CONSORCIO GI INGENIERIAS
901596589-1

GOBERNACIÓN DEL TOLIMA

el Tolima nos une

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT GOBERNACION DEL TOLIMA

CONTRATO DE CONSULTORIA N° 2152 DEL 27 DE MAYO DE 2022

"CONSULTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA PAVIMENTACIÓN DE VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE HONDA-DEPARTAMENTO DEL TOLIMA".

ANALISIS DE RIESGO Y SOSTENIBILIDAD

CONSORCIO GI INGENIERIAS

IBAGUE, TOLIMA

CRA 4 No 42-73 B/Casa Club
ghfingenierias@gmail.com
Tel. 3124758059

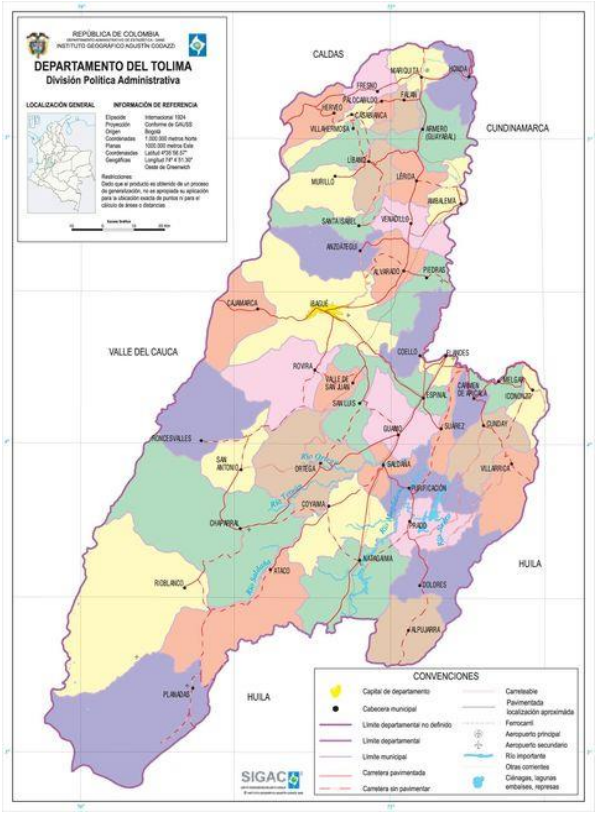
"CONSULTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA PAVIMENTACIÓN DE VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE HONDA-DEPARTAMENTO DEL TOLIMA".

1.1 CONTEXTO GENERAL

1.2 UBICACIÓN GEOGRAFICA

El proyecto en cuestión está ubicado en el casco urbano del municipio de Honda, el cual se encuentra ubicado al norte del departamento del Tolima, a 136 kilómetros de Ibagué. Sus coordenadas son 5°12′26″ latitud norte y 74°44′10″ latitud oeste.

El municipio de Honda limita al norte con el departamento de Caldas, al occidente con el municipio de Mariquita, al oriente con la margen derecha del río Magdalena (departamento de Cundinamarca) y al sur con el municipio de Armero-Guayabal.



Mapa 1 mapa del departamento del Tolima, división político administrativa y límites

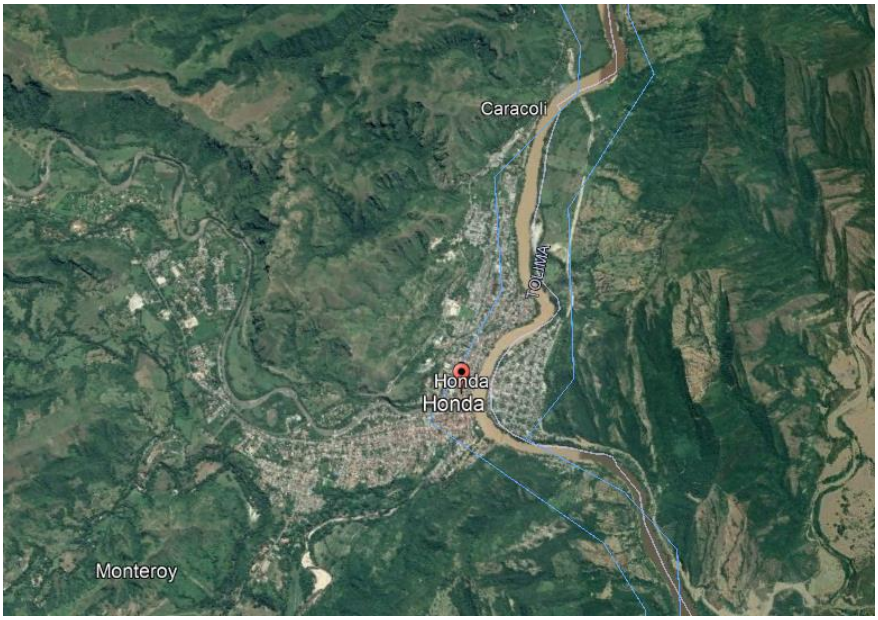


Figura 1 Localización general del proyecto

1.3 EXTENSION, SUPERFICIE Y USOS DEL SUELO

El municipio de Honda presenta una extensión total de 303.16 kilómetros cuadrados, de los cuales 7.24 km2 pertenecen al área urbana, y 295.92 km2 corresponden al suelo rural.

