

PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL MUNICIPIO DE
PACHO

DOCUMENTO TECNICO

ALCALDIA MUNICIPAL DE PACHO
JOSE GONZALO BUSTOS BUSTOS
ALCALDE MUNICIPAL

2.000

INTRODUCCION

Ante la problemática ambiental actual, la cual muestra un marcado deterioro del equilibrio ecológico existente y unas condiciones de vida de la población cada día más preocupantes, el país ha diseñado una política ambiental y está en proceso de renovación de sus instrumentos de gestión con el propósito de instaurar modelos de desarrollo más equitativos y eficientes, junto con la comunidad internacional. Además de la constitución política de 1.991 se preocupa por asegurar un futuro ambiental sustentable y fortalece la descentralización administrativa, política y de planificación, pretendiendo crear bases más sólidas para la participación regional y local en la toma de decisiones y en la gestión del desarrollo social, económico y ambiental.

En este contexto toma una gran importancia el ordenamiento territorial, para orientar la ocupación y utilización de los espacios geográficos, este interrelaciona sus características físicas, bióticas y socioeconómicas; las integra, con el fin de lograr un aprovechamiento eficiente y racional de los recursos, buscar un desarrollo sostenible que considere la dimensión ambiental y permitir el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

En busca de estos propósitos es necesario el conocimiento del territorio a ordenar, llámese cuenca hidrográfica, municipio o departamento. Este conocimiento implica la elaboración de un diagnóstico regional basado en la caracterización de la unidad de análisis, para determinar la problemática ambiental, deducir la dinámica tendencial y establecer los escenarios previsibles, para posteriormente formular el Plan de Ordenamiento con propuestas de desarrollo, plasmadas en programas y proyectos de inversión que consulten los objetivos del ordenamiento.

Es importante destacar la colaboración del grupo interdisciplinario de la C.A.R., las autoridades municipales, las entidades del sector agropecuario y la comunidad establecida en el municipio.

El Plan de ordenamiento Territorial del municipio de Pacho que a continuación se presenta, hace inicialmente un diagnóstico pormenorizado del sector rural y urbano, el cual constituye la primera fase del estudio.

Posteriormente en una segunda fase se analizan las tendencias del crecimiento en términos socio-ambientales y de desarrollo holístico. Finalmente en una fase tres se determina la zonificación, y se formula el plan de ordenamiento en donde se hacen las propuestas programáticas de desarrollo y de proyectos de inversión articulados con el Plan de Desarrollo Municipal.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Formular una propuesta de Plan de Ordenamiento Territorial para el municipio de Pacho incorporando la dimensión ambiental en las actividades socioeconómicas realizadas en la zona, en busca de un desarrollo armónico y equilibrado con el medio natural y del mejoramiento del bienestar y la calidad de vida de sus habitantes.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Elaborar un diagnóstico concertado de las características del área, que involucre a la comunidad, las entidades del sector agropecuario y las instituciones presentes en el municipio.

Delimitar y zonificar áreas especiales para manejo ambiental en el municipio.

Delimitar y zonificar espacios para el desarrollo de actividades productivas y culturales.

Determinar áreas para la implementación y desarrollo de obras de conservación o protección de los recursos naturales.

Formular programas de desarrollo y proyectos de inversión para las zonas Ecoespacializadas, con la participación activa de los habitantes del municipio de tal manera que consulten sus necesidades prioritarias, dentro del marco de la sostenibilidad de los recursos naturales.

1. DOCUMENTO TECNICO

1.1 ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL

1.1.1 Localización, Extensión y División Política del Municipio

La Municipio de Pacho se encuentra localizada al Nor - occidente del Departamento de Cundinamarca y es cabecera de la Provincia del Rionegro, de la cual hacen parte también los municipios de La Palma, Yacopí, Caparrapí, El Peñón, Paima, Topaipí, Villagomez y San Cayetano.

Limita por el Norte con los Municipios de San Cayetano, Villagómez y Topaipí; por el Sur con los Municipios de Supatá y Subachoque; al Occidente con los Municipios de Vergara y el Peñón; y por el Oriente, con los Municipios de Zipaquirá, Tausa y Cogua. (Ver mapa de Localización).

La población que habita en el municipio, se estima en 31.976 habitantes, distribuida en un 34.15% urbana y 65.85% rural.

Posee un área jurisdiccional municipal de aproximadamente 40.340.25 Has., la cual se toma como referencia para el presente PBOT; una altitud media de 2.136 m., un rango altitudinal entre los 1.000 y los 3.700 m.; se encuentra ubicada entre las coordenadas geográficas 5° 22" y 5° 8" de latitud Norte y los 74° 18" y 74° 4" de Longitud Oeste.

La división política se hizo con base a la información obtenida en la Secretaría de Planeación Municipal de Pacho y complementada con la encuesta que se llevó a cabo para el Diagnóstico Participativo.

La jurisdicción incluye setenta 70 veredas, seis (6) sectores y el corregimiento de Pasuncha pertenecientes al municipio de Pacho. La estructura Político-Administrativa se relaciona en la siguiente Tabla.

TABLA No 1
RELACION DE VEREDAS DEL MUNICIPIO

VEREDAS	No DE HABITANTES
Veraguas, Sabanillas, Hato Viejo, El Florido, Aguas Claras, Las Aguilas, San Miguel, Timaná, Guayabal de Patasía, Marcos Tunja, El Cabrero, La Hoya, Monte verde, La Bruja, Yayatá, La Cuesta, Llano de la Hacienda, Guayacán, Llano del trigo, Cucharal, El Bosque, Pan de Azúcar, La Ramada, La Laguna, Las Pilas, Capitán, Cerro Negro, Bermejál, Mortiño Oriental, Balconcitos, La Cabrera, Las Huertas, La Esmeralda, Caquian, El Hatillo, Pajonales, Panamá, San Jerónimo, Negrete, Santa Inés, El Piñal, La Perrera, Canadá, Serrezuela, La Moya, El Fical, Compera, San José, La Primavera, San José de la Gaita, El Nudillo, Venadillo, La Máquina, Aguachentales, Las Lajas, Santa Rosa, Mortiño Occidental, Bajo Yasal, Algodonales, Alto Yasal, El Carbón, El Pencil, Limoncitos, La Mona, Santuario, El Palmar de Pasuncha, El Gavilán, El Palmar, Palancana.	21.056
TOTAL	21.056

FUENTE: SECRETARÍA DE PLANEACION DEL MUNICIPIO DE PACHO

Debido a la extensión del municipio y para facilitar la ejecución de programas, proyectos y el manejo administrativo propiamente dicho por parte de la C.A.R. el

municipio se ha sectorizado en 6 (seis) Unidades de Manejo de Subcuenca (UMSC), por lo tanto, en lo sucesivo se hará alusión a cada una de estas unidades para precisar los diferentes comentarios. Estas Subcuencas, su extensión y el Número de Veredas por cada una de ellas, son los siguientes: (Tabla No 2).

TABLA No 2
RELACION DE VEREDAS POR Subcuencas

SUBCUENCA	AREA (Ha)	VEREDAS	No DE HAB	No de Familias
Q. HONDA		PASUNCHA		62
		ALTO YASAL		22
		SANTA ROSA		18
		SERREZUELA		20
		PAN DE AZUCAR		25
		PENCIL		40
		LA MONA		25
		BAJO YASAL		13
		AGUACHENTALES		16
		PALANCANA		25
		Q. HONDA*		25
		SAN JERONIMO		25
		LA LAGUNA		25
		SAN JOSE DE LA GAITA		18
		SAN JOSE		40
		EL FICAL		24
		VENADILLO		24
		EL PALMAR		64
SUBTOTAL	6.653.5	18	2.611	511
R. VERAGUAS		LA BRUJA		56
		LA CUESTA		56
		LA HOYA		56
		GUAYACAN		56

		AGUAS CLARAS*		50
		LA PERRERA		60
		CUCHARAL		30
		SANTA INES		56
		HATO VIEJO		42
		MONTE VERDE		56
		BALCONCITOS		56
		EL CABRERO		56
		VERAGUAS*		100
		BERMEJAL		56
SUBTOTAL	7.785.94	14	4.258	786
R. PATASIA		PATASIA		77
		SAN MIGUEL		130
		YAYATA		13
		LAS HUERTAS		110
		CAQUIAN		23
		EL BOSQUE		13
		LA RAMADA		93
		LLANO DE TRIGO		150
		PAJONALES		85
SUBTOTAL	9.689.88	9	4.968	694
R. BATAN		LAS PILAS		60
		LLANO DE LA HACIENDA		106
		LA CABRERA		80
		MORTIÑO ORIENTAL		70
		CERRO NEGRO		85
SUBTOTAL	6.264.6	5	2.280	401
R. RUTE		CANADA		90
		EL HATILLO		30
		LA ESMERALDA		35
		EL PIÑAL		11
		NEGRETE		20
SUBTOTAL	6.047.6	5	930	186

R. AMARILLO		LA MOYA		50
		EL FLORIDO		52
		SABANILLA		50
		SANTUARIO		25
		MORTIÑO OCC.		25
		TIMANA		50
		EL CARBON		50
		NUDILLOS		75
		LAS LAJAS		45
		LA MAQUINA		88
		GAVILAN		45
		ALGODONALES		48
		CAPITAN		53
		COMPERA		93
		PANAMA		50
		LA PRIMAVERA		12
		LAS AGUILAS		60
		LIMONCITOS		42
		MARCOS TUNJA		50
SUBTOTAL	7.773.22	20	6.009	963
TOTAL	44.214.74	70	21.056**	3.541

FUENTE: CAR, PLANEACION MUNICIPAL

** Población rural

Nota: Para el presente PBOT, se toma un área jurisdiccional del municipio de Pacho, de 40.340.25 hectáreas (Cartografía IGAC - Gobernación de Cundinamarca). El Valor de 44.214.74 hectáreas que aparece en este cuadro, corresponde a la cuenca alta del Rionegro, que incluye parte de las áreas de los ecosistemas compartidos con los municipios de Villagómez y El Peñón, por la necesidad de evaluar la totalidad de la mencionada cuenca, como un solo ecosistema.

GRAFICO No 1
AREA POR SUBCUENCA

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

GRAFICO No 2
No DE FAMILIAS POR SUBCUENCA

FUENTE: SECRETARÍA DE PLANEACION, GRUPO DE ESTUDIO

1.1.2 Descripción General de las Subcuencas.

Quebrada Honda: Se encuentra ubicada al Nor- Occidente del municipio, con una extensión de 6.653.5 Ha, está conformada por 18 veredas y una población de 2.611 habitantes agrupadas en 511 familias. El municipio se extiende desde la cota 1.000 hasta los 2.200 m. Sus drenajes principales son la Q. Honda y la Q. Torres.

Rio Veraguas: Esta subcuenca se extiende en sentido Este -Oeste hacia el Norte del municipio con un área de 7.785.94 Ha, limita con los municipios de Villagómez y San Cayetano. Su población es de 4.258 habitantes en 786 familias localizadas en 14 veredas. Se encuentra entre las cotas 1.000 y 3.000 m. Sus drenajes principales son el Rio Veraguas, Las Quebradas Bermejil y Aguas Claras.

Rio Patasía: Se localiza al Nor-este del municipio y se extiende en el sentido N-S, con una extensión de 9.689.88 Ha. Sus cotas están entre los 1.000 y los 3600 m. Tiene una población de 4.968 habitantes agrupados en 694 familias y 9 veredas. Sus drenajes principales son la Quebrada El Bosque, Rio Yayatá, Quebrada Las Huertas y San Miguel.

Rio Batán: Tiene un área de 6.264.6 Ha y una población de 2.280 habitantes en 5 veredas y agrupadas en 401 familias. Sus cotas están entre los 1.200 y los 3.600 m. Se encuentra ubicada hacia el oriente del municipio en sentido Este-Oeste. Sus afluentes más importantes son la Q. El Roble y la Q. El Suchín, que en conjunto con el Rio Rute, forman el Rio Negro.

Rio Rute: Esta localizado al sur del municipio y drena en sentido Sur -Norte surtiendo el acueducto de la cabecera municipal de Pacho, tiene un área de 6.047.6 Ha y una población de 930 habitantes agrupadas en 186 familias y ubicadas en 5 veredas. Sus cotas van desde los 1.800 hasta los 3.700 m. Sus afluentes más importantes son el Rio La Piñuela, Q. San Antonio, Q. La Esmeralda y Copetones.

Rio Amarillo: Se localiza al Suroccidente del municipio; tiene un área de 7.773.22 hectáreas, la integran 20 veredas, con una población de 6.009 habitantes y 963 familias. Sus cotas van desde los 800 hasta los 2.200 m. Los afluentes más importantes de esta Subcuencas son el Rio Amarillo y la Q. Seca.

1.1.3 Dimensiones del Desarrollo

En este sistema se incluyen las características biofísicas que conforman un ecosistema y cumplen funciones de regulación ambiental.

1.1.3.1 Geología

En el municipio se presentan diferentes formaciones de Terciario y del Cretáceo entre las que se pueden destacar las siguientes: (Ver Mapa Geológico).

Formación La Cira, se caracteriza por presentar un conjunto laminar arcilloso y superior arenoso compacto con roca madura, se presenta especialmente en las Subcuencas del Rio Veraguas, en un área de 1725.82 Ha equivalente al 22.16% de su extensión; Rio Patasía, en 2255.27 Ha para un 23.27% del área; Rio Batán, en 1635.25 Ha para un 26.10%; Rio Rute, en 774.47 y Rio Amarillo en 143.02 Ha que ocupan el 12.8% y 1.8% del área de las Subcuencas respectivamente. Con relación al área total del municipio de estudio, esta formación se presenta en 5964.51 Ha que corresponde al 13.49% del área total.

Formación Bogotá ,se caracteriza por presentar cuarzoarenitas de grano fino, intercalaciones de lodolitas y arcillolitas laminadas, comúnmente silicias consolidadas. Se encuentra localizada especialmente en la subcuenca del rio Rute en un área de 234.85 Ha ocupando el 3.9% de su área y en menor proporción en la subcuenca del Rio Veraguas con 19.42 Ha ocupando solo el 0.25% del área. En total en el municipio aparece en 254.27 Ha para un 0.57% del área total.

Formación Villeta, se caracteriza por presentar lutitas negras con blancos y niveles de caliza e intercalaciones de arenisca fina de bajo espesor. Se presentan en especial en la Q. Honda ocupando el 100% de su área, aparece también en las Subcuencas de los rios Veraguas y Amarillo en un área de 2093.48 y 3453.01 Ha ocupando el 26.88% y 44.42% respectivamente. Del total del municipio ocupa 12199.79 que corresponde al 27.59% del total.

Formación Villeta Inferior, presentan lutitas y limolitas negras con pirita y sulfuros; se encuentra en las Subcuencas de los Rios Rute en 2512.91Ha (41.55%) , Batán

en 879.29 Ha (14.03%) y Veraguas en 107.95 Ha (1.4%), ocupando 3500.15 Ha para un 7.9% del total del municipio.

Formación Villeta Medio, se caracteriza por limolitas, lutitas y arcillolitas grises claras a negras con secuencia calcárea, se encuentra especialmente en las Subcuencas Batán, Rute, Patasía y Veraguas ocupando un área de 3460.98 Ha que representa el 7.8% del total del municipio.

Formación Caqueza, presenta areniscas consolidadas, limolitas, lutitas y arcillolitas, se encuentra presente en las Subcuencas de los rios Batán y Patasía ocupando 1246.08 y 957.03 Ha respectivamente, para un total de 2203.11 Ha que corresponden al 4.9% del total.

TABLA No 3
FORMACIONES GEOLOGICAS POR SUBCUENCA

SUBCUENCA	FORMACION	AREA(Ha)	%
Q. HONDA	Villeta (K5)	6.653.3	100
R. VERAGUAS	Villeta(K5)	2.093.48	26.88
	Villeta Medio(K7)	3.839.27	49.31
	Villeta Inferior(K8)	107.95	1.4
	Bogotá(T2)	19.42	0.25
	La Cira(T5)	1.725.82	22.16
R. PATASIA	Villeta Medio(K7)	6.477.57	66.85
	Caqueza(K9)	957.04	9.88
	La Cira(T5)	2.255.27	23.27
R. BATAN	Villeta Medio(K7)	2.503.95	39.97
	Villeta Inferior(K8)	879.29	14.04
	Caqueza(K9)	1.246.08	19.89
	La Cira(T5)	1.635.28	26.10
R. RUTE	Villeta Medio(K7)	2.555.37	42.25

	Villeta Inferior(K8)	2.512.61	41.55
	Bogotá(T2)	205.15	3.39
	La Cira (T5)	774.47	12.81
R. AMARILLO	Villeta(K5)	3.453.01	44.42
	Bogotá(T2)	3.276.02	42.14
	La Cira(T5)	143.02	1.84
	Villeta Medio(K7)	901.17	11.59

Fuente: Grupo de Estudio.

1.1.3.2 Clima

El Clima se caracteriza mediante el análisis de los parámetros de Precipitación Media (Distribución Temporal y Espacial), Temperaturas (Máximas, Medias y Mínimas), y en el caso de la Humedad Relativa, Brillo Solar, Evaporación y Nubosidad, se hace un análisis comparativo a partir de los registros obtenidos de la estación La Cabrera (Pacho) y la estación San Cayetano (San Cayetano) pertenecientes a un registro de 23 años , además incluye el cálculo de la Evapotranspiración Potencial (ETP) y el Balance Hídrico Climático, con información de las estaciones meteorológicas representativas para el municipio.

Precipitación.

El municipio se halla rodeado por formaciones montañosas, la distribución y combinación de elementos y factores contribuyen a determinar los tipos de vegetación, suelos, erosión, los regímenes hidrológicos y en general las condiciones para los asentamientos humanos. La precipitación media anual es de 1670 mm y la media mensual es de 116.9 mm

El régimen de la precipitación en el municipio, está influenciado por la zona de convergencia intertropical (ZCIT), la cual a su vez puede sufrir intensificaciones o atenuaciones en su efecto por el factor orográfico.

Este fenómeno se pone de manifiesto por lo general en las áreas situadas hacia la parte montañosa, donde se registran los volúmenes más altos de precipitación.

Distribución Temporal.

La distribución temporal de la precipitación es de tipo bimodal con un ligero descenso en los meses de Febrero y Junio. La temporada lluviosa empieza en Abril y se prolonga hasta el mes de mayo con un segundo periodo que va de Septiembre a Noviembre. El periodo seco va de Diciembre a Marzo y de junio a Agosto, este último periodo se caracteriza por una disminución pronunciada de la precipitación.

Los registros muestran que el periodo húmedo inicia con 215 mm en Octubre y termina con 116 mm en Febrero, después el otro empieza en 190 mm en Abril y termina con 47 mm en Junio . (Ver Gráfico No. 3).

GRAFICO 3
DISTRIBUCION ANUAL DE LA PRECIPITACION
ESTACION LA CABRERA-PACHO
Periodo 1993-1997

En relación con la distribución porcentual de la precipitación es bastante uniforme en el periodo húmedo. Los valores máximos porcentuales se registraron en el mes de Octubre para la estación analizada, al igual que para el periodo seco el mes de Julio registro el más bajo valor.

Con relación a la precipitación porcentual acumulada, se puede observar que los meses lluviosos alcanzan cerca del 90% del total de precipitación anual.

Temperatura.

Este elemento del clima se analizó con la estación de San Cayetano, debido a que en la estación La Cabrera del municipio Pacho no existe este tipo de información y es la más cercana al municipio; los registros de temperaturas máximas, medias y mínimas, se estimaron los valores a partir del Gradiente Vertical de Temperatura,

el cual consiste en aumentar o disminuir la temperatura en 0,65 °c por cada 100 metros de altura. Los resultados se analizan a continuación:

La temperatura media del aire presenta muy poca variación, los valores fluctúan entre 22.9°C y 25.1°C; en relación con las temperaturas máximas, estas varían entre 27.6°C y 25.0°C; en cuanto a las temperaturas mínimas se presentan variaciones más pronunciadas con registros que fluctúan entre 20.4°C en febrero con el más bajo y 23.2°C en septiembre como el más alto. El mes de Enero registra un descenso considerable, debido a que la capa de nubes presente es muy poca, ocasionando que el calor del día se devuelva a la atmósfera generando así y durante esta época la presencia de posibles heladas en la madrugada. (Ver Gráfico No 4).

GRAFICO No 4
DISTRIBUCION ANUAL DE LA TEMPERATURA
ESTACION LA CABRERA (PACHO)

Brillo Solar.

El registro heliográfico muestra que el periodo seco es el de mayor insolación en tanto que la temporada húmeda se caracteriza por presentar los valores más bajos. El mes de Abril registra el valor más bajo, con 91 horas y el mes de Enero el más alto con 161 horas. (Ver Gráfico 5).

GRAFICO No 5
DISTRIBUCION ANUAL DEL BRILLO SOLAR
ESTACION SAN CAYETANO

Evaporación.

Este parámetro registra niveles bajos durante el periodo húmedo correspondiente a 73.9 mm para el mes de Abril y niveles altos durante el periodo seco para los meses de Enero y Julio con 105.4 y 956.6 mm respectivamente. (Ver Gráfico 6).

GRAFICO No.6
DISTRIBUCION ANUAL DE LA EVAPORACION
ESTACION SAN CAYETANO
Periodo 1974-1997

Nubosidad.

La nubosidad registra periodos constantes y cortos durante el año, los cuales van aumentando a medida que se incrementa la precipitación, los meses de Julio y Agosto presentan valores de 5 octas, y los periodos de Febrero a Junio y Septiembre a Noviembre registra 6 octas, y los meses de Diciembre y Enero 5 octas. (Ver Gráfico 7).

GRAFICO No 7
DISTRIBUCION ANUAL DE LA NUBOSIDAD
ESTACION LA CABRERA- PACHO Periodo 1974-1996

Evapotranspiración Potencial.

Se define como la pérdida de agua de un terreno totalmente cubierto por vegetación o cultivo verde de poca altura. Con el análisis de la ETP se sintetiza el clima, ya que integra elementos atmosféricos, sirve de base para investigaciones aplicadas, (como requerimientos de agua para una zona, para establecer comparaciones y clasificaciones del clima).

Para el cálculo de la evapotranspiración potencial (ETP), se utilizó la metodología propuesta por C. W. Thornthwaite (1948), metodología condensada en su fórmula de ETP:

$$ETP = 1.6 (10 \cdot T/I)^a$$

Donde:

T = Temperatura media mensual (grados centígrados)

I = Índice calórico anual, suma de los doce índices calóricos mensuales

$$I = 12 ((T_{\text{anual}} / 5)^{1.514})$$

a = Exponente, que va en función de I, dado por:

$$a = (675 \cdot 10^{-9}) I^3 - (771 \cdot 10^{-7}) I^2 + (179 \cdot 10^{-4}) I + 0.492$$

Los resultados de la evapotranspiración potencial calculada por el método de C. W. Thornthwaite permiten ver que en el municipio se registran valores que oscilan entre 38.37 y 68.98 mm, teniendo el primero como el más bajo del año (Diciembre) y el segundo como el más alto (Agosto).

Balances Hídricos Climáticos

TABLA No 4
BALANCE HIDRICO ESTACION LA CABRERA
LATITUD 0522 N LONGITUD 7409 W
ALTITUD 2000 m.s.n.m

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ToC	23.4	23.9	24.6	24.0	24.8	24.6	24.4	25.1	25.5	24.2	23.1	22.9
P	116	116	158	190	138	47	39	52	92	215	199	138
ETP	43.17	48.45	56.70	49.56	59.27	56.70	54.24	63.28	68.98	51.86	40.23	38.37
P-ETP	72.83	67.55	101.3	140.4	78.73	-9.7	-15.2	-11.2	23.02	163.1	158.7	99.63

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

GRAFICO No 8
BALANCE HIDRICO

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

Se determinaron con el fin de establecer las condiciones climáticas de la zona. Para calcular los balances se combinan los valores mensuales de ETP y precipitación mensual.

Los resultados son los siguientes:

1.1.3.3 Suelos y Fisiografía

Los suelos del Municipio de Pacho según el estudio realizado por el IGAC en el año de 1.984 se dividen así: (Ver Mapa Agrológico y de Suelos). Las características pueden ser consultadas en el Estudio General de Suelos del Rio Negro realizado por el IGAC en el año de 1.984.

Clase III:

Se encuentra en las Subcuencas del Rio Veraguas en un área de 1246.26 Ha, Rio Patasía en 754.9 Ha, Rio Batán con 478.32 Ha y Rio Rute con 248.02 Ha; esta clase esta representada por la Asociación Esmeralda (EM) en sus fases Embc y Embc1.

Clase IV

Se encuentra en todas las Subcuencas, con las siguientes áreas y fases: Q. Honda 1039.17 Ha, fases MNab y Gsab (Asociación Minipí y Guaduas); Rio Veraguas 522.72 Ha, fases EMcd1 y Slbc (Asociación Esmeralda y Santa Ines); Rio Patasía 1731.04 Ha, fases EMcd1, EMde2,HRbcp, PRcd1(Asociación Esmeralda, Hacienda y Pilitas) ; Rio Batán 1320.04 Ha, fases EMcd1, HRbcp; Rio Rute 2677.11 Ha, fases EMcd1, HRbcp, EMcdp; Rio Amarillo 286.56 Ha, fases HRbcp, PRcd1.

Clase VI

Se encuentra en las Subcuencas Batán en un área de 1645.48 Ha y la fase EMde1; Rute con 1381.9 Ha y la fase EMde1p; Patasía con 2546.24 Ha y las fases EMde1, PRef2; Rio Amarillo con 2073.95 Ha , fases RPde1 (Asociación Rincón) y Rio Veraguas con 618.31 Ha y la fase EMde1.

Clase VII

Se presenta en todas las Subcuencas, con las siguientes áreas y fases: Q. Honda 5614.13 Ha, fases Mlef1, Mlcd1, LPef1 (Asociación La Palma), PTf2 (Consociación Puntica); Rio Batán 2651.13 Ha, fases SAde2 (Asociación Seca), PRef2-3; Rio Rute 1237.00 Ha, fases STde1(Asociación Sietecueros), STep, RPdc, RPde, STef1, PRef2-3; Rio Patasía 4401.34 Ha, fases PTf2, LPef1, Mlcd1, CRef1(Asociación Carbonera), SAde2p, SAc1p, PRef2-3, RPde y Rio Veraguas con 5398.65 Ha, fases RPef1, RPde, Mlef1,PTf2 y LPef1.

Clase VIII

Se localizan en las Subcuencas Batán con 169.61 Ha, Rute con 503.55 Ha y Patasía con 57.14 Ha. Se clasifican como Misceláneos Rocosos (MR) que son cornisas formadas por materiales resistentes, con formas escarpadas y pendientes superiores al 75% presentan exposiciones de roca desnuda de cualquier naturaleza y sobre los cuales no hay vegetación.

TABLA No 5
CLASES AGROLOGICAS POR Subcuencas

SUBCUENCA	CLASE	ASOCIACIONES	AREA(Ha)	%
Q. HONDA	IV	Mnab,Gsab	1.039,37	15.62
	VII	Mldf1,LPef1,Ptf2,Mlcd1.	5.614.13	84.38
R. VERAGUAS	III	Embc	1.246.30	16.01
	IV	EMcd1,Sibc	522.72	6.71
	VI	EMde1	618.31	7.94
	VII	RPef1,RPde,Mief1,PTf2,Lpef1.	5.398.61	69.34
R. PATASIA	III	Embe1	754.9	7.79
	IV	EMcd1.EMde2,HRbc,PRcd1	1.731.04	17.86
	VI	EMde1,PRef2	2.546.24	26.28
	VII	PTf2,LPef1,Micd1,Cref1,Sade2p,SAcd1p,PR	4.600.6	47.48
	VIII	f2-3,Rpde MR	57.14	0.59
R. BATAN	III	Embc	478.32	7.64
	IV	EMcd1,HRbcp	1.320.04	21.07
	VI	EMde1	1.645.48	26.27
	VII	SAdecP,Spef1,PPRF ₂₋₃	2.651.15	42.32
	VIII	MR	169.61	2.71
R. RUTE	III	Embc	248.02	4.10
	IV	EMcd1,Emcdp,HRbcp	2.677.13	44.27
	VI	Emdep1	1.381.90	22.85
	VII	STde1,STep,RPdc,RPde,Stef1,PRef2-3	1.237.00	20.45
	VIII	MR	503.55	8.33
R. AMARILLO	IV	HRbcp,PRcd1	286.56	3.69
	VI	RPde1	2.073.95	26.68
	VII	Mlcd1,PTf2,PNef1,LPef1,Pref2-3	5.412.71	69.63

FUENTE: IGAC, GRUPO DE ESTUDIO

1.1.3.4 Aspectos Hidrológicos

Morfometría de la Captación

Como se mencionó anteriormente la Municipio de Pacho está conformada por las U.M.S.C de los Rios Rute, Batán, Patasía, Veraguas, Amarillo y la Quebrada Honda.

Los índices morfométricos seleccionados para caracterizar hidrológicamente el municipio son los siguientes:

- Area

El área de la cuenca se define como la superficie del plano cerrado dentro de la divisoria topográfica. En la tabla No 6 se muestran las áreas de cada una de las Subcuencas y el total para el municipio.

Tabla No 6
AREA TOTAL DE LA CUENCA DE PACHO

Subcuencas	AREA (Ha)	%
Q. HONDA	6.653.50	15.05
R. VERAGUAS	7.785.94	17.61
R. PATASIA	9.689.88	21.92
R. BATAN	6.264.60	14.17
R. RUTE	6.047.60	13.67
R. AMARILLO	7.773.22	17.58
TOTAL	44.214.74	100

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

Nota: Para el presente PBOT, se toma un área jurisdiccional del municipio de Pacho, de 40.340.25 hectáreas (Cartografía IGAC - Gobernación de

Cundinamarca). El Valor de 44.214.74 hectáreas que aparece en este cuadro, corresponde a la cuenca alta del Rionegro, que incluye parte de las áreas de los ecosistemas compartidos con los municipios de Villagómez y El Peñón, por la necesidad de evaluar la totalidad de la mencionada cuenca, como un solo ecosistema.

- Forma

La forma de una cuenca influye sobre los escurrimientos y la marcha del hidrograma resultante de una precipitación dada. Así en una cuenca de forma alargada el agua discurre en general por un solo cauce principal, mientras que en otra de forma ovalada los escurrimientos recorren cauces secundarios hasta llegar a uno principal, por lo que la duración del escurrimiento es superior.

Los índices más utilizados para representar esta característica son:

- Coeficiente de Gravelius

Relaciona el perímetro del municipio con el perímetro de otra teórica circular de la misma superficie. Su expresión es la siguiente:

$$C_g = 0.28 P/A^{1/2}$$

Donde:

C_g = coeficiente de Gravelius

P = Perímetro del municipio en Km.

A = Area del municipio en Km²

El valor que toma esta expresión es siempre mayor que la unidad y crece con la irregularidad de la forma de La cuenca, estableciéndose la siguiente clasificación:

C _g	Forma
1.00-1.25	Redonda

1.25-1.50	Ovalada
1.50-1.75	Oblonga

Para la Cuenca alta del Rio Negro se obtuvo el siguiente resultado:

$$C_g = 0.28 (103 \text{ Km}) / (442.14)^{1/2}$$

$$C_g = 1.37$$

El valor anterior indica que la cuenca tiene una forma ovalada, por lo tanto su tiempo de concentración permite un drenaje normal sin que exista un riesgo de inundación inmediato.

- Factor de forma Ff

Se define como la relación entre el ancho promedio y la longitud axial del municipio.

$$F_f = A_p / L_a = A / L_a^2$$

Donde:

Ff Factor de forma

Ap Ancho promedio

La Longitud axial

A Area de la cuenca

El resultado es el siguiente:

$$F_f = 442.14 / (31.75 \text{ Km})^2 = 0.4386$$

Este valor nos indica que la cuenca no es muy susceptible a los desbordamientos.

- Índice de alargamiento

Horton, propuso la relación de la longitud más grande de la hoya al ancho mayor medido perpendicularmente a la dimensión anterior.

$$I_a = L/I$$

Donde:

I_a : Índice de alargamiento

L: Longitud máxima del municipio.

I : anchura máxima, tomada perpendicularmente a la dirección anterior.

$$I_a = 33/20.7 = 1.59$$

Este valor indica que la cuenca tiende a tomar una forma rectangular y su red tiene forma de abanico.

- Índice de homogeneidad

P. Pinchemel sugirió un índice de homogeneidad igual a la relación del área de la cuenca , a la de un ovoide que tiene por eje mayor: la longitud máxima de la cuenca.

$$I_{ho} = S/S_r$$

I_{ho} Índice de Homogeneidad

S Area del municipio

S_r Superficie del rectángulo cuyas dimensiones son L = Longitud máxima del municipio, y I = ancho máximo perpendicular a L.

$$I_{ho} = 442.14 / (20.7)^{33} = 0.64$$

Este valor nos indica que la cuenca tiene forma rectangular, confirmando lo establecido por el índice de alargamiento.

- Índice Asimétrico

Compara la relación en superficie entre la vertiente más extensa a la menos extensa.

$$A_d = A_{v\text{máx}} / A_{v\text{mín}}$$

A_d Índice Asimétrico

$A_{v\text{máx}}$ Área de la vertiente mayor

$A_{v\text{mín}}$ Área de la vertiente menor.

$$A_d = 27114.56 / 17099.98 = 1.58$$

El colector se encuentra recargado hacia una de sus vertientes, en este caso hacia la vertiente sur-occidental, sobre todo en la parte media y baja, en donde es posible que exista un control geológico y estructural debido al fallamiento. También es claro el cambio de patrón de drenaje en este sector, en donde predomina el paralelo y subparalelo, mientras que en la parte alta el patrón dominante es el subdendrífico. Esta diversidad de patrones, explica la recarga del colector principal hacia la vertiente mencionada.

- Altitud Media

Un análisis más completo de las características de la elevación media en una cuenca puede realizarse, midiendo en un mapa topográfico el área abarcada dentro de pares sucesivos de curvas de nivel.

Si a , es el área entre un par de curvas de nivel dado; en el cual e es la altitud media y A es el área del municipio; entonces la elevación media está dada por la siguiente fórmula:

$$E = \text{Sumatoria}(a * e) / A$$

Donde:

E: Elevación media

a: Área entre un par de curvas del nivel dado.

e: Altitud media entre curvas de nivel.

A: Área del municipio

Para la cuenca alta del río Negro la altura media es de 2136.66 m. , que desde el punto de vista hidrológico no es tan representativo, sin embargo da una idea de la altitud promedio de la cuenca para deducir en términos generales el clima predominante.

- Mediana de Altitud

Se determina por medio de una curva hipsométrica. Su valor se calcula para el 50% del área de la cuenca.

Para el caso de la cuenca alta del río Negro su valor es 2090 m., lo que nos indica una cuenca de características de clima medio a frío, resultado que coincide con el de la altitud media.

Sin embargo es importante destacar, que el 50% del área del municipio está por encima de los 2090 m. de a.s.n.m., lo que lo identifica como un sistema de buena captación hídrica regulada por ecosistema páramo (P. De Guerrero) y los relictos de bosque de niebla. Finalmente se puede afirmar que esta cuenca presenta caudales dependientes de la precipitación y no de los cambios de temperatura.

- Pendiente Media

Alvord propuso un método para la pendiente media, esta se determina mediante un mapa topográfico.

Su expresión es:

$$P_m = (p_1 * s_1) + (p_2 * s_2) + \dots + (p_n * s_n) / s_1 + s_2 + \dots + s_n$$

Siendo p_1, p_2, \dots, p_n . las pendientes medias que caracterizan a las superficies s_1, s_2, \dots, s_n comprendidas entre curvas de nivel contiguas.

Para el presente caso se tiene una P_m de 36.19%, que corresponde a una pendiente fuerte.

La clasificación adoptada en términos descriptivos es:

TABLA No 7
RANGOS DE PENDIENTE

PENDIENTE	RANGO
Pendientes Suaves	Menores de 15%
Pendientes Moderadas	15% -25%

Pendientes Ligeramente Fuertes	25% - 35%
Pendientes Fuertes	35% - 50%
Pendientes Muy Fuertes	Mayores de 50%

Este Valor de pendiente media (36.19%) se considera alto y el poder de arrastre del escurrimiento es considerable; de ahí que es importante que el municipio se mantenga protegida con vegetación alta preferiblemente y restringir con practicas de manejo de suelos el establecimiento de cultivos limpios y semilimpios.

-Altura Media (Hm)

Se utiliza para evaluar las características del relieve y su relación con la energía potencial del agua por encima de un punto de mínima elevación que normalmente es el nivel de base: su cálculo se efectúa con base en la curva hipsométrica, la cual relaciona el área acumulada de la cuenca y sus correspondientes isohipsas. El cociente entre el área bajo la curva (Volúmen del relieve) y el área total proyectada de la cuenca nos determina la altura media.

Se tiene el siguiente resultado:

$$Hm = 175 \text{ cm}^2 / 25 \text{ cm} = 7 * E = 1.400 \text{ m.}$$

$$E (\text{Escala gráfica}) = 1: 20.000$$

$$Hm = 7 * 200 = 1.400 \text{ m.}$$

Este valor nos indica que la cuenca es de extensión mediana , pero alta, es decir que la energía potencial de la escorrentía es lo suficientemente alta para causar arrastre de sedimentos, aunque gracias a su extensión no son posibles las

avalanchas. Una mejor idea de la relación energía hídrica versus pendiente, nos lo da el cálculo del coeficiente orográfico.

- Coeficiente Orográfico

Es la combinación entre la altura media de la cuenca y su coeficiente de masividad. Se utiliza para estimar o predecir las posibles pérdidas de tierra, ya que relaciona la Hm y la inclinación del relieve representado en el Cm.

Su fórmula es: $Co = Cm * Hm$

en donde:

Co = Coeficiente orográfico

Cm= Coeficiente de masividad

Hm= Altura media

Si:

$Cm = Hm / \text{Superficie proyectada} = \text{Tang del ángulo de inclinación del terreno.}$

Entonces el coeficiente de masividad será:

$$Cm = 1.400 / 442.14 = 3.16$$

Con base en lo anterior el Co será:

$$Co = 3.16 * 1.400 = 4.424$$

Dado que el valor del coeficiente orográfico no es referencial, su análisis se hará más adelante en forma comparativa con los valores obtenidos para las Subcuencas del sistema.

Morfometría de la Red de Drenaje

Es el estudio de la disposición de los cauces, de las corrientes fluviales y de las redes de drenaje, mediante índices numéricos que los definan. Para efectos del presente estudio, se tuvieron en cuenta los siguientes índices:

- Número de orden: Hace alusión a la primera ley de Horton, en donde se jerarquizan los drenajes y se deduce el orden del talwegs principal que también corresponde al del municipio.

La Cuenca Alta del Rio Negro es del orden 6 el cual se considera de mediano a alto con buen número de afluentes y buena disponibilidad aparente de agua.

- Relación de confluencia (rb): Corresponde a la segunda ley de Horton y relaciona el número de ordenes presentes en la cuenca, con el número de drenajes por orden . Su valor se obtiene por promedio aritmético:

$$rb = rb_1 + rb_2 + \dots + rb_n/n$$

en donde: rb = relación de confluencias para la cuenca.

rb_n = relación de confluencia del orden n

n = número de orden

$$rb = 3.8$$

Este valor de rb se considera alto y pertenece a una red no distorsionada por la geología. Su hidrograma es uniforme y tiene tendencias al alargamiento.

- Relación de longitud(rl): Como en el caso anterior corresponde a la segunda ley de Horton y relaciona el número de ordenes presentes en el municipio con la longitud media de cada orden. Igualmente su valor se obtuvo por promedio aritmético.

$$rl = rl_1 + rl_2 + \dots + rl_n / n$$

en donde: rl = relación de longitud para el municipio.

rl_n = relación de longitud del orden n

n = número de orden

$$rl = 2.5$$

Este valor de rl se considera bajo e identifica una red con drenajes cortos y alta heterogeneidad en la condición de escurrimiento.

- Densidad de Drenaje: Las cuencas son descritas habitualmente como caracterizadas por una red suelta o densa, según estén sueltos o concentrados los cursos de agua.

Se considera la noción de densidad de drenaje para caracterizar cuantitativamente la red hidrográfica del municipio, además aclara el grado de relación entre el tipo de drenaje y la clase de escurrimiento dominante en la hoya.

La densidad de drenaje (Dd), es la relación de la longitud de todos los rios de una cuenca con su superficie.

$$Dd = Lx/A$$

Dd = Densidad de drenajes

$Lx = L_1 + L_2 + \dots + L_s$, siendo s el orden superior

A = Area del municipio

De acuerdo a lo anterior se tiene

$$Dd = 666.75 \text{ Km}/442.14 \text{ Km}^2$$

$$Dd = 1.5 \text{ Km}/ \text{ Km}^2$$

Este valor nos indica que la red se considera poco densa, con poco poder erosivo en términos generales, con una textura de drenaje gruesa que indica la presencia de una formación muy permeable y masiva.

- Frecuencia de drenajes F: Esta dada por la relación entre el número de rios de un orden dado y el área de la cuenca.

$$F_x = N_T/A$$

En donde:

N_T = Total de rios del municipio.

A = Area del municipio.

La Tabla No 8, muestra los valores de F obtenidos para cada uno de los ordenes y el total para el municipio.

TABLA No 8
FRECUENCIA DE DRENAJES

ORDEN	No DE DRENAJES	Fx orden	Ftotal Cuenca
1	586	1.325	1.8
2	153	0.34	
3	46	0.104	
4	12	0.0271	
5	2	0.0045	
6	1	0.00226	

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

Este valor analizado con la Dd nos indica que desde el punto de vista de la conformación de la red independiente de la pendiente se considera poco densa por lo tanto poco erosiva.

- Disponibilidad de agua: Se define como la combinación de los anteriores parámetros como son la densidad y la frecuencia, el primero da una idea de la abundancia del agua en el municipio y el segundo, de su repartición. Este índice se calcula para cada subcuenca, para ello es necesario normalizar los índices en la siguiente forma:

$$Dd'' = Dd / \text{Sumatoria } Dd * 100$$

$$Fx'' = Fx / \text{Sumatoria } Fx * 100$$

El resultado para cada cuenca viene dado por un índice de disponibilidad:

$$J = (3 Dd'' + Fx'')/4$$

Con el que se constituyen las siguientes cuatro categorías:

CATEGORIA	RANGO DE J
Muy alta disponibilidad de agua	Mayor de 25
Alta disponibilidad de agua	20 - 25
Baja disponibilidad de agua	15 - 20
Muy baja disponibilidad de agua	Menor de 15

Para las Subcuencas tenemos el siguiente resultado:

TABLA No 9
DISPONIBILIDAD DE AGUA POR Subcuencas

Subcuencas	J	DISPONIBILIDAD DE AGUA
Q. HONDA	11.795	IV
R. VERAGUAS	8.827	IV
R. PATASIA	16.3	II
R. BATAN	24.86	II
R. RUTE	30.46	I
R. AMARILLO	13.5	IV
TOTAL CUENCA	17.62	III

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

A continuación en la siguiente tabla, se muestran los índices más importantes de cada una de las Subcuencas, que permite su comparación y análisis.

TABLA No 10
 CUADRO COMPARATIVO DE LOS INDICES MORFOMETRICOS DEL
 MUNICIPIO DE PACHO Y DE SUS Subcuencas

INDICES	CUENCA RIO NEGRO	Q. HONDA	R. VERAGUAS	R. PATASIA	R. BATAN	R. RUTE	R. AMARILLO
AREA(Ha)	44.214.74	6.653.5	7.785.94	9.689.88	6.264.6	6.047.6	7.773.22
Ff	0.43	0.61	0.16	0.33	0.25	0.28	0.24
Kc	1.37	1.22	1.76	1.33	1.43	1.75	1.59
lh	0.64	0.78	0.64	1.01	0.67	0.50	0.75
Ad	1.58	1.45	1.03	1.21	1.013	1.60	1.15
la	1.59	1.28	4.07	3.05	1.21	1.35	3.17
Altitud Media (m)	2.136.66	1.292.10	1.844.11	2.202.7	2.589	2.533.9	1.469.24
Mediana de Altitud (m)	2.090	1.530	1.860	2.140	2.660	2.450	1.470
Pendiente media	36.19 %	38.5%	32.6%	27.8%	30%	31.17%	33.8%
Hm (m)	1.400	1.120	1.160	1.240	1.060	1.020	1.180
Cm	3.16	16.83	14.9	12.79	16.9	16.87	15.18
Co	4.424	18.849.5	17.284	15.859.6	17.914	17.207.4	17.912.4
Dd(Km/Km ²)	1.5	1.85	1.18	1.88	3.92	4.72	1.65
F (No/Km ²)	1.8	1.3	1.55	1.92	2.68	3.52	2.8
RI	2.5	3.2	3.6	4.3	3.45	3.79	2.1
Rb	3.8	1.2	1.9	2.5	0.47	0.45	1.8

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

ANÁLISIS MORFOMETRICO COMPARATIVO

En primer lugar de acuerdo a las áreas encontradas para las Subcuencas y la Cuenca Alta del Rio Negro (Municipio de Pacho), se puede afirmar que las primeras tienen mayores problemas cuando se presentan precipitaciones de alta

intensidad, debido a que las crecidas van a ser mucho mayores que las registradas en la segunda.

El flujo mínimo se crea de una manera más fácil en las Subcuencas especialmente en la del río Rute ya que se consolida más rápido en ésta que en el resto de las Subcuencas y mucho más que en el río Negro.

La influencia del área sobre la configuración geográfica hace que sea mucho más fácil alcanzar la corriente media en la subcuenca del río Rute que en el resto aunque su diferencia sea muy pequeña, comparada con la existente entre éstas y el municipio.

De acuerdo con el Factor forma hallado para las cuencas, se puede afirmar que las condiciones más difíciles desde el punto de vista morfométrico las presenta la Q. Honda y el Río Negro, ya que sus valores son los mayores, evidenciando su tendencia a la forma redonda, esto hace que se presenten mayores problemas, debido a que sus tiempos de concentración (T_c) van a ser menores y por lo tanto tiene mayor susceptibilidad a fuertes avenidas sin llegar a ser catastrófico. Además éste factor indica que las Subcuencas son susceptibles a las crecidas, pues la distancia entre sus lados es amplia y por lo tanto la superficie de captación es considerable.

Según el valor obtenido al calcular el Coeficiente de compacidad se observa que la subcuenca de la Q. Honda presentan las mayores desventajas frente a las otras ya que su forma tiende a ser redonda, aumentando la susceptibilidad a las avenidas debido a que su tiempo de concentración es corto; le siguen en orden las Subcuencas de los ríos del río Patasía, Batán y Río Negro cuyas formas tienden a ser oval-redonda a oval-oblonga, lo que significa que su tiempo de concentración serán mayores y presentan baja susceptibilidad a las avenidas. El río Rute no tiene éstos problemas por presentar una forma rectangular-oblonga.

De acuerdo al índice de alargamiento, se puede afirmar que las Subcuencas de la Q. Honda y Río Batán son poco alargadas semejando un cuadrado, confirmando los índices anteriores, son cuencas que requieren obras de control hidráulico y de erosión. Su red se presenta en forma de abanico o triangular ; las confluencias pueden estar cerca la una a la otra y sus tributarios son cortos, mientras que en el municipio del río Negro, al elevarse el índice de alargamiento, tiende hacia la forma rectangular en la cual sus afluentes forman un ángulo medio a pequeño con el colector principal. Por otra parte las Subcuencas de los ríos Veraguas, Patasía y Amarillo presentan unos índices altos, lo que nos indica su forma alargada, con una red de tipo subparalelo.

Siendo el índice asimétrico para la subcuenca del río Batán, igual a 1 se puede afirmar que el municipio es homogénea y que no existe recarga de una vertiente sobre la otra, caso que no sucede en el Rute y Río Negro, en donde se presenta una clara heterogeneidad como resultado de la diferencia de las áreas de sus vertientes, siendo la parte norte de éstas, la que presenta una mayor superficie y como consecuencia de condiciones litológicas se presenta una elevada concentración de los drenajes.

Los valores de la altitud media y mediana de altitud indicados para las Subcuencas y el Río Negro, muestran la presencia de climas que van desde los cálido - medios hasta los fríos, esto se hace evidente en la Subcuencas de la Q. Honda en donde el valor de la altitud media es de 1292.10 m y la del río Batán cuyo valor es de 2589 m. Para el municipio del río Negro en general su valor nos indica la predominancia de climas fríos.

Comparando los resultados obtenidos para éstos índices en las Subcuencas, se puede afirmar que los caudales del río Negro, dependerán más de la precipitación que de la temperatura, su captación de agua es buena y superior a la encontrada

en otras Subcuencas (Q. Honda), que pueden presentar problemas de sequías en épocas de verano, alta evapotranspiración y una aptitud media-baja para surtir un acueducto municipal.

El valor de la pendiente para las Subcuencas, favorece los procesos erosivos, la escorrentía, pérdidas de suelo y por ende, disminuye su aptitud para actividades agropecuarias, según los cálculos obtenidos estas pendientes se consideran en el rango de ligeramente fuertes a fuertes, es posible la presencia de problemas de escorrentía graves, especialmente para el río Rute, seguida del río Negro, trayendo como consecuencia un elevado arrastre de sedimentos que adiciona una alta contaminación al colector principal en el caso de no existir suficiente vegetación protectora, esto es consecuente con la presencia de deslizamientos en la subcuenca del río Rute.

La altura media muestra para las Subcuencas, un gran potencial de arrastre y transporte de sedimentos, por su variación con respecto al nivel de base.

De acuerdo al análisis realizado para la altura media y coeficiente orográfico, es claro que los mayores valores de: torrencialidad, pérdida de tierra, escorrentía e inclinación, se presentan para el municipio del río Negro aunque su inclinación sea levemente menor que para las Subcuencas.

Las Subcuencas se caracterizan por un patrón de drenaje dendrítico y subparalelo especialmente en el río Batán, Patasia y Rute, por lo tanto se puede asegurar que dichos cursos se han formado debido a procesos erosivos principalmente y, que las rocas presentes en el área son friables.

El análisis de la superficie y el orden del talweg superior, combinados con los coeficientes de bifurcación y el de longitud permite objetar que el municipio del río Negro se caracteriza por presentar un sistema de drenaje bien conformado y desarrollado.

El coeficiente de bifurcación es similar para las Subcuencas (bajo) e indica que la geología no distorsiona la forma del drenaje. Lo anterior concuerda con el tipo de patrón de drenaje encontrado, el cual determina un número pequeño de órdenes y gran cantidad de afluentes por cada uno.

Las densidades de drenaje más altas se presentan para los ríos Rute y Batán.

Se puede afirmar, que éstas Subcuencas poseen mayor poder erosivo y cantidad de agua, de hecho las mayores problemas de erosión y remoción en masa o deslizamientos se presentan en estas Subcuencas, debido también a lo lento de su drenaje.

La mayoría de las Subcuencas presentan, una textura gruesa de drenaje, al igual que la Municipio de Pacho; esto permite aseverar que los sistemas se hallan en terrenos permeables y masivos, mientras que Rute y Batán se encuentran en formaciones de drenaje interno más lento ya que presentan densidades mayores a 3. Por otra parte la disponibilidad de agua se presenta de manera Alta y Muy alta para las Subcuencas Patasía, Batán y Rute hecho que concuerda con su aptitud para surtir acueductos; las restantes se encuentran en el rango de muy baja disponibilidad, para un promedio de baja disponibilidad para el municipio en general.

Con relación al coeficiente Orográfico el valor más alto se presenta para las Subcuencas de la Q. Honda, seguido por los ríos Batán, Rute, Amarillo, Veraguas y Patasía; esto significa que la Q. Honda se ve más afectada por la altura media y la inclinación del terreno por efectos de la escorrentía, que las demás Subcuencas Sin embargo Batán y Rute merecen especial atención ya que sus valores de orografía así lo determinan. El valor para el municipio en general da más bajo ratificando el análisis anterior en el sentido de que gracias a su extensión esta no

es susceptible a las avalanchas. También es de anotar que la Q. Honda se encuentra en área de alto riesgo por deslizamientos.

1.1.3.5 Aspectos Bióticos

Flora

La importancia y significancia de la flora salta a la vista si se tiene en cuenta no solo el papel que desempeña este recurso como asimilador básico de la energía solar, constituyéndose así en productor primario de casi todos los ecosistemas, sino también sus importantes relaciones con el resto de componentes bióticos y abióticos del medio; la vegetación es estabilizadora de pendientes, retarda la erosión, influye en la cantidad y calidad del agua, mantiene microclimas locales, filtra la atmósfera, atenúa el ruido, es el hábitat de especies animales y embellece el paisaje regional.

Debido a estas circunstancias la vegetación siempre será un foco de interés y de estudio por ser un componente relevante del paisaje y por la cantidad de conocimientos sobre el medio natural que se puede inferir, siempre habrá una relación directa entre la vegetación y las condiciones ambientales de un sitio en particular dependiendo de si es reducida o está presente en grandes extensiones, su alto grado de conservación o deterioro.

El presente estudio hace referencia al estado actual de la vegetación del Municipio de Pacho en términos de su conservación o deterioro determinando los factores antrópicos que han incidido en su destrucción y definir la vegetación potencial que se debe establecer y manejar para garantizar su funcionalidad y permanencia. Además de determinar los diferentes tipos de vegetación o asociaciones vegetales presentes en la zona basados en la clasificación de zonas de vida o formaciones vegetales de Holdrige y de acuerdo a la composición florística teniendo en cuenta

las especies indicadoras como un patrón de diversidad de acuerdo al gradiente altitudinal.

Las asociaciones presentes en la zona conforman el bioma principal de Bosque de Niebla o Selva andina cuya vegetación captura agua, neblina y la aporta al caudal de los ríos en proporción de hasta un 80% dejando el volumen restante a las lluvias. Se caracteriza por una gran diversidad de especies vegetales distribuidas en estratos arbóreos, arbustivos, herbáceos abundante presencia de epífitas, musgos, líquenes, orquídeas y quiches que llegan a cubrir completamente los troncos de los árboles.

De lo anterior se deduce la gran importancia y valor de la vegetación que conforma el Bosque de Niebla o Selva andina, puesto que de la menor o mayor cobertura de esta será la menor o mayor disponibilidad de agua, la cantidad y calidad dentro del municipio.

Por lo tanto es urgente el conocimiento del estado actual de estos bosques relictuales y otros tipos de vegetación para definir políticas de conservación, ampliación y manejo sostenible para garantizar la perpetuidad del recurso hídrico, la estabilidad climática y de los suelos.

Según la clasificación de Zonas de Vida de Holdrige (1982) que utiliza elementos climáticos como la Biotemperatura media anual, la precipitación total anual, la altitud y especies vegetales indicadoras, se definen para la zona de estudio las siguientes formaciones vegetales: Bosque Muy Húmedo Montano Bajo y Bosque Muy Húmedo Premontano.

- Zona de Vida o Formación Vegetal de Bosque Muy Húmedo Montano Bajo. (Altitud 2200 - 3600 m.).

En ella se ubican las Subcuencas de los rios Batán, Rute y Patasía especialmente y según la caracterización de la vegetación se encontraron tres asociaciones vegetales: Asociación de vegetación arbustiva - herbácea altoandina, Asociación de Bosque Natural Secundario Altoandino y Asociación de Bosque Natural Primario Altoandino muy intervenido que en su mayoría está compuesto por especies latifoliadas. Algunas especies identificadas en campo y por información secundaria son:

TABLA No 11
ESPECIES LATIFOLIADAS

Chicalá	Tecoma sp
Laurel	Nectandra sp
Tagua	Gaiadendrom tagua
Pagoda China	Escalonia spp.
Pino de Pacho	Podocarpus rospigliossi
Nacedero	Trichanthera gigantea
Siete Cueros	Tibouchina lepidota
Coloradito	Polylepis cuadrijuga
Encenillo	Weinmania tomentosa
Roble	Quercus humboldtii
Espadero	Rapanea ferruginea
Gaque	Clusia sp
Raque	Vallea stipularis
Trompeto	Bocconia frutescens
Drago	Croton magdalenensis
Chilco	Eupatorium sp
Pegamoso	Befaria glauca
Tuno	Miconia sp

Chusque	<i>Chusquea tessellata</i>
Papayuelo	<i>Carica pubescens</i>
Canelo de Páramo	<i>Drymis granatensis</i>
Helecho Arborescentes	FAMILIA CIATEACEA
Lulo	<i>Solanum quitoense</i>
Borrachero	<i>Brungmansia sanguinea</i>
Aliso	<i>Alnus jorullensis</i>
Uva camarona	<i>Macleania rupestris</i>
Chite	<i>Hypericum lacifolium</i>

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

- Zona de Vida o Formación Vegetal Bosque Muy Húmedo Premontano. (Altitud 1200 - 2200 m.).

Contempla las Subcuencas de los rios Amarillo, Veraguas y la Q. Honda y según la caracterización de la vegetación se encontró solo una Asociación vegetal Arbustivo-herbácea subandina.

Además hay un gran numero de especies arbóreas que corresponden al Bosque secundario subandino y se hallan dispersas por toda la zona de acuerdo a lo observado en los recorridos de campo. Su identificación se relaciona a continuación en la tabla No 11A:

TABLA 11A
BOSQUE SECUNDARIO SUBANDINO

Algarrobo	<i>Hymenea courbaril.</i>
Balso	<i>Ochroma lagopus</i>
Capote	<i>Machaerium capote</i>

Caracolí	Anacarium excelsum
Dinde	Chorophora
Higuerillo	Risinus comunis
Guásimo	Guazuma ulmifolia
Tachuelo	Zanthoxylum sp
Naranjuelo	Capparis adoratissima
Cedro	Cedrela odorata
Yarumo	Cecropia sp
Manchador	Vismia sp
Olla de Mono	Lecitis spp.
Pata de vaca	Bahumia sp
Cucharo	Rapanea sp
Caña Brava	Arundo donax
Balaso	Monstera deliciosa
Guayabo	Psidium guayaba
Guadua	Guadua angustifolia
Cámbulo	Erythrina edulis
Guamo	Inga spp.
Gualanday	Jacaranda sp
Palo de la Cruz	Brownea ariza
Lechero	Euphorbia cotinifolia
Mamoncillo	Melicoca bijuga
Totumo	Crescentia cujete

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

Fauna

Como se mencionó anteriormente en el estudio de vegetación se diferenciaron dos (2) zonas de vida o formaciones vegetales: bosque muy húmedo montano bajo y

bosque muy húmedo premontano. En cada una de estas se encontraron 3 asociaciones vegetales, como son, bosque natural primario, bosque natural secundario y rastrojo. Asociado a estas se encontró la siguiente fauna:

- Bosque Muy Húmedo Montano Bajo. El bosque que aún existe en el municipio representa el único refugio de la poca fauna que aún sobrevive a la acción de hombre.

La caza y la deforestación han sido las principales causas de disminución de la fauna, especies como el zorro son registradas por los habitantes pero al parecer están extintas; el soche aún es cazado con ayuda de perros y escopetas, otras especies con alta presión de caza son el fara que es considerado una plaga para las aves domésticas y para los cultivos de naranja, el runcho, el guache y el tinajo por su exquisita carne.

En cuanto a las aves, se referenciaron cerca de 13 especies conocidas por la población, pero se pueden encontrar mucha más, debido a los hábitos migratorios, entre las más comunes están el chulo, la pava, la torcaza, golondrinas, mirlas, arrendajo, toche, azulejo, chupaflor, estas especies consumen frutos especialmente de especies como clusia Sp, nectandra Sp, myrica Sp, fucsia Sp, miconia Sp, pero debido a la deforestación, las aves han sido desplazadas hacia las partes altas del municipio.

La movilidad de las especies de mamíferos abarca varias asociaciones vegetales que van desde el bosque natural primario hasta las áreas con cultivos misceláneas y el campo abierto como en el caso de las ardillas y el ratón.

- Bosque Muy Húmedo Premontano. La fauna en esta zona de vida esta casi extinta debido a la desaparición de gran parte del bosque, en algunos relictos de

bosque secundario sobreviven especies como el fara, el runcho, la ardilla y el tinajo pero tienden a ser desplazados hacia las partes altas.

Se encuentran varias especies de aves asociadas a los rastrojos y a las áreas misceláneas entre estas se encuentran algunas especies de golondrinas como son: (*Cypseloides Palicatus*); el tominejo (*campylopterus falicatus*), varias especies de chupaflor (*eriocremis vestitus*).

La población ejerce una alta presión sobre la fauna, hay poca conciencia en la necesidad de conservarla, además se debe hacer una repoblación de especies faunísticas paralelo a la recuperación del bosque.

En la asociación vegetal rastrojo, se encuentra una menor cantidad de especies de mamíferos tales como el fara, el runcho, el cusumbo, ardilla y el curí. En cuanto a las aves predominan las golondrinas, varias especies de chupaflor, el aguardientero y el copetón. También se observa el chulo (*Coragyps utratu*s).

En las áreas misceláneas se registraron rara vez mamíferos como el fara, el runcho, la ardilla y el ratón; información obtenida de la población; en cuanto a las aves se encuentra el chulo, la lechuza, golondrinas, tominejo y chupaflor. En campo abierto se observan ardillas y ratones; aves como la golondrina, la mirla, pechiamarillo y el chupaflor.

En lo referente a los anfibios y los invertebrados se presenta gran dificultad tanto en la consecución de información como en la observación; se puede citar algunas especies referenciadas por la población, estas son: serpientes como la talla X, voladora verde y cazadora; lagartos (*Anolis andinus*), culebras (*Atractus crassicaudous*) y ranas (*Hyla labialis*).

En las tablas 12 a 14 se relacionan en forma cualitativa reportes de campo y la actualización de la información de las diversas especies de Mamíferos, Aves y Reptiles de la región.

- Mamíferos.

Tomando los datos de la tabla 14, la comunidad de mamíferos se encuentra representada por 12 especies ubicadas en 6 órdenes.

El orden Carnívora esta conformado por 3 familias (Canidae y Mustelidae) y 3 especies (*Vrocyon cinereoargenteus*, *Speothos venaticus* y *Mustela frenata*).

El orden Rodentia presenta 1 familia (Cricetidae) representada por 2 especies (*Thomasomys aureus* y *Chylomys instans*).

El orden Artiodactyla presenta 1 familia (Cervidae) con 1 especie (*Odocoileus virginianus*).

El orden Chiroptera con 1 familia Phyllostomidae y 1 especie (*Sturnira erythronotus*).

El orden Marsupiala representado por la familia Didelphidae y por la especie *Didelphis albiventris*.

El orden Lagomorfa representado por una familia (Leporidae) y una especie (*Sylvivagus brasiliensis*).

TABLA No 12

FORMACIONES VEGETALES Y FAUNA ASOCIADA											
FAUNA ASOCIADA			ZONAS DE VIDA								
MAMIFEROS			ASOCIACION VEGETAL Y COBERTURA (BhMB)					ASOCIACION VEGETAL (BhPM)			
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE VULGAR	BNP	BNS	RAS TR	MIS CE	CAM PO AB	BNP	BNS	RASTR	M
DIDELPHIDAE	Didelphis albiventris	Fara	X	X	X	X			X	X	
CAENOLESTIDAE	Caenolestes obscurus	Runcho	X	X	X	X			X	X	
PHYLLOSTOMIDAE	Sturnira erythromos	Murciélago	X								
CANIDAE	Vrocyon cinereoargenteus	Zorro	X								
URSIDAE	Tremarctos ornatus	Oso	X								
PROCYONIDAE	Nasua frenata	Guache o Cusumbo	X	X	X					X	
MUSTELIDAE	Mustela frenata	Camadreja	X	X							
CERVIDAE	Mazama rufina	Soche	X	X							
SCIURIDAE	Sciurus granatensis	Ardilla	X	X	X	X	X		X	X	
CRICETIDAE	Chilomys instans	Ratón	X	X	X	X	X		X	X	

FORMACIONES VEGETALES Y FAUNA ASOCIADA

FAUNA ASOCIADA			ZONAS DE VIDA								
MAMIFEROS			ASOCIACION VEGETAL Y COBERTURA (BhMB)					ASOCIACION VEGETAL (BhPM)			
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE VULGAR	BNP	BNS	RAS TR	MIS CE	CAM PO AB	BNP	BNS	RASTR	M
CAVIIDAE	Cavia porcellus	Curí	X	X							
AGOUTIDAE	Agouti taczanowskii	Tinajo	X	X					X		
LEPORIDAE	Sylviragus brasiliensis	Conejo	X	X	X	X	X			X	

Fuente: Grupo de Estudio

- Aves.

