

4.2.4. Actividades bajo el Objetivo Estratégico No. 4: Protección de los recursos naturales y la biodiversidad

Bajo este objetivo se realizarán las siguientes actividades, cuyos resultados esperados constan en el siguiente marco lógico:

Marco Lógico

Objetivo: Protección de las áreas naturales del Distrito

Actividades	Resultados	Indicador resultados	Medio de Verificación	Supuesto
Identificación de áreas con potencial a ser protegidas	Áreas privadas y municipales identificadas en la cuenca	100% de las áreas de la cuenca del Río Caimito, valoradas, a los 6 meses de iniciado el plan	Informe del estudio valorización, del potencial ecológico de las áreas naturales de la cuenca del Río Caimito	Apoyo de la ANAM, Municipio, empresa privada y grupos cívicos
Delimitación de las áreas naturales de la cuenca del Río Caimito	Establecer los límites de las áreas naturales que se encuentran dentro de la cuenca del Río Caimito	Mapa con zonificación y delimitación de áreas protegidas	Informe de delimitación de las áreas y aceptación por parte de empresarios y moradores sobre proyecto de protección de áreas naturales	Aceptación ciudadana Apoyo político Suficientes técnicos
	Áreas naturales priorizadas mediante su potencial biológico	Informe de categorización de áreas, según su potencial actual		Suficientes técnicos Apoyo logístico
	Censo de tenencia de tierra, que se encuentra dentro de áreas de protección	Lista de propiedades y propietarios	Mapa de zonificación de áreas	Apoyo político Apoyo registro de propiedad Suficientes técnicos

Actividades	Resultados	Indicador resultados	Medio de Verificación	Supuesto
Elaboración del plan de Protección	Documento del plan de protección de las áreas para la aprobación y negociación	Resolución emitida por ANAM y el Municipio	Documento de aprobación del plan, mediante resolución	Hay apoyo de ANAM, Autoridad municipal, ONG , OG y empresa privada, clubes de servicio
Negociación del plan de protección con el municipio y propietarios de las áreas naturales para su implementación	Aprobación del plan de protección por los diversos sectores Involucrados	Documento de aceptación del plan de protección al mes de iniciado el proyecto	Lista de propietarios participantes en la consulta	Disposición de los propietarios a proteger las áreas naturales
	Aceptación de los propietarios para la implementación del plan de protección	60% de los propietarios dispuestos a participar en el plan de protección	Acuerdo entre el municipio y propietarios para proteger las áreas naturales	Respaldo político, económico y privado
Identificación de la asistencia técnica y fuentes de financiamiento para la implementaron del plan	Alternativas técnicas y de producción factibles para proteger las áreas naturales	Conjunto de alternativas para la protección de las áreas naturales	Documento de alternativas de respaldo	Capacidad técnica instalada de ANAM y en ONG
	Instancias nacionales e internacionales interesadas para financiar el plan	Numero de instituciones nacionales e internacionales para financiar el plan	Documento de respaldo financiero Convenio de financiamien-to	Hay interés por financiar la protección de las áreas naturales

4.3. CRONOGRAMAS

4.3.1. Objetivo estratégico No. 1: Protección de los recursos hídricos del Distrito

Cronograma

Protección de los recursos hídricos

Actividades	Años				
	1	2	3	4	5
1 Política manejo de la cuenca del Río Caimito					
2 Reforestación de las márgenes del Río Caimito, con especies nativas					
3 Estudio de prefactibilidad sistema de tratamiento de aguas servidas					
4 Evitar la deposición de efluentes y desechos industriales en la cuenca del Río Caimito					
5. Dragado del lecho del Río Caimito para aumentar su caudal					

4.3.2. Objetivo estratégico No. 2: Gestión ambiental urbana

Cronograma

Gestión ambiental urbana

Actividades	Años				
	1	2	3	4	5
1. Sensibilización de la ciudadanía sobre los problemas ambientales					
2. Incentivación de la industrias para la adopción de tecnologías limpias					
3. Divulgación de las leyes existentes					
4. Desarrollo urbano con base a las normas existentes					

4.3.3. Objetivo estratégico No. 3: Manejo integral de los residuos sólidos

Cronograma

Manejo integral de los residuos sólidos

Actividades	Años				
	1	2	3	4	5
1. Renegociación del contrato de concesión					
2. Plan de transición					
3. Nuevo contrato de concesión					

4.3.4. Objetivo estratégico No.3: Protección de los recursos naturales y la biodiversidad

Cronograma

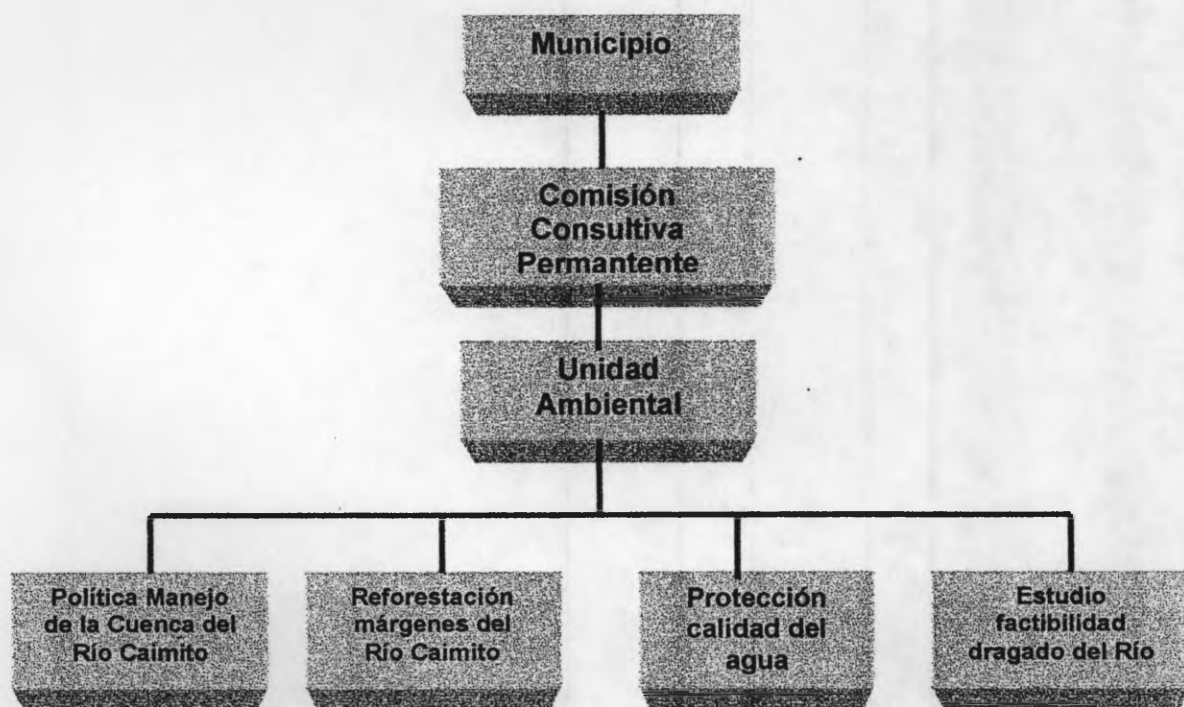
Protección de los recursos naturales y la biodiversidad

Actividades	Años				
	1	2	3	4	5
1. Protección de las áreas naturales en la cuenca Río Caimito					

4.4. ARREGLOS INSTITUCIONALES

- El Municipio de La Chorrera será quien lidere los procesos de implementación del plan ambiental del Distrito, pero suscribirá acuerdos de cooperación con las siguientes organizaciones para obtener asistencia técnica, política y económica: MIDA, ANAM, MINSA, MICI, MEDUC, ONG, medios de comunicación y miembros de las comunidades.
- Para definir la estructura administrativa básica que requerirá el Municipio para manejar el Plan Ambiental Municipal el equipo de planificación ha sugerido la siguiente unidad.

Unidad administrativa que implementará el Plan Ambiental Municipal de la Chorrera



4.5. COSTOS Y FINANCIAMIENTO

Se han previsto los siguientes costos para la totalidad del Plan Ambiental Municipal

4.5.1. Objetivo estratégico No. 1: Protección de los recursos hídricos del Distrito

Costos

Actividades	Costo estimado en Balboas
1. Política manejo de la cuenca del Río Caimito	2,000.00
2. Reforestación de las márgenes del Río Caimito, con especies nativas	600,000.00 (150,000.00 / 25 hectáreas)
3. Estudio de prefactibilidad sistema de tratamiento de aguas servidas	12,000.00
4. Evitar la deposición de efluente y desechos industriales en la cuenca del Río Caimito	40,000.00
5. Dragado del lecho del Río Caimito para aumentar su caudal	18,000.00
Total	672,000.00

4.5.2. Objetivo estratégico No. 2: Gestión ambiental urbana

Costos

Actividades	Costo estimado en Balboas
1. Sensibilización de la ciudadanía sobre los problemas ambientales	1,500.00
2. Incentivación de la industrias para la adopción de tecnologías limpias	500.00
3. Divulgación de las leyes existentes	7,600.00
4. Desarrollo urbano con base a las normas existentes	9,600.00
Total	19,200.00

4.5.3 Objetivo estratégico No. 3: Manejo integral de los residuos sólidos**Costos**

Actividades	Costo estimado en Balboas
1. Renegociación del contrato de concesión	1,800.00
2. Plan de transición	40,100.00
3. Nuevo contrato de concesión	43,460.00 (aporte municipal de \$6,110)
Total	85,360.00

4.5.4. Objetivo estratégico No. 4: Protección de los recursos naturales y la biodiversidad**Costos**

Actividades	Costo estimado en Balboas
1. Protección de las áreas naturales en la cuenca Río Caimito	50,000.00
Total	50,000.00

**4.5.5. Costos Plan Ambiental Distrito La Chorrera
Resumen de costos de los objetivos estratégicos**

Componente	Costo estimado en Balboas
1. Cantidad y Calidad Manejo del Agua	672,000.00
2. Medio Ambiente Urbano	19,200.00
3. Manejo de residuos sólidos	85,360.00
4. Protección de las áreas naturales del Distrito	50,000.00
Total	826,560.00

4.6. VIABILIDAD DEL PROGRAMA

El análisis de factibilidad que el equipo de planificación realizó de las actividades planteadas dentro de los cuatro objetivos estratégicos reveló que, en general, todas son factibles de llevarse a cabo. Este análisis resulta positivo, en los aspectos políticos, económicos, administrativos y técnicos.

