

Numerosas especies de animales cohabitan en el bosque de manglar entre las que destacan diversos grupos de mamíferos, aves, reptiles y peces, así como numerosas especies de invertebrados, tales como insectos, moluscos, crustáceos poliquetos y equinodermos. Además de la fauna submarina compuesta por innumerables criaturas marinas, el manglar sirve de refugio o lugar de alimentación a especies de fauna terrestre tanto de aves como de mamíferos y reptiles.

ThermoRetec (2001), reportó en los resultados de la IR la presencia de algunas especies de fauna terrestre asociadas al bosque de manglar cercano al área de estudio. Estos reportes tuvieron como base la observación directa, los hallazgos de huellas y conversación directa con residentes del área. Se reportó la presencia del mapache (*Procyon cancrivorus*), gato solo (*Nasua nasua*) y Perezosos.

Entre las aves es muy común observar en estos bosques pelícanos, benteveos, fragatas, martín pescadores, garzas blancas y garcitas grises entre sus ramas y en las raíces, utilizándolas como apoyo para sus labores de pesca. El estudio de ThermoRetec reportó que existe un aproximado de 42 especies de aves, agrupadas en 26 familias; de estas la mayoría de las especies correspondían a aves que habitan frecuentemente en el bosque de manglar, 6 a especies que habitan en áreas abiertas y 7 a aves migratorias que anidan ampliamente en Norteamérica.

Con respecto a los anfibios, en este mismo estudio fueron identificados por medio de las llamadas que emitían para su apareamiento algunos individuos de la familia Leptodactylidae, específicamente la especie *Eleutherodactylus caryophyllaceus* (rana neotropical). Se reportaron también la presencia de 4 especies de reptiles agrupados en 3 familias, las cuales son propias de estos ecosistemas de manglar. Entre los reptiles es posible encontrar en este tipo de bosque en sus raíces, lagartos, y en sus ramas, víboras como la boa, y lagartijas.

Cabe destacar que durante las observaciones de campo del presente EIA no se observaron elementos de la fauna en el área de estudio, sin embargo es de esperarse que algunas especies reportadas para el área transiten o sobrevuelen por el área de estudio.

3.4.4 Recursos Marinos

Bahía Las Minas es topográficamente compleja, plana, de poca profundidad, y con una línea costera característica de las costas del Caribe y de muchas otras regiones tropicales en el mundo. En el extremo de mar abierto se encuentran los arrecifes sublitorales; estos se levantan abruptamente, formando una cresta arrecifal litoral, lo que conforma el área de más energía del litoral. Detrás de ésta se extiende la plataforma arrecifal, donde se acumula grava coralina y sedimentos, los cuales se hacen más finos al aproximarse al margen terrestre. Las praderas de pastos marinos y las asociaciones de macroalgas florecen en estos sedimentos, estabilizándolos. Detrás de la plataforma arrecifal se forman bermas de arena y playas arenosas. Los manglares, principalmente *Rhizophora*, colonizan los niveles litorales, formando densos bosques, que protegen la costa de los impactos, específicamente de las olas.

Las comunidades litorales y sublitorales proveen de hábitat y alimento a una gran diversidad de especies que dependen de las características biogenéticas de estas comunidades. Muchas de

estas son especies de importancia comercial, que habitan una o varias comunidades durante algún período de su vida.

Estos ecosistemas han estado bajo estudios desde 1968, específicamente por investigadores del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI), los cuales han observado los cambios que durante años se han dado en estas comunidades, como resultado de los consecuentes derrames de petróleo y derivados a los que han estado expuestos.

3.5 FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES

Para el desarrollo de los aspectos socioeconómicos y culturales del área de estudio se expandió el área de influencia seleccionado a todo el Corregimiento de Cativá, donde se ubica la Planta de Bahía Las Minas, para poder incluir datos globales de todo el Corregimiento. En la **Figura No. 3-7** se muestran los centros poblados dentro de dicho corregimiento.

3.5.1 Población

El Corregimiento de Cativá, posee una superficie de 22.5 km², está conformado, según el censo de población y vivienda del año 2000, por un total de 26,621 habitantes. La densidad de población para este corregimiento se estima en 1,137 hab/km², colocándose como el tercer corregimiento del Distrito de Colón con mayor densidad.

