

**PLAN DE CONTINGENCIA PARA INCENDIOS FORESTALES DEL ÁREA URBANA
DEL MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA (SANTANDER)**

**JACKELINE GEOVO ALMANZA
HILLER MARTIN LOZANO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA
ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA AMBIENTAL
BUCARAMANGA
2006**

**PLAN DE CONTINGENCIA PARA INCENDIOS FORESTALES DEL ÁREA URBANA
DEL MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA (SANTANDER)**

**JACKELINE GEOVO ALMANZA
HILLER MARTIN LOZANO**

**DIRECTOR DE LA MONOGRAFÍA:
PROFESOR: LUIS BERNARDO TORRES**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA
ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA AMBIENTAL
BUCARAMANGA**

2006

INTRODUCCIÓN

Desde un principio en el que se planteó la necesidad de combatir el desarrollo de los incendios forestales con el objeto de proteger la naturaleza, y en ella evitar los daños y perjuicios derivados de los mismos en los ecosistemas forestales, se ha ido evolucionando con el transcurso del tiempo hacia un mejor conocimiento del problema, a fin de aplicar las estrategias preventivas más eficientes.

El número de incendios forestales durante los últimos años ha provocado en la sociedad actual una opinión generalizada: el único camino para controlar este fenómeno y reducir los daños y la alarma social que provoca es la prevención.

La fragilidad de los ecosistemas ante situaciones de elevada frecuencia es la presencia del fuego incontrolado, obliga a dedicar atención prioritaria por la importancia de las cualidades intrínsecas de éstos en el equilibrio medio-ambiental. Ello implica la necesidad de defenderlos de los incendios forestales, actuando sobre el medio con una óptima defensa que lo dote de infraestructuras operativas modernas, eficaces y preventivas que con ella el medio natural tienda hacia la situación de autodefensa. Desde los primeros desarrollos hasta la actualidad, la metodología ha ido evolucionando gracias al acceso a la cartografía automatizada y a las bases documentales que ofrecen los sistemas de información geográfica, así como los métodos de gestión contra los incendios forestales.

La presente monografía pretende servir de guía y de marco de referencia para que con base en sus sugerencias y orientaciones susceptibles a todas las posibilidades de adaptación y ajuste se implementen las acciones de prevención, control y mitigación de los incendios forestales.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
INDICE	5
LISTA TABLAS	8
LISTA DE FIGURAS	9
CAPITULO I	10
1. INCENDIOS FORESTALES	10
1.1 PARTES DE UN INCENDIO FORESTAL	10
1.2 CLASES DE INCENDIOS FORESTALES	11
1.3 PROPAGACIÓN DE LOS INCENDIOS	13
1.4 FACTORES QUE INFLUYEN EN EL COMPORTAMIENTO DEL FUEGO	15
1.4.1 Tiempo atmosférico	16
1.4.2 Topografía	17
1.4.3 Combustible	18
1.5 CAUSA DE LOS INCENDIOS FORESTALES	19
1.5.1 Origen de los incendios forestales	19
1.5.2 Temporalidad del riesgo por incendios forestales	19
1.6 PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA LA ATENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES	20
1.6.1 Generalidades	21
1.6.2 Aviso de incendio	22
1.6.3 Niveles de apoyo	22
1.6.3.1 Nivel de apoyo comunitario	23
1.6.3.2 Nivel de apoyo municipal	24
1.6.3.3 Nivel de apoyo regional	24
1.6.3.4 Nivel de apoyo nacional	25
1.6.4 Generalidades cuerpo de bomberos	25
1.7 EL VIGÍA FORESTAL	26
1.7.1 Deberes de un vigía forestal	27
CAPITULO II	29
2. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA	29
2.1 DESCRIPCIÓN FÍSICO - BIÓTICA	29
2.2 CLIMATOLOGÍA	29
2.2.1 Regimen de vientos	30
2.2.2 Temperatura	30
2.2.3 Precipitaciones	30
2.2.4 Humedad	30
2.2.5 Zonas climaticas	31
2.3 HIDROGRAFIA	32

2.4 FISIOGRAFÍA Y GEOMORFOLOGÍA	33
2.4.1 Fisiografía	33
2.4.2 Geomorfología	33
2.5 GEOLOGÍA	34
2.6 RECURSOS NATURALES	34
2.6.1 Estado actual de los recursos naturales	34
2.7 POBLACIÓN	35
2.8 VIVIENDA	36
2.9 TRANSPORTE Y VÍAS	37
CAPITULO III	38
3. PLAN ESTRATÉGICO	38
3.1 OBJETIVOS	38
3.2 ANTECEDENTES	38
3.3 REGISTRO DE INCENDIOS FORESTALES	38
3.4 INCONVENIENTES	39
3.5 PRINCIPALES RECURSOS ECOLÓGICOS	39
3.5.1 Hidrografía	39
3.5.2 Fauna	39
3.5.3 Vegetación	40
3.5.4 Población	40
3.5.5 Plan de prevención	40
3.6 MARCO JURÍDICO	41
3.7 ÁREA DE INFLUENCIA PARA LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA	42
3.8 ANÁLISIS DE RIESGO	42
3.8.1 Ecuación básica del riesgo	43
3.8.2 Análisis y evaluación de la amenaza	44
3.8.2.1 Identificación de las causas	44
3.8.2.2 Identificación de los eventos iniciantes	44
3.8.2.3 Identificación de los eventos amenazantes	44
3.8.2.4 Identificación de los escenarios	45
3.8.2.5 Estimación de ocurrencia de los eventos amenazantes	45
3.8.2.6 Análisis del porcentaje de daño o vulnerabilidad	46
3.8.2.7 Calificación y selección de las consecuencias de interés	46
3.8.2.8 Matriz de valoración del riesgo	48
3.8.2.8.1 Riesgo en personas	49
3.9 ESTRATEGIAS DE RESPUESTA	51
3.10 COORDINACIÓN CON ENTIDADES EXTREMAS	52
CAPITULO IV	53
4. PLAN OPERATIVO	53
4.1 CONSIDERACIONES GENERALES	53
4.2 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	53
4.2.1 Línea de activación de la respuesta operativa	53
4.2.1.1 Diaflujo	55

4.2.2 Línea de notificación de la atención de la emergencia	56
4.3 OPERACIONES DE RESPUESTA	56
4.3.1 Esquema de respuesta de incendio forestales en Floridablanca (Entrada a Barrio El Reposo)	56
4.3.2 Desarrollo del esquema de respuesta	56
4.3.2.1 Punto de Desastre	56
4.3.2.2 Área de Desastre	57
4.3.2.3 Delimitación Externa o Zona de Atención	57
4.3.2.4 Puesto de Mando Unificado (PMU)	57
4.3.2.5 Punto de Encuentro	58
4.3.2.5.1 Zona de avance 1	59
4.3.2.5.2 Zona de avance 2	59
4.3.2.5.3 Zona de avance 3	59
4.3.2.6 Control de tráfico	59
4.3.2.7 Comité Coordinador de la Emergencia	60
4.3.2.8 Módulo de Estabilización y Clasificación de Heridos (MEC)	60
4.3.2.9 Grupos de Avanzada	60
4.3.2.9.1 Zona de avance 1	60
4.3.2.9.2 Zona de avance 2	61
4.3.2.9.3 Zona de avance 3	61
4.3.2.10 Rutas de evacuación	61
4.3.2.11 Grupo Estratégico	61
4.3.2.12 Grupo Técnico	62
4.4. CONTROL Y EVALUACIÓN DE OPERACIONES	62
4.5. EQUIPOS DEL CUERPO DE BOMBEROS DE FLORIDABLANCA	64
4.5.1 Personal disponible	64
4.5.2 Vehículos	64
4.5.3 Herramientas Manuales	64
CAPITULO V	66
5. PLAN INFORMÁTICO	66
5.1- ANTECEDENTES	66
5.2 OBJETIVO	66
5.3 ALCANCE	66
5.4 REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN	67
CONCLUSIONES	68
BIBLIOGRAFÍA	70
ANEXOS	72
ANEXO I PRINCIPALES RECURSOS ECOLÓGICOS	72
ANEXO II IDENTIFICACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO EN EL MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA	74
ANEXO III DESARROLLO DEL ESQUEMA DE RESPUESTA	75

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	38
Tabla 2	46
Tabla 3	47
Tabla 4	47
Tabla 5	48
Tabla 6	48
Tabla 7	49
Tabla 8	49
Tabla 9	50
Tabla 10	63

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	10
Figura 2	14
Figura 3	14
Figura 4	15
Figura 5	64
Figura 6	64
Figura 7	64
Figura 8	65

CAPITULO I

1.-INCENDIOS FORESTALES

Cualquier incendio es un proceso de combustión que se desarrolla con las reglas físico-químicas que rigen la transmisión de calor y la emisión de gases combustibles (llama). Es el fuego que se propaga sin control y sin límites preestablecidos consumiendo material vegetal ubicado en áreas donde predominan los bosques o en aquellas que sin serlo cumplan una función ambiental (zonas de nacimiento de agua y páramo).

1.1 PARTES DE UN INCENDIO FORESTAL:

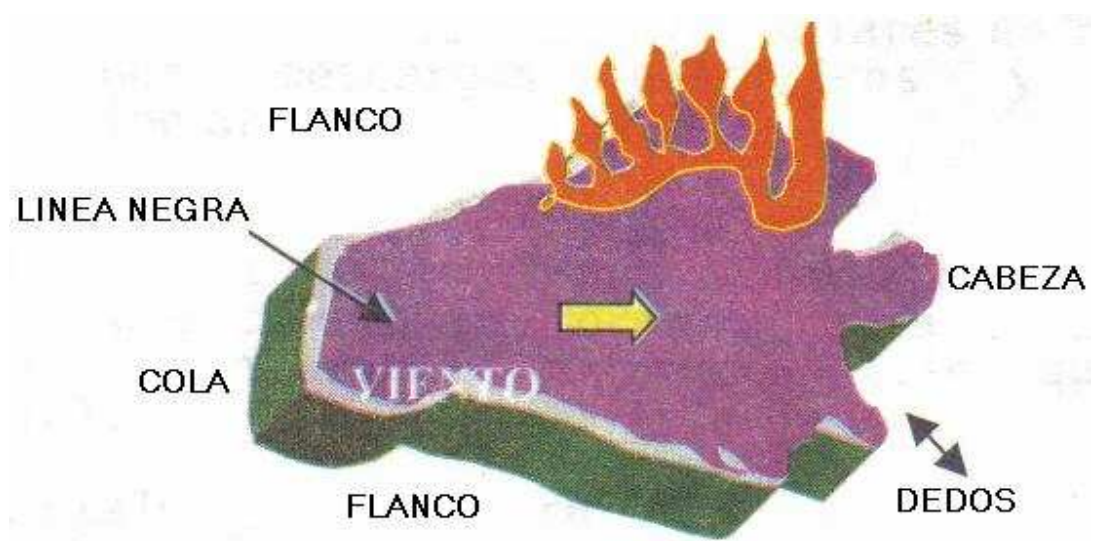


Figura 1

- **Flancos:** Son los lados (derecho e izquierdo) del incendio.

- ▶ **Cola:** Es la parte posterior del incendio
- ▶ **Cabeza:** Es la parte delantera del incendio, es donde se marca el avance, el cual está afectado por el viento.
- ▶ **Dedos:** Están ubicados en la cabeza o frente y marcados por la clase de combustible, la topografía, calidad y cantidad del combustible, así como el contacto entre los mismos.