En los cuadros siguientes se observa la ponderación de la factibilidad hecha para cada actividad, donde el máximo valor utilizado es 5 para cada celda:

4.4.1. Objetivo estratégico: Protección de los recursos hídricos

Actividades/ Alternativas	Factibilidad				
	Política	Económica	Administrativa	Técnica	total
1. Política manejo de la cuenca del Río Caimito	2	4	4	5	15
2. Reforestación de las márgenes del Río Caimito, con especies nativas	3	4	4	5	16
3. Evitar la deposición de efluente y desechos industriales en la cuenca del Río Caimito	5	4	4	5	18
4. Dragado del lecho del Río Caimito para aumentar su caudal	2	3	4	5	14
Total					63/80

4.4.2. Objetivo estratégico: Manejo de Desechos Sólidos

Actividades/ Alternativas	Factibilidad				
	Política	Económica	Administrativa	Técnica	total
1. Renegociación del contrato de concesión	3	4	4	5	16
2. Plan de transición	3	5	2	5	15
3. Nuevo contrato de concesión	3	4	4	5	16
Total					47/60

GUIA DE PREPARACIÓN DE PROYECTOS

- I. RESUMEN EJECUTIVO**
- II. INTRODUCCIÓN**
- III. ANTECEDENTES**
- IV. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**
- V. EL AREA DEL PROYECTO**
- VI. EL PROYECTO**
- VII. ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN**
- VIII. LOS BENEFICIOS Y SU JUSTIFICACIÓN**
- IX. ANEXOS**

I. RESUMEN EJECUTIVO

En dos o tres páginas presentar de forma esquemática los elementos esenciales del proyecto, como son: prioridad del proyecto, objetivos, localización y dimensión, componentes, costos, organización, beneficiarios, resultados principales y problemas principales pendientes. Cada proyecto deberá ir acompañado de su "Marco Lógico".

II. INTRODUCCIÓN

Se describen los acuerdos y arreglos bajo los cuales el estudio de factibilidad ha sido elaborado. Ejemplo: puede indicar el origen de la idea preliminar del proyecto. Pueden mencionarse los organismos del Gobierno y otras instituciones o personas que han participado en el proceso de preparación del estudio, asistencia exterior recibida en él.

III. ANTECEDENTES

En la medida de lo posible deberán adjuntarse el máximo de documentos de base. Los antecedentes podrían ampliamente contribuir a la definición del marco estructural del proyecto y a hacerlo comprensible en una perspectiva económica y social más amplia. Este capítulo comprendería

- a) Breve descripción de la fase de desarrollo alcanzada por el País.
- b) Las características principales del sector al que pertenece el proyecto.
- c) Los objetivos de desarrollo nacional y las políticas del Gobierno que podrían coadyuvar al mejor desarrollo del proyecto.
- d) Las instituciones involucradas en el desarrollo del sector al que pertenece el proyecto.

Al redactarse este capítulo se debe tener mucho discernimiento en la elección de materiales de base y la sola orientación general que puede darse para ello es la de que deberá existir una interrelación muy clara y evidente entre este material y el contenido de las otras partes del estudio.

IV. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Este capítulo es de importancia capital para la credibilidad del proyecto. El mismo deberá proponer argumentos convincentes para que se otorgue al proyecto una atención prioritaria. Apoyándose en el capítulo anterior, deberá describir detalladamente las posibilidades y las limitaciones del desarrollo del sector considerado. Deberá explicar el porqué de la elección de tal o cual estrategia de desarrollo y dar las razones técnicas, económicas, sociales y ambientales para la elección de los componentes contemplados por el proyecto propuesto y explicar porqué se ha optado por cierta dimensión. También deberán considerar los riesgos implícitos al proyecto, así como las medidas que se han tomado durante la formulación del proyecto y las que se deberán tomar durante la ejecución para minimizar dichos riesgos.

V. EL AREA DEL PROYECTO

Este capítulo, así como los anexos y mapas detallados que se darán en apoyo, deberá describir la situación actual de la región, área o zona en la que será implementado el proyecto y proporcionará la base de partida para el proyecto en términos físicos, económicos, sociales, ambientales, institucionales y jurídicos. El capítulo deberá presentar de manera detallada el precedente, la estimación de las posibilidades y del potencial de desarrollo así como los obstáculos existentes en el área del proyecto, siguiendo el orden que se presenta en los siguientes párrafos.

Esta sección deberá presentar la localización general del área del proyecto dentro del País y después delimitar de manera precisa dicha área en el marco de las

subdivisiones administrativas y/o de otros criterios. Podrá tratarse, por ejemplo, de una provincia, de un distrito, de un corregimiento, de una cuenca hidrográfica, de un perímetro dominado por un embalse, o simultáneamente de varios de estos elementos. Deberá contener, además, aspectos como clima, geología, suelos y topografía, recursos hídricos, infraestructura, utilización de las tierras, instituciones, condiciones socioeconómicas, etc.

VI. EL PROYECTO

Los capítulos anteriores han dejado definido el marco de posibilidades y limitaciones para el proyecto. En este y en los anexos que lo apoyan conviene definir y describir en detalle los objetivos perseguidos con el proyecto así como las obras, trabajo y acciones que contempla, su encadenamiento en el tiempo, su costo y el modo de financiarlo, así como la manera de procurarse los bienes de capital e insumos.

a) Descripción del proyecto

Esta sección deberá ofrecer una visión general de los objetivos, de la localización, de los componentes y otras características importantes del proyecto. Presenta al lector una idea de los que después podrá encontrar en las secciones ulteriores de manera más detallada. Tres o cuatro párrafos deberán ser suficientes.

b) Características detalladas

En esta sección se tratará de describir los trabajos y obras propuestos por el proyecto así como los otros elementos que componen éste. En esta sección deberá contener de manera destacada los aspectos técnicos y presentar lo que debe hacerse con el suficiente detalle para poder precisar la naturaleza, el alcance y el costo de las diferentes acciones propuestas apoyándose en los anexos que se consideren necesarios. Bien que las consideraciones sobre costos de ejecución

de dichas acciones se reserven para capítulos posteriores, ciertos envíos de esta sección a aquellos, serán muy útiles.

c) Estimación de costos

Nunca se insistirá suficientemente en la importancia que tiene una estimación precisa de los costos. Es sobre ésta que se apoya el evaluador para determinar si el proyecto es financieramente y económicamente viable y por lo tanto para la decisión de financiarlo. La incertidumbre que se genere entre los costos estimados y los costos reales, deberá reflejarse adecuadamente en términos de la dotación para imprevistos. Llegados a este punto del informe, se deberán establecer los costos globales sobre los que un detalle completo será presentado en los anexos.

d) Imprevistos

Cuando se considere necesario, las estimaciones de los costos deberán aumentarse de una dotación para imprevistos físicos y de precios, la importancia porcentual de esta dotación será variable en función del grado de confianza otorgado a las estimaciones y de la posibilidad de un aumento relativo drástico de ciertos precios. Esta dotación traduce la incertidumbre que pesa sobre el proyecto tanto desde el punto de vista material como de los precios, incluso cuando se ha trabajado cuidadosamente y en detalle dentro de las normas profesionales más estrictas. Los imprevistos físicos se calculan normalmente sobre un 10 o 15 por ciento y deberán siempre ser justificados línea por línea.

e) Efectos sobre el medio ambiente

Las instituciones financieras internacionales requieren seguridades específicas de que los proyectos no tengan impactos negativos sobre el medio ambiente. En algunos proyectos deberán ser acompañados de su respectivo estudio de impacto ambiental (EIA).

VII. ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Este capítulo se refiere a como el proyecto será ejecutado y como funcionará. Su adecuación con las propuestas hechas en materia de gestión administrativa. El establecimiento de una administración y gestión eficiente constituye la clave del éxito de un proyecto, una vez que las condiciones técnicas y económicas han sido aceptadas. Generalmente el capítulo sobre organización y gestión se destina a mostrar cuáles son los organismos que se encargarán de los diferentes aspectos y componentes de la ejecución y de la gestión del proyecto, así como de la manera en que se ejercerán sus responsabilidades. También se indicará que disponen del personal, equipos, etc. para emprender las tareas que se les asignan y que son capaces de ejecutarlas eficazmente. Mencionará si existen mecanismos de coordinación eficaces.

VIII. LOS BENEFICIOS Y SU JUSTIFICACIÓN

Este es el capítulo crucial para el informe en el que deben ser reunidos todos los datos relativos a la viabilidad económica del proyecto. El objetivo es demostrar que los beneficios totales generados por el proyecto deben cubrir o sobrepasar los costos totales. Para esto es necesario 1) determinar el volumen y el valor de los diversos costos y beneficios; 2) llevar a una misma base temporal los diferentes costos y beneficios realizados en fechas diferentes; 3) comparar los costos y beneficios totales incrementales. El análisis deberá contemplar la relación entre las situaciones "*sin*" proyecto y "*con*" proyecto y no la de "antes" y "después" del proyecto.

En este capítulo es necesario demostrar la viabilidad económica del proyecto. Existen para ello diversos métodos, caracterizado cada uno por sus ventajas e inconvenientes, no obstante, aquí nos ocuparemos exclusivamente de la tasa de retorno económico que constituye casi siempre el criterio adoptado por los

organismos financieros. La tasa de retorno económico¹ se define como la tasa de actualización para la que el valor actual total de los costos realizados durante la vida económica del proyecto se iguala con el valor actual total de los beneficios generados por él durante dicha vida económica. Para hacer esta evaluación también se utilizan otros criterios tales como valor actual neto (VAN), relación beneficio-costos, etc.