En el área de impacto directo de la Planta de Bahía Las Minas no se ubica ninguna comunidad cercana, a menos de los 1.0 Km de distancia. Actualmente, el área de estudio en su mayoría corresponde a tierras no desarrolladas, salvo aquellas áreas desarrolladas para el sector industrial. La comunidad más cercana es la Barriada San Pedro B con 103 viviendas y una población de 509 habitantes, ubicada aproximadamente a 1.0 Km de la Planta. A 1.5 Km de la planta se ubican otras siete (7) comunidades, siendo éstas la Barriada San Pedro C, Guayabal, Urbanización San Martín, Los Altos de San Martín, San Pedro A, Barriada El Progreso y San Martín, con un rango de entre 6 a 200 viviendas por barriada. El resto de las comunidades se encuentran a más de 2.0 Km de la Planta.

De acuerdo al Censo del 2000, el corregimiento de Cativá posee el 13% del total de la población de la Provincia de Colón. La población de este corregimiento esta distribuida en 3 lugares poblados, siendo éstos 1) Cativá, 2) El Laguito y 3) parcialmente La Represa. De estos lugares poblados Cativá, donde se ubica la planta de BLM, posee el 95.9% de la población de todo el corregimiento (Ver **Figura No. 3-7** Centros Poblados del Corregimiento de Cativá).

3.5.2 Otros indicadores de la población

La composición de la población por sexos para el corregimiento de Cativá presenta un porcentaje relativamente similar, ya que de los 26,621 habitantes 13,344 corresponden a hombres y 13,277 a mujeres. En la siguiente Tabla se presentan algunos indicadores demográficos de la población para el corregimiento de Cativá y lugares poblados.

Tabla 3-18
Principales Aspectos sobre la Población del Corregimiento de Cativá

Corregimiento de Cativá	POBLACIÓN			
	Total	Hombres	Mujeres	De 18 años y mas de Edad
Total	26,621	13,344	13,277	16,127
Cativá	25,551	12,760	12,791	15,521
El Laguito	275	154	121	171
La Represa (p)	795	430	365	435
Total Provincia de Colón	204,208	104,077	100,131	121,940
Total Distrito de Colón	174,059	87,640	86,419	105,723

Fuente: Contraloría General de la República, Estadística y Censo, X Censo de Población y VI de Vivienda, Lugares Poblados, Volumen I. Tomo I.

Con relación a la población de 18 años y más de edad, se encuentra un total de 16,127 personas, los que representan el 61% del total del corregimiento. El total de la población de 10 años y más de edad es de 20,811, lo que representa el 78% del total del corregimiento. Con menos del tercer grado de primaria aprobado se encuentran 934 personas. En cuanto a la población ocupada, existe un total de 8,655 personas ocupados, de éstos sólo 49 en actividades agropecuarias. Desocupados existe un total de 1,756 personas, la población no económicamente activa es de 10,369, tal como se presenta en la tabla siguiente.

Tabla 3-19
Población de 10 y más años del Corregimiento de Cativá

DE 10 AÑOS Y MÁS DE EDAD								
Corregimiento de Cativá	Total	Menos de Tercer Grado de educación Básica aprobado	Ocupados		Desocupados	No económicamente activa	Analfabeta	Con Impedimento
			Total	En actividad agropecuarias				
Total	20,811	934	8,655	49	1,756	10,369	440	478
Cativa	19,995	832	8,364	37	1,677	9,923	368	461
El Laguito	223	33	90	0	17	126	18	4
La Represa (p)	583	69	201	12	62	320	54	13
Total Provincia de Colón	156,754	9,771	64,634	5,653	13,804	76,980	5,808	3,630
Total Distrito de Colón	135,154	6,899	56,070	1,655	12,254	65,579	3,848	3,078

Fuente: Contraloría General de la República, Estadística y Censo, X Censo de Población y VI de Vivienda, Lugares Poblados, Volumen I. Tomo I.

Existe un total de 440 analfabetas, lo que representa un 1.7% del total de la población del corregimiento. De la población que posee algún impedimento físico, existe 478 personas lo que representa el 1.8% de la población del corregimiento.

3.5.3 Composición social

La media de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años es alta (de B/. 312.6) en relación a la que existe a nivel del Distrito de Colón y de la Provincia de Colón, tal como se muestra en la tabla 3-18. La media de ingreso mensual del hogar para el corregimiento de Cativá corresponde a B/. 507.8.