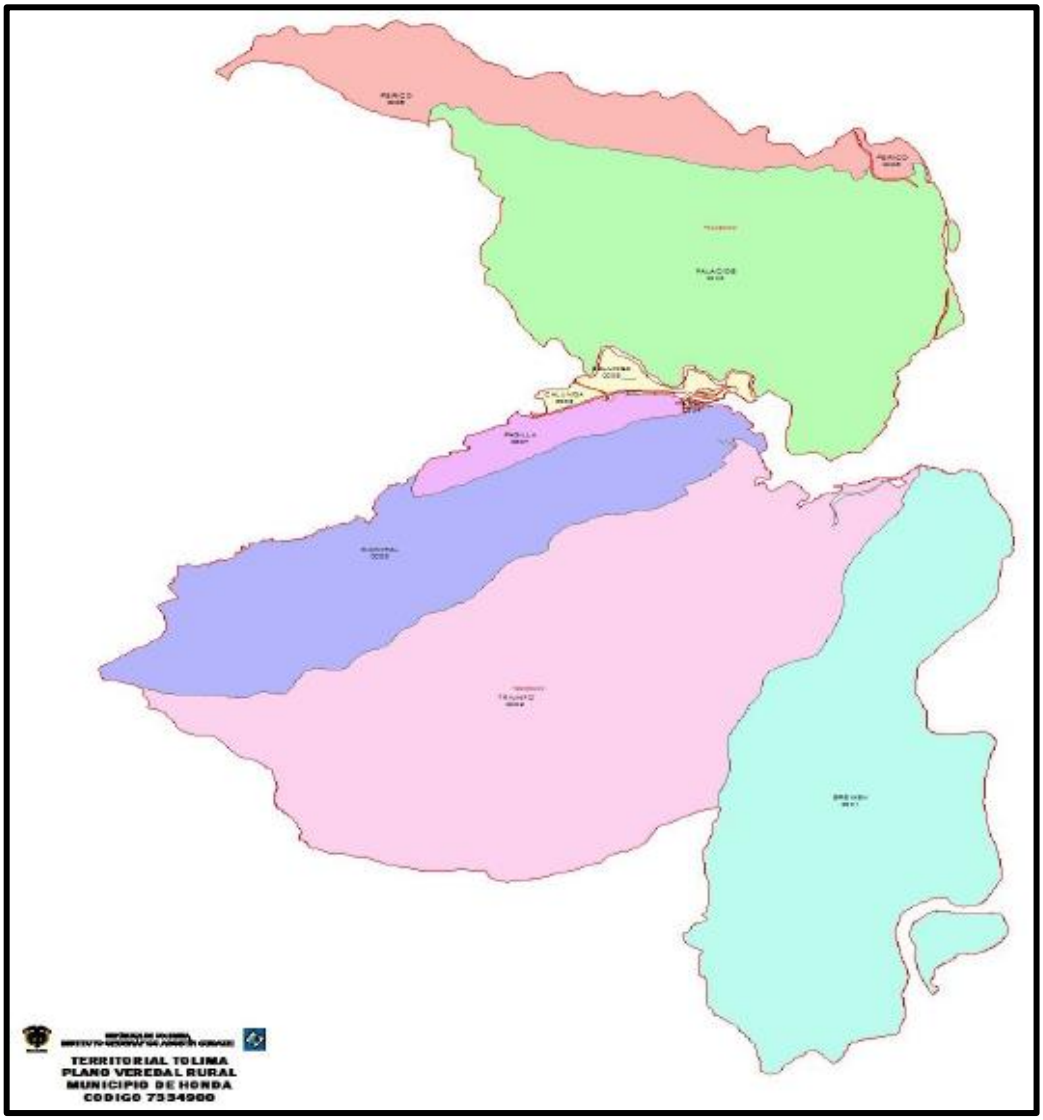
El municipio cuenta con un área urbana conformada por 47 barrios, y un área rural conformada por 9 veredas, todas ellas organizadas a través de Juntas de Acción Comunal, legalmente constituidas, cuenta aproximadamente con 24.606 habitantes.

Barrios del área urbana							
1	Caracolí	13	Santa Bárbara	25	La Trinidad	37	El Triunfo
2	Planadas	14	Santa Lucía	26	Calunga	38	Martín Lutero
3	Jardín	15	Panchigua	27	Nuevo Versalles	39	Chico
4	Concordia	16	La Sonrisa	28	Carrasquilla	40	Gualí
5	Obrero	17	San Pablo	29	Lleras	41	Alto del Rosario
6	La Polonia	18	Virgilio Barco	30	Restrepo	42	Francisco Núñez
7	La Bujona	19	Alto San Juan de Dios	31	Delicias	43	Retiro
8	El Refugio	20	El Carmen	32	Camellón de los Carros	44	Bodega Sur
9	Libertador	21	Avenida de los Estudiantes	33	Doce de Octubre	45	Pueblo Nuevo
10	Villa El Placer	22	La Magdalena	34	Bogotá	46	Arrancaplumas
11	Santofimio	23	Meseta de Bavaria	35	La Pedregoza	47	Versalles
12	La Arenera	24	Centro Norte	36	La Aurora		