1.2 CLASES DE INCENDIOS FORESTALES

Se reconocen cuatro tipos:

- ▶ **Incendios de Superficie:** Todos aquellos que se sucedan a ras del suelo y queman toda la vegetación menor o material inflamable que se haya depositado sobre el suelo. Destruyen arbustos, matorrales, hierba, pastos o todas las especies de porte bajo que se encuentran intercaladas en el bosque, así como restos de podas o de limpiezas.
- ▶ **Incendio de Copa:** Son aquellos que se propagan por la parte superior de los árboles. Los más frecuentes son avivados por fuertes vientos en zonas con mayor exposición a ellos.
- ▶ **Incendios Subterráneos:** Suceden cuando se quema toda la materia orgánica, raíces o partes de troncos que se encuentran debajo de la superficie terrestre. Son propios de temporadas bastante secas o en especies propensas a ser quemadas. Generalmente se propagan en forma lenta y son de difícil

extinción por cuanto que la mayoría de las veces, se encuentran protegidos de la acción del agua y es necesario hacer excavaciones para llegar a ellos.

- ▶ **Incendios Mixtos:** Cuando se mezclan alguno de los anteriores tipos ya sea de superficie y subterráneo, de superficie y copa o los tres de maneja simultánea. La presencia de incendio de este tipo tiene lugar cuando se combinan varios factores, tales como alta sequía, especies pirofíticas y fuertes vientos, entre otras.

Otra manera de clasificación debido al origen o causa de los mismos:

- ▶ **Antrópicos:** Cuando han sido provocados por el hombre. El hombre es el principal causante de los incendios forestales. En Colombia en la encuesta institucional realizada por el Medio Ambiente en el año 2000 en relación con las causas, se concluyó que aproximadamente el 80% de los incendios forestales en el país se originaba por la actividad de la quema agrícola. Seguían en orden de importancia el descuido y la piromanía.
- ▶ **Naturales:** Cuando son provocados por una tormenta eléctrica, erupciones volcánicas y sismos entre otros, y por combustión espontánea por concentración de calor en un sitio donde existe vegetación seca acumulada.
- ▶ **Estructurales:** Cuando hacen parte de los mecanismos de manejo del bosques o de causa desconocida. Cuando se ignora la razón que los originó, la cual puede ser antrópica o natural. Conceptos de:
 - **Inflamabilidad:** Es la capacidad de un combustible de seguir ardiendo con posterioridad a la ignición, hasta consumirse completamente, sin la presencia o adicción de energía calórica exterior.

- **Combustibilidad:**

- **Riesgo:** Producto de la ocurrencia del evento amenazante y las consecuencias sobre elementos vulnerables.

- **Amenaza:** Se refiere a los factores que activan la probabilidad de ocurrencia de un incendio debido a la presencia de uno o más factores activos, cuya acción puede desencadenar un evento de consecuencias nefastas para el ambiente o la vida de las personas. La amenaza será determinada a partir de la presencia humana y por la ocurrencia histórica de eventos.

- **Vulnerabilidad:** Es la susceptibilidad a sufrir daños un elemento expuesto o la probabilidad del daño. En el análisis de la vulnerabilidad se permite identificar los factores que pueden acelerar o retrasar la probabilidad de ocurrencia del evento. Esta predisposición está dada por las condiciones climáticas, edáficas, topográficas y por la inflamabilidad y combustibilidad de las especies.

1.3 PROPAGACIÓN DE LOS INCENDIOS

Existen tres formas de propagación de los incendios que son:

- **Convección:** Si en un lugar determinado la masa de aire se calienta, alcanzando mayores temperaturas que las masas que la rodean, tiene tendencia a elevarse debido a su menor densidad, siendo sustituida por otras masas frías que al calentarse, también se elevarán, originándose una corriente ascendente de aire caliente, que transportará el calor.

El aire puede calentarse como consecuencia del calentamiento del suelo por las altas temperaturas o por el calor desprendido por un incendio y las corrientes de aire formadas desecarán los combustibles que encuentren a su paso favoreciendo la propagación del suelo.

La transmisión del calor por colección tiene especial importancia en la rapidez del avance del incendio ladera arriba y en el paso del fuego del bosque a las copas de los árboles.

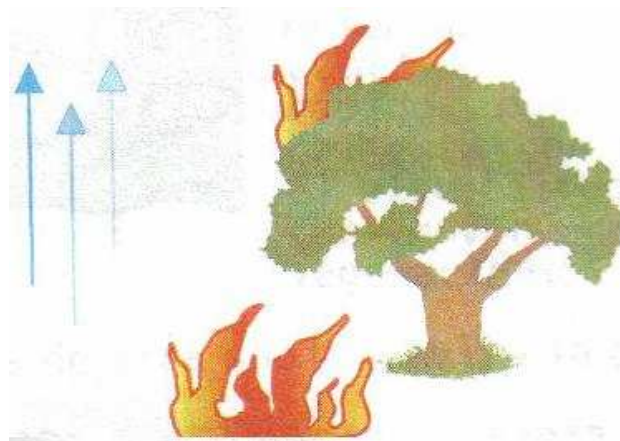


Figura 2

- **Radiación:** Es el calor que pasa a través del aire sin que exista movimiento del mismo y sólo tiene lugar a cortas distancias. En los incendios forestales la propagación por radiación afecta únicamente a los combustibles que están próximos a los que están ardiendo.

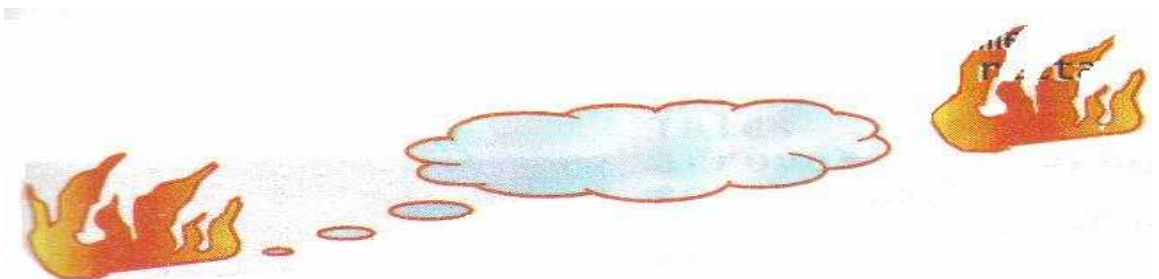


Figura 3

- **Conducción:** El calor se transmite en el interior de un cuerpo sin que haya desplazamiento de las moléculas que lo componen. Esta forma de transmisión tendrá lugar cuando exista contacto entre las plantas y hace también que se quemen los materiales leñosos (raíces, troncos, ramas) que componen la vegetación.

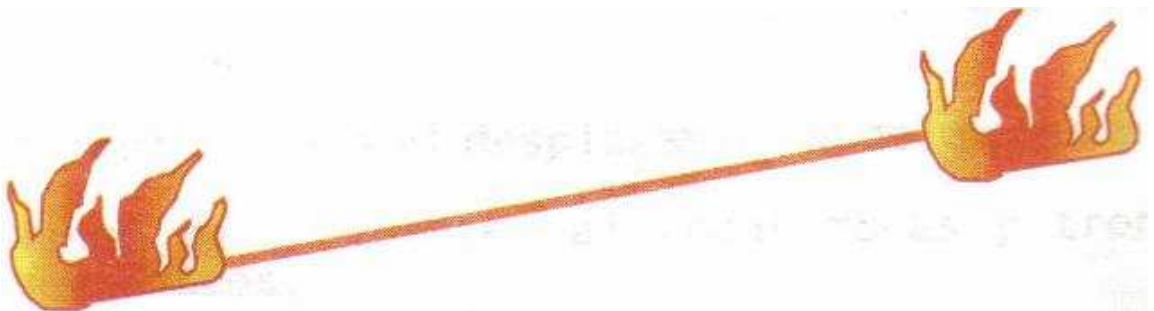


Figura 4

1.4 FACTORES QUE INFLUYEN EN EL COMPORTAMIENTO DEL FUEGO

Tiempo Atmosférico: Temperatura ambiente, viento, humedad relativa, precipitaciones.

Topografía: Pendiente, exposición, relieve.

Combustible: Tipo de combustible, cantidad de combustible, calidad del combustible.

1.4.1 Tiempo atmosférico

Es el estado de la atmósfera inferior (Troposfera 0-12 Km) en un momento y en un lugar determinado. Se expresa en términos de sol, lluvia, nubes y viento o como temperatura, humedad relativa, vientos y precipitaciones.

Es el factor más variable y de mayor influencia en el desarrollo de un incendio forestal, es fundamental disponer de observaciones y efectuar pronósticos meteorológicos. Los elementos que conforman el tiempo atmosférico son:

- **Temperatura ambiente:** Es el grado de calor o frío que posee la atmósfera, depende de la energía solar que llega a la superficie terrestre, así como la capacidad de conservación e irradiación de la energía que posee esta superficie, la cantidad de radiación solar que llega a un área determinada, dependerá de la latitud (posición en la superficie terrestre al norte o al sur del Ecuador) en que se encuentre y de la estación del año.
- **Viento:** Es aire en movimiento. Es el elemento más variable, inestable, frecuente y más difícil de pronosticar, por lo que se puede convertir en aliado o enemigo durante el combate de los incendios forestales. El viento rige la dirección y velocidad del fuego y determina con la topografía la configuración del incendio, así como su intensidad.
- **Humedad Relativa:** Es la cantidad de vapor de agua contenida en el aire. A mayor temperatura, sequedad del aire y velocidad del viento, es mayor el incremento de la pérdida de agua en los combustibles, secándolos por deshidratación e incrementando su vulnerabilidad ante los incendios forestales.

- **Precipitaciones:** Dentro del ciclo del agua es la caída de la misma. La lluvia debido a que humedece y enfría los combustibles y el ambiente en general, sus efectos se traducen en una disminución de la velocidad de propagación (tasa de incremento del área afectada por el incendio, se mide en Km/h) y la intensidad calórica del incendio forestal.

1.4.2 Topografía

En general, los terrenos forestales corresponden a zonas de montaña, presentan un relieve muy complicado con pendientes elevadas, variaciones de picos y valles cortados por estructuras de tipo geológico, lo que determina una gran influencia en el comportamiento del fuego, no solo por sus efectos directos, sino por que esta configuración del terreno condiciona las características de los otros factores: la vegetación y la climatología.

- **Pendiente:** Los terrenos en pendiente favorecen la continuidad vertical de la vegetación y la aparición de los vientos, facilitarán la propagación del incendio.

Cuando el fuego avanza ascendiendo por la ladera, su velocidad aumenta al aumentar la pendiente debido a que los combustibles están más próximos, el viento ascendente va desecando la vegetación antes de que llegue el fuego, aumenta la velocidad del viento y se forman corrientes de convección.

El fuego puede avanzar ladera abajo, porque sea incendio de gran intensidad o porque los vientos sean descendentes como suele ocurrir de noche, el avance se hace más lento.

- **La Exposición:** Dependiendo de la orientación que tenga la ladera las cantidades de calor recibidas son distintas, así como la disponibilidad del combustible listo para prender será diferente.
- **El Relieve:** Si el relieve forma valles estrechos, el fuego puede pasar con facilidad de una vertiente a otra, actuando como verdaderas chimeneas en la que los vientos de valle que se formen pueden alcanzar gran velocidad aumentando la propagación del incendio. Esto crea situaciones de alto riesgo para el personal que trabaja en la extinción.

1.4.3 Combustible

Influye de acuerdo con el tipo de combustible, su cantidad y calidad. Tipos de combustible: Se pueden distinguir:

- **Combustibles livianos:** Arde pronto, se consume fácilmente, gana o pierde humedad con facilidad.
- **Combustibles pesados:** Arden lentamente y demoran en perder o ganar humedad.

El avance del fuego en un incendio dependerá del tipo de vegetación predominante y de los combustibles ligeros o pesados. El grado de combustibilidad aumenta en aquellas especies que contienen determinadas sustancias químicas volátiles. Por esta razón el fuego se propaga más rápidamente en las masas de árboles formadas por una sola especie.

