

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**  
**SECRETARIA GENERAL**

**SECCIÓN AMBIENTAL**

**INFORME AMBIENTAL**  
**CANTERA LOS ALGARROBOS**

Panamá, 7 de Mayo de 1996.

INDICE

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
SECRETARIA GENERAL

1. UBICACIÓN GEOGRAFICA Y POLÍTICA 1  
1.1. Ubicación Geográfica 1  
1.2. Ubicación Política Administrativa 1

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA 1

3. CONDICIONES DE LA FUENTE DE MATERIALES EN USO 1

**SECCIÓN AMBIENTAL**

4. CONDICIONES DE LA VEGETACION 2

5. ACCESOS AL ÁREA DONDE SE ENCUENTRA LA CANTERA 2

6. CONDICIONES GEOMORFOLÓGICAS DEL ÁREA 2

ASPECTOS NATURALES Y SOCIALES

**INFORME AMBIENTAL  
CANTERA LOS ALGARROBOS**

- Geología del Área 2  
- Clima 2  
- Suelos 3  
- Recursos Minerales Energéticos 3  
- Recursos Escénicos 3  
- Recursos Culturales 3  
- Recursos Acuáticos 3  
- Calidad del Aire 3  
- Ruidos 3  
- Incendio 3  
- Posesión y Uso de la Tierra 4  
- Mejoras en la Infraestructura 4

Panamá, 7 de Mayo de 1996.

FACTORES BIOLÓGICOS

- Vegetación 4  
- Vida Silvestre 4  
- Recursos Recreativos 4

30/9/08

A.O.P

YIFEE

# 7. POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES **INDICE**

a. Suelos	5
b. Aire	5
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	5
c. Fauna	6
e. Geomorfología	6
<b>1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y POLÍTICA</b>	<b>1</b>
1.1. Ubicación Geográfica	1
1.2. Ubicación Política Administrativa	1
<b>2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA</b>	<b>1</b>
<b>3. CONDICIONES DE LA FUENTE DE MATERIALES EN USO</b>	<b>1</b>
<b>4. CONDICIONES DE LA VEGETACIÓN</b>	<b>2</b>
<b>5. ACCESOS AL ÁREA DONDE SE ENCUENTRA LA CANTERA</b>	<b>2</b>
<b>6. CONDICIONES GEOMORFOLÓGICAS DEL ÁREA</b>	<b>2</b>
<b>ASPECTOS NATURALES Y SOCIALES</b>	
- Geología del Area	2
- Clima	2
- Suelos	2
- Recursos Minerales Energéticos	3
- Recursos Escénicos	3
- Recursos Culturales	3
- Recursos Acuáticos	3
- Calidad del Aire	3
- Ruidos	3
- Incendio	3
- Posesión y Uso de la Tierra	4
- Mejoras en la Infraestructura	4
<b>FACTORES BIOLÓGICOS</b>	
- Vegetación	4
- Vida Silvestre	4
- Recursos Recreativos	4
- Insectos y Enfermedades	5

**7. POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES** **5**

- a. Suelos 5
- b. Aire 5
- c. Vegetación 5
- d. Fauna 6
- e. Geomorfología 6

**8. PROC. DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES** **6**

- a. Geomorfología 6
- b. Aire y Ambiente 6
- c. Suelos 6
- d. Cuerpos de Aguas Superficiales y Subterráneas 7
- e. Vegetación 7

**RECOMENDACIONES** **9**

**ANEXO**

**POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES**

La explotación del material pétreo de la Cantera Los Algarrobos puede impactar negativamente en los siguientes componentes del medio natural:

- Suelo: Puede producirse erosión, descomposición química del subsuelo, cambios de Ph, y compactación del suelo.
- Aire: Aumento de las partículas en suspensión ( polvo ) y aumento del ruido.
- Vegetación: Remoción de la cubierta vegetal en forma parcial o total.
- Geomorfología: Inestabilidad de los suelos y posibilidad de derrumbes en los taludes.

**PROCEDIMIENTOS DE MITIGACIÓN**

Para lograr que los impactos al medio natural que genera la extracción de material pétreo sea minimizado al máximo se han planteado algunas medidas tanto en el aspecto geomorfológico, como en la vegetación, aire, suelos, cuerpos de aguas superficiales y subterráneos.

**RECOMENDACIONES**

En el presente informe ambiental se recomienda que se reduzca la superficie de explotación de la cantera y se limite exclusivamente al área del Cerro Los Algarrobos, dicha área tiene una superficie de 315 Has.

