

ANEXO 6:

**Metodologia y Cartografia generada para la
Microcuenca Del Rio Chimborazo**

METODOLOGÍA CARTOGRÁFICA

La elaboración de documentos cartográficos o mapas de soporte permitieron espacializar temas importantes para visualizar el territorio, sus paisajes, recursos, la utilización del espacio, la conflictividad, el riesgo y las potencialidades. Se trabajó con información cartográfica recopilada a escala 1:50.000 de cartografía Base, y Temática como Suelos, Cobertura Vegetal, Fuentes de agua, Riego; entre otros. Esta información sirvió como insumos de partida para elaborar los documentos correspondientes a Conflictos Ambientales, Zonas Homogéneas Actuales, Zonas de Manejo Sustentable, Alternativas de Manejo Sustentable.

El presente documento ofrece una explicación general del objetivo que persigue cada uno de los documentos cartográficos así como la metodología empleada con la finalidad de que este material sea de utilidad futura para la toma de decisiones de las comunidades y más actores territoriales de San Juan.

Documentos cartográficos desarrollados (ver Cd adjunto)

- 1.- Mapa Base
- 2.- Mapa de Micro cuencas
- 3.- Mapa de División Parroquial
- 4.- Mapa de Cobertura Vegetal y Uso actual (1984)
- 5.- Mapa de Cobertura Vegetal y Uso actual (2004)
- 6.- Mapa de Comunidades de la UCASAJ
- 7.- Mapa de Concesiones mineras
- 8.- Mapa de Fauna (Anfibios, Aves y Mamíferos)
- 9.- Mapa de Fuentes de Agua
- 10.- Mapa de Áreas bajo Riego
- 11.- Mapa de Zonas Homogéneas Actuales
- 12.- Mapa de Conflictos Ambientales
- 13.- Mapa de Zonas de manejo sustentable
- 14.- Mapa de Alternativas de Manejo Sustentable

1.- Mapa Base

Muestra características de relieve e infraestructura del área de estudio, a través de varios elementos como: Centros Poblados, Centros educativos, Centros de atención médica, Ríos, Acequias, Vías de comunicación, Curvas de nivel, Nombres de cerros y sectores. Todos estos elementos referidos a un mismo sistema de coordenadas (UTM). Permite localizar los elementos sobresalientes del territorio.

Metodología

El mapa base fue realizado con la información recopilada en ECOPAR, escala 1:50.000. Se realizó un proceso de validación con las comunidades, precisando de nombres de ríos, cerros y centros poblados.

2.- Mapa de Micro cuencas

Representa la división del territorio en unidades naturales como son las micro cuencas, delimitadas por la autoridad ambiental, el MAE. Esto permite comparar ésta división territorial natural con la localización de las comunidades y el uso del territorio.

Metodología

Este documento cartográfico se obtuvo de recopilación de información del Honorable Consejo Provincial de Chimborazo.

3.- Mapa de División Parroquial

Muestra la división política administrativa a nivel parroquial, lo que permite comparar esta división territorial con las microcuencas y el uso del espacio.

Metodología

Este documento cartográfico se obtuvo de recopilación de información del Honorable Consejo Provincial de Chimborazo.

4.- Mapa de Cobertura Vegetal y Uso actual (1984)

Muestra los diferentes tipos de cobertura vegetal natural, y las áreas que han sido intervenidas con las actividades del hombre para su subsistencia (cultivos, pastos). Sirve para visualizar el uso que la población ha dado al suelo que forma parte de su territorio dos décadas anteriores y con esto realizar un análisis multitemporal de la zona para revelar el avance de la frontera agrícola.

Metodología

Este documento cartográfico se obtuvo de recopilación de información del Honorable Consejo Provincial de Chimborazo.

5.- Mapa de Cobertura Vegetal y Uso actual (2004)

Muestra los diferentes tipos de cobertura vegetal natural, y las áreas que han sido intervenidas con las actividades del hombre para su subsistencia (cultivos, pastos). Sirve para visualizar el uso que la población le está dando al suelo de tradición agrícola y la incursión en espacios de altura no convencionales para el cultivo.

Metodología

Este documento cartográfico se obtuvo a partir de la interpretación digital de imágenes satelitales LANDSAT TM del año 2004.