- **Cantidad de combustible:** El contacto de los combustibles depende de la cantidad en que se encuentren y pueden estar en contacto horizontal o vertical.

- **Calidad del combustible:** La cantidad del combustible depende en su mayoría del bajo contenido de humedad y por eso arden con facilidad.

1.5 CAUSA DE LOS INCENDIOS FORESTALES

1.5.1 Origen de los Incendios Forestales

Un incendio puede tener su inicio en un hecho tan simple como la confluencia de calor, material combustible, oxígeno y un agente como un vidrio que hace las veces de lente, caída de cables eléctricos, la chispa de un existo o una colilla de cigarrillo mal apagada, son hechos que se suceden con frecuencia cuya probabilidad de ocurrencia aumenta con el aumento de sequía, la presencia de factores sociales y otras razones.

Se genera una metodología de la clasificación de las causas en grupo (naturales, sociales, técnicas y desconocidas), subgrupo (naturales, económicas, orden público, socio-políticas, culturales, técnicas), un listado de posibles causas y sus agentes o factores.

1.5.2 Temporalidad del riesgo por incendios forestales

En Colombia se reconocen dos temporadas anuales de mayor riesgo de ocurrencia de incendios forestales, los cuales están asociados a condiciones climáticas (periodos secos) que la hacen propicia para la ocurrencia y propagación de dichos eventos.

La primera temporada se presenta desde el mes de diciembre hasta finales de marzo.

La segunda temporada se inicia a finales del mes de junio y se prolonga hasta mediados de septiembre.

Se presentan sectores con gran variedad microclimática que propician el aumento de vulnerabilidad a cualquier época del año. Algunos departamentos presentan:

Zonas con alto régimen de lluvias, son propensas a la ocurrencia de incendios solamente en épocas secas.

Zonas que no presentan estaciones secas, ni húmedas prolongadas, donde la temperatura juega un papel determinante, facilita el secamiento de los materiales.

Zonas que por su ubicación, aún en temporada invernal, las lluvias no suplen las necesidades de agua.

1.6. PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA LA ATENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

Ante la ocurrencia de un incendio forestal se deberán tomar las acciones necesarias para la atención y extinción del incendio de manera organizada entre las instituciones que conforman el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (Decreto Ley 919 de 1989), el Sistema Nacional Ambiental (Ley 99 de 1993) y el Sistema Nacional de Bomberos (Ley 322 de 1996), de acuerdo con el nivel de afectación y capacidad de respuesta.

La aplicación de este procedimiento debe enmarcarse en las normas establecidas en materia de atención de desastres de cada una de las instituciones constituidas bajo la Ley y que hagan parte del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, dando aplicación al Decreto Ley 919 de 1989 y en consonancia con las normas complementarias y los protocolos operativos emitidos por el Gobierno Departamentales y locales.

1.6.1 Generalidades

Se presentan los procedimientos para reporte y registro del incendio, atención, movilización, control y extinción a seguir, teniendo en cuenta los principios establecidos por el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, y los niveles de la capacidad de respuesta, como se describe a continuación:

Nivel de Atención 1. Propietario o arrendatario del predio, con el apoyo de las organizaciones comunitarias y del Comité Local, bajo la dirección del Alcalde o autoridad competente.

Nivel de Atención 2. Comité (s) Local (es) para la Prevención y Atención de Desastres, con el apoyo de Comité Regional de Desastres, bajo la dirección del Gobernador.

Nivel de Atención 3. Comité (s) Regional (es) para la Prevención y Atención de Desastres, con apoyo de las instancias nacionales, bajo la coordinación de la Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres.

Una vez efectuado el reconocimiento y la evaluación interinstitucional del evento, se determinara la posible solicitud de apoyo de acuerdo a la gravedad de la evaluación y de igual forma deberán hacerlo en coordinación interinstitucional.

1.6.2 Aviso de incendio

Es deber de todo ciudadano, vigía o de la institución que lo detecte, informar acerca de la ocurrencia de un incendio de cobertura vegetal a cualquier miembro de los comités para la Prevención y Atención de Desastres más cercanos, como Alcaldías municipales o autoridades competentes, Bomberos, Defensa Civil o Policía Nacional; una vez conocido el evento, el Alcalde esta en él deber de convocar el Comité local para la Prevención y Atención de Desastres; (Art. 60 Decreto Ley 919 de 1989)

Una vez la autoridad reciba el aviso y registre, está en la obligación de establecer los canales de comunicación y coordinación correspondientes para su atención, con las entidades competentes.

1.6.3 Niveles de Apoyo

Es responsabilidad de las entidades públicas, privadas y comunitarias tomar acciones *preventivas* encaminadas a reducir al máximo la ocurrencia de incendios forestales.

Ante la ocurrencia de un incendio forestal se deberán tomar las acciones necesarias para la atención y extinción del incendio de manera organizada entre las instituciones que conforman el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (Decreto Ley 919 de 1989), el Sistema Nacional Ambiental (Ley 99 de 1993) y el Sistema Nacional de Bomberos (Ley 322 de 1996), de acuerdo con el nivel de afectación y capacidad de respuesta.

La aplicación de estos procedimientos debe estar siempre enmarcada dentro de las normas establecidas en materia de atención de desastres de cada una de las

instituciones constituidas bajo la Ley y que hagan parte del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, dando aplicación al Decreto 919 de 1989 a sus normas complementarias y los protocolos operativos emitidos por el Gobierno nacional para las Administraciones Departamentales y Locales.

1.6.3.1 Nivel de Apoyo Comunitario

De acuerdo con la Constitución Política de Colombia de 1991, la Ley 134 de 1994 y la Ley 99 de 1993, “la acción para la protección y recuperación ambiental del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las Organizaciones No Gubernamentales y el sector privado; el manejo ambiental del país será descentralizado, democrático y participativo.”

En ese sentido y como primera instancia; el propietario o tenedor del predio deberá tomar acciones preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de incendios forestales y acatar además las disposiciones expedidas por la autoridad competente en el tema.

Ante la ocurrencia de un incendio deberá realizar las acciones necesarias para extinguirlo en caso de estar capacitado para estas labores.

Si se establece que la magnitud del incendio desborda la capacidad de respuesta debido a las características de la conflagración, o por carencia de elementos técnicos necesarios y de personal, se deberá solicitar apoyo al Cuerpo de Bomberos y/o la autoridad competente más cercana lo antes posible, con el fin de evitar que el incendio se extienda a proporciones mayores.

1.6.3.2 Nivel de Apoyo Municipal

El municipio, a través de la oficina de Planeación Municipal, activará con las demás instituciones operativas y de Socorro establecidas en la localidad, el Comité local para la Prevención y Atención de Desastres (CLOPAD), el cual coordinará el operativo de extinción del incendio Forestal.

En cumplimiento de las normas y la organización establecidas, las entidades desplegaran los recursos técnicos, financieros y logísticos necesarios para atacar el incendio. El CLOPAD enviará la información correspondiente al Comité Regional para la prevención y Atención de Desastres (CREPAD), y a la Corporación Autónoma regional, o de Desarrollo Sostenible o Autoridad Ambiental con presencia en la región.

Estos deberán poner a disposición de las entidades de socorro los recursos, técnicos, financieros y logísticos para hacer frente a la emergencia.

El puesto de Mando unificado será el enlace entre la Zona del incendio y el CLOPAD, al que se integrarán todas las entidades y tomarán todas las decisiones.

1.6.3.3 Nivel de Apoyo Regional

Desbordados los recursos y la capacidad de atención de nivel local, el Comité Regional para la Prevención y Atención de desastres (CREPAD), apoyará con recursos técnicos y económicos al Comité Local cuando este lo solicite, acogiendo los requerimientos necesarios a través de instancias Departamentales.

1.6.3.4 Nivel de Apoyo Nacional

Desbordados los recursos y la capacidad de atención de nivel regional y enviada la información consolidada por los Comités Regionales para la Prevención y Atención de Desastres (CREPAD), ante la Dirección General *para la Prevención y Atención de Desastres (DGPAD)*, *esta apoyará con recursos técnicos y económicos al Comité Departamental.*

Desde esa Dirección, se coordinarán las ayudas del orden nacional con las diferentes entidades que conforman la Comisión Nacional Asesora para la Prevención y Mitigación de Incendios Forestales.

De la adecuada coordinación entre las entidades regionales y locales dependerá la efectividad del Apoyo Nacional.

1.6.4 Generalidades cuerpo de Bomberos

Colombia está conformada por cerca de 1.056 municipios y sólo 223 poseen cuerpo de bomberos formalmente establecidos. De ellos el 92% son bomberos voluntarios y 8% bomberos oficiales. La mayoría de estos en la práctica se encuentran inactivos debido a su escasa capacidad económica, técnica y operativa.

Los bomberos del país, además de poseer una dotación precaria y obsoleta presenta otras debilidades como son la escasa planta de personal adscrito a sus dependencias y el elevado número de responsabilidades que les han sido asignadas, las cuales se han intensificado con las nuevas circunstancias que atraviesa el país tales como: Crecimiento poblacional, industrial, comercial, transporte masivo, etc.. Con la reciente Ley 322 de Octubre 4 de 1996 “

Por la cual se crea el Sistema Nacional de Bomberos de Colombia y se dictan otras disposiciones”, el Gobierno Nacional busca darle un ordenamiento jurídico e institucional a esta organización que hasta la fecha venía trabajando en forma individual, por carecer de un marco jurídico que permite desarrollarse en forma integrada y fijando políticas y directrices unificadas a nivel nacional. La ley determina que la prevención y control de incendios y demás calamidades conexas a cargo de las instituciones bomberiles, es un servicio público esencial del estado y en cumplimiento de esas responsabilidades los organismos públicos y privados deberán contemplar medidas de contingencia en los bienes inmuebles tales como parques naturales, construcciones, etc., y adelantar programas y proyectos tendientes a disminuir su vulnerabilidad.

1.7 EL VIGÍA FORESTAL

El Vigía Forestal es el encargado de vigilar el bosque con el fin de descubrir la ocurrencia de humo o fuego forestal y su misión es la de detectarlo lo más rápido que se pueda, localizarlo y reportarlo oportunamente. El Vigía forestal es el primer eslabón de una organización de respuesta frente a los incendios forestales y de la rapidez y eficiencia de la información que este suministro se obtendrá:

- una respuesta más rápida de las brigadas de control de incendios,
- menor será el área afectada y en consecuencia menores los daño al medio ambiente,
- menores los costos de extinción tanto en recursos como en tiempo y
- menor el costo de restauración.

Desde el punto de vista operativo, la información correcta y oportuna del vigía en los primeros momentos de un incendio hace que la extinción sea rápida. De acuerdo con estadísticas, se conoce que si un conato de incendio es detectado, reportado y controlado en los primeros 60 minutos, la extinción es rápida y el grado de afectación no superará algunos cientos de metros y en consecuencia el grado de afectación ambiental y económica, se minimiza apreciablemente.

Por el contrario, cuando se inicia el control de un incendio forestal con algunas horas de retardo, ya sea por falta de información o cualquier otro motivo, se requiere en la extinción mayor cantidad de personal, herramientas, equipos, tiempo y logística; lo anterior por dos razones:

- por que el área es más grande y el perímetro a atender tiene mayor longitud
- y por que las condiciones de inflamabilidad, desecación y temperatura son más altas y en consecuencia más difíciles de dominar.

En un incendio forestal hay pérdidas económicas por el deterioro o destrucción en la flora, la fauna, las fuentes de agua, el suelo y el paisaje; adicionalmente el estado y la sociedad civil incurren en costos por concepto de movilización para el control y extinción de incendios, la rehabilitación y restauración de las áreas quemadas.

Por lo anterior el vigía desempeña un rol importante en la preservación del medio ambiente, en la prevención de desastres y en la protección de la vida y bienes de las personas y comunidades.