Este grupo está representado por 13 especies registradas en la tabla 13 agrupadas en 10 familias. Siendo este uno de los grupos mejor representados en el territorio nacional en cuanto a su diversidad, se observa que para la zona y por los datos obtenidos en campo comparados con los registrados por algunos autores que ha existido una disminución significativa de las especies en un lapso relativamente corto probablemente por migración de éstas hacia áreas menos intervenidas antrópicamente.

La familia Icteridae es la que se encuentra mejor representada con 3 especies (*Tangara microviridis*, *Cacicus* sp y *Cacicus leucoramphus*).

La familia Turdidae es la segunda mejor representada con dos especies (*Turdus fuscater* y *Turdus serranus*).

Las familias (*Occipitridae*, *Cracidae*, *Trochilidae*, *Tiranidae*, *Columbridae*, *Hirundinidae*, *Fringillidae* y *Phainopepla*) están representadas cada una por una sola especie (*Arpia arpia*, *Penelope montagnii*, *Colibri coruscans*, *Nothocercus julius*, *Notiochelidon murina*, *Zonotrichia capensis* y *Rinchorthis* sp) respectivamente.

- Reptiles.

Es el grupo de fauna silvestre que presenta la diversidad más baja, esta representado por las culebras. Cave anotar que este grupo se encuentra seriamente amenazado ya que la gente de la zona no repara en matar a los diferentes ofidios sin saber si es o no peligroso, para la gente "Todos" representan una amenaza potencialmente mortal.

Se identificaron 5 especies con los nombres vernáculos y de estas 5 individuos fueron identificados con sus nombres científicos. Los que están registrados en la tabla 14.

Las especies *Spillotes pullatus*, *Bothrops atrox*, *Microrus isozomus* y *Salamanqueja sp*, fueron identificadas por la gente de la zona como Cazadora, Talla X- Cuatro narices, Coral y Salamanqueja respectivamente.

TABLA No 13
REPTILES

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
Cullebridae	-----	Verdón
	<i>Spillotes pullatus</i>	Cazadora
Biperidae	<i>Bothrops atrox</i>	Talla X
Coralidae	<i>Microrus isoxomus</i>	Coral
-----	<i>Salamanqueja sp</i>	Salamanqueja

1.1.3.6 Síntesis Ambiental del Sistema Natural

El Municipio de Pacho presenta grandes limitantes en sus características biofísicas, especialmente en lo relacionado con los suelos y la topografía; es así como solo se encuentran 10438.01 Ha, aptas para las actividades agropecuarias que corresponden solo al 23.6% del área total del municipio, el resto del área debe ser dedicada a actividades agroforestales, forestales, de conservación y recuperación ambiental.

Algunas de las áreas de riesgos o amenazas naturales se encuentran ubicadas en inmediaciones del casco urbano del municipio de Pacho, caracterizado por material no consolidado en especial coluviones, drenaje subparalelo y subdendrífico, pendientes fuertes e intensa actividad antrópica, en donde se presentan eventos de deslizamiento en especial en las Q. Copetones y Esmeralda pertenecientes a la subcuenca del río Rute.

Otras áreas con alta susceptibilidad a los riesgos y amenazas es la Subcuencas Q. Honda, en la parte baja del municipio, presenta gran inestabilidad en taludes y procesos de socavación en el río Negro, afectando la infraestructura vial.

La susceptibilidad de los suelos a la erosión se hace evidente por la presencia de lutitas característica de la Formación Villeta, la presencia numerosas fallas geológicas a lo largo del valle del río Negro y la poca cobertura arbórea; estas áreas se ubican especialmente en las Subcuencas Q. Honda y los ríos Rute, Batán y Patasía en su parte baja.

Las altas pendientes se constituyen en otro factor determinante y limitante de las actividades antrópicas, estas se encuentran especialmente en los rangos de 25 a 50% y mayores del 50% lo que requiere el manejo especial de los suelos.

La vegetación nativa ha sido destruida, encontrándose solo relictos de bosque natural secundario, la fauna ha sido prácticamente extinta junto a la destrucción del bosque y además existen parámetros culturales como la de considerar ciertas especies como el fara, enemigas de los cultivos de naranja y de las aves domésticas hecho que inciden en su extinción.

Las áreas de riesgos y amenazas naturales (Ver Mapa) determinadas a partir de los parámetros como el factor K o de erosionabilidad, los rangos de pendiente, el patrón de precipitación, las características geológicas del área y la densidad de drenaje se resumen en la Tabla No 14.

TABLA No 14
AREAS SUSCEPTIBLES A LOS RIESGOS Y AMENAZAS NATURALES
POR FENOMENOS DE DESLIZAMIENTO E INUNDACION

Subcuencas	GRADO DE SUSCEPTIBILIDAD	AREA	%
Q. HONDA	BAJA	804.41	12.09
	MEDIA	3.050.72	45.85
	ALTA	2.756.28	41.43
	INUNDACION	42.09	0.63
R. VERAGUAS	BAJA	3.101.00	40.37
	MEDIA	1.920.27	25.00
	ALTA	2.535.57	33.01
	INUNDACION	125.10	1.63
R. PATASIA	BAJA	3.659.63	37.77
	MEDIA	399.55	4.12
	ALTA	5.630.70	58.11
R. BATAN	BAJA	5.729.18	91.45
	MEDIA	535.42	8.55
R. RUTE	ALTA	46.00	0.76

	BAJA	4.772.02	78.91
	MEDIA	1.229.58	20.33
R. AMARILLO	BAJA	2.752.18	40.63
	MEDIA	2.132.96	31.49
	ALTA	1.721.02	25.41
	INUNDACION	166.92	2.46

FUENTE: GRUPO D ESTUDIO

En las áreas de susceptibilidad alta a los riesgos y amenazas por deslizamiento y las propensas a las inundaciones, se deben evitar los asentamientos humanos y las actividades económicas que impliquen el uso intensivo del suelo, como son los cultivos limpios y la ganadería extensiva.

La dinámica fluvial del río Negro, también representa riesgo y amenaza en especial por fenómenos de socavación y erosión lateral, específicamente sobre la infraestructura vial y algunos sectores poblados de la U.M.S.C Q. Honda, estos fenómenos se deben especialmente a la poca cohesión de los materiales allí existentes, especialmente lutitas.

En cuanto a las amenazas epidemiológicas, estas se centran en aquellas áreas en donde la cobertura de servicios públicos, especialmente el acueducto y el alcantarillado se hacen más deficitarios; de acuerdo al Diagnóstico Participativo realizado, estas áreas se encuentran en las U.M.S.C río Rute, veredas El Pinal, Esmeralda y Negrete; Río Veraguas, en las veredas Aguas Claras, El Cabrero, Hato Viejo y Veraguas y río Amarillo, en las veredas El Gavilán, El Nudillo, La Máquina y Panamá.

El riesgo sísmico se encuentra en el rango medio de acuerdo al Mapa de Riesgo Sísmico para Colombia de INGEOMINAS, pero puede llegar a ser un factor desencadenante de otros fenómenos como los movimientos en masa y los deslizamientos.

En cuanto a los flujos de energía en los ecosistemas de la zona, estos no son continuos, debido a su fraccionamiento y a la poca cobertura de sus elementos principales como son la flora y la fauna, se observa tendencia a la inestabilidad del sistema natural caracterizado por la pérdida de fertilidad de los suelos, la presencia de procesos erosivos y de inestabilidad, fenómeno de terracetas o pata de vaca y deslizamientos en algunas áreas localizadas y la extinción de la fauna silvestre.

Las áreas en conflicto de uso en el municipio, ocupan un gran porcentaje aproximadamente el 62.13% del área total, debido al cambio de uso del suelo que se realiza en la zona, se ha disminuido el área en cultivos y ha aumentado el área en pastos y potreros, en especial en pendientes por encima del 50%. Estos conflictos se presentan en su mayoría porque la actividad productiva supera la capacidad de carga del suelo, que como se dijo con anterioridad se limita por efecto de las fuertes pendientes, los suelos poco fértiles y baja tecnología en la actividad pecuaria.

Las áreas cubiertas con bosques son relictuales y fraccionadas ocupando tan solo un 11.46% de la superficie total. (Ver Uso Actual).

Las áreas en conflicto por U.M.SC. y en el municipio se resumen en la Tabla No 15 y 16.

TABLA No 15
CONFLICTOS DE USO DEL SUELO POR Subcuencas

Subcuencas	USO ACTUAL	USO RECOMENDADO	TIPO DE CONFLICTO	AREA	%
Q. HONDA	AGRICOLA				
	Cultivos	Forestal	Sobreuso	2.50	0.04
	misceláneos(maiz, yuca, plátano, cítricos y caña)	Conservación y Protección	Sobreuso	52.33	0.78
		Pecuario	Sin conflicto	11.11	0.17
	Café	Conservación y Protección	Sobreuso	119.04	1.8
	PECUARIO				
	Pastos con nivel de manejo	Forestal	Sobreuso	3151.84	47.37
	Pastos naturales enmalezados	Conservación y Protección	Sobreuso	2494.88	37.5
	FORESTAL				
	Bosque Natural Secundario	Conservación y Protección	Sin conflicto	801	12.0
OTROS USOS					
Zona urbana	Urbano	Sin conflicto	20.8	0.3	
SUBTOTAL			6.653.5	100	
R. VERAGUAS	AGRICOLA				
	Cultivos				
	misceláneos(maíz, yuca, plátano, cítricos y caña).	Conservación y Protección	Sobreuso	136.96	1.4
		Forestal	Sobreuso	369.29	4.7
		Pecuario	Sin conflicto	281.95	3.6
	Café	Conservación y Protección	Sobreuso	106.88	1.4
	PECUARIO				
	Pastos con nivel de manejo	Forestal	Sobreuso	2.431.59	31.25
Pastos naturales enmalezados	Conservación y Protección	Sobreuso	1.859.85	23.9	
FORESTAL					
Bosque Natural Secundario	Conservación y Protección		2.599.42	33.4	

	Rastrojos	Conservación y Protección	Sin conflicto		
	SUBTOTAL			7.785.94	100
R. PATASIA	PECUARIO				
	Pastos con nivel de manejo.	Conservación y Preservación Forestal	Sobreuso	1.495.27	15.43
		Consolidación urbana	Sobreuso	3.598.5	37.14
		Zona suburbana	Sin conflicto	128.56	1.3
			Sin conflicto	30	0.31
	Pastos naturales enmalezados	Conservación y Preservación	Sobreuso	447.9	4.6
	FORESTAL				
	Bosque Natural Secundario	Conservación y Protección	Sin conflicto	3.989.65	41.17
	Vegetación de Páramo				
	Rastrojo				
	Afloramientos Rocosos				
	SUBTOTAL			9.689.88	100
R. BATAN	AGRICOLA				
	Papa	Conservación y Protección	Sobreuso	333.95	5.33
	PECUARIO				
	Pastos con nivel de manejo	Forestal	Sobreuso	1.894.41	30.24
		Conservación y Protección	Sobreuso	757.12	12.09
		Consolidación urbana	Sin conflicto	150.5	2.40
		Zona suburbana	Sin conflicto	45	0.72
	Pastos naturales enmalezados	Conservación y Protección	Sobreuso	22.31	0.36
	FORESTAL				
	Bosque Natural Secundario	Conservación y Protección	Sin conflicto	2.905.5	46.38
	Vegetación de Páramo				
	Afloramientos Rocosos			60.8	0.97
	OTROS USOS				
	Zona Urbana	Urbano	Sin Conflicto	95.01	1.52
	SUBTOTAL			6.264.6	100

R. RUTE	PECUARIO	Conservación y Protección Forestal Zona suburbana	Sobreuso	419.34	6.93
	Pastos con nivel de manejo		Sobreuso	2.112.87	34.94
			Sin conflicto	126.6	2.09
	FORESTAL	Conservación y Protección	Sin Conflicto	2.868.71	47.44
	Bosque Natural Secundario				
	Vegetación de Páramo Afloramientos rocosos				
	OTROS USOS	Conservación y Protección Urbano	Sobreuso	416.77	6.89
	Zona Minera Zona urbana		Sin conflicto	103.31	1.71
		SUBTOTAL		6.047.6	100
	R. AMARILLO	AGRICOLA	Conservación y Protección Pecuario	Sobreuso	170.96
Cultivos misceláneos		Sin conflicto		31.69	0.4
PECUARIO		Conservación y Protección Forestal Zona suburbana	Sobreuso	1.361.72	17.52
Pastos con nivel de manejo			Sobreuso	3.398.82	43.73
			Sin conflicto	35	0.45
FORESTAL		Conservación y Protección	Sin conflicto	2.775.03	33.06
Bosque Natural Secundario					
OTROS USOS					
Industrial(Siderúrgica Corradine)					
		SUBTOTAL		7.773.22	100
	TOTAL		44.214.74	100	

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

Nota: Para el presente PBOT, se toma un área jurisdiccional del municipio de Pacho, de 40.340.25 hectáreas (Cartografía IGAC - Gobernación de Cundinamarca). El Valor de 44.214.74 hectáreas que aparece en este cuadro, corresponde a la cuenca alta del Rionegro, que incluye parte de las áreas de los ecosistemas compartidos con los municipios de Villagómez y El

Peñón, por la necesidad de evaluar la totalidad de la mencionada cuenca, como un solo ecosistema.

TABLA No 16
CONFLICTOS DE USO DEL SUELO PARA EL MUNICIPIO DE PACHO

USO ACTUAL	USO RECOMENDADO	TIPO DE CONFLICTO	AREA	%
AGRICOLA	Forestal	Sobreuso	371.79	0.84
	Conservación y Protección	Sobreuso	920.12	2.08
	Pecuario	Sin conflicto	324.75	0.73
SUBTOTAL			1.616.66	3.65
PECUARIO	Forestal	Sobreuso	16.588.03	37.52
	Conservación y Protección	Sobreuso	8.858.39	20.03
	Consolidación urbana	Sin conflicto	279.06	0.63
	Zona suburbana	Sin conflicto	236.6	0.54
SUBTOTAL			25.962.08	58.71
FORESTAL	Conservación y Protección	Sin Conflicto	15.400.78	34.83
URBANO	Urbano	Sin Conflicto	547.38	1.24
OTROS USOS (Minería)	Conservación y Protección	Sobreuso	103.31	0.23
			584.53	1.32
SUBTOTAL			1.235.22	2.64
TOTAL			44.214.74	100

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

Nota: Para el presente PBOT, se toma un área jurisdiccional del municipio de Pacho, de 40.340.25 hectáreas (Cartografía IGAC - Gobernación de Cundinamarca). El Valor de 44.214.74 hectáreas que aparece en este cuadro, corresponde a la cuenca alta del Rionegro, que incluye parte de las áreas de los ecosistemas compartidos con los municipios de Villagómez y El Peñón, por la necesidad de evaluar la totalidad de la mencionada cuenca, como un solo ecosistema.

Se evidencia por tanto la necesidad de aumentar la superficie boscosa mediante la reforestación con especies nativas preferiblemente que conecten las relictos existentes y se logre un corredor ecológico propicio para el repoblamiento de la fauna; disminuyendo los efectos de la desarticulación de los flujos de energía y el ciclo de nutrientes.

Por otra parte la capacidad de carga se define como la capacidad de un territorio para soportar un nivel o intensidad de uso, esta se determina mediante las características morfométricas del área de estudio, los biomas existentes en ella y la calificación o clase agrológica de la misma. Esta capacidad de carga o de acogida se divide en portante que es la relacionada con la que puede soportar construcciones civiles y la segunda relacionada con la que puede sustentar algún tipo de cobertura con fines productores o de protección.

Para el municipio tenemos que el área con capacidad portante, se restringe al área urbana actual del municipio de Pacho; el área con posibilidades de consolidación urbana se limita al norte del casco urbano en donde existe posibilidad de suministro de servicios públicos, especialmente el acueducto y el alcantarillado, además de presentar bajo riesgo por amenazas naturales, en especial por la acción del río. En otras áreas en donde existen asentamientos humanos importantes como el corregimiento de Pasunchaven limitadas sus posibilidades de expansión al encontrarse en una zona de alto riesgo y amenaza natural.

La construcción de infraestructura vial presenta limitantes hacia la parte baja del municipio (Subcuencas Q. Honda y río Amarillo), debido principalmente a fenómenos de socavación fluvial, inestabilidad de taludes (presencia de lutitas) y alta precipitación

Las áreas que por su capacidad agrológica, pueden soportar algún tipo de cobertura de producción ocupan 2682.40 Ha, las cuales se pueden utilizar en cultivos con un grado menor de mecanización y pastos mejorados; las áreas con capacidad para la producción pero que deben tener cobertura protectora ocupan un área de 15049.96 Has que equivalen al 34.04% del total, estas se pueden utilizar con pastos de corte, cultivos permanentes, plantaciones forestales productoras-protectoras y las áreas con fines de conservación y protección ocupan 25934.79 Ha para un 58.65% del total, estas corresponden a bosque natural, vegetación de páramo, rastrojos y afloramientos rocosos.

En la siguiente tabla se resume la capacidad de carga del municipio.

TABLA No 17
CAPACIDAD DE CARGA DEL MUNICIPIO

CAPACIDAD	AREA	%
CAPACIDAD PORTANTE	547.39	1.24
CAPACIDAD PRODUCTORA	2.682.60	6.07
CAPACIDAD PRODUCTORA PROTECTORA	15.049.96	34.04
CAPACIDAD PROTECTORA	25.934.79	58.66
TOTAL	44.214.74	100

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

1.1.4 SISTEMA DE SUSTENTACION ADAPTADO

Esta parte del estudio trata de las actividades humanas que han transformado el paisaje a través de la utilización del suelo, la ocupación del territorio, los riesgos naturales asociados a la población asentada y la infraestructura que permite el desarrollo de las actividades productivas.

1.1.4.1 Reseña Histórica

Tradicionalmente la región ha sido ganadera y agrícola. Sus primeros habitantes se dedicaban a la caza, la recolección, la agricultura y el comercio.

Dos grupos, ambos pertenecientes a la familia CHIBCHA, fueron los Rutes y los Gotaques, sus nombres hacen referencia a las características de la región, ya que Rute significa "Agua Derramada".

Esta región estaba gobernada por los Guaques, de los cuales se recuerda el Cacique Pacho, a quien se le atribuye la fundación del municipio que lleva su nombre, posiblemente en 1624 a quien los españoles a su llegada llamaron Diego.

A la llegada de los españoles, se establece en la región una encomienda que se asignó a Juan Olmos, capitán del ejército comandado por Gonzalo Jiménez de Quesada, lo que dio lugar a que se desarrollara. Este cargo lo legó a su hijo también llamado Juan de Olmos, este a su hija Ana María de Olmos y Fonseca, derecho que ejerció su esposo Alfonso López de Mayorga, luego paso a manos de su yerno Francisco Beltrán de Caicedo con quien desaparece la encomienda, por cuanto se había dado a su bisabuelo político por dos generaciones al cabo de las cuales volvería a manos del rey.

Estas tierras se redistribuyeron entre las primeras familias que se habían establecido, creándose así un régimen de tenencia de tierras latifundistas.

En 1714 se crea la parroquia de San Antonio de Padua y en 1807 se le da nombre de municipio a Pacho, siendo su primer alcalde Macario Rojas. En 1905 se convierte en Distrito Capital del departamento de Quezada con el cual dura 5 años para reincorporarse a Cundinamarca.

La formación de la población esta demarcada por diversos factores, por ejemplo: la población rural se formó de la mezcla de la raza aborígen con familias inmigrantes del Valle de Tenza comúnmente llamadas "mantunas" (Aldana, Cárdenas, Figueroa, Roa), otros llegaron a desempeñar cargos públicos y se quedaron definitivamente, atraídos por las bondades del clima y sus maravillosos paisajes (Alvarez, Avila, Barragán, Bulla, Gaitán, Garavito, Dueñas, Lara, Madero, Patiño, Nuñez, Ruiz), la tenencia de tierras vinculó a mucha familias provenientes de Santander.

Desde la revolución de los comuneros esta región hace alarde de su sentimiento de patriotismo y clara concepción de la justicia y la equidad hasta terminar la Campaña Libertadora, encontrándose personajes que con su vida participaron en la gesta emancipadora. (GOMEZ BERNAL, 1985)

1.1.4.2 Uso Actual y Ocupación del Territorio

La actividad predominante en el municipio es la agropecuaria; (Ver Mapa de Uso Actual), es así como del total del área, se estima que 1604.15 Ha están dedicadas a la agricultura representadas en cultivos de papa y pequeños cultivos de hortalizas en la parte alta del municipio; cítricos, café y caña de azúcar en la parte media y baja del municipio. Se encuentran además algunos cultivos localizados de pequeña extensión tales como: maíz, yuca y plátano.

De otra parte un gran porcentaje del área 45.36% (20.059.54 Ha) se dedica a la ganadería extensiva, con pastos mejorados y especies tales como el kikuyo y braquiaria, con algún grado de tecnificación; un 2.3% (1.006.31 Ha) se encuentran cubiertas con rastrojos en diferentes estados de sucesión, el bosque natural secundario equivale al 11.46% representado en 5.070.36 Ha. Se encuentran también áreas con vegetación de subpáramo 1.14% (503.57

Ha) y afloramientos rocosos 1.46% (646.37 Ha), estas áreas están intervenidas por actividades antrópicas.

Finalmente se encuentran puntualizadas áreas mineras de carbón y de explotación de canteras de poca extensión; la actividad industrial está representada por la Siderúrgica Corradine la cual se encuentra actualmente en funcionamiento y utiliza material reciclado, la Polvorería Barragán quien vende la producción a INDUMIL y por una Fábrica de Motores, ubicada en el casco urbano de Pacho. Los principales asentamientos humanos se localizan en la cabecera municipal de Pacho y el corregimiento de Pasuncha. La Tabla No 18 muestra el uso actual y la ocupación del territorio por U.M.S.C por área y porcentaje.

Tabla No 18
USO ACTUAL Y OCUPACION DEL TERRITORIO POR Subcuencas

SUBCUENCA	USO ACTUAL	AREA (Ha)	%
Q. HONDA	AGRÍCOLA		
	Cultivos misceláneos(maíz, yuca, plátano, cítricos y caña)	2.966.57	44.59
	Café	165.76	2.49
	PECUARIO		
	Pastos con nivel de manejo	3.248.74	48.83
	FORESTAL		
	Bosque Natural Secundario	191.23	2.87
	URBANO	81.2	1.22
	SUBTOTAL	6.653.5	100
R. VERAGUAS	AGRÍCOLA		
	Cultivos misceláneos (maíz, yuca, plátano, cítricos y		

	caña)	747.76	9.60
	Café	611.76	7.86
	PECUARIO		
	Pastos con nivel de manejo	744.16	9.56
	FORESTAL		
	Bosque Natural Secundario	3.60	0.05
	Rastrojos	5.678.66	72.93
	SUBTOTAL	7.785.94	100
R. PATASIA	PECUARIO		
	Pastos con nivel de manejo	6.430.28	66.36
	Pastos naturales enmalezados	415.80	4.29
	FORESTAL		
	Bosque Natural Secundario	1.393.57	14.38
	Vegetación de Páramo	488.08	5.04
	Rastrojo	210.16	2.17
	SIN USO	696.33	7.19
	Afloramientos Rocosos	55.66	0.57
	SUBTOTAL	9,689.88	100
R. BATAN	AGRÍCOLA		
	Papa	333.95	5.33
	PECUARIO		
	Pastos con nivel de manejo	2.808.78	44.84
	FORESTAL		
	Bosque Natural Secundario	1.540.64	24.59
	Vegetación de Páramo	1.364.86	21.79
	OTROS USOS		
	Afloramientos Rocosos	121.36	1.94
	URBANO	95.01	1.52
	SUBTOTAL	6.264.6	100
R. RUTE	PECUARIO		

	Pastos con nivel de manejo FORESTAL	2.658.81	43.96
	Bosque Natural Secundario	1.433.02	23.70
	Vegetación de Páramo	1.435.69	23.74
	OTROS USOS		
	Zona Minera	107.19	1.77
	Afloramientos rocosos	309.58	5.12
	URBANO	103.31	1.71
	SUBTOTAL	6.047.6	100
R. AMARILLO	AGRÍCOLA		
	Cultivos misceláneos	273.39	3.52
	PECUARIO		
	Pastos con nivel de manejo	6.479.28	83.35
	FORESTAL		
	Bosque Natural Secundario	1.020.55	13.13
	OTROS USOS		
	Industrial(Siderúrgica Corradine)		
	SUBTOTAL	7.773.22	100
TOTAL		44.214.74	100

FUENTE: URPA, GRUPO DE ESTUDIO

Nota: Para el presente PBOT, se toma un área jurisdiccional del municipio de Pacho, de 40.340.25 hectáreas (Cartografía IGAC - Gobernación de Cundinamarca). El Valor de 44.214.74 hectáreas que aparece en este cuadro, corresponde a la cuenca alta del Rionegro, que incluye parte de las áreas de los ecosistemas compartidos con los municipios de Villagómez y El Peñón, por la necesidad de evaluar la totalidad de la mencionada cuenca, como un solo ecosistema.

GRAFICO No 9
USO ACTUAL Y OCUPACION DEL TERRITORIO EN EL MUNICIPIO

FUENTE : GRUPO DE ESTUDIO

1.1.4.3 Amenazas de Erodibilidad y Geoinestabilidad

En términos académicos la temática de este numeral corresponde al sistema de sustentación natural, pero de una manera práctica se prefiere presentarla en el sistema de sustentación adaptado, porque son los procesos de adaptación del medio los que ponen de manifiesto las amenazas.

El Factor de erosionabilidad del suelo K, expresa la influencia de las propiedades químicas y físicas del suelo en la erosión, a través de la infiltración, permeabilidad, capacidad de retención de agua, resistencia a la dispersión, aplastamiento, abrasión y a las fuerzas de transporte.

Se determina empíricamente y su valor se expresa en t/ha, su valor varía para la mayoría de los suelos entre 0.74 y 1.70, su magnitud relativa puede variar entre 1 y 20, lo que da una idea de la influencia que ejerce, sin embargo en la práctica su peso es escaso, ya que para los suelos más comunes varía de 0.6 a 1.12 t/ha.

Con base a las características físico-químicas referidas en el estudio de suelos del IGAC para la región del río Negro, se establece que para el municipio el valor del Factor K o de erosionabilidad presenta los siguientes resultados:

TABLA No 19
 FACTOR K O DE EROSIONABILIDAD PARA EL MUNICIPIO
 (Según Nomograma de Wischmeier, 1971)

ASOCIACION	A %	L %	Ar %	C%	MO	ESTRUCTURA	PERMEABILIDAD	K	K*
PUNTICA	46	42	22	7.33	12.63	Bloques	Rápida	0.20	0.5
BERMEJAL	44	26	30	3.56	6.14	Bloques	Moderada a Rápida	0.11	0.27
LA PALMA	28	34	38	2.42	4.17	Bloques	Rápida	0.13	0.32
MINIPI	56	30	14	6.74	11.62	Bloques	Baja	0.43	1.06
HACIENDA	28	44	28	3.80	6.5	Granular Medio a Grueso	Baja a moderada	0.44	1.08
PILITAS	54	28	18	4.92	8.5		Moderada a rápida	0.42	1.03
RINCON	26	40	34	3.80	6.5	Bloques	Moderada a rápida	0.45	1.1
ESMERALDA	54	38	8	10.7 1	18.46	Bloques	Moderada	0.37	0.91
SECA	86	10	4	5.07	8.74	Bloques	Rápida	0.15	0.41
CARBONERA	76	22	2	24.8 4	42.82	Bloques	Moderada	0.10	0.24
SIETECUEROS	34	26	40	1.68	2.9	Bloques	Rápida	0.54	1.33
GUADUAS	18	38	44	1.87	3.22	Bloques	Muy baja	0.56	1.38

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

A: Arena;L: Limo; Ar: Arcilla;C:Carbono orgánico; MO: Materia Orgánica; K*: factor K en acres; K : Factor K en hectáreas.

Como se puede observar en la anterior tabla, el municipio presenta rangos de erosionabilidad ligera, moderada y severa, con valores por debajo de 1.00 Ton/Ha, entre 1.00 y 1.29 Ton/Ha y 1.3 Ton/Ha y 1.6 Ton/Ha respectivamente, estos valores integrados con las altas pendientes y la precipitación se sintetizan en el mapa de susceptibilidad a la erodabilidad de los suelos, que se muestra de manera general en el mapa de riesgos y amenazas naturales.

En cuanto a las amenazas por geoineastabilidad, el municipio a través del tiempo ha sido modelada por movimientos tectónicos, que sumado a las altas pendientes, a las características geológicas de la región y el régimen de precipitación, hacen de esta zona de alto riesgo de geoinestabilidad, como factor de riesgo ambiental esta el hecho de que el casco urbano se encuentra precisamente en esta área, hecho que ha causado numerosos eventos de deslizamientos , sobre el rio san Antonio y la Quebrada San Antonio.

Como se indicó en el sistema de sustentación natural, las áreas de alto riesgo por deslizamientos se presentan en 12.643.57 Ha que representan el 28.6% del total y se ubican especialmente en la Subcuencas del rio Rute, cerca al casco urbano y en la parte baja de las Subcuencas de la Q. Honda y el rio Amarillo. En estas área hay presencia de lutitas, precipitaciones mayores a los 2.000 mm y pendientes mayores al 50%, y se produce el socavamiento de la rivera del rio Negro.

Se ubican deslizamientos localizados en las Q. Copetones, Esmeralda y Ratoncito pertenecientes a la U.M.S.C del rio Rute y socavamiento del rio Negro en inmediaciones del casco urbano del municipio de Pacho.

1.1.4.4 Infraestructura

La infraestructura esta representada por la red vial, los servicios públicos, los servicios básicos y la vivienda.

Infraestructura red vial municipal

La red vial del municipio se estructura a partir del eje vial Zipaquirá - Pacho - Paimé, cuya carretera esta pavimentada solo hasta el municipio de Pacho con una longitud de 88 Kilómetros aproximadamente, esta presenta problemas por inestabilidad del terreno en algunos tramos.

A partir de Pacho, se desprenden una serie de vías secundarias que integran al municipio con los demás municipios de la provincia del rio Negro, de las cuales la principal es la que comunica con las poblaciones de El Peñón, La Palma y Yacopí. Otras más lo unen con San Cayetano, Villagómez, Paimé, el occidente de Boyacá y Supatá. Todas estas, son carreteables con banca angosta, pocas obras de arte y regulares nivelas de mantenimiento.

Con excepción de San Cayetano y Supatá, estas vías constituyen la única posibilidad de acceso a los municipios anteriormente mencionados, lo cual nos confirma el carácter de centro regional de Pacho.

Infraestructura vial rural

Las setenta (70) veredas que conforman el municipio, presentan fallas en su red de comunicación vial, y se nota ostensiblemente la falta de mantenimiento en la gran mayoría de estas.

El Puente colgante ubicado en la vereda La Perrera, se encuentra en mal estado.

El Puente denominado El Arrayanal, situado sobre la vía que comunica al corregimiento de Pasuncha con el casco urbano del municipio de Pacho, es muy angosto; siendo muy importante considerar su ampliación para que permita tráfico de mayor capacidad o construcción de uno nuevo.

El puente colgante ubicado en la vereda La Esmeralda, se encuentra en muy mal estado, haciéndose urgente su mantenimiento y reparación.

Los puentes existentes en las veredas: Santa Inés y La Mina, así como los denominados Puente de Piedra y la Quebrada de Colorados, necesitan trabajos de reparación y mantenimiento.

El puente situado sobre el Rio Amarillo y que comunica a las veredas de: La Máquina, Gavilán, Algodonales, Mortiño Occidental, Limoncitos, El Palmar, El Florido, El Corregimiento de Policía de Pasuncha y el Municipio de Vergara, se encuentra en estado crítico. Es urgente su reconstrucción por cuanto la actual estructura está totalmente acabada. Si no se hace pronto esta obra, los sectores anteriormente anotados se verán aislados en cualquier momento, con las consecuencias negativas que para la producción agropecuaria representa, así como también los traumatismos de orden social.

Vivienda

Con base en el Plan de Desarrollo para el Municipio de Pacho e información de otras entidades del sector rural del municipio se tiene que existen en el sector rural aproximadamente 3.571 familias de las cuales 2.831 (el 79%) poseen vivienda propia y solo 778 no la tienen es decir, el 21% del total.

GRAFICO No 10
PORCENTAJE DE FAMILIAS QUE POSEEN VIVIENDA PROPIA EN EL
MUNICIPIO DE PACHO

FUENTE: PLAN DE DESARROLLO MUNICIPIO DE PACHO.

El estado de estas varia entre las de gran diseño y las de construcción con adobe, teja de zinc y piso de cemento.

En el casco urbano de Pacho existen 2.832 familias de las cuales 1.682 que representan el 59% cuentan con vivienda propia y 1.150 no la poseen es decir el 41%.

Tal y como se observa en la estadística presentada en el diagnóstico poblacional, en materia de vivienda se registra lo siguiente:

En toda el municipio aproximadamente se cuentan seis mil cuatrocientas cuarenta y tres familias (6.403), distribuidas así:

Area urbana: 2.832 familias (44%)

Area rural: 3.571 familias (56%)

GRAFICO No 11
DISTRIBUCION DE LAS VIVIENDAS EN EL MUNICIPIO DE PACHO

FUENTE: PLAN DE DESARROLLO MUNICIPIO DE PACHO 1.998-2001

Con vivienda propia, cuatro mil quinientos trece (4.513):

Area urbana: 1.682 familias (37%)

Area rural: 2.793 familias (78%)

Sin vivienda propia, mil novecientos veintiocho (1.928):

Area urbana: 1.150 familias (59.6%)

Area rural: 778 familias (22%)

GRAFICO No 12
PORCENTAJE DE FAMILIAS CON VIVIENDA PROPIA EN EL SECTOR
RURAL

FUENTE: PLAN DE DESARROLLO MUNICIPIO DE PACHO. 1.998-2001

Es decir en el sector urbano se presenta un gran déficit de vivienda

Acueductos

- Acueducto urbano

Las dificultades que se presentan son de mucha consideración. Haciendo el análisis general de los problemas, padecimientos y deficiencias del sistema, se obtiene el siguiente balance:

El servicio se presta a dos mil setecientos un (2.701) usuarios con sus instalaciones debidamente construidas y matriculados en la Unidad de Servicios Públicos.

De acuerdo al diagnóstico poblacional registrado en el presente documento, se tiene una totalidad de 2.832 familias establecidas en el casco urbano del municipio; lo cual muestra un déficit de cobertura en el servicio para un número de 131 viviendas; sin contar los Diez (10) nuevos planes de vivienda, a los que no se les ha concedido disponibilidad del servicio por las deficiencias técnicas del actual acueducto cuya vida útil ha sido superada ampliamente y no permite con su capacidad actual, abastecer la demanda total del servicio. Por otra parte el río Rute que es la fuente hídrica que surte el acueducto urbano presenta problemas de protección en su captación; y además, el sistema de tratamiento de aguas requiere optimizarse.

Alcantarillado urbano

Las condiciones del sistema de alcantarillado del casco urbano del municipio, son críticas. Se requiere la realización de obras urgentes, basados en un estudio completo y detallado que existe, elaborado en el año de 1.993 (CORPES CENTRO ORIENTE). De otra parte, es importante la ampliación de redes en las áreas de desarrollo y crecimiento de la población por cuanto hay Diez (10) nuevas urbanizaciones que se encuentran en proceso de construcción y a las que no se les ha podido dar la disponibilidad del servicio e incorporarlas a la red, precisamente por las deficiencias técnicas existentes. Además, algunos sectores residenciales, en la actualidad no cuentan con el servicio y se hace necesario la extensión de redes matrices para cubrirlos, evitando la acción contaminante por el vertimiento directo de las aguas servidas a las fuentes hídricas del casco urbano. Los Barrios en los cuales existen estos sectores mencionados, son: El Barrio San José (Tramo de 200 metros aproximadamente), Juan Pablo II (Tramo de 400 metros

aproximadamente), La Selva y Saboyá (Tramo de 600 metros aproximadamente), Antonio José de Sucre Sector Buenos Aires (Tramo de 750 metros aproximadamente), Antonio José de Sucre Sector Pío XII (Tramo de 800 metros aproximadamente), Barrio La Palmita (Tramo de 600 metros aproximadamente). el municipio adelantará acciones tendientes a elaborar los estudios técnicos y el diseño de las redes y construcción de las mismas, para conectar a los sectores anotados que carecen del servicio a la red matriz, previo el lleno de los requisitos legales por parte de los usuarios y pago de los derechos respectivos al municipio.

Es de tener en cuenta que el sistema de redes del alcantarillado es combinado y recoge tanto las aguas negras como las aguas lluvias; y los emisarios finales existentes, vierten directamente al Río Rute o San Antonio, siendo este el mismo Río Negro, del que toma su nombre la Provincia.

Se hace necesario la ejecución de un proyecto de factibilidad para el diseño y construcción y puesta en marcha de un sistema de tratamiento de aguas residuales.

El municipio debe estudiar la modificación de su sistema tarifario de acueducto, alcantarillado y aseo, con el fin de garantizar el pago de las tasas retributivas por la utilización directa o indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y la utilización del recurso hídrico (Decreto 901 de Abril 1º del año de 1997, tasas retributivas).

Acueductos y sistemas de tratamiento de excretas en el sector Rural

La mayoría de las Subcuencas carecen de sistema de acueducto, se estima a partir del diagnóstico participativo que solo el 34.41% de las familias cuentan con algún sistema de solución de agua. La problemática vivida por los habitantes del campo en este sentido, cobra más gravedad, motivada en

el hecho de que siendo básico y fundamental para la salud del ser humano, el consumo de agua en condiciones aceptables de potabilidad, este se hace con alto riesgo, ya que la población se surte del preciado líquido en forma directa de las fuentes y nacimientos existentes en la región. Se estima que el 45.2% de las familias toman el agua por este sistema, sin tener los cuidados y precauciones mínimas debidas.

GRAFICO No 13
FUENTES DE AGUA EN EL MUNICIPIO Y No DE FAMILIAS EN
PORCENTAJE QUE LO UTILIZAN

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

Solo el 7.5% de las vereda cuenta con sistema de alcantarillado y este, es otro factor altamente incidente en el cuadro de morbilidad, ya que contribuye a que se contraigan enfermedades que pudieran ser evitadas si se toman las medidas necesarias conjuntamente con la comunidad, y se desarrollan programas para su construcción. También como se sabe, es muy importante

la educación y orientación al campesino para la construcción de pozos sépticos con las debidas especificaciones técnicas.

Según la información encontrada, de las setenta veredas y los seis sectores, treinta (30) cuentan con sistemas de acueducto; y las restantes cuarenta (40), carecen de este importante servicio. De los treinta (30) existentes, seis (6) requieren trabajos de ampliación y mejoramiento. De las cuarenta (40) que faltan por construir, hay siete (7) proyectos elaborados. Los restantes treinta y tres (33) están por hacerse, y no se cuenta con estudios de aforo de las fuentes de captación, solicitud de concesión de aguas, ni con estudios, planos y diseños respectivos.

Con base en las encuestas y los talleres realizados para la elaboración del diagnóstico participativo, se pudo individualizar para cada una de las Subcuencas la problemática de agua potable de la siguiente manera:

En la Subcuencas de Q. Honda, solo el 34.7% de las veredas tienen acueducto; el 54% toman el agua directamente de un río o Quebrada; el 62.1% toman el agua de nacimiento, con un 38% de buena calidad, un 17.7% y 6.3% de regular y mala calidad respectivamente; solo un 1.0% lo toma de aljibe y un 9.5% de pozo o reservorio con agua de mala calidad en su mayoría.

En la Subcuencas del Río Veraguas solo el 8.8% de las veredas tiene acueducto con agua de buena calidad; el 73.8% toma el agua directamente de río o Quebrada y el 17.4% de aljibe.

En la Subcuencas del Río Patasía, el 28.4 % de las veredas tiene acueducto en su mayoría de buena calidad; el 68.1% toman el agua de río o Quebrada y el 3.5% lo hacen de aljibe.

En la Subcuencas del Rio Batán, el 96.7% de la veredas poseen acueducto, pero a su vez también utilizan agua de nacimientos y tan solo el 3.3% toman directamente agua de rio o quebrada con regular calidad del agua.

A pesar de que la Subcuencas del Rio Rute surte el acueducto del casco urbano, en las veredas no existen acueductos; el 53% toman el agua directamente de quebradas y nacimiento, el 47% restante de aljibes y pozos, todos con regular calidad del agua.

En la Subcuencas del Rio Amarillo, el 35.7% de las veredas tienen acueducto; el 52.9% toman el agua de rio o Quebrada, el 11.4% de aljibe y pozo, con calidade de agua que oscilan entre regular y mala.

En el gráfico No 14 se presentan las fuentes de agua para el municipio.

GRAFICO No 14
FUENTES DE AGUA EN EL MUNICIPIO DE PACHO

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO, CAR.

Sistema sanitario

En el sector rural de la Municipio de Pacho existen diferentes sistemas sanitarios, siendo los más importantes: la unidad sanitaria, la letrina y el campo abierto.

Las unidades sanitarias normalmente poseen pozo séptico para la eliminación de excretas, mientras que los demás sistemas, eliminan por medio de fuente hídrica causando contaminación por desechos orgánicos y atentan contra la salud de la comunidad que habita el municipio.

La tabla No 21 muestra, los sistemas sanitarios presentes en cada una de las Subcuencas y el porcentaje de familias que la usufructúan.

TABLA No 20
SISTEMAS SANITARIOS POR Subcuencas Y PORCENTAJE DE FAMILIAS
QUE LA UTILIZAN

SISTEMA SANITARIO				
Subcuencas	BAÑO (Unidad Sanitaria)	LETRINA	C. ABIERTO	TOTAL
Q. HONDA	45%	7.1%	47.9%	100
R. VERAGUAS	54.6%	19.3%	26.1%	100
R. PATASIA	73.6%	3.6%	28.8%	100
R. BATAN	92%	2.1%	5.9%	100
R. RUTE	77%	7.5%	15.5%	100
R. AMARILLO	57.2%	4.2%	38.6%	100

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO, CAR.

Como se puede observar, a pesar de que el 66% de las familias que habitan el municipio poseen un buen sistema sanitario (unidad sanitaria) con

eliminación en pozo séptico, un 7% posee letrina y el 27% restante no posee sistema sanitario (Campo abierto).

Lo que implica un déficit en el manejo de excretas y un problema sanitario de alto riesgo epidemiológico sobre todo en las Subcuencas de Q. Honda, Rio Veraguas, Patasía y Amarillo.

A continuación en el gráfico No 15 se aprecian los sistemas sanitarios presentes en el municipio y el % de familias que hacen uso de él, excluyendo el casco urbano del municipio de Pacho.

GRAFICO No 15
SISTEMAS SANITARIOS PRESENTES EN EL MUNICIPIO Y NUMERO DE
FAMILIAS EN PORCENTAJE QUE LO UTILIZAN

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO, CAR

Recolección de basuras

La población de la cabecera municipal de Pacho, produce veintiún (21) toneladas de basuras diariamente, las cuales se recolectan en un moderno carro compactador de propiedad del municipio. Este realiza un recorrido semanal por cada uno de los barrios y dos por la zona céntrica. La

disposición final se está dando actualmente en el botadero de Mondoñedo; sin embargo, el municipio dentro del programa de ejecución, propone desarrollar un sistema para la solución definitiva de este problema.

Teniendo como base las disposiciones legales y los decretos reglamentarios, se hace necesaria y urgente la localización de un lugar adecuado en forma técnica que permita implementar y cumplir medidas sanitarias que eviten impacto ambiental negativo para la disposición final de las basuras. Para el efecto, se debe trabajar en forma coordinada y conjunta con la CAR y los organismos rectores, con el objeto de lograr una solución definitiva a este problema que está afectando directamente a toda la comunidad.

En el área rural, el campesino en la gran mayoría de los casos, utiliza los desperdicios y las basuras como abono; pero realmente no se tienen programas de educación dirigidos a orientar en buena forma, el uso y la disposición de los mencionados residuos. Esta disposición se hace en campo abierto favoreciendo la contaminación ambiental y la proliferación de plagas y enfermedades.

Sectorizando el problema de las basuras en cada una de las Subcuencas se tiene:

En la Q. Honda el 27% hacen quemas, el 71% botan los desperdicios a campo abierto y el 2% la entierran; en el Rio Veraguas el 46% queman, el 21.7% entierran, el 26% a campo abierto y el 6.3% los botan en las orillas de los rios; en la Subcuencas del rio Patasia el 1.5% reciclan, el 29.5% queman, el 14% entierran, el 52% lo hace en campo abierto y un 3% a orillas de los rios; en el rio Batán el 38.2% queman, el 24.2% en campo abierto y el 37.6% la recolectan; En el rio Rute el 74% queman y el 47% botan en c. Abierto y en el rio Amarillo el 5.7% reciclan, el 30% queman, el 13.5% entierran y el 50.8% lo realizan en campo abierto. (Ver gráfica No 16).

La información consolidada para el municipio se muestra en el siguiente gráfico:

GRAFICO No 16
DISPOSICION DE RESIDUOS SOLIDOS POR SUBCUENCAS

La gráfica indica la mala disposición de los residuos sólidos en el municipio, ya que un alto porcentaje es enterrado o dejado a campo abierto, generando graves problemas de contaminación de las aguas especialmente y deterioro paisajístico. Solo el 2% de las veredas reciclan de alguna manera las basuras, esta situación amerita la formulación de proyectos encaminados al manejo y disposición de residuos sólidos en la mayor parte del municipio, de otros lado es preocupante el vertimiento de basuras en algunas fuentes hídricas que junto con la adición de excretas hacen de sumo cuidado la problemática de la contaminación hídrica.

Matadero y Plaza de Mercado

El matadero y sus instalaciones son de propiedad de la alcaldía municipal y está ubicado junto a la plaza de mercado, en la parte alta del casco urbano.

Sacrifica ganado bovino con un promedio mensual de degüello de trescientos sesenta (360) animales, de los cuales se consume el 65 % en la localidad; y el restante 35 %, se transporta para su comercialización a la ciudad de Santa fe de Bogotá.

El control sanitario lo realiza el personal de la división de saneamiento del hospital San Rafael E.S.E.

El diseño de la estructura es adecuado y cuenta con los elementos suficientes para cubrir las necesidades del servicio, se requiere hacer una revisión muy amplia y aplicar correctivos especiales para lograr la eficiencia operativa y mejorar las condiciones sanitarias del mismo; Se deben efectuar algunas reparaciones menores en la edificación, especialmente a sus instalaciones hidráulicas.

El impacto ambiental ejercido por el vertimiento de las aguas servidas del matadero en el punto en que convergen las quebradas Los Copetones y Guamal, y que finalmente descargan sus aguas al Rio Rute o San Antonio, es altamente preocupante. Gran parte de los residuos de sangre, residuos de vísceras y otros agentes contaminantes, van a parar allí, convirtiéndose esto en un peligro latente para la salud de los habitantes del casco urbano y de paso, afectando en forma directa a los pobladores de las zonas rurales de Pacho por las que atraviesan dichas aguas; así como también, a los habitantes de otros municipios de la Provincia, que utilizan el agua del Rio, para consumo humano y para las tareas propias de su producción agropecuaria.

Otra situación de cuidado y que necesita especial atención, es el manejo y tratamiento de los cueros de las reses sacrificadas, negocio del cual derivan su sustento algunas familias que comercializan el producto; manejo este, que ejerce impacto ambiental negativo sobre los cuerpos de agua, por el uso de productos químicos para su tratamiento.

Es importante estudiar y llevar a cabo a corto plazo el Plan de manejo ambiental del matadero municipal. No existe sistema o planta de tratamiento de aguas residuales.

Para el futuro próximo, se requiere proyectar su reubicación, dadas las normas establecidas de control sanitario que no permiten que este tipo de servicio este ubicado en áreas urbanas y teniendo en cuenta que se trata de una actividad productiva, es importante motivar la inversión de capital privado.

El municipio de Pacho, no ve viable la posibilidad de regionalizar este servicio, dados los altos costos del transporte, el estado de la infraestructura vial y el poco impacto de este en el ámbito regional; pero sería conveniente la realización de un estudio de prefactibilidad para establecer sus verdaderos alcances.

Plaza de Mercado

La plaza de mercado, tiene un área de construcción de cinco mil (5.000) M2 y consta básicamente de una placa de concreto protegida por una cubierta, soportada por una estructura metálica. Dispone de una (1) batería de servicios sanitarios (Seis para hombres y seis para mujeres) y un orinal colectivo en aceptables condiciones de funcionamiento. Su ubicación dentro

de la edificación, no es la más indicada de acuerdo a las normas sanitarias para construcciones con este tipo de destinación. Se deben reubicar.

Plaza de Mercado Campesino

Se construyó recientemente una edificación con amplios espacios, para la ubicación del mercado campesino. Se requiere la reglamentación especial de su uso, ya que no se está cumpliendo con el propósito que motivó su construcción. Actualmente se ubican allí comerciantes de productos manufacturados, que no son campesinos ni trabajadores del agro, sino revendedores de diferente tipo de mercancías.

En El Corregimiento de Pasuncha, funciona una pequeña plaza de mercado con características estructurales sencillas, que presta el servicio a los habitantes del corregimiento y las veredas circunvecinas.

Electrificación

En el casco urbano, no existe déficit de cobertura. Combinan la prestación del servicio la antigua Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá, hoy CODENSA, y la Empresa de Energía de Cundinamarca; la capacidad de carga de la sub-estación es suficiente para atender la demanda.

No ocurre lo mismo en el sector rural. También ambas empresas de energía cubren la prestación en buena parte de la jurisdicción; pero aunque las veredas en un alto porcentaje, cuentan con los tendidos de redes para la prestación del servicio de energía eléctrica, un elevado número de familias habitantes del sector rural, carecen del mencionado servicio, la cobertura es del 86.5% . Este hecho obedece a la inexistencia de programas de extensión de redes por parte de las empresas que cubren el sector.

Por otra parte se presenta un alto consumo de leña para el uso doméstico a nivel del municipio, este llega al 87% de las veredas, lo que se traduce en una fuerte presión del bosque natural y la necesidad de promover el establecimiento de bosques dendroenergéticos que suplan esta necesidad.

El uso del carbón se limita al 0.82%, el gas llega al 9.7% y otras fuentes como la gasolina apenas logran el 0.3% de uso.

Por Subcuencas el consumo de fuentes de energía para la cocción de alimentos se resume en la siguiente gráfico:

GRAFICO No 17
FUENTES DE ENERGIA PARA LA COCCION DE ALIMENTOS

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO, CAR.

Como se puede observar en la gráfica anterior el consumo de leña para la cocción de alimentos es importante en todas las Subcuencas, hecho que ratifica el anterior análisis en el sentido de fomentar la reforestación con fines energéticos; es importante señalar el uso relativamente importante del gas especialmente en la subcuenca del río Batán que contrasta también con el valor más bajo para las Subcuencas en el consumo de leña, lo que lleva a suponer que el gas puede ser un sustituto de la leña como energético; otro aspecto importante es el hecho de que el uso de la energía eléctrica es bajo a pesar de que su cobertura supera el 80% del municipio.

Servicios Básicos

La prestación de los servicios asistenciales en materia de salud en el municipio, está a cargo del Hospital Regional San Rafael que es una Empresa Social del Estado, institución de 2° Nivel. Presta los servicios de salud a los pacientes que los requieren y recibe a la población del régimen subsidiado clasificados mediante el SISBEN.

A nivel rural se presenta un gran déficit en la prestación de los servicios de salud, ya que no se cuenta con centros y/o puestos de salud debidamente dotados.

No se cuenta con estadísticas apropiadas sobre morbilidad y mortalidad, ni sobre la situación de infraestructura.

Educación

La educación en el municipio de Pacho aunque tiene amplia cobertura, presenta algunas dificultades que influyen negativamente en el desarrollo institucional, social y económico de la región. El potencial de personas (niños y jóvenes) en edad escolar asciende a 8.102 aproximadamente, y sus edades oscilan entre los 5 y los 18 años. De acuerdo a los datos obtenidos

en todas las escuelas y colegios de las áreas urbana y rural, basados, en las estadísticas de la coordinación educativa municipal de los tres últimos años y en los datos suministrados por la dirección de núcleo, se puede observar lo siguiente:

El número total de alumnos matriculados para el año lectivo de 1.998 en los establecimientos educativos del municipio, asciende a 5.974 de todas las edades y de ambos sexos. Están repartidos en 84 establecimientos y son atendidos por 331 docentes; se tiene entonces para el sector rural al siguiente situación:

SECTOR RURAL
PRIMARIA OFICIAL

ESTABLECIMIENTOS :	62
DOCENTES :	98
ESTUDIANTES :	1.607

25.9 Alumnos por establecimiento.
16.3 Alumnos por educador
1.5 Educadores por establecimiento

BACHILLERATO OFICIAL

ESTABLECIMIENTOS :	7
DOCENTES :	30
ESTUDIANTES :	463

66.0 Alumnos por establecimiento.
15.4 Alumnos por educador
4.2 Educadores por establecimiento

SECTOR URBANO

PRIMARIA OFICIAL

ESTABLECIMIENTOS :	6
DOCENTES :	66
ESTUDIANTES :	1.535
255.8 Alumnos por establecimiento.	
23.2 Alumnos por educador	
11.0 Educadores por establecimiento	

BACHILLERATO OFICIAL

ESTABLECIMIENTOS :	6
DOCENTES :	101
ESTUDIANTES :	2.050
341.6 Alumnos por establecimiento.	
20.2 Alumnos por educador	
16.8 Educadores por establecimiento.	

PRIMARIA ESTABLECIMIENTOS PRIVADOS

ESTABLECIMIENTOS :	4
DOCENTES :	27
ESTUDIANTES :	324
81.0 Alumnos por establecimiento.	
12.0 Alumnos por educador	
6.7 Educadores por establecimiento	

BACHILLERATO ESTABLECIMIENTOS PRIVADOS

STABLECIMIENTOS :	1
DOCENTES :	24
ESTUDIANTES :	183

183.0 Alumnos por establecimiento.

7.6 Alumnos por educador

24.0 Educadores por establecimiento

Se observa de esta manera una mayor concentración de población estudiantil en el área urbana, mayor concentración de alumnos por establecimiento y mayor número de alumnos por educador.

Teniendo un número aproximado de 8.102 estudiantes potenciales y existiendo 5.974 alumnos formalmente matriculados para el presente año de 1.998, se muestra un 26.26 % de población que no accede a las escuelas y colegios. De acuerdo a lo establecido en los diagnósticos realizados, este fenómeno obedece a varias razones, entre las que se pueden resaltar:

- * Dificultades económicas de los padres de familia.
- * Necesidad de involucrar a los hijos en las labores del campo.
- * Distancias existentes entre las viviendas y los centros educativos.
- * Falta de transporte para el desplazamiento de los estudiantes.
- * Inexistencia de una cultura capaz de hacer entender, el verdadero valor que tiene la educación del hombre, participe del proceso de cambio de nuestra sociedad moderna.

El municipio cuenta con 74 escuelas, repartidas en las 70 veredas y en El Corregimiento de Pasuncha que cuenta con 3, se encuentran en regular estado y dotación.

1.1.4.5 Síntesis del Sistema de Sustentación Adaptado

De acuerdo a los datos de Uso Actual del suelo, un gran porcentaje del municipio se encuentra siendo utilizado para actividades agropecuarias (80.77% del área total), que no corresponden a la aptitud natural.

Estas actividades se centran en cultivos localizados de papa, maíz, hortalizas en la parte alta, plátano, yuca, cítricos en la parte baja del municipio, la actividad pecuaria se caracteriza por ser extensiva, con algunos pastos manejados y de corte, alguna actividad porcina y equina, con una importante producción de leche.

La cobertura vegetal arbórea está representada por bosque natural secundario, rastrojo y vegetación de páramo que ocupan el 12.6% del área total.

Los conflictos por uso del suelo se cuantifican en aproximadamente 26647.32 Ha que representan el 60.26% del área total del municipio, estos corresponden a cambios en el uso del suelo en especial del forestal al pecuario, una disminución acelerada del área en cultivos convertidas en áreas para el pastoreo extensivo en zonas de ladera, pérdida acelerada de la cobertura que en la actualidad solo alcanza a cubrir 14.9 % del área y de manera fragmentada.

Las áreas identificadas como riesgos y amenazas afectan el casco urbano de Pacho, por otra parte la vía que conduce del municipio de pacho a La Palma presenta deterioro debido a la acción de socavamiento del rio negro.

En la siguiente Tabla se resumen los conflictos de uso del suelo en el municipio:

TABLA No 21
CONFLICTOS EN EL USO DEL SUELO

USO INADECUADO	AREA AFECTADA(Ha)	%
PASTOS	25.446.42	94.63
CULTIVOS	1.291.91	4.8
RASTROJO	46	0.17
AREAS EN RIESGO NATURAL	103.31	0.38
TOTAL	26.867.68	100

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

Como se puede observar en la anterior tabla, el área afectada por la actividad pecuaria es más extensa y representa uno de los factores que más inciden en el deterioro ambiental del municipio, le siguen los cultivos como actividad perturbante pero de manera localizada, estos se caracterizan por ser cultivos limpios, realizados en altas pendientes, otros conflictos que se presentan de manera puntual, pero que representan riesgos para la población y para la preservación de ecosistemas estratégicos para la región, son las áreas en riesgo y amenaza natural y las áreas mineras localizadas en el nacimiento del río Rute, que surte el acueducto municipal de Pacho.

En cuanto a infraestructura solo el 34% de las familias del municipio cuenta con servicio de acueducto y solo el 7.9% cuenta con servicio de alcantarillado y los servicios de salud y educación son deficitarios.

La infraestructura vial es deficitaria, pues solo se cuenta con una vía pavimentada que comunica las cabeceras municipales.

La cobertura en salud es deficitaria y no existen datos confiables sobre su situación actual; la educación aunque existe infraestructura en todas las veredas, su estado y dotación se encuentra en regular estado.

Como se analizó con anterioridad el consumo de leña como energético en la cocción de alimentos es alta a pesar de que la cobertura de energía eléctrica llega al 87% de las veredas, esto representa un factor de presión sobre el bosque natural, esta situación se presenta en todas las Subcuencas con menor proporción en la subcuenca del río Batán en donde se ha substituido por gas.

En la siguiente Tabla se resume la cobertura de servicios básicos en el municipio:

TABLA No 22
COBERTURA DE ESTRUCTURAS FISICAS PARA SERVICIOS PUBLICOS

ESTRUCTURA FISICA	COBERTURA RURAL
ACUEDUCTO	34%
ALCANTARILLADO	7.8%
ELECTRIFICACION	87%
SALUD	60%
EDUCACION	95%
TELEFONIA	6.3%
SALONES COMUNALES	90%
RECREACION Y DEPORTE	82%
MATADERO	2
PLAZA DE MERCADO	1
DISPOSICION DE BASURAS	0

FUENTE: SECRETARÍA DE PLANEACION, CAR, GRUPO DE ESTUDIO

1.1.5 SISTEMA DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

1.1.5.1 Sector Primario de la Economía

Las actividades que corresponden a este sector son los cultivos agrícolas, las actividades pecuarias y en menor proporción la actividad minera y la extracción de materiales para construcción de vías (recebo).

La base económica del municipio está conformada por una combinación de actividades agropecuarias de carácter tradicional y los servicios de apoyo a la producción y el comercio propios de un centro subregional.

Los principales cultivos que se establecen en la zona son: la papa en primer lugar, seguido por los cítricos y el café en menor extensión el cual ha disminuido notoriamente y otros como la caña panelera, el plátano, el maíz, y la yuca también se encuentran en menor escala.

Estos cultivos a excepción de la papa y los cítricos, se realizan para el autoconsumo sin excedentes importantes. La papa es comercializada en Bogotá principalmente.

En las zonas templada y cálida con predominio del minifundio, la mayor extensión de las fincas está cubierta por una asociación de café, naranja y plátano, seguida por pequeños lotes de caña panelera, yuca y algunos productos de pan coger, como maíz, frijol y hortalizas, además de algunos animales como gallinas o cerdos. En los casos de fincas medianas, la asociación principal es seguida también por áreas en pastos, para el mantenimiento de ganado lechero o doble propósito.

En la zona fría con predominio de minifundio, el uso del suelo se reparte entre la producción de hortalizas, leguminosas y algunas frutas como mora y

curuba, con los pastos para ganado de leche y carne. Las fincas de mediana extensión en esta zona, están dedicadas casi exclusivamente a los pastos y al cultivo de papa.

En la zona fría y de páramo, con predominio de grandes propiedades, las fincas están dedicadas a la ganadería, alternando lotes de papa como posibilidad de mejoramiento de praderas, a diferencia de las explotaciones medianas que tienen la producción lechera y el cultivo de papa, como actividades principales.

Además de los cultivos mencionados en la caracterización anterior, se registran pequeñas producciones de banano, fresa, arveja, zanahoria, pimentón y tomate, que por lo general se consumen en el mercado local y en los municipios vecinos, aunque ocasionalmente se envían a Bogotá y Zipaquirá, excedentes de tomate y zanahoria.

Según estadísticas de la Unidad Regional de Planificación Agropecuaria URPA para el año de 1.995 y 1.996 se tienen los siguientes datos de producción para el municipio:

TABLA No 23
AREAS CULTIVADAS Y ACTIVIDAD PECUARIA

CULTIVO	AREA SEMBRADA (Ha)	PRODUCCION(Ton)
AREAS CULTIVADAS CON CULTIVOS TRANSITORIOS		
ARVEJA	40	150
PIMENTON	40	750
PAPA	80	1.600
TOMATE	30	750
CULTIVOS PERMANENTES		
CITRICOS	555	2.448

ACTIVIDAD PECUARIA			
TIPO DE POBLACION	POBLACION	RAZA	CARGA POR Ha
BOVINA	37.700	Normando, Holstein	2.09
GANADO DE LECHE	6.000	Holstein	
PORCINO	9.800	Landrace-York	
EQUINOS	1.600		
OTRAS ESPECIES	2.200		
AVES	56.000		

FUENTE: URPA 1.996

La tecnología utilizada en cualquiera de los tres sistemas de producción reseñados, puede calificarse como obsoleta si se consideran las productividades promedio, las prácticas de preparación del suelo y los sistemas de siembra en el caso de la ganadería.

Según datos de la UMATA en el 56% de las veredas, predomina la preparación manual del suelo, acompañada de quemas anuales; en el 45% se apela al arado de bueyes y en el 5% restante es más frecuente el uso del tractor, especialmente en los cultivos de papa de fincas grandes y medianas. Adicionalmente puede mencionarse que solo el 18% de las veredas utiliza semillas certificadas y con excepción del café, no hay renovación de árboles frutales en cantidades significativas.

El análisis de las cifras oficiales, sobre tamaño y número de predios, confirma el proceso de subdivisión de la propiedad y aumento del minifundio, reseñado en estudios elaborados por el PNR a mediados de los años 80, en la subregión del Rionegro. Este proceso corresponde además a una tendencia de largo plazo de todas las zonas de ladera, que a principios del siglo estaban incorporadas al mercado nacional y fue escenario de la

descomposición definitiva de la hacienda colonial, después de las leyes de tierras de los años treinta.