6.- Mapa de Comunidades de la UCASAJ

Representa los límites de las comunidades que conforman la UCASAJ.

Metodología

La delimitación de las comunidades se realizó en base a la información generada por los promotores representantes de las comunidades; quienes ubicaron y trazaron en la carta topográfica (Escala 1:50.000 IGM) los límites mediante la identificación de elementos

sobresalientes como relieve, hidrografía, infraestructura (poblados, vías). Estos límites fueron afinados mediante talleres con los miembros de los promotores.

Sistematización de la información

Una vez trazados los límites sobre las cartas topográficas; fueron digitalizados en pantalla sobre la información cartográfica base digital (Escala 1:50.000).

7.- Mapa de Concesiones mineras

Muestra las áreas que están concesionadas para la explotación minera.

Metodología

La información de concesiones mineras se obtuvo de la recopilación de información del Honorable Consejo Provincial de Chimborazo.

8.- Mapa de Fauna (Anfibios, Aves y Mamíferos)

Este mapa muestra los lugares donde se localizó por avistamiento la presencia de diferentes especies de anfibios, aves y mamíferos; lo que proporciona una visión de la diversidad faunística de la zona y a través de esto plantear alternativas de manejo.

Metodología

Para el inventario de las especies se emplearon diversos métodos, como identificación visual con ayuda de binoculares, guías de campo a lo largo de recorridos programados con los miembros de las comunidades, identificación de evidencias como huellas, pelos, huesos, vocalizaciones, eses fecales y observaciones directas.

También se realizaron entrevistas a los pobladores del lugar dedicados a la caza, para obtener información sobre la presencia de mamíferos grandes, hábitos, consumo local, frecuencia de caza.

Esta información fue georeferenciada a través de la toma de puntos con GPS.

9.- Mapa de Fuentes de Agua

Identifica los lugares de donde los habitantes de las comunidades toman el agua para los diferentes usos como consumo y riego principalmente.

Metodología

Los puntos que representan las fuentes de agua han sido tomados en campo con GPS y otros fueron identificados por los promotores sobre la cartografía de papel en los talleres realizados.

10.- Mapa de Áreas bajo Riego

Identifica las zonas en donde se tiene servicio de riego.

Metodología

La información de riego fue recopilada de la Tesis cuyo tema es "Definición de prioridades del Recurso Hídrico por Microcuencas en la Provincia de Chimborazo"

realizado por Andrea Arias y específicamente las zonas de riego fueron basadas en documentos del IRD.

11.- Mapa de Zonas Homogéneas Actuales

Es una agrupación de zonas bioculturales que se ha realizado considerando parámetros como altitud, cobertura vegetal y uso del suelo, concentración de población y sistema nacional de áreas protegidas.

Metodología

El territorio fue agrupado en cuatro zonas: Zona correspondiente a la Reserva de Producción Faunística Chimborazo, zona de páramo, zona de cultivos y zona de valle.

La primera es jurisdicción del Ministerio del Ambiente y se encuentra a una altura que varía entre los 4800 y 3880. La zona alta se trazó considerando la altitud que delimita el área de páramo, la zona media corresponde a cultivos a una altitud de entre 3700 y 4200 metros donde se concentra la mayor cantidad de población. En la zona de valle también se encuentran cultivos pero a una altura entre 3400 y 3100, la concentración de población es un poco menor que la zona anterior.

12.- Mapa de Conflictos Ambientales

Muestra los diferentes conflictos ambientales que se presentan dentro del área de estudio, desde la percepción campesina.

Metodología

Este mapa fue realizado mediante el análisis de diferentes variables; así, un análisis multitemporal de la Cobertura Vegetal y Uso del Suelo entre los años 1984 y 2004 para determinar si realmente ha existido un avance de la frontera agrícola.

La determinación de conflictos en el Uso de la Tierra a través del análisis del Uso potencial y la Cobertura vegetal y Uso Actual del año 2004 para determinar zonas en donde se está sobreutilizando el suelo. También se consideró las zonas que siendo aptas para cultivos no están dotadas de riego.

Se comparó además con los límites de la Reserva de producción faunística Chimborazo para determinar el uso de suelo de esta zona; que de acuerdo a lo estipulado por la ley es de protección; aspecto que ayuda a identificar usos inadecuados del suelo dentro de ésta área como se refleja en el documento cartográfico.