Tabla 3-20
Media de Ingreso Mensual de la Provincia y Distrito de Colón,
Corregimiento de Cativá

	Mediana de Ingreso Mensual de la Población Ocupada de 10 y más años	Mediana de Ingreso Mensual del Hogar
Provincia de Colón	277.0	377.6
Distrito de Colón	296.1	416.8
Corregimiento de Cativá	312.6	507.8

Fuente: Contraloría General de la República, Estadística y Censo, X Censo de Población y VI de Vivienda, Lugares Poblados 2. Cuadro 2. Principales indicadores sociodemográficos y económicos de la población de la república, provincia, distrito, corregimiento y lugar poblado: censo 2000

3.5.4 Viviendas

Con respecto a las características de vivienda de las distintas comunidades que componen el corregimiento de Cativá, podemos señalar que para el año 2000, este corregimiento contaba con un total de 5,941 viviendas, de las cuales 186 tenían piso de tierra, 38 no tenían agua potable, 157 no tenían servicio sanitario, 196 no contaba con luz eléctrica, 71 cocinaban con leña, 533 no poseían televisor, 853 no tenían radio y 2,730 de los hogares no poseían teléfono residencial.

3.5.5 Salud

Con respecto a los centros de atención médica, de acuerdo al Listado de Instalaciones de Salud del Ministerio de Salud y de la Caja del Seguro Social, dentro del corregimiento de Cativá existen solamente el sub centro de salud de Barriada Kuna, ubicado en la Barriada Pro Kuna y el Puesto de Salud de La Represa de Cativá que atiende parcialmente a este lugar poblado. El Centro de Salud mas cercano está ubicado en el corregimiento de Sabanitas a 3.5 km del área de estudio.

3.5.6 Centros Educativos

De acuerdo a los datos del Ministerio de Educación (MEDUCA), dentro del Corregimiento de Cativá, se localizan cinco (5) planteles educativos, siendo éstos cuatro (4) centros de educación primaria y uno (1) de educación secundaria. Tal como se muestra en la tabla 3-19, tres de los centros educativos atienden a una población de área rural y dos del área urbana.

Tabla 3-21
Planteles educativos oficiales del corregimiento de Cativa

Tipo	Nombre de la Escuela	Área
Primaria	La Represa	Rural
Primaria	Manuel Urbano Ayarza	Urbana
Primaria	El Laguito	Rural
Primaria	Barriada Kuna	Rural
Secundario	I.P.T. de Colón	Urbana

Fuente: www.meduc.gob.pa

3.5.7 Vialidad

El acceso vial hacia la planta de BLM es por la vía Transístmica, tomando la vía que conduce hacia Refinería. Esta vía es asfaltada, sin embargo muestra cierto grado de deterioro por el paso constante de vehículos pesados por ella. De la entrada de la vía Transístmica hasta la planta de BLM existe una distancia de 1.7 km de red vial.

El corregimiento posee una red vial conformada por diversos tipos de superficie⁴, dependiendo del tramo; es así como se localiza el tramo Cativá-Cuatro Altos conformado por hormigón, Transístmica – La Represa, con tratamiento superficial y revestido, Transístmica-Cativá-Samba Bonita con superficie de asfalto; entre otros.

3.5.8 Medios de Transporte

El servicio de transporte público se brinda hasta la carretera principal o Transístmica. Hacia el área de estudio el transporte es privado.

3.5.9 Estamentos de Seguridad Pública

Entre las unidades cercanas al área para combatir los incendios encontramos en el corregimiento de Sabanitas la estación de bomberos más próxima al área de estudio. Por su parte, la estación de policía más cercana se ubica a 2.3 km del área de estudio.