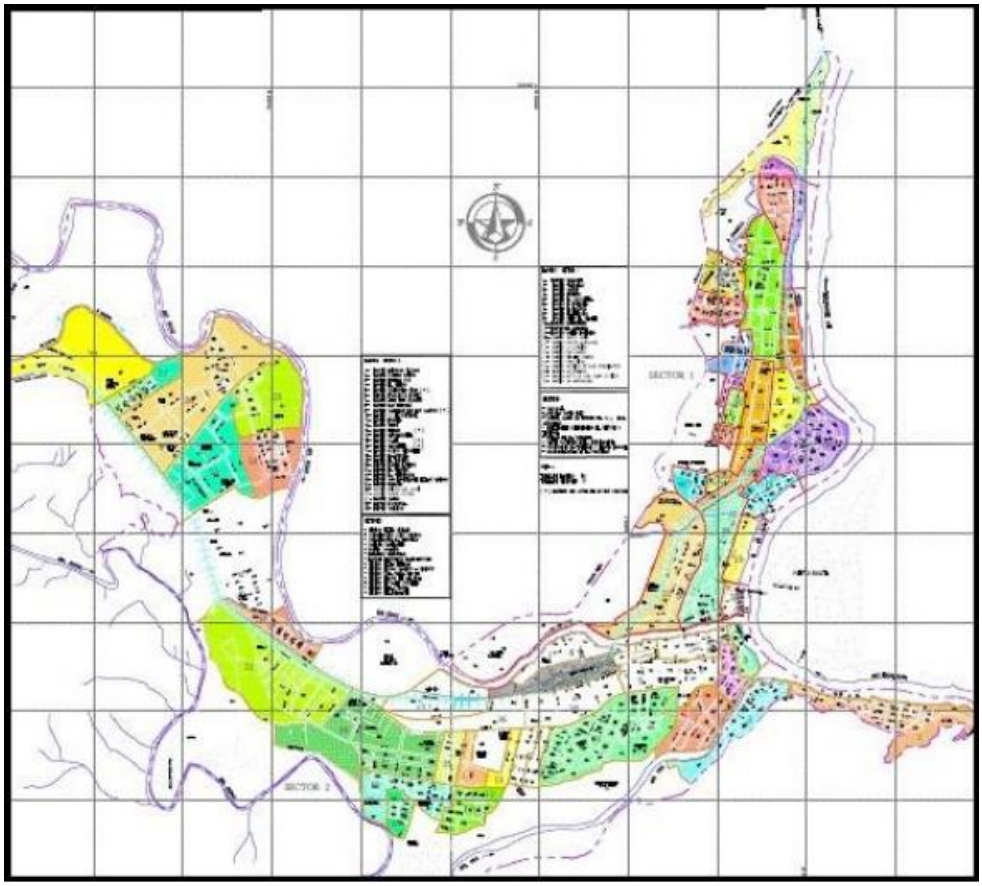
Tabla 1 Listado de barrios. Tomado de Cifras y Estadísticas 2011-2014 Gobernación del Tolima

Veredas del área rural					
1	Bremen Santa Helena	4	Llano de Villegas	7	Kilómetro 42
2	Mesuno	5	Guasimal	8	Caimital
3	Perico	6	El Triunfo	9	Calunga

Tabla 2 Veredas zona rural. Tomado de Cifras y Estadísticas 2011-2014 Gobernación del Tolima



Mapa 2 Mapa Veredal. Tomado de Cifras y Estadísticas 2011-2014 Gobernación del Tolima



Mapa 3 Barrios casco urbano. Tomado de Cifras y Estadísticas 2011-2014 Gobernación del Tolima

1.3.1 LIMITES DEL MUNICIPIO:

Los límites del Municipio de Honda son:

Al norte con el departamento de Caldas, al occidente con el municipio de Mariquita, al oriente con la margen derecha del río Magdalena (departamento de Cundinamarca) y al sur con el municipio de Armero-Guayabal.

1.3.2 EXTENSION DEL MUNICIPIO

Extensión total: 303.16 km2
Extensión área urbana: 7.24 km2
Extensión área rural: 295.92 km2
Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel delmar): 225 M.S.N.M.

Temperatura media: 27 º C
Distancia de referencia: 136 Km a la ciudad de Ibagué Tolima

1.3.3 USOS DEL SUELO

Conforme al PBOT del municipio de Honda, el suelo Municipal tiene una capacidad superficiaria de 30.486,12 has, y se clasifica en tres grandes categorías, que permiten delimitar geográficamente las áreas del territorio según las vocaciones más generales de uso del suelo, desde el punto de vista ambiental, agropecuario-forestal, turístico, industrial y urbano, así: ***Suelo Rural, Suelo Urbano y Suelo de Expansión urbana***.

- ***Suelo Rural***: Constituyen ésta categoría los terrenos comprendidos dentro de los límites administrativos municipales, no aptos para el uso urbano por destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación permitida de recursos naturales y actividades análogas; siendo entonces el soporte de las actividades agrícolas, forestales, pecuarias y agroindustriales. En él se identifican las áreas que requieren un tratamiento especial y respetuoso, en función de la preservación de los ecosistemas y de las condiciones ambientales generales para el desarrollo del Municipio.

  Con una extensión de 29.244,99 hectáreas, incluidas 1.639,6 hectáreas de suelo de protección y 170,03 hectáreas de suelo suburbano.