Por otro lado se graficó la contaminación por actividades mineras y la reducción de caudales en los ríos, pero simplemente a manera de representación; con el fin de indicar que estos conflictos ambientales están presentes en la zona.

Todos estos conflictos han sido ya señalados por los promotores de las comunidades.

13.- Mapa de Zonas de manejo sustentable

Representa una zonificación de áreas homogéneas realizada en base a la normativa vigente en cuanto a Sistema Nacional de Áreas Protegidas, zonas dedicadas a explotación minera, capacidad de uso suelo y protección de fuentes y cursos de agua.

Metodología

Este documento cartográfico fue realizado considerando la capacidad de uso del suelo de acuerdo a las características del mismo: Pendiente, Profundidad y Factores limitantes (pedregosidad, drenaje, inundabilidad, erodabilidad y toxicidad). Esto basado en la Metodología de T. C. Sheng, 1981 adaptada considerando la disponibilidad de información existente.

Los criterios que se consideraron para categorizar las unidades de capacidad, se enuncian a continuación:

Sin importar las profundidades de los suelos y otros factores limitantes:

Pendiente >70 %BP
Pendiente 50-70 % B

Donde los suelos son más profundos de 90 cm y no existen factores limitantes , la clasificación se hará:

Pendiente 25 –50 %..... C4
Pendiente 12-25 %..... C2
Pendiente 0 –12 %.....C1

Independientemente de la profundidad del suelo, en los lugares donde los suelos tienen factores limitantes para el cultivo normal, por ejemplo demasiado pedregoso, muy húmedo, inundaciones frecuentes y con cárcavas profundas la clasificación se hace de la siguiente manera.

Pendiente 25 –50 %, 12-25 %, 0 –12 %..... P
Pendiente 50-70 %..... B

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, se dividió la capacidad en las siguientes clases:

C1 Tierras cultivables 1. Cultivos sin o con pocas medidas de conservación como rotación de cultivos, control de plagas y enfermedades, fertilización, su pendiente estará comprendida entre 0 –12 %.

C2 Tierras cultivables 2. Cultivos con suelos moderadamente profundos y que necesitan medidas de conservación como terrazas de banco, en pendientes de 12-25 %.

C4 Tierras cultivables 4. Se requieren fuertes medidas de protección, las labores deberán hacerse en forma manual en pendientes de 25 –50 %.

P Pastos. Se recomienda pastoreo rotativo para todas las clases de pendientes menores a 50 %. Donde la pendiente alcanza los 25° y es demasiado húmeda, no se debe practicar pastoreo.

B Bosques. Se recomienda en pendientes superiores a 50% y 70 %.

BP Bosques Protectores. Se recomienda en pendientes superiores a 70 %

Se consideró además que las zonas actualmente cubiertas por páramo sean áreas de conservación, por otro lado se consideró zonas de recuperación aquellas que están dentro de los 10 metros alrededor de los ríos así como también aguas arriba de las fuentes de agua.

Finalmente, se consideró las áreas para explotación minera que se tiene del Ministerio de Energía y Minas.

14.- Mapa de Alternativas de Manejo Sustentable

Representa alternativas de manejo sustentable que se pueden implementar dentro de la zona de estudio considerando el criterio de las comunidades, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, zonas dedicadas a explotación minera, capacidad de uso suelo, protección de fuentes y cursos de agua y cobertura vegetal y uso actual del suelo.

Metodología

Documento cartográfico realizado presentando alternativas que las mismas comunidades han propuesto; además de las recomendaciones que proporciona la capacidad de uso del suelo para lo que son Cultivos y Pastos de acuerdo a lo propuesto por T. Sheng (1984). En los otros espacios también se estableció alternativas de acuerdo a la normativa legal en cuanto al SNAP y la explotación minera. Además se consideró el tema de conflictos y también se sugirió algunas otras actividades de manejo basadas en investigación bibliográfica. Finalmente se trabajó con técnicos de ECOPAR para el planteamiento de alternativas finales.

<p>A continuación se presenta en formato impreso los mapas generados, mientras que en el CD adjunto se presenta en formato digital toda la cartografía generada para la zona de estudio.</p>
--