IX. ANEXOS

Los anexos del informe de factibilidad contendrán informaciones detalladas en apoyo de las descripciones presentadas en el cuerpo del informe. Gran parte de la documentación anexada será presentada bajo forma de cuadros, mapas, diseños y planos, diagramas e incluso fotografías. Los anexos que se necesiten varían en función de la naturaleza del proyecto. No obstante, podemos clasificarlos en siete grandes grupos:

- a) Desarrollo del Capítulo III, "ANTECEDENTES".
- b) Resultados de los estudios, encuestas y trabajos de laboratorio, análisis e interpretación de los datos que sirven de apoyo al Capítulo V, "EL AREA DEL PROYECTO".
- c) Estudio planos estimaciones y calendarios de actividades, trabajos y obras para soporte del Capítulo VII, "ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN".

¹ La tasa de retorno económico también se le conoce como tasa interna de retorno económico o tasa de rentabilidad económica interna.

FORMATO DE ELABORACIÓN DE PROYECTOS

1. Descripción sumaria
2. Localización y dimensión
3. Cronograma
4. Justificación
5. Participantes potenciales en la ejecución
6. Costos
7. Posibles fuentes de financiamiento
8. Beneficios
9. Consideraciones institucionales
10. Acciones previas requeridas para su implementación
11. Aspectos técnicos
12. Riesgos

REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN

PROYECTO	MONTO
PERFILES DE INVESTIGACIÓN	
1. Desarrollo de una investigación toxicológica/epidemiológica para determinar los impactos en la salud por efectos del uso de agroquímicos. ✓	APROBADO
2. Investigación de uso de agroquímicos y diseño de un Plan Estratégico para el control de la contaminación de las aguas en las subcuencas.	APROBADO
PERFILES DE TRANSFORMACIÓN DE TECNOLOGÍA	
3. Manejo de estiércol en lecherías	
4. Diseño e implementación de sistemas alternativos de bebederos para la ganadería de doble propósito.	
5. Proyecto complementario para incorporar el manejo de suelo en proyecto de desarrollo de variedad comerciales de piña del MIDA.	
6. Manejo de estiércol en granjas porcinas	
7. Programa de capacitación tendiente a mejorar las prácticas de cultivos libre de agroquímicos en las subcuencas de los ríos Los Hules-Tinajones y Caño Quebrado.	APROBADO
PERFILES DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS	
8. Programa de Letrinación comunitaria	FUDIS /
9. Sistema de Abastecimiento de agua de La Laguna	EN EJECUCIÓN
10. Diseño de normas y plan de acción para resolver la problemática de basureros clandestinos con apoyo de los Gobiernos Municipales.	APROBADO
11. Programa de Incentivo para reforestar las riberas de los ríos Los Hules-Tinajones y Caño Quebrado	FUDIS
12. Mejoramiento del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable de la Comunidad de La Represa, Distrito La Chorrera, Provincia de Panamá	FAS CEDEM - Proyecto en ejecución
PERFILES DE ORGANIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO COMUNITARIO E INSTITUCIONAL	
13. Programa de fortalecimiento del Grupo Técnico Local	FUDIS
14. Programa de Fortalecimiento de la Comisión Local en gestión de cuenca	FUDIS
PERFILES DE SENSIBILIZACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	
15. Programa de sensibilización y educación ambiental comunitaria y regional. <i>con enfoque de género</i>	CEDEM / FAS / FUDIS
MONTO TOTAL	

Fecha →

1-15 ✓

2-14

3-7

4-11

5-8

RPC 8.00 Duzos
(Cuenca)

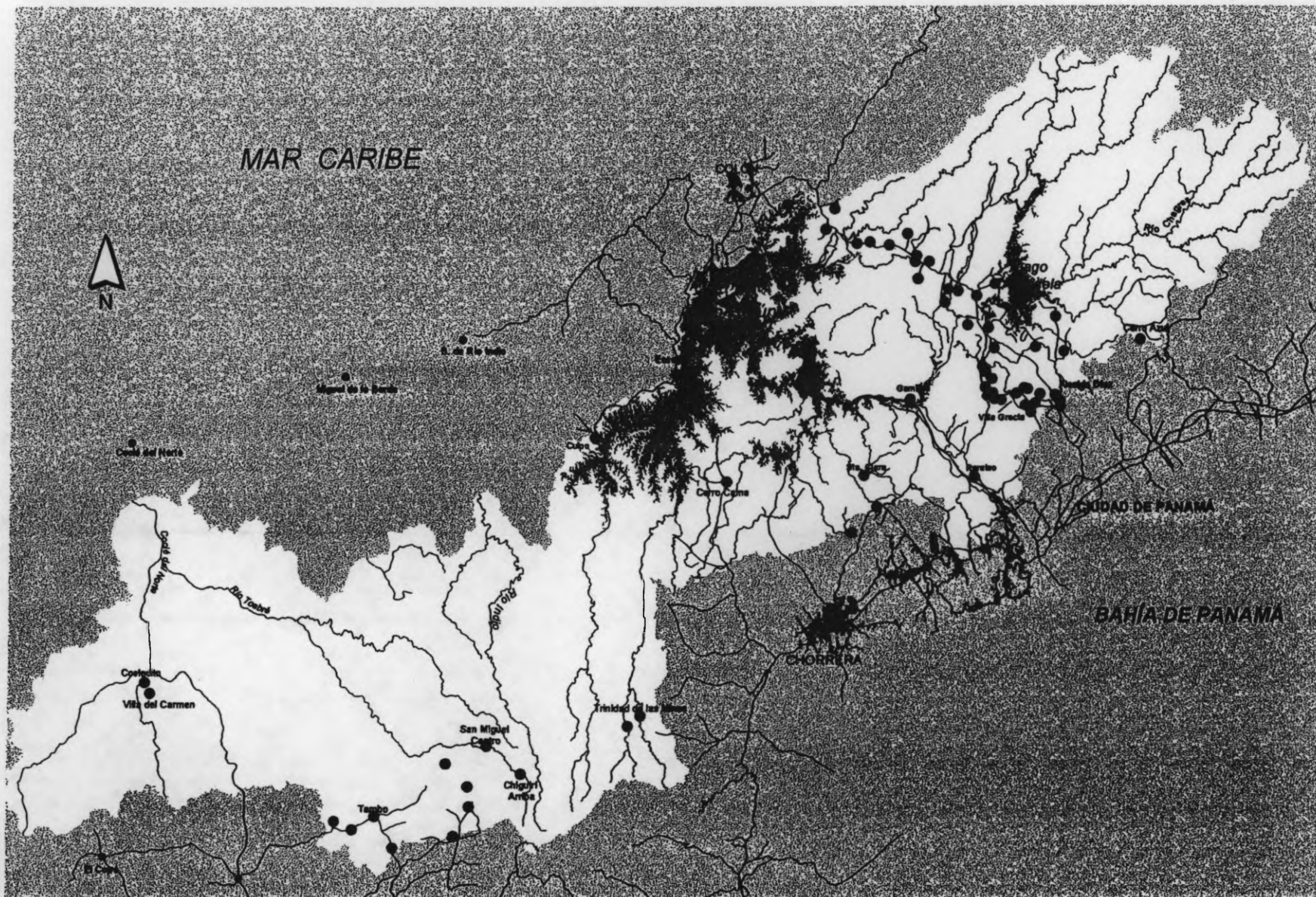
Ricardo E Delvalle → Ecoforest

211-37176

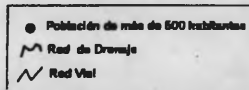
072-5754

- ✓ • Programa de sensibilización y educación ambiental comunitaria y regional
- ✓ • Programa de Fortalecimiento de la Comisión Local en gestión de Cuenca
- Programa de capacitación tendiente a mejorar las prácticas de cultivos libres de agroquímicos en las subcuencas de los ríos Los Hules-Tinajones y Caño Quebrado.
- Programa de Incentivo para reforestar las riberas de los ríos Los Hules-Tinajones y Caño Quebrado
- Programa de Letrinación Comunitaria.

PRINCIPALES LUGARES POBLADOS EN LA CUENCA DEL CANAL



DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE
SECCIÓN DE MONITOREO DE LA CUENCA DEL CANAL
Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL
UNIDAD DE SENSORES REMOTOS