La distribución predial y la superficie ocupada, indica que en el municipio, se da un desequilibrio notable entre el número de predios y la extensión de los mismos, pero no puede hablarse de predominancia del latifundio aunque en los últimos diez años pudo darse algún proceso coyuntural de recomposición de la propiedad en las zonas frías.

A pesar de este desequilibrio y de acuerdo a información obtenida de las encuestas para el Diagnóstico Participativo, se puede afirmar que el 77.7% de los productores son propietarios, el 10.8% son arrendatarios, el 2.9% son aparceros y el 8.6% restante se encuentra en otra tipo de situación. (Ver Gráfica No 18)

GRAFICA No 18
TIPOS DE TENENCIA DE LA TIERRA

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

TABLA No 24
TENENCIA DE LA TIERRA

TAMAÑO	Nº DE PREDIOS		Nº DE PROPIETARIOS		SUPERFICIE	
	UNIDADES	%	PERSONAS	%	HECTAREAS	%
Menores de una hectarea	2,418	29.73	3,365	27.79	1,048	2.65
De 1 a 3 hectáreas	2,867	35.25	4,197	34.67	5,008	12.65
De 3 a 5 hectáreas	1,111	13.66	1,727	14.26	4,173	10.54
De 5 a 10 hectáreas	1,036	12.74	1,722	14.22	7,122	17.98
De 10 a 15 hectáreas	304	3.74	466	3.85	3,655	9.23
De 15 a 20 hectáreas	131	1.61	195	1.61	2,235	5.64
De 20 a 50 hectáreas	182	2.24	298	2.46	5,345	13.50
De 50 a 100 hectáreas	59	0.73	78	0.64	4,130	10.43
De 100 a 200 hectáreas	14	0.17	31	0.26	2,025	5.11
De 200 a 500 hectáreas	9	0.11	25	0.21	2,950	7.45
De 500 a 1.000 hectáreas	3	0.04	3	0.02	1,911	4.83
TOTAL...	8,134	100.00	12,107	100.00	39,602	100.00

FUENTE:IGAC

Como puede verse en la Tabla anterior, los predios menores de 1 hectárea representan el 29.73% del total y el 2.65% de la superficie; los predios de hasta 3 hectáreas el 64.98% y los mismos, el 15.29% de la superficie; el acumulado hasta 20 hectáreas, el 96.72% de los predios y el 58.69% de la superficie.

De otro lado, los predios que están entre 20 y 100 hectáreas representan el 2.9% y el 41.31% de la superficie y finalmente los predios entre cien y más de quinientas hectáreas, constituyen el 0.32% de las explotaciones y ocupan el 17.38% de la superficie.

Debe tenerse en cuenta sin embargo, que las explotaciones que pueden denominarse grandes (más de 50 Ha), se localizan en su mayoría en zonas no cultivables (suelos VI, VII y VIII) y se dedican alternativamente al pastoreo y a la producción de papa.

Simultáneamente las explotaciones más pequeñas se localizan predominantemente en la zona cálida, en suelos de similar calidad a los mencionados en el párrafo anterior, concentrando además el grueso de la población rural.

Es claro entonces que existe un grave problema de microfundio y minifundio, en tierras fértiles, dentro del área del municipio y parece haber pocas opciones de reubicación de productores o recomposición de minifundios. Por ello mientras no cambien las condiciones actuales, en materia de reforma agraria, las opciones de mejoramiento de las condiciones de producción y calidad de vida del pequeño productor, deben pasar por cambios tecnológicos y usos racionales de las dotaciones actuales.

1.1.5.2 Sector Secundario de la Economía

La cabecera municipal concentra un conjunto de actividades de instituciones y entidades del orden nacional oficiales y privadas, así como de comercio y servicios que le dan a Pacho el carácter de centro sub - regional.

Las actividades de estas entidades e instituciones, están siendo desarrolladas por empresas industriales a las que se agregan las realizadas por algunos talleres de fundición y metalistería.

El impacto de su actividad se reduce al empleo generado, pues con excepción de los servicios públicos, no demandan ningún otro insumo del municipio o de la región, por lo cual están imposibilitados para jalonar

procesos de desarrollo basados en la integración vertical o la subcontratación de procesos de fabricación.

El sector del transporte presenta fallas en aspectos tales como: irregularidad de los itinerarios (No se cumple en ocasiones con la hora precisa de salida de los vehículos), horarios reducidos de prestación del servicio en horas de la madrugada (antes de las cinco (5) a.m.), y nocturnas, (después de las siete (7) p.m.), mal estado físico de algunos de los vehículos (buses y busetas), poco mantenimiento (se encuentran frecuentemente buses y busetas varados a lo largo de las carreteras). No obstante la presencia de tres empresas importantes como son Flota Rionegro, Expreso Gomez Villa y Expreso Gaviota con sede en el municipio de Pacho, que movilizan un gran volumen de pasajeros entre los municipios de la región y Santafé de Bogotá, se considera regular la prestación del servicio de transporte de pasajeros en la región. Es importante despertar el interés de las mencionadas empresas de transporte, para que mejoren la calidad del servicio, en aras de comprometer su aporte al desarrollo ecoturístico de la zona.

Es necesario determinar la oferta y demanda y definir la posibilidad de nuevas rutas con nuevas empresas; o exigir una mejor prestación del servicio a las existentes .

En cuanto al Terminal de transporte de pasajeros y carga, se define su ubicación futura, en la zona de consolidación urbana del sector de Llano de la hacienda; en donde se deben buscar alternativas para su construcción.

El sector urbano y suburbano está cubierto por empresas locales de servicio público, susceptibles también de mejorar en algunos aspectos. La Empresa Transdipacho cuenta con un número reducido de busetas y organizados a un

costado del marco del parque central, se ubican camperos y vehículos particulares que prestan el servicio local urbano y rural.

Por otra parte cabe mencionar aquí, que la minería ha tomado algún impulso últimamente, con la explotación de algunas minas de carbón, que venden toda su producción en otros municipios; genera empleos y tiene planes de expansión para el futuro. Se tiene conocimiento de que disponen de estudios y proyectos asesorados por ECOCARBON, regional # 2 con sede en la ciudad de Ubaté. La explotación de estas minas genera al municipio unos pocos ingresos por concepto de regalías.

En el pasado existieron además, otras minas de carbón y de hierro, pero fueron abandonadas por baja rentabilidad que en el caso del hierro, está asociado con los pobres niveles del mineral por unidad de volumen que son característicos de los yacimientos colombianos.

Así, con la aparición de la siderúrgica de paz de río y posteriormente con las semi-integradas recicladoras de chatarra, la extracción y purificación del mineral dejó de ser rentable y la siderúrgica Corradine, ubicada en la Subcuencas río Amarillo, pasó también a la utilización de material reciclable, en baja escala.

1.1.5.3 Sector Terciario de la Economía

Son escasas las organizaciones de productores, comercializadoras o cooperativas que regulen las actividades de comercialización, en favor del pequeño campesino. Aunque puede mencionarse la Asociación de Productores de naranja y frutales de Pacho (APRONAFRUT) como un intento notable, esta no ha podido fortalecerse de tal forma que ofrezca apoyo real a los productores para la comercialización.

Recientemente se logró la creación de una nueva entidad denominada COMERCIALIZADORA E INDUSTRIALIZADORA DE PACHO Y LA REGION DEL RIONEGRO la cual agrupa a 50 socios fundadores y se encuentra en la etapa de legalización y escrituración.

La infraestructura para la comercialización está constituida por una plaza de mercado y un centro de acopio en construcción. La primera cumple el doble papel de plaza minorista, con predominancia de intermediarios detallistas, y de centro "mayorista", para algunos productos como la papa, la cebolla, frutas y algunas hortalizas, que se dirigen a los mercados de El Peñón, La Palma y Yacopí entre otros.

En resumen puede decirse que la plaza está sub utilizada por razón de la debilidad de los pequeños productores, que bien podrían convertirla en un verdadero mercado campesino, como un primer paso hacia la organización de un verdadero centro de manejo de perecederos con bodegas y otras instalaciones adecuadas, de los que hoy carece.

El centro de acopio, cuyas obras civiles están prácticamente terminadas, constituye un recurso potencial sin desarrollar en la medida en que no esta definida su utilización, ni el esquema de manejo empresarial al que estaría sujeto.

El ciclo de comercialización se realiza de la siguiente manera:

CAFE: Prácticamente la totalidad de la producción es adquirida en Pacho por la Cooperativa de Caficultores del rionegro y algunos compradores particulares.

NARANJA: La venta del producto se realiza indistintamente en las mismas fincas o en el mercado de Pacho, dependiendo de las épocas de cosecha y

de los niveles de precio; pero en cualquiera de los dos casos es adquirida por intermediarios que en el mejor de los casos la llevan directamente a CORABASTOS, para ser vendida en fresco a las plantas procesadoras de jugos.

Es importante resaltar aquí que en algunos foros se han hecho objeciones al tamaño y presentación de la naranja Pachuna, y se ha sugerido estudiar el reemplazo de variedades, si se quiere participar con más fuerza en el mercado de venta en fresco. Sin embargo, se reconocen las cualidades de sabor y color del producto para efectos de comercialización y procesamiento.

PLATANO: Es vendido en Pacho para el consumo interno, y al parecer es insuficiente para la demanda local; pues semanalmente arriban al municipio algunos camiones trayendo el producto de otras partes. El plátano es vendido directamente por los campesinos a los detallistas de la plaza, y a los consumidores finales.

PAPA: Es adquirida por intermediarios en las fincas y llevada directamente a corabastos en el 99% de los casos; el saldo es vendido a minoristas en las plazas de Pacho y Zipaquirá. La mayor parte del volumen es dedicado al consumo interno y a la venta mayorista para los municipios de la región. En relación con la papa criolla el comportamiento es irregular, pero en época de cosecha se presentan promedios de 15 a 18 toneladas semanales.

LECHE: Es adquirida en su totalidad por intermediarios que la compran en fincas y la venden a las pasteurizadoras de Zipaquirá y Sopó, con un margen de intermediación del 90% aproximadamente. Algunos dueños de fincas grandes, poseen su propio sistema de transporte; y además de su producción, recogen la de algunas veredas de clima frío y venden directamente a las pasteurizadoras. Aunque los datos de producción no son precisos, se pueden mencionar como considerables.

El municipio se autoabastece además de productos como: Guayaba, pimentón, banano, mora, fresa, zanahoria, panela y otros que se comercializan en pequeños volúmenes; al tiempo que "importa" yuca y todo tipo de frutas como: Papaya, uvas, mango, melón, etc. Es de anotar, que la yuca que se comercializa en la plaza de mercado de la localidad, proviene del municipio de Paimé.

La comercio de la producción pecuaria en el municipio de Pacho, presenta las siguientes características:

AVES DE ENGORDE: La totalidad de la producción se vende a detallistas en la cabecera municipal y otros municipios dentro y fuera de la región, con diferencias de precio que pueden llegar al 100% a favor si la venta se realiza por fuera del municipio.

HUEVOS: Se venden a detallistas del Municipio, en las mismas granjas y en otras Plazas; con una diferencia de precio que oscila entre el 10 y el 20% entre uno y otro lugar de venta.

BOVINOS: Se presentan todas las modalidades de sitios de compra, por parte de intermediarios detallistas, aunque no se exceptúan algunas ventas directas en el mercado local. Las diferencias del precio, van desde el 13% entre la venta en finca y la cabecera; y el 37% entre las fincas y otros municipios.

PORCINOS: El 50% de los animales es vendido en la cabecera municipal, para el consumo interno, el 35% en otras cabeceras municipales a través de intermediarios, y el saldo, en las mismas granjas productoras.

1.1.5.4 Zonificación Económica

Con base en la descripción de las actividades productivas que caracterizan la zona de estudio y teniendo en cuenta la división por Subcuencas se determinan cuatro zonas de acuerdo a la predominancia de las actividades y de sus aportes al P.I.B. regional:

En general el municipio presenta una predominancia del sector primario sobre el secundario y terciario, a pesar de ello se presentan dinámicas locales como son el comercio y los servicios en el casco urbano y en menor escala el industrial y el minero. Así tenemos las siguientes zonas económicas:

Zona 1: Comprende las Subcuencas Q. Honda, Veraguas y Patasía, en donde las actividades del sector primario como la ganadería y la agricultura se presentan casi exclusivamente, el sector secundario es prácticamente inexistente y el comercio y los servicios son incipientes:

Su expresión matemática es:

SECTOR 1 > Sector 3> CONSERVACION

Zona 2: Comprende la Subcuencas rio Amarillo en donde el sector primario supera al secundario representado en la Siderúrgica Corradine, el sector terciario es incipiente:

Su expresión matemática es:

SECTOR 1> SECTOR 2 >CONSERVACION

Zona 3: Comprende la Subcuencas rio Batán, El sector primario predomina sobre los demás , sin embargo el sector secundario es el más dinámico,

gracias a que subcuencia es atravesada por la vía Zipaquirá- Pacho que a su vez impulsa el sector comercial y de alguna manera el turístico.

Su expresión matemática es:

SECTOR 1 > SECTOR 2 > SECTOR 3 > CONSERVACION

Zona 4: Comprende la Subcuencas Rio Rute, es la zona con mayor dinámica económica, ya que se localiza la zona urbana del municipio de Pacho, en donde predomina el sector terciario, representado en el comercio y los servicios con influencia a nivel regional, el sector secundario representado en la industria (Polvorería, Talleres) presenta también gran crecimiento, superando al sector primario en cuanto a aportes al P.I.B.

Su expresión matemática es:

SECTOR 3 >SECTOR 2 >SECTOR 1 >CONSERVACION

1.1.5.5 Síntesis Ambiental de las Actividades Productivas

Esta síntesis se refiere a las posibles alteraciones que pueden ocasionar las actividades productivas realizadas en el municipio, en los diferentes componentes del sistema natural y adaptado, en la salud humana y/o animal.

Es así como las actividades del sector primario afectan el entorno por cuanto se realizan de manera inadecuada, en áreas de pendientes fuertes, nacimiento de rios, quebradas y de recarga hidrogeológica, produciendo cambios fuertes en el uso del suelo, pérdida de la cobertura vegetal, procesos erosivos, disminución de la fertilidad del suelo y contaminación de las fuentes hídricas por uso de agroquímicos; la actividad pecuaria se realiza

de manera extensiva, cerca a rondas de rios y en alta pendiente, induciendo la formación de terracetos, compactación del suelo y favoreciendo procesos erosivos y de deslizamiento como ya se observa en algunos sectores (U.M.S.C del rio Rute).

Para el caso de la minería esta se efectúa sin ningún manejo de tipo ambiental en área que deben ser dedicadas a la conservación y la preservación.

La actividad industrial aunque incipiente, representa un factor de alteración ambiental, las aguas utilizadas en la Siderúrgica Corradine son tomadas del rio Amarillo y vertidas una vez utilizadas directamente al rio Negro; la Polvorería Barragán utiliza la especie Sangregado (*Croton spp*) proveniente del bosque natural para la obtención de carbón vegetal utilizado en los hornos y sin renovación del recurso; finalmente la actividad comercial y semiindustrial que en el casco urbano de Pacho es bastante dinámica genera residuos sólidos y líquidos que son vertidos al rio Negro sin ningún tratamiento.

El bosque natural y la fauna han sido destruidos casi en su totalidad y por consiguiente los ciclos ecosistémicos alterados, causando un desequilibrio en la regulación hídrica, situación que se hizo crítica durante el " Fenómeno del Pacífico y que llevó a comunidades a entrar en conflicto social por el uso del agua.

De otra parte, los servicios básicos en el municipio presentan coberturas deficitarias que se encuentran por debajo de los promedios departamental y nacional, en especial en lo relacionado con la salud y las redes de acueducto y alcantarillado.

La situación antes descrita constituye la problemática ambiental que posteriormente será sintetizada y analizada por medio de una matriz, esto como resultado de las actividades productivas en el municipio; problemática que a pesar de ser localizada tiende a generalizarse y a crear conflictos de carácter social y político. Esta debe resolverse mediante propuestas concertadas con la población y las autoridades administrativas y ambientales presentes en la zona, como se planteará más adelante en la formulación de programas y proyectos.

1.1.6 SISTEMA DE ACTIVIDADES HUMANAS

1.1.6.1 Proyección del crecimiento de la Población

Con una tasa de crecimiento anual del 2% (DPN), y teniendo en cuenta la población DANE para el año de 1.993 y 1.998, en el municipio de Pacho se estima el siguiente crecimiento para el año 2.008.

TASA DE CRECIMIENTO 2% ANUAL PROYECTADO AL AÑO 2.008

ASÍ:

TASA DE CRECIMIENTO 2% ANUAL PROYECTADO AL AÑO 2.008

URBANO:	13.050
RURAL:	25.163
TOTAL:	38.213 HABITANTES

1.1.6.2 Modelo de Ocupación

Para el Municipio de Pacho se prevé una predominancia de la ocupación rural y el desarrollo y consolidación de sus dos centro urbanos(Cabecera Municipal y Corregimiento de Pasuncha), en los cuales se considera estable su estructura social. Esta tendencia permanecerá de acuerdo a la proyección calculada para el año 2008.

El municipio de Pacho se caracteriza por presentar un modelo centralizado en la cabecera municipal, en donde se realiza la mayoría de las actividades comerciales, industriales, financieros, culturales y de provisión de servicios

básicos (Salud y educación), tanto interno, como con los demás municipios de la Provincia del Ríonegro. El Corregimiento de Pasuncha interactúa con Pacho, lo mismo que con los municipios de El Peñon, Villagómez , Topaipi y Paimé.

En el municipio no existen otros nodos o centros poblados importantes que descentralicen las actividades y generen otro tipo de dinámicas.

Su conformación vial lo consolida como un centro regional y de comunicación entre la sabana de Bogotá y la provincia de Rionegro, constituyéndose en un polo de desarrollo regional.

La variedad climática con diversidad de productos agropecuarios y producción permanente lo convierten en un territorio apropiado para la vivienda de segunda residencia para los habitantes de Santa Fe de Bogotá y con un gran potencial ecoturístico.

1.1.6.3 Movimientos Poblacionales

LOCALES

Existen fenómenos de movilización internos cuya mayor influencia se evidencia en lo que respecta a la comercialización de productos agropecuarios, la prestación de servicios educativos y de salud, oficios religiosos, servicios bancarios, comercio organizado e informal, servicios de transporte intermunicipal, que hacen de la cabecera municipal, un centro de oferta de servicios.

REGIONALES

Así mismo sucede en el caso de algunos municipios circunvecinos que también mantienen constante conexión con la cabecera municipal de Pacho tales como: Villagomez, El Peñon, Paimé, Topaipí, La Palma, San Cayetano, y Yacopí a los cuales se oferta servicios como prestación de atención en salud, educación, comercialización de productos agropecuarios, servicios bancarios y transporte intermunicipal. Debido a que existe conexión terrestre con los municipios de Supatá, Vergara y La Peña, Pacho por su condición de municipio ofertante de servicios, podría eventualmente cubrir demandas en los diferentes aspectos de los servicios relacionados anteriormente. A su vez, pacho mantiene cierta relación comercial y dependencia en servicios bancarios (banco agrario), entre otros, con el municipio de Zipaquirá.

Para la ciudad de Santafé de Bogotá y demás municipios de la sabana, Pacho ofrece un atractivo ecoturístico y de descanso con proyección futurista

de ampliación de estos servicios; y a su vez, la ciudad de Santafé de Bogotá ejerce una marcada influencia sobre la población del municipio de Pacho, en cuanto tiene que ver con la comercialización de productos agropecuarios, servicios educativos de nivel superior, empleo, atención en salud especializada, centralización de algunos programas de manejo político administrativo, entre otros.

DESPLAZAMIENTOS

El fenómeno migratorio se observa de fuera hacia adentro; es decir, un buen número de familias llegan constantemente a la cabecera municipal, en busca de mejores perspectivas de vida.

Sin embargo, se ven también desplazamientos esporádicos de familias Pachunas, hacia la capital de la república con el mismo propósito.

Desplazamientos por fenómenos de violencia se observan en mínima proporción, desde otros municipios hacia Pacho.

1.1.7 Actividades Económicas y Vínculos Regionales.

La base de la economía del municipio es la actividad agropecuaria por la diversidad climatológica que va desde 3.600 a 1.000 m.s.n.m., permitiendo el desarrollo agrícola y pecuario de diferentes productos, entre los que se destacan: Café, Ganadería lechera y doble propósito, porcicultura, citricultura, Plátano, Maíz, yuca, cultivos transitorios (Papa criolla, tomate, habichuela, pimentón, arveja y frijol), la riqueza hídrica ha permitido ultimamente desarrollar la actividad piscícola con tendencia al crecimiento.

El 70% de las actividades agropecuarias son realizadas por pequeños productores minifundistas (Datos estadísticos Umata).

1.1.7.1 Renglón cafetero

La producción cafetera esta ubicada en la zona media – baja del municipio.

Esta asciende a volúmenes de 419.5 cargas de café tradicional y 1.137.3 cargas de café tecnificado al año, lo que traducido a pesos del año 1999, daría una cifra de \$3.226.860.000,00. Si se tiene en cuenta que el número de familias dedicadas a esta actividad es de 1.885 en la jurisdicción, el ingreso per cápita es del orden de \$1.711.862,07 al año, más la generación de

empleos indirectos derivados de la comercialización del producto y la compra y venta de insumos agrícolas. (Comité de Cafeteros de Cundinamarca).

El comité de cafeteros de Cundinamarca invierte recursos en la zona cafetera del municipio, provenientes de la liquidación de regalías derivadas de la exportación del producto, un monto significativo que se distribuye de acuerdo a las solicitudes hechas por la comunidad ante el comité municipal cafetero que la representa y quien se encarga de priorizar y asignar recursos para diferentes obras de infraestructura, programas de salud, programas de medio ambiente, programas de saneamiento básico ambiental, programas de diversificación, incentivos a renovación por siembra y zoca, créditos para el desarrollo de la actividad cafetera, refinanciación de créditos para cafeteros con deudas vencidas, compra de predios para protección de nacimientos de agua, programas ambientales educativos y asistencia técnica permanente a los cultivadores por intermedio de la división técnica departamental y municipal.

La conformación del comité municipal cafetero se da mediante elección popular y se integra por seis (6) miembros principales y Seis (6) miembros suplentes, para un periodo de tres (3) años.

1.1.7.2 Cuadro estadístico cafetero Regional.

CONCENTRACION DE AREAS CAFETERAS EN EL DEPARTAMENTO		
SECCIONAL RIONEGRO		
MUNICIPIOS	VEREDAS APTAS	AREA EN CAFÉ (HAS.)
YACOPI	95	2,449.8
LA PALMA	51	2,469.8
LA PEÑA	10	272.3
TOPAIFI	25	1,343.7
PACHO	30	1,503.5
SAN CAYETANO	15	743.9
PAIME	20	1,351.3
VILLAGOMEZ	8	328.9
CAPARRAPI	36	1,705.8
EL PEÑON	25	693.3
SUBTOTAL	315	12,862.3

Fuente: Comité de Cafeteros de Cundinamarca

ESTRUCTURA CAFETERA 1.999				
SECCIONAL RIONEGRO				
SECCIONAL RIONEGRO	TRADICIONAL 98-99	TECNIFICADO		TOTAL
		CATURRA 98-99	COLOMBIA 98-99	
SAN CAYETANO	137.40	93.50	543.30	774.20
PACHO	419.50	534.40	602.90	1,556.80
VILLA GOMEZ	172.20	78.20	69.40	319.80
PAIME	563.40	314.40	499.90	1,377.70
LA PEÑA	94.30	59.30	127.20	280.80
EL PEÑÓN	34.00	419.70	319.30	773.00
TOPAIPÍ	94.90	799.90	561.40	1,456.20
CAPARRAPÍ	346.10	586.90	881.80	1,814.80
YACOPI	250.70	1,394.80	1,110.50	2,756.00
LA PALMA	432.60	1,417.00	910.70	2,760.30
TOTAL	2,545.10	5,698.10	5,626.40	13,869.60

Fuente: Comité de Cafeteros de Cundinamarca

FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA COMITÉ DE CAFETEROS DE CUNDINAMARCA INFORME CEDULAS CAFETERAS Y GRUPOS DE AMISTAD SECCIONAL RIONEGRO			
MUNICIPIO	VEREDAS CAFETERAS	NUMERO DE PRODUCTORES	UPAS > 0.5 Ha
LA PALMA	51	2,401	1,660
YACOPI	95	2,466	1,759
CAPARRAPI	36	1,356	989
TOPAIPÍ	25	1,330	978
PACHO	30	1,885	1,073
EL PEÑÓN	25	811	505
SAN CAYETANO	15	804	507
PAIME	20	1,323	939
VILLAGOMEZ	8	357	232
LA PEÑA	10	482	203
TOTAL	315	13,215	8,845

Fuente: Comité de Cafeteros de Cundinamarca

1.1.7.3 Planes, Programas y proyectos del comité de cafeteros para la Seccional del Rionegro.

COMITÉ DEPARTAMENTAL DE CAFETEROS DE CUNDINAMARCA
PLAN DE DESARROLLO CAFETERO 1.999 - 2000
DIVISION TECNICA

Las realizaciones de la División Técnica en 1999 obedecen a la planeación a cinco años siguiendo la orientación de la Gerencia Técnica y el Comité Departamental de Cafeteros. Las acciones para año 2000 tendrán el mismo marco de referencia con los ajustes necesarios según el comportamiento de la Industria Cafetera.

De igual manera, se fortalecerá la búsqueda de recursos con proyectos de cofinanciación ya que esta estrategia mostró excelentes resultados e impacto a los cafeteros del Departamento especialmente en los programas de seguridad alimentaria, generación de empleo en el Manejo Integrado de Broca y Medio Ambiente. Para el cumplimiento de esta tarea se cuenta con el apoyo de la oficina central.

La División Técnica cuenta con una planta de personal que consta de (64) sesenta y Cuatro Asistentes de Extensión y/o Prácticos de Extensión, Nueve (9) Asistentes de Extensión Personalizada, Cinco (5) Jefes Seccionales, Ocho (8) secretarias, Seis (4) asistentes de proyectos (diversificación, Gerencia Agrícola, Beneficio Ecológico, Medio ambiente y Broca), Dos(2) Administradores de Granjas y dos(2) trabajadores Agropecuarios. El fortalecimiento del servicio de extensión ya muestra los primeros resultados tanto en cumplimiento de metas como en cobertura del servicio.

A nivel de Bogotá se centran las actividades de apoyo a los programas generales y especiales como son Cedulación, Incentivos de Renovación, SICA y otros para los cuales se requiere del apoyo en gastos Generales (ayudas audiovisuales, circulares para el personal, material informativo, programas de Software para el manejo de la información (SIAF), coordinación de la capacitación para los agricultores, con la Fundación Manuel Mejía, contratación de trabajos específicos en agroclimatología y suelos; la suscripción a revistas especializadas en temas agropecuarios y económicos, Inversión en organización comunitaria y eventos de capacitación en aspectos gremiales y comportamiento de la Industria Cafetera.

En el área de investigación se apoyan proyectos de tesis de Grado y/o pasantías, las cuales han representado beneficios para la organización, en el apoyo de programas especiales como el MANEJO INTEGRADO DE LA BROCA y proyectos agropecuarios desarrollados en las Granjas de Tibacuy y Yacopí.

Como apoyo a los programas de desarrollo en la zona cafetera es importante continuar convenios especiales con instituciones especializadas como CORDICAFE en el área de diversificación con el fin de apoyar proyectos empresariales que se presenten en la zona cafetera y continuar el proyecto del VIVERO DE FRUTALES en la granja Alberto J. Williamson de Tibacuy.

En el programa de Gestión Empresarial se continuará desarrollando el proyecto de Gerencia de Fincas Cafeteras, con el apoyo de la Gerencia Técnica y la asesoría de Fundesagro y Fundejur. Igualmente se apoyarán los centros de Gestión empresarial de Sasaima y Anolaima – Cachipay.

PROGRAMA SISTEMA DE INFORMACION CAFETERA “SICA”

El programa SICA-AFIC (Sistema de información cafetera- Atención a fincas y caficultores), es la principal herramienta de información del servicio de Extensión en el desarrollo de todas las actividades, en los distintos niveles de organización y toma de decisiones; facilitando la asesoría integral al caficultor, la captura de nueva información y actualización de la ya existente, en lo relacionado con la estructura y comportamiento de la caficultura.

Se realizó el proceso de adecuación de información en la seccional piloto (Gualivá), con el objeto de validar el sistema y poder llevar a cabo la ACTUALIZACION que es la razón de ser del sistema. Se han obtenido los primeros resultados en Gualivá, pues con el apoyo y orientación de la oficina del Sica se ha podido unificar una metodología contemplando el manejo de un formato de estructura de la finca y la georeferenciación de lotes cafeteros sobre las fotografías aéreas.

Este proyecto durante el año 2000 continuará con los siguientes procesos en todo el departamento:

IMPLANTACIÓN del sistema SICA-AFIC en las otras seccionales y liberación.-

CAPACITACION: Esta será específica y complementaria de acuerdo a las necesidades de las seccionales, principalmente en todo lo concerniente al software SICA-AFIC versión 2.0 , programa ILWIS, actualización de formatos y calcos y manejo del G.P.S. (Sistema de posicionamiento global).

ACOMPAÑAMIENTO A CAMPO: Se seguirá apoyando la seccional piloto, y demás seccionales del departamento. Así mismo se seguirá asesorando el personal del programa de atención personalizada y grupal.

PROYECTO CAFE

INTRODUCCION:

El proyecto café es la continuación del plan de acción a cinco años que diseñó e implementó la División Técnica encaminado a mejorar la productividad y el ingreso de las familias cafeteras mediante la renovación de cafetales envejecidos, manejo eficiente del cultivo, control fitosanitario teniendo en cuenta parámetros tales como: VARIEDAD, DENSIDAD, EDAD, CALIDAD Y SISTEMAS DE SIEMBRA, así como las listas de verificación en el Manejo Integrado de Broca.

OBJETIVO GENERAL

Mejorar el ingreso de las familias cafeteras del Dpto. a través del mejoramiento de las productividades de café, uso racional de los recursos y producción de café pergamino tipo federación, que garantice la competitividad en el mercado internacional.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Motivar en el caficultor el sentido de liderazgo y trabajo en equipo.

Renovar 6000 hectáreas de cafetal por siembra y zoqueo.

Definir zonas agroecológicas potenciales para la caficultura moderna.

Facilitar a los caficultores los medios técnicos y suministro de insumos necesarios.

Establecer los medios educativos y de extensión que permitan involucrar la población cafetera al proceso.

Implementar los indicadores agronómicos.

ESTRATEGIAS

En forma general las estrategias se enmarcan dentro de las metodologías establecidas por la División Técnica de acuerdo a los análisis del grupo de extensionistas y expectativas de los caficultores.

Igualmente las estrategias obedecen a las políticas establecidas por el Comité Departamental de Cafeteros de Cundinamarca.

Entre los beneficios sociales, económicos y ambientales se espera que la producción de alimentos generen ingresos adicionales para mejorar las finanzas familiares, gracias a la diversidad de actividades agropecuarias.

Las alternativas propuestas no representan efectos ambientales negativos pues contemplan formas no convencionales de producción que aprovechan los recursos disponibles en las fincas y en la región para la alimentación de animales y el abono de los cultivos agrícolas.

COMITÉ DEPARTAMENTAL DE CAFETEROS DE CUNDINAMARCA

METAS TECNIFICACION CAFETALES 1999/2000

DIVISION TECNICA

QUE	PORQUE	DONDE	QUIEN	CUANDO	COMO
Renovar 6.000 Hectáreas de café Tradicional tecnificado envejecido. 3.000 Renovación siembra tradicional. 1.500 Renovación siembra tecnificado. 1.500 Renovación zoca tecnificado.	Es la alternativa para mejorar la producción. Se requiere mejorar la productividad del café y sostener el ingreso de los del caficultor.	En los 64 distritos del departamento concentrando la actividad en la zona cafetera optima la cual ocupa el 56.6% del área actual sembrada en el departamento.	Los Cafeteros orientados por El servicio de extensión.	Se renovarán durante el año cafetero 1999-2000	Con las estrategias que ha formulado la División Técnica. Incentivos renovación. Motivación a los cafeteros. Capacitación.

COMITÉ DEPARTAMENTAL DE CAFETEROS DE CUNDINAMARCA

METAS RENOVACION DE CAFETALES POR SECCIONAL

1999-2000

SECCIONAL	HECTAREAS DE CAFETAL A RENOVAR		TOTAL	PORCENTAJE
	TRADICIONAL	TECNIFICADO		
GUALIVA	222	700	922	15%
MAGDALENA	720	490	1210	20%
SUMAPAZ	713	191	904	15%
RIONEGRO	365	974	1339	22%
TEQUENDAMA	978	647	1625	27%
TOTAL DPTO.	2998	3002	6000	100%

PROYECTO SANIDAD VEGETAL

INTRODUCCION

Desde el momento en que se detectó la broca en el Departamento de Cundinamarca, en el año de 1.992 se han realizado intensos programas de capacitación, enfocados hacia el conocimiento de la plaga por parte del caficultor, luego hacia el conocimiento y manejo de las prácticas relacionadas con el manejo integrado, utilizando diferentes estrategias de extensión, lo que ha permitido que un buen número de caficultores tenga el conocimiento de las recomendaciones para el manejo integrado de la plaga.

El Comité Departamental de Cafeteros de Cundinamarca a través de la División Técnica, continuará con los programas educativos, con mayor énfasis hacia los métodos de manejo y control del problema, basados en la utilización del M.I.B., tomando como componente fundamental el RE-RE y su relación con el comportamiento de la Broca y desarrollo fisiológico del fruto del café, acompañado de registros de florecencias y manejo del problema en beneficio.

OBJETIVO GENERAL

Lograr que los Caficultores del Departamento produzcan Café Pergamino Seco Tipo Federación de manera eficiente, competitiva y sostenible que permita mantener la rentabilidad del cultivo en presencia de la broca a corto, mediano y largo plazo.

METAS

Disminuir los porcentajes de café maduro, sobremaduro y seco en la planta y el suelo después de la cosecha a 10 frutos en promedio por árbol en un lapso de 5 años.

Bajar los porcentajes de infestación por debajo del 5 % en campo.

4. ESTRATEGIAS

Mediante el seguimiento técnico con datos escritos (listas de verificación) sobre la adopción del M.I.B. en cada una de las fincas de las veredas demostrativas

Involucrando a las Umatas, Sena y otras instituciones en el proceso de adopción de tecnología previo trabajo de capacitación.

Reforzando los programas de capacitación en campo con programas y cuñas radiales, cartillas divulgativas y carta cafetera.

Evaluación semestral del proceso de adopción del M.I.B.

Capacitar y motivar a profesores y alumnos rurales en el proceso de acción en el M.I.B.

Impulsar a las empresas asociativas de trabajo.

Desarrollo de cursos veredales de adopción del M.I.B.

Mediante la coordinación interdisciplinaria del equipo de trabajo del Comité de Cundinamarca.

Estableciendo convenios con otras instituciones dentro de los programas de cofinanciación (GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA), para llegar con alternativas al proceso de manejo de la Broca.

A través del diligenciamiento de formularios y planillas para una mejor recolección de la información.

Con concursos en el ámbito municipal y departamental en adopción y aplicación del M.I.B. del café.

Integrar los planes de renovación en el manejo de la Broca.

Desarrollo de proyectos de investigación adaptativa en el M.I.B.

PLAN DE ACCIÓN PARA EL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRADO DE BROCA M.I.B. EN CUNDINAMARCA

QUE	POR QUÉ	DONDE	QUIEN	CUANDO	COMO
Disminuir los porcentajes de café maduro, sobremaduro, seco en la planta el y suelo después de cosecha a 10 frutos en promedio por árbol en un periodo de 5 años.	Es el factor de mayores liberaciones de broca después de la cosecha. Es el principal aspecto de mayores reinfestaciones en las cosechas posteriores	En todos los municipios cafeteros del Dpto.	Caficultores de toda la zona cafetero del Dpto.	Octubre 01 de 1.998 a Septiembre 30 de 2.002.	Involucrando a los caficultores en el proceso de adopción de la evaluación de cosecha en cada recolección. Mediante el diligenciamiento de formularios ó planillas para una mejor recolección de la información. Programas y cuñas radiales.
Bajar los porcentajes de infestación por debajo del 5% .	Porque la demanda internacional así lo exige. Se van a mejorar los ingresos por la venta del C.P.S Se logra sacar café de calidad Tipo federación. Porque es el nivel de daño máximo permitido.	En todos los municipios cafeteros donde las condiciones óptimas para café se presenten.	Caficultores de toda la zona cafetera del Dpto.	Octubre 01 de 1.998 a Septiembre 30 de 2.002	Servicio de Extensión, mediante la capacitación y compromiso en el programa. Capacitar y motivar a profesores y alumnos rurales en el proceso de acción en el M.I.B. Cundinamarca. Concursos a nivel municipal y departamental en adopción y aplicación del M.I.B. Programas y cuñas radiales. Cartillas divulgativas. Plan de Generación de Empleo. Integrar los planes de renovación en el M.I.B. Mediante la coordinación interdisciplinaria del equipo de trabajo del Comité de Cundinamarca. Desarrollo de proyectos de investigación Adaptativa en el M.I.B.

PROYECTO GERENCIA DE FINCAS CAFETERAS
DIVISION TECNICA
Año 2000

PRESENTACION

El programa de Gerencia de Fincas Cafeteras, fortalece el proceso del cambio de la caficultura, desarrollando un proyecto de capacitación para el caficultor que le permita adquirir una mayor formación en los conceptos de administración de fincas, toma de decisiones y adopción de los paquetes tecnológicos orientados por el servicio de extensión.

Para modernizar la caficultura se requiere estar bien informando sobre los diferentes aspectos del negocio cafetero y lo más importante cada caficultor debe retomar una actitud positiva hacia los cambios que impliquen un mayor desarrollo de la caficultura.

Durante el año 1.999 se ha difundido en los caficultores y técnicos la importancia y necesidades de implementar sistemas de gestión y administración eficiente de las fincas cafeteras. Al finalizar el año cafetero se logran metas acorde al plan de acción quinquenal y mayores expectativas en cuanto a logros.

Cundinamarca cuenta con 47000 caficultores, de los cuales el 88% tiene un nivel educativo básico (lee y escribe), el 8% tiene algún nivel secundario y solo un 4% posee un nivel superior de educación. Lo cual muestra el compromiso tan importante del proyecto de GESTION EMPRESARIAL, para fortalecer la capacidad gerencial del agricultor a todo nivel.

OBJETIVO GENERAL

Fortalecer en las familias caficultoras los valores corporativos y la capacidad gerencial en sus explotaciones mediante un proceso participativo de mejoramiento continuo en los aspectos sociales y económicos. (Proyecto presentado División Técnica).

ESTRATEGIAS

-Desarrollo de un Plan de Acción en gerencia de fincas con los agricultores vinculados al servicio de extensión personalizada.

-Implementación del sistema integrado de administración de fincas (AGROWIN), con agricultores empresarios y técnicos de extensión.

-El proyecto se desarrollará acorde a las políticas de la Gerencia Técnica de la Federación Nacional de Cafeteros y su situación de la caficultura del

departamento de Cundinamarca, con la asesoría del programara de Administración Rural de la oficina central.

-El proyecto obedece a las necesidades y expectativas de los caficultores vinculados al programa, lo cual permite un alto nivel de resultados.

-El servicio de extensión deberá integrar los conceptos de gerencia de fincas en todos los planes de trabajo con grupos de gestión.

-El servicio de extensión recibirá permanentemente asesoría para la transferencia del programa a los agricultores.

PROGRAMA DE INDUSTRIA ANIMAL PROYECTO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

OBJETIVOS

El proyecto de Seguridad Alimentaria surge como un convenio entre la Gobernación de Cundinamarca, la Red de Solidaridad y la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia con el fin de recuperar la tradición de producción de alimentos para autoconsumo mediante un alto componente educativo y la entrega de insumos.

Los objetivos del proyecto se resumen en:

- Establecimiento de veredas demostrativas en la producción de alimentos
- Reactivación del Sector Agropecuario
- Mejoramiento de la seguridad alimentaria a nivel familiar
- Diversificación de la producción de café
- Generación de empleo

Los objetivos se alcanzarán mediante la instalación de proyectos productivos a nivel de predios cafeteros ubicados en zonas cafeteras.

La instalación de los proyectos contempla la dotación de semillas de maíz, frijol, plátano, hortalizas, cítricos, aguacate, papaya y pie de cría de pollos, gallinas ponedoras y alevinos.

Durante la vigencia del 2.000 se cumplirá con el segundo año de ejecución del proyecto a cuatro años y se seleccionaron los siguientes municipios:

La Palma, Yacopí, Topaipí, San Cayetano, Paimé, El Peñón. En cada municipio se beneficiarán 60 familias para un total de 360 en la seccional. Los productores seleccionados deben cumplir con los siguientes requisitos :

Ser caficultor federado

Ser pequeño productor (menos de 5 hectáreas en café).

Ser administrador directo de su predio

Depender económicamente en más de un 70% del cultivo de café

Ser parte activa de grupo de amistad y

Que los resultados de la valoración nutricional identifiquen la necesidad de una intervención en este sentido.

Seleccionadas las veredas y los productores se realizará un proceso de capacitación en las diferentes actividades productivas con la colaboración de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica (UMATA), utilizando medios

convencionales de extensión como reuniones, días de campo, demostraciones de método, demostraciones de resultado, giras y materiales divulgativos como cartillas.

Entre los beneficios sociales, económicos y ambientales se espera que la producción de alimentos de pancoger conduzca hacia la seguridad alimentaria y a liberar los ingresos percibidos por el cultivo de café y permitir satisfacer otras necesidades básicas como salud, educación y vestuario.

Las alternativas propuestas no representan efectos ambientales negativos pues contemplan formas no convencionales de producción que aprovechan los recursos disponibles en las fincas y en la región para la alimentación de animales y la producción agrícola.

El presupuesto del programa de seguridad alimentaria se manejará por BOGOTÁ. Sin embargo, adicional a estos recursos, en cada seccional se contará con recursos para labores educativas y de aplicación destinadas a beneficiar productores ubicados en zona cafetera óptima.

COMITÉ DEPARTAMENTAL DE CAFETEROS DE CUNDINAMARCA

PLAN DE ACCION PROGRAMA DE DIVERSIFICACION AGRICOLA

QUE	POR QUE	DONDE	QUIEN	CUANDO	COMO
Establecer nuevas siembras anuales de los siguientes cultivos agrícolas. Plátano y Banano : 250 Has. Cítricos : REESTABLECIMIENTO DE 2000 HECTAREAS DE HUERTOS	Diversificar y complementar el ingreso de los cafeteros	Todos los municipios cafeteros del departamento que cuenten con un técnico de extensión. BANANO Y PLATANO: MAGDALENA, TEQUENDAMA, RIONEGRO, CITRICOS: RIONEGRO, GUALIVA, TEQUENDAMA.	Comité de Cafeteros de Cund. Servicio de Extensión de Asistentes de proyectos.	Inicio en el año 1998 hasta el año 2001.	Días de Campo 2. Reuniones 3. Demostraciones de Método 4. Demostración de resultados 5. Giras 6. Cine Cursos Proyectos de cofinanciación

COMITÉ DEPARTAMENTAL DE CAFETEROS DE CUNDINAMARCA PLAN DE ACCION PROGRAMA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA 1999-2000

QUE	POR QUE	DONDE	QUIEN	CUANDO	COMO
Establecer 360 proyectos demostrativos para producción de alimentos de autoconsumo, con igual número de familias beneficiadas.	Escasez de empleo rural en la zona cafetera Y baja producción de alimentos básicos a Nivel de predio	CONDICIONES Caficultor federado Pequeño productor Vivir en el predio Dependier en un 70 % del café Pertenecer al Grupo de amistad. Zona óptima cafetera del Departamento de Cundinamarca Municipios: Yacopí, La Palma, Paime, Topaipí, El Peñón, San Cayetano.	Comité de Cafeteros de Cund. Servicio de Extensión Asistentes de Proyecto Programa de Salud Unidad Municipal de Asistencia Agropecuaria – Alcalde Municipal. 3. Dirección de Desarrollo Agropecuario.	Inicio en el año 1999 hasta el año 2002.	Segundo año: 1. Días de Campo : 2. Reuniones : 18 3. Demostraciones de Método : 24 4. Demostración de resultado : 24 5. Gira : 6

FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA

**COMITE DE CAFETEROS DE CUNDINAMARCA
PROGRAMA DE BENEFICIO ECOLOGICO**

QUE	POR QUE	DONDE	QUIEN	CUANDO	COMO
Reconvertir 252 beneficiaderos tradicionales a ecológicos, en igual número de fincas cafeteras en la zona productora del departamento.	Las fuerzas que viene tomando las normas "verdes " o ecológicas ISO 14000 y 14001, y que atacan directamente a grandes contaminadores, siendo el beneficio tradicional fuente destructiva del medio ambiente. Calidad Disminución tasas retributivas.	En todo el departamento.	Comitecafé Cundinamarca Directo Divitécnica Asistente de Beneficio Extensionistas : 64 técnicos Apoyo coordinación a nivel seccional : los jefes seccionales.	El programa tiene un desarrollo en el año cafetero 1.999-2000	Con los recursos definidos de adopción y reconversión, se vincularan caficultores, previamente seleccionados por los técnicos, priorizando aquellos que sean grandes contaminadores de las fuentes de agua. Se realizaran posteriormente, las visitas por parte del asistente, para determinar los montajes de los equipos. Se verifcan, una vez montados los BECOLSUB, dicha obra, así como las obras anexas (lombricultivo, fosa tolva seca etc.) Cofinanciación. Capacitación Asesoría.

FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA
COMITE DE CAFETEROS DE CUNDINAMARCA
FONDO PARA LA PROTECCION Y RECUPERACION DEL MEDIO AMBIENTE - FPRMA
PRESUPUESTO AÑO 1999

QUE	POR QUE	DONDE	QUIEN	CUANDO	COMO
Protección forestal	Proteger y recuperar la cobertura vegetal de los nacimientos y márgenes de las fuentes de agua en la zona productora de café (acueductos veredales) y de su influencia para contar con agua en cantidad en forma sostenible.	10 microcuencas de la zona cafetera del Dpto. de Cundinamarca.	Juntas de acción comunal y/o juntas de acueducto legalmente conformadas con personería jurídica actualizada.	Desde 1.999 hasta que el programa continúe	Compra de 50 Has (10/seccional). Reforestación de 50 Has, en linderos y cercas vivas y protección de márgenes . Establecimiento de tres (3) viveros en las granjas del comité, para producción de especies como Moho Ocobo Producc. Y otras como la guadua para protección. Establecimiento de 50 Km de cerca de aislamiento en la margen de microcuenca.
Descontaminación	Fomentar y recuperar los suelos erosionados, y apoyar la construcción de obras adecuadas para descontaminación de aguas de la región cafetera, para contar con agua de calidad en forma sostenible.	10 microcuencas de la zona cafetera del Dpto. de Cundinamarca.	Juntas de acción comunal y/o/ juntas de acueducto legalmente conformadas con personería jurídica actualizada. 1.000 familias seleccionadas en el programa plan de coger (diversificación)	Desde 1.999 hasta que el programa continúe	.Saneamiento básico ambiental con instalación de 1.000 UNISAFAS. Construcción de 1.000 lombricultivos ubicados según programa de plan coger. Instalación de 100 bebederos sustitutos según necesidades cerca de aislamiento.
Capacitación	Proporcionar y estimular la organización comunitaria para la participación de la formulación y ejecución de proyectos de mejoramiento ambiental, para el mejoramiento y conservación de los recursos naturales.	10 microcuencas de la zona cafetera del Dpto. de Cundinamarca.	Juntas de acción comunal y/o/ juntas de acueducto legalmente conformadas con personería jurídica actualizada.	Desde 1.999 hasta que el programa continúe	Talleres con 300 de acueducto sobre legislación ,gestión y recursos naturales. Veinte (20) talleres con caficultores ejecutores de proyectos (20 personas)/4 por seccional. Cinco (5) giras/una (1) por seccional sobre recursos naturales, medio ambiente.
Sembradores de Vida	Estimular a grupos de niños y colegios rurales de la zona cafetera, a interesarse por el uso, manejo y conservación de los recursos naturales renovables y por protección y defensa del medio ambiente.	10 microcuencas de la zona cafetera del Dpto. de Cundinamarca.	10 escuelas y/o colegios que conformen los grupos de S.V. según reglamentación de FPRMA.	Desde 1.999 hasta que el programa continúe	Conformación de 10 grupos de S.V. dos por seccional. Con 50 integrantes de varias escuelas de un municipio para instala 10 lombricultivos , 10 viveros y proteger 20 Has de márgenes de fuentes hídricas.

Se incluye toda la información cafetera suministrada por el Comité de Cafeteros de Cundinamarca, por cuanto de manera directa o indirecta, los planes, programas y proyectos, benefician a Pacho y la Región del Rionegro; y esto incide en el desarrollo del municipio y le da identidad regional.

1.1.7.4 Renglón ganadero

Este se constituye en el segundo renglón de productividad económica del municipio. No obstante dado el hecho de que las cifras representan una cuantía superior al análisis del renglón cafetero, se plantea este como en segundo lugar, por cuanto el número de personas beneficiadas es menor que en la mencionada actividad cafetera.. El Censo ganadero arroja una cifra de 30.800 cabezas de ganado bovino, distribuidos así:

EDAD			CANTIDAD
De	0	a 12 meses	8.800
De	13	a 24 meses	14.400
De		24 meses en adelante	7.600
TOTAL...			30.800

GANADERIA LECHERA

Producción promedio diaria en litros: 36.000

Producción promedio anual en litros: 13.140.000

Precio promedio pagado al productor por litro en 1999: \$340.00

Convertido a pesos del año de 1999, esto significa ingresos por valor de \$4.467.600.000,00

GANADERIA DE CEBA

Número de animales sacrificados en el matadero municipal y mataderos informales (Alto del Cedro, Corregimiento de Pasuncha, Vereda Cucharal Sector Totumos: 4.200 cabezas de ganado sacrificadas.

Comercialización en plaza de ferias municipal: 2.300 cabezas al año.

Promediando un precio de \$600.000,00 por res, y convirtiendo a pesos del año de 1999 las cifras, nos da un valor de \$2.520.000.000,00

Esta actividad genera pocos empleos directos e indirectos.

1.1.7.5 Renglón de Porcicultura

Esta se presenta como una actividad casera medianamente tecnificada, la cual complementa las actividades agropecuarias realizadas en las fincas.

El número de animales que se mantienen permanentemente es de 5.500, dedicados a la cría. Esto genera ingresos menores por comercialización, del orden de \$312.000.000,00, anuales.

1.1.7.6 Renglón de Citricultura

La naranja es el producto más representativo dentro del renglón de la citricultura.

Los cultivos se dan más de manera tradicional . La falta de atención de los cultivos, la no renovación de los huertos y en general la falta de tecnificación, han ocasionado, la baja en la calidad del producto final.

Se tienen datos de producción anual, así: al año de 1999, una cantidad de 4.864 toneladas. El precio por tonelada es de \$360.000,00, lo que significa ingresos por valor de \$1.751.040.000,00. Esto en realidad sirve como complemento menor a los ingresos de poca incidencia en la economía familiar.

También se produce mandarina y limón taití en menor escala.

1.1.7.7 Renglón Agrícola

En este podemos mencionar algunos productos tales como el plátano, el maíz y la yuca como cultivos semipermanentes y otros que se consideran como cultivos transitorios y entre los que se cuentan: Papa criolla, tomate, habichuela, pimentón, arveja y frijol.

No se tienen datos estadísticos que muestren individualmente lo que produce cada cultivo pero en general los ingresos brutos generados por esta actividad, superan los \$1.000.000.000,00.

1.1.7.8 Proyecciones Agropecuarias

La Piscicultura es una actividad que está tomando auge últimamente. Tiene amplias perspectivas por cuanto la riqueza hídrica municipal permite desarrollar la explotación de este importante renglón. Se tienen datos de producción piscícola del año de 1999, así:

Número de estanques:	460
Area aproximada de espejo de agua:	11.500 m ²
Especies cultivadas:	Mojarra, trucha arco iris, Cachama y carpa roja.

Los frutales de clima medio – frio como: Mora, fresa, lulo, tomate de arbol y curuba, tienen posibilidades de desarrollo por la favorabilidad climática y de suelos que presenta el territorio. Buenas expectativas de comercialización. La UMATA viene desarrollando proyectos demostrativos con buenos resultados y aceptación por parte de la comunidad.

1.1.8 Sistema de Ciudad

1.1.8.1 Función del Municipio de Pacho en la región del Rionegro

Como cabecera de la provincia del Rionegro, el municipio de Pacho se constituye en oferente de servicios económicos y sociales, como son: comercialización de productos agropecuarios, prestación de servicios educativos y de salud, oficios religiosos, servicios bancarios, comercio organizado e informal, servicios de transporte intermunicipal, entre otros. Se proyecta mediante el desarrollo y consolidación de su infraestructura de servicios, como un municipio de atractivo ecoturístico contemplativo y de esparcimiento.

1.1.8.2 Fortalezas

El municipio de Pacho presenta como fortalezas para la consolidación como municipio ecoturístico las siguientes: Desde el siglo antepasado el Municipio de Pacho es reconocido por su patrimonio histórico- cultural representado en la fundición de hierro (horno de la Ferreria), forjadora de actividades artesanales relacionadas con este oficio, así como el aporte industrial al desarrollo del país; también el municipio de Pacho cuenta con una importante infraestructura hotelera de primer orden (Hotel California, Hotel Mediterráneo, Hotel Diego Pacho, Condominio Campestre Rancho Pipe, así como equipamientos complementarios de la actividad hotelera como restaurantes, entre los que se destacan el Parador del Caballista, Cucharal, Diego Pacho, Comederos Típicos a las afueras de la ciudad en la vía Pacho – Zipaquira; así mismo, existen atractivos turísticos, culturales y ecológicos tales como: La Torre de los Indios, El Chorro de Virginia, Puente de Arco, La Reserva Natural Privada NAGEIA en la vereda la Cabrera, La Laguna Corradine, El Horno de la Ferreria, el Cerro Tragarepas, La Cuchilla de Capira, La Cuchilla

de El Tablazo, La Cuchilla de El Tablon, El Paramo de Guerrero, La Parroquia de San Antonio de Padua, La Capilla del Divino Niño, El Estadio Municipal, El Palacio Municipal, El Colegio Pio XII, La Colonia Alberto Nieto Cano; fortalezas que deben ser potenciadas para lograr el desarrollo económico de Pacho y su proyección como municipio ecoturístico.

Por otra parte la infraestructura en salud y educación convierten a la cabecera municipal de Pacho, en eje gravitatorio para la prestación de estos servicios, los cuales deben mejorar y optimizarse.

1.1.8.3 Debilidades

La imagen negativa derivada del fenómeno del narcotráfico y la desinformación exagerada en algunos medios de comunicación, cuya difusión generó una distorsión de la realidad del municipio que no ha permitido superar el rechazo que se tiene a visitarlo por parte de muchos turistas que se niegan a venir por este motivo.

La infraestructura vial interna del municipio la cual presenta deterioro por falta de mantenimiento periódico y rutinario; además de obras complementarias como muros de contención , obras de drenaje y subdrenaje, puentes, señalización, etc.

La infraestructura vial intermunicipal también presenta fallas. Es así como en la vía que conecta a pacho con la ciudad de Zipaquirá, en la jurisdicción municipal de Pacho, su carpeta asfáltica se encuentra deteriorada a tal punto que se requiere de la sustitución total de esta.

TABLA No 25
PROYECCION POBLACIONAL

POBLACION	1.985	1.993	1.999	2.008
RURAL	18.150	19.160	21.056	25.163
URBANA	8.992	9.870	10.920	13.050
TOTAL	27.142	29.030	31.976	38.213

FUENTE: PLAN DE DESARROLLO MUNICIPIO DE PACHO

GRAFICO No 19
DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN EL SECTOR RURAL Y URBANO

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

1.1.8.4 Estructura de la Población y Perspectivas de Género

Se refiere a la distribución de la población por edades en el municipio, con el fin de conocer otros aspectos de ella como la población económicamente activa y tener una idea del grado de oferta de mano de obra fundamentalmente joven.

En la tabla siguiente se muestra la distribución etárea del Municipio de Pacho:

TABLA No 26
DISTRIBUCION ETAREA

LOCALIZACION	EADAES					TOTAL
	0 a 7	7 a 12	12 a 18	18 a 65	3ª Edad	
DISTRIBUCION						
URBANA	932	1.122	2.056	6.382	428	10.920
RURAL	1.865	1.975	3.895	12.350	971	21.056
TOTAL	2.797	3.097	5.951	18.732	1.399	31.976

FUENTE: PLAN DE DESARROLLO MUNICIPIO DE PACHO- 1.998- 2001

DATOS ESTADISTICOS (PROYECCION DANE).

GRAFICA No 20
DISTRIBUCION ETAREA DE LA POBLACION RURAL

FUENTE: PLAN DE DESARROLLO MUNICIPIO DE PACHO. –1998 -2001

Como se observa el mayor porcentaje de la población se ubica en el rango de 18 a 65 años , esto hace suponer que no existe problemática por mano de obra en el municipio, sin embargo se ha señalado por parte de las autoridades municipales que no existe oferta laboral para los oficios del campo; esta situación al parecer se debe a la tendencia de la población joven a dedicarse a las actividades comerciales y de servicios; y además, a desplazarse a municipios como Zipaquirá con mayores perspectivas económicas.

En cuanto a la distribución por sexos se observa un equilibrio tanto en el sector rural como en el urbano . En la siguiente tabla se muestra esta relación de población.

TABLA No 27
PERSPECTIVA DE GENERO

LOCALIZACION	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
URBANA	5.216	5.704	10.920
RURAL	10.122	10.934	21.056
TOTAL	15.338	16.638	31.976

FUENTE: PLAN DE DESARROLLO MUNICIPIO DE PACHO- 1.998- 2001

Se puede entonces establecer de acuerdo a los datos obtenidos, que la población total del municipio para el presente año de 1.998 es de 31.976 habitantes. El 34.15% se encuentra ubicada en el casco urbano y el restante 65.85 % en el Área rural.

En 1.998 la población económicamente activa es de 18.732 personas de las cuales hay un índice de desocupación del 11.7 %, de acuerdo al diagnóstico realizado por la Secretaría de Planeación del municipio de Pacho, y cuya influencia es más marcada en el sector rural, debido a varias razones. Entre ellas se mencionan: La falta de capacitación, Baja productividad, reducción marcada en la inversión tanto privada como pública, desplazamiento poblacional por diferentes factores de violencia, entre otras.

1.1.8.5 Otras Características de la Población

De acuerdo a las encuestas y talleres llevados a cabo para el Diagnóstico Participativo, se tiene que la mujer centra sus actividades en el hogar y en la labores de ordeño, una pequeña proporción (14.3%) se dedican a la agricultura. La ganadería y la agricultura son actividades realizadas primordialmente por los hombres y los jóvenes; una pequeña proporción se

dedica a otras labores como la construcción; la población infantil se dedica fundamentalmente al estudio y a labores como el ordeño.

El Gráfico No 21 resume las actividades realizadas por mujeres, hombres, jóvenes y niños en el municipio.

GRAFICO No 21
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS REALIZADAS POR MUJERES, HOMBRES,
JÓVENES Y NIÑOS EN EL MUNICIPIO

FUENTE: CAR, GRUPO DE ESTUDIO

1.1.8.6 Síntesis de las Actividades Humanas

De acuerdo al anterior análisis se tiene que en el municipio se desarrolla un proceso de transformación de las actividades humanas, en primer lugar la baja en la actividad agropecuaria es un reflejo de la crisis del sector a nivel

regional y nacional, en segundo lugar la población joven tiende a desplazarse hacia otros polos de desarrollo más dinámicos como lo son Zipaquirá y Bogotá.

En cuanto al crecimiento poblacional este tiende hacia el estancamiento, debido a factores como la falta de inversión pública y privada que garantice la generación de empleo.

A pesar del anterior análisis la población de la Municipio de Pacho representada principalmente en la población del municipio de Pacho, es la única que ha crecido en términos relativos en toda la provincia, hecho que la consolida como centro subregional y polo de desarrollo del Nor-occidente de Cundinamarca, por sus características de punto de enlace entre Santafé de Bogotá y el Magdalena Medio.

En general la población del municipio ha venido en una disminución en términos absolutos con relación al promedio nacional de crecimiento, esta situación se debe fundamentalmente a la disminución de la inversión privada en actividades productivas propias de la región, hecho que ha contribuido al desplazamiento de la población a otras regiones; sin embargo la Municipio de Pacho presenta la mayor dinámica en términos económicos y de movilización de población de toda la provincia de Rionegro, identificándose como una zona de alto potencial económico y social.

Por otra parte la participación de la mujer en las actividades humanas es mínima y se centra en las labores del hogar, situación que puede ser aprovechada para la formulación de proyectos productivos que la involucren en su cotidianidad.

Las actividades de hombres y jóvenes se centran en las actividades relacionadas con el agro, con poca participación en actividades de capacitación y con un alta nivel de desplazamiento hacia el casco urbano de Pacho o hacia otros sitios como Zipaquirá e incluso Santafé de Bogotá.

Los niños y jóvenes centran sus actividades en las actividades escolares con poca participación en las labores rurales.

1.1.9 SISTEMA DE CONTROL

1.1.9.1 Entidades Nacionales

A continuación se relacionan las instituciones de carácter nacional, regional y municipal presentes en la zona de estudio con programas y proyectos específicos, los cuales se pueden tener en cuenta para adelantar acciones y actividades concertadas.

Entre las entidades nacionales que realizan actividades en el municipio se pueden destacar el INCORA, la Federación Nacional de Cafeteros, CORPOICA, SENA.

La Federación de Cafeteros en unión con la C.A.R realiza los siguientes proyectos:

Proyectos de promoción del cultivo de la Guadua, con el fin de dar una nueva alternativa económica para la región, comprende las fases de producción en vivero, aprovechamiento, comercialización, capacitación y mercadeo de productos basados en la guadua.

Proyecto estudio de la producción y el mercadeo de productos agrícolas y pecuarios en la región.

El SENA desarrolla proyectos de capacitación en oficios del campo y manejo de maquinaria agrícola y además en la Granja Municipal realiza eventos dirigidos a pequeños agricultores y entidades del sector agropecuario de la región donde se les da a conocer nuevas tecnologías para la explotación de cultivos transitorios tales como el tomate, arveja, frijol y habichuela.

1.1.9.2 Entidades Regionales

La entidad que tiene más influencia y presencia en el municipio es la Corporación Autónoma regional de Cundinamarca C.A.R., la cual realiza entre otras funciones de vigilancia y control de los Recursos Naturales. Esta cuenta con una oficina subregional en el municipio de Pacho y con profesionales de diferentes disciplinas, los cuales conforman fundamentalmente un grupo de gestión ambiental en un área de jurisdicción de 108.000 Ha.

Otros proyectos son Determinación de la Calidad de aguas para el municipio del río Negro.

Otra entidad que ejecuta proyectos es la Secretaría de Fomento Agropecuario de Cundinamarca con el apoyo de la Subsecretaria de Comercialización quien gestiona la dotación del Centro de Acopio y la dotación de la Granja Agropecuaria de la UMATA con maquinaria agrícola, insumos y equipos.

1.1.9.3 Entidades Locales

La UMATA, capacita y brinda asistencia técnica a pequeños y medianos productores, de acuerdo a la necesidad por ellos manifestada., se realiza mediante visitas individuales y grupales.

