un	4,00	\$ 106.415,00	\$ 425.660,00000	101	Insumos
TOTAL PUERTAS MADERA				\$ 425.660,00000		
6.VENTANERIA MADERA						
Ventana fija 1*1 vidrio de seguridad 6MM	Un	2,00	\$ 89.478,00	\$ 178.956,00000	120	Insumos
TOTAL VENTANERIA MADERA			\$ 2,00	\$ 178.956,00000		
7.TRANSPORTE						
Camioneta D-300	Und	1,0000	\$ 650.000,000	\$ 650.000,00000	Info campo	
TOTAL TRANSPORTE				\$ 650.000,00000		
TOTAL VALOR DE LA CONSTRUCCION				\$ 10.946.427,73		
VALOR M2 CONSTRUCCION				\$256.958,40		
VALOR ADOPTADO				\$ 257.000,00000		

Tabla 18. APU para construcción en tipología mixta

Fuente: Elaboración Propia

Valores Resumen

N°	CONDICIÓN	ABSCISA INICIAL	ABSCISA FINAL	PROPIETARIO	AREA CONSTRUIDA M2	USO ACTUAL	SECTOR	TIPO DE CONSTRUCCION	VALOR M2 CONSTRUCCION	VALOR TOTAL
1	MEJORA	PR62+388,1 D	PR62+402,65 D	YULIET LOPEZ GIRALDO	161	VIVIENDA	LOBOGUERRA	MAMPOSTERIA	\$ 532.000	\$ 85.652.000
2	PROPIETARIO	PR62+488,783 I	PR62+499,796 I	KELLY DANIELA COLLAZOS JUAN FERNANDO COLLAZOS	244	LOBOMAR RESTAURANTE Y HOTEL	LOBOGUERRA	MAMPOSTERIA	\$ 532.000	\$ 129.808.000
3	SIN IDENTIFICAR	PR62+499,796 I	PR62+515,092 I	ALICIA MONTES GONZALEZ	82,86	VIVIENDA CASA VERDE	LOBOGUERRA	MADERA	\$ 304.000	\$ 25.189.440
4	MEJORA	PR62+515,092 I	PR62+519,89 I	MARIA LIGIA GONZALEZ	19,7	TALLER DE SOLDADURA	LOBOGUERRA	MAMPOSTERIA	\$ 532.000	\$ 10.480.400
5	MEJORA	PR62+519,89 I	PR62+523,63 I	MARIA LIGIA GONZALEZ	247,48	VIVIENDA	LOBOGUERRA	MAMPOSTERIA	\$ 532.000	\$ 131.659.360
6	MEJORA	PR62+426,471 D	PR62+436,87 D	NAPOLEON MARIN	147,1	VIVIENDA	LOBOGUERRA	MAMPOSTERIA	\$ 532.000	\$ 78.257.200
7	MEJORA	PR62+145,93 D	PR62+453,75 D	GLORIA BETY MARIN	66,35	VIVIENDA Y TIENDA	LOBOGUERRA	MADERA	\$ 304.000	\$ 20.170.400
8	PROPIETARIO	PR62+523,63 I	PR62+571,581 I	JAIME RAMOS	178,35	PELUQUERIA Y RESTAURANTE	LOBOGUERRA	MAMPOSTERIA	\$ 532.000	\$ 94.882.200
9	PROPIETARIO	PR62+523,63 I	PR62+571,581 I	JAIME RAMOS	149,46	VIVIENDA	LOBOGUERRA	MAMPOSTERIA	\$ 532.000	\$ 79.512.720
10	PROPIETARIO	PR62+727,147 I	PR62+734,201 I	MATIAS VARGAS MOTATON	107,69	RESTAURANTE LA BOMBA	LOBOGUERRA	MAMPOSTERIA	\$ 532.000	\$ 57.291.080
11	PROPIETARIO	PR62+782,54 I	PR62+790,477 I	MATIAS VARGAS MOTATON	227,49	HOTEL Y VIVIENDA SEGUNDO PISO	LOBOGUERRA	MAMPOSTERIA	\$ 532.000	\$ 121.024.680
12	PROPIETARIO	PR62+790,477 I	PR62+800,947 I	EDILMA RAMOS	137,55	VIVIENDA EN MADERA COLOR NARANJA	LOBOGUERRA	MIXTA	\$ 257.000	\$ 35.350.350
13	PROPIETARIO	PR62+800,947 I	PR62+810 I	ISRAEL TAMAYO	219,62	FAMA DELICARNES	LOBOGUERRA	MAMPOSTERIA	\$ 532.000	\$ 116.837.840