- ***Suelo Urbano:*** constituyen el suelo urbano las áreas del territorio municipal destinadas a usos urbanos por el Plan Básico de Ordenamiento Territorial, que cuentan con la infraestructura vial, redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, haciendo posible su urbanización y edificación, según sea el caso. Podrán pertenecer a esta categoría aquellas zonas con procesos de urbanización incompletos, comprendidas en áreas consolidadas con edificación que se definan como áreas de mejoramiento integral en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial. Se localizan dentro del área delimitada por la línea del perímetro urbano.

  Conforma el suelo urbano del municipio de HONDA la cabecera municipal, con una capacidad superficiaria de 724 has, incluidas 152,0 hectáreas de suelo de protección

  Conforme al Plan de Desarrollo 2016-2019, para el año 2013 el municipio de Honda en su vocación territorial tiene dedicado a su producción de cultivos agrícolas 241 hectáreas, lo que significa que el municipio no depende económicamente del sector agrícola, toda vez que la economía del municipio se centra en actividades terciarias que obedecen a la prestación de servicios, especialmente de los sectores del turismo y comercio.

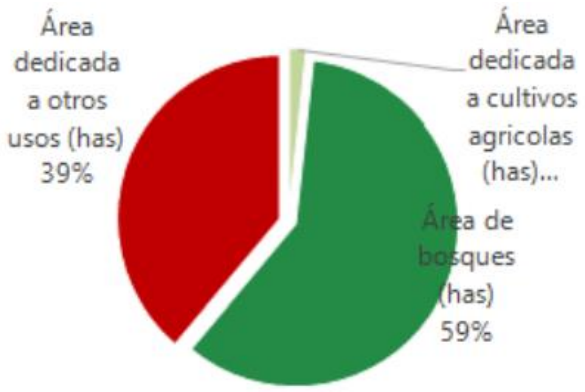


Imagen 1 Distribución del uso del suelo. Tomado del plan de desarrollo 2016-2019

2. ANALISIS DE RIESGOS DE DESASTRES

2.1. AMENAZAS

2.1.1 ACCIDENTE DE TRANSITO TERRESTRE SISTEMA VIALMUNICIPAL.

Conforme al PBOT, el sistema vial del municipio de Honda está conformado por tres categorías de vías: vías nacionales, vías regionales y vías municipales

- ***Vías nacionales:*** Corresponden al primer orden en la clasificación vial

El municipio de Honda lo cruzan las principales vías de carácter nacional que unen la capital de la república con las principales ciudades del país como son Medellín, Manizales y ciudades de la costa Atlántica y estas con las ciudades del sur y occidente de la nación, convirtiéndose en centro de distribución vial nacional.

- ***Vías regionales:*** Corresponden a un segundo orden y establecen la comunicación del municipio de Honda con los municipios que conforman la región norte del Tolima.

- ***Vías municipales:*** Corresponden a un tercer orden de jerarquía, pero su importancia local las ubica como de primer orden de inversión municipal, relacionan el casco urbano con el área rural; desde allí recogen flujo vehicular comunicando entre si los diferentes núcleos poblacionales.

2.1.1.1 SECTORES VULNERABLES.

Barrió La Habana, Carrera 28a entre calle 12 y calle 13, Calle 13 entre carreras 28a y 28b, Carrera 28b entre calle 12 y calle 13.

El barrio La Habana se encuentra ubicado en el zona 2 del municipio de Honda, la vía a intervenir cuenta con una longitud aproximada de 249 m y un ancho de 6 m, dicha vía contiene tramos pavimentados (Pav. Flexible) en condiciones deterioradas y otros los cuales presentan material suelto (destapado). De acuerdo al análisis de transito elaborado para el presente proyecto, la vía tiene un flujo vehicular bajo, lo que se refleja en un riesgo de accidentalidad bajo

Barrio Santa Helena
Diagonal 13 hacia calle 14 entre carreras 32 y 30ª

El barrio Santa Helena se encuentra ubicado en la zona 2 del municipio de Honda, la vía a intervenir cuenta con una longitud aproximadamente de 645 m y un ancho de 6 m, dicha vía contiene tramos pavimentados (Pav. Flexible) en condiciones deterioradas y otros los cuales presentan material suelto (destapado). La vía presenta un tránsito medio, lo que se refleja en un índice de accidentalidad bajo.

Barrio Nueva Ambalemita
El barrio Nueva Ambalemita se encuentra ubicado en la zona 1 del municipio de Honda, la vía a intervenir cuenta con una longitud aproximada de 308m y un ancho de 6m, dicha vía contiene tramos pavimentados (Pav. Flexible) en condiciones deterioradas y otros los cuales presentan material suelto (destapado). La vía presenta un tránsito medio, lo que se refleja en un índice de accidentalidad bajo.

Barrio Pachingua
El barrio Pachingua se encuentra ubicado en la zona 1 del municipio de Honda, la vía a intervenir cuenta con una longitud aproximada de 320 m y un ancho de 4.8m, dicha vía contiene tramos pavimentados (Pav. Flexible) en condiciones deterioradas y otros los cuales presentan material suelto (destapado). La vía presenta transito medio, lo que se refleja en un índice de accidentalidad bajo.

Barrio Santa Lucia
Calle 24 entre carrera 9 y transversal 14, Calle 24 entre carrera 9 y carrera 7, Carrera 7 entre calles 24 y 25, Calle 25 entre carrera 7 y transversal 14
El barrio Santa Lucia se encuentra ubicado en la zona 2 del municipio de Honda, la vía a intervenir cuenta con una longitud aproximada de 578.29m y un ancho de 6m, dicha vía contiene tramos pavimentados (Pav. Flexible) en condiciones

deterioradas y otros los cuales presentan material suelto (destapado). La vía presenta transito medio, lo que se refleja en un índice de accidentalidad bajo.