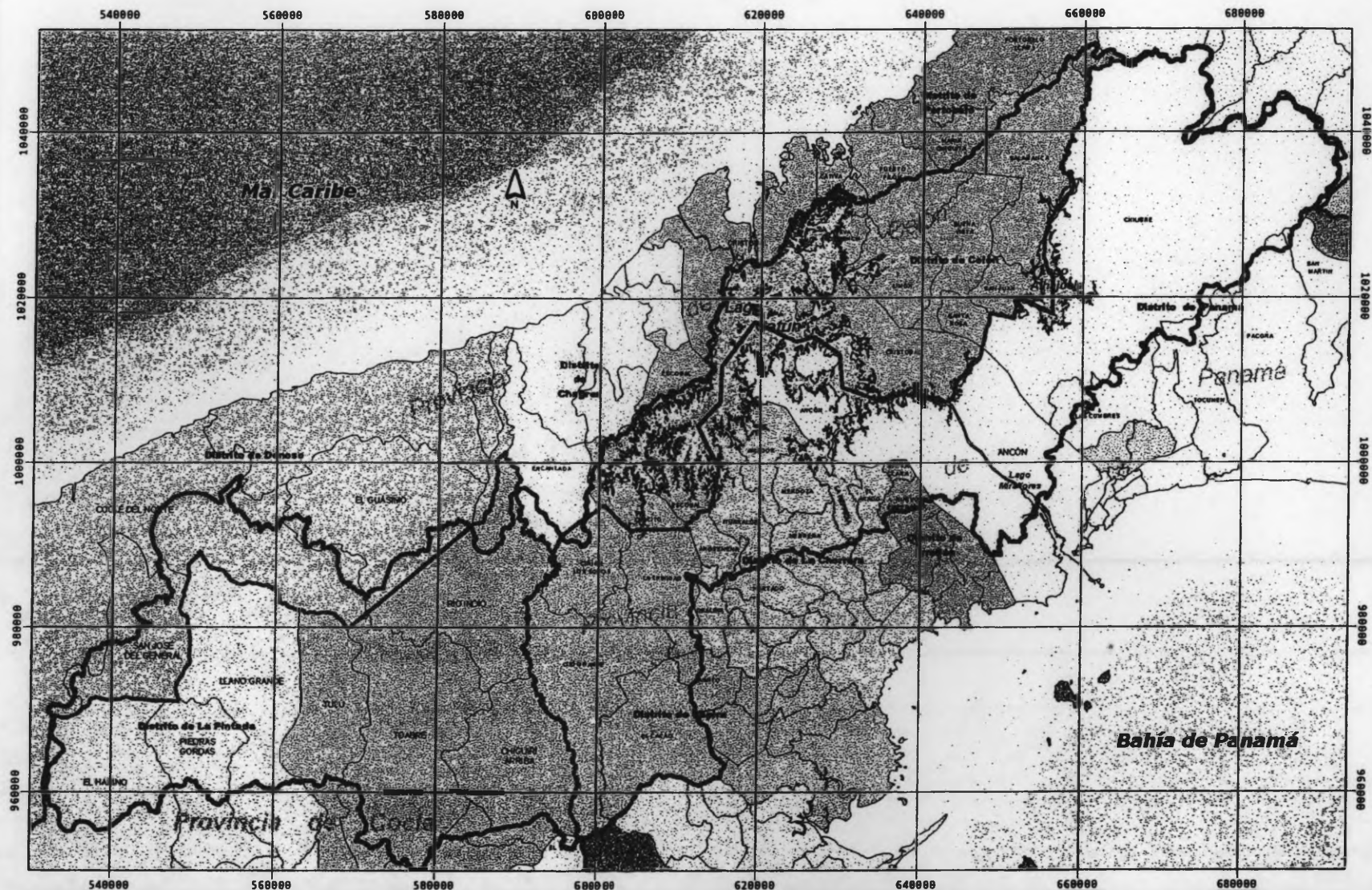
ESCALA 1 : 700.000



Dicembre, 2000

ACP 
AUTOMOBILI DI QUALITÀ E PREZZI

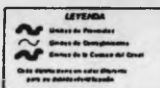
DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA DE LA CUENCA



DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

SECCIÓN DE MONITOREO DE LA CUENCA
DEL CANAL Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

UNIDAD DE SENSORES REMOTOS



Red hidrográfica y Canales digitalizados en base a mapas 1:50,000 del IGN Panamá © 1990
Datos de Cuenca generados por la Central de Datos de la República
Banco de Datos de la Cuenca del Canal de Panamá

ESCALA 1:750,000

0 10 20 km

© 2000



INTRODUCCIÓN

En los últimos dos años, la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), a través de la firma consultora International Resources Group (IRG) y en coordinación con las diferentes instituciones que forman parte de la Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica (CICH), han desarrollado una serie de talleres y reuniones con el fin de buscar soluciones reales a la problemática social y ambiental de la Cuenca del Canal.

IRG se ha encargado de la planificación de estrategias para el manejo de las subcuencas, enfocadas en el uso apropiado del recurso hídrico. Después de algunos talleres organizados por este grupo, se recomendó iniciar una serie de Proyectos Piloto en algunas subcuencas de la región oriental de la Cuenca del Canal, siendo sugerida como primera opción la de los ríos Los Hules y Tinajones.

Luego se hicieron mayores evaluaciones y consultas entre USAID, IRG, ACP y otros miembros de la CICH, y se acordó estudiar en conjunto la subcuenca ya mencionada con la del río Caño Quebrado, ya que son colindantes, comparten muchas características ambientales, topográficas, sociales y de uso de los recursos naturales.

En el mes de julio de 2002 se inició formalmente el Proyecto Piloto en las subcuencas de Los Hules-Tinajones y Caño Quebrado. Se hizo un primer diagnóstico muy preliminar y basado en mucha información ya publicada, y algunos aportes conceptuales provenientes de instituciones como ACP, MIDA, MINSA, así como de ONGs como Caritas Arquidiocesana, Fundemun y Natura. Ese diagnóstico ofreció un enfoque muy generalizado de la situación ambiental y social en las subcuencas. Luego con la activa participación de los moradores, se desarrolló un diagnóstico rural participativo en el cual ellos, quienes viven y sufren los problemas de su región, hicieron aportes muy valiosos y más abarcadores de la situación actual de los recursos y de la realidad socioeconómica en las subcuencas.

En talleres posteriores donde participaron técnicos de las instituciones estatales y privadas que desarrollan actividades en la región, se recopilaron las informaciones de ambos diagnósticos, así como otros aportes (gobiernos locales, estudios preliminares de calidad de agua, informaciones recientes de otras instituciones, etc.) y se redactó el presente documento, llamado Diagnóstico Consolidado.

Es importante indicar que la información contenida en este resumen, cuadros y anexos, es el resultado del consenso, la forma en que los participantes perciben su problemática. Todos los productores, llámense ganaderos, porcicultores, gallineros, piñeros, así como los residentes en general, aceptan sus responsabilidades sobre la situación ambiental de las subcuencas, pero sin culpar en especial a ningún grupo. Todos ellos claman por capacitación, asistencia técnica y financiamiento para aplicar los paquetes tecnológicos que disminuyan el impacto producido por sus actividades.

RECONOCIMIENTO

La formulación del diagnóstico consolidado, que se recoge en este documento ha sido liderada por delegados comunitarios, productores/empresarios y dirigentes de organizaciones civiles de base, integrados en un organismo de consulta y participación denominado **Comisión Local para el Manejo Sostenible de las Subcuencas de los ríos Los Hules-Tinajones y Caño Quebrado**. Esta comisión fue democráticamente electa en una reunión realizada en julio del 2002 en la comunidad de Llanito Verde y posteriormente ratificada. Está compuesta por las siguientes personas:

NOMBRE	ACTIVIDAD PRODUCTIVA	CORREGIMIENTO	SUBCUENCA
Edna de Vergara (*)	Avícola, Piña, Agroindustria	Hurtado	Caño Quebrado
Rodrigo Chanis	Avícola	Iturralde	Caño Quebrado
Gerardino Ortega	Ganadero	Mendoza	Caño Quebrado
Alberta Sáenz	Piñas	Herrera	Caño Quebrado
Antonino Valdés	Ganadero y Agricultor	Amador	Los Hules-Tinajones
Oscar Caballero	Piñas	Mendoza	Caño Quebrado
Daniel Valdés Hijo	Ganadero	Amador	Los Hules-Tinajones
Cristobalina Carrión	Agricultora	Amador	Los Hules-Tinajones
Delfín Alonso	Agricultor	Amador	Los Hules-Tinajones
Héctor Álvarez	Ganadero y Agricultor	Mendoza	Los Hules-Tinajones
Aquilino Lorenzo	Agricultor /Delegado de la Palabra-Misionero	Iturralde	Los Hules-Tinajones
Cristina de Gómez	Ama de Casa	Iturralde	Los Hules-Tinajones
Emérito Rodríguez	Agricultor / Promotor	Amador	Los Hules-Tinajones
Télvida Tordecillas	Promotora de Salud	La Represa	Caño Quebrado

(*) Representa a la Cooperativa de Productores de Panamá Oeste, S.L. (COOPAWEST)

AGRADECIMIENTOS

Los integrantes de esta comisión deseamos agradecer a la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), a la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) y a la Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica (CICH), la oportunidad ofrecida a las comunidades, productores, empresarios y a sus organizaciones, de poder participar y expresar sus opiniones en este proceso evaluativo de la problemática del área en que habitamos. Este ejercicio nos ha permitido conocer más a fondo los problemas sociales y ambientales existentes, sensibilizarnos sobre los riesgos que corre el agua, uno de los más valiosos recursos no sólo en nuestras subcuencas sino en todo Panamá, además de comprometernos a velar por mejorar su calidad.

La comisión desea también reconocer el trabajo realizado por el equipo de facilitadores designados por International Resource Group (IRG), compuesto por William McDowell, Consultor Internacional, José Agustín Espino, Coordinador de Trabajo, Maritza Jaén, Especialista Ambiental, Diana Cajar, Especialista en Desarrollo Comunitario a William

Kaschack, Gerente de Proyecto Mirella Martínez, Jefa de Proyecto y Dominique Buitrago, Asistente de Proyecto de IRG, por el apoyo logístico y de soporte técnico ofrecido durante el desarrollo de este estudio.

Además, deseamos agradecer a Martín Mitre por el aporte realizado al redactar el Diagnóstico Técnico, y quien junto a Miriam Mejía (ambos de la Comisión Interinstitucional de la Cuenca - CICH), participaron en la revisión y edición de otros documentos importantes, así como en la organización de reuniones. También es extensivo el agradecimiento al Secretario Ejecutivo de la CICH, Oscar Vallarino, por su coordinación, apoyo y la participación activa que mantuvo durante el proceso de formulación del diagnóstico y en los talleres.

La comisión reconoce la colaboración permanente de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) al mantener su presencia en los talleres a través de funcionarias tales como, Janeth Gómez, Raquel Vásquez, Naira Camacho y Magnolia Calderón. Agradecemos también a los señores Daniel Muschett, de la Sección de Manejo de Cuencas, y Luis Alvarado, de la División de Administración Ambiental, por permitir el intercambio de información y la participación de sus técnicos en los talleres, así como a Marilyn Diéguez, Alejandro Veces y todo su equipo de la Unidad de Calidad de Agua, quienes participaron activamente en las giras de campo y en los análisis de agua.