14	PROPIETARIO	PR62+810 I	PR62+817,13 I	CARLOS MINA COSME	247,32	RESTAURANTE RENACER Y VIVIENDA	LOBOGUERRA	MAMPOSTERIA	\$ 532.000	\$ 131.574.240
15	PROPIETARIO	PR62+635,51 D	PR62+677,83 D	MATIAS VARGAS MOTATON	287,18	RESTAURANTE	LOBOGUERRA	MAMPOSTERIA	\$ 532.000	\$ 152.779.760
16	SIN IDENTIFICAR	PR62+677,83 D	PR62+687,075 D	JHON EDINSON BARRIOS BETANCURTH YANETH BETANCUR RTH	85,97	VIVIENDA	LOBOGUERRA	MIXTA	\$ 257.000	\$ 22.094.290
17	PROPIETARIO	PR62+687,075 D	PR62+703,75 D	ALFONZO GOMEZ MEDINA LILIANA GOMEZ	251,81	VIVIENDA - MONTALLANTAS	LOBOGUERRA	MAMPOSTERIA	\$ 532.000	\$ 133.962.920
18	PROPIETARIO	PR62+703,75 D	PR62+727,97 D	ELSA YANETH CRUZ TORO	282,42	VIVIENDA QUESERA	LOBOGUERRA	MAMPOSTERIA	\$ 532.000	\$ 150.247.440
19	SIN IDENTIFICAR	PR62+727,97 D	PR62+734,67 D	ALCIBIADES MERA CASTAÑO	33,93	VIVIENDA - MONTALLANTAS	LOBOGUERRA	MADERA	\$ 304.000	\$ 10.314.720
20	PROPIETARIO	PR62+734,67 D	PR62+750 D	SANDRA PATRICIA MELO HERMINSON MELO	78,92	VIVIENDA - MONTALLANTAS	LOBOGUERRA	MAMPOSTERIA	\$ 532.000	\$ 41.985.440
21	PROPIETARIO	PR62+750 D	PR62+763,67 D	HERMINSON MELO	142,39	VIVIENDA - MONTALLANTAS	LOBOGUERRA	MIXTA	\$ 257.000	\$ 36.594.230
22	PROPIETARIO	PR62+763,67 D	PR62+775,38 D	ANGELINA VALENCIA	136,6	VIVIENDA - TIENDA	LOBOGUERRA	MIXTA	\$ 257.000	\$ 35.106.200
23	PROPIETARIO	PR62+830,56 I	PR62+830,56 I	EDILMA QUINTERO	148,44	TALLER DON DARIO	LOBOGUERRA	MADERA	\$ 304.000	\$ 45.125.760
24	PROPIETARIO	PR62+817,13 I	PR62+830,56 I	RUTH QUINTERO VALENCIA	36,5	VIVIENDA	LOBOGUERRA	MAMPOSTERIA	\$ 532.000	\$ 19.418.000
25	SIN IDENTIFICAR	PR62+830,56 I	PR62+880 I	YAMILA BETANCOURT	158,29	VIVIENDA	LOBOGUERRA	MAMPOSTERIA	\$ 532.000	\$ 84.210.280
26	MEJORA	PR62+775,38 D	PR62+782,41 D	CARLOS ENRIQUE MUÑOZ ERAZO	268,85	VIVIENDA - TIENDA	LOBOGUERRA	MADERA	\$ 304.000	\$ 81.730.400
27	MEJORA	PR62+782,41 D	PR62+792,74 D	ELDA MARGARITA CARDONA	149,37	VIVIENDA - TIENDA	LOBOGUERRA	MAMPOSTERIA	\$ 532.000	\$ 79.464.840
28	SIN IDENTIFICAR	PR62+792,74 D	PR62+802,99 D	LUCENA VIVAS RUIZ MARTHA LUCIA VIVAS	94,69	VIVIENDA	LOBOGUERRA	MIXTA	\$ 257.000	\$ 24.335.330
29	MEJORA	PR62+802,99 D	PR62+814,632 D	ZULEUMA FERNANDEZ GARCIA, ARLEX FERNANDEZ PULIDO, ADOLFO FERNANDEZ PULIDO, ADALGISA FERNANDEZ PULIDO	269,52	RESTAURANTE	LOBOGUERRA	MAMPOSTERIA	\$ 532.000	\$ 143.384.640
30	SIN IDENTIFICAR	PR62+814,632 D	PR62+821,31 D	ROSARIO HENAO	90,54	VIVIENDA	LOBOGUERRA	MAMPOSTERIA	\$ 532.000	\$ 48.167.280