Barrio Obrero
Calle 31 entre carrera 12 y 14
El barrio Obrero se encuentra ubicado en la zona 1 del municipio de Honda, la vía a intervenir cuenta con una longitud aproximada de 216.9m y un ancho de 5.6m, dicha vía contiene tramos pavimentados (Pav. Flexible) en condiciones deterioradas y otros los cuales presentan material suelto (destapado). La vía presenta un tránsito medio, lo que se refleja en un índice de accidentalidad bajo.

Calle 32 entre carreras 12 y 14
La vía a intervenir cuenta con una longitud aproximada de 139m y un ancho de 5.4m, dicha vía contiene tramos pavimentados (Pav. Flexible) en condiciones deterioradas y otros los cuales presentan material suelto (destapado). La vía presenta un tránsito medio, lo q se refleja en un índice de accidentalidad bajo.

Calle 30 entre carreras 12 y 14
La vía a intervenir cuenta con una longitud aproximada de 142m y un ancho de 6.8m, dicha vía contiene tramos pavimentados (Pav. Flexible) en condiciones deterioradas y otros los cuales presentan material suelto (destapado). La vía presenta un transito medio, lo que se refleja en un índice de accidentalidad bajo.

2.1.1.2 RELACION DE RIESGOS ASOCIADOS

- Exposición
- Incendio
- Contaminación

2.1.2 EROSION

Corresponde a terrenos con alto grado de erosión o remoción de tierras – Lodos – rocas.

2.1.2.1 SECTORES VULNERABLES

Conforme al análisis geológico y el estudio de suelos, las zonas aledañas a la ribera del río Gualí y el río Magdalena existen zonas susceptibles a procesos erosivos, no obstante, no tienen incidencia directa sobre las vías a intervenir en el proyecto. Por tal razón no existe amenaza por erosión en el área de estudio

2.1.2.1 RELACION DE RIESGOS ASOCIACIODOS POR AMENAZA

- Inundación
- Contaminación Biológica
- Contaminación
- Colapso estructural
- Electrocución
- Caída en altura
- Ahogamiento
- Trauma físico
- Bloqueo de vías

2.1.3 INCENDIOS ESTRUCTURAL. - presencia de fuego que consume materiales inflamables, generando pérdidas de vidas y/o bienes.

2.1.3.1 SECTORES VULNERABLES. – viviendas al margen de las vías

2.1.3.2 ASOCIACION DE RIESGOS ASOCIADOS

- Explosión
- Incendios
- Contaminación
- Contaminación química
- Colapso estructural
- Electrocución
- Caída de altura
- Trauma físico
- Interrupción de servicios esenciales
- Intoxicación
- Quemaduras
- Bloqueo de vías
- Pánico colectivo
- Asfixia

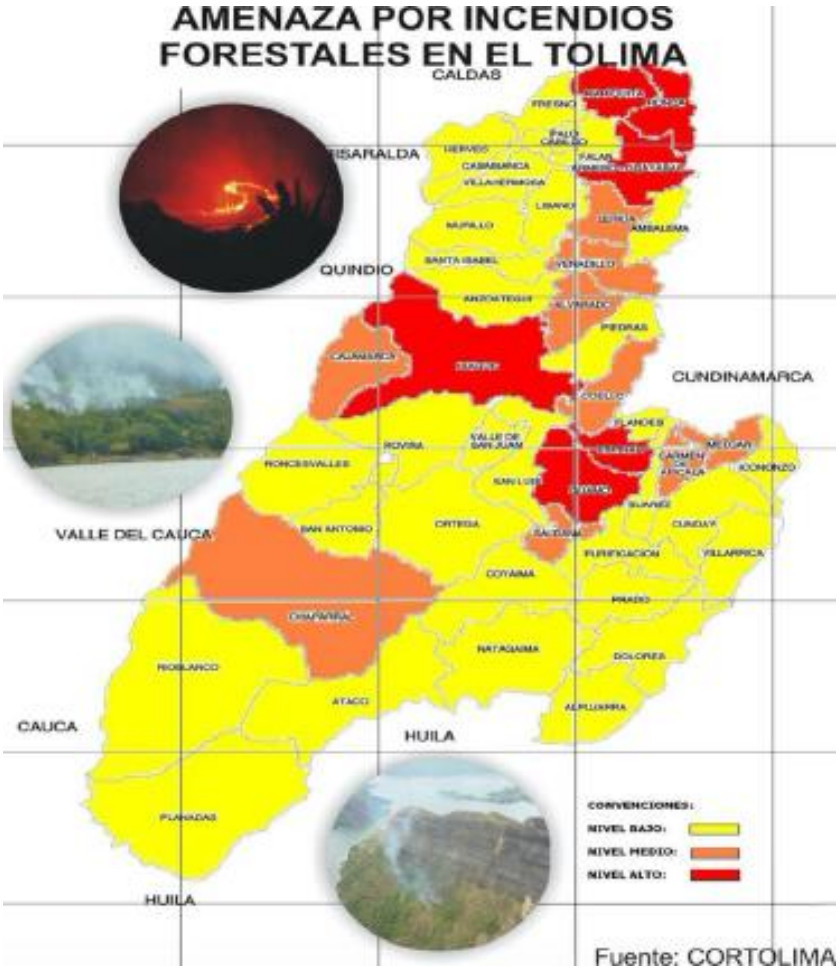
2.1.4 INCENDIO FORESTAL. – Los Incendios Forestales, están relacionados con el fuego que se expande libremente y sin control destruyendo vegetación viva o

muerta en terrenos forestales o de importancia ambiental.