Agradecemos también a los miembros del Grupo Técnico Local, conformado por los técnicos regionales del Ministerio de Salud (MINSA), del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), del Ministerio de Vivienda (MIVI) y del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAA), por los muy valiosos aportes realizados al diagnóstico.

Finalmente agradecemos a todas aquellas personas que de una u otra forma han contribuido al buen éxito que ha tenido este esfuerzo y aquellos que confiaron en que el manejo de subcuencas puede ser liderado por las propias comunidades, con el apoyo institucional. No todo puede venir de las instituciones; no todo se puede hacer a nivel local, el éxito verdadero es el resultado de un compromiso de las partes, donde todos aportan y todos ganan al conservar el agua en suficiente calidad para el consumo humano y en la cantidad necesaria para el funcionamiento del canal, al tiempo que se produce un mejoramiento de la calidad de vida.

El diagnóstico consolidado como parte del proceso de planificación, es un aporte para lograr la formulación y ejecución del PLAN DE ACCIÓN Y MANEJO DE LAS SUBCUENCAS de los ríos **Los Hules-Tinajones y Caño Quebrado** que esperamos sea llevado más allá del nivel de propuesta. Queremos lograr que se haga realidad, contribuyendo así a proteger los recursos naturales y la calidad ambiental de las subcuencas, mediante las acciones de conservación del recurso hídrico y el mejoramiento de nuestras condiciones de vida.

Comisión Local.

RESUMEN EJECUTIVO

En las siguientes páginas se hace una síntesis de los temas tratados en el presente Diagnóstico Consolidado.

A. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES

- La población concentrada en las subcuencas se encuentran en edad productiva, muestra elevados niveles de pobreza, por su reducido nivel de ingresos y acceso a la tierra y a su condición de jornaleros y/o peones de los productores / empresarios que por lo regular, no viven en el área.
- Los servicios básicos y de infraestructura son deficientes e insuficientes, siendo la disposición de basura, el manejo de los desechos líquidos y los residuos de la actividad productiva, (excremento de animales) las fuentes principales de contaminación de las aguas.
- La información sugiere que la disponibilidad de agua en cantidad y calidad comienza a ser un problema por la contaminación de los ríos y el agotamiento de los acuíferos, producto entre otros factores de la deforestación y el uso excesivo de agroquímicos.
- La calidad de las aguas de los tres ríos fue valorada técnicamente mediante dos muestreos puntuales en julio y septiembre 2002, los cuales no constituyen un plan formal de monitoreo, pero sí ha servido para detectar ciertas tendencias: a) niveles altos de coliformes fecales; b) niveles de oxígeno disuelto adecuados a muy buenos para la vida acuática, en la mayor parte de los puntos de muestreo, no así en las partes bajas de los ríos Los Hules y Tinajones. En general, esto indica una contaminación de las aguas por heces y estiércoles, además de fertilizantes y erosión.
- Se hizo un ejercicio de estimar la producción de estiércol de diferentes animales como vacas, cerdos y gallinas (siguiendo estimados usados en los EEUU), sumado a la producción de heces por los humanos. Con esto se pudo establecer que en las subcuencas, las actividades productivas generan una cantidad de estiércol que equivaldría a más de 100 mil personas residiendo en el área (cuando la población humana es menos a 5000 habitantes).
- La red vial es bastante buena, aunque hay algunos caminos de penetración que deben ser mejorados y darles un mejor mantenimiento.
- Hay una queja generalizada de que las áreas adyacentes a las calles y caminos está siendo utilizadas por “gente de afuera” para botar basuras de diversa índole que luego va a parar a los ríos.
- La proximidad de las subcuencas a los principales centros poblados del país influye en el aprovechamiento de los recursos, especialmente los suelos, debido a las demandas del mercado. En este sentido, además de la ganadería extensiva de carne, se ha evolucionado hacia la ganadería lechera, con la introducción de pastos mejorados; hacia la producción de cerdos y aves y más recientemente, hacia el cultivo de la piña para exportación.
- La dinámica de ocupación del territorio se desarrolló desde principios del siglo pasado (1903), pero no es hasta mediados del mismo que el proceso migratorio se hizo más intensa, produciendo una transformación significativa al patrimonio natural y ambiental.

- La diversidad biológica terrestre y acuática ha disminuido por el deterioro de los hábitat. Los bosques, han dado paso a potreros donde han sido cortados hasta los mismos bordes de los ríos. Los pocos remanentes arbolados son aislados, cortando los corredores naturales utilizados por las especies animales.
- Existe contaminación del aire con muy malos olores producto del mal manejo del estiércol de las porquerizas y granjas de aves, problema que para su corrección requiere investigación y asistencia técnica.

B. SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA Y DE APOYO

- Los servicios de apoyo a la producción, según verificación de campo y conversaciones sostenidas con los empresarios/productores, los campesinos y las propias instituciones gubernamentales, son deficientes por falta de recursos logísticos, formación de personal y la enorme extensión territorial de la división institucional de Panamá Oeste que cubre los distritos de Arraiján, La Chorrera, Chame, Capira y San Carlos.
- La región es diversa geográficamente y algunas áreas son de difícil acceso. Los participantes comunitarios, productores y empresarios reaccionaron de manera pesimista ante la asistencia técnica y apoyo gubernamental. Hay frustración entre la comunidad por la falta de cumplimiento y seguimiento de programas y proyectos que diferentes gobiernos han impulsado, pero casi nunca se cumplen a totalidad.
- Se reconoce la falta de coordinación entre el MINSA y el MIDA a la hora de supervisar y controlar adecuadamente los comercios que venden productos tóxicos (agroquímicos).

C. PARTICIPACIÓN E INTEGRACIÓN DE LA SOCIEDAD CIVIL

- El proceso de participación y consulta utilizado ha permitido validar mediante la percepción de la población la situación de los problemas ambientales relevantes en las subcuencas estudiadas.
- El proceso de participación y consulta aplicado ha generado, una metodología y validado una serie de herramientas que pueden ser de fácil réplica en el resto de las subcuencas que la Comisión Interinstitucional (CICH), escoja como prioritarias. Como contribución al proceso de planificación y manejo de subcuencas, se ha preparado un documento metodológico que se adjunta al diagnóstico consolidado denominado *Planificación Socioambiental Participativa*
- Integrando la información técnica disponible y a los resultados obtenidos del proceso de participación y consulta, se determinó que el recurso potencial y realmente en riesgo es la calidad de agua en los ríos, lo que puede afectar las tomas de agua. La contaminación es el problema que debe ser abordado con mayor rapidez, para mitigar el impacto de la actividad productiva.
- La participación de los líderes comunitarios, campesinos y productores / empresarios, ha creado en el área un proceso de creciente sensibilidad sobre la temática ambiental y una disposición de colaborar en el desarrollo del Plan de Acción y Manejo de los Subcuencas de los Ríos Los Hules – Tinajones y Caño Quebrado.

- El proceso de participación ha generado empoderamiento y permitido el establecimiento de una Comisión Local, que ha asumido la responsabilidad de apoyar la ejecución del Plan y un Grupo Técnico Local que ha aportado sus conocimientos y experiencias en la subregión y que está dispuestas a colaborar en la ejecución de dicho plan.
- Hasta ahora se ha tomado en cuenta a los pobladores y productores en los procesos de consulta, contribuyendo activa y decididamente en la identificación de los problemas sociales y ambientales, han aportado sus percepciones sobre las posibles soluciones técnicas y han establecido sus prioridades en cuanto a necesidades sociales y económicas, además de reconocer su grado de culpa con esos problemas. Esto no debe quedar hasta este punto, sino que es algo que se debe continuar y fortalecer mediante la formulación del Plan de Acción y Manejo y durante su implementación.
- Ambos grupos han revisado el presente documento y están listos para la siguiente fase, la formulación y ejecución del Plan de Acción y Manejo.

D. LINEAMIENTOS GENERALES DE SOLUCIÓN

- Según el proceso de planificación a nivel técnico y participativo el deterioro ambiental a que están sometidas las subcuencas de los ríos Los Hules – Tinajones y Caño Quebrado requiere de un esfuerzo gubernamental, que implica tanto la formulación como la ejecución de un Plan de Acción y Manejo enfocado en garantizar la calidad de agua mediante medidas de prevención y mitigación de impactos desfavorables al ambiente.
- Solucionar el problema implica asistencia técnica, capacitación, apoyo financiero y compromiso gubernamental, para que las actividades productivas tecnológicamente inapropiadas y ambientalmente poco sostenibles sean sustituidas por tecnologías apropiadas y amigables, que protejan, conserven y rehabiliten los suelos y el patrimonio natural. Esto debe hacerse incorporando a las comunidades, a los productores y empresarios, a las organizaciones de la sociedad civil y a las autoridades locales, porque al asumir la propia gente de la región la responsabilidad de las acciones, se mejora la calidad de vida, se generan beneficios económicos y se garantiza la sostenibilidad de los recursos para el uso de las futuras generaciones.
- Además de la ayuda especializada, a los pequeños productores y residentes en general, se les debe incentivar ya sea con disminución de las tasas de interés, plazos más largos para pagar, apoyo de técnicos idóneos, y otros.
- La deforestación según el criterio técnico como participativo, debe abordarse con reforestación de especies nativas y frutales. Para este propósito es necesario la capacitación práctica en agroforestería, agricultura orgánica y prácticas productivas que permitan la rotación de cultivos.
- La conservación de suelos debe iniciarse con capacitación que permita la aplicación y seguimiento de técnicas tales como plantar utilizando curvas de nivel, estableciendo cajas recolectoras de agua, barreras vivas en las riberas de los cauces de los ríos y quebradas, reforestación adecuada en las cabeceras de las fuentes de agua y sembrando pastos rastreros.
- El desarrollo de servicios ambientales debe proporcionar el establecimiento de proyectos de reforestación, enfocados a la captura de carbono y al desarrollo de corredores biológicos mediante la reforestación de la rivera de los ríos y el establecimiento de cercas vivas.