1.7.1 Deberes de un vigía forestal

- Vigilar la zona asignada.

- Detectar los humos o fuegos que se presenten dentro de la zona de vigilancia.
- Ubicarlos con la mayor precisión posible.
- Reportarlos al jefe de brigada o de incendios.
- Establecer en lo posible el tipo de vegetación que esta ardiendo y el que está amenazada.
- Estimar el tamaño del incendio forestal.
- Mantener la vigilancia del área de incendio durante el control y extinción del mismo y colaborar con el responsable de dicha actividad.
- Elaborar los informes escritos y llevar un registro sobre las actividades adelantadas diariamente.
- Mantener actualizado el directorio telefónico de las instituciones y responsables del control y extinción de los incendios forestales de su zona.
- Relacionarse de manera periódica con las comunidades vecinas, con el fin de mantenerse informado sobre la interacción entre ellas y el bosque, el tipo de actividad que practican, realización de quemas controladas, zonas de mayor riesgo, recursos humanos y equipos disponibles, así como promover acciones de prevención, detección y reporte de incendios

CAPITULO II

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA

2.1 DESCRIPCIÓN FÍSICO-BIÓTICA

El municipio de Floridablanca se encuentra a ocho kilómetros al sur de la ciudad de Bucaramanga, la capital del departamento de Santander y pertenece a la República de Colombia. Tiene una extensión de 100.35 Km², ubicado a 925 metros sobre el nivel del mar y registra una temperatura promedio de 23 grados centígrados. La cabecera municipal está localizada a los 07° 03' 53" de latitud norte y 73° 05' 23" de longitud oeste del meridiano de Greenwich .

Los límites municipales están definidos así: por el norte limita con los municipios de Bucaramanga y de Tona; al oriente con los municipios de Tona y de Piedecuesta; al sur con el municipio de Piedecuesta; y al occidente con los municipios de Girón y de Bucaramanga.

2.2 CLIMATOLOGÍA

Debido a la posición fisiográfica y a la topografía quebrada de la zona montañosa, cuya altitud oscila entre los 800 y 3.000 metros sobre el nivel del mar (msnm), la altura es un factor determinante en las condiciones climáticas del Municipio. Este aspecto contribuye a la formación de diferentes pisos térmicos, cuya distribución porcentual de área es la siguiente: cálido en un 28%, con una temperatura promedio de 23 °C; templado en un 49%, con temperatura promedio de 17,5 °C frío en un 23%, con temperatura promedio de 12 °C.

2.2.1 Régimen de Vientos: Los vientos en esta zona son influenciados por los vientos Alisios del noroeste, que descargan su humedad sobre el macizo de Santander. Durante el día los vientos soplan del valle hacia la montaña y en las noches se invierte la dinámica. La velocidad promedio del viento en el Municipio es de 0.7 km/h, con máximas de 1.68 km/h registradas en 1982.

2.2.2 Temperatura: La temperatura promedio anual del Municipio es de 22.8°C, el gradiente de temperatura (variación de la temperatura según la altura) es de 0.7°C por cada 100 metros que se asciende; aunque los factores como el tipo de suelo, la vegetación y la proximidad de centros poblados afectan también la temperatura. Las temperaturas máximas y mínimas registradas en el Municipio fueron de 23,8 °C en el mes de marzo y 21.8°C en noviembre de 1984, respectivamente.

2.2.3 Precipitaciones: Las precipitaciones máximas mensuales para el Municipio son de 175.1 milímetros (mm) y se registran en el mes de abril, en tanto que los meses de menor precipitación son agosto y diciembre cuando alcanza sólo los 86.7 mm. En resumen, el promedio anual de precipitación para el Municipio es de 1.568 mm. Las precipitaciones varían con la altura: pasan de convectivas, en el piedemonte, a orográficas en los climas medios, y posteriormente pasan a precipitaciones horizontales en la zona más alta (3.000 msnm), con un decaimiento sustancial del volumen.

2.2.4 Humedad: La humedad relativa en promedio para el Municipio es de 87.9% de acuerdo con los registros de las estaciones meteorológicas del área. La evapotranspiración en el área varía entre los 59,14 y los 61,29 mm/ mensual con un promedio de 726,28 mm/ año, lo cual define un balance de agua a favor del suelo.

El promedio de brillo solar es de 38.3%, éste permanece por más horas en los meses correspondientes al periodo seco (diciembre y enero) y se reduce en los periodos lluviosos (abril y mayo); en los cuales aumenta la productividad de las especies vegetales, debido a la mayor disponibilidad de agua en el suelo.

2.2.5 Zonas climáticas: En el Municipio se encuentran varias zonas bioclimáticas, en el cual se observan isoyetas e isothermas. Las isoyetas ubican sitios de igual precipitación y las isothermas, sitios de igual temperatura. El área de mayor precipitación está ubicada sobre el cerro La Judía y disminuye hacia la zona del valle de Río Frío. En cuanto a las isothermas, éstas marcan las tres zonas climatológicas del Municipio: piso cálido, piso premontano templado y piso montano bajo frío. Según la clasificación climática de Holdridge, en Floridablanca se presentan las siguientes zonas:

Tropical cálido: Esta zona climática se ubica en el piedemonte del macizo de Santander, entre los 750 y >1.250 msnm y corresponde a las zonas de los valles de Río Frío bajo, Aranzoque – Mensulí, el casco urbano del Municipio y la mesa

de Ruitoque. Es la zona de transición entre el valle del Magdalena medio y la Región Andina propiamente dicha y se caracteriza por ser ondulada o quebrada, su extensión es de aproximadamente 43.71 km² y representa el 43.56% del área total del Municipio.

Premontano Templado: Esta región contiene el piso térmico medio, se localiza entre los 1.250 y los 2.250 msnm, en la zona rural de Floridablanca, sobre la parte baja y media del macizo de Santander. Su extensión es de aproximadamente 41.79 Km² y representa el 41.65% del área del Municipio.

Montano bajo-Frío: Esta zona está conformada por el piso térmico frío, se localiza entre los 2.250 y los 3.000 msnm, corresponde a los cerros más elevados en el Macizo como son la Judía, Morro Negro y Ventanas. Se caracteriza por presentar precipitaciones horizontales, las cuales forman las lluvias de bosques nublados y guardan una alta humedad en la atmósfera que alcanza valores de humedad relativa superiores al 85%.

2.3 HIDROGRAFÍA

Floridablanca pertenece a la cuenca superior del río Lebrija, la cual, en el Municipio, se encuentra dividida en dos subcuencas que son Río Frío y Río de Oro bajo medio. La primera está conformada por las microcuencas de Río Frío bajo, Río Frío alto, Zapamanga y Aranzoque Mensulí; y la segunda, por parte de la microcuenca de Ruitoque. De las subcuencas, la de Río Frío es la principal fuente hídrica del Municipio.

La mayor parte del municipio de Floridablanca se encuentra enmarcado por la cuenca del río Frío, que lo provee de importantes fuentes del recurso hídrico, el cual es subutilizado debido a su uso indiscriminado.

El Municipio posee un área de infiltración y de acuíferos, definida como un ecosistema estratégico y denominada la "Estrella Fluvial del Pico la Judía" según la CDMB. Este sitio geográfico se caracteriza por presentar relictos de bosque de niebla, correspondientes a la formación Andina, que se encargan de la captación del agua y de la conservación y protección del suelo (CDMB, julio 8, 1999).

2.4 FISIOGRAFÍA Y GEOMORFOLOGÍA

2.4.1 Fisiografía

El municipio de Floridablanca se encuentra fisiográficamente ubicado en la zona montañosa del costado occidental de la cordillera Oriental, entre el macizo de Santander y el piedemonte cordillerano. Esta posición estratégica le permite ubicar terrenos en el macizo de Santander, en la zona de mesas y en el valle intermontano denominado meseta de Bucaramanga y así poseer casi todos los pisos térmicos con la consecuente variedad de fauna y flora.

2.4.2 Geomorfología

El Municipio puede ser dividido geomorfológicamente en tres zonas bien diferenciadas que son: la zona de alta montaña, la zona de media montaña y la zona del valle intermontano.

Zona de alta montaña: Constituida por el complejo ígneo - metamórfico del macizo de Santander, está localizada al norte y al oriente del Municipio. Se caracteriza por ser una zona de relieve quebrado con pendientes fuertes a empinadas, cuya elevación oscila entre los 1.200 y 3.000 msnm.

Zona de media montaña: Representada por la mesa de Ruitoque, la cual se encuentra constituida por rocas sedimentarias de las formaciones de Girón y Los Santos; está localizada en el extremo suroccidental del Municipio. Se caracteriza por ser una zona de relieve ligeramente ondulado a plano en su parte superior y con pendientes en sus taludes laterales que varían de moderadas a fuertes, su elevación oscila entre los 1.000 y los 1.500 msnm.

Zona de valle intermontano: Se localiza entre el macizo de Santander y la zona de mesas, está constituida por depósitos cuaternarios fluviales de la formación Bucaramanga, depósitos torrenciales y depósitos aluviales recientes, así como por reductos de la formación Jordán y Girón, se caracteriza por poseer un relieve ligeramente ondulado a plano, con pendientes suaves a moderadas. En esta zona se ubican la mayor parte de los cascos urbanos de los municipios de Bucaramanga, Girón y Floridablanca, integrados por la red de vías y servicios públicos, así como por los corredores de vegetación de protección paralelos a las cañadas y quebradas.

2.5 GEOLOGÍA

En el municipio de Floridablanca afloran rocas metamórficas, rocas sedimentarias y depósitos cuaternarios. También se aprecia la localización de los sistemas de fallas que afectan dichas unidades, entre las cuales se encuentra la falla de Bucaramanga, la falla del río Frío, el lineamiento de la Judía, el lineamiento del río Frío el Corcovado, la falla de Ruitoque y la falla de Las Pavas, así como algunos sistemas de fallamiento menor asociados con los anteriores.

2.6 RECURSOS NATURALES

Los diferentes ecosistemas que se encuentran en el Municipio se convierten en la unidad ecológica en la cual un grupo de organismos interactúa con el ambiente.

2.6.1. Estado actual de los recursos naturales.

Floridablanca, pese a ser un municipio relativamente pequeño en extensión, cuenta con una variedad de climas, un ecosistema estratégico en la zona rural y una malla verde que se ubica paralelamente a los cauces de las quebradas en el

casco urbano, algunas de las cuales se constituyen en zonas de una importancia biológica clave desde el punto de vista florístico, faunístico e hidrológico. En el área rural se destaca el cerro de la Judía, sitio estratégico por ser punto de recarga hídrica donde nacen varias quebradas y el río Frío.

Existen unas pequeñas franjas de vegetación de protección a lo largo de las cañadas, entre las que se destacan por su estado actual la ubicada entre los barrios Las Palmas, Fátima, San Bernardo, Hacienda San Juan y Lagos del Cacique. Este cordón de vegetación posee aproximadamente 1 km de largo y presenta árboles con un promedio de altura de 20 m, se encuentran elementos como *Ficus sp*, *Anacardium excelsum*, *Didimopanax sp*, *Cecropia sp*, se aprecia a nivel de epífitas como Araceae, Orchidiaceae. El estrato arbustivo lo conforman Cyatheaceae, Annonaceae, Sterculiaceae (Cacao), Solanaceae, Urticaceae, Vitaceae, Zingiberaceae; otras franjas se localizan sobre el área de influencia, existen franjas en los barrios Villabel, Molinos, Ciudad Valencia y Santa Bárbara.

2.7 POBLACIÓN

Según calculos del DANE, para el año 2005 la población total de Floridablanca asciende a 258.509 personas, ubicándose en la cabecera 248.624 y tan sólo 9.885 en el resto del municipio, aspecto que señala una clara tendencia de concentración poblacional en el área urbana, especialmente en los estratos uno y dos; mientras que a nivel rural, podría decirse que la población se ha mantenido estable. En Floridablanca la población crece a una tasa anual promedio de 2%, aumentando cada año en aproximadamente 5.000 personas.