Tabla 19. Valores resumen tipologías

Fuente: Elaboración Propia

12. CALCULO BOLSA PREDIAL

Como se indicó en el objetivo general del presente trabajo, el ejercicio presentado busca realizar una identificación catastral por medio del análisis de la información reportada por las autoridades catastrales, jurídico con la verificación de la existencia de propietarios y en este acápite se realizará el resumen de la aplicación de la valoración masiva tomando como referencia los lineamientos y criterios establecidos por el IGAC mediante sus resoluciones 620 de 2008, 898 de 2014, 1044 de 2014 y el instructivo para construir las polígonos físicos y económicos que fueron aplicadas para el sector de Loboguerrero y descritas en los anteriores capítulos. Ahora bien, dado que ya se conocen las áreas y valores unitarios del terreno, las construcciones, mejoras, especies y/o cultivos y del componente social, se realiza la respectiva estimación del valor de la bolsa predial para el sector resumida de la siguiente manera:

ÍTEM	UNIDAD DE MEDIDA	MEDIDA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
TERRENO				
Area de Terreno	m2	6.893	\$ 104.650	\$ 721.352.450
SUBTOTAL TERRENO				\$721.352.450
CONSTRUCCIONES				
Tipología Madera	m2	600	\$ 304.000	\$ 182.530.720
Tipología Mampostería	m2	3554	\$ 532.000	\$ 1.890.600.320
Tipología Mixta	m2	597	\$ 257.000	\$ 153.480.400
SUBTOTAL CONSTRUCCIONES				\$ 2.226.611.440
SUBTOTAL BOLSA PREDIAL SECTOR LOOGUERRERO				\$ 2.947.963.890

Tabla 20. Cálculo de Bolsa predial Loboguerrero.

Fuente: Elaboración Propia

13. CALCULO DE INDEMNIZACIONES

Teniendo en cuenta las acciones de acompañamiento y aplicación de los factores de compensación que se otorgan a las familias vulnerables tales como indemnizaciones o compensaciones bajo el marco del proceso de adquisición predial de los proyectos de infraestructura y de transporte a que se refiere la Ley 1682 de 2013, se toman los lineamientos establecidos en la resolución 898 de 2014 y 1044 de 2014 emitidas por el IGAC, para el cálculo de los componentes. Sin embargo, debido a que no se conocen con antelación si el total de los propietarios de los inmuebles cumplen con los requisitos establecidos y cada caso es particular en el desarrollo de la gestión predial, se realiza una estimación aproximada del 14% del total de la adquisición.

Se toma el 14% conforme a los estudios socio prediales culminados por la Subdirección de Sostenibilidad del INVIAS.

SUBTOTAL BOLSA PREDIAL SECTOR LOBOGUERRERO	\$ 2.947.963.890
Indemnizaciones Resolución 898 de 2014 equivalente al 14% de la bolsa predial	\$ 412.714.945
TOTAL SECTOR DE LOBOGUERRERO	\$ 3.360.678.835

Tabla 21. Subtotal de la bolsa predial Loboguerrero.

Fuente: Elaboración Propia

14. ESTIMACIÓN DE COSTOS GESTIÓN DE TITULACIÓN PREDIAL

Para determinar los costos de la gestión predial se consultó y adelantó un presupuesto de cada uno de los procesos que conlleva la gestión predial; los valores tomados corresponden a los consultados en los costos unitarios que se encuentran en los documentos que manejan el proceso de adquisición de predios con fines de ampliación y mejoramiento vial en este caso se empleó la que utiliza el INVIAS cuyos valores los establece el mismo Instituto, estos valores incluyen IVA.

ITEM	CANTIDAD	VALOR UNI	VALOR TOTAL
Baldío	9	\$ 1.487.500	\$ 13.387.500
Mejoras	10	\$ 3.642.590	\$ 36.425.900
Predios con titulación de privado	19	\$ 6.624.730	\$ 125.869.870
TOTAL	38		\$ 175.683.270

Tabla 22. Valores costos de la gestión de titulación predial

Fuente: Elaboración Propia

15. IDENTIFICACIÓN DE OBRAS ADICIONALES

Con base en el área propuesta que será objeto de adquisición e integrando otras especialidades como hidráulica, ambiental y geotecnia, se identificarán unas obras adicionales que harán parte del proyecto y que por su afectación sobre los predios se tendrán en cuenta para posibles adquisiciones prediales.