Para hacer más eficaz la labor de transferencia de tecnología se han desarrollado proyectos de parcelas demostrativas y pruebas pecuarias demostrativas, en diferentes sitios del municipio, así:

Proyecto de Parcelas Demostrativas en caña panelera veredas Guayacán y Las Aguilas (Subcuenca R. Veraguas y R. Amarillo); en cítricos vereda Las Aguilas(Subcuenca R. Amarillo); en plátano vereda Capitán(Subcuenca R. Amarillo); en hortalizas vereda Yasal (Pasuncha, Subcuenca Q. Honda); de habichuela, Granja Agropecuaria UMATA, Pacho; en tomate, Granja Agropecuaria UMATA, Pacho; de arveja, Granja Agropecuaria UMATA, Pacho; en pimentón, Granja Agropecuaria UMATA, Pacho.

Proyecto Pruebas pecuarias: en alimentación de cerdos con subproductos de la caña, vereda Llano de la Hacienda, Granja Agropecuaria UMATA; de pollos engorde, en la vereda Pan de Azúcar(Subcuenca Q. Honda);Prueba pecuaria en piscicultura, diferentes métodos de fertilización de estanques, estación piscícola Granja Agropecuaria UMATA, Pacho.

La UMATA participa en la organización de los eventos feriales pecuarios, se dedica a todas las labores inherentes a adecuación de instalaciones, además de la organización y entrega de invitaciones locales y regionales. En el evento mismo esta entidad se encarga del alojamiento de ejemplares, prepista, entrega de cintas, inscripciones, etc.

En cuanto a la conservación del Medio Ambiente la UMATA en coordinación con la CAR, y los Auxiliares de Policía, desarrolla campañas de reforestación en las siguientes veredas: La Esmeralda (Subcuenca R. Rute) y La Cabrera(Subcuenca R. Batán), y en los sectores de acceso al perímetro urbano.

Además coordina concertaciones comunitarias para emprender campañas de reforestación de micro cuencas y nacimientos.

También se hacen programas de capacitación para las comunidades referentes a la conservación del Medio Ambiente.

La UMATA ha actuado y lo sigue haciendo, con las instituciones presentes en el municipio en diferentes proyectos de impacto regional:

Mejoramiento de huertos cítricos, con Comité de Cafeteros y SENA.

Mejoramiento de cultivos de caña, beneficio de los productos que se obtienen de ella y utilización de subproductos en alimentación animal, este trabajo se coordina con CORPOICA.

Campañas de vacunación con el ICA y la Secretaria de Fomento Agropecuario.

Organización de los eventos feriales en coordinación con la Administración Municipal, Secretaria de Fomento Agropecuario, ICA, y otras entidades participantes.

Otra actividad que realiza, es el manejo de la Granja Agropecuaria de Pacho ubicada en la vereda Llano La Hacienda en la cual se están ejecutando trabajos tendientes a hacer que la UMATA genere ingresos para su propia supervivencia, con la instalación de cultivos comerciales demostrativos, es

decir que generen ingresos y a la vez se capacite a la comunidad campesina creando incluso, nuevas fuentes de trabajo.

1.1.9.4. Síntesis Ambiental de las Entidades de Control

Las actividades antes anotadas son realizadas fundamentalmente por la UMATA, a pesar de ello otras entidades de carácter regional como la CAR realizan labores de vigilancia y control de los Recursos Naturales.

Las entidades presentes en el municipio desarrollan proyectos de diferente índole, destacándose los productivos por parte de la UMATA y los de protección y conservación de los recursos naturales, que desarrolla la C.A.R.

Los proyectos desarrollados a nivel local por la Alcaldía Municipal de Pacho, se refieren fundamentalmente al mantenimiento de la infraestructura existente y poco a la inversión en salud, educación y medio ambiente.

Entidades como el SENA cumplen una buena labor en capacitación en el área productiva, pero se hace necesario el desarrollo de programas y proyectos de carácter ambiental.

Se observa cierto grado de articulación de las entidades en la formulación y ejecución de los proyectos, pero la dificultad esta en la obtención de los recursos financieros y en la falta de personal para cubrir el área.

1.2 DETERMINACION DEL ORDEN PRIORITARIO DE LAS UNIDADES DE MANEJO DE SUBCUENCA (Subcuencas)

El manejo moderno de cuencas hidrográficas exige la aplicación de un método de priorización, por medio del cual se determina cual es la zona del

municipio (para el presente caso Subcuencas), que de acuerdo a unos objetivos propuestos, se le de un manejo preferencial.

La determinación o definición de prioridades es un proceso sistemático mediante el cual se ordena jerárquicamente de mayor a menor importancia con base a criterios definidos, las U.M.S.C contenidas en una cuenca.

Su utilidad radica en que siempre justifica un orden de importancia dentro del municipio, establece claras diferencias entre cada una de las unidades de manejo de subcuenca seleccionadas y por consiguiente facilita la toma de decisiones y la distribución de recursos tanto económicos, como físicos(distribución de personal técnico).

La determinación de prioridades en el manejo de una cuenca se justifica desde todo punto de vista, sobre todo en nuestro medio en donde los recursos económicos y de personal capacitado disponibles son muy limitados, lo que obliga a maximizar y optimizar recursos económicos en áreas de alto impacto.

Para el caso concreto del Municipio de Pacho, se pretende determinar cual es el orden prioritario de las seis unidades de manejo de subcuenca(Subcuencas) en las cuales fue dividida, que facilite un óptimo manejo del municipio, como resultado de una decisión acertada.

Como se mencionó anteriormente en el capítulo referente a la metodología, inicialmente se seleccionaron cinco criterios de priorización y se ponderaron en común acuerdo con los técnicos que intervinieron en el proceso de la siguiente manera:

TABLA No 28
PONDERACION DE CRITERIOS

CODIGO	CRITERIO	PONDERACION
C ₁	Cantidad de agua producida por la subcuenca. Densidad de drenaje	24
C ₂	Aporte de sedimentos. Torrencialidad	16
C ₃	No de familias. Censo	22
C ₄	% de vegetación alta	13
C ₅	% de áreas en conflicto	25
TOTAL		100

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

Como se puede observar en la tabla No 33, no todos los criterios tienen la misma importancia ya que tienen pesos diferentes. Para el grupo de trabajo y de acuerdo con la concepción que se tiene del municipio a partir del diagnóstico, el criterio más importante de priorización es: el porcentaje de área de la Subcuencas en conflicto de uso del suelo. Le siguen en orden de importancia C₁, C₃, C₂ y C₄.

1.2.1 Matriz de Calificación

Con base en los criterios ponderados se elabora la matriz de calificación de acuerdo a parámetros subjetivos y objetivos, entre los primeros se tienen los criterios C1 y C2, los cuales se calificaron con base a la densidad de drenaje y la fórmula de Margorópulus para la torrencialidad respectivamente. La calificación de los demás criterios corresponde a información de carácter primario (mapas Temáticos) y secundarios (Censo veredal e información directa).

En la siguiente Tabla se presentan los resultados de la calificación.

TABLA No 29
MATRIZ DE CALIFICACION

Subcuencas	Cantidad de agua producida por la subcuenca C1. Densidad de drenaje	Aporte de Sedimentos. C2. Torrencialidad	No de Familias C3. CENSO	% de Vegetación Alta. C4. Uso Actual	% de áreas en conflicto. C5. Conflictos
HONDA	BAJA	MEDIO	511	8.5	87.82
VERAGUAS	BAJA	MEDIO	786	13.75	66.6
PATASIA	BAJA	MEDIO	694	9.59	59.5
BATAN	ALTA	MEDIO	401	18.00	52.65
RUTE	ALTA	ALTO	186	14.12	50.8
AMARILLO	BAJA	BAJO	963	13.13	66.5

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

1.2.2 Escala de Calificación

A la matriz definida en la tabla anterior, es necesario darle valores concretos, definidos en una escala de calificación. Para tal fin se procedió de la siguiente manera:

Para los criterios de calificación subjetiva, se le dieron 10 puntos a lo denominado alto, 5 a lo medio y un (1) punto a lo bajo.

A los criterios de calificación objetiva, se le aplicaron algunos conceptos y fórmulas sencillas de estadística como se indica a continuación:

Para el caso concreto de C₃ se determinó el rango (R) por medio de la fórmula:

$$R = L_s - L_i \quad (1)$$

En donde L_s = Límite superior de la población correspondiente al mayor número de familias.

L_i = Límite inferior de la población correspondiente al menor número de familias.

Aplicando (1) se tiene:

$$R = 963 - 186 = 777$$

Definido el rango, se estableció la calificación en 10 intervalos, cuyo valor o amplitud se calculó aplicando la fórmula:

$$i = R/n \quad (2)$$

En donde:

i = Valor o amplitud el intervalo

R = Rango

n = Número de intervalos preestablecidos.

Aplicando (2) se tiene:

$$i = 777/10 = 77.7$$

Con base en el valor del intervalo, se establecieron para cada uno de los 10 establecidos, sus correspondientes límites, para posteriormente calificarlos con valores de 1 a 10 puntos, en donde la máxima calificación es otorgada al mayor número de familias (primer intervalo) y así sucesivamente en orden

descendente hasta el último intervalo (menor número de familias) al cual se le dió un (1) punto.

En siguiente tabla, se muestran los intervalos obtenidos para el criterio C3 y los puntos obtenidos por cada Subcuencas

TABLA No 30
MATRIZ DE CALIFICACION

INTERVALO POR No DE FAMILIAS	CALIFICACION	Subcuencas
186 – 263.7	1	RUTE
263.8 – 341.5	2	
341.6 – 419.3	3	
419.4 – 497.1	4	BATAN Y HONDA
497.2 – 574.9	5	
575 – 652.7	6	
652.8 – 730.5	7	PATASIA
730.6 – 808.3	8	VERAGUAS
808.4 – 886.1	9	
886.2 – 963.9	10	AMARILLO

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

El mismo procedimiento se siguió con los criterios C4 y C5.

Con base en la escala de calificación ya definida la calificación concreta de la medida de los criterios se muestra en la tabla siguiente:

TABLA No 31
CALIFICACION DE LA MEDIDA DE LOS CRITERIOS

Subcuencas	Cantidad de agua producida por la subcuenca(Dd)	Aporte de Sedimentos	No de Familias	% de Vegetación Alta	% de áreas en conflicto
HONDA	1	5	4	1	10
VERAGUAS	1	5	8	6	5
PATASIA	1	5	7	2	3
BATAN	10	1	4	10	1
RUTE	10	10	1	6	1
AMARILLO	1	1	10	5	5

1.2.3 Matriz de Decisión

Una vez calificados los criterios se elaboró la matriz de decisión (Tabla 32), relacionando el valor ponderado de aquellos (Tabla No 28) con la respectiva calificación de su medida (Tabla No 31) para cada una de las Subcuencas. su producto es la calificación ponderada de los criterios (Tabla No 33).

TABLA No 32
MATRIZ DE DECISION

Subcuencas	Cantidad de agua producida por la subcuenca(Dd)	Aporte de Sedimentos	No de Familias	% de Vegetación Alta	% de áreas en conflicto
HONDA	24	80	88	13	250
VERAGUAS	24	80	176	78	125
PATASIA	24	80	154	26	75
BATAN	240	16	88	130	25
RUTE	240	160	22	78	25
AMARILLO	24	16	220	65	125

TABLA No 33

ORDEN DE PRIORIDAD DE LAS Subcuencas DEL MUNICIPIO

ORDEN	Subcuencas	VALOR TOTAL PONDERADO
1	RUTE	525
2	BATAN	499
3	VERAGUAS	483
4	HONDA	455
5	AMARILLO	450
6	PATASIA	359

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

Con base en la Tabla anterior se tiene que la Subcuencas prioritaria es la del rio Rute, seguida por el rio Batán, Veraguas, Honda, Amarillo y Patasia en su orden respectivo.

1.2.4 Resultados y análisis de Resultados

Los resultados obtenidos al aplicar el método de priorización de Subcuencas en el Municipio de Pacho, permite afirmar que si se trata de orientar y ordenar el manejo del municipio, buscando la mayor eficiencia, se debe tener en cuenta en primera instancia la Subcuencas del rio Rute ya que los criterios establecidos así lo determinan.

Lo anterior sugiere preferiblemente la elaboración de un Plan de Manejo para cada una de las Subcuencas, iniciando obviamente por la unidad de manejo del rio Rute, para continuar posteriormente con los demás de acuerdo al orden prioritario obtenido.

Sin embargo, los valores obtenidos en la matriz de decisión (Tabla No 37), por el solo hecho de ser deducidos de criterios definidos, se constituyen en una ayuda de importante valor, ya que dan pautas para la formulación del Plan, en el sentido de definir programas y proyectos en espacios concretos del municipio o de las Subcuencas

A manera de ejemplo, si se observa la mencionada matriz, se infiere que es de suma importancia replantear el uso del suelo en todas las Subcuencas, con especial énfasis en Q. Honda, Veraguas y Rio Amarillo ya que poseen los mayores puntajes en este criterio.

En este orden de ideas, se puede afirmar que las Subcuencas que posiblemente poseen una mejor protección vegetal son Rio Batan y Rute, lo que sugiere preferencialmente el establecimiento del programa de control y vigilancia de los recursos naturales en estas unidades de manejo, ya que de acuerdo al diagnóstico, surten acueductos importantes del municipio, entre ellos el del casco urbano del municipio de Pacho.

Igualmente, se recomienda aumentar el área boscosa de Quebrada Honda y Patasía, ya que sus bajos puntajes así lo establecen, como resultado de una sustitución de la vegetación nativa por cultivos y pastos, aumentando de esta manera las áreas en conflicto de uso.

Los trabajos de esencia comunitaria, encajan en todas y cada una de las Subcuencas ; sin embargo, ellos deben llevarse a cabo con mayor énfasis, en aquellas unidades de manejo en donde exista mayor presión sobre los recursos naturales. Para el caso concreto de la Municipio de Pacho serán de mayor atención las Subcuencas del río Amarillo, Veraguas y Patasía.

Finalmente merece especial cuidado la Subcuencas del rio Rute en cuanto a su alto aporte de sedimentos, debido fundamentalmente a la poca estabilidad de los estratos geológicos, ya que si bien es cierto su alta producción de agua favorece el abastecimiento del acueducto del Municipio de Pacho, la contaminación por dicho concepto puede colmatar dicha infraestructura y acarrear altos riesgos epidemiológicos.

2. SISTEMA URBANO

2.1 CABECERA MUNICIPAL

2.1.1 Zonificación por Usos de la Cabecera Municipal

Como resultado de la concentración de la mayoría de los habitantes en nuestro país en sectores urbanos, se ha venido generando una serie de conflictos sobre la utilización inadecuada de recursos ya sea naturales o de infraestructura de servicios.

Es entonces necesario planear el desarrollo urbano de nuestras ciudades a partir de la prevención del crecimiento de las mismas, evitando la degradación de los recursos naturales y buscando la mayor equidad en el desarrollo integral de las comunidades.

El ordenamiento territorial ayuda en el cumplimiento de este fin logrando de alguna manera que el espacio urbano sea más funcional y que las actividades que allí se desarrollan tengan una distribución idónea aprovechando las ventajas y superando las desventajas del medio circundante.

El plan de Ordenamiento Territorial es el instrumento mediante el cual los departamentos y municipios planifican los usos del territorio y orientan provisoriamente los procesos de ocupación del mismo.

Teniendo en cuenta el concepto anterior y los conceptos mencionados en la estructura económica, demográfica y sociocultural , se elaboró la siguiente propuesta en cuanto a la distribución y regulación de los usos de la tierra y la localización de actividades dentro del perímetro urbano del municipio de Pacho (Cund.) así mismo se tuvo en cuenta la homogeneidad que ya presenta el municipio en cuanto a usos del suelo, las tendencias actuales expresadas y el análisis del impacto generado, para determinar las zonas de usos tomando como unidad básica el predio.

2.1.1.1 Zona Construida

USO RESIDENCIAL

Es el espacio cuyas construcciones son utilizadas como vivienda (uso principal).

Se divide en zona residencial UNIFAMILIAR y MULTIFAMILIAR.

TRATAMIENTO

La zona residencial deberá tener un adecuado nivel de consolidación, es decir, debe contar con la suficiente dotación de infraestructura en cuanto a servicios públicos básicos (acueducto, alcantarillado, energía eléctrica) y servicios sociales (salud, educación y recreación).

No estar localizado en zonas de conservación ecológica, de recursos o riesgo.

Los establecimientos con usos determinados para manufacturas anexas a viviendas, ubicada en zonas residenciales serán los siguientes:

Labores domésticas tales como modistería, sastrería, cerámicas, decoración, estética facial, reparación de instrumentos científicos, fotografía y actividades artesanales siempre que sean desempeñadas exclusivamente por los residentes, que no causen molestias a los vecinos así consuman más de 3 caballos de fuerza en motores trifásicos.

Como uso prohibido para el residencial, se tienen los que afectan la integridad física y moral de las personas que habitan la zona residencial tales como industrias de producción, industrias extractivas como ladrilleras, chircales, granjas avícolas, curtiembres, procesadores de aves, porquerizas y otros usos como moteles, apartahoteles, casas de lenocinio, en cuyo caso deberían ser reubicados.

USO COMERCIAL Y DE SERVICIOS

Espacio urbano construido destinado al intercambio de bienes y o servicios, se clasifican de acuerdo a su magnitud, impacto ambiental urbanístico y social.

En las zonas comerciales y de servicios, el nivel de consolidación del desarrollo urbano está determinado por la dotación de servicios públicos básicos más la infraestructura de espacio público como vías peatonales, vehiculares y zonas de parqueo.

TRATAMIENTO

Para la determinación del comercio como uso del suelo, se debe tener en cuenta condiciones de localización e impacto ambiental y/o urbanístico, indispensables para el buen funcionamiento y aprovechamiento de los recursos sin detrimento de las mismas.

Teniendo en cuenta lo dicho anteriormente se divide el uso comercial en:

USO COMERCIAL ZONAL DE ALTO IMPACTO URBANISTICO

En este grupo se pueden clasificar los centros comerciales, corredores comerciales y comercios a gran escala como almacenes de ropa, paño, muebles, electrodomésticos artículos para el hogar, artículos de cuero, discos, joyerías, relojerías, equipos científicos, casas de revelado, repuestos eléctricos y electrónicos, ferreterías, exhibición y venta de vehículos, venta de combustibles, lubricantes, funerarias, venta de insumos agropecuarios, de construcción y otros insumos industriales, cinemas, tabernas, juegos de mesa permitidos, clubes sociales, saunas, baños turcos, gimnasios, academias de enseñanza, lavanderías, tintorerías, librerías, corporaciones de ahorro, bancos, agencias de finca raíz, restaurantes, cafeterías, parqueaderos, etc.

Para el establecimiento de zonas comerciales se deberá contar con los servicios públicos completos y las edificaciones tendrán un estructura e infraestructura adecuada para el desarrollo de un comercio.

Por su magnitud e impacto ambiental y urbanístico no deben estar localizadas en zonas residenciales y por lo tanto su localización es restringida.

El uso compatible de este uso comercial zonal, es la industria transformadora de bajo impacto

El Uso condicionado sería el uso residencial y las industrias de alto impacto urbanístico.

Como uso prohibido se tiene el uso comercial local de alto impacto urbanístico y social como son los talleres de mecánica, casas de lenocinio,

USO COMERCIAL LOCAL DE BAJO IMPACTO URBANISTICO Y SOCIAL

Son aquellas que no ejercen impacto negativo tales como: tiendas de rancho y licores, salsamentarias, tiendas de esquina, droguerías pequeñas, misceláneas y papelerías la detal, salones de belleza, fuentes de soda, consultorios médicos y odontológicos pequeños, oficinas de consultorías, floristerías.

Para establecimientos de uso comercial local de bajo impacto social, urbanístico y ambiental, se podrán localizar en zonas con otros usos siempre y cuando se ajuste a las normas establecidas en el presente Plan.

USO COMERCIAL LOCAL DE ALTO IMPACTO URBANISTICO Y SOCIAL

Los cuales por tener estas características generan un impacto negativo y deben ser reubicados en un sitio especial tales como: griles, discotecas, casas de lenocinio, moteles, casa de velación, expendios de carnes y lavanderías.

Los establecimientos comerciales de alto impacto ambiental, social y urbanístico solo estarán localizados en espacios reservados o aislados donde su influencia no sea negativa.

Manufacturas anexas al uso principal:

Son aquellas que pueden funcionar en la zona centro, en los comercios y en las zonas residenciales.

Los establecimientos con usos manufactureros anexas, ubicados en la zonas centro deben tener las siguientes características:

Reparación de equipos para oficina, confección de artículos higiénicos en tela como toallas, servilletas, etc,. Fabricación de espejos y vitrales, tipografías, litografías, editoriales, talleres de encuadernación, que no ocasionen ruidos, olores y otro tipo de molestias, que no ocupen más de 3 caballos de fuerza trifásica.

Entre los establecimientos con usos manufactureros anexas ubicados en las zonas de comercio se encuentran las siguientes:

Reparaciones de artículos de oficina, confección de prendas de vestir y similares, talabarterías, laboratorios fotográficos, joyerías, fábricas de instrumentos musicales, preparación de comestibles, panaderías y lavanderías.

USO INDUSTRIAL

Son áreas destinadas para la instalación y desarrollo de actividades industriales o manufactureros de localización suburbana o rural.

Para la definición de las áreas con fines industriales los municipios deben considerar:

Que no se afecten suelos de alta capacidad agrológica o áreas de protección.

Que se registre una adecuada oferta de los recursos hídrico y aire .

Que el área afectada para usos industriales cuente con infraestructura de servicios básicos.

Que el área afectada para usos industriales cuente con adecuados sistemas de comunicación cuyo impacto ambiental por intensidad de uso y características sea controlable.

Que se garantice el control ambiental de los impactos sobre áreas destinadas a otros usos, especialmente urbanos, suburbanos, parcelaciones rurales, centros vacacionales y agropecuarios, en términos de emisiones atmosféricas, de ruido y disposición de residuos líquidos y sólidos.

Que no desequilibre los sistemas urbano-regionales establecidos y no genere nuevos polos de desarrollo, procesos de ocupación y de expansión urbana por construcción de vivienda en el área de influencia directa.

Uso principal: Industrias con procesos en seco que no generan impacto ambiental y sanitario sobre los recursos naturales y en el área de influencia.

Usos compatibles: Industria y actividades que generan mediano impacto ambiental y sanitario sobre los recursos naturales y en el área de influencia.

Usos condicionado: Industrias y actividades que generan impactos ambientales que puedan ser mitigados y controlados.

Usos prohibidos: Vivienda, suburbanos, parcelaciones rurales y centros vacacionales.

Desde el punto de vista de la ocupación el desarrollo de actividades industriales debe contemplar los siguientes parámetros:

Area mínima del predio: dos (2) hectáreas

Un índice de ocupación máximo del 50% del área total del predio y el resto debe ser para reforestación con especies nativas.

Perfiles viales: parqueaderos, carriles de desaceleración en las vías de carácter nacional, departamental y municipal.

Industria jardín: Industria con áreas verdes al frente y cerramiento frontal transparente.

Procesos productivos con aplicación de reconversión industrial y producción limpia.

Minimización y reuso del recurso hídrico.

Establecimiento de captaciones aguas abajo de la fuente receptora del vertimiento y dentro de la zona de mezcla.

Aislamientos sobre vías de por lo menos 15 metros y con predios vecinos de por lo menos 10 metros.

Areas para saneamiento ambiental y facilidades de drenaje de aguas lluvias.

Disponibilidad inmediata de servicios (agua, alcantarillado, energía y aseo)

Para todos los usos incluido el principal, previstos para estos fines, se requiere el cumplimiento de los requisitos exigidos por la CAR.

USO INSTITUCIONAL

Son áreas cuyas instalaciones tienen como finalidad la prestación de servicios sociales, económicos administrativos, asistenciales, de culto religioso,

Pueden ser de carácter oficial si son prestados por el estado o privados si son prestados por particulares, estos pueden ser:

Educación, salud, servicios públicos, centros penitenciarios, ancianatos, asilos, hospitales, cementerios, estaciones de policía.

USO EDUCACIONAL

Son establecimientos cuya infraestructura esta dotada especialmente de acuerdo a su categoría(primaria, secundaria, superior). Debido a su impacto urbanístico, su localización es determinante pues produce incompatibilidad con el uso residencial generando tráfico y usos conexos como cafeterías, restaurantes, etc.

SALUD

Son los inmuebles destinados a la prestación de servicios de salud como cirugía, consulta externa, medicina preventiva, etc. Tienen un diseño arquitectónico específico y deben poseer buena vías de acceso, algunas de estas instalaciones requieren ubicación específica por el tipo de servicio que prestan y su magnitud, pero su localización no es restringida.

OTROS USOS

RELIGIOSOS Y CULTURALES: Su localización no es restringida.

CENTROS CARCELARIOS Y DE REHABILITACION SOCIAL: Presentan impacto social y se deben ubicar preferiblemente en zonas alejas de los uso residencial y comercial.

EQUIPAMIENTOS DE ASISTENCIA SOCIAL Y SERVICIO COMUNITARIO: Corresponde a anciantos, salones comunales, centros de atención comunitaria.

ESTABLECIMIENTOS MILITARES, POLICIA Y BOMBEROS: Por su impacto social deben estar alejados de las zonas residenciales y comerciales.

EQUIPAMIENTO DE ABASTECIMIENTO: Corresponde a establecimientos como el matadero y la Plaza de mercado y de ferias. Este tipo de uso ocasiona alto impacto ambiental y se deben tener un manejo especial.

EQUIPAMIENTO DE TRANSPORTE: Es el establecimiento dedicado a la recepción y despacho de vehículos de pasajeros y de carga, presenta un gran impacto urbanístico y ambiental y requiere de una localización específica y de una adecuada infraestructura locativa, vial y de servicios.

En el casco urbano su localización no es la más adecuada y debe ser reubicada pues ocasiona congestión vehicular y deterioro de las vías.

SERVICIOS PUBLICOS: Son los establecimientos que tienen como función la prestación de servicios públicos como alcantarillado y acueducto, energía,

aseo, recolección de basuras y obras públicas. Pueden tener impacto urbanístico por el área que ocupan y tiene restricción en su localización.

USO RECREACIONAL: Son las áreas dedicadas al esparcimiento y distracción de las personas, incluye parques, áreas de camping, plaza de toros, campos deportivos, balnearios y piscinas, áreas privadas para recreación comunitaria, cajas de compensación, teatros, cinemas y salas de concierto. No presentan restricción en cuanto a su localización pero requieren buena dotación de servicios.

Tratamiento:

Estas áreas se deben reglamentar como zonas de carácter indispensable en todos los sectores de la comunidad.

Se deben dictar medidas que permitan la construcción, ampliación y conservación de estos espacios, su debida utilización y permitir que estén al alcance de todos.

ZONAS DE PATRIMONIO HISTORICO: Son aquellas que hacen parte del patrimonio histórico y cultural y generan una memoria urbana del municipio y presentan una estructura homogénea. Estas zonas deben tener una reglamentación especial para evitar su transformación y deterioro.

Como uso compatible se encuentra el residencial y como uso condicionado el comercial que no requieren para su funcionamiento obras especiales y que en general no producen molestias; entre los usos prohibidos esta el comercial que requiere grandes espacios y que ocupan más del 80% en área de vivienda y el institucional que por su tamaño y el número de personas ocasionen molestias.

Tratamiento:

Las áreas de conservación arquitectónica son áreas o espacios urbanos que deben ser preservados porque conservan elementos urbanísticos, arquitectónicos y culturales de trascendencia histórica para la comunidad.

Cualquier intervención no podrá variar las características principales en cuanto a arquitectura, trazos y elementos constitutivos.

Pueden tener diferentes usos como vivienda, comercio, industria de bajo impacto ambiental, institucionales y recreativo.

La zona de conservación se encuentra localizada en los alrededores del parque central.

TABLA N° 34
ZONIFICACION POR USOS

USO	No DE PREDIOS	%
COMERCIAL LOCAL DE ALTO IMPACTO	12	0.42
COMERCIAL LOCAL DE BAJO IMPACTO	61	2.18
COMERCIAL ZONAL DE ALTO IMPACTO	274	4.5
INDUSTRIAL TRANF. DE BAJO IMPACTO	14	0.52
INSTITUCIONAL ADMINISTRATIVO	2	0.07
INSTITUCIONAL CULTURAL	1	0.035
INSTITUCIONAL ABASTECIMIENTO	3	0.104
INSTITUCIONAL SERVICIO SOCIAL	4	0.138
INSTITUCIONAL EDUCACIONAL	8	0.31

INSTITUCIONAL RELIGIOSO	5	0.173
PREDIOS NO CONSTRUIDOS	728	25
RECREACIONAL	3	0.104
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	1.757	60

2.1.1.2 NORMATIVIDAD URBANISTICA

El municipio dentro de su perímetro urbano, debe establecer la clasificación de los usos del suelo, su ubicación y su normalización; en función de lo cual, se considerarán los siguientes parámetros:

1. Adoptar el desarrollo físico con la definición de políticas, el conjunto de normas urbanísticas y el proceso de aplicación de las mismas, orientadas a regular la consolidación y desenvolvimiento urbano de la ciudad y que van a complementar el plan básico de ordenamiento territorial.
2. Para la ejecución del desarrollo físico, se establecerá la identificación y tratamiento de los siguientes aspectos:

La reglamentación del uso de la tierra y las normas urbanísticas y de construcción específicas para cada zona.

La definición del perímetro urbano.

El plan vial.

3. Se adoptarán como planos oficiales, los que integran la cartografía del PBOT; estos, no podrán modificarse sin previo concepto favorable del Concejo municipal.

PERIMETRO URBANO

La reglamentación del perímetro urbano existente contemplará exigencias a los urbanizadores o futuros asentamientos para garantizar la buena prestación de los servicios públicos básicos domiciliarios (Acueducto, alcantarillado y energía eléctrica), de común acuerdo con las empresas prestadoras de dichos servicios públicos domiciliarios.

OBSERVACION: La cota de servicios para el suministro de agua potable que se debe tener en cuenta es de 10.00 ML., por debajo de la cota de la base del tanque de almacenamiento para la distribución ubicado en la planta de tratamiento.

USOS DEL SUELO

4.- El territorio del municipio de Pacho, se divide en las siguientes áreas:

Area Urbana, o sea la comprendida al interior de perímetro urbano adoptado por Acuerdo municipal N° 15 de Agosto 19 del año 1994.

Area Rural, o sea la comprendida dentro del límite administrativo Municipal excluyendo el área urbana.

PARAGRAFO: El área urbana a su vez, se subdivide en las siguientes zonas plenamente identificadas en el mapa de usos del suelo urbano, así:

USO INSTITUCIONAL
USO RECREACION Y AREAS VERDES
PROTECCION Y CONSERVACION
PATRIMONIO HISTORICO Y CULTURAL
USO TURISTICO
EQUIPAMENTOS
USO COMERCIAL
VIVIENDA DE INTERES SOCIAL

5.- Los usos asignados a las diferentes zonas mencionadas en el anterior numeral, se dan mediante la clasificación de establecimientos comerciales, industriales, institucionales, recreativos y residenciales, establecida en los capítulos A. al E.

A. CLASIFICACION ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

6. Los establecimientos comerciales, es decir, aquellos destinados al intercambio de bienes o servicios, se clasificarán de acuerdo a su magnitud, impacto ambiental, urbanístico y social, así:

GRUPO 1

Son los establecimientos compatibles con el uso residencial por su bajo impacto ambiental y urbanístico, tales como son:

VENTA DE BIENES

Alimentos al detal para consumo diario de: bebidas, rancho, licores, expendio de carnes y pescados, salsamentarias, tiendas de esquina y similares.

Artículos farmacéuticos y cosméticos al detal: Droguerías, farmacias y perfumerías.

Artículos de línea múltiple y al detal: Miscelánias y boutiques.

Artículos de librería y papelería al detal.

Servicios florales al detal : Floristerías y similares

VENTA DE SERVICIOS

Servicios personales:

Salón de belleza y peluquería, agencias de lavandería y tintorería, fuentes de soda.

Servicios profesionales:

Pequeñas oficinas de arquitectos, ingenieros, abogados y similares, consultorios médicos, odontológicos y laboratorios clínicos.

GRUPO 2

Son establecimientos no compatibles con el uso residencial por ejercer un mediano impacto ambiental o urbanísticos, tales como:

VENTA DE BIENES:

Textiles al detal:

Almacenes de ropa, almacenes de telas y paños, almacenes de cortinas.

Artículos para el hogar:

Almacenes de muebles, almacenes de electrodomésticos y de artículos para el hogar.

Artículos de cuero:

Almacenes de zapatos y carteras, almacenes de artículos de cuero, varios.

Artículos fonográficos:

Almacenes de discos.

Artículos de lujo:

Joyerías y relojerías, almacenes de porcelanas.

Instrumental:

Equipos científicos y aparatos fotográficos.

Repuestos eléctricos y electrónicos.

Artículos de ferretería

Exhibición y venta de vehículos

Combustibles y similares, venta de carbón, venta de lubricantes,

Venta de artículos funerarios (funerarias)

Insumos industriales de construcción y agropecuarios: salas de exhibición y venta de insumos industriales, artículos de construcción e insumos agropecuarios.

Estaciones de servicio.

VENTA DE SERVICIOS:

Recreativos: Cine, tabernas (con construcciones adecuadas para tal fin, de manera que eviten la contaminación auditiva), café-concierto, bolos, juegos de mesa permitidos, club social.

Personales: Saunas, baños turcos, academias de gimnasia, academias de enseñanza.

Reparación y mantenimiento: Lavanderías, tintorerías (planta), encuadernación, remontadoras, mecánica, automotores, eléctricos, electrodomésticos.

Profesionales: Oficinas de Arquitectos, Abogados, Ingenieros, Etc...

Turísticos: Hoteles, aparta-hoteles y residencias.

Financieros: Compañía de Seguros, Agencias de finca raíz, bolsa de valores.

Bancarios: Corporaciones de ahorro, Bancos, Cajas de ahorros.

Alimenticios: Restaurantes y cafeterías.

Parqueaderos: Provisionales y permanentes.

Casas distribuidoras o importadoras.

GRUPO 3

Son los establecimientos que en razón de la magnitud de sus instalaciones y su impacto ambiental o urbanístico, no son compatibles con el uso residencial y requieren una localización especial, tales como:

VENTA DE SERVICIOS:

Bodegas de almacenamiento o depósitos de considerables volúmenes de carga.

Terminales de Transporte.

VENTA DE BIENES:
Grandes supermercados.

GRUPO 4

Son los establecimientos comerciales que tienen impacto social negativo por el tipo de actividad que en ellos se desarrolla y requieren de ubicación restringida.

A. ESTABLECIMIENTOS PARA VENTA DE SERVICIOS (Ubicación Restringida)

Recreativos: Grilles y discotecas, tabernas, bares y cantinas, cafés, casas de lenocinio.

Turísticos: Moteles, amoblados, estaderos y similares.

Funerarias: Salas de velación.

Los establecimientos que tienen impacto auditivo negativo tienen restricciones de construcción. Estos establecimientos que presentan contaminación auditiva, deberán tener una construcción adecuada aislante del ruido del interior al exterior; no se permitirá en estos, cubiertas en tejas de cualquier índole; las edificaciones destinadas a este propósito, tendrán que construirse placas en concreto y muros en ladrillo pañetado aislados con materiales adecuados. Dependiendo el lugar de ubicación compatible con el uso del suelo y el grado de impacto contaminante generado por el establecimiento, habrá además, medidas adicionales y consideraciones de tipo técnico reglamentadas por la Secretaría de Planeación municipal con el propósito de mitigar dicho impacto para evitar conflictos ambientales y sociales.

B. ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

7.- Los establecimientos industriales son aquellos destinados a la explotación y transformación de materia prima y se clasifican así:

Tipo A. Industria Extractiva

Tipo B. Industria Transformadora

8.- Industria Extractiva: De acuerdo al Impacto Ambiental y Urbanístico que genera dicha actividad industrial no se permite su ubicación dentro del perímetro urbano

9.- Industria Transformadora: De acuerdo al Impacto Ambiental y Urbanístico que genera dicha actividad industrial o manufacturera, se divide en tres grupos, así:

Grupo 1. Manufacturas

Es aquella actividad considerada compatible con otros usos en razón de su bajo impacto ambiental y urbanístico, así: Reparación de equipos para oficina, confección de artículos higiénicos en tela como toallas, servilletas, etc..., fabricación de espejos y vitrales, tipografías, litografías editoriales, talleres de encuadernación que no ocasionen ruidos, olores u otro tipo de molestias y que no ocupen más de tres (3) caballos de fuerza; confección de prendas de vestir y similares, talabarterías, laboratorios fotográficos, joyerías, fábrica de instrumentos musicales, preparación de comestibles, panaderías y lavanderías.

Grupo 2

Es aquella industria compatible con el uso comercial, dado su bajo impacto ambiental, pero con restricciones de localización, debido a su magnitud y a su alto impacto urbanístico, así: Depósitos y talleres de reparación; toda clase de reparación liviana como fabricación de piezas para maquinaria, ensamblaje de maquinaria y fabricación de productos alimenticios.

Grupo 3

Es aquella industria que tiene restricciones de localización, debido a su alto impacto ambiental, a su magnitud considerable y a su alto impacto Urbanístico, así: Plantas de tratamientos de aguas residuales, establecimientos agroindustriales; industrias metalúrgicas, entre otras.

10.- La Secretaría de Planeación municipal conjuntamente con la Junta de Planeación municipal, debe adelantar un estudio que determine, identifique y clasifique los establecimientos industriales considerados en cada uno de los grupos relacionados en el numeral anterior, que se encuentran localizados en el casco urbano del municipio. Este proceso se hará a través de un Plan Parcial, que tendrá que efectuarse en el corto plazo (1 a 3 años).

11.- Para la clasificación de los establecimientos industriales, la Secretaría de Planeación Municipal, debe considerar las siguientes variables:

Tamaño de la Industria, teniendo en cuenta el número de empleados, capacidad instalada, área total del lote y área construída.

Impacto Ambiental, teniendo en cuenta: Niveles de consumo de servicios públicos (agua, energía y aseo), producción de contaminantes (sólidos, líquidos, gaseosos, inflamables, energéticos, térmicos, acústicos, auditivos y radioactivos).

Impacto Urbanístico, teniendo en cuenta: La generación de tráfico vehicular y la generación de usos conexos.

OBSERVACION: Las industrias de menor impacto que se encuentran actualmente ubicadas en el casco urbano del municipio en zonas residenciales, deberán acogerse a un plan de manejo ambiental reglamentado por la Secretaría de Planeación Municipal y aprobado por la CAR, para el cumplimiento de las normas establecidas sobre el control de los niveles de ruido, contaminación ambiental y ocupación del espacio público.

Los establecimientos que ejercen una actividad industrial clasificados en los grupos 1, 2 y 3 y que se encuentran actualmente ubicados dentro del perímetro urbano en zonas incompatibles con su uso, deberán ser reubicados en sectores no residenciales y su actividad tendrá que ser compatible con el uso del suelo con base en lo establecido en el presente acuerdo. Esta reubicación tendrá que darse en un período de tiempo no mayor a Diez años (10) años, como lo contempla el Decreto 948 del año 1995. En todos los casos, las industrias que se reubiquen, tendrán que contar previamente con la licencia ambiental respectiva y la certificación de compatibilidad de uso del suelo expedida por la Secretaría de Planeación municipal.

C. ESTABLECIMIENTOS INSTITUCIONALES

12.- Las edificaciones de uso Institucional, es decir, aquellas destinadas a la prestación de diferentes niveles de servicios sociales, asistenciales y administrativos requeridos por la población, se clasifican de acuerdo a su magnitud, impacto ambiental, social y urbanístico, así:

Grupo 1

Son aquellos compatibles con el uso residencial, en razón a su bajo impacto ambiental, urbanístico y social, tales como: Servicios culturales, educacionales, a excepción de universidades y similares.

Grupo 2

Son aquellos compatibles con el uso residencial, dado el bajo impacto social y ambiental, aunque tienen restricciones diferenciales de localización según su magnitud e impacto urbanístico derivado, tales como: Servicios Administrativos, educacionales, sociales y asistenciales, de culto, a excepción de cementerios.

Grupo 3

Son aquellos no compatibles con el uso residencial, dado el alto impacto social que producen, por lo que tiene restricciones en su localización, tales como servicios de seguridad, cementerios.

D. ESTABLECIMIENTOS Y ZONAS RECREACIONALES

13.- Las zonas o establecimientos recreativos, es decir, aquellos destinados al esparcimiento público o privado, se clasifican de acuerdo al impacto ambiental, social y urbanístico, en los siguientes grupos, así:

GRUPO 1

Son aquellos compatibles con el uso residencial, en razón a su bajo impacto ambiental, social y urbanístico, tales como: clubes campestres, parques de barrio y zonas verdes.

GRUPO 2

Son aquellos compatibles con el uso residencial en razón a su bajo impacto ambiental y social, pero con restricciones en su localización debido a su alto impacto urbanístico, tales como: Centros deportivos y de espectáculos, clubes sociales y parques de diversión.

E. ZONAS RESIDENCIALES

14.- De acuerdo a la intensidad y estructura de los tipos de desarrollo residencial, se divide en:

Construcciones residenciales unifamiliares o bifamiliares: Son aquellas destinadas a ocupar una o dos viviendas por predio.

Construcciones residenciales multifamiliares, son aquellas destinadas para la ocupación de más de dos viviendas por predio con copropiedad de áreas libres y comunales.

REGLAMENTACION

15.- La reglamentación de las zonas a que se refiere el numeral de Usos del Suelo, se dará definiendo para cada una de estas, el tipo de tratamiento, los usos permitidos y las normas urbanísticas y de construcción específicas.

NORMAS GENERALES PARA TODAS LAS ZONAS DONDE SE PRETENDA DESARROLLAR LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS

16.- La densidad residencial, será la resultante de la correcta aplicación de:

El índice de habitabilidad
El equipamiento comunal
La volumetría permitida

17.- El índice de habitabilidad es el área mínima de vivienda permitida, siendo ésta, el equivalente a 20.00 M² de vivienda por alcoba, resultando áreas mínimas de vivienda permisibles, así:

Vivienda de 1 alcoba: área mínima 20.00 M²

Vivienda de 2 alcobas: área mínima 40.00 M²

Vivienda de 3 alcobas: área mínima 60.00 M²

Vivienda de 4 alcobas: área mínima 80:00 M²

Estos 20.00 M² incluyen las áreas comunes a dos o más viviendas como son: Accesos, circulaciones, escaleras, ascensores, depósitos y administración, con excepción de las áreas de parqueo y cuartos de máquinas.

OBSERVACION: Para contabilizar el índice de habitabilidad, se tendrán en cuenta todas y cada una de las alcobas del proyecto respectivo.

18.- Equipamiento Comunal: Todo planteamiento de vivienda, debe proveer con carácter obligatorio, un área para equipamiento comunal, pudiendo destinarse a los siguientes usos:

Recreativo: Parque, zona verde, jardines, antejardines, plazoleta, juegos cubiertos.

Educacional: Guardería, jardín infantil o escuela.

Asistencial: enfermería, centro de salud.

Mixtos: Salón múltiple

Estacionamiento para visitantes: Únicamente los requeridos por la norma y ubicados dentro del predio.

OBSERVACION: En todos los proyectos de construcción de vivienda se exigirá la destinación de 15 metros² por habitante para espacio público de acuerdo a la Ley 388 de 1997, Decreto 1504 de 1998.

19.- El área de equipamiento comunal, será la resultante de destinar 10.00 M² por cada 80:00 M² de áreas construídas para vivienda, debiendo proveerse como espacio abierto, cubierto o descubierta el 80% como mínimo.

OBSERVACION 1: Para soluciones de vivienda que contemplen 1.200 M² o menos, construídos en viviendas, el requerimiento comunal será el equivalente a las áreas libres requeridas por los aislamientos.

OBSERVACION 2: El equipamiento comunal de que habla el presente numeral, se exigirá únicamente para construcciones nuevas, adiciones o reformas sustanciales.

20.- El equipamiento comunal deberá ubicarse anexo a las áreas comunes y de copropiedad con acceso directo sobre una vía principal, de manera que se garantice su carácter de espacio comunal de copropiedad.

21.- La Secretaría de Planeación Municipal, reglamentará mediante resolución, las características de ubicación, localización y diseño de estos espacios.

22.- Volumetría permitida: Será la resultante de la aplicación de las normas sobre alturas, empates, aislamientos, retrocesos y disminuciones de lotes, según la zona de que se trate.

23.- Las edificaciones levantadas al lado de otras existentes, consideradas como permanentes, deberán solucionar en función de aquellas, sus empates, aislamientos, retrocesos, paramentos y voladizos.

OBSERVACION: Se considera construcción permanente, aquella en la cual la construcción existente, representa el 50% o más de la norma permitida.

24.- Para subdivisiones de lotes existentes, el lote mínimo aceptable debe cumplir con las siguientes condiciones:

Area mínima de 60.00 M² y frente mínimo de 5.00 mts.

Relación frente - fondo: que el cociente resultante de dividir el frente por el fondo, no sea menor de 0.25.

25- La Secretaría de Planeación realizará la respectiva visita para determinar el paramento de la vivienda unifamiliar, bifamiliar y multifamiliar; y en todos los casos, expedirá certificación de la visita. Esta certificación hará parte del proceso y acompañará la solicitud de licencia de construcción .

26. Se consideran categorías de vías urbanas, así: VIA DE PRIMER ORDEN: Ancho mínimo 15 metros; ancho de andenes 3 metros mínimo en zonas centrales y comerciales y 2 metros en zonas de vivienda. VIA DE SEGUNDO ORDEN: Ancho mínimo 10 metros; ancho de andenes 1.50 metros mínimo. VIA DE TERCER ORDEN: Ancho mínimo 9 metros; ancho de andenes 1.50 metros. VIA PEATONAL: Ancho total 6 metros; ancho de andenes 1.50 metros. Las vías vehiculares y andenes que se construyan en la zona de consolidación urbana, deberán acogerse en todos los casos a lo establecido en la Ordenanza N° 065 de Diciembre del año 1999; siguiendo para su construcción el diseño ortogonal; y para cada caso en particular, la Secretaría de Planeación Municipal determinará las especificaciones respectivas como cumplimiento de los requisitos para expedición de licencias de construcción y de urbanismo.

27. Las vías peatonales que se construyan en la zona de consolidación urbana tendrán que hacerse siguiendo el diseño ortogonal y deberán cumplir los requerimientos de la ordenanza N° 065 de Diciembre del año 1999.

28. Las obras que se adelanten en las edificaciones existentes dentro del perímetro urbano, tales como: Demolición, ampliación, remodelación, mejoramiento de fachadas e interiores, desmonte y montaje de cubiertas, tendrán que contar con la licencia respectiva en todos los casos; y el costo de estas licencias serán establecidos por la Secretaría de Planeación municipal, con base en las tarifas existentes y que rigen para el Departamento.

29. La ocupación de vías y en general del espacio público cuando se desarrolle una construcción, tendrá para el usuario un costo a partir del

primer mes de expedida la licencia de construcción. Este valor será reglamentado por la Junta de Planeación, se liquidará por cada mes en la Secretaría de Planeación Municipal; y su pago, deberá hacerse en la Tesorería municipal.

30. Toda construcción que se adelante hacia las vías públicas y que represente peligro para los peatones, deberá tener la protección necesaria mediante cerramiento con material adecuado y su respectiva señalización. De acuerdo a las características de cada construcción, la Secretaría de Planeación hará las recomendaciones del caso por escrito al momento de expedir la licencia de construcción; y serán de obligatorio cumplimiento por parte del propietario de la obra.

31. Los propietarios de obras que se adelanten con el lleno de los requisitos, no podrán depositar sobre las zonas y vías públicas, ningún tipo de material sin haber pagado por ello; y en caso de suspensión o una vez terminada la obra, deberán levantar los mencionados materiales y escombros. Si por alguna razón los propietarios de las obras no retiran los materiales de construcción a su debido tiempo, el municipio procederá a decomisarlos; y para su devolución, deberán pagar a favor del municipio el valor establecido por la Junta de Planeación para estos casos. Tratándose de escombros, el municipio también procederá a retirarlos y aplicará sanciones que van desde uno (1) a cinco (5) salarios mínimos legales vigentes (mensuales) de acuerdo a cada caso; exigibles mediante notificación al propietario, y con copia a la Tesorería municipal para que se tenga en cuenta al momento de la expedición de paz y salvos municipales.

32. La Secretaría de Planeación municipal exigirá a cada uno de los solicitantes de licencias de construcción, el respectivo paz y salvo de tesorería vigente; sin el cual, no podrá expedirse la correspondiente licencia.

33. Cada propietario de obra, deberá proteger los materiales de construcción depositados en zonas y vías públicas, de tal manera que se garantice que estos, no sean arrastrados por la escorrentía de las lluvias ni perjudiquen, a particulares y/o a los sumideros, pozos de inspección y en general a las redes de alcantarillado del municipio. También en estos casos, la Junta de Planeación establecerá sanciones económicas aplicables en casos de violación a la norma.

32. El rompimiento de vías para adelantar la construcción de acometidas tanto de acueducto o alcantarillado y redes de servicios públicos en general, por parte de particulares y/o entidades públicas o privadas, tendrá que contar con el respectivo permiso de la Secretaría de Planeación municipal; y en todos los casos, la Secretaría de Planeación municipal exigirá el pago de los derechos respectivos, así como también las obligaciones del constructor para volver a dejar en buen estado las vías afectadas.

La violación a esta norma, acarreará sanciones para el infractor que van desde uno (1) a doscientos (200) salarios mínimos legales vigentes (mensuales) de acuerdo a cada caso; exigibles mediante notificación al infractor, y con copia a la Tesorería municipal para que se tenga en cuenta al momento de la expedición de paz y salvos municipales. Cuando se trate de entidades privadas, que incumplan con el pago correspondiente a la sanción, se notificará a la Cámara de Comercio para efecto de aplicación de las medidas pertinentes.

33. El procedimiento de solicitud de disponibilidad de servicios públicos domiciliarios ante las empresas respectivas, deberá contar con la correspondiente licencia o permiso de construcción y/o urbanismo tanto para las construcciones nuevas, como para las existentes, que incluya la autorización para el rompimiento de las vías si es del caso; sin los cuales, las mencionadas empresas, se abstendrán de aprobar matrículas para la prestación de dichos servicios.

34. Para toda obra de construcción de vivienda y obra civil, el municipio a través de la Secretaría de Planeación velará por la calidad de ejecución; para lo cual, quien realice la ejecución física de cada construcción u obra civil, tendrá la obligación de acreditar su idoneidad mediante la presentación del carné de técnico constructor. Esto para dar cumplimiento a la Ley 64 de 1978 y la Ley 14 de 1975.

35. El incumplimiento a lo establecido en el punto anterior, autoriza a la Secretaría de Planeación con apoyo policivo, a paralizar el avance de las obras hasta tanto no se cumpla con la disposición legal.

DEL TRATAMIENTO, USOS Y NORMAS ASIGNADAS A LA ZONA PATRIMONIO HISTORICO – CULTURAL Y RELIGIOSO

36. Se le asigna el tratamiento de conservación por tratarse de zonas que generan una memoria urbana clara del municipio:

SITIO	BARRIO	DIRECCION	MANZANA
COLONIA ALBERTO NIETO CANO	KENNEDY	KR - 11 CON CLL - 7	20
MONUMENTO A LA VIRGEN DIOS VE	BARRIO EL TAO	BARRIO EL TAO	11
HORNO DE LA FERRERIA	SIMON BOLIVAR	SIMON BOLIVAR	9
PARQUE CENTRAL	LA FERRERIA	LA FERERIA	1
CASA DE LA CULTURA	CENTRO	CENTRO	1-3-6-21
IGLESIA DE LA PARROQUIA DE SAN ANTONIO DE PADUA	ANTONIO NARIÑO	CLL-9 ENTRE CRA-17 Y 18	6
CAPILLA DEL DIVINO NIÑO	CENTRO	CENTRO	17
COLEGIO PIO XII SECCION A	LA FERRERIA	LA FERRERIA	04
CASA DE GOBIERNO MUNICIPAL	CENTRO	CLL-7 ENTRE CRA 20-21	13
EDIFICIO ANTIGUO DEL HOSPITAL SAN RAFAEL	CENTRO	CENTRO	03
	NARIÑO	CLL-9 CRA 16	10

OBSERVACION: Para establecer completo este patrimonio, el municipio adelantará un inventario detallado.

37. Se crea como espacio prioritario y con características de Patrimonio municipal histórico, cultural, arquitectónico y religioso, El Parque central y sus edificios que lo demarcan, así: Por el Norte sobre la carrera 17; por el Sur sobre la carrera 16; por el Oriente sobre la calle 7 y por el Occidente sobre la calle 8; como también los edificios ubicados sobre la esquina Nor-Oriental, del cruce de la calle 7 con la carrera 17; la esquina Nor-Occidental del cruce de la calle 8 y la carrera 17; la esquina Sur-Occidental del cruce de la calle 8

y la carrera 16; la esquina Sur-Oriental del cruce de la calle 7 con la carrera 16.

38. Sus normas urbanísticas y de construcción son:

Altura y empate: La altura máxima será de dos pisos. La altura de cada piso deberá guardar las mismas proporciones de la altura de las edificaciones vecinas y con empates al mismo nivel de la cubierta de las construcciones adosadas.

Voladizos: El voladizo máximo que se permitirá será de 0.75 mts, con tratamiento de balcón abierto. Si se manejara como balcón cerrado, éste cerramiento debe ser en madera y vidrio, con un estilo Colonial o Republicano en sus formas, proporciones, colores y estructuras.

Materiales de la fachada: Los materiales deben tener absoluta y directa relación con las principales y más destacadas construcciones que por su valor arquitectónico sobresalen en este espacio de la plaza; y es obligación de la persona que vaya a reformar alguna construcción, asesorarse en la Secretaría de Planeación Municipal y contar con la aprobación sobre la aplicación de este tipo de materiales.

DEL TRATAMIENTO, USOS Y NORMAS, ASIGNADAS A LA ZONA URBANA RESIDENCIAL

39. Las zonas urbanas residenciales son las demarcadas en el plano de Clasificación del Uso del Suelo y se extienden hasta el límite del perímetro urbano, excluyendo las Zonas institucionales, recreacionales, áreas verdes, de protección y conservación, de patrimonio histórico, cultural, arquitectónico, religioso, de equipamiento y Comercial.

40. Se le asigna el tratamiento de consolidación y desarrollo por tratarse de una zona en donde predomina el uso de vivienda y que ha llevado a que el Municipio paulatinamente amplíe su perímetro urbano y se vaya generando sistemáticamente una consolidación de algunos barrios y el cambio de uso de potreros baldíos a áreas destinadas a vivienda.

41. La Secretaría de Planeación municipal, será la encargada de determinar para cada caso que se presente de loteos y/o urbanizaciones. La aplicación de las variables enunciadas en los numerales 43, 44, 45, 46 y 47.

42. Los usos para la zona urbana residencial son:

Vivienda: Unifamiliar, Bifamiliar y Multifamiliar.

Comercio: Grupo 1

Industria : Grupo 1

Institucional: Grupos 1 y 2

Recreativo Grupo 1 y 2

43. Las normas urbanísticas y de construcción son:

Densidad: Se deberá mantener una densidad media de 36 a 72 unidades de vivienda por hectárea.

Índice de ocupación: Oscilará entre el 50% y el 70% del área ocupada con relación al área del lote.

Altura y empates: La altura máxima permitida para la zona urbana de vivienda será de 3 pisos, 2 pisos y altillo o de 9.00 metros de altura. Además se deben tener en cuenta los casos de alturas y empates enunciados en el numeral 47 literal C.

Aislamientos

D-1 Posterior

Para edificaciones de 1 a 2 pisos serán de 3.00 metros.

Para edificaciones de 3 pisos o 2 pisos y altillo, serán de 4.00 metros.

D-2 Lateral

Para edificaciones de 1 a 2 pisos serán de 2 metros

Para edificaciones de 2 Pisos a 2 pisos y altillo, serán de 3.00 metros.

D-3 Antejardines: La Secretaría de Planeación Municipal, fijará la profundidad de los antejardines, de acuerdo al desarrollo del sector y a las normas sobre empates hasta un máximo de 5 metros. Los antejardines de las construcciones que cumpliendo con el aislamiento respectivo, tengan uso comercial, deben tratar esta área como prolongación de la zona dura del andén, no pudiendo existir cerramiento total ni obstáculo alguno.

OBSERVACION: Las áreas de antejardines no podrán ser contabilizadas como áreas de estacionamientos dentro de la cuota de estacionamientos exigida.

Voladizos: Los voladizos máximos permitidos para la zona urbana de vivienda en sectores donde no existan antejardines ni retrocesos, será de 0.45 metros. por cada metro de andén; y para sectores donde existan retrocesos y antejardines, será de 0.70 metros por cada metro de retroceso o antejardín.

Cerramientos: Los muros que sirven de cerramientos a los lotes, deberán tener una altura máxima de 2.50 metros.

Los cerramientos laterales y frontales para antejardines, tendrán una altura máxima de 1.00 metro en muro lleno; y hasta 1.50 metros en cierres transparentes.

Estacionamientos. Los estacionamientos que deban ser previstos, serán los siguientes:

Para unifamiliares: 1 Estacionamiento Opcional
 Para bifamiliares : 1 estacionamiento obligatorio
 Para agrupaciones: 1 estacionamiento por cada tres unidades de vivienda.

44. Las áreas y los frentes mínimos son:

MINIMO	AREA MINIMA	FRENTE
Unifamiliar	60.00 M2	5.00 ML
Bifamiliar	200.00 M2	10.00 ML
Agrupaciones	1.800 M2	30.00 ML

45. Los porcentajes mínimos de cesión para los diferentes tipos de vivienda son:

	Plan Vial	Servicios Comunales	Zonas Verdes
	%	%	%
Unifamiliar	20.0 a 25.0	8.0 a 10.0	8.0 a 8.5
Bifamiliar	16.0 a 20.0	12.0 a 15.0	10.0 a 12.0
Multifamiliar	18.0 a 20.0	14.0 a 16.0	11.0 a 15.0

OBSERVACION: Toda área de cesión, deberá cederse y escriturarse a favor del municipio.

NORMAS URBANISTICAS POR SECTORES

46.- Para el sector determinado por los siguientes linderos: Por el Norte con la carrera 19; por el Sur con la carrera 14; por el Oriente con la calle 6 y por el Occidente con el río San Antonio. Se le asigna el tratamiento de conservación por tratarse de un sector que representa y genera una memoria urbana clara del Municipio, además, muestra estructuras homogéneas de interés histórico que sirvieron de escenario a hechos de trascendencia para éste; también tiene áreas consolidadas con características, homogéneas de

usos y estructuras que cumplen una función adecuada dentro del sistema urbano.

47.- Las normas urbanísticas y de construcción son:

Densidad: Se deberá mantener una densidad alta de 36 a 72 unidades de vivienda por hectárea.

Índice de ocupación: El índice de ocupación oscilará entre el 50% y el 60% de área ocupada, con relación al área del lote.

Alturas y empates: Se medirá por el número de pisos que contenga y corresponderá a la distancia vertical sobre la línea de construcción entre el nivel oficial y el nivel medio de la cubierta del último piso.

Se pueden presentar los siguientes casos:

Caso 1. Existen varias edificaciones en la cuadra con diferente altura

1A. La construcción colindante, determina la altura mínima.

1B. La nueva construcción debe solucionar en fachada mediante un empate, la diferencia de altura, con la construcción colindante.

Caso 2. Existen varias edificaciones en la cuadra, con diferente altura y en terreno inclinado: la construcción que se realice se obliga a empatar con la construcción colindante y solucionar en fachada, mediante empate, el posible cambio de altura.

Caso 3. Construcciones en medio de dos (2) de igual altura.

3A. Las construcciones existentes, determinan la altura mínima.

3B. La nueva construcción debe solucionar en fachada mediante empate, la diferencia de altura.

Caso 4. Construcción en medio de dos (2) de diferente altura y en terreno inclinado.

4A. Las construcciones existentes determinan las alturas mínimas y la construcción nueva se obliga a solucionar en fachada mediante empates, cualquier cambio de altura.

4B. La construcción existente, obliga a solucionar en fachada mediante empates, cualquier cambio de alturas.

Caso 5: Existe en la cuadra una altura predominante.

5A. La altura predominante determina la altura mínima.

Caso 6. Construcción en medio de dos (2), de diferente altura en una cuadra de altura predominante.

6A. La nueva construcción mantiene la altura predominante.

6B. La nueva construcción mantiene la altura predominante parcialmente, y se obliga a solucionar en fachada, mediante empate, con la construcción colindante, el posible cambio de altura.

Caso 7. Construcciones en una cuadra donde predomina totalmente una altura determinada.

7A. La nueva construcción debe mantener la altura predominante

7B. La nueva construcción se obliga a solucionar en fachada mediante empate, el cambio posible de altura a partir de la altura predominante.

OBSERVACION: La altura máxima permitida en este sector, será de 4 pisos o 12,00 m.

Aislamientos:

D-1 Posterior: Es el espacio libre comprendido entre el límite de ocupación posterior de la construcción y el lindero.

Todos los aislamientos laterales están en función del número de pisos a razón de 1.00 metro por cada nuevo piso hasta completar 3.00 metros.

En caso de que el proyecto conforme un espacio central a manera de claustro o patio interior. Esta área deberá ser igual o mayor a la que daría en proyecto con aislamiento posterior.

D-2 Lateral. Es el espacio libre comprendido entre el límite de ocupación lateral y el lindero del lote, y su dimensión será la relación que oscilará entre 1/3 y 1/5 de la altura con un mínimo de 3.00 metros.

D-3 Ante jardines. La Secretaría de Planeación Municipal, fijará la profundidad de los ante jardines de acuerdo al desarrollo del sector o a las pautas marcadas por algunos proyectos ya construidos con antelación a este documento.

Los ante jardines que tengan uso comercial, deben tratar esta área como prolongación de la zona dura del andén, no pudiendo existir cerramiento total ni obstáculo alguno.

Voladizos: Son las partes de los pisos superiores de un edificio, que sobresalen de la línea de construcción y cuyo apoyo no es visible. Los voladizos máximos permitidos para esta zona Centro, será de 0.50 mts por cada metro de andén perteneciente al plan vial exigiéndose para todos los casos, empate en las construcciones vecinas.

48. Toda demolición total o parcial de alguno de estos edificios que enmarcan la plaza central, o el simple cambio de uno de los materiales de la fachada o el cambio de proporción de alguno de sus elementos componentes como son: Puertas, ventanas, zócalos, cornisas, aleros, cubiertas, colores, debe tramitarseles la licencia respectiva en la Secretaría de Planeación municipal.

49. Además de las anteriores normas se deberá tener en cuenta para la zona urbana residencial, las normas generales previstas para todas las zonas en donde se pretenda desarrollar la construcción de viviendas.

50. Para el sector determinado por los siguientes linderos: Por el Norte por la carrera 20 hasta llegar a la calle 7 y continuar por la carrera 21 hasta llegar a la calle 10; por el sur con la carrera 13 hasta llegar a la calle 7 y continuará por la carrera 12 hasta llegar al río San Antonio; por el oriente con la diagonal 5 hasta la carrera 18 y continuar por la calle 5 hasta la carrera 13; por el occidente con el río San Antonio, aguas abajo hasta el vértice sur-oriental del cementerio hasta llegar al vértice sur-occidental de éste, y empalmar con la calle 11 hasta la carrera 17 y continuar por la calle 10 hasta la carrera 21, además de las normas generales previstas para todas las zonas en donde se pretenda desarrollar la construcción de viviendas, las siguientes:

51. usos:

Vivienda: Unifamiliar, bifamiliar y multifamiliar

Comercio: grupos 1

Industria: Grupo 1

Institucional: grupo 1 y 2

Recreativo: Grupo 1 y 2

52. Las normas urbanísticas y de construcción son:

Densidad: Se deberá mantener una densidad alta de 36 a 72 unidades de vivienda por hectárea.