En general, el acelerado y desequilibrado crecimiento urbanístico que se ha generado en el municipio es considerado como una de las principales causas de la problemática social. El frecuente proceso de construcción no permite planificar ni tener una visión prospectiva para suplir las necesidades básicas y los servicios

públicos y sociales que demanda la población, debido a que el municipio no cuenta con políticas concertadas de desarrollo social acordes al crecimiento poblacional y a la demanda de servicios por éstos requerida. Además, la falta de rigidez de la administración local en el otorgamiento de licencias de construcción no ha permitido generar dentro de las urbanizaciones espacios recreativos, deportivos y ambientales aptos para el desarrollo bio-psico-socio-cultural de las personas que habitan los conjuntos residenciales.

2.8 VIVIENDA

El crecimiento de una ciudad lleva implícito su crecimiento físico, manifestándose éste en la formación de asentamientos urbanos que no reúnen los requisitos mínimos de habitabilidad; además algunas son ubicadas en espacios de reserva forestal o en zonas de alto riesgo. La Oficina de Vivienda, el municipio de Floridablanca se ha beneficiado de los programas de vivienda de interés social, con vivienda nueva, mejoramiento de vivienda rural y mejoramiento de vivienda urbana; Así podemos observar gran cantidad de sectores suburbanos con viviendas elaboradas en cartón y madera, plásticos y materiales reutilizados que eminentemente presentan grandes vulnerabilidades entre otras el alto riesgo en incendios y su rápida propagación por ser material altamente combustible.

2.9 TRANSPORTE Y VÍAS

El sistema vial en el área urbana en el municipio está conformado por vías vehiculares y peatonales, que en su mayoría están localizadas en urbanizaciones realizadas por las empresas constructoras que vienen desarrollando diferentes planes de vivienda en el Municipio.

A nivel rural todas las veredas cuentan con vías de acceso pero se encuentran en condiciones deficientes de servicio, aspecto que está dificultando el acceso del transporte y de comercialización.

CAPITULO III

3.- PLAN ESTRATÉGICO

3.1 OBJETIVOS

Definir en forma anticipada y planificada la gestión e intervención, ante la posibilidad u ocurrencia de Incendios Forestales en el área de influencia del Municipio de Floridablanca.

3.2 ANTECEDENTES

De acuerdo con la Ley 99 de Diciembre 22 de 1993, el Plan Nacional de Contingencia frente a Incendios Forestales y el Decreto 919 de 1989, se asume como prioritaria la Prevención y Mitigación de Incendios Forestales.

3.3 REGISTRO DE INCENDIOS FORESTALES

Se muestra cuadro de Registro de Incendios Forestales en el Municipio de Floridablanca en el Periodo 2001-2005. Según datos del cuerpo de Bomberos Voluntarios de Floridablanca.

2001	2002	2003	2004	2005
100	383	165	247	189

Tabla 1

3.4 INCONVENIENTES

- ✓ Poca sensibilización y conciencia de los habitantes de las Zonas suburbanas, sobre los efectos y consecuencias de los Incendios Forestales.
- ✓ Limitantes de Recursos Humanos y Logísticos, Económicos, que permitan una capacidad de respuesta oportuna (Detección y Control).
- ✓ Diversas formas de acceso como: caminos y servidumbres de uso público, carretables de uso público y particular, caminos vecinales, que aumentan la susceptibilidad de incendios forestales.

3.5 PRINCIPALES RECURSOS ECOLÓGICOS (anexo I)

3.5.1 Hidrografía

- ✓ El municipio de Floridablanca, presenta gran importancia hidrológica como proveedor de caudales para abastecimiento y servicios de las Comunidades e Industrias ubicadas en el área metropolitana de Bucaramanga.
- ✓ Vierten al Río Frio, las quebradas Agua Blanca, Bejuca, La Judia, la Carbona, Casiano, Aranzoque, Mensuli, Zapamanga, entre otras.

3.5.2 Fauna

- ✓ Encontramos una amplia diversidad de mamíferos, desde pequeños murciélagos y roedores hasta carnívoros.

- ✓ Se ha calculado la existencia de 700 especies de aves entre endémicas y migratorias. Entre ellas existen algunas en vía de extinción.

- ✓ Hay las siguientes especies:
 - ◆ Pumas
 - ◆ Oso anteojos
 - ◆ Monos ahuyados
 - ◆ Tucan de montaña
 - ◆ Losros de montaña
 - ◆ Ardillas
 - ◆ Pavas de monte
 - ◆ Hay 516 especies de aves, de las cuales aproximadamente 256 especies se encuentran en el Cerro de la Judia entre ellas tenemos: Tucan Esmeralda, Pavas de Monte, Azulejos y Cardenales...

3.5.3 Vegetación

El municipio de Floridablanca se caracteriza por ecosistemas de bosque húmedo de pisos templado, frío y páramo, localizados en alturas que varían desde los 950 metros y hasta los 3750 metros de altura sobre el nivel del mar.

3.5.4 Población

Para el año 2005 la población total de florida asciende a 258.509 personas, ubicándose; en la cabecera municipal 248.624 habitantes y en el sector rural 9.885 habitantes.

3.5.5 Plan de prevención

3.5.5.1 Acciones comunitarias concretas a realizar para la prevención

✓ Jornadas Escolares y Comunitarias de Sensibilización y Prevención en:

- Colegio Jose Elias Puyana
- Colegio Vicente Azuero
- Instituto Rafael Pombo
- Instituto Gabriela Mistral
- Colegio La Quinta del Puente
- Fundación Colegio UIS
- Colegio Agustiniano
- Colegio Reina de la Paz
- Universidad Santo Tomas
- SENA
- y otros.

✓ Integración de Brigadas Comunitarias

Grupos de la Tercera Edad, Juntas de Acción Comunal.

Brigadas Institucionales: Centro Comercial La Florida, Avidesa Mac Pollo.

✓ Procesos de Información y Divulgación alusivos a la Prevención

Distribución de Afiches, Plegables y Volantes en carteleras de Colegios, Escuelas y lugares comunitarios, a través del comité local de emergencias de Floridablanca.

3.6 MARCO JURÍDICO

- Ley 46 de 1988. Crea y Organiza el SNPAD.
- Ley 919- 89. Sistema Nal. PAD – Crepad-Clopad
- Ley 99 de 1993. Creación del Ministerio de Medio Ambiente.
- Decreto 216 del 2003. Estructura Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Organiza SINA.
- Decreto 2340- 97. Comisiones - Clopad
- Decreto 976 de 1997. Fondo Nacional de Calamidades.
- Ley 322 - 96. Sistema Nacional de Bomberos.
- Proyecto de Ley 58 de 2005. Cuerpo de Bomberos en todos los Municipios del País.
- Decreto 93 – 98. PNPAD
- Decreto 2015 de 2001. Régimen Normativo especial situación de Desastre.
- CONPES 3146 – 01. Estrategia consolidación PNPAD
- Decreto 932 de -02. Declaratoria de Desastre
- Plan Nal de Prevención y Control de Incendios Forestales y Restauración de Áreas Afectadas. Diciembre 12 de 2002.
- Decreto 146 de 2005. Comisión Distrital para prevención y mitigación de I. F.

3.7 ÁREA DE INFLUENCIA PARA LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA.

El área de influencia local corresponde a la malla delimitada por la zona urbana en la jurisdicción del municipio de Floridablanca los cuales corresponden a un área aproximada 2000 Hta. de expansión. Contando con la infraestructura de respuesta en la zona de influencia al Cuerpo de Bomberos de Floridablanca con

su sede principal en el barrio Bucarica y sucursal en el barrio Zapamanga IV etapa.

3.8 ANÁLISIS DE RIESGO

El análisis de riesgo se convierte en la herramienta para la planeación de emergencias, el conocimiento y la estimación sobre los eventos amenazantes, y la protección de los bienes, medio Ambiente y comunidad.

La existencia de los riesgos es función y obligación de los profesionales implicados para realizar las siguientes funciones: Detectar los riesgos, identificar sus orígenes y consecuencias, medirlos, disminuirlos, compararlos con niveles aceptables y atenuar sus consecuencias mediante defensas en los elementos vulnerables.

Utilizaremos para su estudio un análisis cualitativo de bajo costo, fácil comprensión y basado en un análisis lógico-simple cuyo objetivo principal es la identificación del riesgo.

3.8.1 Ecuación básica del riesgo

$$R = f (EA)^* p (CV)$$

Donde:

f : Frecuencia

EA : Evento amenazante (Incendio)

P : Probabilidad

C : Consecuencias (radiación térmica)

V : Elementos vulnerables (numero de personas o bienes afectados)

Evento Amenazante : Es el suceso potencial final del desarrollo de la amenaza.

El incendio forestal por sus causas se cataloga como una amenaza antropica, aunque actúa sobre los recursos naturales, en otros casos se puede desarrollar como una amenaza de efecto encadenado, como resultado de otros eventos amenazantes. Ej: los incendios forestales que resultan de la actividad volcánica.

Riesgo o Risk: Es el producto de la ocurrencia del evento amenazante y las consecuencias sobre elementos vulnerables. El riesgo no puede mirarse separadamente en la variable amenaza, de la variable consecuencia en los elementos vulnerables o viceversa.

3.8.2 Análisis y evaluación de amenaza

La evaluación de amenaza conlleva el desarrollo de las siguientes etapas:

- Identificación de las causas que originara los eventos iniciantes
- Identificación de los eventos iniciantes

- Identificación de los eventos amenazantes
- Identificación de los escenarios
- Estimación de ocurrencia de los eventos amenazantes

3.8.2.1 Identificación de las causas:

- Acciones con mala intención (pirómanos)
- Mala disposición de los residuos sólidos, tala y rastrojos

- Cultura agrícola para cultivos limpios
- Calor excesivo

3.8.2.2 Identificación de los eventos iniciantes:

- Antropicos: conatos de quema, botellas o pedazos de vidrios arrojados
- Amenaza Ceraunica (rayos)

3.8.2.3 Identificación de los eventos amenazantes:

Identificadas las causas que pueden originar los eventos iniciantes, el siguiente paso es identificar cuales de estos elementos se pueden desarrollar de acuerdo con las condiciones presentes en el municipio de Floridablanca.

El evento amenazante:

- ☛ Quema controlada para cultivos.
- ☛ Quema de material residuo de podas y rastrojos
- ☛ Fogatas de camping
- ☛ Los residuos de vidrios por la acción del calor producen ignición sobre material vegetal combustible
- ☛ Fumadores irresponsables botan las colillas de cigarrillos.

3.8.2.4 Identificación de los escenarios (anexo II)

En el municipio de Floridablanca los escenarios son:

- ☛ La ladera en zona de protección de la escarpa de Ruitoque
- ☛ Las zonas forestales paralelas a los ejes viales transversal Metropolitana y vía antigua a Floridablanca

- ✚ Zonas verdes de protección de cauces como la quebrada Zapamanga, la Cuellar y el Rio Frio.
- ✚ La zona de Ladera PMI en la escarpa oriental de los cerros
- ✚ Zonas verdes y lotes abandonados en los barrios

3.8.2.5 Estimación de ocurrencia de los eventos amenazantes

Este tipo de eventos ocurren en las épocas del año de mayor sequía, que para el 2005 fueron:

De Febrero a Marzo con 54 incendios

De Julio a Agosto con 45 incendios

En los demás meses la ocurrencia fue de 7 a 10 incendios por mes.