16. VALOR BOLSA PREDIAL TOTAL

ÍTEM	VALOR TOTAL
VALOR BOLSA LOOQUERRERO	\$ 2.947.963.890
VALOR BOLSA INDEMNIZACIONES	\$ 412.729.596
VALOR BOLSA COSTOS DE LA GESTION PREDIAL	\$ 175.683.270
TOTAL, BOLSA PREDIAL ESTIMADA PARA EL PROYECTO	\$ 3.536.376.756

Tabla 23. Valor Bolsa Predial Total

Fuente: Elaboración Propia

De esta forma desde el componente económico del proyecto la bolsa predial asciende a \$3.536.376.756, en conclusión este sería el valor aproximado que una entidad adquiriente ya sea de orden municipal, gubernamental o Nacional en caso de realizar una adquisición predial

para la ampliación de la vía en el sector de Loboguerrero con especificaciones INVIAE necesita para desarrollar la obra desde el punto de vista socio predial, teniendo en cuenta los factores lineamientos y especificaciones técnicas establecidos por las entidades que regulan este tipo de procesos.

A su vez en caso de adjudicarse un contrato que intervenga esta zona la provisión mínima para que el proyecto sea factible está determinado por esta bolsa predial calculada, sin embargo es importante aclarar que al momento de realizar las actividades puntuales como los insumos asociados a informes de avalúos corporativos, fichas prediales y estudios de títulos la cantidad de insumos puede aumentar, toda vez que el territorio esta susceptible a cambios o mutaciones desde la parte física, ejemplo: englobes, desenglobes o identificaciones de mejoratorios en terrenos privados o baldíos.

17. CONCLUSIONES

- En el proceso de identificación se realizó un ajuste cartográfico, en donde se determinaron los linderos catastrales con respecto a la cartografía del IGAC, de igual forma se localizaron construcciones y áreas a partir de la georreferenciación con GPS y levantamientos topográficos con digitalización directa sobre el sistema de información, el cual permitió mantener la entidad tipológica y el cruce con la base de datos catastral adquirida.
- Se identificaron los costos de la gestión predial para la faja que requiere la ejecución del mejoramiento de la vía, en donde se proyecta realizar obras. Se utilizó como valor de referencia, la investigación de mercado obtenida para cada Zona Homogénea Geoeconómica, estos valores fueron ajustados de acuerdo con su localización en cada predio.
- En el presente estudio se identifica la totalidad de área requerida para el proyecto, sin discriminar su titularidad. Ahora bien, una vez se realicen los estudios de títulos respectivos, se determinará el área total que hace parte de terrenos baldíos y de los cuales no se debe adquirir con costo, sino por medio de adjudicación gratuita de baldíos, pudiendo causar una disminución en la bolsa predial proyectada.
- Para los cálculos de construcción, fue editado la totalidad de áreas construidas a lo largo del corredor con base al levantamiento de topografía al detalle, lo que garantiza la calidad de las áreas.
- Los costos de cobertura fueron determinados a partir de presupuestos calculados, para cada una de las categorías del mapa de cobertura elaborado según lo evidenciado en terreno, el cual fue interceptado con la zona de influencia requerida para la vía, determinando los costos para estas áreas de interés.
- Con los datos preliminares actuales, la participación de la tierra no sigue teniendo una participación significativa sobre los costos totales del proyecto, no obstante, la importancia de realizar un buen proceso de adquisición predial mitiga el impacto y mejora la aceptación de las obras sobre la comunidad.
- Debido al alcance del estudio, se logró hacer una verificación espacial de construcción, linderos, cobertura y aspectos socio económico. No obstante, el nivel de detalle procurado en la elaboración de este estudio puede dar gran confianza para los costos prediales propuestos, teniendo en cuenta que corresponden a costos en valor presente.