Índice de ocupación: el índice de ocupación oscilará entre el 50% y el 70% del área ocupada con relación al área del lote.

Alturas y empates: La altura máxima permitida para la zona urbana mixta será de 3 pisos o 9.00 metros; además se deben tener en cuenta los casos de alturas y empates enunciados en el artículo 30 numeral C.

Aislamientos

D-1. Posterior:

Para edificaciones de 1 a 2 pisos serán de 3.00 metros.

Para edificaciones de 3 pisos serán de 4.00 metros.

D-2 . Lateral:

Para edificaciones de 1 a 2 pisos serán de 2.00 metros.

Para edificaciones de 3 pisos serán de 3.00 metros.

D-3. Antejardines: Para este aislamiento, se aplicará el mismo criterio previsto en el numeral 43 D-3.

Voladizos:

Los voladizos máximos permitidos, para la zona urbana mixta serán de 0.45 metros, por cada metro de andén perteneciente al plan vial, exigiéndose para todos los casos, empate con las construcciones vecinas.

DEL TRATAMIENTO, USOS Y NORMAS ASIGNADAS A LA ZONA DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL

53. Se le asigna el tratamiento de vivienda de interés social tanto para la construcción individual, como para los programas colectivos, a las construcciones que se desarrollen en áreas de consolidación urbana y que cumplan con la normas vigentes de vivienda de interés social tales como: áreas mínimas de lote de terreno y construcción, áreas de sesión, costos de construcción, sismo resistencia y otras.

54. Se definen como áreas susceptibles para la construcción de vivienda de interés social: Las contempladas como de consolidación urbana de las cuales se determina como mínimo el equivalente al 30% de los lotes sin desarrollar, localizadas en el mapa de usos y tratamientos del suelo urbano; los terrenos urbanos que ingresen al banco de tierras del municipio en razón a negociaciones directas o por procesos de extinción de dominio y los lotes de terrenos urbanos particulares, cuyos propietarios deseen adelantar proyectos de este tipo de vivienda y que cumplan la normatividad vigente para tal propósito.

55. Se determinan como áreas de consolidación urbana, las siguientes: a) Terrenos delimitados entre el Barrio La Ferrería y el límite del perímetro urbano en la zona norte con las Veredas Llano de la Hacienda, Patasía, La Cabrera y Pajonales. B) El equivalente al 30% del área del lote de propiedad del municipio, ubicado en el Barrio La Esmeralda. C) Barrio Antonio Nariño manzana 10.

DEL TRATAMIENTO, USOS Y NORMAS ASIGNADAS A LA ZONA INSTITUCIONAL

56. Se le asigna el tratamiento de reserva y futuro desarrollo por tratarse de áreas pequeñas atomizadas en todo el casco urbano, que en algunos casos pueden llegar a ser edificios representativos, los cuales ya presentan una consolidación inicial con respecto a formas y funciones, pero requieren de un desarrollo posterior dependiendo de las necesidades que se le vayan presentando al municipio.

Además son zonas destinadas a la prestación de servicios sociales, asistenciales y administrativos a la población.

57. Las zonas Institucionales son las siguientes y se encuentran ubicadas en:

SITIO	BARRIO	DIRECCION	MANZANA
ALCALDIA	CENTRO	KR - 16 ENTRE CLL - 7 Y 8	3
CENTRO ADMINISTRATIVO PROVINCIAL CAP	LA PALMITA	KRA 26-27 Y CLLE 8-9	10
IGESIA	CENTRO	KR - 17 ENTRE CLL - 7 Y 8	25
HOSPITAL	ANTONI NARIÑO	KR - 17 ENTRE CLL - 9 Y 11	8
CAPILLA SAN CARLOS	ANTONI NARIÑO	KR - 16 ENTRE CLL - 9 Y 11	9
CEMENTERIO	ANTONI NARIÑO	KR - 16 ENTRE CLL - 9 Y 11	9
CONCENTRACION LA PALMITA	LA PALMITA	KR -23-24 Y CLL 11-12	8
COLEGIO PIO XII SECC A	LA PALMITA	CLL - 10 ENTRE KR - 20 Y 21	15
COLEGIO PIO XII SECC.B	LA CRINOLINA	CLL - 7 ENTRE KR - 20 Y 24	13
COMANDO DE POLICIA	CRINOLINA	CLL - 7 ENTRE KR - 24 Y 25	12
ESCUELAS	CRINOLINA	CLL - 7 ENTRE KR - 25 Y 26	9
ESTACION DE BOMBEROS	CRINOLINA	CLL - 7 ENTRE KR - 26 Y 27	11
LICEO JULIO FLOREZ	CRINOLINA	CLL - 7 ENTRE KR - 21 Y 25	15
COLEGIO LA IMACULADA	CRINOLINA	CLL - 7 ENTRE KR - 20 Y 21	13
UNIVERSIDAD LUIS AMIGO	CRINOLINA	CLL - 7 ENTRE KR - 20 Y 21	13
C.A.I.	CENTRO	CLL - 7 ENTRE KR - 18 Y 19	20
ANCIANATO	FERRERIA	CLL - 7 ENTRE KR - 38 Y 39	3
IGLESIA DIVINO NIÑO	FERRERIA	CLL - 7 ENTRE KR - 38 Y 39	4
ECUELA SAN JOSE	SAN JOSE	KR - 6 ENTRE CLL - 8 Y 9	9

OBSERVACION: Se tomarán como Zonas Institucionales todos los predios que a la fecha de aprobado el presente PBOT, estén destinados a Educación: Como guarderías, jardines infantiles, escuelas y colegios, entre otros. Dichos predios deberán mantener su uso; no podrán ser subdivididos y se podrán desarrollar en ellos, usos complementarios hasta en un 20% del área del predio.

Para las diferentes entidades del orden nacional o departamental que tienen asiento en la jurisdicción municipal, la administración local de común acuerdo con el Concejo municipal y las entidades respectivas, podrán revisar la situación de ubicación de sus instalaciones; y en cada caso particular, determinarán la necesidad de reubicarlas en razón de posibles hechos que llegaren a afectar a la misma institución o a la comunidad del sector en donde se encuentren ubicadas.

58. La Secretaría de Planeación Municipal, fijará las normas para las futuras construcciones, ampliaciones y reformas que se presenten en las anteriores zonas o en zonas de consolidación urbana.

DEL TRATAMIENTO, USOS Y NORMAS, ASIGNADAS A LAS ZONAS DE EQUIPAMIENTOS

59. Se les asigna el tratamiento de zonas de equipamientos por cuanto prestan un servicio comunitario aunque su carácter sea público o privado. En algunos de los casos, requieren rehabilitación para su desarrollo por tratarse de áreas que se encuentran entorpeciendo el adecuado funcionamiento del sistema urbano, y se están convirtiendo en estructuras obsoletas o pequeñas, para las necesidades que presenta el Municipio. Aquellas son zonas o edificaciones destinadas a servicios de abastecimiento y mercadeo, de transporte, de servicios funerarios y de apoyo logístico y técnico para obras civiles.

60. Las zonas de equipamiento son las siguientes:

SITIO	BARRIO	DIRECCION	MANZANA
PLANTA DE TRATAMIENTO DEL ACUEDUCTO MUNICIPAL	SAN JOSE	CLL - 8 CON KR 1	14
MATADERO MUNICIPAL	KENEDY	CLL - 9 ENTRE CLL -12 Y 13	7
PLAZA DE MERCADO	KENEDY	KR - 14 ENTRE CL -7 Y 8	6
TERMINAL DE TRANSPORTE	CENTRO	CLL 8 CON KR - 16	4

TELECOM	CENTRO	KR 17 ENTRE CLL - 5 Y 6	7
CARCEL CIRCUITO JUDICIAL	CENTRO	KR - 16 ENTRE CLL -7 Y 8	3
HORNO INCINERADOR DE RESIDUOS PATOGENOS	BARRIO NARIÑO	CLL-11 ENTRE CRA 16-17	15

61. Las zonas de equipamientos que se consideran susceptibles de reubicación, son: El actual terminal de transporte intermunicipal, El matadero municipal, la cárcel del circuito judicial, El horno incinerador de residuos patógenos del Hospital San Rafael E.S.E., La morgue, se les permitirá temporalmente su funcionamiento en los sitios en donde se encuentran pero no podrán aumentar ni modificar sus instalaciones y se verán obligadas a reubicarse, según se determina en el documento técnico del presente PBOT.

DE TRATAMIENTO, USOS Y NORMAS ASIGNADAS A LAS ZONAS VERDES Y PARQUES

62. Se le asigna el tratamiento de conservación y desarrollo, por tratarse de áreas primordiales para el deporte pasivo, el esparcimiento, la contemplación y por cuanto además, contribuyen al desarrollo físico y mental, de los habitantes del municipio. Está claro, que en el casco urbano del municipio son pocas las áreas dedicadas a este propósito, lo cual determina un tratamiento especial para el desarrollo de las zonas con futuros asentamientos, donde las principales áreas sean las verdes y comunales.

Estas zonas verdes y comunales, son las áreas libres y empedradas o arborizadas de uso comunal, correspondientes al sector urbano, cuyo objetivo está previsto para la creación de los centros comunales recreativos y de esparcimiento.

63. Las zonas verdes y de parques, son las demarcadas en el plano de usos del suelo, y corresponden a los jardines públicos, parques, plazas, arboledas y las áreas de deportes. Los escenarios deportivos y recreativos de los establecimientos educativos oficiales y privados, serán considerados zonas verdes de uso público y privado. Toda urbanización que se construya, así como los establecimientos educativos nuevos y existentes de acuerdo a la Ley 181 de 1995, deberán asignar un espacio suficiente para la construcción de escenarios deportivos y de recreación y construirlos.

64. En las zonas verdes se permitirá únicamente las edificaciones necesarias para su utilización, según las normas expedidas por la Secretaría de Planeación Municipal, previo concepto favorable de la Junta de Planeación Municipal.

65. Las zonas verdes o parques que resulten de las áreas de cesión obligatoria en las futuras Urbanizaciones, deben ser diseñadas y entregadas a la Secretaría de Planeación Municipal, como obras complementarias a las de la infraestructura, con todos los elementos componentes como son árboles, empradizaciones, juegos infantiles, caminos, canchas deportivas, etc..., entre otros.

66. Entre otros los sitios para recreación y áreas verdes son:

RECREACION Y AREAS VERDES	BARRIO	DIRECCION	MANZANA
PARQUE CENTRAL	CENTRO	CLL - 7 Y 8 CON KR 16 17	2
PARQUE INFANTIL	CENTRO	KR - 16 ENTRE CLL -7 Y 8	20
ESTADIO MUNICIPAL	FERRERIA	CLL - 7 ENTRE KR - 38 Y 39	5
PLAZA DE FERIAS	LA PALMITA	CLL - 10 ENTRE KR -24 Y 25	5
PISCINA MUNICIPAL	LA PALMITA	CLL 9 Y 10 ENTRE KR -24 Y 25	5
PLAZA DE TOROS	LA PALMITA	CLL - 10 ENTRE KR -23 Y 24	7

DEL TRATAMIENTO DE USOS Y NORMAS ASIGNADAS A LAS ZONAS DE PROTECCION Y CONSERVACION

67. Se le asigna el tratamiento de protección y conservación ambiental, por tratarse de un valor ecológico primordial para el Municipio. Además, las aguas de las quebradas que recorren el casco urbano por razón de los vertimientos que se hacen sobre ellas, están siendo contaminadas; y dado que en la parte baja del casco urbano del municipio, se usa el agua para consumo humano, estas deben protegerse. Se ha identificado también, que las áreas de riesgo, están en la mayoría de los casos sobre las riveras de ríos y quebradas.

68. Las zonas de reserva de rondas de quebrada, son las demarcadas en el plano de usos del suelo, y están ubicadas en las dos márgenes que conforman la cuenca de ríos y quebradas.

69. Determínense los siguientes aislamientos mínimos para las diferentes quebradas y ríos.

Para todas las quebradas, el aislamiento mínimo previsto será de 30.00 metros contados a partir de la cota máxima de inundación.

Para los todos ríos, el aislamiento mínimo previsto será de 30.00 metros contados a partir de la cota máxima de inundación. Si el río presenta unos taludes muy grandes o zonas de erosión inminente, la Secretaría de Planeación Municipal, determinará el aislamiento mínimo, para estos casos especiales.

70. No se permitirá ningún tipo de edificaciones sobre las áreas correspondientes a las rondas o zonas de aislamiento de los ríos, quebradas y fuentes de agua del municipio.

71. Se suspenderá definitivamente la utilización de las quebradas y los ríos como emisarios finales parciales de las viviendas que usan éstas fuentes para desaguar aguas negras y servidas, sin que tengan algún tratamiento previo, adecuado.

72. Se obliga a los propietarios de estas viviendas a implementar un sistema de tratamiento adecuado, o algún método de tratamiento previo y básico de aguas negras y servidas, cumpliendo los requerimientos de la CAR; para luego sí, hacer que puedan ser vertidos a las quebradas o los ríos correspondientes, mientras se desarrolla la ampliación de las redes matrices del alcantarillado.

Aquellas viviendas que previo concepto técnico y ambiental de la Secretaría de Servicios Públicos del municipio y la CAR, tengan la posibilidad de conectarse a la red de alcantarillado del municipio, están obligadas a hacerlo y a suspender definitivamente la contaminación que están causando en los ríos y quebradas.

73. Se obliga a las personas que tienen como Industria, la explotación de materiales de río en el casco urbano, suspenderla y trasladarse a las partes bajas del Municipio, y así evitar desastres humanos, materiales y ecológicos.

74. También se consideran como zonas de protección y conservación a la manzana No.09 del barrio Simón Bolívar; el sector afectado de la manzana 16 del Barrio Antonio José de Sucre; y las manzanas números: 01,02,04,10,11, del Barrio El Tao, por tratarse de zonas determinadas como de alto riesgo, por deslizamientos y movimientos geológicos en masa, según estudios técnicos realizados por INGEOMINAS y concepto emitido por el comité departamental de atención y prevención de desastres y el CLOPAD.

DEL TRATAMIENTO USOS Y NORMAS ASIGNADAS A LA ZONA URBANA DE CONSOLIDACION Y DE RESERVA.

75. Se le asigna el tratamiento de consolidación urbanística ambiental, por tratarse de zonas que el municipio se reserva para desarrollar planes de interés general como: Vivienda, equipamiento comunitario, servicios urbanos, ampliación de la red vial, planes y programas de reubicación de familias por amenazas y riesgos naturales y otros afines.

76. Como zonas de consolidación urbana se determinan todas aquellas que se encuentran dentro del perímetro urbano y que están actualmente sin desarrollar; entre otras, podemos mencionar: a) Terrenos delimitados entre el Barrio La Ferrería y el límite del perímetro urbano en la zona norte con las Veredas Llano de la Hacienda, Patasía, La Cabrera y Pajonales. b) El equivalente al 30% del área del lote de propiedad del municipio, ubicado en el Barrio La Esmeralda. c) Manzana 10 del Barrio Antonio Nariño; y otros, en diferentes sectores. (Ver mapa urbano de usos del suelo).

77. Se establecerán como zonas de reserva todos aquellos predios de propiedad del municipio y no contemplados en las anteriores zonas, y su destinación será dada según el proceso de urbanización que se esté desarrollando en el Municipio y las necesidades que se vayan presentando.

78. El municipio a través de la Secretaría de Planeación Municipal, podrá determinar la reserva urbana de una zona o un lote privado y asignarle su uso y demarcarle sus afectaciones, si ésta conceptúa por motivos de interés público, la necesidad de hacerlo; para lo cual deberá contarse con la aprobación de la Junta de Planeación Municipal.

OBSERVACION 1:

En tanto no sean definidos en particular para cada caso los usos de las zonas de reserva a que se hace referencia en los párrafos anteriores, continuarán desarrollándose los usos que tienen actualmente y no podrán modificarse estos usos, ni ser subdivididas estas zonas.

79. Deberá facultarse al Alcalde municipal para que adquiera mediante compra directa, los predios definidos como de reserva urbana y aquellos necesarios para realizar el Plan Vial Urbano.

OBSERVACION 2:

En caso de no ser posible la compra directa, deberá seguirse el proceso de expropiación, por motivos de utilidad pública e interés social de los predios

de que trata el punto anterior; en consecuencia, el Alcalde Municipal procederá en su oportunidad, y con base en las normas vigentes, a dictar y ejecutar los actos administrativos necesarios para que a través de los funcionarios competentes, se instauren las respectivas demandas conforme a la Ley.

DE LOS USOS Y NORMAS DE LAS ZONAS DE AMENAZAS Y RIESGOS

80. Se le asigna el tratamiento de reubicación y de rehabilitación por tratarse de zonas urbanizadas o no urbanizadas, con un altísimo riesgo de ocurrencia de desastres, debido a la acción de fenómenos naturales o a la mala explotación de recursos naturales como chircales, materiales de río u otras actividades.

Por esta razón, es inminente la reubicación de construcciones y asentamientos humanos localizados en estas zonas; y el tratamiento posterior de rehabilitación, para la prevención de futuros desastres y el control del deterioro de los sectores en mención.

81. Las zonas de amenazas y riesgos son las demarcadas en el mapa de usos del suelo y se describen a continuación:

Zona 1- Ubicada entre la diagonal 5 y 5ª y entre las carreras 21 y 23 y corresponde a la parte alta del Barrio El Tao.

Zona 2- Ubicada entre las calles 7 y el río San Antonio y las carreras 18A y 20 y corresponde a la parte Nor-Occidental del barrio Centro.

Zona 3- Ubicada entre las calles 9 y el Río San Antonio y las carreras 1 y 9 y corresponde a la parte Occidental de los barrios San José y la Urbanización La Esperanza.

Zona 4- Ubicada entre las calles 1 y 3 y las carreras 16 y 18 y corresponde a la parte alta del Barrio Simón Bolívar.

Zona 5- Ubicada entre la transversal 14ª y la Quebrada Gotaque y entre las carreras 10 y 14 y corresponde a la parte alta del barrio Saboyá.

Zona 6- Ubicada entre las calles 7 y el río San Antonio, y entre las carreras 24 y 27 y corresponde a la parte Occidental del Barrio La Crinolina y al área donde se encuentran las escuelas y el cuartel de policía.

Zona 7- Ubicada entre la calle 8 y el río San Antonio y las carreras 18 y 18ª y corresponde a la parte Occidental del Barrio Centro.

Zona 8. Todas las rondas de ríos y quebradas dentro del perímetro urbano.

82. Cada una de estas zonas tendrá un tratamiento especial de acuerdo al tipo de riesgo, sus causas y sus consecuencias, acudiendo a la elaboración de estudios especializados y planes de manejo cuando el riesgo así lo requiera.

83. Se prohíbe el funcionamiento de industrias de explotación y extracción de materiales como canteras, chircales, materiales de río, etc..., dentro del área del casco urbano o cercanas a zonas susceptibles de urbanizar, donde se genere riesgo humano y peligro de desastres.

84. Todas estas zonas deben irse rehabilitando con la ejecución de las obras requeridas de acuerdo a los estudios técnicos y planes de manejo que se hagan para cada caso; y con la reubicación de las familias cuyas casas estén en peligro de derrumbamiento.

85. Se prohíbe la construcción de nuevos edificios en todas las zonas de riesgo humano demarcadas en el plano de amenazas y riesgos, hasta que la Junta de Planeación determine la rehabilitación total y una vez que el peligro que determinó su condición de zona de amenaza o de riesgo, haya desaparecido completamente.

86. Se prohíbe el uso institucional en las zonas mencionadas en el punto anterior, o aquellos usos que impliquen la reunión masiva o la alta concentración de personas.

DEL TRATAMIENTO USOS Y NORMAS DE LA ZONA COMERCIAL

87. Se reconoce el carácter de establecimientos comerciales a aquellos destinados al intercambio de bienes y servicios y su clasificación se da así:

COMERCIO: 1 Y 2 (Ver clasificación de establecimientos comerciales)

88. La zona comercial del perímetro urbano se ubica en los siguientes sectores:

Barrio El Centro manzanas números: 01-04-05-06-07-16-19
Barrio Simón Bolívar Sector 03 Manzana 07.

Barrio Bella vista Sector 04 manzanas números: 04 lado de manzanas (a y g), 05-07-08

89. Los establecimientos comerciales que no se encuentren clasificados en los grupos 1 y 2 y que estén ubicados en los sectores antes mencionados, deberán ser reubicados en sectores no residenciales y su actividad tendrá que ser compatible con el uso del suelo. Esta reubicación tendrá que darse en un período de tiempo no mayor a seis (6) años, y para ello, se deberá contar con la aprobación de la Secretaría de Planeación municipal.

GENERALIDADES

90. La Secretaría de Planeación Municipal, fijará las normas para las zonas, parcial o totalmente desarrolladas en los lotes que no cumplan con las normas generales aquí establecidas, mediante la expedición de la respectiva demarcación.

91. Todo proyecto de urbanización, parcelación o loteo, deberá diseñarse de manera que los predios resultantes reúnan las siguientes condiciones:

Que en ellos se provea espacio adecuado para las edificaciones, de acuerdo a los usos contemplados en la zonificación.

Que las vías peatonales, en la zona urbana, se localicen de tal manera que no existan lotes contiguos con una longitud total mayor de 120 metros.

Que facilite el drenaje de aguas lluvias y negras.

El terreno debe estar alejado de sitios insalubres o peligrosos.

92. Para las urbanizaciones o parcelaciones localizadas en el mapa de usos del suelo, las exigencias mínimas de acueducto, alcantarillado, aseo y recolección de residuos sólidos, energía eléctrica y vías, serán las siguientes:

Zona Urbana

El agua debe ser suministrada por el acueducto del casco urbano o por algún sistema de acueducto regional, previo acuerdo entre el municipio, La Junta Administradora del mencionado acueducto y los usuarios; el servicio de alcantarillado conectado con la red matriz municipal y el servicio de

alumbrado público, sobre postes de concreto; Aseo y servicio de recolección de residuos sólidos a través del municipio; para lo cual se exigirá como mínimo, el trazado y la apertura de las vías de acceso. La infraestructura de vías vehiculares y peatonales, obras de urbanismo, andenes y espacio público, adelantados por constructores privados, deberán entregarse completamente terminadas por parte del urbanizador. Para casos de autoconstrucción o programas de V.I.S. liderados por la administración municipal, esta deberá proveer lo correspondiente.

DE LA ELABORACION Y PRESENTACION DE LOS PLANOS Y DISEÑOS

93. Solamente podrán elaborar y presentar planos y diseños:

Arquitectónicos. Los arquitectos o ingenieros civiles con matrícula profesional e inscritos en la Secretaría de Planeación Municipal.

De cálculos estructurales. Los Arquitectos o Ingenieros Civiles inscritos en la Secretaría de Planeación Municipal.

Otros casos: Los técnicos constructores con matrícula expedida por la Asociación Nacional de Técnicos Constructores solamente podrán presentar planos Arquitectónicos cuando la construcción no sea mayor de un (1) piso y sótano o semisótano, siempre y cuando estén debidamente inscritos en la Secretaría de Planeación Municipal.

OBSERVACION 1: La ejecución de obras de urbanismo, la construcción de obras y la modificación de urbanizaciones y/o construcciones, deberá ser dirigida y supervisada solamente por Arquitectos o Ingenieros Civiles matriculados ante el Consejo Profesional de Ingeniería y Arquitectura según su definición y denominación y la calidad de la obra, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley 64 de 1978 sus decretos ejecutivos reglamentarios y las demás definiciones que le sean concordantes. Adicionalmente, dichos profesionales deberán inscribirse en el libro de registro que para tal efecto lleva la Secretaría de Planeación Municipal.

OBSERVACION 2: Los técnicos constructores de obras, sólo podrán ejecutar determinada calidad, número y cantidad de obras sencillas y que no requieran los conocimientos y la responsabilidad de un profesional de la Ingeniería y la Arquitectura de acuerdo a lo dispuesto por la Ley 14 de 1975, sus Decretos Ejecutivos reglamentarios y las demás disposiciones que le sean concordantes. Los Técnicos Constructores, deberán tener matrícula de la Asociación Nacional de Técnicos Constructores y estar inscritos en el libro

de registro que para tal efecto lleva la Secretaría de Planeación Municipal, en relación a la calificación que realiza periódicamente esta Secretaría.

OBSERVACION 3: El requisito de inscripción en el libro de registro de la Secretaría de Planeación Municipal, también debe ser cumplido por parte de empresas o firmas urbanizadoras y/o constructoras que desarrollen su actividad en el municipio.

OBSERVACION 4: El incumplimiento de las normas previstas sobre ordenamiento urbano, por parte de los profesionales y técnicos de la construcción, y por empresas urbanizadoras y/o constructoras, acarreará la cancelación de la inscripción de dichas personas y empresas ante la Secretaría de Planeación Municipal por el término de un (1) año para los primeros y de dos (2) años para los otros. En caso de reincidencia, se aplicará la misma sanción por segunda vez; y cumplidos los términos de esta, podrán reinscribirse con previa aprobación de la Junta de Planeación. Cuando se incurra en incumplimiento de las normas por tercera vez, se cancelará definitivamente la inscripción ante la Secretaría de Planeación Municipal; y la Junta de Planeación Municipal, se abstendrá de autorizar la reinscripción.

94. Reglamentación para la construcción de viviendas en urbanizaciones.

Para construcciones en las nuevas urbanizaciones que tengan la reglamentación respectiva, aprobada por la Secretaría de Planeación Municipal, no se requerirá demarcación, sino el cumplimiento de esa reglamentación.

Para construcciones en urbanizaciones existentes o en cualquier otro sector de la ciudad, que no tengan reglamentación, deberá hacerse una solicitud de demarcación por escrito según formato oficial, acompañada de un esquema con la localización del lote, en donde se especifiquen medidas, áreas y distancia a la esquina más próxima, antejardines y número de pisos de las construcciones vecinas, ancho de la vía; y además, adjuntando el recibo de pago. La Secretaría de Planeación Municipal, expedirá la demarcación en la cual se especifican las normas y reglamentos correspondientes al lote, según el reglamento y el mapa de usos del suelo.

95. Presentación de planos para solicitar la aprobación de un proyecto de construcción.

Para la aprobación de proyectos de construcción y/o urbanismo, deberán presentarse los siguientes planos:

Plano de localización con medidas, área del lote, distancias a la esquina más próxima, antejardín y número de pisos de las construcciones aledañas, ancho de las vías y andenes e indicaciones sobre el número de pisos y volumen de la construcción en proyecto.

Para el ancho y especificaciones técnicas de las vías y los andenes, se debe consultar anticipadamente con la Secretaría de Planeación municipal.

Este plano deberá presentarse en una plancha de cuarenta y dos por veintiocho centímetros (42 * 28) cuando se trate de fotocopia; y de cincuenta por treinta y cinco centímetros (50 * 35) cuando se trate de heliografía, y en escala 1:200 o 1:500

Planta de ejes, cimientos y desagües en escala uno cincuenta (1:50)

Planta general de cada piso y la cubierta en escala uno a cincuenta (1:50)

Fachadas del proyecto indicando la clase de materiales que se van a utilizar en escala uno a cincuenta (1:50).

Dos cortes mínimo en escala uno a cincuenta (1:50)

Cuadro de áreas, indicando: área del lote, área construida, área de ocupación, área libre.

Los planos que se presenten a la Secretaría de Planeación municipal para tramitar licencias de construcción o urbanismo, deberán incluir la fecha de elaboración; y su vigencia máxima, será de cinco (5) años contados a partir de la fecha de elaboración de los mismos.

Las edificaciones cuya construcción superen los dos (2) pisos, deberán incluir estudio de suelos, planos y cálculos estructurales.

Los diseños que se presenten para la solicitud de licencia de construcción, deberán cumplir con las normas mínimas de aire y luz determinadas por la Secretaría de Planeación municipal.

OBSERVACION 1: Se deben entregar tres juegos de planos, en un tamaño de cuarenta y dos por veintiocho centímetros (42 * 28) en fotocopia, y en copias heliográficas en un tamaño de cincuenta por setenta centímetros (50 * 70) o de cien por setenta (100 * 70), debidamente acotados y con las rotulaciones necesarias para la identificación de planchas, escalas, propietarios, Arquitecto o Ingeniero responsable, con su respectiva matrícula

y número catastral del predio, etc., y deben ir acompañados de los siguientes documentos:

- Fotocopia de la escritura del predio, o documento que certifique el dominio y propiedad del predio.
- Carta de compromiso para el cumplimiento de especificaciones técnicas de construcción y paramento, diligenciada.
- Certificado de registro del inmueble.
- Recibo de pago del impuesto de construcción.
- Paz y salvo predial.
- Paz y salvo municipal.
- Acta de visita a la obra.

OBSERVACION 2: Todo predio para el cual se solicite la aprobación de un proyecto de construcción deberá estar desenglobado catastralmente.

96. Licencia de construcción.

Una vez cumplidos los requisitos y normas establecidas, la Secretaría de Planeación Municipal, procederá a aprobar los planos y a expedir la licencia de construcción respectiva, previa la presentación por parte del interesado del recibo de la Tesorería Municipal por el pago de impuesto de delineación de acuerdo con las tarifas establecidas por el Municipio.

Para estos casos, el interesado deberá cancelar a favor del municipio el valor correspondiente, de acuerdo a lo establecido en las normas vigentes. Los valores de los mencionados derechos, se ajustarán anualmente con base en el Índice de Precios al Consumidor determinado por El DANE.

El diseño de la vivienda deberá llenar los requisitos obligatorios del "Código Colombiano de Construcciones Sismoresistentes" Ley 400 del 19 de Agosto de 1.997 y para expedición de licencias de construcción y urbanismo, toda la normatividad y especificaciones establecidas en el DECRETO 1052 de junio 10 del año 1998 y las disposiciones de la Ley 388 del año 1997 referentes a las licencias y sanciones urbanísticas.

OBSERVACION 3: Las licencias para construcción se concederán por término máximo de veinticuatro (24) meses y podrán ser renovadas por un año más, vencidas estas, previo el lleno de los requisitos exigidos por la Secretaría de Planeación municipal.

97. Todas las adiciones, ampliaciones, o renovaciones, deberán cumplir los mismos trámites y requisitos exigidos para construcciones nuevas, adicionando además a la solicitud, una copia de los planos de la construcción

existente. Para estos casos, el interesado deberá cancelar a favor del municipio el valor correspondiente, de acuerdo a lo establecido en las normas vigentes.

98. Certificado de usos.

Para todos los casos en los que se requiera permiso de funcionamiento para los establecimientos que pretendan ejercer actividades comerciales, industriales, institucionales, etc..., se requiere tener previamente un certificado de uso expedido por la Secretaría de Planeación municipal, el cual se expedirá de acuerdo a los usos del suelo de la zona urbana; y para que dichos establecimientos puedan funcionar, tendrá que cumplirse el hecho de que su actividad, sea compatible con la permitida de acuerdo a la zona.

DE LA TRAMITACION DE PLANOS PARA LOTEOS, URBANIZACION Y PARCELACIÓN

99. Requisitos Generales.

Las personas naturales o jurídicas que deseen llevar a cabo loteo, urbanización o parcelación en el municipio de Pacho, deberán someterse a las normas establecidas y al mapa de usos del suelo y a las especificaciones de servicios públicos por las respectivas empresas prestadoras de servicios públicos tales como: Acueducto, Alcantarillado, energía eléctrica y teléfonos.

100. El Permiso, registro y expedición de licencias

Toda persona natural o jurídica que pretenda desarrollar proyectos y anunciar actividades de enajenación de inmuebles, como loteo, urbanización o parcelación de cinco o más unidades destinadas a vivienda, en la jurisdicción municipal de Pacho, deberá solicitar el respectivo permiso en la Secretaría de Planeación municipal y esta lo expedirá mediante una licencia, previo el lleno de los requisitos legales establecidos para este tipo de actividad. El registro en el libro de control de la actividad, es llevado por la Secretaría de Planeación municipal y se dará automáticamente con la expedición de la licencia.

101. Licencias

Para solicitar y tramitar licencias con el fin de realizar loteo, urbanizaciones o parcelaciones, es necesario que quien lo haga, como responsable del

proyecto, sea Arquitecto o Ingeniero debidamente matriculado en el consejo profesional de Ingeniería y Arquitectura, y se encuentre inscrito en la Secretaría de Planeación Municipal.

102. Licencias Parciales

La Secretaría de planeación Municipal, podrá otorgar licencias parciales para adelantar programas de loteo, urbanizaciones o parcelaciones, cuyo desarrollo vaya a efectuarse en varias etapas, siempre que éstas se establezcan en forma precisa dentro del programa total, y cada una de estas etapas sea entregada en su totalidad a la Secretaría de Planeación Municipal de conformidad con las normas urbanísticas y de construcción para cada zona y los requisitos establecidos.

103. Para desarrollar una loteo, urbanización o parcelación, se seguirá el siguiente procedimiento:

Solicitud de consulta previa: Es decir, la solicitud que el interesado formulará a la Secretaría de Planeación Municipal, para establecer la posibilidad de realizar el loteo, urbanizar o parcelar un globo de terreno acompañado de la localización por triplicado y el área de predio. En el término de quince (15) días hábiles, contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud, la Secretaría de Planeación Municipal informará al interesado sobre el uso, tipo de desarrollo y especificaciones urbanísticas que deben cumplirse en cada caso; las afectaciones generales, y las especificaciones generales de los servicios.

Presentación del anteproyecto: El interesado deberá presentar en la Secretaría de Planeación Municipal, lo siguientes documentos:

El anteproyecto general diseñado con base en las especificaciones urbanísticas y de servicios consignados en la consulta previa que comprende los planos urbanísticos de loteo y de redes de servicios.

Certificado de registro catastral y certificado de libertad del predio.

La Secretaría de Planeación Municipal, comunicará dentro del término de quince (15) días hábiles, la aceptación del anteproyecto, y definirá las especificaciones mínimas de construcción que deben cumplir las obras en lo referente a vías vehiculares y peatonales, redes de acueducto, alcantarillado y energía eléctrica y demás servicios que a juicio de la Secretaría de Planeación y de las demás empresas, se requieran para el desarrollo del loteo, urbanización o parcelación. En la misma comunicación, la Secretaría de Planeación Municipal, fijará la nomenclatura oficial de las vías y los lotes.

Aprobación del loteo, urbanización o parcelación y expedición de la licencia respectiva.

Para obtener la aprobación de los planos y la licencia de urbanismo respectiva, el interesado deberá presentar los siguientes documentos:

Copia de la escritura del predio.

Certificado de registro catastral y certificado de libertad y tradición del predio.

Certificado de tesorería, paz y salvo de impuesto predial.

Viabilidad de servicios de acueducto, alcantarillado y energía eléctrica.

Tres copias de planos topográficos.

Tres copias de planos de loteo, urbanización o parcelación.

Tres copias de planos de redes de acueducto.

Tres copias de planos de redes de alcantarillado.

Tres copias de planos de red eléctrica con su respectivo estudio debidamente aprobado por la empresa prestadora del servicio.

Tres copias de planos de cesión de vías y zonas comunales.

Reglamento interno en el que se determinen especificaciones técnicas y de acabados y delineación de espacios.

Póliza de garantía de cumplimiento para asegurar la correcta ejecución de las obras de urbanización propuestas en el programa total o para cada una de las diferentes etapas de ejecución. El interesado deberá constituir ante la Secretaría de Planeación municipal, una garantía de calidad de las obras, y de cumplimiento que deberá ser otorgada por una entidad o una compañía de Seguros, por el término que fije la Secretaría de Planeación Municipal, y cuya cuantía cubra el 10% del costo de las obras de urbanismo, metro cuadrado útil de terreno con base en la tarifas vigentes.

Pago de impuesto de parcelación correspondiente al tres (3) % del avalúo catastral vigente.

Si se trata de persona jurídica, se debe presentar copia de la cámara de comercio actualizada.

Licencia o permiso ambiental expedida por la CAR.

Acta de visita de obra de la Secretaría de Planeación municipal.

Acta de compromiso para el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto.

Recibo de pago de tesorería municipal por impuesto de delineación y urbanización.

Una vez cumplidos los trámites anteriores, el Municipio dictará previo estudio y concepto favorable de la Junta de Planeación Municipal, por medio de la Secretaría de Planeación Municipal, la resolución que fija las normas de urbanización y aprueba el proyecto general y la reglamentación interna, concediendo licencia de urbanización total o parcial según sea el caso para la ejecución de obras de urbanismo y saneamiento.

OBSERVACION 1: Escritura pública de cesión.

Para formalizar la escritura pública de cesión de las áreas destinadas a vías, zonas verdes y zonas comunales, el interesado deberá presentar ante la Personería Municipal, un proyecto de minuta para dicha escritura, y tres (3) copias del plano de loteo en el cuadro de áreas. Dentro del término de ocho (8) días hábiles contados a partir de la presentación de éstos documentos, la Personería Municipal, revisará minutas, y si es del caso, introducirá las modificaciones que considere necesarias en cumplimiento de sus funciones.

OBSERVACION 2: Junto con la escritura pública de cesión, deberán protocolizarse una copia del reglamento interno, si es del caso, y una copia del plano definitivo de localización, aprobado por la Secretaría de Planeación Municipal.

OBSERVACION 3: Desenglobe catastral: una vez firmada y debidamente registrada la escritura, la Personería Municipal enviará a la oficina Seccional de Catastro, una copia del plano definitivo, a fin de que dicha oficina efectúe el desenglobe de la propiedad loteada.

4) Ejecución y entrega material de las obras de urbanismo y saneamiento.

Interventoría: Una vez otorgada la licencia para ejecutar el programa de loteo, el interesado deberá comunicar por escrito a la Secretaría de Planeación Municipal y a las empresas de Servicios Públicos respectivas, la fecha de iniciación de los trabajos de construcción de las obras, a fin de que

la Secretaría de Planeación Municipal y las mencionadas empresas, ejerzan la interventoría técnica correspondiente.

Modificaciones: Cuando durante la ejecución de las obras, el interesado considere necesario introducir modificaciones mayores que no afecten las zonas de cesión o que alteren los programas aprobados, dichas modificaciones requieren para su ejecución, la aprobación de la Secretaría de Planeación Municipal.

Entrega de las obras de urbanismo y saneamiento:

Una vez ejecutadas las obras, el interesado deberá comunicar a la Secretaría de Planeación Municipal y a las Empresas de Servicios Públicos la mencionada terminación de obras; Estas Entidades, levantarán un acta de recibo final del loteo a satisfacción, según los parámetros técnicos establecidos, y después de confrontadas las obras con los proyectos generales aprobados, y hechas las pruebas del caso en las redes de servicios y obras de urbanismo.

104. De la reglamentación interna:

Cuando el loteo, urbanización o parcelación, así lo requieran, o la Secretaría de Planeación municipal lo determine, estos deberán tener una reglamentación interna que transcriba las normas de la zonificación correspondientes, las especificaciones urbanísticas y las reglamentaciones particulares sobre los voladizos, alturas, aislamientos, proyectos de conjunto y las normas que no están comprendidas en el reglamento de zonificación.

Esta reglamentación deberá ser complementada con un plano donde se indique claramente el tipo de uso respectivo.(Vivienda unifamiliar, multifamiliar, comercio, industria, zona verde, escuela, usos públicos, etc.) de cada zona, el cual deberá ser incorporado al plan general de zonificación de la ciudad, previa aprobación de la Junta de Planeación Municipal.

La reglamentación interna deberá estipular la obligación que adquiere el urbanizador, de publicarla para conocimiento de los compradores de lotes y protocolizarla junto con la escritura pública de venta de cada lote.

105. En la promesa de escritura pública de venta, se incluirá una cláusula que contenga la resolución aprobatoria que establece la reglamentación interna de la urbanización, conjunto o aprobación de vivienda, con la declaración expresa del comprador según el caso; en la que manifiesta conocer dicha reglamentación; la cual, le ha sido proporcionada por el vendedor y que el comprador se obliga a cumplir al igual que sus causahabientes.

106. De la presentación de los planos de loteo, parcelaciones o urbanizaciones y subdivisiones.

Los planos se deberán presentar en tamaños de (0.70 * 1.00) metros, (0.50 * 0.70) metros o (0.35 * 0.50) metros, según el caso; y de acuerdo a los formatos y especificaciones que para tal fin, suministrará la Secretaría de Planeación Municipal.

OBSERVACION 1: Se deberán presentar tres juegos de planos debidamente acotados, rotulados, con escala definida y firmados por Arquitecto o Ingeniero Civil responsable, con el número catastral del predio y el nombre del propietario a escala 1:500 o 1:250 según sea el caso; incluyendo los siguientes planos, y detalles de presentación.

Plano de localización con medidas, área del lote, distancia a la esquina más cercana a escala 1:250.

Plano de loteo con curvas de nivel a cada metro, referenciadas al nivel del mar, si las condiciones del terreno lo requieren; referencia a las coordenadas geográficas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi correspondientes al Municipio, cuadro de áreas, número de manzanas, número de lotes, líneas de propiedad, dimensiones acotadas, nombre de las urbanizaciones y de los propietarios colindantes.

Plano de loteo con diseño de vías, ejes y derechos de vías existentes, secciones transversales de las vías y su clasificación dentro del plan vial, incluyendo calzadas, aceras, jardines, derecho de vías y postes, secciones longitudinales de vías, indicando las rasantes proyectadas y las pendientes de cada calle.

Plano de loteo con diseño de alcantarillado de aguas negras y detalles.

Plano de loteo con diseño de alcantarillado de aguas lluvias y detalles.

Plano de loteo con diseño de redes de energía eléctrica y detalles.

107. La vigilancia del cumplimiento de los requisitos mencionados en el punto anterior y las modificaciones posibles, estarán a cargo de la Junta de Planeación Municipal y de la Secretaría de Planeación Municipal.

108. Corresponde a la Secretaría de Planeación Municipal:

Aplicar y hacer cumplir las normas establecidas en este reglamento, aprobar los proyectos de loteo, parcelaciones o urbanizaciones, aprobar las

construcciones mediante la expedición de licencias, certificados de uso y las demarcaciones correspondientes.

Expedir las certificaciones relacionadas con el loteo y zonificación; y suministrar toda la información que el público solicite, acerca de la misma.

109. Corresponde a la Junta de Planeación Municipal:

Resolver las solicitudes cuya competencia le confiere el presente reglamento.

Definir las dudas que se presenten en la aplicación de las disposiciones sobre zonificación.

Recomendar a la Secretaría de Planeación Municipal, el estudio de normas sobre casos no contemplados en este reglamento o modificación de las mismas, o de la zonificación; para que previa aprobación de la Junta de Planeación Municipal, sean presentadas al Concejo, a fin de expedir el Acuerdo correspondiente.

110. Contra las decisiones de la Secretaría de Planeación Municipal, procede el recurso de apelación ante la Junta de Planeación Municipal dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la fecha de la resolución.

111. Las decisiones de la Junta de Planeación Municipal son de obligatorio cumplimiento y deberán hacerse efectivas a través de la Secretaría de Planeación Municipal.

112. El Alcalde municipal podrá solicitar a la Junta de Planeación Municipal, la revisión de las decisiones que a su juicio, afecten el interés general.

113. El Alcalde municipal deberá formalizar las escrituras públicas sobre cesión de zonas que correspondan a la apertura de nuevas vías con destino a calles y zonas verdes.

2.2 CORREGIMIENTO DE PASUNCHA

2.2.1 ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL

2.2.1.1 Localización y Características generales

El corregimiento de Pasuncha es un asentamiento humano localizado al noroccidente del municipio de Pacho en la vía Pacho-Topaipí a 40 minutos de la cabecera del municipio de Pacho y cuenta con 16 veredas; la población esta conformada por 540 familias para un total de 2.700 habitantes aproximadamente, de las cuales el 22.22% se encuentran en la cabecera urbana es decir 600 y el resto 2.100 que corresponde al 77.78% en el sector rural. El casco urbano del corregimiento de Pasuncha ocupa una extensión de 8.15 Hectáreas aproximadamente, que corresponden al 0.02% del total del territorio municipal

Su topografía es bastante quebrada y cuenta con un clima medio cuya temperatura promedio es de 22 °C, su altura corresponde a unos 1.300 metros sobre el nivel del mar; hay presencia de fallas geomorfológicas que han ocasionado frecuentes deslizamientos y por esta razón el casco urbano del corregimiento se considera como zona de riesgo. La zona del corregimiento, presenta una gran riqueza hídrica y corresponde a la Subcuenca de la Quebrada Honda que es compartida con el municipio de El Peñón.

2.2.1.2 Producción agropecuaria

El Corregimiento presenta una gran vocación agropecuaria, por su topografía y clima, se destacan los cultivos de café, plátano, yuca y caña panelera, en la

parte pecuaria e destaca la ganadería y explotaciones menores especialmente el fomento de la piscicultura.

El cultivo del café es el que genera la mayor parte de los ingresos a los productores y el que emplea la mayor parte de la mano de obra no clasificada de la región. La crisis actual por la presencia de la BROCA y los bajos precios nacionales e internacionales del grano han generado una grave crisis económica en todos los habitantes y ha propiciado el desplazamiento de la población joven a otras zonas del departamento.

La falta de créditos de fomento, la multiplicidad de requisitos exigidos por el sector bancario y la falta de garantías reales por parte de los productores impide la diversificación de la producción y el adecuado mantenimiento de los cultivos y las explotaciones ganaderas existentes.

La no presencia de una entidad de asistencia técnica imposibilita el desarrollo de programas de adopción tecnológica, el control de plagas y enfermedades, el aumento de los rendimientos y la conservación de los suelos.

2.2.1.3 Comercialización

Los excedentes de comercialización son comprados por intermediarios transportadores que los llevan al mercado regional del municipio de Pacho y algunos al mercado terminal de Santa Fe de Bogotá. La calidad de los productos es baja, ocasionando depresión en los precios. La falta de una organización de los campesinos para el mercadeo de sus productos influye en los bajos precios que se presentan a lo largo del año.

2.2.1.4 Recursos Naturales

La fauna se encuentra en vías de extinción por la caza y falta de control, se conservan algunos bosques nativos que por las talas y quemas propiciadas por la necesidad de ingresos de la población más pobre y el afán de ampliar la frontera agrícola, tienden a desaparecer.

Es de destacar que la Cuchilla Capira se encuentra en proceso de declaratoria como reserva forestal por parte de la C.A.R.

2.2.2 Vivienda

El Corregimiento cuenta actualmente con 469 viviendas, de las cuales 100 se encuentran en el casco urbano y el resto en el sector rural, se presenta un déficit de 71 viviendas.

Las construcciones son antiguas, con materiales de bahareque y bloques de arcilla, lo que las hace húmedas, pisos generalmente de tierra, sin cocina ni unidades sanitarias, techo de zinc y con una o dos habitaciones, ocasionando hacinamiento en muchas de las viviendas.

Algunas de las viviendas se encuentran en zonas de riesgo, especialmente en el sector de Villapinzón.

2.2.3 Areas de Amenazas y Riesgos por Deslizamientos

Se han identificado los siguientes sitios:

TABLA No 35

AREAS DE AMENAZA Y RIESGO POR DESLIZAMIENTO

SITIO O VEREDA	PROPIETARIO O VIVIENDAS
SAN JOSE	Héctor Zamudio-Gregorio Rojas-Tito Bernal-Anita García-Héctor Valbuena
FICAL	Jesús Martínez- José Paulino Ramírez- Bárbara Roa- Basilio Cuellar
CASCO URBANO	Las 100 viviendas se encuentran en riesgo por deslizamiento y fallas geológicas
AGUACHENTALES	Germán García- Gilberto Rojas.

Tabla No 36

NUMERO DE VIVIENDAS

VEREDA	No. FAMILIAS	No. VIVIENDAS	DEFICIT VIVIENDAS
CASCO URBANO	120	100	20
FICAL	30	40	-
SERRAZUELA	20	20	-
SANTA ROSA	14	14	-
YASAL	70	70	-
PENAL	40	30	10
SAN JOSE	47	37	10
PALMAR	42	20	22
AGUACHENTALES	25	22	3
VENADILLO	35	28	7
LA LOMA	28	30	-
QUEBRADA HONDA	9	4	5
BAJO PASANCHEA	35	27	8
LA GAITA	10	15	-
PALANCANA	15	12	3

Subsidio de vivienda para personas que tienen el sitio, la licencia, disponibilidad de servicios públicos, 10% del total del presupuesto, esto no es viable para corregimientos.

2.2.4 NORMATIVIDAD URBANÍSTICA CORREGIMIENTO DE PASUNCHA

En razón al hecho de que el casco urbano del corregimiento de Pasuncha se encuentra localizado en zona de riesgo, no se determina normatividad urbanística que permita seguir desarrollando la construcción de viviendas; y el municipio deberá adelantar en conjunto con las autoridades competentes, un estudio amplio para su reubicación.

2.2.5 Vías

La mayor parte de las veredas cuentan con caminos carretables que las comunican con la cabecera del Corregimiento, se encuentran en regular estado y en épocas de invierno se vuelven intransitables por falta de mantenimiento periódico y rutinario, alcantarillas y cunetas. Las fallas geomorfológicas características en la región, dificultan la conservación de las vías por la presencia permanente de deslizamientos.

En la vía que comunica a Pasuncha con el Municipio de Pacho, actualmente se necesitan obras de ampliación, rectificación, instalación de alcantarillas y mantenimiento general (recebo en general).

Las vías construidas tienen una extensión aproximada de 69 Km, se hace necesario la apertura de 36 Km. Con el fin de comunicar la cabecera del corregimiento con ciertas veredas y con otros municipios.

2.2.6 Educación

El nivel de Educación es bajo en el Colegio y en las Escuelas del corregimiento en comparación a otras zonas del Departamento. No se cuenta con el personal docente suficiente y capacitado, ni con los mínimos materiales didácticos y pedagógicos para desarrollar los pensum de acuerdo a la Ley para educación aprobada por el Congreso. Existe un Jardín infantil en el casco urbano con 17 niños 1 madre comunitaria cuya infraestructura son 2 Clases 2 dormitorios, 1 cocina, 1 baño. Se requiere ampliar la cobertura, se requiere un parque infantil, 1 madre comunitaria y Material didáctico.

Actualmente estudian 412 jóvenes de los cuales 120 en el Colegio Nacionalizado de Santa Inés y el resto en la escuela del casco urbano y en las 7 escuelas veredales.

Es necesario tener una suficiente cobertura, construir escuelas en las veredas de Aguachentales, la Mona, quebrada honda y Palancana.

La infraestructura educativa existente se encuentra en regular estado, haciéndose necesario su reparación general y dotación de materiales y mobiliarios. De igual forma se requiere el nombramiento de las plazas de docentes y dotar de espacios de recreación a casi todas las escuelas del sector rural. De otra parte se requiere implementar la construcción de restaurantes escolares para mejorar la dieta alimenticia, dado el grado de desnutrición debido a la pobreza de sus habitantes.

Es importante tener en cuenta la vocación económica del municipio para que el tipo de educación sea aprovechado por la comunidad. Se solicita diversificar la educación teniendo en cuenta este parámetro.

Tabla No 37

VIAS CORREGIMIENTO DE PASUNCHA

VIA	EXTENSION Km.	ESTADO	NECESIDADES	COSTO en millones
Casco Urbano a Cucharal	14	Regular	Alcantarillas, cunetas, recebo, Actualmente se adelantan trabajos de mantenimiento.	491
Casco Urbano a Pantanos	-	Regular	Apertura 3 km.	100
Casco Urbano a Cerrezuela-lucero	4	Malo	Alcantarillas, cunetas,y recebo	70
Casco urbano a Santa Rosa	4	Malo	Alcantarillas, cunetas y recebo	50
Casco urbano a Bajo y Alto Yasal	5	Malo	Alcantarillas, cunetas y recebo	70
Casco Urbano a Pencil Escuela	8	Malo	Alcantarillas, cunetas y recebo	90
Casco a Palmar escuela	8	Malo	Alcantarillas, cunetas y recebo	80
Casco Urbano a Aguachentales	-	Malo	Apertura de 4 Km, cunetas y recebo	50
Casco urbano a venadilli escuela	4	Malo	Alcantarillas, cunetas, recebo	70
Casco urbano a La Mona	6	Malo	Alcantarillas, cunetas, recebo	40
Casco Urbano a Q. Honda	4	Malo	Alcantarillas, cunetas, recebo, puente	90
Casco Urbano a Bajo Pasuncha	1	Malo	Mantenimiento, cunetas, recebo	10
Casco Urbano a la Gaita	2	Malo	Mantenimiento, cunetas, recebo	15
Casco Urbano a la Palancana	4	Malo	Alcantarillas, cunetas, recebo	20

Tabla No 38

EDUCACION DEL CORREGIMIENTO DE PASUNCHA

VEREDA	ESTABLECIMIENTO	EST	PROF.	ESTADO	NECESIDADES
CASCO URBANO	Escuela Rafael Pombo	95	10	Critica	Biblioteca, 50 pupitre, Material didáctico, Reparaciones Locativvas por valor aproximado de \$30 millones de pesos, Seguridad, Encerrar la escuela.
	Colegio Nacionalizado Santa Inés	140	10	Regular	Biblioteca, 70 pupitre, Material didáctico, Reparaciones Locativvas

					por valor aproximado de \$70 millones de pesos, Informática
SERREZUELA	Escuela Vereda Serrezuela	10	1	Malo	5 pupitres, material didáctico, Terminación Infraestructura y construcción campo deportivo por valor aproximado de \$15 millones
SANTA ROSA	Escuela Vereda Santa Rosa	25	1	Regular	20 Pupitres, Material Didáctico. Construcción campo deportivo y arreglo locativo por valor aproximado de \$18 Millones
AGUACHENTAL ES		20		Sin Construir	Construir la Escuela y campo deportivo por valor aproximado de \$30 millones
VENADILLO	Escuela Vereda venadillo	15	1	Pésimo	Nombrar profesor, Reconstruir, Dotación completa Valor aproximado \$20 millones.
LA MONA		18		Sin Construir	Construir la Escuela y campo deportivo por valor aproximado de \$20 millones
QUEBRADA HONDA		22		Sin Construir	Construir la Escuela y campo deportivo por valor aproximado de \$30 millones
LA GAITANA	Escuela Vereda La Gaitana	15	1	Regular	Ampliación salón cocina. 15 pupitres , Material Didáctico, Encerramiento escuela Construcción campo deportivo, por valor aproximado \$25 millones
PALANCANA				Sin Construir	Construir la Escuela y campo deportivo por valor aproximado de \$30 millones
PENCIL	Escuela Vereda Pencil	40	2	Regular	Biblioteca, Campo deportivo, Material didáctico, 20 pupitres, Restaurante escolar, Reparaciones locativas, Recursos de inversión por valor aproximado de \$25 millones
SAN JOSE	Escuela Vereda San José	14	1	Regular	Biblioteca, 10 pupitres, Reparaciones locativas, Material didáctico, Restaurante, Recursos de inversión por valor aproximado \$15 millones
PALMAR	Escuela Vereda Palmar	18	1	Regular	Biblioteca, 10 pupitres, Reparaciones locativas, Material didáctico, Instalación Eléctrica, Restaurante escolar Recursos de inversión por valor aproximado \$20 millones

Por cercanías con otras escuelas y por bajo número de niños las veredas de Yasal y Fical no requieren de construcción de escuelas.

Tabla No 39

ACUEDUCTOS DEL CORREGIMIENTO DE PASUNCHA

VEREDA	FUENTE	CLASE	FLIAS	QUE TIENE	ESTADO	NECESIDAD	COSTO Millones(\$)
CASCO URBANO	Q. El Fiscal	Gravedad PVC	80	Bocatoma Desarenador Tubería PVC	Regular	Reconstrucción Total	El Acueducto actualmente se encuentra en remodelación
FICAL	Q. El Paso Hondo	Gravedad	40			Construcción	50
SERREZUELA	Laguna el Lucero	Gravedad	20			Construcción	70
SANTA ROSA		Gravedad	14			Construcción	70
YASAL BAJO	Laguna el Lucero	Gravedad	30	Bocatoma Tanque de Almacenamiento	Regular	Ampliación para 10 familias más Reparaciones y Mantenimiento.	5
PENCIL	Laguna el Lucero	Gravedad PVC	30			Construcción	100
SAN JOSE	Q. Delicias	Gravedad PVC	10			Ampliación a 27 familias más Mantenimiento	10
PALMAR	Q. El Palmar		42			Construcción	110
AGUACHENTALES	Q. Aguachentales		22			Construcción	50
VENADILLO	Q. Delicias	Gravedad	15	Bocatoma Desarenador Tanque de Almacenamiento	Regular	Mantenimiento	7
LA MONA	Q. La Mona		30			Construcción	60
Q. HONDA	Q. Honda		4			Construcción	10
BAJO PASUNCHA	Q. Nancisa		27			Construcción	30
LA GAITA	Q. Delicias	Gravedad PVC	7	Bocatoma Desarenador Tanque de Almacenamiento	Regular	Mantenimiento	5
PALANCANA	Q. Palancana		12			Construcción	20

Tabla No 40

REFORESTACION DE MICROCUENCAS Y LAGUNAS

VEREDA	RECURSO HIDRICO	PROBLEMA	COSTOS Millones (\$)
EL FICAL	Quebrada El Fical Laguna Pantanos Quebrada Narcisa	Desprotegidos nacimientos. Tala, Quemias, Erosión, Contaminación, caza de especies silvestres sin protección. Actualmente se desarrolla un proyecto de reforestación por parte de la CAR de Cundinamarca.	
SAN JOSE	Quebrada las Delicias	Contaminación hídrica de la Quebrada Arrayanes debido a que las deposiciones d basuras las realizan en estas fuentes, Desprotegidos nacimientos, Tala, Quemias, Erosión.	
SERREZUELA	Laguna el Lucero Quebrada Seca	Desprotegidos nacimientos, Tala, Quemias, Erosión	
SANTA ROSA	Quebrada María	Desprotegidos nacimientos, Tala, Quemias, Erosión	
QUEBRADA HONDA	Quebrada Honda	Desprotegidos nacimientos, Tala, Quemias, Erosión.	
PASUNCHA	Quebrada Pasuncha	Desprotegidos nacimientos, Tala, Quemias, Erosión, Marranera a las afueras del pueblo en S. Antonio dentro de la Cuenca, la Laguna Natural es tomada como sitio turístico	

ANALISIS E INTEGRACION DEL DIAGNOSTICO DEL CORREGIMIENTO DE PASUNCHA

FÍSICO-BIOTICA Territorio	SOCIAL Población	ECONOMICA Actividades	CULTURAL E HISTORICO	POLITICO ADMINISTRATIVO	AMBIENTAL
<p>Sistema Hídrico Recurso Agua: Hidrografía: Subcuenca Q. Honda. Oferta hídrica abundante Red hídrica densa, presencia de numerosos nacimientos.</p> <p>Climatología: precipitaciones Mayores a 2.000 mm</p>	<p>Demanda: No de pobladores</p> <p>Acueductos: Pencil, Yasal</p>	<p>Uso Doméstico Agropecuario</p>	<p>Mal uso del recurso hídrico: Sin reglamentación, contaminación.</p>	<p>Concesiones de agua C.A.R.: San Jerónimo</p>	<p>Contaminación por aguas residuales de uso doméstico de la Q. Amarilla</p>
<p>Sistema Orográfico: Recurso SUELO Recurso SUBSUELO Geología: Lutitas, fallas geológicas.</p> <p>Paisaje: Montañoso, pendientes entre 50% y mayores del 50%</p>		<p>Agricultura: Caña, Café, Naranja, Plátano, Yuca, Maíz y Arracacha, mandarina: Poca rentabilidad, dificultad en la comercialización</p> <p>Producción</p>	<p>Utilización de la tala y la quema.</p> <p>Día del campesino: Feria ganadera</p>	<p>Umata: No hay oficina permanente.</p>	<p>Deforestación y Quemadas para cultivos.</p> <p>Proceso erosivos por agricultura y sobrepastoreo en ladera.</p>
<p>Cobertura Vegetal</p> <p>Uso Actual</p>					<p>Ampliación de Frontera Agropecuaria.</p>

<p>Agricultura Tradicional: Café, caña, cítricos, yuca, plátano, maíz, arracacha.</p> <p>Ganadería: extensiva Ecosistemas Estratégicos: Cuchilla Capira. Q. Honda.</p> <p>Uso Potencial: Agroforestería, Forestal, Protección y Conservación.</p>					<p>Fraccionamiento de ecosistemas.</p> <p>Cambio acelerado de uso del suelo. Del forestal -pecuario</p> <p>Del agrícola al Pecuario.</p> <p>Afectación de humedales</p>
<p>Infraestructura Urbana</p> <p>Perímetro: Definir</p> <p>Equipamentos: Puesto de Salud 3 Escuelas. Colegio Santa Inés</p> <p>Red de Acueducto</p> <p>Red de Alcantarillado</p> <p>Red de Energía: Servicio 2 días a la semana.</p>	<p>Escuelas: 3 Matadero: Mal estado, reubicación</p> <p>Plaza de mercado: Mantenimiento</p> <p>Transporte:</p> <p>Rionegro: Pacho- Pasuncha- El Peñon- Villagómez</p> <p>Gómez Villa:</p> <p>Transporte informal:</p>		<p>Poca presencia institucional.</p> <p>Deficiente estratificación del SISBEN.</p>	<p>Poca inversión del municipio.</p>	<p>Contaminación por aguas residuales de matadero.</p> <p>Vertimiento residuos líquidos y del matadero a la Q. Amarilla.</p>

<p>Disposición De Residuos Sólidos.</p> <p>Disposición de Residuos Líquidos.</p> <p>Malla Vial: Mal estado</p> <p>Pacho- Pasuncha Pasuncha - Villagómez Pasuncha -El Peñon</p> <p>Espacio Público: Plaza Principal</p>	<p>Servicio interveredal</p> <p>Servicio intermitente.</p> <p>Demanda:</p> <p>No hay casa de Cultura, ni Biblioteca pública.</p>				
<p>5. Areas Geoinestables o de Alta Vulnerabilidad: Aguas subterráneas en el casco urbano</p>	<p>Viviendas construidas sobre humedales y nacimientos de agua.</p>	<p>Afectación de la infraestructura vial.</p>			<p>Viviendas afectadas por aguas subterráneas.</p> <p>Red vial afectada por deslizamientos y derrumbes especialmente en invierno</p>
<p>Areas para Industrias y Recreación: No hay</p>	<p>No definidas</p>	<p>Poca identidad cultural.</p>			

<p>Interconexión Vial Regional</p> <p>Red Vial: Pasuncha-Pacho Pasuncha - El Peñon Pasuncha-Villagómez</p> <p>Caminos Veredales:</p> <p>Movilidad Poblacional</p>	<p>Flujo de población hacia El Peñón y Pacho.</p>	<p>Mal estado, bajas especificaciones, aislamiento.</p> <p>Comercio con El Peñon E Inspección de Guayabal, Villagómez y Pacho.</p>			<p>Construcción de vías sin estudios de impacto ambiental</p>

ANALISIS E INTEGRACION DEL DIAGNOSTICO

CUENCA HIDROGRAFICA	FÍSICO-BIOTICA Territorio	SOCIAL Población	ECONOMICA Actividades	CULTURAL HISTORICO	E POLITICO ADMINISTRATIVO	AMBIENTAL
CUENCA DEL RIO NEGRO	<p>Sistema Hídrico</p> <p>Recurso Agua:</p> <p>Hydrografía: Subcuenca Q. Honda.</p> <p>Oferta hídrica abundante</p> <p>Red hídrica densa, presencia de numerosos nacimientos.</p> <p>Climatología: precipitaciones Mayores a 2.000 mm</p>	<p>Demanda: No de pobladores</p> <p>Acueductos: Pencil, Yasal</p>	<p>Uso Doméstico</p> <p>Agropecuario</p>	<p>Mal uso del recurso hídrico: Sin reglamentación, contaminación.</p>	<p>Concesiones de agua C.A.R.: San Jerónimo</p>	<p>Contaminación por aguas residuales de uso doméstico de la Q. Amarilla</p>
	<p>Sistema Orográfico:</p> <p>Recurso SUELO</p> <p>Recurso SUBSUELO</p> <p>Geología: Lutitas, fallas geológicas.</p> <p>Paisaje: Montañoso, pendientes entre 50% y mayores</p>		<p>Agricultura: Caña, Café, Naranja, Plátano, Yuca, Maíz y Arracacha, mandarina: Poca rentabilidad, dificultad en la</p>	<p>Utilización de la tala y la quema.</p> <p>Día del campesino:</p> <p>Feria ganadera</p>	<p>Umata: No hay oficina permanente.</p>	<p>Deforestación y Quemas para cultivos.</p> <p>Proceso erosivos por agricultura y sobrepastoreo en ladera.</p>

	del 50%		comercialización Producción			
	<p>Cobertura Vegetal</p> <p>Uso Actual</p> <p>Agricultura Tradicional: Café, caña, cítricos, yuca, plátano, maíz, arracacha.</p> <p>Ganadería: extensiva</p> <p>Ecosistemas</p> <p>Estratégicos: Cuchilla Capira. Q. Honda.</p> <p>Uso Potencial: Agroforestería, Forestal, Protección y Conservación.</p>					<p>Ampliación de Frontera Agropecuaria.</p> <p>Fraccionamiento de ecosistemas.</p> <p>Cambio acelerado de uso del suelo. Del forestal -pecuario</p> <p>Del agrícola al Pecuario.</p> <p>Afectación de humedales</p>

<p>VISION REGIONAL</p>	<p>Infraestructura Urbana</p> <p>Perímetro: Definir</p> <p>Equipamentos: Puesto de Salud</p> <p>3 Escuelas. Colegio Santa Inés</p> <p>Red de Acueducto</p> <p>Red de Alcantarillado</p> <p>Red de Energía: Servicio 2 días a la semana.</p> <p>Disposición De Residuos Sólidos.</p> <p>Disposición de Residuos Líquidos.</p> <p>Malla Vial: Mal estado</p>	<p>Escuelas: 3</p> <p>Matadero: Mal estado, reubicación</p> <p>Plaza de mercado: Mantenimiento</p> <p>Transporte:</p> <p>Rionegro: Pacho-Pasuncha- El Peñon-Villagómez</p> <p>Gómez Villa:</p> <p>Transporte informal: Servicio interveredal</p> <p>Servicio intermitente.</p> <p>Demanda:</p>		<p>Poca presencia institucional.</p> <p>Deficiente estratificación del SISBEN.</p>	<p>Poca inversión del municipio.</p>	<p>Contaminación por aguas residuales de matadero.</p> <p>Vertimiento residuos líquidos y del matadero a la Q. Amarilla.</p>
------------------------	--	--	--	--	--------------------------------------	--

	<p>Pacho- Pasuncha Pasuncha -Villagómez Pasuncha -El Peñon</p> <p>Espacio Público: Plaza Principal</p>	No hay casa de Cultura, ni Biblioteca pública.				
	<p>5. Areas Geoinestables o de Alta Vulnerabilidad: Aguas subterráneas en el casco urbano</p>	<p>Viviendas construidas sobre humedales y nacimientos de agua.</p>	<p>Afectación de la infraestructura vial.</p>			<p>Viviendas afectadas por aguas subterráneas.</p> <p>Red vial afectada por deslizamientos y derrumbes especialmente en invierno</p>
	<p>Areas para Industrias y Recreación: No hay</p>	No definidas	Poca identidad cultural.			