ÍNDICE	CLASIFICACIÓN	CÓDIGO	FRECUENCIA
1	Improbable	I	Ningún caso en un año
2	Remoto	R	Un caso cada 5 meses
3	Ocasional	O	Más de un caso por mes
4	Moderado	M	Mas de un caso por semana
5	Frecuente	F	Más de una vez al día

Tabla 2

AMENAZA-MODERADA para mas de un caso por semana el municipio de Floridablanca, se presentaron 189 Incendios en el 2005.

3.8.2.6 Análisis del porcentaje de daño o vulnerabilidad

Es la determinación de los posibles daños causados por los eventos amenazantes

3.8.2.7 Calificación y selección de las consecuencias de interés

El análisis de consecuencia comprende los efectos que se causan sobre las personas, los bienes, los ecosistemas y las afectaciones que pueden llegar a tener la misma importancia que las anteriores las cuales son:

- Afectación sobre persona
- Daño a ecosistema
- Perdida de infraestructura

CUANTIFICACIÓN SOBRE PERSONAS

VALOR	GRAVEDAD	DESCRIPCIÓN
1	Insignificante	Sin quemaduras
2	Limitado	Quemadura de primer grado
5	Gravedad	Quemaduras en tercer grado
10	Muy grave	Más de un muerto o 10 heridos o menos de 100 evacuados
20	Catastrófico	Más de 5 muertos o más de 20 heridos o más de 100 evacuados

Tabla 3

DAÑO ECOSISTEMAS

VALOR	GRAVEDAD	DESCRIPCIÓN
1	Insignificante	Conato de incendio menor a 10 m ²
2	Limitado	Conato de incendio mayor de 10 m ² hasta una hectárea
5	Gravedad	Incendio forestal mayor de una a 20 hectáreas
10	Muy grave	Incendio forestal mayor de 50 hectáreas
20	Catastrófico	Incendio forestal mayor de 100 hectáreas.

Tabla 4

PERDIDA DE INFRAESTRUCTURA

VALOR	GRAVEDAD	DESCRIPCIÓN
1	Insignificante	Más de 10 m ²
2	Limitado	Más de 100 m ²
5	Grave	Entre 100 y 1000 m ²
10	Muy grave	Quema de más de 1000 m ²
20	Catastrófico	Quema de más de 2000 m ² .

Tabla 5

3.8.2.8 Matriz de valoración del riesgo

FRECUENTE	5	10	25	50	100
MODERADA	4	8	20	40	80

OCASIONAL	3	6	15	30	60
REMOTO	2	4	10	20	40
IMPROBABLE	1	2	5	10	20
	Insignificante	Limitado	Grave	Muy grave	Catastrófico

ACEPTABLE



TOLERABLE



INACEPTABLE

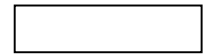


Tabla 6

3.8.2.8.1 Riesgo en personas

FRECUENTE	5	10	25	50	100
MODERADA	4	8	20	40	80
OCASIONAL	3	6	15	30	60
REMOTO	2	4	10	20	40
IMPROBABLE	1	2	5	10	20
	Insignificante	Limitado	Grave	Muy grave	Catastrófico

Tabla 7

No hubo ningún lesionado, por lo tanto el riesgo en humanos en el 2005 fue de 0.

RIESGO EN ECOSISTEMAS

FRECUENTE	5	10	25	50	100
-----------	---	----	----	----	-----

MODERADA	4	8	20	40	80
OCASIONAL	3	6	15	30	60
REMOTO	2	4	10	20	40
IMPROBABLE	1	2	5	10	20

Insignificante Limitado Grave Muy grave Catastrófico

Tabla 8

Riesgo Inaceptable en el ecosistema.

RIESGO EN INFRAESTRUCTURA

FRECUENTE	5	10	25	50	100
MODERADA	4	8	20	40	80
OCASIONAL	3	6	15	30	60
REMOTO	2	4	10	20	40
IMPROBABLE	1	2	5	10	20

Insignificante Limitado Grave Muy grave Catastrófico

Tabla 9

No hubo daños en infraestructura, el Riesgo fue de 0.

Al realizar la matriz de valoración en personas es insignificante la vulnerabilidad y moderada la amenaza, esta interacción nos da un RIESGO ACEPTABLE con valor de 4.

Al realizar la matriz de valoración en infraestructura es insignificante la vulnerabilidad y moderada la amenaza, esta interacción nos da un RIESGO ACEPTABLE con valor de 4.

Al realizar la matriz de valoración en ecosistemas es muy grave la vulnerabilidad y moderada la amenaza, esta interacción nos da un RIESGO INACEPTABLE con valor de 40.

Se concluye que mientras son ACEPTABLES los riesgos en personas y en infraestructura, el valor del riesgo en ecosistemas por incendios forestales en el municipio de Floridablanca es MUY ALTO y por lo tanto INACEPTABLE.

3.9 ESTRATEGIAS DE RESPUESTA

- Reforzar la coordinación y apoyo Interinstitucional; Promover la corresponsabilidad y participación de la comunidad desde el CLOPAD.
- Generar mecanismos de difusión y cultura de la prevención hacia las instituciones y comunidad entre otros las emisoras comunitarias y las radiocomunicaciones.
- Difundir la información generada por los sistemas de teledetección de Amenazas del IDEAM e INGEOMINAS y otras entidades que tengan competencia en el tema.
- Fortalecer la capacidad de respuesta ante eventos emergentes mediante la dotación de herramientas y equipos especializados, así como los apoyos

logísticos. Priorizando las amenazas y creando centros de respuesta inmediata.

- Capacitar y actualizar de manera continua al personal de los Organismos de Socorro como son la Comisión operativa del CIOPAD, el cuerpo de Bomberos municipal y la Defensa Civil, en los temas de Prevención y atención de Desastres e Incendios Forestales.
- Gestionar recursos humanos y Financieros para la restauración de las áreas Municipales que se afectaron por Desastres Naturales e Incendios Forestales y que pertenezcan a ala Jurisdicción de Floridablanca con diversos programas en los cuales participen las comunidades del sector.

3.10 COORDINACIÓN CON ENTIDADES EXTERNAS

■ BOMBEROS FLORIDABLANCA	119
■ POLICÍA	112- 6305410
■ DEFENSA CIVIL	6428434-144
■ TRANSITO FLORIDA	127- 6410382
■ C. D. M B.	6346100
■ EJERCITO	6459001-146
■ ACUEDUCTO	6320220-6705880
■ ELECTRIFICADORA	115-6338484
■ METRO-GAS	164
■ CRUZ ROJA	6330000-6305132

CAPITULO IV

4.- PLAN OPERATIVO

4.1- CONSIDERACIONES GENERALES:

El plan operativo nos presenta la organización de la respuesta por los organismos encargados de atenderla, diferencia las líneas de activación y las de notificación. Nos proporciona un esquema básico para la atención y los flujos de las líneas de activación.

En Floridablanca los incendios forestales son atendidos en primera instancia por el Cuerpo de Bomberos Voluntarios.

4.2- PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS

Estos procedimientos operativos cumplen con las acciones de la línea de activación de la respuesta operativa y la línea de notificación de la emergencia.

4.2.1- Línea de activación de la respuesta operativa

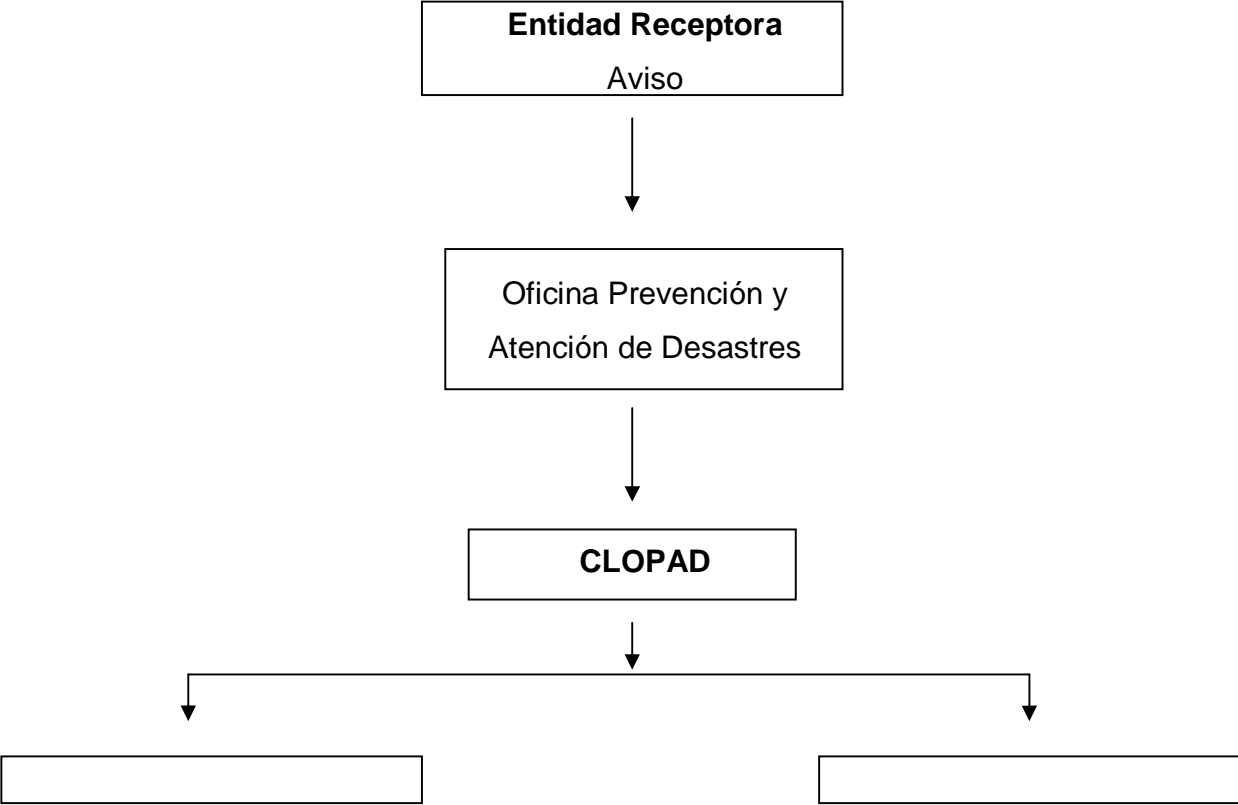
Corresponde al flujo para activar la movilización de recursos, casi siempre realizados por vía telefónica, teniendo en cuenta el nivel de la emergencia, las estrategias de comunicación entre los organismos involucrados y las diferencias entre el local y el regional.

Se activa la línea de emergencia por un aviso casi siempre telefónico al Cuerpo de Bomberos de Floridablanca. Si el nivel es local y de menor intensidad es atendido por una unidad de reacción con 3 voluntarios.

Si el nivel es de mayor intensidad se activa el comité local con la comisión operativa en pleno, el cual está integrado por el coordinador del CLOPAD, la Defensa Civil, el Cuerpo de bomberos, PONAL, Dirección de Transito de Floridablanca, la C. D. M. B., el Acueducto.

Si el nivel de emergencia es regional se activa la Comisión Operativa del CREPAD en cabeza del Dr. Luis Francisco Monsalve

4.2.1.1 Diaflujo



Comisión Operativa



- * Defensa Civil
- * Cuerpo de Bomberos
- * PONAL
- * Ejército
- * Secretaria de OOPP
- * Secretaria de Salud
- * MEC

Comisión Técnica



- * Ingeominas
- * C. D. M. B.
- * Ing. OOPP
- * Ing. Empresas Públicas
- * Ing. ESSA
- * Ing. Acueducto
- * Ing. Alcantarillado
- * Ing. Metrogas
- * Ing. Parabólica

4.2.2 Línea de notificación de la atención de la emergencia.

Nos suministra la información precisa, concisa y oportuna de la situación de emergencia teniendo en cuenta los niveles de emergencia, las entidades locales o regionales a informar y las estrategias de comunicación.