- La ganadería extensiva debe ser reemplazada mediante los incentivos requeridos por la ganadería semi-estabulda y estabulada, la organización de productores, promoción de la reforestación de cercas, la introducción de pastos mejorados y corte (pacas), la incorporación de nuevas tecnológicas y la capacitación en técnicas de ensilaje y almacenamiento. Esta forma de producción debe ser bien estudiada desde el punto de vista ambiental y económico-financiero por los costos implícitos en el manejo y disposición del estiércol y demás residuos.
- El uso indiscriminado de agroquímicos que afecta la calidad de las aguas y contamina los suelos debe prevenirse con la reforestación, la introducción de la agricultura orgánica, la búsqueda de alternativas productivas menos perjudiciales para el ambiente, mejorando la disposición de desechos y realizando un estudio (análisis) de los productos que se utilizan y recomendar el uso de sustancias menos tóxicas.
- Es necesario promover una legislación para controlar el uso de los agroquímicos, promover la utilización de técnicas de conservación de suelos, establecer barreras vivas que controlen la llegada de químicos a las aguas, introducir nuevas tecnologías en la preparación de suelos, establecer centros de acopio de desechos y envases, capacitar sobre los efectos que producen estos productos y propiciar la búsqueda y garantía de mercados para la producción orgánica. Al igual que las farmacias, se debe regular el expendio de dichos productos.
- El manejo de la basura en las subcuencas debe propiciar un análisis de los problemas de utilización del relleno sanitario de La Chorrera que hace que la gente utilice las cunetas de las carreteras de las subcuencas para depositarla. En los hogares y comunidades debe promoverse la clasificación de la basura para reciclaje o enterramiento, orientando a la comunidad en técnicas para la disposición de basura, el aprovechamiento de desperdicios orgánicos (abono) y hacer un estudio para saber cuál es el mejor sistema para disposición de la basura en áreas rurales.
- El mejor manejo de gallinaza debe facilitar orientación y asistencia técnica para que los productores de aves, no la dejen mojar la gallinaza (mantenerla bajo techo), capacitar para que sepan como transformarla en subproducto (abono, alimento para ganado) estudiar la introducción de la nueva tecnología (microorganismos) y buscar asistencia técnica especializada (EARTH) para este propósito.
- El mejor manejo de cerdaza, implica preparar un estudio para formular una propuesta de manejo, que pase por el diseño de las tinas de oxidación, la producción de alimento para ganado y peces, abono orgánico, en gas y el lavado del excremento. El mejoramiento del diseño de tinas de conversión, según tamaño de la explotación producción es una necesidad imperiosa por lo que se recomienda a la ANAM, buscar formas para manejar el problema, en vez de estar promoviendo multas.
- Para el mejor manejo de las ganaderías se deben preparar a los dueños y empleados en técnicas para la canalización de las aguas usadas en la limpieza de las galeras, mejor aprovechamiento del estiércol disperso en los potreros y diseñar proyectos pilotos, según tipo y tamaño de la lechería, para determinar su viabilidad económica-financiera.
- El Plan de Acción y Manejo de la Subcuencas de los ríos Los Hules-Tinajones y Caño Quebrado, debe ser concebido desde la perspectiva técnica de que el recurso más afectado es el agua (ríos y lagos) producto de la contaminación generada.

I. ANTECEDENTES

1.1. ACCIONES Y ESTUDIOS PREVIOS

La firma de los Tratados Torrijos-Carter sobre el Canal de Panamá, significó para el país no solo soberanía, autodeterminación nacional y recuperación de tierras, bienes e instalaciones, sino responsabilidades para aprovechar económicamente y socialmente lo revertido y mantener operando y mejorar en lo posible, el funcionamiento del Canal de Panamá.

Dentro de este último aspecto, la conservación de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP), cobró especial relevancia como proveedora del agua requerida para el tránsito de los barcos y además, como fuente de abastecimiento de agua para la población radicada principalmente en las ciudades de Panamá y Colón. Producto de este reconocimiento, es que el Gobierno Nacional asume la tarea de organizarse para proteger y conservar la cuenca, al tiempo que sensibiliza a la población sobre la importancia estratégica de esta porción del territorio nacional y solicita colaboración internacional para que le provean asistencia técnica y recursos financieros para, cumplir con este reto.

Es así como invocando el sentido socio estratégico, se invita y acuerda con el gobierno de los Estados Unidos de América, realizar un proyecto denominado Manejo de Recursos Naturales (MARENA/INRENARE-USAID) al que una vez en ejecución le correspondió coordinar el esfuerzo de un equipo de profesionales panameños de diferentes instituciones cuya misión fue la de preparar un Plan de Trabajo para la CHCP.

Como resultado de lo anterior se preparó el documento LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL CANAL DE PANAMA: Prioridades y Acciones Recomendadas para su Manejo Integral - Volumen N°1 (Documento Principal) en cuyo prólogo se lee lo siguiente: *“el proceso de planificación de acciones para el manejo de la CHCP se dio inicio en firme el 20 de septiembre de 1993, con el arribo al país de la Misión Técnica Asesora de la oficina de Manejo de Tierras de los Estados Unidos (Bureau of Land Management, BLM)”*.

Con el apoyo de esta misión, y la contribución del grupo compuesto por unos sesenta (60) profesionales panameños, de unas treinta (30) instituciones de sector público y privado, así como de la sociedad civil, se planteó la necesidad de *“resolver problemas relacionados con la administración del recurso agua, el desarrollo desordenado de los asentamientos humanos y de la infraestructura, el impacto de las actividades agropecuarias, industriales y forestales, la ausencia de coordinación interinstitucional y la falta de educación ambiental por parte de la población”*

Posteriormente, en Junio de 1996, como expresión formal del interés y preocupación del gobierno nacional de proteger y conservar la cuenca hidrográfica del canal, se promulga el “PLAN REGIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA REGIÓN INTEROCEANICA Y EL PLAN GENERAL DE USO DE SUELOS, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO DEL ÁREA DEL CANAL”, a través del cual el Estado panameño reconoce la importancia

de contar con una zonificación del uso del suelo y de los recursos naturales en la Región Interoceánica. Con este documento se pretende facilitar la incorporación al desarrollo nacional del área del canal (responsabilidad del Plan General de Uso de Suelo) y el desarrollo sustentable de la región interoceánica, (responsabilidad del Plan Regional).

Según el Plan Regional indicado *“la vocación del territorio comprendido en las subcuencas de Los Hules-Tinajones y Caño Quebrado, es fundamentalmente de uso agrícola, forestal, agroforestal y reducido uso pecuario”*. En él se reconoce la grave situación de deforestación de estas subcuencas, por lo que propone la protección de los reducidos y aislados remanentes de bosques.

Como complemento a lo anteriormente mencionado, en 1999, y con el auspicio nuevamente de USAID y el aporte científico y técnico del Smithsonian Tropical Research Institute (STRI) y la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), el Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá (PMCC), publica sus resultados después de casi cuatro años de estudio. En el resumen ejecutivo denominado *“LA CUENCA DEL CANAL: Deforestación, Contaminación y Urbanización”* plantea que: *“es impostergable lograr la cooperación de los pobladores de la cuenca, al igual que de las empresas privadas y las organizaciones de la sociedad civil, por medio de formas novedosas de participación ciudadana... municipalizar y descentralizar el uso y protección de los recursos naturales, lo que requiere fortalecer la capacidad de gestión de las alcaldías. En la cuenca del canal debe incentivarse la formación de áreas protegidas municipales y privadas... establecer, como cuestión de buen gobierno, políticas para administrar sus aguas... siendo esto uno de los grandes desafíos del siglo XXI”*

1.2. EL PROCESO TÉCNICO RECIENTE

A fines de 2001, con el apoyo financiero de USAID, el International Resources Group (IRG) realiza una serie de talleres en Coronado con la participación de representantes de las instituciones miembros de la Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal (CICH) y de otras instituciones nacionales, gobiernos locales, consultores particulares y ONGs, donde abordan temas relacionados con el manejo de las cuencas hidrográficas, poniendo especial énfasis en la Región Oriental (ROR) de la CHCP, también conocida como Región Tradicional.

Durante estos talleres los grupos de trabajo organizados obtuvieron y ampliaron sus conocimientos sobre temas tales como conceptos unificados sobre manejos de cuencas; lineamientos para iniciar un proceso de manejo planificado y herramientas para mejorar la salud de las cuencas.

De los cinco (5) grupos de trabajo organizados para la elaboración de propuestas sobre temas críticos en el manejo de la cuenca, uno se encargó de tratar el tema específico de manejo de microcuencas. Enriquecido con las discusiones llevadas con el resto de los participantes, los miembros de este grupo lograron dar mayor relevancia, entre los recursos en riesgo, *al recurso agua para el consumo humano*, debido a que todos los estudios anteriores llaman la atención sobre los niveles altos de coliformes fecales, turbiedad,

nutrientes y tóxicos. Las causas reconocidas según sus conclusiones son la contaminación de las aguas naturales por aguas pluviales urbanas, aguas negras, basureros, sitios de construcción, agricultura, agroindustrias, minería y otras.

Concluida la identificación de los recursos en problema, procedieron a definir los criterios que se utilizarán para la selección de subcuencas piloto, y se establecieron los siguientes:

- ☐ Relación humana con el recurso en riesgo
- ☐ Severidad del problema
- ☐ Complejidad de la situación socioeconómica
- ☐ Apoyo de las autoridades locales

La recomendación final de los talleres de Coronado fue iniciar un proyecto piloto en las subcuencas de los ríos Los Hules y Tinajones.

1.3 EL PROCESO DE ESTABLECER PRIORIDADES EN LA ATENCIÓN DE SUBCUENCAS

Siguiendo las recomendaciones de los talleres de Coronado, se abrió un proceso de consulta a lo interno de las instituciones que forman parte de la CICH. Uno de los primeros pasos fue lograr una homogenización del lenguaje utilizado y se adoptó la denominación de subcuencas, en vez de microcuencas.