3.5.10 Infraestructuras

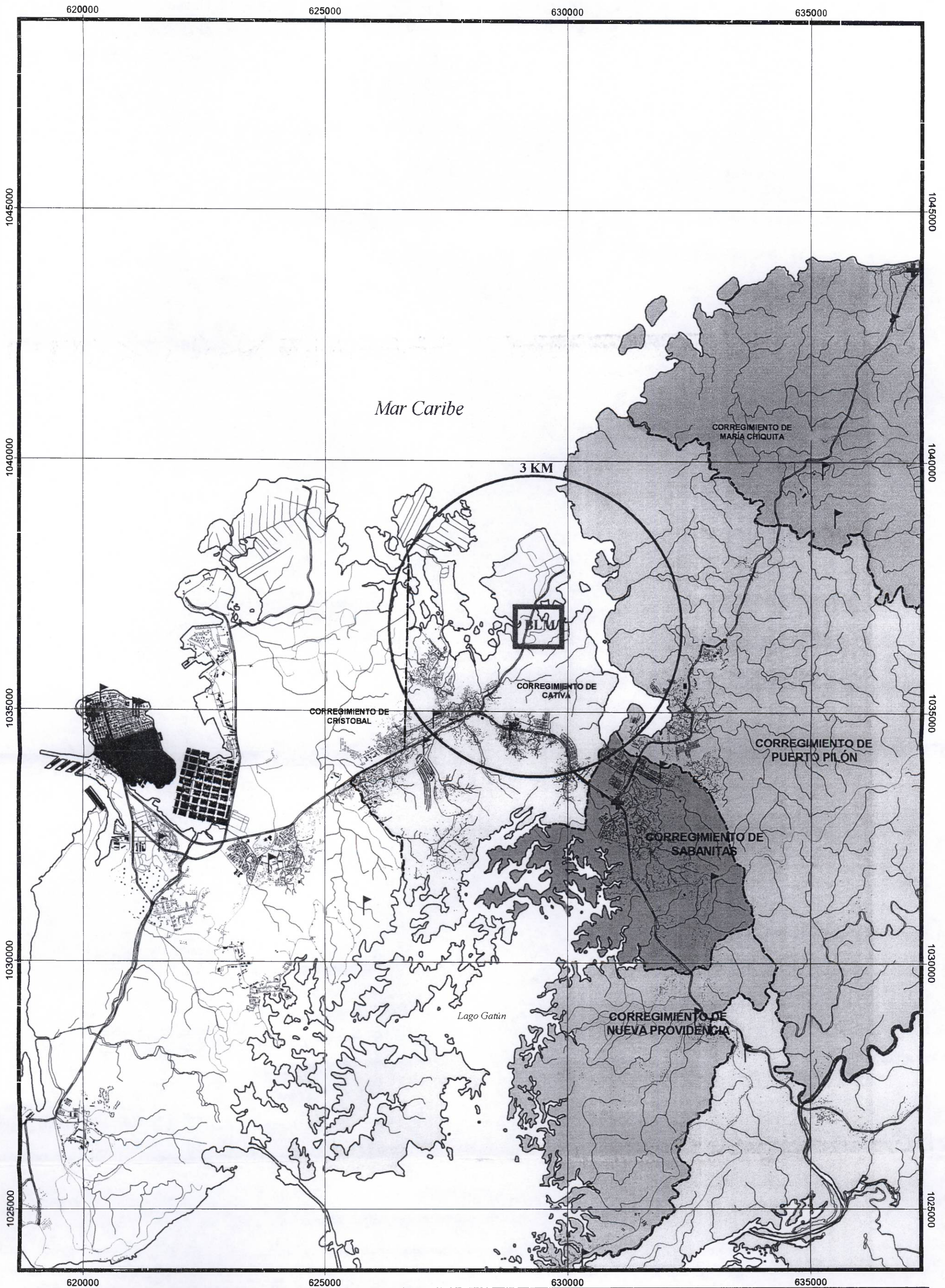
En el área de influencia, la infraestructura presente está directamente relacionada con las actividades industriales que se desarrollan en el área, como la Planta de generación de BLM y la antigua Refinería. Entre estas dos existen además una red de tuberías subterráneas por donde la refinería le suministraba combustible directamente a BLM. Actualmente estas tuberías no están en uso, sin embargo permanecen en su lugar.

⁴ Fuente: Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo. Estadística Panameña. Situación Económica – Transporte, Año 2001.

3.5.11 Patrimonio cultural

No existe información referente, ni evidencias, sobre la existencia de sitios arqueológicos en el área de estudio.

Es importante resaltar que el área de ubicación de la Planta fue desarrollado primariamente, hace más de 30 años, en un área de manglares, por lo que una buena parte del mismo yace sobre material de relleno de variadas profundidades, por lo que no se sospecha de evidencia alguna de restos arqueológicos en el lugar.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL-CATEGORIA II
RECONVERSIÓN DE CALDERAS DE VAPOR
PLANTA TERMOLÉCTRICA BLM