La persona encargada de informar es el Alcalde Municipal como Director del Comité Local del CLOPAD o en su defecto el Director del CLOPAD Sr. Javier Alfonso Quintero.

4.3. OPERACIONES DE RESPUESTA

4.3.1 Esquema de respuesta de incendio forestales en Floridablanca (Entrada a Barrio El Reposo)

El siguiente esquema representa la organización de recursos y el establecimiento de prioridades de atención de la emergencia del incendio forestal de la entrada al Barrio El Reposo del municipio de Floridablanca.

4.3.2- Desarrollo del esquema de respuesta (Anexo III)

4.3.2.1 Punto de Desastre

Se produce el incendio forestal en el lote de la Cra15a afectando 3 hectáreas en la entrada al barrio El Reposo.

4.3.2.2 Area de Desastre

Está demarcado por la Policia Nacional, es un circulo de aproximadamente 120 metros de radio. Está delimitado por la Cra15 y Cra15A del barrio El Reposo y Santa Helena.

4.3.2.3 Delimitación Externa o Zona de Atención

Está demarcado como segundo anillo por el Ejército Nacional. Incluye el Comité Coordinador del incendio, el Módulo de Clasificación y Estabilización de heridos. Sus límites son:

- ✓ Al Sur Calle 57 entre Cra 15B y Cra14A.
- ✓ Al Oriente Cra14A hasta el barrio Santa Helena con Calle 58.

- ✓ Al Norte, desde la Calle 58 con Cra14A hasta el cruce del Puente entre la Cra15A hasta la Cra 18 del barrio Santa Helena.
- ✓ Al Occidente desde el puente al acceso al barrio El Reposo por todo la Cra 18 del barrio Santa Helena y desde allí creando una línea recta hasta la Cra 15B con calle 57 de el barrio el Reposo.

4.3.2.4 Puesto de Mando Unificado (PMU)

Lo constituye el coordinador operativo de la emergencia, en nuestro caso es el Comandante Operativo del Cuerpo de Bomberos de Floridablanca (Teniente Príncipe Bernal).

El PMU está ubicado en la parte superior de la emergencia del incendio sobre la Cra15 desde donde se observa el panorama, se dan las órdenes a los grupos de avanzada del Cuerpo de Bomberos. Dentro de sus funciones están:

- Llevar una bitácora de la emergencia designando un secretario.
- Coordinación operativa de aislamiento y seguridad. Con el primer anillo de la Policía y el segundo del Ejército Nacional.
- Hacer el registro de evaluación de los daños.
- Designar como delegado para la atención a los medios de comunicación, al coordinador del CLOPAD.
- Coordinar el provisionamiento de recursos para los grupos de avanzada tales como: Herramientas menores, batefuegos, sapapicas.
- Coordinar el ingreso de los carrotanques por la Cra15 y el desplazamiento de mangueras, el registro de heridos y remitidos al centro de salud mediante la constante comunicación con el MEC por medio de radios

manuales Handing para mantener la comunicación con los grupos de avanzada.

- Establecer las rutas y coordinación de los procedimientos de evacuación.

4.3.2.5 Punto de Encuentro

Todos los Cuerpos de Socorro del municipio se reunirán en la Cra15 con Calle 57, allí llegan el cuerpo de Bomberos Voluntarios de Floridablanca, Defensa Civil y los paramédicos.

La entrada al segundo anillo de seguridad será por la Cra 15 con Calle 57.

La salida y evacuación de heridos del segundo anillo de seguridad será por la Calle57A con Cra 15B.

4.3.2.5.1 Zona de avance 1

Nos muestra la zona de incendio forestal por la parte inferior donde según la opción del viento se podrá atacar el incendio forestal.

4.3.2.5.2 Zona de avance 2

Corresponde a la zona del incendio por donde se ubicarán los vehículos para iniciar el ataque con agua a presión por la Cra15 en el sector más alto del talud.

4.3.2.5.3 Zona de avance 3

Corresponde a la salida del incendio. Se afectarán por este sector cultivos limpios y zonas de maleza.

4.3.2.6 Control de tráfico

Se realizarán 2 pares en el control de tráfico adicionales a la entrada y salida del segundo perímetro.

Estarán combinados por 2 alféres de la Dirección de Tránsito de Floridablanca en los siguientes sitios:

- Puento con Cra 18 con Santa Helena
- Cra14A con calle 57.

4.3.2.7 Comité Coordinador de la Emergencia

Se ubicará el CCE en la Cra 15 cerca de la esquina con Calle 57. Estará conformado por el Comandante del Cuerpo de Bomberos de mayor jerarquía, el Director de la Defensa Civil de la sede Floridablanca y Villaluz, el Comandante de la Dirección de Tránsito, el Sargento de la Policía y el de el Ejército.

4.3.2.8 Módulo de Estabilización y Clasificación de Heridos (MEC)

Estará fuera del área del incendio en la intersección de la Cra15A con Calle57A. Estará dirigido por el Coordinador Médico por orden de prioridades así:

- Proporcionará asistencia médica
- Reevaluará las prioridades por medio del triage.
- Coordinará los grupos de avanzada en primeros auxilios.

4.3.2.9 Grupos de Avanzada

Estará integrado por el recurso humano que permanece en el puesto y el móvil de avanzada. En nuestro caso se divide en 3 grupos:

4.3.2.9.1 Zona de avance 1

Ingresarán por la Cra15A integrado por 3 voluntarios con herramienta menor como batefuegos, sapapicas y machetes.

4.3.2.9.2 Zona de avance 2

Acometerá el incendio por la parte superior y estará integrado por 5 voluntarios con vehículos M3, carrotanques con aspensor y mangueras.

4.3.2.9.3 Zona de avance 3

Serán voluntarios menos expertos que se encargarán de controlar la zona de cultivos limpios y evitarán la acción sobre las viviendas.

4.3.2.10 Rutas de evacuación

Se señalarán 3 rutas de evacuación.

■ Una por la Cra15A,

- Cra 15 hacia el MEC
- Santa Helena por donde se evacuarán los productos necesarios.

4.3.2.11- Grupo Estratégico

Estará integrado por:

- ALCALDE MUNICIPAL
- COMANDANTE PONAL
- COMANDANTE BRIGADA
- DIRECTOR ADMINISTRATIVO CUERPO DE BOMBEROS
- COMANDANTE DEFENSA CIVIL
- SECRETARIO DE SALUD

4.3.2.12 Grupo Técnico: Estará conformado por

- INGENIERO DE INGEOMINAS
- INGENIERO DE LA C. D. M. B.
- INGENIERO DE LA SECRETARIA DE O. O. P. P.
- INGENIERO DE CADA UNA DE LAS EMPRESAS PRESTADORAS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS (ESSA, METROGAS, ACUEDUCTO, C. D. M. B., PARABÓLICA).

4.4. CONTROL Y EVALUACIÓN DE OPERACIONES:

El seguimiento y control del incendio, así como la evaluación de las operaciones de ataque y sofocación del incendio se realizará a través de los formatos relacionados en la siguiente tabla:

FORMATOS	BITÁCORA DE LA EMERGENCIA	ORDENES Y CONTROLES DE LA EMERGENCIA
OBJETIVO	Formato que permite organizar de manera cronológica los eventos que suceden durante la atención de una emergencia, llevando el reporte diario de las actividades de control y atención de la emergencia. Sirve como base para la elaboración de informes oficiales, investigaciones civiles y de seguros.	Facilitar el control del movimiento, acciones y actividades de los miembros de las brigadas de respuesta antes, durante y después de la atención de una emergencia.
ALCANCE	Cubre todos los momentos de la emergencia que impliquen toma de decisiones, órdenes, instrucciones dadas, comunicaciones registradas y observaciones que requieran ser documentadas	Aplica a todas las actividades que se realizan durante la emergencia que involucren la intervención de las unidades miembros de las brigadas de respuesta.
RESPONSABLE	Coordinador del PDC. Puede delegar esta función en un radio-operador, operador, supervisor o cualquier otro miembro de su equipo de trabajo.	Coordinador del PDC. Puede delegar esta función.

Tabla 10

4.5. EQUIPOS DEL CUERPO DE BOMBEROS DE FLORIDABLANCA

4.5.1 Personal disponible

- ◆ Un (1) Administrador
- ◆ Una (1) Secretaria
- ◆ Un (1) Comandante
- ◆ Dos (2) tenientes
- ◆ Tres (3) Cabos
- ◆ Seis (6) Bomberos Voluntarios



Figura 5

4.5.2 Vehículos

- ◆ Ambulancia Bomberos.
- ◆ M1 vehículo Comandante Camioneta Toyota.
- ◆ M2 Carrotanque.
- ◆ M3 Carro con Aspersion y Manguera.
- ◆ M4 Carrotanque.



Figura 6

4.5.3 Herramientas Manuales

- ◆ Azadones.
- ◆ Hacha doble.
- ◆ Machetes sin funda.
- ◆ Batefuegos.
- ◆ Palas forestales.
- ◆ Rastrillos.
- ◆ Bombas de espalda.
- ◆ Rozones.
- ◆ Tanques de agua portátil con capacidad de 2000 litros.
- ◆ Hidrantes en calles y carreras.



Figura 7

◆ *Equipos y Accesorios*

- ◆ Motobomba
- ◆ Manguera
- ◆ Motosierra de espada
- ◆ Estrangulador
- ◆ Ladrón de agua
- ◆ Pitones de control
- ◆ Pitón liso
- ◆ Dosificadores de espuma
- ◆ Cantimploras
- ◆ Botiquines
- ◆ Uniformes
- ◆ Botas
- ◆ Guantes
- ◆ Chaquetón
- ◆ Cascos
- ◆ Pantalón

◆ Dotaciones completas de equipos de protección personal (pantalón, camiseta, camisa, cinturones, etc.)



Figura 8

CAPITULO V

PLAN INFORMÁTICO

5.1- ANTECEDENTES:

Para que la información se convierta en un patrimonio o activo fijo del Cuerpo de Bomberos de Floridablanca y para la efectiva estrategia del Plan de Contingencia se necesita incluir todo esto en medios magnéticos en forma estandarizada y actualizando periódicamente para que los informes o alertas de las entidades técnicas sea recibido oportunamente, se requiere la actualización de los medios informáticos como el Internet o la página Web.

5.2 OBJETIVO

Es consignar en un medio digital la información de los planes estratégicos y operativos que pueden ser almacenados, consultados y administrados en la forma más eficiente.

5.3 ALCANCE

El plan informático suministra los lineamientos y recomendaciones para el almacenamiento, consulta y administración de la información en los computadores del CLOPAD, Cuerpo de Bomberos, Entidades Técnicas y Operativas del municipio de Floridablanca.

5.4 REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN

Existen organismos técnicos como el IDEAM o el DANE que suministran información técnica en las siguientes páginas Web:

www.minambiente.gov.co

www.ideam.gov.co

www.dgpad.gov.co

www.defensacivil.com

www.bomberos.com

CONCLUSIONES

- ◆ Los incendios forestales de Floridablanca en el sector urbano son una AMENAZA MODERADA sobre los ecosistemas.
- ◆ La cuantificación de la vulnerabilidad nos da un valor INSIGNIFICANTE para las personas y las infraestructuras según los reportes del 2005, pero un nivel MUY GRAVE sobre los ECOSISTEMAS.
- ◆ La valoración del riesgo en personas y en infraestructuras es ACEPTABLE con valor de 4, pero el riesgo en ecosistemas es INACEPTABLE con valor de 40, lo que nos obliga a crear estrategias para disminuir dicho riesgo.
- ◆ El Comité Coordinador de la Emergencia (CCE) presenta puntos vulnerables, como la falta de reuniones anuales y los programas de activación de las 3 comisiones: educativa, operativa y técnica.
- ◆ El Cuerpo de Bomberos ha adquirido en el último año 4 vehículos para el ataque y mitigación de los incendios forestales. Falta la instalación de subsedes en donde se cubra con mayor facilidad las 2500 Hectáreas urbanas del municipio, por lo tanto se recomienda una sede en el sector de Zapamanga y otra en el sector de Cañaveral.
- ◆ Dicho plan nos muestra como es necesaria la adquisición de equipos y la capacitación de funcionarios de las instituciones de carácter administrativo y comercial.