Las instituciones de la CICH sugirieron tomar en cuenta otras subcuencas dentro de la Cuenca del Canal recomendadas por otros grupos o estudios. De allí que se realizó un primer proceso de priorización de subcuencas, evaluando las siguientes opciones: ríos Gatuncillo, Chilibre, Chilibrillo, Los Hules, Tinajones, Caño Quebrado, Trinidad, Indio y Coclé del Norte, agrupadas en tres categorías: urbanas o semiurbanas, rurales y poco intervenidas. De ese primer proceso surgió nuevamente como prioridad realizar un proyecto piloto en las subcuencas de Los Hules y Tinajones.

Evaluaciones posteriores más detalladas y completas, realizadas conjuntamente entre ACP, USAID, IRG y la CICH, indicaron que la subcuenca del río Caño Quebrado, que corre justo al este de las anteriores, tiene más o menos las mismas características físicas, topográficas, sociales y de uso de la tierra, por lo se recomendó fuera incorporada al proyecto piloto.

Es de allí que, siguiendo estas recomendaciones, USAID y ACP, con la coordinación de CICH y de IRG, iniciaron en Julio de 2002 el primer proyecto piloto dentro de la Cuenca del Canal en las subcuencas de los ríos Los Hules-Tinajones y Caño Quebrado, como ***“un acercamiento desde las bases con participación activa de las comunidades y de los actores locales”***. En su diseño conceptual, además de identificar los problemas (diagnóstico), se propusieron soluciones que, al ser integradas dentro de un Plan de Acción y Manejo formulado con carácter participativo, contribuyeran a recuperar o mantener la calidad y cantidad de agua, en la perspectiva del uso de los suelos en sus áreas ribereñas.

El proceso de consultas interinstitucionales para la priorización de subcuencas críticas, no se ha detenido y actualmente se cuenta con una serie de criterios consensuados para establecer prioridades y un sistema de jerarquización de subcuencas, los que se están aplicando a todas las otras existentes de la Cuenca del Canal. Dicho proceso se da a través de un examen detallado de las condiciones de las subcuencas donde se permitirá determinar el estado o condición general de cada una y de allí se escogerán en cuál (es) iniciar el (los) próximo (s) proyecto (s) piloto (s).

II. OBJETIVOS DEL DIAGNÓSTICO

Para efectos del desarrollo del proceso de planificación de las subcuencas de los ríos Los Hules-Tinajones y Caño Quebrado, el Plan de Trabajo esbozado para estos propósitos, implica la adopción de los objetivos que a continuación se exponen y de una metodología de participación que se sintetiza para fines de este documento en el anexo # 1.

2.1. OBJETIVO GENERAL

- Preparar un Diagnóstico que permita formular un Plan de Acción y Manejo para las subcuencas de los ríos Los Hules - Tinajones y Caño Quebrado, con la activa participación de la comunidad, los actores productivos relevantes y la colaboración técnica y científica de las instituciones gubernamentales, locales y nacionales, con especial atención a las que pertenecen a la CICH.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Producir la información básica que permita elaborar un Plan de Acción y Manejo para las subcuencas indicadas, enfocado a la conservación del recurso hídrico, tanto en calidad y como cantidad, tomando en consideración la vocación de los suelos, su uso actual y las actividades que realizan los residentes dentro del área.
- Realizar análisis de suelos para precisar vocación, e identificar su uso, por parte de las comunidades y los actores productivos relevantes, para diseñar alternativas de aprovechamiento sostenible, amigables con el ambiente y compatibles con la conservación de calidad del recurso hídrico.
- Definir los problemas prioritarios relacionados con el recurso agua (ej. coliformes fecales, turbiedad, nutrientes, tóxicos) y diseñar las soluciones apropiadas para su ejecución, por parte de las comunidades, los actores productivos relevantes, las autoridades locales y entidades nacionales con presencia en las subcuencas.
- Incorporar a la comunidad a través de sus líderes, a los actores productivos relevantes, así como las instituciones locales, al proceso de participación, para identificar los problemas y diseñar las soluciones, que deben ser incorporadas al Plan de Acción y Manejo para su desarrollo.

- Facilitar el proceso de organización y empoderamiento comunitario, incorporando a los ciudadanos, a las organizaciones de la sociedad civil y a las autoridades locales y nacionales, a la administración coordinada del Plan de Acción y Manejo para su desarrollo.

III. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS SUBCUENCAS

3.1. CONCEPTO DE SUBCUENCA

Como el concepto de subcuenca es de uso reciente, es necesario indicar qué significa: “una subcuenca es aquel territorio limitado por elevaciones del terreno donde se recogen las aguas de un arroyo, quebrada o río menor, las cuales desembocan en un cuerpo de agua mayor”. Como ya se ha dicho, en el caso que nos ocupa las subcuencas de los ríos Los Hules - Tinajones y Caño Quebrado desembocan en un gran cuerpo de agua como lo es, el lago Gatún.

El concepto territorial de subcuenca es nuevo en Panamá y se presentan ciertos obstáculos para trabajar a ese nivel. La organización político-administrativa, la información estadística y censal, el diseño y los resultados de los estudios socioeconómicos y ambientales y otras variables, no se manejan desde esta perspectiva. De allí que la mayor parte de la información técnica y de los resultados de investigaciones y proyectos, primero han de ser procesados y hacer derivaciones, cálculos y aproximaciones, antes de poder trabajar con ellos, para llegar luego a conclusiones. Ese ha sido el caso de las subcuencas que se están estudiando.

3.2. LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS SUBCUENCAS

3.2.1. LOCALIZACIÓN REGIONAL

El área de estudio la constituyen las subcuencas de los ríos Los Hules-Tinajones y Caño Quebrado (**mapa 1**), que se encuentran ubicadas al noroeste del distrito de La Chorrera, entre las coordenadas (UTM) 613478 - 632477 E, y 985870 – 1004029 N.

El área de influencia de las subcuencas es importante porque ambas desembocan en un brazo de la región suroeste del lago Gatún (brazo Pato Real), donde ha sido ubicada la toma de agua de la potabilizadora Laguna Alta. Como es sabido, esta planta brindará agua potable a las ciudades del sector oeste, donde la población beneficiada será, según algunos estimados, de más de 250 mil personas.

Las dos subcuencas cubren una superficie de 153.39 km². Entre las desembocaduras al lago de los ríos principales queda una zona de pequeñas quebradas y riachuelos, la cual ha sido anexada al estudio y se conoce como zona aledaña (La Laguna o La Represa, Pueblo Nuevo, El Peligro y Mendoza). Agregando esta zona, el área total de estudio comprende 172.37 km² (**mapa 1**).

MAPA1

3.2.2. RED HIDROGRÁFICA

El río Los Hules tiene como principal afluente al río Tinajones, que tiene un recorrido casi paralelo al río principal. Ambos se unen en la comunidad de Tinajones Abajo (o El Cutarro) y salen como una sola corriente al lago. Entre ambas tienen una superficie de captación de casi 80 Km². Para efectos de este estudio se les conoce como la subcuenca de Los Hules-Tinajones.

Por su parte, el río Caño Quebrado tiene un área de captación de 64.4 Km², y tiene como principal afluente a un riachuelo de segundo orden llamado Riecito. Ambos se unen casi un kilómetro al norte de la comunidad de Cerro La Silla. El río Caño Quebrado en general presenta un caudal mayor que los ríos Los Hules y Tinajones, tanto en época de lluvias como en la temporada seca.

El resto de la red hidrográfica está conformada por pequeños riachuelos, quebradas y corrientes intermitentes (**mapa 2**).

3.2.3. TOPOGRAFÍA

La topografía de las subcuencas se caracteriza por pequeños cerros hacia los nacimientos de los tres ríos principales, ondulaciones suaves hacia la mitad del recorrido y por ser casi plana hacia la parte baja de las subcuencas.

En el **mapa 3** se puede observar que más del 75% de la superficie de las subcuencas y la zona aledaña tiene elevaciones menores de 110 msnm. En el área sólo existen unos pocos cerros de más de 200 metros de altura, todos ubicados hacia el sector suroeste de las subcuencas. Uno de estos cerros se encuentra al norte de la comunidad de Divisa (corregimiento de Arosemena), de cuya cara oeste nace el río Los Hules, mientras que del lado este nace el río Tinajones. Otro se encuentra al sureste de la comunidad de El Amargo (corregimiento de Iturralde), donde nace el río Caño Quebrado y algunos pequeños afluentes del río Tinajones.

MAPA2

MAPA3

3.3. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y SOCIALES

3.3.1. SITUACIÓN DEMOGRÁFICA

En el área de estudio, según los datos del Censo de Población y Vivienda de mayo de 2000, están asentadas 29 comunidades: cuatro en la subcuenca de Los Hules, seis en la de Tinajones, cuatro en la zona aledaña y las restantes en la subcuenca de Caño Quebrado (mapa 4).

Según los datos censales, la población en el 2000 era de 4860 personas, de las cuales 2247 eran mujeres y 2613 hombres (**Cuadro N° 1**). La densidad de la población era de 28 hab/km². Esta densidad resulta baja si la comparamos con las áreas más pobladas de la Cuenca del Canal como son las subcuencas de Chilibre (387.85 hab/km²) y Chilibrillo (417.87 hab/km²). Aun resulta baja si se le compara con otras subcuencas semi-rurales que son atravesadas por el corredor transistmico, como la del río Gatuncillo, cuya densidad es de 98.2 hab/km² y la totalmente rural del río Palenque que cuenta son 186.5 hab/km².

En el mismo cuadro se ha adicionado una columna que indica la población existente al momento del censo de 1990. Si se hace una comparación entre los datos de ambos censos, podemos observar un aumento de 764 personas en diez años, lo que representa una tasa de 1.8% anual, cifra un poco menor al estimado de la tasa nacional de crecimiento de la población que es de 2.0 %.