	<p>Interconexión Vial Regional</p> <p>Red Vial: Pasuncha-Pacho</p> <p>Pasuncha - El Peñon</p> <p>Pasuncha- Villagómez</p> <p>Caminos Veredales:</p> <p>Movilidad Poblacional</p>	<p>Flujo de población hacia El Peñón y Pacho.</p>	<p>Mal estado, bajas especificaciones, aislamiento.</p> <p>Comercio con El Peñon E Inspección de Guayabal, Villagómez y Pacho.</p>			<p>Construcción de vías sin estudios de impacto ambiental</p>
--	--	---	--	--	--	---

3. ANALISIS DE LA VISION URBANO REGIONAL

3.1 ANALISIS TENDENCIAL Y ALTERNATIVAS DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO

3.1.1 Consideraciones Generales

A partir del análisis de la situación histórico- actual de la Municipio de Pacho y de las tendencias de desarrollo, es fundamental en el proceso de planificación identificar de manera prospectiva, el escenario deseable en el mediano y largo plazo que permita establecer los objetivos y estrategias del Plan de Ordenamiento Ambiental.

El presupuesto fundamental del escenario futuro deseable es la “ampliación de oportunidades y capacidades de la población para satisfacer en forma cada vez más equitativa las necesidades de las generaciones presentes, mediante un manejo prudente del patrimonio natural y mantener abiertas al mismo tiempo las opciones de bienestar a las futuras generaciones”

Significa lo anterior que al concepto de crecimiento y bienestar se incorpora la dimensión ambiental, reconociendo que mejorar la calidad de vida pasa por superar los conflictos que está generando la acción humana y afecta las condiciones de renovabilidad de los ecosistemas presentes en el municipio, incorporando a la vida productiva y social de la región los servicios ambientales que presta la misma a la población de los municipios, al servir de “soporte de vida” y de disfrute estético del paisaje para la recreación.

Además de los servicios ambientales que empiezan a ser reconocidos como elementos fundamentales del desarrollo humano, el municipio sigue aportando los

recursos básicos (renovables, no renovables y continuos) para la producción y asimilación de los desperdicios generados por la acción humana.

Esto implica: Una nueva cultura del desarrollo. Una producción limpia que disminuya el grado de contaminación de los ecosistemas y garantice el manejo sostenible de los recursos naturales. Una gestión del Estado, a nivel nacional, regional, departamental y municipal, y de la sociedad civil que, a partir de valorar el capital natural, adelante acciones y asigne recursos para la preservación de los recursos naturales.

3.1.2 VISION REGIONAL

3.1.2.1 ANALISIS DOFA MUNICIPAL

El municipio de Pacho presenta grandes oportunidades de desarrollo económico y social, primero que todo su posición geográfica privilegiada como es el hecho de su cercanía al Magdalena Medio, como paso o como salida alterna a esta importante zona del país y dadas las posibilidades de desarrollo turístico de Puerto Salgar, el mejoramiento de la Vía Pacho-La Palma en proceso de rehabilitación, la vocación agropecuaria del municipio de Pacho, las posibilidades de desarrollo Ecoturístico del Rio Negro, la recuperación del Rio Magdalena como la futura columna vertebral de comunicación entre el centro del país y el caribe colombiano y por supuesto la cercanía al mercado más grande del país como es la ciudad de Santafé de Bogotá y la Sabana.

Pero estas oportunidades se ven amenazadas por varias circunstancias entre las que podemos destacar el deterioro de la infraestructura vial, la presencia de fallas geológicas que determinan áreas de amenazas y riesgos naturales, el deterioro de

la oferta ambiental municipal por procesos de deforestación y el mal manejo de los suelos y por otra parte la creciente incidencia de los problemas de orden público.

Así mismo el municipio presenta fortalezas en el campo de la oferta natural , rica en climas, ecosistemas, el paisaje, biodiversidad y recursos hídricos, fortaleza que se traduce en una gran potencial ecoturístico, para la recreación pasiva, el ecoturismo, actividades apoyadas por una infraestructura hotelera y de servicios aceptables para el visitante.

Por otra parte el municipio cuenta con una infraestructura en servicios básicos de salud como los que presta el Hospital San Rafael E.S.E., en educación con la posibilidad de poner en funcionamiento un centro de estudios superiores con programas presenciales y la presencia de algunas universidades con programas a distancia y semipresenciales, así mismo servicios financieros y de transporte y de apoyo a la producción como son las instalaciones del centro de acopio, y la construcción de un sistema de tratamiento de residuos sólidos.

Adicionalmente a esto, el municipio conserva su vocación agropecuaria, lo que lo hace atractivo para la inversión en este campo, así como para la llegada de población campesina de otras regiones.

Pero así mismo el municipio presenta profundas debilidades como son el poco desarrollo vial que a pesar de conectar a todas las veredas y en general conectar al municipio con otros municipios y departamentos, la poca inversión en su mantenimiento se convierte en unos de los más graves problemas para potencializar el desarrollo municipal y en general el desarrollo de la región.

El poco desarrollo institucional y administrativo dificultan la gestión de los recursos, el creciente déficit fiscal y la no existencia de formación catastral

inciden en la consecución de recursos propios y en últimas la poca inversión en lo social.

La mala imagen del municipio por factores históricos y sociales han causado su aislamiento regional y la poca afluencia del turismo de fin de semana, afectando el comercio y en general el decaimiento de las actividades productivas y de servicios.

En resumen el municipio de Pacho presenta grandes oportunidades y fortalezas que lo pueden posicionar en un futuro como un municipio generador de riqueza local y regional, prestador de servicios en salud y educación a nivel local y regional y ser creador de empleo en el sector rural y urbano, pero para lograr estos cometidos debe resolver en el corto plazo sus principales debilidades como son la infraestructura vial y el poco desarrollo institucional y administrativo.

En el siguiente cuadro se resumen las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del municipio:

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
Infraestructura Vial Poca Presencia Institucional Poca Inversión Publica y Privada Aislamiento Regional Poco desarrollo Administrativo. Mala imagen.	Desarrollo Turístico de Puerto Salgar Mejoramiento vía Pacho- La Palma Vocación Agropecuaria Desarrollo ecoturístico del Rio Negro Comunicación con el Magdalena Medio Recuperación del Rio Magdalena Declaratoria de distritos de manejo integrado. Recuperación del Rio Negro mediante la construcción del sistema de

	<p>tratamiento de aguas residuales.</p> <p>Construcción de un sistema de tratamiento de residuos sólidos.</p> <p>Cercanía a la capital y la sabana de Bogotá.</p> <p>Creación de la Corporación municipal para el fomento de la cultura, el ecoturismo, feria ganadera y equina; y reinado de la naranja.</p> <p>Atracción de población de otras regiones para asentamiento permanente.</p>
FORTALEZAS	AMENAZAS
<p>Oferta Ambiental</p> <p>Oferta ecourística</p> <p>Vocación Agropecuaria</p> <p>Centro Subregional, ofertante de servicios sociales (Educación, Salud y transporte).</p>	<p>Problemas de orden público</p> <p>Deterioro de la infraestructura vial</p> <p>Presencia de Fallas Geológicas, áreas de amenazas y riesgos y socavación del Rio Negro.</p> <p>Deterioro de la Oferta natural por deforestación y mal manejo de los suelos.</p>

3.1.2.2. Alternativas de Desarrollo Económico y Social

El Municipio de Pacho se caracteriza por tener una actividad económica y productiva con un crecimiento mínimo y una tendencia al incremento poblacional que se considera en el 2% anual (DNP). La dinámica de la región está muy integrada al centro de comercialización y de servicios del municipio de Pacho y se

caracteriza por el predominio de una actividad agropecuaria basada en productos tradicionales, en gran porcentaje para el auto abastecimiento.

El auge del narcotráfico significó para el territorio del municipio de Pacho, cambios profundos en su dinámica de desarrollo regional. En reordenamiento predial con la ocupación física de parte del sector por poderosos propietarios, la generación de una falsa economía producto de éste fenómeno y los cambios culturales, dieron a la región un nuevo rumbo.

En la actualidad la provincia está en un momento crítico debido a la recesión económica, producto de las secuelas de una economía inestable que se había construido años atrás.

Se constituye para la Municipio de Pacho una oportunidad de construir el Desarrollo Humano en un futuro de mediano y largo plazo. La labor de recuperar, conservar y proteger los ecosistemas presentes y reorientar las actividades agropecuarias en función de la oferta ambiental para superar los conflictos de uso del suelo y contribuir a la producción hídrica, son metas ineludibles encaminadas hacia la sostenibilidad de los recursos y un mejor estar de la comunidad.

La Terminación de la infraestructura vial que articule los municipios aledaños, como en el caso de Pacho con el Magdalena Medio vía La Palma trae la posibilidad de promover el ecoturismo, que pasa por el reconocimiento del paisaje montañoso, la historia cultural y social de unos poblados importantes en la historia nacional especialmente en el siglo XIX cuando era una de las rutas con el Rio Magdalena, esto y la dotación de una infraestructura turística mínima hotelera de descanso en la cabecera municipal, la recuperación y conservación del patrimonio histórico y cultural, la localización y adecuación de centros de interés ecológico y paisajístico, la conformación de una red de reservas y parques ecológicos, son las

principales obras que deben ser llevadas a cabo para buscar el desarrollo ecoturístico del municipio.

Adelantar una acción decidida de concientización de la comunidad especialmente en los jóvenes, es una tarea estratégica en el desarrollo regional. Reorientar los proyectos educativos institucionales, vincular a las entidades de formación en hotelería y turismo y en la formación técnica empresarial para la gestión ambiental y promover la formación de líderes comunitarios empresariales y agentes institucionales, comprometidos con la construcción de las alternativas de desarrollo con base en las oportunidades que le brinda su nuevo papel en la economía y el desarrollo nacional serán actividades prioritarias.

De otro lado las posibilidades productivas de la región en donde se ubica el municipio son limitadas, debido principalmente a la poca acción del estado en lo que se refiere a la transferencia de tecnologías apropiadas, el deficiente mercadeo de productos agropecuarios y el poco desarrollo de la actividad forestal que dadas las características biofísicas de la región se constituye en una alternativa sostenible para la región. Por ello es necesario reorientar los procesos productivos existentes en el municipio a través de la potencialización de la oferta ambiental existente que básicamente se orienta hacia al uso forestal de manera intensiva y el desarrollo de proyectos agroforestales y silvopastoriles como alternativa económica para la estancada economía local. Pero estas alternativas son ecológicamente sostenibles, económicamente viables y socialmente aceptables si se realizan con el concurso de la comunidad a través de proyectos de extensión forestal y agroforestal que creen una cultura del bosque dentro de la población y que garanticen una producción sostenible de este recurso.

Paralelo a lo anterior, se deben incorporar al modelo tradicional de producción, tecnologías agropecuarias adecuadas a la oferta ambiental del municipio, así

como el apoyo al productor con créditos blandos y periodos de gracia acordes con su baja capacidad de pago.

La dimensión ambiental adquiere una gran importancia estratégica en la medida en que los parámetros de calidad de vida y bienestar se redefinen en función de una relación más armónica de la sociedad con la naturaleza. Conciliar crecimiento económico, bienestar y manejo sostenible de los recursos naturales significa una reorganización de las actividades productivas sobre la base de una redefinición de los valores culturales y las prácticas sociales que reconozcan la importancia de tener en cuenta las dinámicas ecológicas, lograr un aprovechamiento de los recursos naturales que no afecte la capacidad de renovación del ecosistema y manejar los residuos para reducir la contaminación.

Sin embargo la clave de la sostenibilidad reside en lograr incorporar dentro de las actividades generadoras de empleo e ingresos las acciones relacionadas con la preservación de los recursos naturales y el ecosistema.

La formulación del presente Plan , contiene una propuesta que bien puede ser el punto de partida en busca del anhelado equilibrio (Producción- Preservación), y para el logro de sus objetivos debe haber una participación conjunta de todas las instituciones gubernamentales y privadas que laboran en el municipio, que unida al esfuerzo y colaboración de la comunidad, darán las garantías necesarias para asegurar el éxito del mismo.

4. FORMULACION DEL PLAN

Aún cuando algunos autores presentan el Plan de Ordenamiento como una propuesta de desarrollo socio - económico, en realidad tan sólo es una herramienta conceptual y metodológica de planificación, en la cual se arregla un espacio físico con óptica holística y al final se formulan proyectos de inversión. Estos una vez jerarquizados se seleccionan para constituir planes de desarrollo regional y/o municipal.

Con la formulación del presente Plan, se pretende generar nuevas oportunidades para mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio; orientar las tendencias del desarrollo, incorporando a las actividades sociales, culturales y productivas, conocimientos y prácticas sobre alternativas sostenibles.

Igualmente, se busca resolver los conflictos ambientales del sector rural del municipio de Pacho, o por lo menos establecer las directrices que faciliten su solución. Estos conflictos que afectan la calidad de vida de la población asentada en el municipio; se deben resolver estableciendo esquemas de gestión ambiental que involucren autoridades municipales, regionales y nacionales con la participación activa de las organizaciones de la sociedad civil y la comunidad, para garantizar una acción permanente y efectiva.

Finalmente, se considera como un objetivo importante el fortalecimiento de la capacidad institucional y de las organizaciones de la sociedad civil, lo mismo que de los líderes comunitarios para coordinar, dirigir y orientar los programas y proyectos con visión a largo plazo.

4.1 COMPONENTE GENERAL DEL PLAN

4.1.1 Propósito y Vocación de Desarrollo del Municipio

Pacho es una entidad territorial con vocación agropecuaria que se proyecta ecoturística en el futuro a nivel regional y departamental. El propósito de desarrollo municipal es el de brindar oportunidades de mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes independientemente del estrato social a que pertenezcan, fortaleciendo las comunidades rurales para evitar su desplazamiento mediante la generación de ingresos y la promoción del empleo por la modernización de los canales de comercialización y el procesamiento de los productos agropecuarios. Brindar a su población propia, a la población flotante y a los turistas, espacio público y servicios para la recreación, el esparcimiento y el encuentro de estas comunidades locales y foráneas, para hacer de sus demandas, oportunidad de ingresos y generación de empleo para el municipio. Fortalecer la identidad y sentido de pertenencia de sus habitantes mediante la recuperación del patrimonio histórico y cultural; valorar y adelantar acciones de protección, conservación y recuperación de los recursos naturales de la oferta natural que se constituye en el capital más importante para el futuro del municipio.

4.1.2 Políticas y Objetivos de corto, mediano y largo Plazo.

4.1.2.1 Política General

Posicionamiento del municipio en el departamento de Cundinamarca y el país como un territorio productor de bienes agropecuarios, de calidad y con valor agregado, con una infraestructura para la comercialización y procesamiento y así mismo como un territorio generador de servicios ecoturísticos para la recreación contemplativa, el descanso y el esparcimiento.

Objetivos:

Consolidar las áreas de economía campesina y desarrollo empresarial incorporando tecnologías sostenibles para la producción de frutales, mejorando la comercialización y promoviendo la agroindustria para los mercados de Santa Fe de Bogotá, nacionales e internacionales.

Promover en áreas determinadas de la cabecera municipal, centros de negocios y parques empresariales para la agroindustria y comercialización al por mayor y al por menor de los productos agropecuarios generados en el municipio.

Mejorar la infraestructura y los equipamientos de los sitios turísticos y del patrimonio histórico y cultural a nivel urbano y rural para atraer un turismo interesado en disfrutar del paisaje y las bondades del clima.

Fortalecer el sistema de espacio público en el municipio mediante la construcción y el mejoramiento de parques, escenarios deportivos y culturales para la recreación y el esparcimiento de la comunidad propia de Pacho, población flotante y turistas.

4.1.2.2 Política de integración social, económica y territorial

Integración social, económica y territorial de las veredas con el Corregimiento de Pasuncha y la cabecera municipal creando condiciones para el encuentro de las comunidades y el intercambio de productos y servicios, el acceso a los servicios básicos y disminución de los factores generadores de tensión social y violencia.

Objetivos:

Fortalecer la identidad y el sentido de pertenencia de la comunidad promoviendo el reconocimiento y la interacción entre los diferentes sectores sociales, la recuperación de la memoria y el patrimonio histórico y cultural, facilitando la participación activa en la construcción colectiva del municipio deseado.

Intensificar las comunicaciones y la movilización entre las veredas y los asentamientos humanos mediante la ampliación de la cobertura de la telefonía rural, la ampliación y el mejoramiento de la red vial y la organización del transporte público interveredal en el municipio que facilite el acceso a los mercados y los servicios básicos de salud y educación de las comunidades rurales.

Integrar las áreas suburbanas y de recreación a través del sistema de espacio público, la realización de actividades de protección y conservación de los ecosistemas estratégicos y la promoción de la participación de los pobladores de segunda residencia en las actividades sociales, económicas y culturales del municipio.

Regular el proceso de ocupación del territorio municipal, especialmente en los asentamientos humanos, teniendo en cuenta la oferta hídrica para el consumo humano y los requerimientos de la producción con el fin de garantizar un equilibrio entre las posibilidades de atención y el desarrollo urbanístico.

Consolidar las zonas suburbanas y de recreación a través de proyectos integrales de construcción y desarrollo que prevean la integración física y social de los pobladores de segunda residencia del municipio.

Fortalecer el corregimiento de Pasuncha como centro de servicios, espacio de encuentro e intercambio de las comunidades de las veredas de su área de influencia con los pobladores urbanos.

4.1.2.3 Política de espacio público

Recuperación, consolidación y ampliación del espacio público como un eje estructurante del territorio que proporcione a los Pachunos de nacimiento y por adopción lugares de encuentro, esparcimiento y bienestar donde puedan disfrutar las ventajas del municipio y sea uno de los atractivos turísticos del municipio.

Objetivos:

Contar y consolidar parques ecológicos, recreativos, escenarios deportivos y culturales en la cabecera municipal y en Pasuncha.

Ampliar el espacio público destinado para la movilización de las personas en el casco urbano mediante el rediseño de vías, andenes y el establecimiento de áreas para parqueo de vehículos que incluya el pago correspondiente por ocupación del espacio público, genere ingresos al municipio y permita la generación de empleo.

4.1.2.4 Política de vivienda

Construcción de un territorio amable que le brinde oportunidades a las familias sin diferencias sociales de optar por una vivienda digna, dotada de servicios básicos mediante el diseño y la ejecución de programas de construcción y mejoramiento de vivienda de interés social integradas al desarrollo urbano y rural.

Objetivos:

Determinar las áreas apropiadas para promover la construcción de vivienda de interés social.

Reubicar las familias que se encuentren en áreas de amenazas y riesgos.

Estrategias:

Crear, reglamentar y poner en funcionamiento el Banco de Tierras y el Fondo de Vivienda Interés Social, instrumentos de la administración para promover y adelantar proyectos de vivienda que favorezcan a las familias de los estratos 1, 2 y 3 en la cabecera municipal y en el corregimiento de Pasuncha.

Desarrollo de proyectos prioritarios para reubicación de las familias localizadas en zonas de riesgo a través del fondo de vivienda de interés social del municipio con apoyo del banco de tierras municipal y las entidades del orden internacional, nacional y departamental de carácter público y privado.

Integrar en el casco urbano y centros poblados de la jurisdicción municipal, la vivienda de interés social VIS al desarrollo urbanístico.

Definir el derecho preferencial sobre los predios que se encuentren ubicados en la jurisdicción municipal de Pacho, que estén en proceso y se defina la extinción de dominio en favor de la nación, para que este sea del municipio por motivo de utilidad pública y desarrollo prioritario, con base en lo establecido en la Ley 388 de 1.997; y su destinación se de para el desarrollo de proyectos de vivienda de interés social y proyectos de interés comunitario.

4.1.2.5 Política para la protección de los recursos naturales.

Protección, conservación y recuperación del patrimonio natural mediante el establecimiento de áreas de reserva y protección, la adopción de tecnologías y procesos productivos acordes y compatibles con la oferta natural y la apropiación por parte de los niños, jóvenes y adultos de conocimientos y prácticas que den valor a los recursos naturales.

Objetivos:

Establecer la oferta hídrica como un patrimonio ecológico fundamental en el municipio, adelantar prácticas de conservación y recuperación de las áreas estratégicas de producción de agua, las rondas de los cauces de las aguas superficiales y promover el uso racional de las diversas fuentes de agua, superficiales, subterráneas y del agua lluvia para satisfacer las necesidades de consumo humano y de riego para la actividad productiva.

Recuperar las áreas degradadas del municipio para la actividad agropecuaria mediante la transferencia de tecnologías sostenibles y la promoción de cultivos acordes con las potencialidades de la tierra.

Garantizar la permanencia y rehabilitación de áreas forestales para la protección de los suelos frágiles y susceptibles a procesos erosivos o de remoción severos e irreversibles, mantener el hábitat de especies de fauna de importancia ecológica, ornamental, posibilitar la captación y regulación del componente hídrico como elemento fundamental para alimentar drenajes iniciales de ríos y quebradas que bañan el municipio.

Propender por satisfacer las necesidades de la comunidad en cuanto a suministro de agua adecuada en cantidad y calidad, a través de la declaratoria y manejo técnico de las áreas de reserva forestal protectora, en especial las de captación o de influencia para el abastecimiento de acueductos.

Prevenir los desastres naturales que afecten las comunidades y el territorio mediante la ejecución de proyectos que disminuyan los factores de riesgo en las áreas de amenaza y riesgo natural y promoviendo la intervención de los propietarios en la ejecución de acciones que disminuyan el riesgo.

Delimitar y definir los planes de Manejo Ambiental de las áreas propuestas en el presente PBOT como ecosistemas Estratégicos Municipales.

4.1.2.6 Política de salud

Política local:

Como política de salud, el municipio promoverá el mejoramiento de su cobertura a todos los habitantes de la jurisdicción, sin ningún tipo de discriminación y enfocada a lograr el bienestar de toda la población en todos los estratos socioeconómicos, con énfasis en los sectores más vulnerables.

Política regional:

Dada la ubicación estratégica del municipio con relación a la región del rionegro y parte del occidente de Boyacá, teniendo en cuenta la incidencia ejercida por el Hospital San Rafael de Pacho E.S.E. como entidad prestadora de servicios de salud de II nivel, el municipio apoyará y promoverá el fortalecimiento de la institución para ampliar la oferta de servicios de salud a toda la región.

Objetivos:

Crear un organismo municipal de coordinación, manejo, control y seguimiento de los recursos destinados al bienestar social; y que incluya el desarrollo del primer nivel de atención en salud.

Mejorar la infraestructura física, la dotación de equipos y vincular el personal paramédico, médico, científico, técnico y especializado del Hospital San Rafael de Pacho, con el propósito de situar al Hospital San Rafael de Pacho, a la altura de los requerimientos y demandas del servicio en la región.

Promover la cultura del autocuidado, a través de campañas, seminarios, talleres y otras actividades que se puedan apoyar con los programas institucionales de gestores y promotores de salud.

Descentralizar la prestación de los servicios de salud mediante la ubicación de puestos de atención satelitales estratégicos en las veredas del municipio de Pacho, de acuerdo a un estudio que debe realizarse con tal propósito.

Formulación, implementación y desarrollo de planes, programas y proyectos dirigidos a la solución de necesidades básicas comunitarias y grupos vulnerables (Niños y niñas menores de 7 años, mujeres con hijos menores de 18 años, adolescentes entre 7 y 25 años como lo define la Ley, embarazadas, discapacitados, y adultos mayores).

Consolidar un equipo profesional de recurso humano de rotación permanente apoyado por la comunidad, para la atención del primer nivel de salud.

Promover la ampliación de la cobertura y mejoramiento de la calidad de los servicios del régimen subsidiado de los estratos 1 y 2.

4.1.2.7 Política Educativa

El municipio propenderá por una educación acorde a las necesidades y exigencias, poniéndose a tono con la evolución permanente del mundo y enfocada a la vocación agropecuaria y ecoturística; sin dejar de lado, las alternativas de desarrollo educativo que por razón de los avances tecnológicos se vayan presentado.

Objetivos:

Aumento de la cobertura educativa y mejoramiento continuo de su calidad.

Apoyo a la participación de entidades de educación Media, Tecnológica, superior y otras.

Fortalecimiento del sistema educativo municipal acorde con los requerimientos legales.

Promover la integración del sistema educativo al desarrollo social del municipio.

Garantizar el derecho a la educación de todos sus habitantes.

4.1.2.8 Política Cultural

Por el desarrollo integral del municipio se propone implementar una red cultural para recuperar los valores humanos, permitir su desarrollo y proyectar su identidad

en la historia, promoviendo su posicionamiento en el ámbito regional, departamental, nacional e internacional, con el propósito de involucrarlo dentro de la oferta de recursos ecoturísticos.

Objetivos:

Creación de una red cultural que lidere el propósito de la política.

Garantizar la libre expresión cultural de los habitantes.

Adecuar los espacios necesarios para el libre desarrollo de las expresiones artísticas.

Fomentar y facilitar la creación de agrupaciones de expresión artística y cultural.

4.1.2.9 Política Agropecuaria

Apoyo y fomento al sistema agropecuario como eje del desarrollo, producción y generación de empleo, con la participación del sector público y privado, mediante la adopción de estrategias y cadenas productivas.

Objetivos:

Apoyo y fortalecimiento de la UMATA, como ente coordinador de la política agropecuaria.

Fortalecimiento del sector primario y secundario de la economía.

Desarrollo de estrategias que permitan la integración de los pequeños productores a la actividad económica agropecuaria mediante la facilitación del acceso a la tierra.

Implementación de estrategias que motiven al uso racional productivo de tierras en descanso.

Estrategias:

Incremento de la inversión del sector agropecuario para ampliar la cobertura de los programas de asistencia técnica básica a través de la UMATA.

Vinculación al banco de tierras de los predios que por acción de procesos de extinción de dominio se defina la propiedad a favor del estado para desarrollo de programas agropecuarios, agroforestales, forestales y de interés comunitario (reforma agraria). El derecho preferencial sobre los mencionados predios será del municipio por motivo de utilidad pública y desarrollo prioritario, con base en lo establecido en la Ley 388 de 1997.

4.1.2.10 Política Forestal

Promoción y apoyo al sector forestal, aprovechando las características biofísicas del municipio, como alternativa económica y como vía para la recuperación de la oferta ambiental municipal y regional.

Objetivos:

La recuperación de la cobertura forestal protectora se incrementará a través de programas de fomento con la participación de las comunidades y de los diferentes sectores.

Fomentar el establecimiento de plantaciones forestales comerciales con especies nativas y exóticas, en las zonas delimitadas como forestales productoras.

Restituir el bosque que es utilizado por las comunidades rurales para atender sus necesidades de consumo de leña y otros productos forestales a través del fomento de la reforestación y el manejo de los bosques naturales, con participación directa de las comunidades.

Fomentar el uso del bosque natural secundario en productos no maderables.

4.1.2.11 Política para la prevención y atención de desastres

Se deberá garantizar a la población la identificación, delimitación y definición de acciones para la prevención y atención de desastres dadas las condiciones de riesgo y probabilidad de sucesos catastróficos dentro del área municipal.

Objetivos:

Definir y delimitar las áreas de riesgo y amenaza natural dentro del municipio.

Fortalecer el Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres CLOPAD.

Divulgar la información referente a las áreas identificadas como de riesgo y amenaza.

Crear el Banco de Tierras y Promoción de los programas de Interés Social para las familias objeto de reubicación.

Estrategias:

Realizar el censo de familias que se encuentren en áreas definidas como de riesgo y amenaza natural.

Fortalecimiento y Activación del CLOPAD

Actualizar la información referente a las áreas de riesgo y amenaza en articulación con la CAR.

Mediante convenios con entidades como INGEOMINAS, CAR definir y delimitar las áreas con algún grado de susceptibilidad al riesgo o a la amenaza natural.

Divulgar e Implementar las normas sobre sismoresistencia para las futuras construcciones.

4.1.2.12 Política Urbana

El municipio de Pacho promoverá el ordenamiento Urbano, mediante la adopción de directrices para el uso racional del suelo urbano.

Objetivos:

Consolidar la malla ambiental urbana

Estrategias:

Aplicación de la normatividad urbana

4.1.2.13 Política Ambiental

Siendo el Medio Ambiente eje importante en el desarrollo social y económico del municipio de Pacho, se establece su apoyo mediante la adopción de mecanismos que mejoren la sostenibilidad de los recursos naturales, la recuperación de los ecosistemas, la producción de los suelos y el bienestar de las comunidades rurales.

Objetivos:

Promover la formación ambiental de las comunidades rurales apoyando la vinculación de profesionales y técnicos del sector, en torno al conocimiento de la situación actual del municipio; las acciones para superar los problemas ambientales y las posibilidades de lograr la sostenibilidad de los recursos.

Impulsar la creación y fortalecimiento de organizaciones de la sociedad civil comprometidas con la gestión ambiental y el desarrollo sostenible.

Adelantar experiencias piloto de sistemas de producción agroforestales y silvopastoriles, que sirvan de vitrinas demostrativas y ayuden a superar los conflictos ambientales en lo que al uso del suelo se refiere.

Incorporar los criterios y pautas de la zonificación ambiental y el ordenamiento rural en la normatividad municipal, las acciones de asistencia técnica que adelantan la UMATA, planeación municipal y demás dependencias del municipio.

Integrar la gestión ambiental a las actividades cotidianas de la comunidad apoyando programas de investigación, capacitando líderes en los proyectos de inversión, especialmente en obras civiles, provisión de servicios públicos, acción de las autoridades municipales para evitar impactos ambientales negativos.

Evaluar y hacer seguimiento de las acciones que se adelanten con el fin de estimular las acciones positivas y modificar sobre la marcha aquellos proyectos que no estén dando los resultados esperados.

Canalizar recursos nacionales e internacionales de cofinanciación para fortalecer la capacidad institucional del municipio, para adelantar una gestión ambiental eficiente y de calidad, en unión con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca C.A.R. –Regional Pacho.

Estrategias:

Divulgación en las comunidades y las diferentes organizaciones sociales y gremiales el plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio y las normas que regulan su ejecución y presentar periódicamente informes de avance de los resultados logrados en su ejecución.

Promoción de los procesos de participación y concertación de los diferentes sectores sociales, las entidades del orden departamental y nacional en el diseño, formulación y ejecución de los programas y proyectos y la adopción de normas acordes con las políticas de ordenamiento adoptadas.

Modernización institucional que permita adoptar los nuevos componentes de la administración municipal en la gestión territorial y la promoción de programas y proyectos con la participación de la empresa privada, las organizaciones civiles y la comunidad en general.

Adopción de un sistema de incentivos tributarios tales como reducción del impuesto predial a las áreas de los predios que se destinen a la protección y/o conservación ambiental y otros que determine el Concejo municipal para estímulo

a los particulares que adelanten acciones en el ordenamiento del municipio de acuerdo a las políticas, programas y proyectos ambientales del PBOT.

Aplicación de los instrumentos técnicos y jurídicos que garanticen la intervención efectiva en el ordenamiento del municipio de acuerdo a las políticas y objetivos del PBOT.

Realización de alianzas con los empresarios y las organizaciones gremiales y comunitarias para la organización de empresas y la ejecución de los proyectos prioritarios del PBOT.

Definición de convenios con los municipio vecinos, la Asociación de Municipio de Rionegro y la Gobernación para la ejecución de los programas y proyectos del PBOT especialmente lo relacionado con la gestión ambiental, la provisión de servicios públicos de Acueducto y Alcantarillado, aseo, comercialización y agroindustria.

Incorporación al sistema de información de la gestión municipal el sistema de información geográfica como componente central del proceso de toma de decisiones y evaluación de los resultados de la gestión y ejecución del PBOT.

Seguimiento y evaluación de los resultados del PBOT periódicamente para identificar las situaciones que incidan en su ejecución para tomar las medidas oportunas que garanticen el logro de los objetivos propuestos.

Establecimiento de las subcuencas hidrográficas que se adoptarán como las unidades básicas para los procesos de planificación, ejecución y evaluación de la gestión ambiental y el manejo de los recursos naturales.

Normatizar el uso del suelo rural para las actividades agropecuarias tradicionales haciendo su conversión hacia sistemas sostenibles como la agroforestería, los cultivos silvopastoriles y agrosilvopastoriles.

Potenciar la oferta natural del municipio hacia el ecoturismo y el agroturismo.

Fortalecimiento de las actividades de la UMATA, por medio del aumento del recurso humano con gestores y promotores de desarrollo rural gestionándolas a través de las entidades del sector correspondiente.

4.2 MODELO DE OCUPACION TERRITORIAL

El municipio de Pacho se caracteriza por presentar un modelo centralizado en la cabecera municipal, en donde se realiza la mayoría de las actividades comerciales, industriales, financieras, culturales y de provisión de servicios básicos (Salud, educación, trabajo). El Corregimiento de Pasuncha interactúa con Pacho, lo mismo que con los municipios de El Peñón, Villagómez, Topaipi y Paima.

En el municipio no existen otros nodos o centros poblados importantes que descentralicen las actividades y generen otro tipo de dinámicas.

Su conformación vial lo consolida como un centro regional y de comunicación entre la sabana de Bogotá y la provincia de Rionegro, constituyéndose en un polo de desarrollo regional.

La variedad climática con diversidad de productos agropecuarios y producción permanente lo convierte en un territorio apropiado para la vivienda de segunda

residencia para los habitantes de Santa Fe de Bogotá y con un gran potencial ecoturístico.

4.3 CLASIFICACION DEL SUELO

El suelo del Municipio de Pacho se clasifica en Urbano, suburbano y rural, de acuerdo al mapa de Clasificación del Suelo.

4.3.1 SUELO URBANO

Definición:

El Suelo Urbano lo conforman los terrenos e inmuebles localizados dentro del perímetro de servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, tal y como se presenta en el mapa de la Malla de Servicios.

También formará parte del suelo urbano el perímetro de servicios del corregimiento de Pasuncha, como se muestra en el mapa de servidos del corregimiento de Pasuncha.

4.3.2 Suelo de Expansión Urbana

Se determina de acuerdo al poco desarrollo actual del casco urbano, que se hace necesario consolidar primero el área existente en cuanto se refiere a la red de servicios públicos (Acueducto, alcantarillado, aseo, electricidad, red telefónica), para permitir posteriormente la expansión del perímetro.

4.3.3 Suelo Rural

El suelo rural lo conforman los suelos que no tienen capacidad de ser urbanizados por oportunidad o por limitantes en sus características biofísicas, forman parte de estos suelos los delimitados en el mapa de clasificación del suelo.

4.3.3.1 Suelo Suburbano

Los suelos suburbanos se definen como aquellos en donde interactúa el suelo urbano y el rural y que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, de intensidad y densidad de manera que se garantice el autoabastecimiento de servicios públicos domiciliarios.

Se establece como área suburbana las zonas integradas por las veredas Pajonales y Cucharal, según el mapa de Clasificación del suelo; del que se exceptúa, el área que corresponde a la zona de protección y conservación del cerro de Capira, que la interesan.

4.3.3.2 Sistemas Estructurantes del Territorio

Los sistemas estructurantes del territorio son aquellos que concretan el modelo de ocupación del territorio, articulando las relaciones entre las zonas urbanas y rurales, así como las distintas áreas que constituyen los suelos urbanos y de Consolidación urbana. Igualmente forman parte de estos sistemas aquellos que permiten la articulación del municipio con su región.

4.3.3.3 Sistema Ambiental

Forman parte del sistema ambiental estructurante del municipio en zona rural los bosque secundarios de la parte alta del municipio, las área de nacimientos y de

captación de las principales corrientes hídricas del municipio como son, nacimiento del río Batán, Río Patasía, Río Rute, Quebrada Honda, río Amarillo y río Veraguas, las rondas de todos los cauces y fuentes hídricas existentes en el municipio; así mismo las cuchillas de Capira, el Tablón y el Tablazo – Páramo de Guerrero, como áreas de bosque protector y las áreas de afloramientos rocosos.

Los nacederos y fuentes hídricas existentes dentro de la jurisdicción municipal y a través de las cuales se surtan acueductos veredales de otros municipios, tendrán especial consideración para efectos de concertar interinstitucionalmente los planes de manejo para la protección y conservación de dichas fuentes de abastecimiento.

También forman parte el cauce y la ronda del río Negro y las áreas señaladas como de alto riesgo y amenaza natural.

4.3.3.4 Infraestructura Vial

SISTEMA VIAL PRIMARIO

El municipio presenta una red vial importante que lo comunica en primera instancia con Santafé de Bogotá y la Sabana a través de la Troncal del Rionegro, la cual une a los municipios de Zipaquirá, La Palma, Yacopí y Autopista a Medellín, así mismo el municipio se comunica a través de vías intermunicipales con los municipios de San Cayetano, Supatá, Vergará, Villagómez, El Peñón y La Peña. (Ver Mapa de Infraestructura Vial)

En la actualidad el desarrollo de la malla vial intermunicipal, se extiende hacia el municipio de Subachoque, (Tramo Canadá – Negrete), vía en la que se adelantan trabajos de ampliación y mejoramiento; y que permitirá unir a Pacho con la sabana de Bogotá en menor tiempo. Esto tendrá implicaciones en la comercialización de productos agropecuarios de las veredas Canada y Negrete con su consecuente

mejoramiento en el nivel de vida de estas comunidades. Así mismo hay beneficios directos durante la ejecución de las obras tales como es la generación de empleo.

Otra vía que el municipio considera importante para su desarrollo es la variante para el tránsito de vehículos de carga y pasajeros, que se extiende desde la vereda La Cabrera hasta Llano La Hacienda pasando por un sector de la vereda Llano del Trigo en el área de consolidación de la cabecera Municipal; y que permitirá evitar el acceso de tráfico pesado por el Barrio El Tao, zona declarada inestable por INGEOMINAS y zona de riesgo por el Comité departamental de prevención y atención de desastres y el CLOPAD Pacho; lo que dará además la posibilidad de descongestionar el centro del área urbana y su impacto negativo en días de alta circulación vehicular. En la zona nueva de acceso se desarrollarán proyectos como el Terminal de Transporte de pasajeros y Carga,.

APERTURA DE NUEVAS VIAS

La Carretera de la vereda caquián requiere la apertura de un tramo de 500 metros aproximadamente. Para esto el municipio adelantará los estudios correspondientes y solicitará a la CAR los términos de referencia para el plan de manejo ambiental.

La Carretera de la vereda Guayacán para conectar con la Vereda La laguna, requiere la apertura de un tramo de 1.500 metros aproximadamente. Para esto el municipio adelantará los estudios correspondientes y solicitará a la CAR los términos de referencia para el plan de manejo ambiental.

Se requiere la apertura de un tramo de 1.000 metros aproximadamente de carretera para conectar el sitio denominado Paraiso, en la Vereda La cuesta y El Alto del Cedro en la Vereda La Laguna. Para esto el municipio adelantará los

estudios correspondientes y solicitará a la CAR los términos de referencia para el plan de manejo ambiental.

Se requiere la apertura de un tramo de 1.500 metros aproximadamente de carretera en la Vereda El Bosque. Para esto el municipio adelantará los estudios correspondientes y solicitará a la CAR los términos de referencia para el plan de manejo ambiental.

Se requiere la apertura de un tramo de 1.000 metros aproximadamente de carretera en la Vereda La Perrera. Para esto el municipio adelantará los estudios correspondientes y solicitará a la CAR los términos de referencia para el plan de manejo ambiental.

Se requiere la apertura de un tramo de 1.000 metros aproximadamente de carretera para unir la Vereda El Carbón con la vía central que conduce de Pacho hacia la Palma. Para esto el municipio adelantará los estudios correspondientes y solicitará a la CAR los términos de referencia para el plan de manejo ambiental.

Se requiere la apertura de un tramo de 2.000 metros aproximadamente de carretera para unir la Vereda Marcos Tunja con la Vereda Mortiño Occidental. Para esto el municipio adelantará los estudios correspondientes y solicitará a la CAR los términos de referencia para el plan de manejo ambiental.

Se requiere la apertura de un tramo de 1.000 metros aproximadamente de carretera para unir el sector de Betania en la Vereda Las Lajas con la Vereda Panamá. Para esto el municipio adelantará los estudios correspondientes y solicitará a la CAR los términos de referencia para el plan de manejo ambiental.

Se requiere la apertura de un tramo de 1.500 metros aproximadamente de carretera desde la escuela de la Vereda San José, que se una a la vía central que

conduce al Corregimiento de Pasuncha. Para esto el municipio adelantará los estudios correspondientes y solicitará a la CAR los términos de referencia para el plan de manejo ambiental.

Las vías anteriormente descritas, son las que el municipio con base en las necesidades y prioridades establecidas por la comunidad, desarrollará en el corto, mediano y largo plazo; Otras aperturas de vías que se presenten en el futuro, serán evaluadas por las autoridades administrativas locales, quienes decidirán el orden de ejecución de acuerdo a su importancia.

Implicaciones Ambientales del Desarrollo Vial

Estos desarrollos viales tendrán impactos en las etapas de construcción y puesta en funcionamiento, entre las implicaciones de orden ambiental podemos destacar:

La vía Pacho (Vereda Cánada) – Subachoque (Vereda La Pradera), cruza por un ecosistema frágil (Subpáramo-páramo), la cual podrá causar cambios en la estructura de las comunidades bióticas (Plan de manejo ambiental Carretera Vereda Cánada), con los siguientes cambios en los procesos biológicos:

Alteración de las rutas migratorias, utilizadas por anfibios, mamíferos y reptiles.

Alteración del hábitat o nicho ecológico de especies que residen en la zona como corredor vial.

Adaptación de especies con mayor resistencia a los cambios introducidos por la vía, desplazando otras de mayor vulnerabilidad (PMA Carretera Canada).

Así mismo hay afectación de la fauna como recurso unido a la flora, por otro lado hay afectación del paisaje, ya que la vía contrasta con la belleza escénica presente (numerosas caídas de agua, como el Chorro de virginia) y el consecuente aumento de la afluencia de población, así como la probabilidad de

generación de nuevos asentamientos humanos con su consecuente impacto negativo. (PMA Carretera Canada).

En cuanto a la vía alterna al casco urbano, dada la importancia de esta y habida cuenta de que no se tiene la suficiente información, el proyecto debe ser objeto de un estudio de impacto ambiental sobre el área de influencia.

SISTEMA VIAL SECUNDARIO

INVENTARIO DE VIAS VEREDALES EXISTENTES

Nº	VEREDA Y/O SECTOR	LONGITUD (aprox.) Kms.	ESTADO		
			B.	R.	M.
1	Veraguas	5		X	
2	Hato Viejo	6		X	
3	Aguas Claras	5		X	
4	San Miguel	5		X	
5	Guayabal de Patasía	6		X	
6	El Cabrero	3			X
7	Monte verde	4		X	
8	Yayatá	6			X
9	Llano de la Hacienda	3		X	
10	Llano del trigo	5		X	
11	El Bosque	5			X
12	La Ramada	4			X
13	Las Pilas	6			X
14	Cerro Negro	10			X
15	Mortiño Oriental	5			X
16	La Cabrera	2		X	
17	La Esmeralda	4			X
18	El Hatillo	2			X
19	Panamá	7			X
20	Negrete	5			X
21	El Pinal	5			X
22	Canadá	10			X
23	La Moya	4		X	
24	Compera	3		X	
25	La Primavera	3		X	
26	El Nudillo	3			X
27	La Máquina	2		X	
28	Las Lajas	2		X	
29	Mortiño Occidental	3		X	

30	Algodonales	5			X
31	El Carbón	3			X
32	Limoncitos	3		X	
33	Santuario	5		X	
34	El Gavilán	3			X
35	El Palmar	5			X
36	Sabanillas	3			X
37	El Florido	6			X
38	Las Aguilas	6		X	
39	Timaná	6		X	
40	Marcos Tunja	5		X	
41	La Hoya	15			X
42	La Bruja	3			X
43	La Cuesta	3			X
44	Guayacán	5			X
45	Cucharal	12			X
46	Pan de Azucar	5		X	
47	La Laguna	2		X	
48	Capitán	10		X	
49	Bermejál	4		X	
50	Balconcitos	3		X	
51	Las Huertas	6		X	
52	Caquian	3			X
53	Pajonales	2		X	
54	San Jerónimo	2		X	
55	Santa Inés	4		X	
56	La Perrera	3			X
57	Serrezuela	3		X	
58	El Fical				X
59	San José	2			X
60	San José de la Gaita	2			X
61	Venadillo	3			X
62	Aguachentales				X
63	Santa Rosa	3			X
64	Bajo Yasal	4			X
65	Alto Yasal	2			X
66	El Pencil	3		X	
67	La Mona	3			X
68	El Palmar Pasuncha	4			X
69	Palancana				X
70	Quebrada Honda	5		X	
71	Loma Alta			X	
72	La Virgen				X
73	Mesetas				X
74	Betania	3		X	
75	Buenos Aires	4		X	

Se deben cuantificar las obras y evaluar los costos de cada componente, en cada una de las vías. Estas vías requieren mantenimiento periódico y rutinario.

4.3.3.5 Sistema Estructurante de Servicios Públicos Domiciliarios y Saneamiento Básico.

Forman parte del sistema estructurante de servicios públicos domiciliarios y saneamiento básico los siguientes subsistemas:

Subsistema acueducto cabecera municipal Pacho y Corregimiento de Pasuncha.

El acueducto de Pacho se abastece del río San Antonio o Rute en su parte alta, donde se captan 72 lt/seg. Tiene una cobertura de 2.701 abonados con sus instalaciones debidamente construidas y matriculados en la Secretaría de Servicios Públicos. El subsistema lo constituye una red de tubería de 6 y 4 pulgadas en una longitud de 1.750 metros, construidas en AC y PVC. También se cuenta con una planta de tratamiento con una capacidad de 57 litros/segundo, un tanque de almacenamiento de 450 metros³; un desarenador con capacidad para 135 mts³. La red de distribución tiene diámetros de 6, 4 3 y 2 pulgadas y tiene una extensión de 10.000 metros lineales (Ver mapa de red de acueducto).

La capacidad de la planta de tratamiento está dada para abastecer a una población de 8.500 habitantes hasta el año de 1.992 según memorias de cálculo de diseño. Actualmente se han hecho algunos arreglos que han permitido mejorar la calidad del líquido suministrado, así como aumentar el volumen del caudal de agua tratada; no obstante, se necesita mejorar.

Se cuenta con estudios técnicos, así: Catastro de redes, optimización planta de tratamiento y mejoramiento de la bocatoma.

El balance hídrico de la fuente se propone realizarlo con apoyo de la CAR y estará como proyecto para su ejecución dentro del siguiente periodo de gobierno.

La demanda futura para el casco urbano teniendo en cuenta la proyección futura de población y los módulos de consumo:

Para Pacho tenemos que su población urbana para el año 2.008 será de 13.050 con un modulo promedio de 180 Litros/hab/día tenemos que el consumo para el año 2.008 será de :

$180 \times 13.050 = 2.349.000$ litros/día, que equivalen a un caudal de 27.18 lps. En estos cálculos, se tiene en cuenta la población de las urbanizaciones nuevas en construcción.

Para lograr abastecer a esta población es necesario identificar nuevas fuentes.

Se presentan fugas o pérdidas esporádicas en la red debido a que algunos tramos están contruidos en tubería de asbesto cemento, tubos estos que han cumplido su vida útil, sin embargo, la Secretaría de Servicios Públicos solucionada inmediatamente. Existe alguna fuga en el tanque de almacenamiento, que la Secretaría de Servicios Públicos desvía mediante drenaje a la quebrada los copetones; esto hace que no se presente riesgo alguno de filtraciones que pongan en peligro viviendas o infraestructura vial, etc...

Dada la consolidación del casco urbano y previendo el desarrollo futuro del sector de Llano de la hacienda, se adelantan estudios para la construcción de un acueducto que permita abastecer a una población de 2.000 habitantes con posibilidad de ampliar el sistema para una mayor cobertura, cuya fuente de abastecimiento se determina en el rio Batán y con la alternativa de aumento de caudal en el rio San Miguel. Este proyecto se ubica en la vereda Llano del Trigo

Sector Loma Alta y La Ramada. Este proyecto ayudará a solucionar la demanda futura del sector; y aliviará la carga de las zonas que abastece actualmente el acueducto urbano.

Para el Sector de La Esmeralda considerado como zona de consolidación urbana se debe tener en cuenta la posibilidad de diseñar un sistema de acueducto por bombeo que surta un tanque de 100 m³ ubicado a 300 metros aproximadamente de la planta de tratamiento del acueducto municipal. Este beneficiaría además, al sector buenos aires, el Barrio Antonio José de Sucre (Parte alta), Vereda Compera (Parte Alta) y Vereda La Primavera.

El acueducto del corregimiento de Pasuncha surte una población de 120 usuarios. Cuenta con dos sistemas de captación que requieren optimización; Planta de tratamiento de reciente construcción que necesita mejorar sus condiciones técnicas y operativas; Red de conducción y distribución que necesitan mejoras para optimización y ampliación de cobertura.

4.3.3.6 Subsistema acueductos regionales veredales en servicio.

Los acueductos existentes: La Cabrera, San Miguel - Guayabal de Patasía, La Ramada – Llano de la Hacienda – Pajonales, Alto del Cedro – La Laguna – San Jerónimo – La Perrera – La Hoya – La Cuesta - Llano de la Cuesta, Limoncitos – Upagota – El Palmar, Las Lajas – Betania – Balconcitos, necesitan protección de cuencas y reforestación, construcción de sistemas de tratamiento, ampliación de cobertura, apoyo para mejorar la organización de sus juntas administradoras y para adquirir su autonomía de manejo junto con la sensibilización acerca de la importancia del uso racional del recurso hídrico.

Estos acueductos cuentan con Juntas administradoras vigiladas por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios de conformidad con la Ley

142/94. Dado que no todos los acueductos cuentan con la concesión de aguas respectiva, el aforo de las fuentes y micromedición para el control de consumo de agua y determinación de la demanda futura, el municipio adelantará un inventario de las fuentes de abastecimiento, el aforo de dichas fuentes, el consumo actual y la demanda futura en coordinación con la CAR.

4.3.3.7 Subsistema acueductos locales veredales en servicio.

Los acueductos existentes: El Carbón, Compera, El Nudillo, La Moya, Bermejál, Timaná, Cucharal, Pensil, Pan de Azúcar, Las Águilas, Caquian, El Florido, Santa Inés, La Virgen, necesitan protección de cuencas y reforestación, construcción de sistemas de tratamiento, ampliación de cobertura, apoyo para mejorar la organización de sus juntas administradoras y para adquirir su autonomía de manejo junto con la sensibilización acerca de la importancia del uso racional del recurso hídrico.

Estos acueductos son manejados directamente por las Juntas de Acción Comunal de cada vereda. Se surte el trámite para la inscripción ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios de conformidad con la Ley 142/94. Dado que no todos los acueductos cuentan con la concesión de aguas respectiva, el aforo de las fuentes y micromedición para el control de consumo de agua y determinación de la demanda futura, el municipio adelantará un inventario de las fuentes de abastecimiento, el aforo de dichas fuentes, el consumo actual y la demanda futura en coordinación con la CAR.

4.3.3.8 Subsistema acueductos locales veredales con proyecto y sin recursos.

Las veredas a las cuales se les ha adelantado el trámite de diseño del sistema y elaborado el proyecto correspondiente son las siguientes: La Máquina, Mortiño Occidental, Bermejál, Mesetas, Llano del trigo y Llano del Trigo Sector Loma Alta.

Estos proyectos serán radicados oportunamente ante la Gobernación de Cundinamarca para que sean registrados en el Banco de Proyectos de Planeación departamental con el propósito de gestionar recursos para la ejecución de las obras.

Estos acueductos deberán tramitar oportunamente y en forma anticipada las concesiones de agua respectivas.

4.3.3.9 Subsistema acueductos locales veredales sin proyecto.

Las veredas que no tienen estudios para el diseño del sistema de acueducto, son: La Bruja, Gavilán, Aguas Claras, Hato Viejo, Monte Verde, El Cabrero, Veraguas, Yayatá, Las Huertas, Caquian, El Bosque, Las Pilas, Mortiño Oriental, Cerro Negro, Canadá, El Hatillo, La Esmeralda, El Pinal, Negrete, Sabanillas, Santuario, Algodonales, Capitán, Panamá, La Primavera, Marcos Tunja, Alto Yasal, Santa Rosa, Serrezuela, Pan de Azucar, La Mona, Bajo Yasal, Aguachentales, Palancana, Quebrada Honda, San José de la Gaita, San José, El Fical, Venadillo, El Palmar.

A estas veredas se les debe adelantar los estudios correspondientes para diseñar el sistema de acueducto y elaborar el respectivo proyecto, con el propósito de gestionar recursos ante las entidades departamentales y/o nacionales, para su construcción.

CARACTERIZACION DE FUENTES DE ABASTECIMIENTO

Para todos los acueductos construidos, en proceso de construcción y proyectados, se adelantarán los estudios correspondientes de caracterización y protección de las fuentes, las áreas en donde se localiza cada infraestructura de

abastecimiento y la infraestructura misma de cada uno de los acueductos. Así mismo, se revisará la situación legal de los acueductos y se pondrá al día la documentación de cada uno de ellos.

4.3.3.10 Subsistema de Alcantarillado Cabecera municipal

La longitud de los colectores de diámetro de 8" y 10" es aproximadamente de 9.000 metros y presenta varios sitios de vertimientos mediante cabezales localizados a lo largo del río Negro, que atraviesan el casco urbano. Ver mapa de red alcantarillado.

El alcantarillado urbano es combinado en un 85% y se requiere independizar las redes para lograr un adecuado manejo una vez se construya el sistema de tratamiento de aguas residuales.

El municipio cuenta con los estudios de catastro de redes de alcantarillado hechos por el CORPES Centro Oriente, en los cuales se plantean las recomendaciones para ser optimizado y se cuantifica el valor de las obras.

El municipio adelantará los estudios de factibilidad correspondientes para el diseño, construcción y puesta en funcionamiento de un sistema de tratamiento de aguas residuales. La ubicación del sistema deberá ser en una zona de convergencia de los emisarios finales y se da como alternativa de ubicación la zona conocida como la Dorada en donde se debe afectar los predios: lotes de terrenos con cédulas catastrales N°s. 00-04-0004-0331 en extensión de 1 hectárea más 2.800 mts²; y 00-04-0004-0465 en extensión de 3 hectáreas más 7.300 mts². El derecho preferencial sobre los lotes en caso de aprobarse la ubicación del sistema de tratamiento de aguas residuales en estos, será del municipio por motivo de utilidad pública y desarrollo prioritario, con base en lo establecido en la Ley 388 de 1997.

4.3.3.11 Subsistema de tratamiento de excretas.

Esta es una de las actividades que más impactan el medio ambiente. Vemos como en este momento existe la necesidad de construir 1.461 unidades sanitarias familiares por cuanto no cuentan con ningún tipo de solución. Y las restantes 2.180 viviendas del sector rural que tienen pozo séptico, su sistema presenta deficiencias que amerita un estudio para su mejoramiento.

4.3.3.12 Subsistema de disposición, tratamiento integral y aprovechamiento de los residuos sólidos.

El municipio debe definir un sistema de manejo integral de los residuos sólidos y patógenos que le permitan solucionar por completo este problema.

Las administraciones municipales anteriores, y así mismo la actual, han venido trabajando en la búsqueda de la solución al manejo de los residuos sólidos, patógenos y de escombros, mediante la ubicación y consecución de un lote de terreno adecuado, para lo cual se han ubicado varios sitios entre los que se pueden mencionar: Lote de La Esmeralda, Lote de Betania, Lote de la Hoya y lote de Las Lajas Sector Betania, Este último cuenta con el concepto favorable de la CAR Regional Zipaquirá comunicado al municipio mediante oficio DRZ 000904 del 5 de Junio del año de 1998, en el que se hacen recomendaciones ambientales y se determinan los términos de referencia para adelantar el proyecto. Es así como se establece la necesidad imperiosa de la adquisición del lote de terreno mencionado para desarrollar el programa que más convenga técnicamente. El Municipio deberá adelantar la negociación correspondiente para solucionar este problema de conformidad con lo establecido en la constitución política de Colombia Capítulo 3, Artículos 78, 79 y 80, artículo 315 numeral 5 decreto 0605

del 27 de marzo de 1996 y Ley 142 de julio 11 de 1994, capítulo 11, artículos 14 al 23.

Una vez se defina la compra del lote, se deben adelantar los estudios técnicos, operativos, ambientales y sociales, necesarios para definir el diseño adecuado del sistema más conveniente para el tratamiento de residuos sólidos, patógenos, el manejo y aprovechamiento de escombros.

Como alternativa de localización del sistema se determina el lote cuya cédula catastral es 00-04-005-0519-000 ubicado en el Sector Betania Vereda Las Lajas. El derecho preferencial sobre el lote en caso de aprobarse la ubicación del sistema de tratamiento de residuos sólidos en el, será del municipio por motivo de utilidad pública y desarrollo prioritario, con base en lo establecido en la Ley 388 de 1997.

4.3.3.13 Subsistema Acueducto Corregimiento de Pasuncha

Hace parte del sistema de acueducto la fuente hídrica Quebrada El Fical, el sistema de distribución el cual está formado por una Bocatoma, desarenador y tubería en PVC.

4.3.3.14 Sistema Espacial de Interés Público

El sistema espacial de interés público esta constituido por los subsistemas de espacio público y el subsistema de interés patrimonial. El susbsistema de espacio público está constituido por los cuerpos de agua, las rondas de los rios y quebradas que atraviesan los perímetros urbanos y los ecosistemas de importancia ambiental. En el municipio de Pacho lo constituyen las rondas de los rios San Antonio, Quebrada los Copetones, Quebrada Guatoque, el parque principal y los parques y plazas de importancia urbana referencial y su entorno

construido. El subsistema de interés patrimonial esta compuesto por La Ferrería, La Siderúrgica Corradiane y Laguna Corradine, la Casa de la Cultura, Chorro la Virginia, La Cueva de los Indios, La Torre de los Indios, Puente Arco, Nacimiento del Rio Rute, El Sagrado Corazón, Sitio “Dios ve”, Cerro de la cruz, Colegio Pio XII, Casa de gobierno municipal, la Iglesia de la Parroquia San Antonio de Padua y la Capilla del Divino Niño, Edificio Sede del Antiguo Hospital de San Rafael y otros por determinar.

4.3.3.15 Sistema de Equipamientos de Escala Regional, Municipal y Urbana

El sistema general de equipamientos está compuesto por los siguientes subsistemas:

Subsistema de equipamientos de servicios sociales: Lo constituyen los centros educativos de hogares comunitarios, preescolar, educación primaria, secundaria vocacional, técnica, no formal, superior y los establecimientos educativos del nivel rural articulados al complejo educativo del casco urbano.

En salud hacen parte el Hospital regional San Rafael y el Puesto de salud de Pasuncha.

Subsistema de servicios públicos: Lo constituyen el cementerio municipal y las instalaciones de la Administración municipal.

Subsistema de equipamientos para la recreación y la cultura.: Lo constituyen el estadio de Fútbol, la Piscina Municipal, el polideportivo, la casa de la cultura, los parques de Barrios y demás área que se consideren como espacios de interés público. (Ver mapa de Usos del suelo urbano).

Subsistema de apoyo a la producción: Lo constituye la Plaza de Mercado, el matadero municipal, la Plaza de Ferias y el Centro de Acopio

4.3.3.16 Areas de Riesgo y Amenaza Natural

Se definen como las áreas que tienen restricción para los asentamientos humanos y las obras de infraestructura.

En el municipio de Pacho se identifican las siguientes áreas:

Cruce Carretera a Supatá y Quebrada La Esmeralda.

Ronda del Rio Negro, cerca al casco urbano

Areas urbanas:

Casco urbano del Corregimiento de Pasuncha

4.4 COMPONENTE RURAL

4.4.1 Objetivos, Políticas y Estrategias

Promover la formación ambiental de las comunidades rurales apoyando la vinculación de profesionales y técnicos del sector, en torno al conocimiento de la situación actual del municipio; las acciones para superar los problemas ambientales y las posibilidades de lograr la sostenibilidad de los recursos.

Impulsar la creación y fortalecimiento de organizaciones de la sociedad civil comprometidas con la gestión ambiental y el desarrollo sostenible.