- ◆ El plan informativo es el punto más débil, por falta de niveles como el SIG de riesgos, los GPS en los vehículos, planos digitales. Cuenta el Comité Local de Floridablanca con un computador y el Cuerpo de Bomberos con un computador sin el software adecuado y actualizado.

BIBLIOGRAFÍA

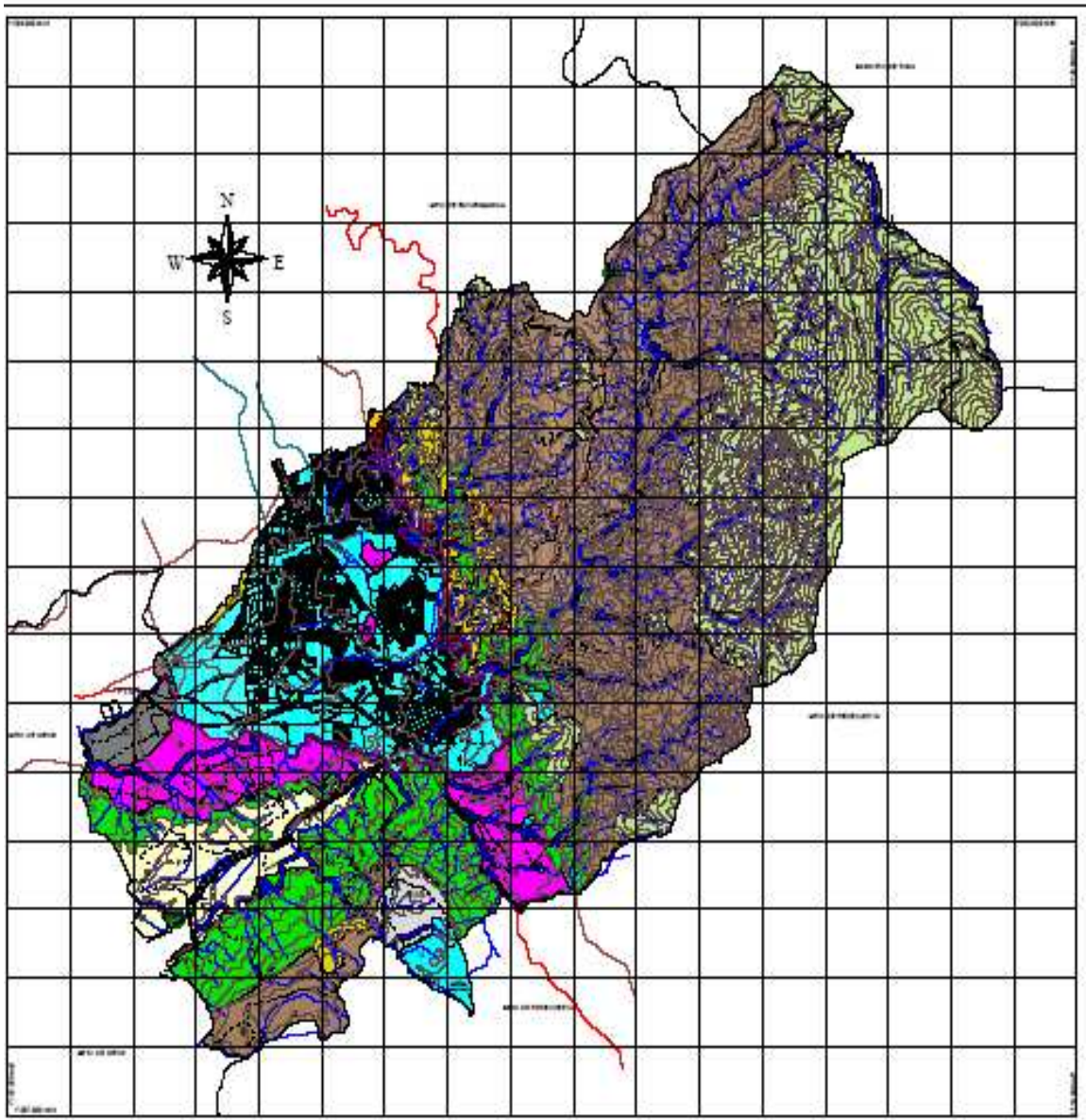
- ◆ Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Floridablanca (Santander)
- ◆ Evaluación de Riesgos – Planes de contingencia Salud Ocupacional – Ana Maria Betancur Hernández – Guillermo E. Gutiérrez – Universidad Industrial de Santander – Escuela de Ingeniería Química – Especialización en Ingeniería Ambiental – Bucaramanga, 2004
- ◆ Programa Nacional de Capacitación en prevención, control y mitigación de Incendios Forestales – Ministerio del medio ambiente – Bogotá, 2001
- ◆ La defensa Contra Incendios Forestales – McGraw Hill – España, 2000
- ◆ Manual técnico para Jefes de Incendios Forestales – Ministerio del medio ambiente – Bogotá, 1998
- ◆ Cartilla para la prevención y atención de desastres – Secretaria de Gobierno Departamental – Gobernación de Santander
- ◆ Los planes de contingencia en la prevención y atención de desastres – Defensa Civil Colombiana, 1998
- ◆ Guia para la preparación de un PDC frente a Incendios Forestales – Ministerio del medio ambiente – Bogotá, 1997








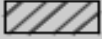





- ◆ Emergencia Ambiental Nacional por incendios forestales – Ministerio del medio ambiente – Dirección general forestal y de vida silvestre – Santa fe de Bogotá, octubre 1997

ANEXOS

ANEXO I

PRINCIPALES RECURSOS ECOLÓGICOS



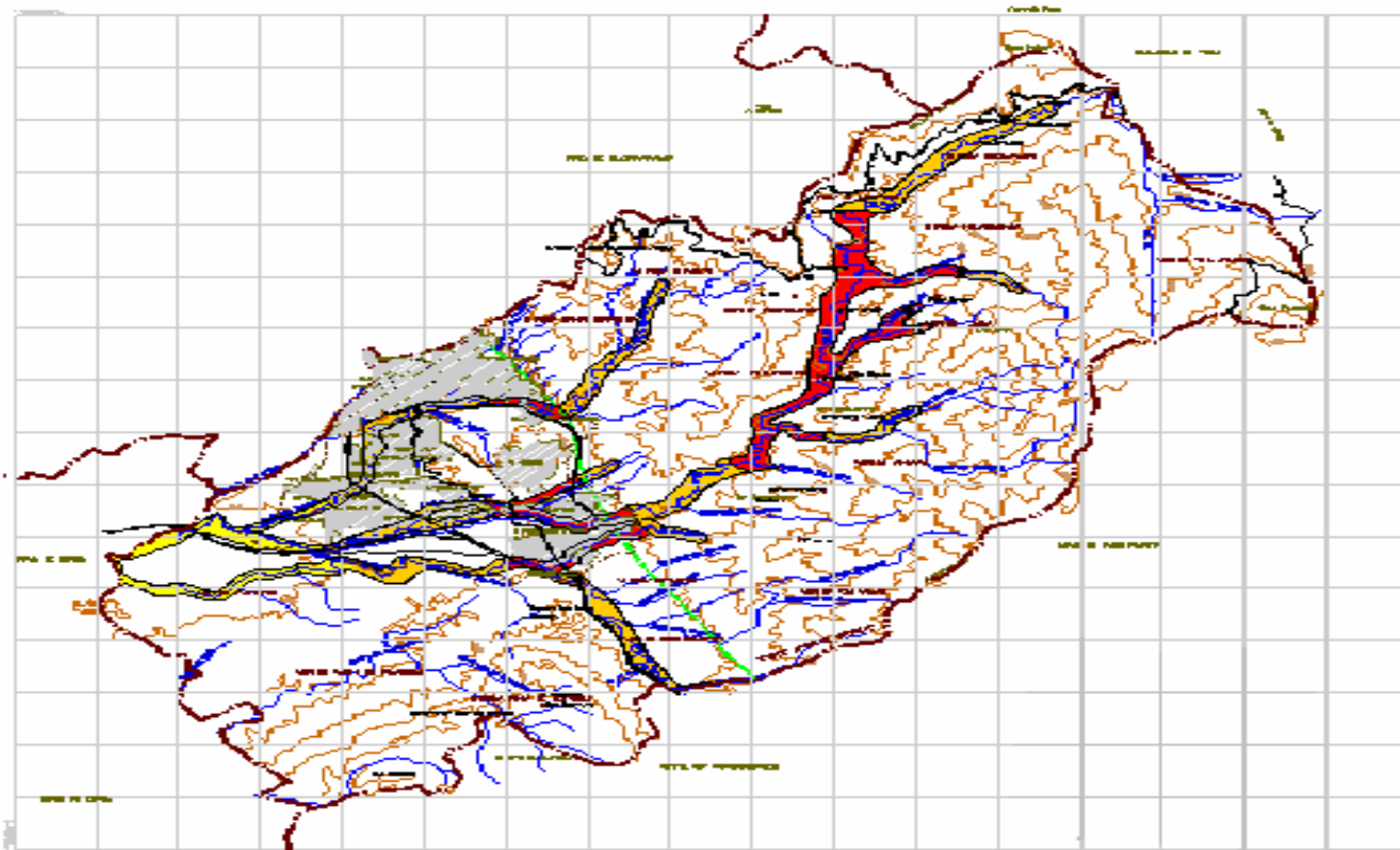
Suelos de Protección			
	Ecosistemas Estrategicos Suelos de Protección para la Conservación	2183,83	22,13
1	Estrella hídrica cerro La Judía		
2	Zona de protección cerro La Judía		
3	Zona de amortiguación cerro La Judía		
4	Zona de recarga hídrica		
	Ecosistemas Estrategicos de Alto Riesgo Laderas, escarpes y terrenos con pendiente mayor al 60%.	1136,82	11,52
5	Zona oriental macizo de Santander		
6	Escarpe Mesa de Ruitoque		
7	Escarpe Valle de Ruitoque		
	Rondas de Protección y Nacimientos de Agua.	533,97	5,41
	Ecoparques Metropolitanos	180,20	1,83
A	Parque de los cerros sur orientales		
B	Parque de la quebrada La Cuellar		
C	Parque lineal de Río Frío		
D	Parque de la escarpa de Ruitoque		
E	Parque de Las Mojarras		
	DMI_zrp Zona de recuperación para la preservación	105,30	1,07
	DMI_zru Zona urbana de recuperación para la producción	2,15	0,02
	DMI_zsu Zona suburbana de producción	41,33	0,42
TOTALES		9868,69	100
Aislamientos Ambientales			
	Zona de Aislamiento Ambiental de la PTAR (Radio = 1000 mts)		
Sistema Vial			
	Metropolitana Existente		
	Metropolitana Proyectada		
	Via Nacional		
Centros Poblados		Centros Poblados Especiales	
			C.P.E

AREAS DE PROTECCION AMBIENTAL:

- ◆ Cerro de la Judía
- ◆ Cerro Morronegro
- ◆ Cerro la Ventana
- ◆ Altos de Mantilla
- ◆ Valle del Rió Frió
- ◆ Valle de Mensulí
- ◆ Valle de Aranzoque
- ◆ Valle de Ruitoque
- ◆ Escarpa de Malpaso

ANEXO II

IDENTIFICACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO EN EL MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA



ANEXO III DESARROLLO DEL ESQUEMA DE RESPUESTA