Se aprecia también, que más de una tercera parte de la población es muy joven, con menos de 15 años. Mientras tanto, sólo un 8% sobrepasa los 65 años. Esto deja a las subcuencas con un 53% de la población comprendida entre edades que se consideran las de mayor capacidad productiva y reproductiva en los seres humanos. Este porcentaje es bastante menor que el del resto del distrito de La Chorrera que es de 63.7%, y el de la provincia de Panamá, que es de 65.6%.

Esta diferencia puede deberse, en parte, a que dentro del grupo de población entre 15 y 65 años, mucha gente joven (entre 15 y 30 años) se desplaza hacia las ciudades más grandes en busca de trabajo o para continuar con sus estudios, especialmente hacia los corregimientos que conforman el casco urbano central del distrito de La Chorrera.

El porcentaje promedio de analfabetismo en los corregimientos comprendidos dentro de las subcuencas es de 11.09, siendo el más alto en Herrera con 17.34%, mientras que el menor se encuentra en Mendoza, con un 4.71%. Todos estos porcentajes son mayores que el promedio de analfabetismo en el distrito de La Chorrera, que es de 4.44% y mucho mayor que el área de Chilibre - Chilibrillo, donde el analfabetismo alcanza un 3.31%. A este alto nivel de analfabetismo contribuye bastante el sector de la población considerado como la tercera edad. Este grupo de personas, por lo regular, no tienen acceso a programas de educación de adultos, por lo tanto se le solicita al MEDUC tomar en cuenta esta región en sus campañas de alfabetización.

MAPA4

CUADRO1

3.3.2. CONDICIONES DE LA VIVIENDA

En el (Cuadro N° 2), se presentan algunas de las características de las viviendas existentes en las comunidades de las subcuencas. Según el último censo existen 1,125 viviendas lo que, comparado con la cantidad de población, da un promedio de 4.3 personas por vivienda, cifra apenas superior al promedio que existe en el distrito de La Chorrera y el resto de la provincia de Panamá, que es de 4.0 y 3.8 personas por vivienda, respectivamente.

También es de notar que casi el 40% de las casas tiene piso de tierra, 223 no tienen acceso a agua potable y casi la mitad no recibe energía eléctrica. Esto es indicativo del bajo poder económico de gran parte de la población y un indicador importante para los niveles de pobreza reportados por estudios del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

3.4. CARACTERÍSTICAS DE LA PRODUCCIÓN Y LA ECONOMÍA

3.4.1. PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS

En términos generales, pocas familias trabajan la tierra por sus propios medios en pequeño predios no mayores de 5 ha, dada la concentración existente de la tierra. Aquellos que lo hacen producen sólo para el consumo familiar. La mayor parte de las personas son jornaleros que trabajan en las fincas y en las agroindustrias. Aunque la mayor parte de la mano de obra es contratada en la región, en los últimos años se ha incrementado la contratación de jornaleros de otras provincias, lo que viene a incidir desfavorablemente en la economía de la región.

Una buena parte de los pobladores especialmente los jóvenes (de una a dos por familia) se desplazan a trabajar en La Chorrera, en especial en actividades de servicios como almacenes, restaurantes y casas de familia quedando “los viejos” a cargo de las actividades agropecuarias según la opinión vertida por los delegados comunitarios y algunos porcinocultores.

En general el ingreso económico es relativamente bajo. En todos los corregimientos de la zona está por debajo de los B/200.00 mensuales. Varía desde B/ 133.00 en Amador hasta B/175.00 en Arosemena.

Según el Mapa de Niveles de Pobreza por Subcuenca (preparado en la CICH con información suministrada por el Ministerio de Economía y Finanzas – MEF), los siete corregimientos de esta área de estudio se encuentran entre los más pobres de toda la Cuenca del Canal (mapa 5). En este mapa podemos observar que los corregimientos de La Represa, Mendoza, Herrera y Hurtado tienen un nivel económico un poco mejor que el de los otros tres corregimientos (Amador, Iturralde y Arosemena). Los cuatro primeros corregimientos concentran la mayor parte de la actividad productiva de la zona; allí están las mayores fincas ganaderas y los cultivos más extensos de piña y otros rubros.

CUADRO2

MAPA5

3.4.2. ACTIVIDADES AGRÍCOLAS Y PECUARIAS (AGROINDUSTRIAS)

La mayor parte de la actividad productiva en esta zona se encuentra dispersa y se desarrolla alrededor de actividades agrícolas y ganaderas. Las actividades económicas que predominan en esta región son la ganadería, la producción de piña, las granjas avícolas y las porquerizas.

La ganadería es la más extendida de todas las actividades económicas, con más de 150 ganaderos, desde pequeños a grandes (aquellos que cuentan con más de 100 ha), principalmente en Mendoza, Iturralde, Amador y Herrera.

De la actividad ganadera se deriva otra muy importante como lo es la producción de leche (medianos productores), a la que se dedican alrededor del 80% de los ganaderos y es administrada generalmente por ellos mismos. Se está empezando a implementar en la región la cría de ganado vacuno estabulado y semi-estabulado, actividad a la que hay que ponerle bastante atención, ya que durante la limpieza de los corrales o establos, el agua cargada de materia fecales puede ir directamente a los cuerpos de agua, contaminándolos.

La cría de cordero, aunque incipiente, comienza a ser desarrollada en la región existiendo poca experiencia en la actividad y todavía hay poco conocimiento sobre sus impactos ambientales. Además existen quince (15) galeras dedicadas a la cría de pollos y once (11) porquerizas, cuyo principales mercados son las ciudades aledañas de Panamá y Colón, aunque también suplen a otros lugares del país. La actividad porcina según, testimonios de los participantes de los talleres, a nivel comunitario, empresarial, productivo y técnico, sufre una leve decadencia en los últimos tiempos por problemas de mercado.

La mayoría de estas granjas pertenece a particulares, pero se manejan bajo contrato con grandes compañías procesadoras de carácter nacional. Las galeras de pollos más grandes se encuentran a orillas de la carretera que va de El Espino a Cerro Cama, entre las comunidades de El Zaíno y La Colorada.

Según la comunidad, la mayor empresa de toda esta región es una fábrica para la elaboración de embutidos que se estableció hace poco más de dos años al lado de la carretera que va desde la comunidad de El Zaíno hacia Arosemena. Las instalaciones cuentan con varias galeras para la cría de cerdos y con tinas de oxidación. Sin embargo, esta fábrica ya ha presentado problemas pues hace poco más de un año, derrames en sus tinas provocaron la contaminación de las aguas de la quebrada Caño Quebrado, la que es afluente del río Tinajones, afectando aguas abajo al suministro de agua de la comunidad de Cerro Cama.

En el sector agrícola, se siguen cultivando productos tradicionales como yuca, maíz y arroz, pero en menor escala que en el pasado y prácticamente cubre las necesidades familiares. Entre tanto, nuevas especies y rubros se están incorporando a la estructura productiva como lo son el cultivo de raíces y tubérculos (ñame) y de Cucurbitáceas como la sandía y el melón. A estos últimos, tanto los productores como los técnicos le ven buen futuro, por las posibilidades para la exportación.

Un cultivo no tradicional que ha adquirido gran auge en los últimos años, es el de la piña. En sus primeras etapas de desarrollo, este cultivo se concentró en los terrenos altos, hacia las cabeceras del río Caño Quebrado, sobre todo el área de Las Zanguengas (corregimiento de Herrera), donde todavía se encuentran las mayores superficies cultivadas. Pero ahora el cultivo se ha extendido hacia otras áreas y está siendo muy plantada en Mendoza, La Represa y, en menor escala, en Amador e Iturralde, llegando a contabilizar unas veinte explotaciones dedicadas a esta actividad.

Todas estas agroindustrias contratan a personal de las localidades circundantes, aunque también se da el caso de que llegan jornaleros de otras regiones como La Chorrera, Arraiján, Capira y de otras provincias del país, inclusive indígenas de Veraguas y Coclé.

No existen en la zona pesquerías a gran escala, pero sí hay una buena actividad de pescadores artesanales, principalmente en poblados como La Represa, Tinajones Abajo, Mendoza, Quebrada Chico y Pueblo Nuevo. El comercio del pescado es escaso y casi siempre se hace a nivel local o para consumo familiar.

Gran parte de los medianos a grandes empresarios y productores que tienen intereses en esta zona no viven en ella. Muchos viven en La Chorrera, Arraiján, Capira o Panamá y viajan periódicamente a sus propiedades.

3.4.3. INDUSTRIAS, MINERÍA Y COMERCIO

No existe en la región un desarrollo industrial mecanizado de alto nivel como se encuentra a lo largo del corredor transistmico Panamá-Colón. En toda esta zona no hay fábricas, textileras, bloqueras, gasolineras, almacenes, ni otras industrias grandes. Tampoco hay talleres de mecánica debidamente establecidos, aunque en Cerro Cama, hay un pequeño taller que usualmente presta el servicio de arreglo de buses. Tampoco se prevé un desarrollo industrial a corto plazo.

En el Ministerio de Comercio e Industrias (MICI) indican que no existe ninguna concesión minera en esta zona, ni metálica ni no metálica. Sin embargo, se sabe que se da la extracción selectiva de arena de ríos, para construcciones pequeñas. En la carretera de Cerro Cama a Los Hules Abajo, hay una cantera semi-abandonada, en la que de vez en cuando se extrae piedra en pequeña escala.

El comercio de productos al por menor se hace a través de abarroterías, tiendas y mini-súper, los cuales son abastecidos desde La Chorrera y Panamá por carros de reparto que entran casi todos los días.

3.4.4. TURISMO-ECOTURISMO

Las subcuencas por su cercanía a centros poblados importantes, se está convirtiendo en área de recreación y esparcimiento. El mayor interés turístico se basa activamente en balnearios, sobre todo los del río Caño Quebrado donde hay tres muy cerca uno del otro sobre la carretera que va de La Chorrera hacia Mendoza. Uno de ellos que tiene una