El fenómeno del niño intensificado por el cambio climático global, ha generado escenarios de riesgo por las olas de calor, sequias, altas temperatura y brillo solar, generando incendios forestales, erosión de suelos, desertificación.

Entre las consecuencias de los incendios forestales se pueden señalar: la huida de los animales a sitios seguros, la perdida de la flora, la erosión del suelo y la contaminación de las aguas y del aire, consecuencias que tienen efectos negativos en la vida humana (muerte, lesiones o enfermedad y la pérdida o deterioro de los bienes).

De acuerdo con el Mapa de riesgos frente a ocurrencia de incendios forestales de CORTOLIMA - 2018, el municipio de Honda está calificado con el Nivel de Amenaza Alta.



Mapa 4 Mapa afectación Incendios Forestales en el departamento del Tolima. Fuente CORTOLIMA

2.1.4.1 SECTORES VULNERABLES

A pesar de encontrarse catalogado en amenaza alta por incendios forestales, la zona susceptible a los mismos es el área rural, razón por la cual para el proyecto, al encontrarse en el área urbana, no existe amenaza por este tipo de eventos.

2.1.4.2 RELACION DE RIESGO ASOCIADO

- Explosión
- Incendios
- Contaminación
- Contaminación química
- Colapso estructural

- Electrocución
- Caída de altura
- Trauma físico
- Interrupción de servicios esenciales
- Intoxicación
- Quemaduras
- Bloqueo de vías
- Pánico colectivo
- Asfixia

2.1.5 AVALANCHA (FLUJO TORRENCIAL POR CAUSE). – Las avenidas torrenciales se pueden describir como una mezcla de agua y sedimentos gruesos y finos en diferentes proporciones, que se desplazan rápidamente a lo largo de cauces en cuencas de montaña con alta pendiente, generando crecidas repentinas y aumentos rápidos del nivel de agua, reduciendo la respuesta para la toma de acciones por parte de asentamientos a lo largo de la cuenca y afectando en gran medida a la población localizada en las zonas bajas inundables

2.1.5.1 SECTORES VULNERABLES

Teniendo en cuenta que el municipio de Honda en su área urbana está delimitado por el río Gualí y el río Magdalena, y de acuerdo a los mapas de inundación del IDEAM, los barrios aledaños a las riberas de los mismos, se encuentran en áreas susceptibles de inundación.

Sin embargo, teniendo en cuenta la localización de las vías a intervenir en el presente proyecto, no se considera que exista amenaza por inundación para el mismo.

2.1.6.2 RIESGOS ASOCIADOS

- Contaminación
- Colapso estructural
- Electrocución
- Caída de altura
- Trauma físico
- Interrupción de servicios esenciales
- Bloqueo de vías

- Pánico colectivo

2.1.7 AMENAZA POR FENOMENO DE REMOCION DE MASA. – Son aquellas áreas de terreno con alto grado de riesgo natural de desplazamiento de roca y suelo a lo largo de pendientes mayores al 30% de inclinación.

2.1.7.1 SECTORES VULNERABLES

De Acuerdo a la cartografía existente en el aplicativo SIMMA del Servicio Geológico Colombiano, la zona donde se encuentra localizado el proyecto esta categorizada en un nivel de amenaza media y alta por remoción en masa, teniendo en cuenta básicamente las unidades geomorfológicas de la zona, sin embargo, al consultar el catalogo de eventos, se aprecia que los eventos registrados, no están localizados en la zona de influencia del proyecto. Por lo tanto se considera que la amenaza por remoción en masa en baja.



Imagen 2 zonificación de la amenaza por remoción en el casco urbano del municipio de Honda, y localización de catálogo de eventos. Fuente, aplicativo SIMMA del SGC

2.1.7.2 RELACION DE RIESGOS ASOCIADOS

- Explosión
- Incendios
- Contaminación
- Contaminación química
- Colapso estructural
- Electrocución
- Caída de altura
- Trauma físico
- Interrupción de servicios esenciales
- Intoxicación
- Quemaduras
- Bloqueo de vías
- Pánico colectivo
- Asfixia

2.1.8 EXPLOSION. - Detonación producida por el desarrollo repetitivo y repentino de una fuerza o de la expansión súbita de un gas.

2.1.8.1 SECTORES VULNERABLES

- Sector Urbano
- Transporte de líquidos y gases en vehículos

2.1.8.2 RELACION DE RIESGOS ASOCIADOS

- Explosión
- Incendios
- Contaminación
- Contaminación química
- Colapso estructural
- Electrocución
- Caída de altura
- Trauma físico
- Interrupción de servicios esenciales
- Intoxicación
- Quemaduras

- Bloqueo de vías
- Pánico colectivo
- Asfixia

2.1.9. SISMO O TERREMOTO. – el municipio de Honda se encuentraubicado dentro de una zona de actividad sísmica intermedia.