18. RECOMENDACIONES

- En el proceso de identificación se realizó un ajuste cartográfico, en donde se determinaron los linderos catastrales con respecto a la cartografía del IGAC, de igual forma se localizaron construcciones y áreas a partir de la georreferenciación con GPS y levantamientos topográficos con digitalización directa sobre el sistema de información, el cual permitió mantener la entidad tipológica y el cruce con la base de datos catastral adquirida.
- El resultado del diagnóstico predial establece un bosquejo de una posible intervención vial en este caso en el sector de Loboguerrero analizando su enfoque técnico, jurídico y económico del corredor, sin embargo es importante que las entidades que lideran los procesos de construcción de obras viales y realicen a su vez diagnósticos prediales lo socialicen con los municipios a fin de que los entes territoriales desde el momento de la etapa de la prefactibilidad del proyecto empiecen a elaborar la modificación de sus respectivos documentos de ordenamiento territorial a fin de que sus instrumentos de gestión del suelo sean acordes y estén coordinados con las obras ejecutadas por el INVIAS, ANI.
- La valoración masiva debe ser una herramienta fundamental para que los municipios tengan en cuenta las condiciones de un proyecto vial antes de iniciar su ejecución, esta etapa previene los desfinanciamientos desde la adquisición predial, adicionalmente proyecta un valor o provisión que se debe tener en cuenta al momento de estructurar proyectos, este sería un instrumento que fundamental para evitar los sobrecostos en la compra de predios y podría funcionar como un estudio previo al anuncio del proyecto.

19. BIBLIOGRAFIA

Aguirre, E; Rozo, S; (2014). La adquisición de predios por utilidad pública: un camino o un tropiezo en Colombia en la aplicación del derecho la ciudad, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá Colombia

Alcaldía Municipal de Dagua, Valle del Cauca (2002). Plan Básico de Ordenamiento

Territorial del Municipio de Dagua, Adoptado mediante acuerdo 004 de 2008. Dagua.

Apéndice Gestión Predial F. (marzo 2020). Apéndice Proceso de Gestión y Adquisición Predial INVIAS. Bogotá D.C., Colombia.

Apéndice técnico 1. (marzo 2016). Alcance del proyecto AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA. Bogotá D.C, Colombia.

Disponible en:

https://www.ani.gov.co/sites/default/files/hiring/23317/396/9._apendice_tecnico_01_-_alcance_-_rev_20160317.pdf

Decreto 1420. (24 de Julio de 1998). Decreto 1420 de 1998. *"Por el cual se reglamentan parcialmente el artículo 37 de la Ley 9 de 1989, el artículo 27 del Decreto-ley 2150 de 1995, los artículos 56, 61, 62, 67, 75, 76, 77, 80, 82, 84 y 87 de la Ley 388 de 1997 y, el artículo 11 del Decreto-ley 151 de 1998, que hacen referencia al tema de avalúos"*. Bogotá D.C., Colombia.

Molina, C; Morales, M; (2011). Investigación analítica de la gestión social y predial en la construcción de infraestructura para Sistemas Integrados de Transporte Masivo – SITM, en cinco ciudades colombianas, Pontificia Universidad Javeriana. Cali Colombia

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC [consultado 21 junio de 2021] Instructivo para la edición de estudios de zonas homogéneas geoeconómicas.

http://igacnet2.igac.gov.co/intranet/catastro_files/documentos/C%20916_89.pdf

Departamento Nacional de Planeación. (Julio 2016). Lineamiento para la construcción de vivienda palafítica

<https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/palafiticas/PTpalafitica.pdf>

Ley 1682 de 2013. “por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias. Congreso de la República de Colombia. Bogotá D.C., Colombia.

Disponible en:

https://www.ani.gov.co/sites/default/files/ley_1682_de_2011.pdf

Ley 388. (18 de Julio de 1997, Art 11,16). Ley 388 de 1997. *"Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones"*. Bogotá D.C., Colombia.

Ley 9. (11 de enero de 1989). Ley 9 de 1989. *"Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones"*. Bogotá D.C., Colombia.

Ley 1228. (16 de julio de 2018). Ley 1228 de 2018. *"Por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional, se crea el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras y se dictan otras disposiciones"*. Bogotá D.C., Colombia.

Resolución 070. (4 de febrero de 2011, Art 50, 51). Resolución 070 de 2011. *"Por la cual se reglamenta técnicamente la formación catastral, la actualización de la formación catastral y la conservación catastral"*. Bogotá D.C., Colombia.

Resolución 620. (23 de septiembre de 2008). Resolución 620 de 2018. *"Por la cual se establecen los procedimientos para los avalúos ordenados dentro del marco de la Ley 388 de 1997"*. Bogotá D.C., Colombia.

Unidad Administrativa de Catastro Distrital – UAECD. [consultado 21 junio de 2021] Glosario Catastral

<https://www.catastrobogota.gov.co/glosario-catastral>