Adelantar experiencias piloto de sistemas de producción agroforestales y silvopastoriles, que sirvan de vitrinas demostrativas y ayuden a superar los conflictos ambientales en lo que al uso del suelo se refiere.

Incorporar los criterios y pautas de la zonificación ambiental y el ordenamiento rural en la normatividad municipal, las acciones de asistencia técnica que adelantan la UMATA, planeación municipal y demás dependencias del municipio.

Integrar la gestión ambiental a las actividades cotidianas de la comunidad apoyando programas de investigación, capacitando líderes en los proyectos de inversión, especialmente en obras civiles, provisión de servicios públicos, acción de las autoridades municipales para evitar impactos ambientales negativos.

Evaluar y hacer seguimiento de las acciones que se adelanten con el fin de estimular las acciones positivas y modificar sobre la marcha aquellos proyectos que no estén dando los resultados esperados.

Canalizar recursos nacionales e internacionales de cofinanciación para fortalecer la capacidad institucional del municipio, para adelantar una gestión ambiental eficiente y de calidad, en unión con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca C.A.R. –Regional Pacho.

4.4.2 Areas de Reserva para la Conservación y Protección del Medio Ambiente y los Recursos Naturales

Son áreas que por sus características florísticas y faunísticas, por ser áreas de recarga hidrogeológica y áreas que abastecen acueductos municipales y veredales deben ser dedicadas a la conservación y la protección. Por Subcuencas estas área se distribuyen así: Q. Honda, 3.193.56; R. Veraguas, 3.621.24; R.

Patasia, 3.181.86 Ha; R. Batán, 2.120.04; R. Rute, 1.868.1 Ha; R. Amarillo, 2.456.43 Ha, para un total de 16.441.23 Ha que corresponden al 37.18% del área total. En la actualidad son áreas de bosques relictuales, vegetación de páramo, afloramiento rocosos y áreas en uso pecuario y presencia de fenómenos de erosión severa.

4.4.2.1 Patrimonio Natural

En el municipio de Pacho se identifican varios ecosistemas estratégicos de importancia local y regional; estos son:

Ecosistemas Estratégicos Locales y Regionales:

En el municipio de Pacho se identifican ecosistemas que son compartidos con otros municipios, los cuales deberán ser manejados mediante convenios entre los municipios, CAR, Secretaría del Medio de Ambiente y en articulación con las normas ambientales Nacionales, Departamentales y regionales.

Dichas áreas son:

Páramo de Guerrero. Este ecosistema es compartido con los municipios de Zipaquirá, Tausa y Cogua, dicho ecosistema presenta biomas de páramo y subpáramo, y relictos de bosque alto-andino secundario; presenta una fuerte intervención antrópica por cultivos de papa y pastoreo extensivo; en la actualidad, dicha área no presenta ningún tipo de manejo ambiental. Se propone como Distrito de manejo Integrado. Sus límites definitivos se determinarán en la delimitación del distrito de manejo realizado por la CAR, en el que deberán incluirse los biomas anteriormente señalados. Su ubicación se muestra en el Mapa del Sistema Ambiental municipal. Su importancia radica en que hace parte del área de captación del municipio y su influencia regional.

Cuchilla de Capira: Corresponde al ecosistema de bosque andino, con intervención antrópica por deforestación y ampliación de la frontera agropecuaria, Pacho comparte este ecosistema con el municipio de Villagómez. Su importancia radica en que en esta área nacen importantes fuentes hídricas que surten el acueducto del Corregimiento de Pasuncha y es uno de los últimos relictos importantes de bosque natural secundario en la región.

Cuchillas de El Tablón y el Tablazo: Hacen parte del sistema de captación que da origen al Río Negro, en sus dos vertientes, Norte y Sur. Son ecosistemas de bosque alto-andino, con presencia de fuertes escarpes y afloramientos rocosos y áreas de gran importancia en la recarga de acuíferos, se presenta gran intervención antrópica por cultivos de papa, pastos extensivos, procesos erosivos por sobrepastoreo (terraceo), introducción de especies exóticas como el eucalipto y el pino. Este ecosistema es compartido con los municipios de Supatá y San Cayetano. Sus límites definitivos se determinarán en la delimitación del distrito de manejo realizado por la CAR, en el que deberán incluirse los relictos de bosque alto-andino anteriormente mencionados. Su ubicación se muestra en el Mapa del Sistema Ambiental municipal. Su importancia radica en que hacen parte del área de captación del municipio y su influencia regional.

Para el manejo de los anteriores ecosistemas estos deben ser declarados Distritos de Manejo Integrado. (Ver Mapa del Sistema Ambiental Municipal elaborado por la CAR).

Río Negro: El cauce del río Negro, es otro ecosistema importante de carácter local y regional, sus aguas atraviesan el municipio, y es fuente de riqueza natural, de identidad cultural y de gran importancia por su potencial ecoturístico y recreacional. Sus aguas son afectadas principalmente por los vertimientos de la cabecera municipal, los cuales no presentan ningún tipo de tratamiento, otros

fenómenos que afectan sus aguas son los procesos erosivos de la zona de captación y por la misma dinámica fluvial que afecta su rivera. Su trayecto y ronda es compartida por la vía Troncal del Río Negro. Su ronda debe ser de 30 metros a lado y lado de la cota máxima de inundación.

Instrumentos y Mecanismos de Gestión Regional

El municipio de Pacho en atención a la obligación que tiene de proteger el patrimonio natural que representa el Páramo de Guerrero, desarrollara actividades a través de la Umata, en coordinación con las Umatas de los municipios de Zipaquirá, Cogua y Tausa, a fin de garantizar la ejecución de las acciones necesarias en tal propósito, las cuales deben contemplar: identificación, delimitación, definición y análisis de los recursos naturales como los suelos de protección y su importancia ambiental en el entorno regional.

Como parte del Plan de Ejecución del PBOT, se propone elaborar, formular y desarrollar el plan de manejo del distrito de manejo integrado.

Para las Cuchillas de Capira, El Tablón y El Tablazo, se elaborará un documento para ser firmado por los alcaldes de los municipios comprometidos en la protección de la cuchilla de Capira (Villagomez – Pacho), cuchilla de El Tablón (San Cayetano – Pacho) y Cuchilla de El Tablazo (Supatá – Pacho), (patrimonio natural), en donde se planteen unas políticas con dicho propósito y se comprometa la posterior ejecución de un cronograma basado en un estudio que permita conocer cuales deben ser las actividades a desarrollar, con este mismo fin. Así mismo, definir el área de amortiguación.

Como parte del Plan de Ejecución del PBOT, se propone elaborar, formular y desarrollar el plan de manejo del Distrito de Manejo Integrado de cada una de estas áreas mencionadas, a proteger.

Los usos del suelo están determinados por el acuerdo 16 de 1998 artículo primero literal 3.

4.4.3 Areas de Reserva para la Conservación y Protección del Patrimonio histórico, cultural y arquitectónico.

La Torre de los Indios

Puente Arco

Nacimiento del Rio Rute y Chorro La Virginia

El Sagrado Corazón

Siderúrgica Corradine

Sitio “Dios ve”.

Cerro de la cruz

Colegio Pio XII

Casa de gobierno

Laguna Corradine

La parroquia

Antiguo Hospital de San Rafael

4.4.4 Areas expuestas a las amenazas y riesgos

Son áreas que por efectos de la acción erosiva del río Negro se encuentran expuestas a las amenazas y riesgos, como son la socavación y la inundación y se localizan a lo largo de la ronda del río Negro.

Además, existen áreas regionales expuestas a las amenazas y riesgos en el municipio de Pacho (Vereda Bermejál) en donde se ha identificado una falla geológica con dirección N-S y que afecta también al municipio de Villagómez (Vereda Buenavista), por lo que se deberán generar mecanismos y estrategias compartidas con este municipio para su manejo y la prevención de la población asentada en la zona y afectada por dicha falla. (Fuente: INGEOMINAS-CAR).

Otras zonas identificadas como de riesgo son: La zona inestable de la Vereda de Compera sobre la margen izquierda de la quebrada los leones, donde se presentan deslizamientos. (CAR DRR-576 Septiembre 2 de 1999); y Compera parte baja en donde se presentan deslizamientos de tierra en un costado del predio denominado El Clavel, con descarga a la quebrada quebraditas.

ACCIONES QUE SE DEBEN ADELANTAR

Drenajes para evacuación de aguas lluvias y de escorrentías por otro sector diferente a donde se está erosionando el suelo.

Reforestación en el predio El Calvel, con especies que ayuden a sostener radicalmente las partículas del suelo y proteger contra el golpe de las gotas de lluvia, las cuales aceleran el proceso erosivo del suelo.

Intervención del CLOPAD.

Seguimiento al proceso erosivo.

Igual situación de riesgo se presenta en la Vereda La Cabrera en el sector aledaño al perímetro urbano en la parte alta del Barrio Saboyá, que por intemperismo mecánico ejercido por acción de socavación de la quebrada Gotaque sobre la pata de la ladera, lo que ha creado inestabilidad, agrietamiento y deslizamiento de tierra que amenaza con un movimiento en masa por el efecto cuchara; lo cual requiere de un tratamiento especial e inmediato con monitoreo permanente por parte del CLOPAD, apoyado por el municipio y la CAR; para evitar que al sucederse, tapone la quebrada produciendo represamiento que generaría graves consecuencias.

El sector a sido afectado por un deslizamiento rotacional traslacional que involucró el suelo coluvial, dejando un escarpe de entre 5 y 10 metros, levantando la pata de la ladera izquierda de la quebrada.

ACCIONES QUE SE DEBEN ADELANTAR

Inmediatas:

Monitoreo para evaluar diariamente el movimiento de la ladera.

Evacuación de las viviendas que se hayan dentro del cause de la quebrada, sea por amenaza del movimiento que se originó en la parte aguas arriba, o por cualquier avalancha que se pueda presentar por caudales picos originados por la ola invernal.

Mediano y largo plazo:

Realizar terraseo a fin de regularizar el terreno y cicatrizar grietas, respetando los árboles existentes.

Construir un filtro dren escalonado en el sentido longitudinal a la masa del movimiento; las que descarguen las aguas en la parte baja.

En los cambios de pendiente en terraseo, construir una cuneta adoquinada que lleve las aguas a un solo sector o canal de descole escalonado.

Reforestación con especies ávidas de agua y raíces profundas; puede ensayarse el pino canadiense o común, así como el urapán.

4.5 COMPONENTE URBANO

4.5.1 Areas de Conservación y Protección de los Recursos Naturales

4.5.1.1. ZONAS DE PROTECCIÓN DE FUENTES HÍDRICAS (RONDAS)

Son franjas de por lo menos 100 metros a la redonda medidos a partir de la periferia de nacimientos y no inferior a 30 metros de ancho paralela al nivel máximo de aguas a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos,

sean permanentes o no, y alrededor de lagos, lagunas, ciénagas, pantanos, embalses y humedales en general.

USO PRINCIPAL

Conservación de suelos, restauración de la vegetación adecuada para la protección de los mismos.

USOS COMPATIBLES

Recreación pasiva o contemplativa.

USOS CONDICIONADOS

Captación de aguas o incorporación de vertimientos, siempre y cuando no afecten el cuerpo de agua ni se realice sobre los nacimientos. Construcción de infraestructura de apoyo para actividades de recreación, embarcaderos, puentes y obras de adecuación, desague de instalaciones de acuicultura y extracción de material de arrastre.

USOS PROHIBIDOS

Usos agropecuarios, industriales, urbanos y suburbanos, loteo y construcción de viviendas, minería, disposición de residuos sólidos, tala y rocería de la vegetación.

Las fuentes hídricas identificadas que cruzan por el casco urbano son, entre otras las siguientes:

Rio Rute o San Antonio

Rio Batán o de la Ferrería

Quebrada El Hatillo (Detrás del colegio Pío XII)

Quebrada gotaque o guataque (Pasa por Telecom)

Quebrada la coca

Quebrada los copetones (Pasa por la Urbanización Colinas I – Matadero Municipal)

4.5.2 Conjuntos urbanos, históricos y culturales

Se considera parte del patrimonio histórico y cultural las construcciones alrededor del parque central. Las construcciones son homogéneas en cuanto a su arquitectura como son: balcones, puertas en madera, techos de barro, típicos de estilo republicano.

Entre ellos se destaca la Alcaldía Municipal.

4.5.3 Areas expuestas a amenazas y riesgos

La ronda del río San Antonio o Río Rute en la zona urbana, se considera expuesta al socavamiento y se tienen determinados cuatro sitios críticos:

Sitio 1

Se localiza aguas abajo tomando como punto de referencia el puente de la Vegûita por la margen derecha del río y afecta parte de la calle 7a.

Sitio 2

Está localizado aguas abajo del puente San Antonio, sobre la vía a la Palma, en la margen izquierda del río San Antonio, a espaldas de la estación de servicio San Antonio.

Sitio 3

Se localiza 600 metros abajo del puente San Antonio sobre la vía que conduce del centro de la ciudad, al Barrio La Ferrería, frente a las instalaciones de la Empresa de Energía de Cundinamarca, en la margen derecha del río Rute o San Antonio en un tramo aproximado de 500 metros.

Sitio 4

Quebrada La Esmeralda

Se localiza a lo largo de la Quebrada en su margen derecha.

Otras áreas expuestas y que se consideran como zonas de alto riesgo son:

Parte alta del Barrio Saboyá límite urbano - sector mesetas

Un sector del Barrio El Tao

Un sector del Barrio Simón Bolívar Parte Alta

Un sector Barrio La Crinolina

Un Sector Barrio San José

Margen derecha del río San Antonio (Calle 9, entre Carreras 8ª y 17).

Amenaza y Riesgo bajo:

Parte Central del Casco Urbano (Calle 6, Carreras 19 y 25 Margen derecha de la Quebrada Gotaque).

Calle 7ª entre carreras 7ª y 8ª, margen izquierda de la Q. Los Tigres.

4.5.4 Compatibilidad de usos del suelo

4.5.4.1 Usos Urbanos

En el mapa de Uso y Tratamientos se definen los siguientes categorías:

Uso Residencial

Uso Comercial

Uso Institucional

Uso Recreacional

Espacio Público

Uso de Protección

Patrimonio Cultural e Histórico

(Ver mapa de Usos Urbanos)

Como Tratamientos urbanos tenemos:

Consolidación urbana sector de Llano de la Hacienda.

Definición de áreas para desarrollo de programas de vivienda de interés social.

Mejoramiento Espacio Público (parque Principal, Rondas de Rios y quebradas)

Disminución del déficit de espacio público en el casco urbano; por cuanto el área de espacio público en el casco urbano actualmente, es de 8.6 hectáreas aproximadamente; y teniendo en cuenta que el mínimo de área por habitante debe ser de 15 metros cuadrados, el municipio deberá garantizar el cumplimiento de la norma, destinando nuevos sitios para parques y zonas de esparcimiento, reduciendo el déficit actual que es del orden de 8.2 hectareas aproximadamente.

Mejoramiento Integral Barrio El Tao

Mejoramiento Integral Barrio Simón Bolívar parte alta

Mejoramiento Integral Barrio San José.

Recuperación Sector Barrio la Crinolina

Recuperación y protección de las márgenes del Rio Rute o San Antonio especialmente en los cuatro puntos críticos ubicados en la zona urbana.

4.5.5 Incompatibilidades de Usos del suelo Urbano

Sector Matadero (Uso residencial)

Barrio El Tao (Zona de Alto Riesgo)

Barrio Simón Bolívar (Zona de Alto Riesgo)

Sector del Barrio San José (Zona de Alto Riesgo)

Rondas de ríos (Invasión de la zona de protección y conservación)

Parque Principal (Congestión y ruido)

Barrio La Crinolina (Zona de Riesgo)

Márgenes del río Rute o San Antonio Puntos críticos (Zona de riesgo).

4.6 PROGRAMAS DE VIVIENDA EN EJECUCION

Actualmente se desarrollan en el casco urbano del municipio, los planes de vivienda de interés social que se anotan a continuación:

N°	NOMBRE DEL PROGRAMA	N° DE VIVIENDAS
1	Colinas I	192
2	Colinas II	45
3	Conglomerado 40	40
4	El Madrigal	78
5	Altos de San Diego	80
6	Divino Niño	25
7	Las Palmas	57
8	Los Almendros	21
9	Simón Bolívar	42
10	El Refugio del Cacique	14
	TOTAL...	594

Algunos de estos se encuentran en una etapa avanzada de construcción; y de acuerdo a las normas vigentes, estos programas de vivienda, deben garantizar a sus usuarios las redes secundarias de servicios básicos domiciliarios. El municipio ampliará sus redes matrices de servicios básicos domiciliarios con el fin de facilitar la conexión de todas las viviendas que se construyan y que cumplan con los requisitos de urbanismo.

Para futuras urbanizaciones, la Secretaría de Servicios Públicos municipal estudiará la disponibilidad de los servicios básicos domiciliarios y de acuerdo a la capacidad técnica de los sistemas y la oferta hídrica, expedirá la correspondiente certificación de disponibilidad del servicio. Una vez expedida esta disponibilidad, la Secretaría de Planeación Municipal procederá a estudiar la viabilidad de la licencia de construcción y previo el lleno de los requisitos exigidos, expedirá la correspondiente licencia de urbanismo y construcción.

Todos los planes de vivienda de interés social públicos o privados que se desarrollen en la jurisdicción municipal, estarán sujetos a la vigilancia y control de las autoridades locales, departamentales y nacionales correspondientes, mediante la aplicación de las normas vigentes.

Se determina que un porcentaje equivalente al 30% mínimo de las áreas de consolidación urbana, deben ser destinadas al desarrollo de programas de vivienda de interés social. Para ello, el municipio mediante un estudio detallado, definirá la ubicación de los predios.

Para nuevas urbanizaciones que soliciten licencia de construcción y urbanismo, el municipio exigirá como requisito previo, la respectiva licencia ambiental expedida por la CAR.

4.7 ATENCION Y PREVENCIÓN DE DESASTRES

Existe en el municipio de Pacho El CLOPAD. Este ha sido creado y sigue las orientaciones de la Oficina nacional de Prevención y atención de desastres, sus miembros se reúnen con frecuencia. El municipio ampliará la capacidad de acción del CLOPAD, mediante la asignación de recursos de presupuesto y búsqueda de apoyo en las entidades del orden internacional nacional y departamental, públicas y privadas. El cumplimiento de los requisitos para la obtención de licencias de construcción de viviendas contempla normas mínimas de sismoresistencia, de obligatorio cumplimiento.

4.8 infraestructura para vías y transporte.

INVENTARIO DE LA MALLA VIAL URBANA EXISTENTE

IDENTIF .	NOMECLATUR A	INTERVALO	CUBRIMIEN T O	ANCHO	CONSER V.	ALUMBRADO	ALCANTARIL L.	LONGITUD
4	CL12 CRA 19	CRA 19-CL 14	6	0	0		SI	152.162000
5	CRA 2 CL 7A	CL 7A-CL 7B	1	4	4	SIN	NO	63.372540
11	CR 18 CL 11	CL 11-CL 12	2	7	3	SUF	SI	84.501410
12	CR 17 CL 10	CL 10-CL 11	4	3	3	INS	SI	32.763650
13	CR 12 CL 8A	CL 8A-RIO	1	9	4	INS	SI	152.387600
14	CL 14 CL 12	CL 12-CR 18	2	6	2	SUF	SI	106.239700
17	CR 19 CL 11	CL 11-CL 12	6	6	0		SI	46.250000
18	CR 21 CL 14	CL 14-CL 15	1	5	4	SIN	SI	108.430000
21	CRA 1A CL 7A	CL 7A-CL 8	1	4	3	INS	NO	69.445540
23	CR 1 CL 7B	CL 7B-CL 8	1	4	2	SIN	NO	72.453970
28	CL 9 CR 1	CR 1-CR 2	1	5	4	SIN	NO	138.364300
29	CR 2 CL 7B	CL 7B-CL 8	1	4	4	SIN	NO	72.113740
30	CL 9 CR 2B	CR 2B-CR 3	4	7	3	INS	NO	49.366290
31	CL 9 CR 3	CR 3-CR 4	4	7	3	INS	NO	43.021980
32	CL 9 CR 4	CR 4-CR 5	4	7	3	INS	NO	50.184230
33	CL 9 CR 5	CR 5-CR 6	4	7	3	INS	NO	79.898860
35	CR 2B CL 8	CL 8-CL 9	1	4	3	SIN	NO	49.756480
36	CR 3 CL 9	CL 9-CL 8	4	5	3	INS	SI	63.017850
37	CR 4 CL 8	CL 8-CL 9	4	5	4	INS	NO	68.839040
38	CR 6 CL 8	CL 8-CL 9	4	7	4	SUF	NO	71.137190
39	CR 5 CL 8	CL 8-CL 9	4	5	4	INS	NO	74.354540
40	CR 5 CL 7	CL 7-CL 8	1	3	4	INS	NO	68.509350
44	CL 9 CR 8	CR 8-CR 9	2	9	2	SUF	NO	75.219060
45	CR 17 CL 11	CL 11-CL 12	4	3	4	INS	SI	95.213930
46	CL 11 CR 16	CR 16-CRA 17	1	4	4	SUF	NO	92.016640
48	CR 4 Q. GOT	Q. GOT-CL 8	4	5	4	INS	NO	57.322140
49	CR 6 CL 7	CL 7- CL 8	1	5	4	SIN	NO	36.024140
53	CR 21 CL 15	CR 15-OCC	1	5	4		SI	169.003700
56	CR 7A CL8A	CL 8A-CL 9	2	5	1	SUF	SI	67.535670
57	CR 7B CL 8A	CL 8A-CL 9	2	5	1	SUF	SI	64.585010
58	CR 7C CL 8A	CL 8A-CL 9	2	7	1	SUF	SI	66.020620

60	CL 8 CR 2	CR 2-CR 2B	4	7	4	INS	NO	75.127600
61	CL 8 CR 2B	CR 2B-CR 3	4	7	4	INS	NO	53.954010
62	CL 8 CR 3	CR 2B-CR 3	4	7	4	INS	NO	41.232760
63	CL 8 CR 4	CR 4-CR 5	4	7	4	INS	NO	50.875000
64	CL 8 CR 5	CR 5-CR 6	4	7	4	INS	NO	72.757760
65	CL 8 CR 6	CR 6-CR 7	2	8	2	SUF	SI	89.046510
66	CR 8 CL 6	CR 6-CR 7	2	8	2	SUF	SI	31.982660
67	CL 8 CR 7	CR 7-CR 7B	2	8	2	SUF	SI	60.430260
68	CL 8 CR 7B	CR 7B-CR 8	2	8	2	SUF	SI	30.823150
69	CR 8 CL 8	CL 8-CL 8A	1	7	3	INS	NO	40.121880
70	CR 8 CL 8A	CL 8A-CL 9	1	7	3	INS	NO	67.995640
71	CL 9 CR 7C	CR 7C-CR 8	4	7	3	INS	NO	35.218070
72	CL 9 CR 7B	CR 7B-CR 7C	4	7	3	INS	NO	31.219300
73	CL 9 CR 7A	CR 7A-CR 7B	4	7	3	INS	NO	40.424310
74	CL 9 CR 7	CR 7-CR 7A	4	7	3	INS	NO	37.506040
75	CR 7 CL 8A	CL 8A-CL 9	2	5	1	SUF	SI	62.655430
76	CL 8A CR 7	CR 7-CR 7A	2	4	1	SUF	SI	35.819480
77	CL 8A CR 7A	CR7A-CR 7B	2	4	1	SUF	SI	40.254850
78	CL 8 CR 7B	CR 7B-CR 7C	2	4	1	SUF	SI	23.578740
79	CL 8A CR 7C	CR 7C-CR 8	2	4	1	SUF	SI	21.110290
80	CR 2 CL 8	CL 9-CL 8	1	5	3	INS	NO	59.392270
81	CR 1 CL 8	CL 8-CL 9	4	7	3	INS	NO	104.660100
82	CR 8 CL 1A		0	0	0			119.171000
84	CL 7B CR 1A	CR 1A-CR 2	1	4	3	INS	NO	114.664300
87	CL 12 CR 17	CR 17-CR 19	2	6	2	SUF	SI	72.715740
90	TV 16 CR 16	CR 16-SUR	1	4	4	SIN	NO	291.623100
92	CL 7 TV 21	TV 21-CR 24	4	7	2	SUF	NO	429.121000
93	CL 6 CR 20	CR 20-CR 24	2	7	3		NO	410.835500
94	VIA SAN CAYET.		4	0	0			1305.982000
95	CL7 CR 28	CR 28-CR 35	1	4	4	SIN	NO	482.373000
96	CR 28 OCC	7-OCC	4	7	2	SUF		86.224420
97	CL 7 CR 27	CR 27-CR 28	4	7	2	SUF		318.923200
99	CL 3A CR 18	CR 18-CR 16	1	7	4	SUF	SI	53.434870
100	CL 3B CR 18	CR 18-CR 16	1	7	4	SUF	SI	45.435780
101	CL 3C CR 18	CR 18-CR 16	1	7	4	SUF	SI	63.211200
108	CR 36 CL 7	CL 7-ORIENTE	4	7	3	INS	NO	59.267320
109	CR 37 CL 7		1	5	4	INS	NO	91.739100
110	CR 25 CL 6	CL 6-CL 7	4	7	2	SUF	SI	125.848100
111	CR 24 CL 6	CL 6-CL 7	2	7	3	INS	SI	114.058400
114	CR 19 DG 5	DG 5-CL 16	2	7	3	SUF	SI	126.622600
116	CR 20 CL 6	CL 6-CL 7	4	7	2	SIN	NO	87.495030
117	CR 26 CL 6	CL 6-CL 7	1	5	4	INS	NO	93.397770
118	CL 6 CR 25	CR 25-CR 26	2	7	3		NO	79.599090
119	CL 6 CR 24	CR 24-CR 25	2	7	3		NO	58.593010
123	CL 8 CR 26	CR 26-CR 27	1	6	4	SUF		185.967800
125	CL 7 CR 25	CR 25-CR 26	4	7	3	INS	NO	63.988070
126	CL 7 CR 24	CR 24-CR 25	4	7	2	SUF	NO	49.347500
127	CL 7 CR 19	CR 19-CR 20	4	7	3	SUF		77.755450
128	CL 7 CR 18	CR 18-CR 19	4	8	2	SUF	SI	169.546700
129	CL 7 CR 17	CR 17-CR 18	2	5	3	INS	SI	45.266100
130	CL 7 CR 16	CR 16-CR 17	2	9	3	SUF	SI	71.074590
131	CL 7 CR 15	CR 15-CR 16	2	9	3	SUF	SI	65.260300
132	CL 7 CR 14	CR 14-CR 15	2	9	3	SUF	SI	106.935500
133	CL 7 CR 13	CR 13-CR 14	2	9	2	SUF	SI	118.559200
134	CL 7 CR 12	CR 12-CR 13	2	9	2	SUF	SI	75.699340
141	DG 5A CR 23	CR 23-NORTE	1	5	4	INS		44.370950
142	DG 5A VIA	VIA BOG.-CR	2	6	3			91.111540

	BOG.	2						
144	CR 27 CL 8	CL 8-RIO	1	6	4	INS	NO	45.688530
148	CL 8 CR 25A	CR 25A-CR 26	1	6	4	SUF	NO	72.538460
149	CR 19 CL 6	CL 6-CL 7	2	7	2	SUF	SI	69.424330
150	DG 5A DG 5	DG 5-CR 18	4	5	3	SUF	NO	78.939770
152	DG 5 CR 18	CR 18-VIA BOG.	4	7	3	SIN	NO	59.650180
156	CR 16 TV 16	CL 4-CL 5	2	7	3	SUF	SI	59.195020
158	CL 4 TV 16	TV 16 CR 18	2	7	3	INS	SI	83.111960
159	CL 3 CR 18	CR 18-Q. GOTAQ.	2	3	3			102.771400
160	CR 18 CL 5	CL 5-CL 6	2	6	2	INS		76.289570
161	CR 18 CL 4	CL 4-CL 5	2	6	2	INS		73.282520
162	CR 18 CL 3	CL 3-CL 4	2	7	2	INS		115.565300
166	CR 14 Q. LA COL	Q.COL.-Q. GOT.	1	3	4	SIN	NO	59.783460
167	CR 14 Q. LA COL	Q.COL.-Q. GOT.	1	3	4	SIN	NO	58.366200
168	CR 14 CL 5	CL 5-Q. LA COL.	1	4	4	SIN	NO	67.806820
169	CR 13-Q. LA COL	Q. LA COLONIA	1	3	4	SIN	NO	45.021000
170	CL 5 CR 13	CR 13-SUR	4	9	4	SIN	NO	38.208560
171	CL 6 CR 16	CR 16-Q. GOTAQ	4	8	3	INS	NO	28.432000
172	CL 6 CR 16	CR 16- Q. GOTAQ	4	8	3	INS	NO	28.684710
173	CR 16 CL 6	CL 6-CL 7	2	6	2	INS	SI	76.346070
174	CL6 CR 14	CR 14-CR 16	2	8	2	SUF	SI	152.333300
175	CR 17 CL 6	CL 6-CL 7	2	9	3	SIN	SI	86.116230
176	CR 18 CL 6	CL 6-CL 7	2	8	3	SIN	SI	67.979000
177	CR 17 CL 7	CL 7-CL 8	2	10	3	SIN	SI	71.548170
178	CR 18 CL 7	CL 7- CL 8	2	6	3	INS		60.424180
179	CL 8 CR 17	CR 17-CR 18	2	6	4	INS		57.316280
182	CR 14 CL 6	CL 6- CL 7	2	9	2	INS	SI	92.209170
183	CL 5 CR 13	CR 13-CR 14	2	9	2	SUF	SI	90.061460
184	CR 14 CL 5	CL 5-CL 6	2	9	2		SI	86.834790
186	CR 13 CL 6	CL 6-CL 7	2	10	2	SUF	SI	92.291150
187	CR 13 CL 5	CL 5-CL 6	2	10	2	SUF	SI	121.972900
188	CR 34 CL 7	CL 7-CL 6	1	3	4	INS		28.856600
189	CR 35 CL 7	CL 7- ORIENTE	1	3	4	INS		41.848730
190	CR 35 CL 7	CL 7- ORIENTE	1	3	4	INS		70.273600
192	CR 38 CL 7		1	6	4	INS	NO	143.787500
193	CR 38 VIA SAN C		1	6	4	INS	NO	140.789800
207	DG 7 CR 11	CR 11-CL 7	1	4	3	INS	NO	430.303400
208	CR 23 DG 5A	DG 5A- OCCIDENT	1	6	4	SUF	SI	301.331000
209	CL 8 CR 27	CR27-VIA PALMA	4	10	2			241.857900
210	CL 6 CR 34	CR 34-CR 38	1	3	4	INS		220.919500
211	CL 7 CR 37	CR 37-CR 38	1	4	3	SIN	NO	230.752500
212	CL 7 CR 35	CR 35-CR 36	4	7	2	INS	NO	145.368100
215	CL 8 CR 15	CR 15-CR 16	2	10	4	INS	SI	47.851370
218	CL 9 CR 22	CR 22-CR 23	4	10	4	SUF	SI	88.421310
219	CL 9 CR 26	CR 26-CR 27	4	10	3		SI	173.274900
224	CL 10 CR 23	CR 23-CR 24	4	7	4	SUF	SI	67.653210
226	CL 6 CR 6	CR 6-SUR	1	5	4	SIN	NO	311.196500
228	CR 15 CL 7	CL 7-CL 8	2	5	3	SUF	SI	90.431690

232	CR 25A CL 9	CL 9-CL 10	1	8	4	SUF		82.842570
233	CL 8 CR 16	CR 16-CR 17	2	10	3	SUF	SI	84.277070
234	CR 16 CL 7	CL 7-CL 8	2	10	3	SUF	SI	81.961310
241	CR 7-ORIENTE	CR 1A-CR 2	1	4	3	SIN	NO	138.426700
242	CR 19 CL 9	CL 9-RIO	4	6	2	INS	SI	52.497170
243	CL 9 CR 20	CR 20-CR 21	4	7	2	SUF	SI	114.973200
246	CL 10 CR 24	CR 24-CR 25	4	7	4	SUF	SI	55.544360
248	CL 7A CR 10A	CR 10A-CR 11	2	8	2	SUF	SI	25.597850
249	CR 10A CL 7A	CL 7A-CL 7B	1	4	4	SIN	NO	33.972930
250	CL 7A CR 10	CR 10-CR 10A	2	8	2	SUF	SI	81.219800
256	CL 9 CR 19	CR 19-CR 20	4	7	2	SUF	SI	125.863800
257	CL 7A CR 12	CR 12-CR 13	2	8	2	SUF	SI	70.614070
258	CL 7A CR 11	CR 11-CR 12	2	8	2	SUF	SI	62.968400
259	CL 7A CR 9A	CR 9A-CR 10	2	8	2	SUF	SI	38.142210
260	CR 9A CL 7	CL 7-CL 7A	1	5	3	INS	NO	63.958600
264	CL 9 CR 21	CR 21-CR 22	4	10	4	SUF	SI	54.132070
270	CR 14 CL 8	CL 8-RIO	4	6	4	INS	SI	95.807830
271	CR 21 CL 9	CL 9 CL 10	2	7	3	SUF	SI	81.463180
273	CL 8 CR 13	CR 13-CR 14	2	10	3	SUF	SI	107.276700
276	CR 10 CL 7A	CL 7A-CL 7B	4	7	2	INS	NO	33.166540
282	CR 13 CL 7A	CL 7A-CL 8	2	10	2	SUF	SI	89.814500
283	CR 24 CL 11	CL 11-OCC	0	9	0		SI	54.729160
284	CL 11 CR 23	CR 23-CR 24	1	5	4	SUF	SI	73.362570
288	CR 19 CL 10	CL 10-CL 11	2	9	2	SUF	SI	43.488500
294	CR 11 CL 8A	CL 8A-CL 9	1	7	4	INS	NO	43.725220
295	CL 10 CR 19	CR 19-CR 20	4	8	2	SUF	SI	115.705500
300	CL 10 CR 18	CR 18-CR 19	4	8	2	SUF	SI	73.720860
301	CR 18 CL 10	CL 10-CL 11	2	7	3	SUF	SI	33.787770
302	CL 10 CR 17	CR 17-CR 18	4	8	2	SUF	SI	35.254040
303	CL 11 CR 18	CR 18-CR 19	2	6	3	SUF	SI	79.488820
304	CL 8 CR 10	CR 10-CR 11	2	8	2	SUF	SI	116.766100
305	CL 8 CR 9	CR 9-CR 10	2	8	2	SUF	SI	100.639000
307	CL 8 CR 8	CR 8-CR 9	2	8	2	SUF	SI	64.308820
318	CL 7A CR 1A	CR 1A-CR 2	1	3	4	INS	NO	121.500000
319	CL 10 CR 20	CR 20-CR 21	4	8	2	SUF	SI	137.787000
320	CR 21 CL 10	CL 10-CL 14	1	5	4	SIN	SI	63.110670
322	DG 9 V.VERGAR	CR 27- V.VERG.	4	7	4			110.002600
323	CL 8 CR 12	CR 12-CR 13	2	10	3	SUF	SI	75.406940
325	CR 10 CL 7B	CL 7B-CL 8	4	7	2	INS	NO	66.750030
329	CL 9 CR 16	CR 16-CR 17	4	6	2	SUF	SI	98.303260
334	CR 2 CL 7	CL 7-CL 7A	1	4	4	SIN	NO	73.735730
335	CR 20 CL 9	CL 9-CL 10	1	5	4	SUF	SI	90.153080
336	CR 24 CL 10	CL 10-CL 11	0	9	0		SI	82.730190
337	CR 23 CL 10	CL 10-CL 11	4	7	4	SUF	SI	85.105260
338	CR 22 CL 10	CL 10-CL 11	1	4	4	INS	SI	63.197640
339	CR 19 CL 9	CL 9-CL 10	4	9	2		SI	125.432800
341	CR 12	CL 7A-CL 8A	2	8	2	INS	SI	114.494400
342	CR 11 CL 7A	CL 7A-CL 8A	2	8	4	SUF	NO	125.735100
345	CR 16 CL 8	CL 8-CL 8A	2	6	2	INS	SI	106.890600
346	CL 8 CR 14	CR 14-CR 15	2	10	4	INS	SI	118.935200
347	CR 24 CL 9	CL 9-CL 10	0	9	0		SI	90.971500
348	CR 23 CL 9	CL 9-CL 10	4	7	4	SUF	SI	83.872860
349	CR 25 CL 9	CL 9-CL 10	1	8	4	SUF	SI	88.215740
350	CR 22 CL 9	CL 9-CL 10	4	7	2			84.545040
352	CL 9 CR 21	CR 21-CR 22	4	7	2	SUF	SI	105.907200
355	CR 9A CL 7	CL 7-CL 7A	1	5	3	INS	NO	50.301940
356	CR 10 CL 7	CL 7-CL 7A	4	7	2	INS	NO	78.544570

360	CR 25A CL 9	CL 9-Q.LOS LEO	1	6	4	SUF		153.750000
362	TV 21 CL 7	CL 7-V. LA PAL	4	7	3	SUF		478.755400
363	CR 28 OCC	OCCIDENTE	1	5	2	SIN	NO	170.953100
365	CR 17 CL 8	CR 8-RIO	2	7	3	INS	SI	127.029200
366	CR 14 CL 7	CL 7-CL 8	4	12	2	INS	SI	107.289200
367	CR 12 CL 7	CL 7-CL 7A	2	8	2	INS	SI	76.942470
368	CR 13 CL 7	CL 7-CL 7A	2	10	2	SUF	SI	68.651750
370	CL 7 Via La Palma	VIA LA PALMA	1	3	4	INS		903.480200

CUADRO DE CODIGOS TIPO DE CUBRIMIENTO

CODIGOS	CUBRIMIENTO
1	SIN CUBRIMIENTO
2	PAVIMENTO RIGIDO
3	ADOQUIN
4	PAVIMENTO FLEXIBLE
5	PAVIMENTO VITUMINOSO
6	EN CONSTRUCCION

CUADRO DE CODIGOS CONSERVACION DE LA VIA

CODIGOS	CONSERVACION
1	EXCELENTE
2	BUENA
3	REGULAR
4	MALA

VIA CIRCUNVALAR (VARIANTE)

Se trata de construir una vía alterna, la cual permita el acceso al pueblo, sin tener que seguir utilizando la entrada actual que se hace por el Barrio El Tao; de tal forma, que el tráfico de vehículos pesados no entre al centro del casco urbano del municipio para evitar la congestión que se presenta en la actualidad y evitar la zona de riesgo del barrio El Tao y el deterioro de la malla vial urbana. La vía formará parte de la troncal del Río Negro.

Se debe desarrollar un estudio a nivel de prefactibilidad y factibilidad para la construcción de la vía variante de acceso al casco urbano; la cual se desprende de la vía principal Zipa – Pacho, a la altura de la vereda la Cabrera y desembocará a la vía que conduce a San Cayetano en la vereda Llano de la Hacienda, en el sector aledaño al Instituto Agrícola; con una longitud aproximada de 6.5 Kilómetros y una pendiente promedio del 5 %. Este diseño debe sujetarse al cumplimiento de las normas vigentes del Instituto Nacional de Vías y los términos de referencia de impacto ambiental determinados por la CAR. Existe un corredor vial actualmente en uso, cuyas características técnicas deberán ajustarse a las especificaciones de vías para tráfico pesado con doble carril y bermas; y a partir del empalme con la vía a San Cayetano y hasta unirse con la troncal de Río Negro, deberá contar con obras de urbanismo tales como: andenes, bermas, cunetas, separador central y otras que se especifiquen según el diseño.

TERMINAL DE TRANSPORTES

El área prevista deberá corresponder a un sector dentro del perímetro urbano de baja densidad, y conectado con la troncal del Río Negro. Como alternativa de ubicación se sugiere el lote de terreno distinguido con la matrícula catastral Número 01-00-0180- 0002-000 ubicado en el sector de consolidación urbana de Llano de la Hacienda; teniendo en cuenta que por allí será la futura variante de acceso al municipio. El derecho preferencial sobre el lote en caso de aprobarse la ubicación del terminal de transportes en el, será del municipio por motivo de utilidad pública y desarrollo prioritario, con base en lo establecido en la Ley 388 de 1.997.

Esta obra deberá prever espacios para la construcción de nuevas vías, zonas de cargue y descargue, zonas verdes, instalaciones para oficinas, comercio, seguridad y infraestructura de servicios.

MALLA VIAL URBANA

En cuanto a lo existente se propone mejorar las condiciones de las vías urbanas, rehabilitar las vías deterioradas, pavimentar las vías que se encuentran en afirmado, para lo cual se deberá hacer la categorización de estas, determinando el grado de importancia para la ejecución de las obras. Este estudio deberá contemplar construcción de andenes, señalización y sentidos de las vías, mejoramiento de las condiciones de los puentes existentes mediante asignación de recursos para ejecución de mantenimiento preventivo y correctivo.

Se debe evitar el tráfico de vehículos pesados por las vías céntricas de la ciudad y como alternativa se propone mejorar las condiciones de la vía del Barrio Saboyá Carrera 14 Empalmando los Barrios Bella Vista y Bolívar; para que por allí, se movilicen los vehículos de carga desde y hacia la plaza de mercado.

En lo que respecta al desarrollo de la malla vial para el sector de consolidación urbana tanto en la zona de Llano de la Hacienda como en los demás lugares, se debe proyectar su diseño de manera ortogonal, de tal forma que se facilite el desarrollo urbanístico y la construcción de redes de servicios públicos. La consolidación de este sector en cuanto al desarrollo urbanístico se refiere, deberá cumplir con las normas urbanísticas previstas en este documento y las vigentes del orden nacional al respecto.

Es importante considerar la recuperación del espacio público de la zona céntrica y en cuanto se refiere a la ubicación actual del parque automotor que presta el servicio de transporte interveredal que se encuentra a un costado del parque central, su situación demanda una acción especial para reglamentar su ubicación futura que contemple, el traslado de este parque automotor al sector en donde se proyecta construir el terminal de transporte. Para el efecto, el plazo de reubicación definitiva estará sujeto a la construcción y puesta en funcionamiento del terminal

de transportes; proyecto este, que se determina como de ejecución a mediano y largo plazo; Sin embargo, se propone como alternativa de solución a corto plazo, su traslado provisional a la calle 6ª en el sector comprendido entre las carreras 16 y 18.

La Secretaría de Tránsito municipal estudiará las acciones concretas en el corto plazo, relacionadas con el mejoramiento del transporte público local e intermunicipal y establecerá un cronograma para el desarrollo del proceso de mejoramiento de dichos servicios.

4.9 Redes de servicios públicos

RED DE ACUEDUCTO

Cambio de los 10.285 m. de la tubería de Asbesto cemento a PVC, así mismo los 769 m. de tubería en hierro galvanizado a tubería RDE 21 PVC, de la red de distribución.

Ampliación de la cobertura del servicio.

Optimización de la planta de tratamiento .

Mejoramiento de la bocatoma.

Optimización de la red de conducción.

Arreglo tanque de almacenamiento

Todo esto bajo los requerimientos del estudio de catastro de redes realizado por el CORPES Centro Oriente y Diseño de la Bocatoma (Gobernación de Cundinamarca)

RED DE ALCANTARILLADO

División de la tubería combinada a única, separandola de las aguas lluvias con un manejo adecuado. El Alcantarillado de aguas lluvias, requiere de diseño.

Ampliación de la Cobertura con la construcción de las redes necesarias para evitar la contaminación de ríos y quebradas.

Ampliación de la red matriz de alcantarillado de aguas negras, y construcción de la red de alcantarillado de aguas lluvias. Ampliación de cobertura para suplir la demanda de los nuevos planes de vivienda y las áreas de consolidación urbana.

RED DE TELEFONOS

Gestionar y facilitar la ampliación de la cobertura.

Facilitar la creación de una red de comunicaciones masiva a bajo costo.

4.10 Equipamientos colectivos

Parque recreativos por grupos etéreos, actividades activas y pasivas

Plaza de mercado

Polideportivos

Plaza de ferias

Plaza de toros

Piscina municipal.

Zonas verdes.

Cesiones urbanísticas en quebradas y rios.

4.11 Vivienda de interés social (Corto, mediano y largo plazo)

Estará dentro del perímetro en la zona de consolidación urbana y los lotes sin urbanizar que sean de uso compatible al residencial, garantizando normas urbanísticas sobre sesiones, áreas comunes y recreativas.

Estos programas podrán desarrollarse en sectores tales como:

Area de consolidación urbana Llano de la Hacienda

Area de consolidación urbana Barrio La palmita

Area de consolidación urbana Barrio Nariño

Area de consolidación urbana Barrio la Esmeralda

Creación del Banco de Tierras para el desarrollo de programas sociales, comunitarios (Reforma agraria - vivienda de interés social), recreativos y deportivos. El Banco de tierras deberá reglamentarse y estará adscrito a la Secretaría de Planeación municipal.

4.12 AREAS QUE FORMAN PARTE DE LOS SISTEMAS DE APROVISIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS Y PARA LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS

4.12.1 SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Para el tratamiento de aguas residuales se proponen alternativas supeditadas a estudios técnicos que deberá adelantar el municipio en coordinación con la CAR, apoyándose en las entidades del sector del orden nacional y departamental.

El sitio en donde deberá ubicarse el sistema, tendrá que ser un lugar en donde converjan los emisarios finales del alcantarillado para cuya localización se prevee

el sector denominado “La Dorada”. Su área mínima de acuerdo a los parámetros técnicos debe ser de 2 mts² por habitante. Para el caso del casco urbano de Pacho y su proyección poblacional a 20 años, será de 4 hectáreas como mínimo, el mencionado lote de terreno; se sugiere para su localización, los lotes de terrenos con cédulas catastrales N°s. 00-04-0004-0331 en extensión de 1 hectárea más 2.800 mts²; y 00-04-0004-0465 en extensión de 3 hectáreas más 7.300 mts².

El derecho preferencial sobre los lotes en caso de aprobarse la ubicación del sistema de tratamiento de aguas residuales en ellos, será del municipio por motivo de utilidad pública y desarrollo prioritario, con base en lo establecido en la Ley 388 de 1997.

4.12.2 SISTEMA DE TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS

El municipio ve con preocupación el manejo de los residuos sólidos y para ello propone en primera instancia y a corto plazo, la localización de un sitio apropiado para la ubicación del sistema de manejo (Ver Mapa de proyectos – Plan de ejecución), y a largo plazo ve viable la instalación y puesta en marcha de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos con proyección regional, el cual puede ser cofinanciado por El Municipio, la CAR, El Departamento, La Nación y la empresa privada.

Como alternativa de localización del sistema se determina el lote cuya cédula catastral es 00-04-005-0519-000 ubicado en el Sector Betania Vereda Las Lajas. El derecho preferencial sobre el lote en caso de aprobarse la ubicación del sistema de tratamiento de residuos sólidos en el, será del municipio por motivo de

utilidad pública y desarrollo prioritario, con base en lo establecido en la Ley 388 de 1997.

4.12.3 REUBICACION DEL MATADERO MUNICIPAL

Para el matadero municipal, se propone a mediano y largo plazo su reubicación; para lo que se propone como alternativa supeditada a estudios técnicos que deberá adelantar el municipio en coordinación con la CAR, apoyándose en las entidades del sector del orden nacional y departamental.

- Matadero con capacidad para el sacrificio de 400 reses semanales o más, su diseño debe contemplar la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales, sistema de tratamiento de residuos sólidos, normas sanitarias respectivas, ubicación estratégica, garantizar que la tasa de retorno de la inversión sea atractiva para los inversionistas del sector privado.

El sitio en donde deberá ubicarse el sistema, tendrá que ser un lugar en donde haya facilidad de acceso, se facilite el manejo, disposición y tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos, y que su ubicación estratégica sea compatible con los usos del suelo. Para su localización se sugiere un lote de terreno ubicado en el sector denominado "La Dorada" identificado con cédula catastral N° 00-04-0004-0465 en extensión de 1 hectárea más 3.000 mts².

Entidades Colaboradoras y Financiación

- Gobernación de Cundinamarca, Alcaldía Municipal, FEDEGAN, Inversionistas privados, C.A.R., otras entidades.

OBSERVACIONES

Mientras se produce el traslado del matadero municipal, se propone para la mitigación de impacto generado por el actual matadero, desarrollar las siguientes actividades:

Construcción de biodigestor para el manejo de residuos líquidos.

Adecuación de la trampa de grasas existente.

Manejo adecuado de residuos sólidos

Para este propósito deberá el municipio apoyarse en los conceptos técnicos emitidos por la CAR, definiendo además las fuentes de financiación para la ejecución del proyecto.

4.13 Areas para la Producción Agropecuaria, Forestal y Minera.

Areas para Uso Agropecuario

Son áreas que por la capacidad del suelo, pueden ser dedicadas a las actividades agrícolas y/o pecuarias; por Subcuencas estas área están distribuidas así: Q. Honda 306.16 Ha, R. Veraguas 1.601.8 Ha; R. Patasia, 2.486.56 Ha; R. Batán, 1.787.26 Ha, R. Rute, 2.163.18 Ha y R. Amarillo, 2.093.05 Ha; para un total de 10.438.01 Ha que corresponden al 23.6% del área total.

En la actualidad se encuentra cubierta por pequeños cultivos y pastos. También pueden utilizarse combinación de modelos agroforestales o silvopastoriles y ganadería estabulada.

Áreas para Uso Forestal

Son áreas que deben tener un porcentaje alto de vegetación arbórea y que pueden ser dedicadas a las plantaciones forestales productoras, protectoras - productoras, a los cultivos densos, cítricos, café combinado con especies forestales; por Subcuencas estas áreas se distribuyen así: Q. Honda, 3.132.98 Ha; R. Veraguas, 2.563.1 Ha; R. Patasia, 3.862.9; R. Batán, 2.005.59; R. Rute, 1.518.95 Ha; R. Amarillo, 3.188.74 Ha, para un total de 16.272.26 Ha que corresponde al 36.8% del área total del municipio. En la actualidad son áreas en conflicto de uso por actividades agropecuarias, presencia de terracetas y algunos fenómenos de erosión.

4.14. Centros poblados y áreas suburbanas

4.14.1 Área Urbana

Son áreas que en la actualidad se encuentran urbanizadas y además agrupan una serie de servicios básicos como son el acueducto, el alcantarillado y energía eléctrica, además de la educación y la salud que garantizan la permanencia constante de la población.

El casco urbano del municipio de Pacho ocupa una extensión aproximada de 360.79 Hectáreas, que corresponden al 0.89% del total del territorio municipal; y el casco urbano del corregimiento de Pasuncha ocupa una extensión de 8.15 Hectáreas aproximadamente, que corresponden al 0.02% del total del territorio municipal.

4.14.2 Área de Expansión Urbana

Son áreas urbanizables en la medida en que se pueda garantizar la prestación de los servicios públicos domiciliarios básicos y que no se encuentren en zonas de riesgo o amenaza natural.

En el caso del casco urbano del municipio de Pacho, existe un porcentaje alto de áreas de terreno que no han sido desarrolladas y que hacia el futuro se deben consolidar permitiendo su desarrollo.

Mientras esto no suceda, no debe posibilitarse la declaración de zona de expansión.

4.14.3 Área Suburbana

Son áreas donde se interrelacionan los usos del suelo urbano con el suelo rural y que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, intensidad y densidad de manera que se garantice el autoabatecimiento de servicios públicos domiciliarios y cuyos usos principales son el agropecuario y el forestal.

Para el municipio se tiene un área suburbana enmarcada dentro de las veredas Pajonales (88 hectáreas aprox.) y Cucharal (54.91 hectáreas aprox.) para un total de 142.91 hectáreas aproximadamente que corresponden al 0.35% de la totalidad del territorio municipal. Se considera dadas las condiciones: topográficas, socioeconómicas, de oferta ambiental, potencialidad de desarrollo, demanda de servicios sociales y de recursos naturales entre otras, la posibilidad de incluir el sector de Bermejál aledaño a la Laguna Corradine o de Bermejál, como área suburbana; cuya extensión, identificación predial y alinderación en tal propósito, se determinará en desarrollo del plan parcial, de acuerdo a los resultados de los estudios correspondientes.

El plan parcial propuesto incluye determinar la alinderación de los predios de las áreas de Pajonales, Cucharal y un sector de la laguna corradine o de Bermejál.

4.15. Normas para la Parcelación de Predios Rurales destinados a vivienda campestre (legislación agraria y ambiental). Acuerdo 16 C.A.R/98 – Ordenanza 065 de diciembre de 1999.

Los programas de vivienda campestre que se desarrollen en lo sucesivo deberán cumplir los preceptos de la normatividda existente (legislación agraria y ambiental). Acuerdo 16 C.A.R/98 – Ordenanza 065 de Diciembre de 1999.

En el mapa de uso recomendado, se espacializan las zonas o áreas que de acuerdo a conceptos técnicos y legales, deban tener un uso apropiado, en términos de rendimientos óptimos dentro del marco de la sostenibilidad del recurso. Las características principales de estas áreas se describen a continuación.

La siguiente Tabla, presenta un resumen del uso recomendado por U.M.S.C, cuantificando las unidades de uso por hectárea y por porcentaje:

TABLA No 41
USO RECOMENDADO DEL SUELO POR SUBCUENCAS

U.M.S.C	USO	AREA	%
HONDA	Areas para uso Agropecuario	306.16	4.6
	Areas para uso Forestal	3.132.98	47.08
	Areas para Conservación y Protección	3.193.56	47.99
	Area urbana	20.80	0.3
	SUBTOTAL	6.653.5	100
VERAGUAS	Areas para uso Agropecuario	1.601.06	20.56
	Areas para uso Forestal	2.563.1	32.9
	Areas para la Conservación Protección	3.621.24	46.50
	SUBTOTAL	7.785.94	100
PATASIA	Areas para uso Agropecuario	2.486.56	25.65
	Areas para uso Forestal	3.862.9	39.86
	Areas para Conservación y Protección	3.181.86	32.83
	Area suburbana	30.00	0.3
	Area De Consolidación urbana	128.56	1.33
	SUBTOTAL	9.689.88	100
BATAN	Areas para uso Agropecuario	1.787.26	28.52
	Areas para uso Forestal	2.005.59	32.01
	Areas para Conservación y Protección	2.120.04	33.84
	Area urbana	155.81	2.49
	Area suburbana	45	0.72
	Area de Consolidación Urbana	150.5	2.40
	SUBTOTAL	6.264.6	100
RUTE	Areas para uso Agropecuario	2.163.28	35.72
	Areas para uso Forestal	1.518.95	25.11
	Areas para Conservación y Protección	1.868.1	30.9
	Area urbana	370.77	6.13

	Area suburbana	126.6	2.09
	SUBTOTAL	6.047.6	100
AMARILLO	Areas para uso Agropecuario	2.093.05	26.92
	Areas para uso Forestal	3.188.74	41.02
	Areas para Conservación y Protección	2.456.43	31.60
	Area suburbana	35	0.45
	SUBTOTAL	7.773.22	100

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

Nota: Para el presente PBOT, se toma un área jurisdiccional del municipio de Pacho, de 40.340.25 hectáreas (Cartografía IGAC - Gobernación de Cundinamarca). El Valor de 44.214.74 hectáreas que se deriva de la sumatoria de las áreas de las subcuencas de esta tabla, corresponde a la cuenca alta del Rionegro, que incluye parte de las áreas de los ecosistemas compartidos con los municipios de Villagómez y El Peñón, por la necesidad de evaluar la totalidad de la mencionada cuenca, como un solo ecosistema.

GRAFICO No 22
DISTRIBUCION EN PORCENTAJES DEL USO RECOMENDADO DEL
TERRITORIO PARA EL MUNICIPIO DE PACHO

FUENTE: GRUPO DE ESTUDIO

5. PROGRAMA DE EJECUCION

Los programas son los elementos más dinámicos de los Planes de Ordenamiento Ambiental, por identificar áreas específicas de intervención, definir competencias de las entidades a participar y señalar los recursos físicos, financieros y humanos requeridos para cristalizar las propuestas de ordenamiento.

El proyecto por su parte, es la acción propiamente dicha; es la aplicación de recursos para llevar a cabo acciones que produzcan resultados, efectos o impactos que resuelvan o contribuyan a resolver un problema, dentro de un plazo preestablecido y bajo unidad de mando.

Los programas solución que se proponen, junto con sus respectivos proyectos a nivel de perfil son fundamentalmente de desarrollo, sin embargo a pesar de que se llevó a cabo el proceso de participación mediante talleres antes explicados, no todos corresponden al producto de la concertación comunitaria y surgieron del proceso de análisis técnico de los autores y de las proyectos ya propuestos y algunos ejecutados por la C.A.R.

Los programas y proyectos propuestos se describen a continuación:

5.1 PROGRAMAS Y PROYECTOS

5.1.1. Programa de Educación

- Objetivos

Cambio en el modelo educativo actual

Incorporación en los PEI de los aspectos más importantes del PBOT.

Proyecto de apoyo y fortalecimiento a las instituciones de educación especial en la jurisdicción municipal.

Estrategias

Se dispone el apoyo a las instituciones existentes en el casco urbano que manejan programas de educación especial y a la creación y vinculación de otras, con el mismo objeto social.

- Localización

Diferentes sectores de la jurisdicción municipal

- Entidades Colaboradoras

Alcaldía municipal, Gobernación de Cundinamarca, Secretaría de Educación de Cundinamarca, Ministerio de Educación, Instituciones educativas de carácter público y privado de la jurisdicción municipal; otras entidades nacionales e internacionales, mediante convenios.

- Plazo: Se estima un plazo de 6 años.

Proyecto incorporación del PBOT en los contenidos académicos del nivel secundario

- Metas

Apropiación de los aspectos fundamentales del PBOT en los contenidos académicos de los alumnos de 11.

- Localización

Instituciones de secundaria del municipio

- Entidades Colaboradoras

Alcaldía municipal, Ministerio de Educación, Secretaría de Educación de Cundinamarca, Instituciones educativas de carácter público y privado de la jurisdicción municipal; y de fuera, mediante convenios.

- Plazo: Se estima un plazo de 3 años.

Proyecto de fortalecimiento a la educación preescolar mediante apoyo a las instituciones en donde existen; y creación de nuevos grados cero en diferentes sectores de la jurisdicción.

Estrategías

Se dispone el apoyo a las instituciones escolares de la jurisdicción municipal en donde se encuentran implementados los grados de preescolar y se incentivará la creación de nuevos grados de preescolar en otros centros educativos que lo requieran; para ello se dispondrá de los recursos suficientes tanto económicos, como físicos y humanos.

- Localización

Diferentes sectores de la jurisdicción municipal

- Entidades Colaboradoras

Alcaldía municipal, Gobernación de Cundinamarca, Secretaría de Educación de Cundinamarca, Ministerio de Educación.

- Plazo: Se estima un plazo de 3 años.

- Presupuesto

\$ 60.000.000,00

Proyecto de apoyo y fortalecimiento a las instituciones de educación superior en la jurisdicción municipal.

Estrategías

Se dispone el apoyo a las instituciones existentes en el casco urbano que manejan programas de educación superior en las distintas modalidades y la gestión municipal para la vinculación de otras instituciones, con el mismo objeto social.

- Entidades Colaboradoras

Alcaldía municipal, Gobernación de Cundinamarca, Secretaría de Educación de Cundinamarca, Ministerio de Educación, Universidades Públicas y Privadas.

- Plazo: Se estima un plazo de 3 años.

Proyecto de Mantenimiento y dotación de infraestructura física escolar

- Metas

Mantenimiento y dotación de las escuelas de básica primaria de la jurisdicción municipal.

Tamaño y Localización

Todas las escuelas que se encuentren en mal estado y que requieran mejoramiento de su estructura física, dotación y renovación de elementos de apoyo para la enseñanza. Esto se debe hacer mediante un diagnóstico y cronograma para priorizar necesidades.

Apoyar y fortalecer la Educación en el nivel de básica primaria.

Aumentar la cobertura de acceso a la Educación Básica formal.

Apoyar a la Comunidad Educativa.

Apoyar Estrategias educativas de acuerdo a las necesidades del entorno.

- Costo

1.710 millones de pesos

- Entidades Colaboradoras y Financiación

Alcaldía municipal, Gobernación de cundinamarca, Secretaría de educación de Cundinamarca, otras entidades.

Plazo: Se estima un plazo de 9 años.

Proyecto de apoyo y fortalecimiento a las instituciones de educación básica secundaria

- Metas

Mejorar la calidad de la educación, fortalecer los conocimientos de los educandos para ayudarlos a definir su vocación en las modalidades de bachillerato existentes en las instituciones educativas de la localidad.

Capacitar en forma permanente a los docentes de los planteles educativos de educación básica secundaria, con el fin de lograr un mejor nivel educativo en el municipio.

Motivar el intercambio educativo interinstitucional regional para adopción de nuevas metodologías pedagógicas que permitan despertar el interés social y cultural hacia un desarrollo integral.

Tamaño y Localización

Instituciones educativas de básica secundaria de la jurisdicción municipal.

Costo: 60 millones de pesos

Entidades Colaboradoras y Financiación

Alcaldía municipal, Gobernación de cundinamarca, Secretaría de educación de cundinamarca, otras entidades.

Plazo: Se estima un plazo de 3 años.

Proyecto de apoyo y fortalecimiento a las modalidades existentes y creación de otras, en las instituciones de educación media

- Metas

Brindar a los educandos diferentes opciones de capacitación, para desarrollar su vocación.

Permitir el fortalecimiento y creación de nuevas modalidades de bachillerato diversificado por medio de la implementación de aulas con equipos y dotación requeridos, de acuerdo a la vocación del municipio.

Establecer convenios con instituciones de educación superior, para el fortalecimiento de las modalidades educativas, conforme a la vocación del municipio.

Tamaño y Localización

Instituciones educativas de educación media de la jurisdicción municipal.

Costo: 90 millones de pesos

Entidades Colaboradoras y Financiación

Alcaldía municipal, Gobernación de cundinamarca, Secretaría de educación de cundinamarca, SENA, Universidades, otras entidades.

Plazo: Se estima un plazo de 6 años.

5.1.2. Programa de recreación y deportes

- Objetivos

Incentivar la actividad deportiva en el municipio de Pacho

Masificación de las actividades recreativas y deportivas

Aprovechamiento de los espacios deportivos existentes.

Proyecto de fortalecimiento de escuelas de formación deportiva existentes y creación de otras.

- Metas

Fortalecimiento de las escuelas de formación deportiva existentes de Basquetbol, Volibol, Ciclismo, Futbol, Natación, Tenis de mesa y Ajedrez. Creación de escuelas de formación de otros nuevos deportes.

- Localización

Escenarios deportivos del casco urbano y sector rural

- Entidades Colaboradoras

COLDEPORTES Nacional y Departamental, Ministerio de Educación Nacional, IMDER Pacho.

- Presupuesto: Se estima un costo de \$ 234.000.000

- Plazo: Se desarrolla a lo largo de nueve de 9 años; corto, mediano y largo plazo.

Proyecto de recreación masiva selectiva por niveles (Edades, condiciones físicas)

- Metas

Brindar oportunidades de esparcimiento, recreación y mejor ocupación del tiempo libre a los habitantes de la tercera edad, discapacitados, niños, adultos y adultos mayores.

- Localización

Escenarios deportivos del casco urbano y sector rural

- Entidades Colaboradoras

COLDEPORTES Nacional y Departamental, Ministerio de Educación Nacional, IMDER Pacho.

- Presupuesto

Se estima un costo de \$ 90.000.000

- Plazo: Se estima un plazo de 9 años

Proyecto de festivales escolares (Deportivo competitivo).

- Metas

La formación de la persona a través de prácticas deportivas.

- Localización

Escenarios deportivos del casco urbano y sector rural

- Entidades Colaboradoras

COLDEPORTES Nacional y Departamental, Ministerio de Educación Nacional, IMDER Pacho.