2.1.9.1 SECTORES VULNERABLES

- Tramo vial y viviendas al margen de la vía

2.1.9.2 RELACION DE RIESGOS ASOCIADOS

- Explosión
- Incendios
- Contaminación atmosférica
- Contaminación química
- Contaminación Biológica
- Colapso estructural
- Electrocución
- Caída de altura
- Trauma físico
- Interrupción de servicios esenciales
- Intoxicación
- Quemaduras
- Bloqueo de vías
- Pánico colectivo
- Asfixia

2.1.10. TORMENTA ELECTRICA. - en las épocas de fuertes lluvias se presentan rayos o relámpagos y tienen como efectos muertos, incendios, explosiones etc.

2.1.10.1 SECTORES VULNERABLES

- Redes de baja y alta tensión
- Áreas de producción agrícola y ganadera

2.1.11.2. RELACION DE RIESGOS ASOCIADOS

- Explosión
- Incendios
- Colapso estructural
- Electrocución
- Trauma físico
- Interrupción de servicios esenciales
- Intoxicación
- Quemaduras
- Bloqueo de vías
- Pánico colectivo
- Asfixia

2.1.11. VENDABAL. - Durante las épocas de fuertes lluvias se presentan vientos que destruyen las cubiertas de las viviendas, destrucción de cultivosy caída de árboles.

2.1.12.1. SECTORES VULNERABLES

- Todo el Municipio

2.1.12.2 RELACION DE RIESGOS ASOCIADOS

- Explosión
- Incendios
- Contaminación
- Contaminación química
- Colapso estructural
- Electrocución
- Caída de altura
- Trauma físico
- Interrupción de servicios esenciales
- Intoxicación
- Quemaduras
- Bloqueo de vías
- Pánico colectivo

- Asfixia

2.1.12. INCENDIO EN ESTACION DE COMBUSTIBLE. – Teniendo en cuenta la existencia de estaciones de combustible en el casco urbano del municipio, se considera una amenaza posible para el proyecto, no obstante, el nivel de la misma sería bajo, teniendo en cuenta que las mismas no están localizadas en las zonas aledañas a las vías a intervenir

2.1.12.1 SECTORES VULNERABLES

- Todo el municipio

2.1.12.2 RELACION DE RIESGOS ASOCIADOS

- Explosión
- Incendios
- Contaminación
- Contaminación química
- Colapso estructural
- Electrocución
- Caída de altura
- Trauma físico
- Interrupción de servicios esenciales
- Intoxicación
- Quemaduras
- Bloqueo de vías
- Pánico colectivo
- Asfixia

2.1.9 ACCIDENTES DE TRANSITO AEREO. - El aeropuerto más cercano de operación nacional es el Perales de Ibagué, ubicado a aproximadamente 100 kilómetros.

2.1.9.1 SECTORES VULNERABLES

- Todo el Municipio

2.1.9.2 RELACION DE RIESGOS ASOCIADOS.

- Explosión
- Incendios
- Colapso estructural
- Electrocución
- Caída de altura
- Trauma físico
- Interrupción de servicios esenciales
- Quemaduras
- Bloqueo de vías
- Pánico colectivo
- Asfixia

2.1.10 ERUPCION VOLCANICA. - Las erupciones volcánicas son un fenómeno natural, caracterizado por explosiones o emanaciones de diferentes magnitudes de lava, ceniza y gases tóxicos desde el interior de la Tierra a través de las estructuras volcánicas. Derivado de la magnitud de la erupción, se pueden generar diferentes tipos de fenómenos volcánicos amenazantes, entre los que se encuentran los piroclastos de caída, sismos volcánicos y lahares.

Los piroclastos de caída están dados como consecuencia de las erupciones explosivas. En este fenómeno los volcanes expiden a la atmósfera partículas fragmentadas o piroclastos que, de acuerdo con su tamaño, se conocen como: ceniza (menor de 2 mm); lapilli (2 a 64 mm); bloques y bombas (mayor de 64 mm).

Los sismos volcánicos son generados por la actividad interna del volcán, generalmente no llegan a ser de grandes magnitudes; sin embargo, pueden ser sentidos y en algunos casos ocasionar daños a los equipamientos y viviendas de las zonas urbanas y rurales, como también desencadenar diferentes tipos de movimientos en masa dependiendo de la magnitud y la distancia al epicentro.

Los lahares pueden ser producidos por fusión de glaciares en la parte alta del volcán, periodos de lluvias intensas sobre los flancos volcánicos, vaciado de un lago de cumbre o desplome de laderas producto de alteraciones hidro-termales. Este fenómeno está caracterizado por estar compuesto por una mezcla de fragmentos de roca, arena, limo, arcilla, biomasa (vegetación, troncos de árboles arrastrados) y agua que se desplazan por los cauces de las quebradas y ríos a diferentes velocidades y variando su tamaño (SGC, 2015).