Figura 3-1
Área de Influencia

URS

LEYENDA

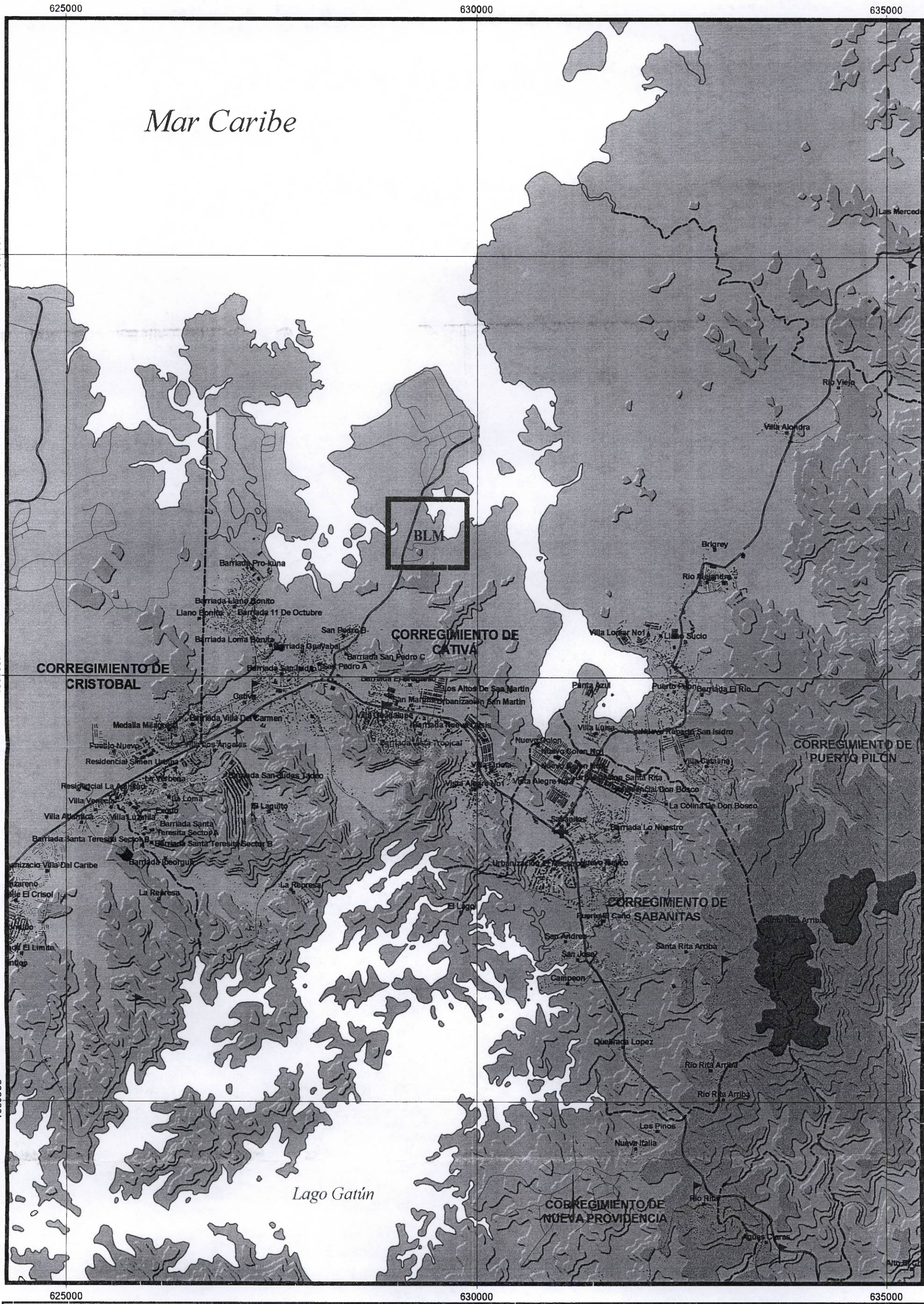
- Carretera Principal
- Calles Secundarias
- Costa
- Rios Principales
- Límite de Corregimientos
- Área de Influencia a un radio de 5 km
- Infraestructura
- Planta Termoelectrica BLM
- Escuelas
- Centro de Salud

- División Política:
- BUENA VISTA
 - CATIVA
 - CRISTOBAL
 - LIMON
 - MARIA CHIQUITA
 - NUEVA PROVIDENCIA
 - PUERTO PILON
 - SABANITAS
 - BARRIO NORTE
 - BARRIO SUR

N
W E
S
Esferoide Clarke 1866
Datum Nad 27
UTM Zona 17
Canal Zone
Escala Gráfica
500 0 500 Metros
Escala: 1:75,000

Localización Regional





ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL-CATEGORIA II
RECONVERSIÓN DE CALDERAS DE VAPOR
PLANTA TERMOELÉCTRICA BLM

Figura 3-2
Topografía

URS

LEYENDA

- Carretera Principal
- Calles Secundarias
- Costa
- Ríos Principales
- Límite de Corregimientos
- Infraestructura
- Planta Termoeléctrica BLM
- Escuelas
- Centro de Salud

Intervalos del Elevación:

- 1 - 20
- 21 - 100
- 101 - 200
- 201 - 260

Localización Regional

OCEANO ATLANTICO

OCEANO PACIFICO

PANAMÁ

COLÓN

Esferoide Clarke 1866
Datum Nad 27
UTM Zona 17
Canal Zone

Escala Gráfica

500 0 500 Metros

Escala: 1:50,000