- Presupuesto

Se estima un costo de \$ 90.000.000

- Plazo: Se estima un plazo de 9 años

Proyecto de Juegos intercolegiados.

- Metas

Brindar un espacio de integración competitiva a nivel institucional de educación media.

- Localización

Escenarios deportivos del casco urbano y sector rural

- Entidades Colaboradoras

COLDEPORTES Nacional y Departamental, Ministerio de Educación Nacional, IMDER Pacho.

- Presupuesto

Se estima un costo de \$ 30.000.000

- Plazo:

Se estima un plazo de 9 años

Proyecto de juegos campesinos

- Metas

Masificar la práctica deportiva a nivel rural permitiendo la participación de los habitantes del campo en juegos tradicionales y deportes competitivos.

- Localización

Escenarios deportivos del casco urbano y sector rural

- Entidades Colaboradoras

COLDEPORTES Nacional y Departamental, Ministerio de Educación Nacional, IMDER Pacho.

- Presupuesto

Se estima un costo de \$ 30.000.000

- Plazo: Se estima un plazo de 9 años

Proyecto de Juegos Comunitarios.

- Metas

Fomento de la participación masiva de los habitantes del área urbana vinculados a las juntas de acción comunal del casco urbano, para la práctica deportiva a nivel competitivo municipal y departamental.

- Localización

Escenarios deportivos del casco urbano.

- Entidades Colaboradoras

COLDEPORTES Nacional y Departamental, Ministerio de Educación Nacional, IMDER Pacho.

- Presupuesto: Se estima un costo de \$ 30.000.000

- Plazo:

Se estima un plazo de 9 años

Proyecto de mantenimiento y dotación de escenarios deportivos a nivel urbano y rural.

- Metas

Mantener las buenas condiciones de los escenarios deportivos.

- Localización

Escenarios deportivos del casco urbano y sector rural

- Entidades Colaboradoras

COLDEPORTES Nacional y Departamental, Ministerio de Educación Nacional, IMDER Pacho.

- Presupuesto

Se estima un costo de \$ 150.000.000

- Plazo: Se estima un plazo de 9 años

5.1.3. Programas Ambientales

Objetivos generales

Lograr la interacción de las comunidades asentadas en la jurisdicción municipal con la naturaleza para crear cultura de respeto, responsabilidad y sinérgismo para el manejo de los recursos.

Aprovechamiento racional y ordenado de los recursos naturales que permitan la supervivencia de especies.

- Fomentar el conocimiento de nuestro patrimonio natural mediante estudios, investigación, conservación de especies nativas y en vía de extinción, para lograr la educación social respecto a sus valores propios.

5.1.3.1. SubPrograma de Extensión y Educación Ambiental.

Objetivos

Identificar las características culturales y sociales de la población del municipio, para diseñar estrategias de educación ambiental

Hacer que la comunidad logre conocimientos básicos acerca de los procesos naturales y de las formas adecuadas de manejo.

Propiciar el uso adecuado de los suelos del municipio, masificando el conocimiento de sus características biofísicas, potencialidades y limitaciones.

Incorporación en los PEI de escuelas y colegios, los estudios ambientales regionales y locales.

Metas

Contribuir en la creación de una conciencia ecológica que estimule el desarrollo bajo los criterios de un manejo adecuado y racional de los recursos naturales dentro de un marco sostenible.

Lograr que la comunidad alcance un nivel de conocimientos básicos acerca de los procesos naturales y de las implicaciones que tienen las formas inadecuadas de manejo sobre ellos.

Informar e instruir a la comunidad, acerca de problemas ambientales específicos que se estén presentando dentro del municipio, sus posibles causas y la forma de corrección o minimización de sus impactos.

- Generar instrumentos didácticos que apoyen la ejecución de otros programas ambientales

Entidades colaboradoras y financiación.

La Secretaría de Educación a través de los docentes y el SENA quien prestará asistencia técnica con apoyo del grupo de promotores locales, extensionistas y la UMATA. La Secretaría del Medio Ambiente coordinará las anteriores actividades, La CAR, Otras entidades públicas y privadas, así como organizaciones no gubernamentales .

Presupuesto e inversiones.

El presupuesto será de noventa 90 millones de pesos, repartidos cada año de a diez millones, durante los siguientes nueve años.

Plazo: Se estima un plazo de nueve años.

5.1.3.2 Suprogramas de investigación aplicada

Objetivo

Investigar especies para uso agroforestal promisorias en el municipio.

Proyecto de Investigación Aplicada de especies forestales potenciales

Objetivo

- Realizar investigación destinada a encontrar usos y alternativas de manejo sostenible que respondan a las condiciones del municipio en la utilización de especies forestales nativas determinadas en dicha investigación.

- Tamaño y Localización

Bosques naturales secundarios.

- Entidades colaboradoras y financiación.

COLCIENCIAS, MINAMBIENTE, UMATA, C.A.R., Otras entidades

- Costo: Se estima un presupuesto de 50 millones

- Plazo: El proyecto se desarrollará en 3 años

5.1.3.3. Subprograma de Control y Conservación de Suelos.

Objetivos

Disminuir los procesos erosivos presentes en el municipio.

Propiciar la recuperación de suelos degradados.

Prevenir la erosión de los suelos.

Proteger y conservar zonas de reserva y nacimientos de fuentes hídricas del municipio.

Proyecto Control de Erosión

Metas.

- Corregir o disminuir los procesos erosivos presentes en el municipio.

Tamaño y Localización

Áreas señaladas como de erosión severa, presentes sobre las rondas de los cauces de los ríos Rute o San Antonio, Río Negro y Río Batán.

- Entidades Colaboradoras y Financiación.

La C.A.R realizará la asistencia técnica y parte de la financiación económica a través del fondo de cofinanciación (Acuerdo 09), otras fuentes de financiación serán: La Secretaria del Medio Ambiente de Cundinamarca, fondos de cofinanciación y/o recursos propios del municipio; así como también la misma comunidad y otras entidades públicas y privadas.

Plazo:

El proyecto se ejecutará a lo largo de 9 años.

- Costo: El valor se estima en 1.500 millones de pesos

Proyecto Compra de predios para protección de nacimientos de agua y zonas de reserva

- Metas.

Proteger y conservar nacimientos de agua y zonas de reserva en la jurisdicción municipal

- Tamaño y Localización

Puntos de nacimientos de agua que vierten a la cuenca del río Negro, páramo de Guerrero, serranía del Tablón y el Tablazo, cuchilla de Capira y otros.

- Entidades Colaboradoras y Financiación.

El municipio dispondrá de los recursos que por ley se determinan en el 1% de su presupuesto anual para tal fin. Otras fuentes pueden ser: La CAR, Ministerio y Secretaría del Medio Ambiente, otras entidades de carácter público y privado.

- Costo: El valor se estima en 300 millones de pesos.

- Plazo: El proyecto se ejecutará en 3 años.

5.1.3.4. Subprograma de Conservación de la Fauna Silvestre.

Objetivos

Identificar las especies en peligro de extinción.

Delimitación de áreas para la protección de la fauna existente.

Proyecto de Conservación Fauna Silvestre

Metas

Realizar el inventario de especies faunísticas en vías de extinción.

Aplicar la normatividad vigente para la protección de especies silvestres.

- Tamaño y Localización

El proyecto se localizará en área identificadas como de Conservación y Preservación.

- Entidades colaboradoras y financiación

El proyecto debe ser dirigido y financiado por la autoridad ambiental que en este caso es la C.A.R. (Fondo de cofinanciación Acuerdo 09)

- Costos: Se estima un costo de 60 millones.

Plazo: Se estima un plazo de 3 años.

Proyecto de Capacitación y sensibilización para la conservación de la Fauna Silvestre

Metas

Sensibilizar a las comunidades acerca de la importancia de las especies faunísticas como agentes estabilizadores de los ecosistemas.

Dar a conocer la normatividad vigente para la protección de especies silvestres

- Crear sentido de pertenencia, de respeto y de sana convivencia entre el hombre y la naturaleza

- Tamaño y Localización

Se realizarán talleres de capacitación en toda la jurisdicción municipal.

- Entidades colaboradoras y financiación

El proyecto debe ser cofinanciado entre el municipio y la CAR

- Costos:

Se estima un costo de 24 millones.

Plazo

Se estima un plazo de 3 año.

5.1.3.5. Subprograma de Viveros

Objetivos

Construcción de viveros comunitarios.

Apoyar los programas de Plantaciones Forestales

Proyecto de construcción de viveros comunitarios

Metas

Fomentar e implementar técnicas para el establecimiento de viveros comunitarios.

Motivar el sentido de pertenencia, responsabilidad y amor hacia la naturaleza.

Tamaño y Localización

El proyecto se realizará en diferentes sectores de la jurisdicción municipal, de acuerdo a las prioridades que se establezcan.

Entidades Colaboradoras y Financiación

La dirección y coordinación puede estar a cargo de la UMATA, la C.A.R., quienes apoyarán con asistencia técnica y los recursos financieros pueden tramitarse con Fondos de Cofinanciación y Secretaría del Medio Ambiente de Cundinamarca. Se debe integrar en el proceso al ITA de Pacho, al SENA y la comunidad.

- Presupuesto e inversión

Se estima un costo 25 millones por vivero

Plazo

El proyecto se desarrollará durante los próximos tres años.

5.1.3.6 Subprograma de Senderos Ecológicos

Objetivos

Diseño y construcción de senderos ecológicos en ecosistemas estratégicos.

Diseño y ejecución de paquetes ecoturísticos para la región

Proyecto de Senderos Ecológicos

Metas

Diseño y Construcción de senderos ecológicos

Diseño de un paquete ecoturístico

Sensibilización de la comunidad hacia el patrimonio natural del municipio y de los caminos reales

Tamaño y Localización

Se localizarán en las áreas identificadas como de conservación y Protección, en especial, la cuchilla Capira, en la Subcuencas Quebrada Honda por ser uno de los últimos relictos importantes de bosque natural y posiblemente refugio de fauna; la

microcuenca Suchín, ubicada en la subcuenca del río Batán de especial interés por sus riquezas paisajísticas y el Chorro de Virginia en la subcuenca del río Rute, nacimiento del mismo río.

Entidades Colaboradoras y Financiación

El proyecto debe ser dirigido por la Alcaldía Municipal y coordinado por la C.A.R. y los grupos ecológicos que se formen en torno al proyecto. La financiación debe darse a través de la Alcaldía, la CAR, la secretaría del Medio Ambiente de Cundinamarca, otras entidades de carácter público y privado que se vinculen al proyecto.

Presupuesto e Inversiones: El costo del proyecto se estima en 60 millones.

Plazo: Se estima un plazo de tres años.

Proyecto de ubicación y compra de un lote de terreno para establecimiento del jardín Botánico Municipal.

- Metas

Recopilar las especies nativas para la preservación de la flora característica regional, inducir a los habitantes en el conocimiento de dichas especies y su importancia dentro de los ecosistemas de la región, Crear banco de especies en vías de extinción para permitir su repoblación en el hábitat natural.

Punto de encuentro para los amantes de la naturaleza y aquellos que practican actividades ecoturísticas.

- Tamaño y Localización

Se localizará un lote de terreno apropiado cuya situación estratégica facilite el acceso, ubicación y desarrollo del proyecto.

- Entidades Colaboradoras y Financiación

El proyecto debe ser dirigido por la Alcaldía Municipal y coordinado por la C.A.R. y los grupos ecológicos que se formen en torno al proyecto. La financiación debe darse a través de la Alcaldía, la CAR, la secretaría del Medio Ambiente de Cundinamarca, otras entidades de carácter público y privado que se vinculen al proyecto.

- Presupuesto e Inversiones: El costo del proyecto se estima en 150 millones.

- Plazo: Se estima un plazo de tres años.

Proyecto de Control de la Contaminación Visual y del Ruido en la jurisdicción municipal

- Metas

Disminución de los niveles de ruido

Control al uso de vallas publicitarias en áreas no aptas.

Difusión y aplicación de las normas establecidas sobre localización y uso de vallas publicitarias.

Difusión de las normas sobre niveles máximos de ruido permitidos en el casco urbano y área rural.

Control de contaminación visual y de ruido producido por industrias existentes y que se desarrollen en un futuro.

- Localización

Zonas comerciales dentro del casco urbano del municipio.

Vías peatonales y vehiculares tanto en el casco urbano, como en el área rural.

Sitios de especial concentración poblacional, tales como Barrios residenciales, escenarios deportivos, instituciones educativas, instituciones religiosas y otras.

Industrias de bajo, mediano y alto impacto dentro del casco urbano del municipio y áreas rurales.

- Entidades Colaboradoras

Secretaría de Gobierno municipal, Secretaría de Planeación municipal, C.A.R. Secretaría del Medio Ambiente, Gobernación de Cundinamarca, otras entidades gubernamentales y no gubernamentales.

- Costos: Se estima un costo de 30 millones de pesos

- Plazo: Se estima un plazo de 3 años.

5.1.3.7. Subprograma de plantaciones forestales protectoras.

Objetivos

Identificar y priorizar las áreas de protección necesarias de reforestación en márgenes de ríos y nacimientos de agua con políticas de participación comunitaria.

Proteger con cercas las márgenes de ríos y nacimientos de agua.

Proyecto de cercas vivas

Metas

Plantar 60.000 árboles de cercas limítrofes por año en microcuencas y subcuencas.

Involucrar en las actividades a las juntas de Acción Comunal de las veredas donde se desarrolle el proyecto.

- Tamaño y Localización

Se debe establecer en zonas de actividad pecuaria en donde el bosque ha desaparecido y hay desprotección de rondas de rios y quebradas.

- Presupuesto e Inversiones

Se estima un costo de 90 millones, con una inversión anual de 10 millones.

- Entidades Colaboradas y Financiación

La dirección y coordinación estará a cargo de la UMATA y los propietarios de los predios. La financiación podrá realizarse a través de FINAGRO y aportes de los propietarios de predios.

Plazo: Se estima un plazo de 9 años.

Proyecto de Guadua

Metas

Establecimiento y desarrollo de un programa en 10 veredas de la subcuenca de Quebrada Honda para siembra de un mínimo de 4 hectáreas por vereda.

Conservación de nacederos y aumento de caudales afluentes de la subcuenca.

Tamaño y localización

Las plantaciones se localizarán en veredas de la Quebrada Honda especialmente por cuanto presentan las condiciones más favorables para el desarrollo del cultivo.

Entidades Colaboradoras y Financiación

La coordinación esta a cargo de la UMATA y su dirección a cargo de la Alcaldía Municipal, otra entidad que puede colaborar es la Federación Nacional de Cafeteros por medio de su programa de diversificación y la C.A.R. en la asistencia técnica. La financiación puede lograrse por medio de FINAGRO, Caja Agraria, la mano de obra puede ser aportado por la comunidad.

- Presupuesto e Inversiones

El costo por Hectárea es de 3 millones de pesos

- Plazo

El proyecto se desarrollará durante 3 años.

Proyecto de Plantaciones Dendroenergéticas

- Metas

Establecer 300 hectáreas de plantaciones de bosques para leña en el municipio.

- Tamaño y Localización

Se propone el establecimiento de parcelas dendroenergéticas con diferentes especies de rápido crecimiento, en las SUBCUENCA que presentan mayor consumo de leña; distribuidas así: Subcuencas Rio Patasía, 100 Hectáreas; Quebrada Honda, 100 hectáreas; Rio Amarillo, 50 Hectáreas y Rio Rute o San Antonio, 50 Hectáreas.

Entidades Colaboradoras y Financiación

El proyecto debe ser dirigido por la UMATA, con aportes de mano de obra por parte de las Juntas de Acción Comunal, la dirección técnica deberá concertarse con la facultad de Ingeniería Forestal de la Universidad Distrital. La financiación puede lograrse a través de FINAGRO, el C.I.F., la CAR y los propietarios de los predios.

- Presupuesto e Inversiones

Se estima un costo de 1.5 millones por Hectárea

Plazo:

El proyecto se desarrollará en 6 años

Proyectos de Cultivos Agroforestales

Metas

Establecimiento de 6 parcelas agroforestales experimentales.

Transformar los modelos productivos actuales.

Tamaño y Localización

Se localizarán en las áreas identificadas en el mapa de uso recomendado como de uso forestal, en cada una de las Subcuencas

Presupuesto e Inversiones: Se estima un costo de 4 millones de pesos por parcela agroforestal

Plazo: Se estima un plazo de 3 años para su establecimiento.

5.1.4 Programa de Atención y Prevención de Desastres

Proyecto de fortalecimiento del CLOPAD para la atención de zonas de amenaza y riesgo en la jurisdicción municipal.

Metas

Reducir las condiciones de vulnerabilidad de la población localizada en áreas de amenaza y riesgo.

Atender los eventos catastróficos que ocurran y dar asistencia a la población afectada.

Acciones:

- Censo de la población afectada.
- Evaluación técnica de las construcciones afectadas.
- Elaboración de planes de contingencia.
- Elaboración de estudios técnicos de las zonas de riesgo y amenazas.
- Recuperación de las áreas degradadas
- Reubicación de la población afectada.
- Sensibilización y educación ambiental para la prevención de desastres.
- Celebración de convenios con el municipio de Villagómez para el manejo y control de la situación de riesgo del sector de Bermejil – Buenavista y con otros municipios para futuros eventos de amenaza y riesgo.

Tamaño y Localización

Areas de amenaza y riesgo en la jurisdicción municipal; atendiendo de manera prioritaria aquellas identificadas en el presente PBOT, como de alto riesgo.

Area urbana:

Parte alta del Barrio Saboyá límite urbano - sector mesetas

Sector del Barrio El Tao

Sector del Barrio Simón Bolívar Parte Alta

Sector Barrio La Crinolina

Sector Barrio San José

Margen derecha del río San Antonio (Calle 9, entre Carreras 8ª y 17).

Amenaza y Riesgo bajo:

Parte Central del Casco Urbano (Calle 6, Carreras 19 y 25 Margen derecha de la Quebrada Gotaque).

Calle 7ª entre carreras 7ª y 8ª, margen izquierda de la Q. Los Tigres.

Casco urbano del Corregimiento de Pasuncha

Area rural:

Sector de Bermejál – Buenavista.

Cruce Carretera a Supatá y Quebrada La Esmeralda.

Ronda del Río Negro, cerca al casco urbano y en el trazado de la vía troncal del rionegro.

Rondas de las fuentes hídricas que ejercen acción de socavación sobre vías y construcciones en general.

Entidades Colaboradoras o aportantes

Gobernación de Cundinamarca, Alcaldía Municipal CLOPAD, C.A.R., Secretaria del medio ambiente, Oficina de Atención y Prevención de Desastres de la Presidencia de la República.

- Presupuesto e Inversión para los estudios.

Se estima un costo de 1.254 millones.

- Plazo: El proyecto se desarrollará en el corto, mediano y largo plazo.

5.1.5 Programas de Infraestructura Física y Social

- Objetivos

Disminuir la contaminación hídrica por actividades productivas

Renovación urbana de sectores con actividades incompatibles

Recuperación del patrimonio ambiental del casco urbano

Proyecto de estudio para reubicación del matadero municipal en donde se proponga inversión de capital privado o mixto.

Metas

- Estudio de reubicación, Diseño y construcción del matadero.
- Motivación para la vinculación de la empresa privada.
- Creación de empleos directos e indirectos.

Tamaño y Localización

- Matadero con capacidad para el sacrificio de 400 reses semanales o más, su diseño debe contemplar la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales, sistema de tratamiento de residuos sólidos, normas sanitarias respectivas, ubicación estratégica, garantizar que la tasa de retorno de la inversión sea atractiva para los inversionistas del sector privado.

Entidades Colaboradoras y Financiación

- Gobernación de Cundinamarca, Alcaldía Municipal, FEDEGAN, Inversionistas privados, C.A.R., otras entidades.

Presupuesto e Inversión

Se estima un costo de \$450.000.000 de pesos.

Plazo:

Se estima un plazo de 6 años para su construcción y puesta en funcionamiento.

Proyecto de Acueductos Veredales

- Metas

Construcción de sistemas para el suministro de agua potable en las veredas.

- Tamaño y Localización

Se harán los estudios y diseños y se construirán sistemas de acueducto para el suministro de agua potable a las veredas que carecen del servicio (Hato Viejo, San Miguel, Guayabal de Patasía, El Cabrero, Yayatá, El Bosque, Las Pilas, Cerro Negro, Mortiño Oriental, La Cabrera, La Esmeralda, El Hatillo, Panamá, Negrete, El Pinal, Canadá, La Primavera, La Maquina, Mortiño Occidental, El carbón, Santuario, El Gavilán, Sabanillas, Timaná, Marcos Tunja, La bruja, Serrezuela, San José, San José de la Gaita, Venadillo, Aguachentales, Santa Rosa, Bajo Yasal, Alto Yasal, La Mona, El Palmar Pasuncha, Palancana, Quebrada Honda, Loma Alta, Mesetas, Buenos Aires); se asignarán recursos propios y se buscará financiación mediante gestión a través de proyectos en entidades que tengan que ver con el sector. Los acueductos que se construirán tendrán en cuenta: Solicitud de Concesión de aguas, asignación de recursos para mitigación de impacto ambiental, protección de fuentes hídricas, reforestación y obras civiles tales como: Bocatoma, Aducción, Planta de Tratamiento, Red de conducción, Tanques de almacenamiento, Redes de distribución y medidores de consumo domiciliario.

- Entidades Colaboradoras y Financiación

La coordinación estará a cargo de la Alcaldía Municipal, la ejecución física del proyecto estará a cargo de la Secretaria de Servicios Públicos y/o Secretaría de Planeación municipal, la mano de obra debe ser aportada por la comunidad beneficiaria; una parte de los recursos estarán a cargo del municipio y la otra parte

debe ser lograda a través de gestión ante entidades tales como: Gobernación de Cundinamarca, FINDETER, Fondo Nacional de Regalías, Fondo DRI, ONGs, y otras de carácter público y privado.

- Presupuesto e Inversiones: Se estima un costo de 2.000 millones de pesos, aunque cada sistema se debe calcular de acuerdo a su infraestructura y al número de familias beneficiarias.

- Plazo: El proyecto debe comenzar a desarrollarse a partir de ahora y lograr sus objetivos en un término de 9 años.

Programa agua potable acueducto urbano

- Objetivos

Lograr la modernización del sistema.

Mejorar la calidad en el suministro del servicio de agua potable a los usuarios.

Proyecto de Optimización y Modernización del sistema para el suministro de agua potable en el casco urbano.

- Metas

Mejorar la calidad del agua potable que se distribuye en el sector urbano

Aumento de la cobertura del servicio de agua potable.

Actualización de concesión de aguas de la fuente hídrica que abastece al municipio.

- Tamaño y localización

Casco Urbano: Bocatoma, Aducción, Planta de Tratamiento, Red de conducción, Tanques de almacenamiento, Sistema de macromedición, Redes de distribución y medidores de consumo domiciliario, del Casco urbano del Municipio de Pacho.

- Presupuesto

Se estima un costo de \$1.670.000.000

- Entidades Colaboradoras

Comisión de Regalías, FINDETER, Gobernación de Cundinamarca, Alcaldía Municipal, Ministerio de Desarrollo, otras entidades gubernamentales y no gubernamentales.

- Plazo

Se estima un plazo de 3 años.

5.1.6. Programa de Vías de Comunicación

Objetivos

_ Adelantar gestión permanente ante las entidades del orden nacional y departamental, para lograr la atención y asignación de los recursos que permitan mantener el buen estado de la vía troncal del río negro en los tramos Zipaquirá – Pacho – La Palma.

Asignar recursos de presupuesto en cada vigencia, para el mantenimiento de las vías secundarias del municipio y adelantar gestión a través de los proyectos, en entidades del orden nacional y departamental, para lograr la cofinanciación de las obras.

Proyecto de Infraestructura vial.

- Metas

Mantenimiento de la red vial interveredal.

Ampliación, construcción de obras de arte y mantenimiento carretera a Pasuncha.

Apertura de nuevas vías veredales, previo estudio de impacto ambiental, estudios técnicos y diseños, determinación de costos, fuentes de financiación y orden de prioridades.

- Tamaño y Localización

El desarrollo del proyecto involucra el mantenimiento, ampliación y construcción de obras de arte en todas las vías veredales de la jurisdicción municipal.

Entidades colaboradoras

La administración de las obras estará a cargo del municipio y la financiación del proyecto tendrá como fuente de recursos: El Municipio, El Fondo de Inversión vial FIV de la FINDETER, Fondo de Caminos Vecinales, Fondo Nacional de Regalías, Secretaría de vías de Cundinamarca, Comité de Cafeteros de Cundinamarca, otras entidades del orden nacional y/o departamental. En todos los casos, la ejecución de las obras, deberá coordinarse con la Secretaría de Obras y Planeación Municipal.

- Costo: Se estima un costo de 2.700 millones de pesos.

- Plazo: El proyecto se comenzará a ejecutar desde ahora y durante un periodo de 9 años.

5.1.7 Programa de espacio público

Objetivos

Permitir la sana ocupación del espacio público del casco urbano a todos los habitantes.

Proyecto de recuperación del espacio público

- Objetivos

Recuperación del espacio público para los habitantes de Pacho.

Control a la invasión del espacio público en zonas comerciales.

Adecuación de áreas para el comercio informal.

- Localización

Casco urbano del municipio de Pacho

- Entidades Colaboradoras

Secretaría de Planeación Municipal, Secretaría de Tránsito municipal.

- Plazo: Se estima un plazo de 3 años

- Costos: Se estima un valor de 30 millones

Proyecto de demarcación y zonificación de las áreas de parqueo

- Metas

Diseño y adecuación de áreas de parqueo para vehículos mediante señalización adecuada.

Abrir espacio a nuevas fuentes de ingreso de recursos al municipio.

Permitir la creación de fuentes de empleo.

- Localización

Casco urbano del municipio de Pacho

- Entidades Colaboradoras

Secretaría de Planeación Municipal, Secretaría de Tránsito municipal.

- Plazo: Se estima un plazo de 3 años

- Costos: Se estima un costo de 36 millones de pesos

Proyecto de capacitación y sensibilización a la comunidad sobre la importancia de la conservación y respeto del espacio público.

- Metas

Diseño de material didáctico necesario, charlas y conferencias en las instituciones educativas para los estudiantes, Charlas y conferencias en escenarios públicos para comerciantes, transportadores, y ciudadanía en general.

- Localización

Casco urbano del municipio de Pacho

- Entidades Colaboradoras

Secretaría de Planeación Municipal, Secretaría de Tránsito municipal.

- Plazo

El proyecto se implementará en un término de 3 años y tendrá su desarrollo a través de los siguientes 6 años.

- Costos

Se estima un costo de 30 millones de pesos

5.1.8 Programa de Fortalecimiento de la Salud Pública (Primer Nivel)

Metas

Formulación, implementación y desarrollo de planes, programas y proyectos dirigidos a la solución de necesidades básicas comunitarias y grupos vulnerables (Niños y niñas menores de 7 años, mujeres con hijos menores de 18 años, adolescentes como lo define la Ley de 7 a 25 años, embarazadas, discapacitados, y adultos mayores).

Adecuar un equipo profesional de recurso humano de rotación permanente apoyado por la comunidad.

Promover la ampliación de la cobertura y mejoramiento de la calidad de los servicios del régimen subsidiado de los estratos 1 y 2.

Proyecto de creación del instituto municipal de bienestar social

- Metas

Diseñar estrategias para consolidar el proceso de mejoramiento y ampliación de la cobertura mediante la articulación de planes, programas y proyectos sociales, entre los que podemos mencionar:

Prestación de los servicios del primer nivel de atención en salud.

Construcción y mejoramiento de vivienda.

Saneamiento básico.

Electrificación rural.

Generación de empleo.

Protección nutricional.
Telefonía rural.
Transporte interveredal.
Organización comunitaria.
Seguridad social. (Salud, pensiones y cesantías).
Otros afines.

Manejo, control y vigilancia permanente del programa SISBEN.

Gerenciar la contratación de la prestación de los servicios de salud con las diferentes (EPS) empresas prestadoras de salud en el territorio municipal.

Garantizar la transparencia en la participación de las diferentes (EPS) empresas prestadoras de salud en el territorio municipal.

Lograr el aseguramiento en salud del 100% de la población con necesidades básicas insatisfechas.

Garantizar la equidad en la prestación de los servicios de salud del primer nivel, a todos los habitantes del municipio, de acuerdo a los recursos disponibles y mediante la adecuada programación de cobertura.

Formulación, implementación y desarrollo del plan gerontológico municipal, con el fin de garantizar el bienestar social integral del adulto mayor en la jurisdicción municipal.

Formulación, implementación y puesta en marcha de un plan de atención integral al adolescente que permita el libre desarrollo de la personalidad y su orientación, en función de su adaptación al entorno.

Apoyo al programa existente de gestores y promotores de salud municipal, a través de la captación, capacitación y seguimiento de líderes comunitarios.

- Localización

Jurisdicción municipal

- Entidades Colaboradoras

Secretaría de salud de Cundinamarca, Ministerio de salud, alcaldía municipal, empresas públicas y privadas prestadoras de servicios de salud, Hospital San Rafael, otras entidades del orden departamental, nacional e internacional públicas o privadas que manejan programas sociales.

- Plazo

El proyecto se implementará a corto plazo; la actual administración deberá presentar un proyecto de acuerdo para su creación y reglamentar su desarrollo, estructura administrativa y presupuestal. Su operatividad se dará a partir del primer año de la administración municipal siguiente.

Costos: Se estima un costo de 4,590,000,000 millones de pesos a nueve años.

Proyecto de apoyo y fortalecimiento al Hospital San Rafael (E.S.E.)

- Metas

Mejorar la infraestructura física del hospital San Rafael, ampliación de su planta de personal paramédico, médico, especializado y técnico, para ganar calidad en la atención a los usuarios del servicio de segundo nivel.

- Localización

Casco urbano del municipio de Pacho

- Entidades Colaboradoras

Secretaría de salud de Cundinamarca, Ministerio de salud, alcaldía municipal, Hospital San Rafael.

- Plazo

El proyecto se desarrollará en un lapso de 6 años, a partir de la aprobación del PBOT.

- Costos: Se estima un costo de 2.000 millones de pesos.

Proyecto de capacitación y apoyo al programa de Gestores y promotores de salud en la jurisdicción municipal

- Metas

Mejorar el nivel de conocimientos de los gestores de salud mediante programas de capacitación en diferentes áreas de atención de salud, con el propósito de brindar mejor atención a la población rural.

- Localización

Jurisdicción municipal

- Entidades Colaboradoras

Secretaría de salud de Cundinamarca, Ministerio de salud, alcaldía municipal, Hospital San Rafael.

- Plazo

El proyecto se implementará en un término de 3 años.

- Costos: Se estima un costo de 240 millones de pesos

Proyecto de mejoramiento de la infraestructura, dotación y asistencia profesional al puesto de salud del corregimiento de Pasuncha.

- Metas

Mejorar la infraestructura física, la dotación y determinación del recurso humano necesario para su funcionamiento, con el fin de lograr mejor atención a los habitantes del sector y por ende su calidad de vida.

- Localización

Casco urbano del corregimiento de Pasuncha

- Entidades Colaboradoras

Secretaría de salud de Cundinamarca, Ministerio de salud, alcaldía municipal, Hospital San Rafael.

- Plazo

El proyecto se implementará en un término de 3 años.

- Costos: Se estima un costo de 900 millones de pesos

5.1.9 Programa de Apoyo al Desarrollo Económico

Objetivo

Construcción y mejoramiento de la infraestructura existente en el municipio para mejorar la comercialización de productos agropecuarios.

Proyecto de Apoyo al Desarrollo Económico del Corregimiento de Pasuncha

Metas

Estudio de prefactibilidad y factibilidad para la construcción de un centro de comercialización agropecuario.

Mejoramiento de la Plaza de mercado existente.

Mejoramiento de la planta física del matadero y construcción de un sistema de tratamiento de residuos sólidos y líquidos.

Tamaño y localización

Los proyectos anotados se localizan en el perímetro urbano del corregimiento Pasuncha.

- Entidades colaboradoras y Financiación

La Alcaldía Municipal a través de la oficina Municipal de Obras Públicas puede realizar los diseños y la ejecución puede hacerse por intermedio de contratistas particulares. La asistencia técnica la puede realizar el SENA y los recursos financieros tramitarlos con FINDETER, FINAGRO, Caja Agraria y Banco Ganadero.

- Costo: Para la construcción del centro de acopio se estima un costo de 120 millones.

- Plazo: El plazo se estima en 3 años.

Proyecto de capacitación de Microempresarios para fortalecimiento de las empresas existentes y creación de nuevas empresas.

- Metas

Capacitación de Microempresarios de diferentes sectores de la economía, como son el ecoturismo, la agroindustria, el comercio, hotelería, entre otras.

Creación de empleo directo e indirecto a través de la promoción de la formación de microempresas.

- Localización

Casco Urbano del Municipio de Pacho y sectores rurales

- Entidades Colaboradoras

SENA, Federación de Cafeteros, Cámara de Comercio, Alcaldía Municipal, Gobernación de Cundinamarca, IFI, FINAGRO y otras.

- Presupuesto: Se estima un costo de \$250.000.000 de pesos

Plazo: Se estima un plazo de 6 años.

Proyecto de fomento a la creación de empresas de economía mixta.

- Metas

Incorporación del sector privado en actividades productivas y de servicios en el municipio

Creación de empleo directo e indirecto.

- Localización

Casco urbano del municipio de Pacho y áreas de influencia rural.

- Entidades Colaboradoras

Alcaldía Municipal, Federación Nacional de Cafeteros, Comité de Cafeteros de Cundinamarca, Ministerio de Agricultura, Sena, IFI, FINAGRO, Otras entidades del sector público e Inversionistas Privados.

- Costo: 360 millones de pesos

Plazo: Se estima un plazo de 9 años.

Creación del Banco de maquinaria Agrícola

Costo: 150 millones de pesos.

Plazo: 3 años para desarrollar el proyecto.

Creación del fondo de apoyo al pequeño agricultor.

Costo: 150 millones de pesos.

Plazo: 3 años.

5.1.9.1 Subprograma de Diversificación de Cultivos

Objetivos

Diversificar los cultivos tradicionales

Fomentar el cultivo de frutales y hortalizas

Promocionar nuevas líneas de ingresos para el productor

Propiciar la asociación de familias productivas

Proyecto de Renovación y Mejoramiento de Cítricos

Metas

Recuperar el símbolo productivo de Pacho (la naranja)

Lograr variedades mejoradas que incrementan la calidad.

Promover el manejo de frutales para mejorar su calidad y promover la producción

Tamaño y Localización

Fincas productoras de naranja, ubicados en veredas del municipio media y baja.

- Costos

Se estima en 2 millones por hectárea de cultivo los costos de las labores de manejo consistentes en podas de formación, fertilización y mano de obra.

Entidades Colaboradoras y Financiación

La dirección y coordinación debe estar a cargo de la UMATA , con colaboración de las asociaciones de productores. La financiación debe hacerse a través del Banco Agrario, FINAGRO.

-Plazo: Se estima un plazo de 6 años.

5.1.9.2 Programa de Mejoramiento y Manejo de Praderas

Objetivos

Fomentar el cultivo de pastos mejorados en el municipio.

Aumentar el ingreso de los productores

Proyecto de Manejo de Praderas

Metas

Establecer 6 parcelas de diferentes pastos mejorados en la zona.

Establecer parcelas de manejo en cada Subcuencas

Transformar los actuales modelos productivos

Tamaño y Localización

El proyecto se localizará en áreas dedicadas a la actividad ganadera extensiva y dependerá del tamaño de los predios en donde se ubiquen las parcelas.

Presupuesto e Inversiones

Se estima un costo de 5 millones de pesos por parcela, para una inversión total de 30 millones de pesos.

Plazo: Se estima un plazo de 6 años.

5.1.9.3 Subprograma de Asistencia Técnica Básica

Objetivos

Establecer los paquetes tecnológicos a implementar dentro de los Programas establecidos para el municipio.

Establecer los mecanismos de transferencia tecnológica adecuados de acuerdo a las características de la comunidad.

Establecer los mecanismos de coordinación institucional para la consecución de materiales y técnicas.

Establecer parcelas demostrativas en cada Subcuencas, donde se implementará un paquete tecnológico, con participación de la comunidad.

Proyecto de Granja Agropecuaria

Metas

Establecer una (1) granja agropecuaria experimental.

Capacitar 25 productores sobre paquetes tecnológicos

Incrementar la productividad agropecuaria

Tamaño y localización

El tamaño se hará de acuerdo a la unidad predial predominante en el municipio y su localización dependerá de los intereses y organización de los productores a capacitar. El proyecto tendrá una duración de tres años.

- Costos

Se estima un costo de 80 millones para la granja. Estos se deben invertir en compra del predio, diseño y construcción de la infraestructura y capacitación de productores.

Entidades Colaboradoras y Financiación

La dirección y coordinación será responsabilidad de la UMATA, la cual debe asignar un profesional del agro para dirigir y coordinar el proyecto, los recursos financieros se pueden tramitar por intermedio de FINAGRO, Caja Agraria o recursos de la Alcaldía.

Plazo: Se estima un plazo de 3 años.

5.1.9.4 Subprograma de Mejoramiento del Hogar y Promoción Social

Objetivos

Adecuación de sitios y construcción de sistemas para la buena disposición de excretas.

Orientar a la comunidad mediante programas de capacitación para identificar los sitios que permitan el buen manejo y disposición final de residuos sólidos a nivel rural.

Mejorar la calidad de vida de las comunidades rurales por medio del fortalecimiento e implementación de programas de vivienda, educación, cultura desarrollo sostenible.

Proyecto de Unidades Sanitarias Familiares (USAFAS).

Metas.

Mejoramiento de la calidad de vida en las comunidades preservando la higiene, seguridad y confort de los predios en zonas rurales que no cuentan con un sistema adecuado de manejo de excretas.

Disminuir la contaminación de ríos y quebradas mediante el tratamiento de las aguas residuales domésticas.

Construcción de 1.461 unidades sanitarias familiares (USAFAS) en igual número de viviendas del sector rural que carecen del servicio.

Tamaño y Localización.

Veredas que carecen de sistema de manejo de excretas, determinadas por el SISBEN, población de estratos 1 y 2.

Entidades colaboradoras y financiación.

La construcción se llevara a cabo por el sistema de autoconstrucción con asesoría del SENA, la UMATA, Saneamiento Básico, Fondo de proyectos sociales del BID, Comité de Cafeteros de Cundinamarca, Fondo Nacional de Regalías, otras entidades.

Costo: \$1.826.250.000,00

- Plazo: El proyecto se desarrollará en un plazo de 9 años

Proyecto de Implementación de Agricultura Sostenible

Metas

Implementación de tecnologías limpias en el sector rural

Lograr en el corto plazo y de manera eficiente, la producción agrícola sin el uso de agroquímicos

Estimular el auto abastecimiento alimentario en hogares campesinos.

- Costo: \$100.000.000.00

- Plazo: El proyecto se desarrollará en 3 años

5.1.9.5 Subprograma de Mejoramiento de Ingresos Familiares

Objetivos

Elevar el nivel de ingresos familiares.

Vincular a la mujer en actividades productivas.

Proyecto de Construcción y Manejo de Estanques Piscícolas

Metas

Construcción de 6 estanques piloto para cada una de las Subcuencas Introducir nuevas alternativas económicas para la población.

Tamaño y Localización

El proyecto se llevará cabo en veredas de bajos ingresos, y que presenten buena disponibilidad de agua.

- Costos

Se estima un costo total del proyecto es de 60 millones.

- Entidades Colaboradoras

El proyecto será dirigido a través de la UMATA, con asistencia técnica de la misma entidad o del SENA, los recursos financieros podrán tramitarse por medio de PRONATA y recursos de los productores.

- Plazo: Se estima un plazo de 3 años.

Proyecto de Mejoramiento del Hogar y Desarrollo de la Mujer Campesina

Metas

- Mejorar la dieta campesina.
- Involucrar a la mujer campesina en la economía de la familia.
- Diseñar alternativas de producción destinadas a aprovechar las capacidades de la mujer.

Tamaño y localización

Se recomienda establecer el proyecto en veredas representativas de cada una de las Subcuencas.

- Costos: Se estima un presupuesto de 30 millones de pesos.

- Entidades Colaboradoras

SENA, UMATA, I.C.B.F, C.A,R de Cundinamarca.

Plazo: Se estima un plazo de 3 años.

5.1.10. Programa de desarrollo y modernización institucional

- Objetivos

Optimización de los sistemas de información de la Secretaría de planeación

Mejorar la capacidad en la toma de decisiones.

Mantener los indicadores del municipio con datos actualizados.

Proyecto Creación e Implementación del Sistema de Información Geográfico SIG Municipal

- Metas

Adquisición del Software y Hardware necesario para la implementación del SIG

Creación de la plaza para el manejo del Sistema de Información Geográfico Municipal.

- Localización

Secretaría de Planeación Municipal

- Costo: Se estima un costo de \$ 50.000.000

- Entidades Colaboradoras

Alcaldía Municipal, Gobernación de Cundinamarca, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, otras entidades.

- Plazo: Se estima un plazo de 3 años.

Proyecto de promoción y fortalecimiento de la secretaria de transito municipal

- Objetivos

Facilitar una optima prestación de trámites de tránsito a los usuarios que los requieran.

Mejorar los ingresos mediante ampliación de cobertura de servicios.

Ubicación de la sede definitiva de la Secretaría de tránsito.

- Metas

Actualización permanente de los sistemas para los procesos relacionados con los trámites de tránsito.

Promoción del paquete de servicios que presta la secretaria de tránsito municipal, a nivel regional.

- Localización

Jurisdicción municipal, departamental y nacional.

- Presupuesto: Se estima un costo de \$ 50.000.000

- Entidades Colaboradoras

Alcaldía Municipal, Ministerio de Transportes.

- Plazo

Se estima un plazo de 3 años.

5.1.11. Programa de Control, Evaluación y Seguimiento del P.O.B.T.

Objetivos

Actualizar la información básica utilizada para la formulación del Plan.

Realizar un seguimiento y Control de cada Programa propuesto.

Efectuar una evaluación permanente de los programas por medio de indicadores de gestión.

CONFORMACION DE LA VEEDURIA PARA EL CONTROL, EVALUACION Y SEGUIMIENTO DEL P.B.O.T.

El Consejo consultivo de ordenamiento se constituirá mediante acción adelantada por el alcalde municipal y su conformación se hará con base en lo establecido en el Artículo 29 de la Ley 388 de 1997.

El Consejo consultivo de ordenamiento, una vez conformado, deberá cumplir además de las funciones previstas en la Ley, el seguimiento del plan básico de ordenamiento y proponer sus revisiones y ajustes cuando sea del caso.

ANEXOS

1.1 METODOLOGIA

1.1.1 Etapa Preliminar

Para el logro de los objetivos propuestos se realizó una recopilación de información de tipo descriptivo y analítico destacándose elementos esenciales de la realidad, que permitieron comprenderla. Además se realizó un análisis cuali-cuantitativo, con el fin de profundizar en el estudio, determinando las causas de las características descritas.

Para la elaboración del Plan propiamente dicho, se tubo como base el estudio de caracterización y ordenamiento del municipio Alta del rio Negro, el cual utilizó como metodología la evaluación integrada de los recursos naturales para la planificación.

La técnica utilizada para la integración de la información fue la superposición temática de mapas modificada por el IREN (Instituto de los Recursos naturales de Chile), que consiste en la elaboración de una serie de cartografía temática, que se integra para la definición de espacios físicos de diferente potencial para diferentes finalidades. El elemento integrador de todos los recursos es el suelo (entendido como territorio), que empleado como matriz permite la delimitación de unidades homogéneas equipotenciales, confinadas por límites naturales.

El sistema digital utilizado para la captura de la información cartográfica de primer orden fue el sistema AUTOCAD. Se digitalizó la información a escala 1:25.000 y se presenta en una escala 1:150.000 aproximadamente.

1.1.1.1 Cartografía

El Plan está apoyado por una cartografía base y de mapas temáticos, elaborados a escalas 1:25.000 para el sector rural y 1:1.000 para el sector urbano.

Los mapas base y temáticos, se relacionan de la manera siguiente:

- Mapa Base
- Mapa de Unidades de Manejo de Subcuenca.
- Mapa Geológico
- Mapa Uso Actual
- Mapa de Clases Agrológicas.
- Mapa de Amenazas y Riesgos Naturales
- Mapa de Conflictos de uso
- Mapa de Uso Recomendado del Suelo
- Mapa de Equipamientos
- Mapa de Ubicación de Proyectos

La cartografía que sirvió de soporte para la elaboración del trabajo fue la siguiente:

CARTOGRAFIA BASE: La elaboración de la cartografía base se obtuvo a partir de las planchas IGAC.

ASOCIACIONES DE SUELOS: Para ello se consultó el "Estudio General de los Suelos Cuenca del Rio Negro" elaborado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC del año 1984 a escala 1:100.000.

GEOLOGICO: Se consultó el mapa geológico de INGEOMINAS correspondiente a escala 1: 100.000. Este mapa fue ajustado y corregido en trabajo de campo,

permitiendo conocer la composición de las rocas, estimar su inestabilidad, erodabilidad y riesgos por deslizamientos.

MAPA HIDROLOGICO O DE UNIDADES DE MANEJO DE SUBCUENCA: En el se delimitaron las Subcuencas que conforman la red principal de drenaje lo cual supone una zonificación hidrológica que facilitará el manejo del recurso hídrico.

PENDIENTES. Se parte del mapa topográfico y se definen los rangos de pendientes más convenientes para posteriormente sobreponer este mapa con otros temáticos y de esta manera generar información final, que facilitó tanto el diagnóstico como la formulación de proyectos.

CLASE AGROLOGICAS: Se utilizó el mapa de suelos del 1.984 elaborado por el IGAC para la región de Rio Negro a escala 1:100.000.

MAPA DE PRECIPITACION O ISOYETAS: Se realizó de acuerdo a la información de las estaciones existentes en el área de estudio y con base en el mapa de isoyetas para Colombia del IDEAM.

USO DEL SUELO: Se consultó el mapa realizado por la Unidad Regional de Planificación Agropecuaria URPA, de 1993 y se ajustó y complementó con base en fotografías aéreas y trabajo de campo y en los talleres con la comunidad.

CONFLICTOS: Se elaboró a partir de la integración de los mapas de uso actual, uso recomendado y riesgos naturales.

AMENAZAS Y RIESGOS: Se obtuvo a partir de la integración de la información geológica, precipitación, suelos, Factor K y eventos actuales.

USO RECOMENDADO O DE ZONIFICACION DE AREAS PARA SU USO Y MANEJO: Es el mapa que da la síntesis del Plan y surge a partir de los mapas agrológico, conflictos y amenazas y riesgos naturales.

1.1.1.2 Escenarios

1.1.2 SINTESIS DE FUNCIONAMIENTO SOCIO-AMBIENTAL Y HOLISTICO DE LA ZONA

Después de valorar la articulación de la población con las actividades socioeconómicas, el equilibrio entre el espacio natural y el construido, la problemática ambiental y la funcionalidad de la estructura de servicios, se procedió a caracterizar el territorio teniendo en cuenta para ello la interrelación entre la ocupación y el uso de la tierra y las actividades económicas predominantes. Con dicha caracterización se logró determinar zonas homogéneas equipotenciales, con las cuales se sintetizó la dinámica del funcionamiento Socio Ambiental del municipio.

El diagnóstico consistió en la interpretación y análisis de los elementos determinantes de la caracterización del territorio, agrupados en cinco sistemas a saber: sustentación natural, sustentación adaptado, actividades productivas, actividades humanas y de control.

Dentro de cada uno de los sistemas se superpuso la información cartográfica para integrar dos o más elementos con lo cual se logró una mayor caracterización del territorio, de las actividades desarrolladas en él y/o de los fenómenos que se presentan, como resultado de la interacción de los mismos.

Posteriormente se realizó una síntesis en cada sistema, determinándose su estado actual. Los elementos que constituyen cada sistema son los siguientes:

-SISTEMA DE SUSTENTACION NATURAL: Hace referencia a la eficiencia ecológica, se interrelacionan por tanto con todos los elementos de la naturaleza respecto al espacio geográfico (clima, litología, geomorfología, morfometría, hidrología, edafología, vegetación y fauna).

Morfometría de las cuencas. Se calcularon los índices morfométricos que sirvieron para reforzar el diagnóstico físico del municipio; estos índices son entre otros: Area, Forma de el municipio, Coeficiente Orográfico, Índice asimétrico y los relacionados con la red tales como: Número de orden, densidad y frecuencia de drenaje entre otros.

Se realizó un análisis comparativo entre las Subcuencas del sistema, con el fin de dar claridad acerca del comportamiento hídrico del municipio en una forma integral.

Geología y Geomorfología

Formaciones Geológicas. Se describieron las formaciones geológicas que se encuentran en el área con base a estudios realizados por INGEOMINAS.(Plancha Geológica Cuadrante K 11. Zipaquirá. y Cuadrante J 10 Paimé).

- Paisajes Geomorfológicos. Se identifico el tipo y clase de paisajes existentes en la región con base en la interpretación de fotografías aéreas.

- Clima.

-Análisis de Datos Climatológicos. Se identificó y analizó el comportamiento de los elementos del clima como son Precipitación, temperatura, humedad relativa, brillo solar, velocidad del viento y evaporación. La información fue obtenida del IDEAM.

- Balance Hídrico Climático. Se llevó acabo el balance hídrico climático del municipio por el método de Thornwaite .

- Hidrología

- Morfometría de la red Hidrológica. Densidad y frecuencia de la red (Horton), pendiente media de las Subcuencas y de la corriente principal, pendiente racional, Altitud media y mediana de altitud.

- Cobertura y uso Actual del Suelo.

Con base en el levantamiento cartográfico realizado por el URPA, la interpretación fotográfica y el trabajo de campo se completó la información faltante y se analizaron los principales patrones de uso de la tierra y el estado de la cobertura vegetal de la región.

- Vegetación.

Se identificaron con base en información secundaria y trabajo de campo, la Flora, según Zonas de Vida de Holdrige presentes en el área de estudio. Se describieron e identificaron los principales ecosistemas y formaciones vegetales.

El trabajo de campo se realizó utilizando transectos al 5% del área total de cobertura boscosa, identificada en la fotointerpretación.; se caracterizaron estratos arbóreos y arbustivos del bosque secundario, identificando especies dominantes, su distribución espacial mediante perfiles verticales.

- Fauna.

Se identificaron las principales especies de mamíferos, aves, reptiles y peces del municipio con base en encuestas directas a la población, información secundaria y observación directa, igualmente se hizo un análisis del estado actual del componente faunístico.

SISTEMA DE SUSTENTACION ADAPTADO: Se refiere a las formas como las actividades del hombre y los fenómenos naturales han modificado el sistema natural, determinándose áreas de riesgo por amenazas naturales. Se analizan las formas de apropiación de los recursos naturales, los tipos de utilización y así mismo las formas como la población dispone los residuos provenientes de la actividad productiva, de igual manera se hace una caracterización de la vivienda, la cobertura de los servicios públicos, básicos y de saneamiento, el estado de las vías y en general de la infraestructura de apoyo, finalmente se hace un análisis de los conflictos que por uso del suelo y demás recursos se presentan en el municipio.

SISTEMA DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS: Agrupa todas las actividades de los sectores primario, secundario y terciario de la economía, que se desarrollan en el espacio geográfico.

SISTEMA DE ACTIVIDADES HUMANAS: Hace relación a la estructura, variación y crecimiento demográfico, así como a su espacialización dentro del municipio. En esta parte se consideraron los Barrios existentes del casco urbano, las urbanizaciones en desarrollo, zonas de consolidación del casco urbano, veredas existentes del municipio. Ver mapas: Usos, tratamientos y V.I.S. urbanos, Político rural y Plan de desarrollo municipal punto 2.4 BARRIOS página 10,.

SISTEMA DE CONTROL: Incluye todas aquellas entidades localizadas dentro del área de estudio, y que en un momento dado sirven de apoyo a las actividades que se esperan realizar.

Luego de valorar la articulación de la población con las actividades socioeconómicas, el equilibrio entre el espacio natural y el construido, la problemática ambiental y la funcionalidad de la estructura de servicios, se procedió a la caracterización del territorio teniendo en cuenta para ello la interrelación entre la ocupación y el uso de la tierra, las actividades económicas predominantes y el equipamiento del área. Con dicha caracterización se logró determinar zonas homogéneas, con las cuales se sintetizará la dinámica del funcionamiento Social-ambiental del municipio, que posteriormente se interpretará de una manera integral, considerando las dimensiones básicas del desarrollo y valorando su crecimiento.

1.2 CRITERIOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

En virtud de ser el ordenamiento territorial resultado de una intencionalidad humana concreta en relación con su entorno, es fundamental definir los criterios a partir de los cuales debe estructurarse ese ordenamiento. Para el caso presente la aptitud con base ecológica de los espacios geográficos, es el criterio seleccionado.

1.2.1 ZONIFICACION

La ecoespacialización permite identificar y zonificar tierras aptas para: asentamientos humanos, urbanos y rurales, producción agropecuaria o silvica, producción minera, dedicación turística entre otros usos relevantes. Pero de igual forma, faculta la identificación y zonificación de espacios en conflicto de uso.

Las áreas identificadas y zonificadas son luego ordenadas al interior de las mismas, de acuerdo a formas más definidas de ocupación e intensidad de aprovechamiento.

1.2.1.1 Documento Síntesis de Información Secundaria

Se realizó la revisión, adquisición y consulta de documentos, cartografía, datos estadísticos, registros de programas y proyectos sectoriales, tanto en entidades al nivel nacional, como al nivel regional y departamental.

Se consultó la información secundaria proporcionada por entidades tales como IGAC, DANE, Planeación Departamental, Planeación Municipal, INGEOMINAS, IDEAM, HIMAT, UMATA, SISBEN, pero también se produjo información primaria como se verá más adelante.

Se realizó la interpretación de las fotografías existentes de la zona identificando uso actual y cobertura vegetal.

TABLA No 1
RELACION DE FOTOGRAFIAS AEREAS IGAC UTILIZADAS

VUELO	ESCALA	AÑO	FOTOS
C2512	1:24.000	1.993	138-144
C2512	1:22.000	1.993	146-152
C1797	1:45.000	1.977	213-217
C2520	1:25.000	1.993	123-124

FUENTE: IGAC

La base cartográfica son las planchas 189-IV- B, 189 IV-C, 189 IV D, 190 III-C, 190 III D, 208 I-D, 208 IV-A, 208 II-A, 208 II-B, 208 II-C, 208 II-D, 209 I-A, 209 I-C, 209 III-A, a escala 1:25000 editadas por el IGAC en 1960 y 1978.

Preparado el mapa base en borrador, la información se digitalizó utilizando el programa AUTOCAD a escala 1:25.000 y a partir de ella se generaron los mapas temáticos necesarios para el diagnóstico y la formulación de programas y proyectos.

1.2.1.2 EVALUACION DE LA INFORMACION Y COMPLEMENTACION DE REFERENCIAS FALTANTES

Realizada la comparación de la información disponible con las necesidades para desarrollar el estudio, se identificaron los vacíos existentes, relacionados a continuación:

La división Político Administrativa, los datos obtenidos en la Secretaría de Planeación Municipal presentaron inconsistencias por lo que fue necesario hacer la división por Subcuencas, ubicando allí las veredas correspondientes con ayuda de los funcionarios de la C.A.R y de los habitantes de la región.

La información geológica y litológica obtenida de INGEOMINAS presenta algunas inconsistencias que fueron corregidas en trabajo de campo por el Geólogo de la C.A.R.

En cuanto al Uso Actual se presentó un gran vacío de información en el URPA Cundinamarca por cuanto no existe cartografía para la zona en un 80% del área, esta se complementó con fotografías aéreas, trabajo de campo y encuestas.

Respecto a la información climatológica, se encontraron deficiencias en cuanto al número de estaciones para el municipio, sólo se encuentra una y además se encuentra información solo referida a periodos de precipitación y temperatura, los demás parámetros fueron interpolados de estaciones cercanas.

1.1.1.3 INFORMACIÓN COMUNITARIA Y TALLERES PARTICIPATIVOS

Con respecto a población se consultaron los datos estadísticos de los Censo 1.985 y 1.993 y se ajustaron con la información del SISBEN para el año 1.997. Dado que la información concerniente a la comunidad es deficiente e incompleta, se llevó a cabo una encuesta en las veredas más representativas de cada unidad de manejo de subcuenca.

Posteriormente y con la colaboración de los líderes veredales, profesores rurales y la comunidad en general se distribuyó en las veredas seleccionadas, un instrumento de recolección de información que consta de formularios los cuales fueron diseñados para la consecución de información referente a: tenencia de la tierra, servicios públicos, saneamiento básico, disponibilidad de agua, uso del suelo, historia de los recursos, fauna y flora. Esta información fue la base para elaborar el diagnóstico ambiental participativo.

Talleres Participativos

Con los talleres participativos se busco básicamente que la comunidad objeto de estudio, realice una propuesta de solución a las instituciones del estado y a la administración municipal, en torno a la priorización de sus propios problemas.

La metodología utilizada consistió en el llamado taller grupal en el que la comunidad expuso espontáneamente sus ideas y percepciones de la realidad para posteriormente desarrollar la discusión. En este punto se consideró que ya se había avanzado, pues se presentaron los resultados de las encuestas por vereda y por subcuenca, la comunidad las retomó y complementó de acuerdo a sus criterios.

A renglón seguido se le sugirió a la comunidad que priorizara los problemas de acuerdo a su criterio y necesidades e igualmente planteara las posibles soluciones y el cómo y quién los puede llevar a cabo.

La información que se obtuvo se basó principalmente en los conocimientos de la comunidad, con la cual hubo fundamentalmente una concertación que facilitó la confección del diagnóstico y seguramente garantizará la factibilidad de los programas y proyectos que se formularan en el Plan.

TABLA No 2
TALLERES REALIZADOS EN EL SECTOR RURAL

LUGAR DEL TALLER	FECHA	ASISTENTES
ALGODONALES	ENERO 17	44
SAN MIGUEL	ENERO 13	21
LA MOYA	ENERO 24	32
CUCHARAL	ENERO 17	14
LAS PILAS	ENERO 345	20
PASUNCHA	ENERO 14	22

1.1.1.4 PLANES PARCIALES

PLANES PARCIALES

Para el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Pacho, se consideran los siguientes Planes Parciales:

PLAN PARCIAL PARA LA ZONA DE CONSOLIDACION URBANA

OBJETIVOS:

Consolidar las áreas no desarrolladas dentro del casco urbano (Sector Llano de la Hacienda)

Desarrollar las infraestructuras urbanísticas necesarias para su desarrollo, vías, servicios públicos, equipamientos.

Definir las áreas para la construcción de vivienda de Interés Social.

Consolidar la Malla ambiental urbana.

ESTRATEGIAS

Realización de estudios y diseños urbanísticos pertinentes.

Determinación del balance Costo-Beneficio del área de consolidación.

PLAN PARCIAL BARRIO EL TAO

OBJETIVOS:

Definir las áreas que se encuentran en alto riesgo por amenaza natural.

Censar las familias que se encuentran en alto riesgo y amenaza natural para su reubicación.

Reubicación de las familias del acuerdo al resultado del censo y el estudio.

Formulación de Planes de Contingencia y Mitigación.

ESTRATEGIAS

Gestionar el apoyo ante entidades regionales y nacionales.

PLAN PARCIAL BARRIO SABOYA - MESETAS

OBJETIVOS

Determinación del tipo de riesgo y amenaza natural.

Definición del grado de vulnerabilidad de las familias asentadas en el sector.

Censo de las familias que se encuentran en inminente peligro, para su reubicación.

ESTRATEGIAS

Realización de estudios técnicos, por medio de convenios con entidades.

Formulación del Plan de Manejo ambiental.

Formulación de Planes de Contingencia y Mitigación.

PLAN PARCIAL PARA LAS ZONAS DEFINIDAS COMO DE PATRIMONIO HISTORICO Y CULTURAL

OBJETIVOS

Determinación mediante inventario del patrimonio histórico y cultural del municipio.

Formulación del Plan de restauración.

ESTRATEGIAS

Realización de convenios con entidades nacionales.

Divulgación del patrimonio histórico y cultural municipal.

PLAN PARCIAL PARA LAS AREAS DEFINIDAS EN EL PBOT COMO DE CONSERVACION Y PROTECCION

OBJETIVOS

Delimitación y alinderamiento del área de protección.

Formulación del plan de manejo ambiental.

ESTRATEGIAS

Gestión con la autoridad ambiental para su manejo.

Gestionar mecanismos para su compra o sesión.

PLAN PARCIAL PARQUE ECOLOGICO LA ESMERALDA

OBJETIVOS

Delimitación del área definida como parque ecológico.

Diseño y construcción del parque.

ESTRATEGIAS

Convenio con entidades nacionales, departamentales o privadas de carácter científico y académico.

PLAN PARCIAL AREAS DETERMINADAS COMO DE ALTO RIESGO

OBJETIVOS

1. Delimitación del área de alta vulnerabilidad

Censar las familias que se encuentran en alto riesgo y amenaza natural para su reubicación.

Formular los planes de contingencia y mitigación

ESTRATEGIAS

Realización de estudios técnicos, por medio de convenios con entidades nacionales y departamentales.

Formulación de los planes de manejo ambiental

Los demás aspectos técnicos y jurídicos serán definidos por la Secretaría de Planeación de acuerdo con los parámetros establecidos en el acuerdo municipal, para su aprobación y ejecución.

PLAN PARCIAL DE ESPACIO PUBLICO

OBJETIVOS

Definir las áreas de déficit de espacio público.

Desarrollar la infraestructura urbanística de la zona de consolidación para determinar las áreas de espacio público

ESTRATEGIAS

Exigir a los constructores, el espacio reglamentado por la normatividad urbanística para espacio público.

Diseño y construcción de las zonas determinadas de espacio público cuando correspondan al municipio.

PLAN PARCIAL VIVIENDA DE INTERES SOCIAL

OBJETIVOS

Definir las áreas para la construcción de vivienda de interés social.

Reubicar dentro de este plan las personas que se encuentren en zonas de amenazas y riesgos.(Realización previa del censo respectivo).

ESTRATEGIAS

Realización de los diseños urbanísticos pertinentes que correspondan al municipio.

Exigir a los urbanizadores el cumplimiento de la normatividad existente.

Determinar el área de espacio público requerido, teniendo en cuenta el deficit que actualmente tiene el municipio.

PLAN PARCIAL INVENTARIO Y CLASIFICACION DE ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES CASCO URBANO CABECERA MUNICIPAL

OBJETIVOS

Identificar, determinar y clasificar los establecimientos industriales que se encuentran funcionando actualmente en la cabecera municipal.

Definir el uso del suelo y la compatibilidad de dichas industrias con el propósito de establecer la reubicación de las industrias que no cumplan con la normatividad urbanística por tal razón y notificar de manera oficial a sus propietarios, para su nueva ubicación.

ESTRATEGIAS

En asocio con la autoridad ambiental (CAR), la administración municipal realizará visitas a todos los establecimientos que se consideren de tipo industrial y una vez identificados, determinados y clasificados se notificará su reubicación previo el certificado de usos del suelo para su nueva localización.

Definir los parámetros para la formulación de los planes de manejo ambiental de aquellas actividades permitidas dentro del casco urbano, pero que teniendo cierta incidencia en la generación de impacto ambiental, puedan mantenerse en su lugar cumpliendo con lo establecido en dichos planes de manejo.

PLAN PARCIAL ALINDERAMIENTO AREAS SUBURBANAS DE LA JURISDICCION MUNICIPAL

OBJETIVOS

Levantamiento e Identificación predial de los inmuebles que adquieren esta categoría.

Alinderación del suelo suburbano.

Reglamentación y aplicación de la plusvalía.

ESTRATEGIAS

El municipio contratará los estudios correspondientes y hará lo pertinente para lograr este propósito.