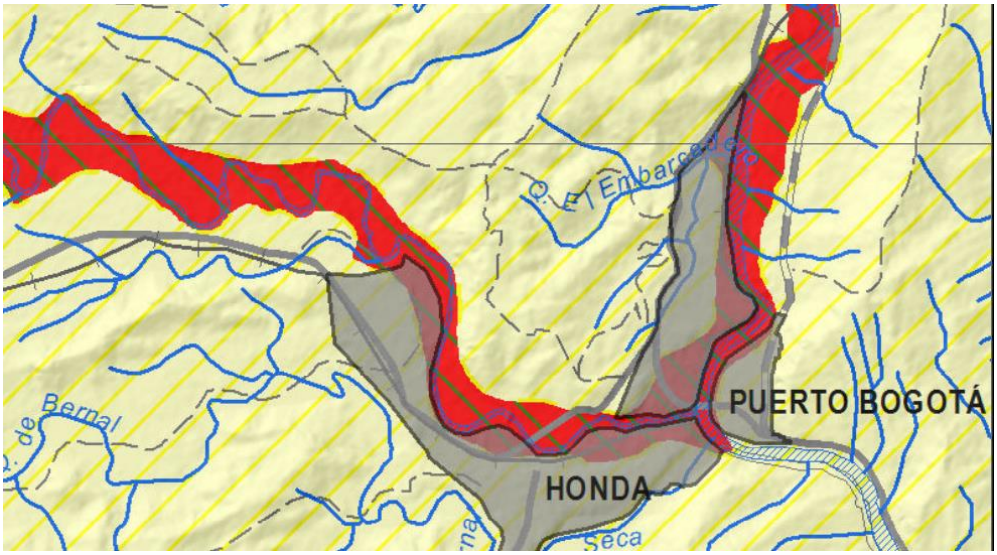
2.1.10.1 SECTOR VULNERABLE

Conforme al mapa de amenaza volcánica del Volcán Nevado del Ruiz, el municipio de Honda presenta amenaza por caída de ceniza y por lahares como se muestra a continuación



Mapa 5 Mapa de Amenaza Volcán Nevado del Ruiz

Al verificar la incidencia de la amenaza por lahares en el casco urbano, se evidencia que todas las vías, a excepción de aquellas localizadas en La Habana y Santa Lucia, se encuentran en amenaza Alta por lahares.



Mapa 6 Amenaza Alta por Lahares en el casco urbano del municipio de Honda. Tomado del mapa de amenaza del Volcán Nevado del Ruiz realizado por el SGC

2.1.10.2 RELACION DE RIESGOS ASOCIADOS

- Contaminación
- Interrupción de servicios esenciales
- Pánico colectivo
- Lahares

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La información analizada es tomada de los estudios del Amenaza y riesgo, Planes de Contingencia para incendios forestales, Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, plan de desarrollo, vigentes para el municipio de Honda, así como la información registrada en cifras y estadísticas 2011-2014 de la gobernación del Tolima, IDEAM, y la información registrada por el Servicio Geológico Colombiano y su plataforma SIMMA.

De todo este análisis se pudo establecer que la zona determinada para la ejecución del proyecto **" CONSULTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA PAVIMENTACIÓN DE VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE HONDA-DEPARTAMENTO DEL TOLIMA "** se desarrollará en un punto sin mayor riesgo, que impliquen la imposibilidad de adelantar las obras propuestas en este importante proyecto de gran impacto social, económico y de red vial.

Geaned Alvarez C.

GEANED ALVAREZ CASTANO
Ingeniera Ambiental
M.P. 70238-385280 TLM

Ibagué, 2023

Señores

GOBERNACION DEL TOLIMA

Tolima

Referencia "**CONSULTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA PAVIMENTACIÓN DE VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE HONDA-DEPARTAMENTO DEL TOLIMA".**

Yo **GEANED ALVAREZ CASTANO**, identificado con cedula de ciudadanía No. 1.081.407.325 de San Vicente de Caguan, Ingeniera Ambiental, con Matricula Profesional **70238-385280 TLM** certifico que he realizado el estudio de Análisis de riesgo y sostenibilidad, Así entonces se garantiza que no existe inconveniente alguno con los trabajos realizados y que se exonera a la gobernación del Tolima de cualquier inconveniente que se pueda presentar con respecto a los diseños realizados

Atentamente,

Geaned Alvarez C.

GEANED ALVAREZ CASTANO

Ingeniera Ambiental

M.P. 70238-385280 TLM


REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
1.081.407.32
ALVAREZ CASTAÑO
GEANED
REPUBLICA DE COLOMBIA


FECHA DE NACIMIENTO 01-ENE-1991
SAN VICENTE DEL CAGUAN
(CAQUETA)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.59
ESTATURA
O+
G.S. RH
F
SEXO
20-MAR-2009 LA PLATA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
INDICE DERECHO
REGISTRADOR NACIONAL


REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería
Matrícula Profesional No.
70238-385280 TLM
Fecha de Expedición: 05/04/2018
Nombre:
GEANED
ALVAREZ CASTAÑO
Identificación:
C.C. 1081407325
Profesión:
INGENIERO AMBIENTAL
Institución:
UNIVERSIDAD NACIONAL
ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD



República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD
Ley 52 de 1981, Ley 396 de 1997 y Decreto 2770 de 2006

Teniendo en cuenta que

GEANED ALVAREZ CASTAÑO

Cédula de Ciudadanía N°. 1081407525 de La Plata

Cumplió satisfactoriamente los requisitos académicos exigidos por la Institución, de conformidad con las normas legales y reglamentarias vigentes, le otorga el título de

INGENIERO AMBIENTAL

Dado en Bogotá D.C., el día 10 de Marzo de 2018

Rector

Decano

Secretaria general
Acta de grado N°. 325
Fecha 15 de Marzo de 2018
Registro de Diploma 82218
Libro 24, Folio 2

COPIA DIGITAL AUTÉNTICA

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería
COPNIACOPNIACOPNIACO