Para solicitar concesión minera (Cantera) a favor del Ministerio de Obras Públicas.

## INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene la Evaluación Ambiental de la Cantera Los Algarrobos ubicada en el Distrito de Dolega - Provincia de Chiriquí. Actualmente ésta cantera está en funcionamiento pero su período de concesión está por expirar y se hace necesario su renovación con el Ministerio de Comercio e Industria.

## CONDICIONES NATURALES DEL ÁREA

El área de la Cantera presenta una topografía de zonas planas y colinas, existe un clima Tropical Húmedo donde se desarrolla una vegetación secundaria pionera sometida a actividades de ganadería con intensidad variable. Geológicamente el área está compuesta por roca basáltica y suelos con capacidad agrológica tipo IV, V y VI, que son en su conjunto suelos no arables aptos para bosques, pastos y tierras de reserva.

En el área de explotación de la Cantera no existe ningún tipo de recurso acuático, escénico, mineral, energético y cultural que pueda ser considerado significativo para el desarrollo de la provincia.

## POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

La explotación del material pétreo de la Cantera Los Algarrobos puede impactar negativamente en los siguientes componentes del medio natural:

Suelo: Puede producirse erosión, descomposición química del subsuelo, cambios de Ph, y compactación del suelo.

Aire: Aumento de las partículas en suspensión ( polvo ) y aumento del ruido.

Vegetación: Remoción de la cubierta vegetal en forma parcial o total.

Geomorfología: Inestabilidad de los suelos y posibilidad de derrumbes en los taludes.

## PROCEDIMIENTOS DE MITIGACIÓN

Para lograr que los impactos al medio natural que genere la extracción de material pétreo sea minimizado al máximo se han planteado algunas medidas tanto en el aspecto geomorfológico, como en la vegetación, aire, suelos, cuerpos de aguas superficiales y subterráneos.

## RECOMENDACIONES

En el presente informe ambiental se recomienda que se reduzca la superficie de explotación de la cantera y se limite exclusivamente al área del Cerro Los Algarrobos, dicha área tiene una superficie de 315 Has.

# INFORME AMBIENTAL DEL AREA DE LA CANTERA LOS ALGARROBOS

Para solicitar concesión minera (Cantera) a favor del Ministerio de Obras Públicas.

## 1. UBICACION GEOGRAFICA Y POLITICA

### 1.1. Ubicación Geográfica

Puntos	Lat. Norte	Long. Oeste	Rumbo	Distancia
1	8° 31' 11"	82° 26' 49"	Este	1988 mts.
2	8° 31' 11"	82° 25' 44"	Sur	3994 mts.
3	8° 29' 01"	82° 26' 49"	Oeste	1988 mts.
4	8° 29' 01"	82° 25' 44"	Norte	3994 mts.

Área : 794.00 hectáreas

### 1.2. Ubicación Política Administrativa

- Provincia : Chiriquí
- Distrito : Dolega
- Corregimiento : Los Algarrobos

## 2. DESCRIPCION GENERAL DEL AREA DONDE ESTA FUNCIONANDO LA CANTERA LOS ALGARROBOS.

Es una zona que presenta topografía tanto de colina como plana, además podemos encontrar varias quebradas y ríos (CERMEÑO, GUACA Y EL RIO MAJAGUA). La población de DOLEGA que es el Distrito donde se ubica la Cantera es de 13,199 habitantes y aproximadamente según el Censo de 1990 existían 2169 habitantes, dedicadas a las actividades agrícolas y agropecuarias.

## 3. CONDICIONES DE LAS FUENTES DE MATERIALES EN USO

Las mismas presentan 95% de zona de extracción de roca y



se aprecia que es una fuente que puede ser explotada a través de boladuras por muchos años.

4. CONDICION DE LA VEGETACION NATIVA DE LA ZONA DONDE ESTA UBICADA LA CANTERA.

El área de influencia de la Cantera se encuentra intervenida por actividades humanas, donde se puede observar una vegetación secundaria pionera, sometidas a actividades de ganadería, con intensidad variable. Además se observa la existencia de franjas de bosque de galería, en la QUEBRADA CERMEÑO y el RIO MAJAGUA.

5. ACCESOS AL AREA DONDE SE ENCUENTRA LA CANTERA.

La misma cuenta con una carretera de tierra, que conecta con la carretera DAVID-BOQUETE.

6. CONDICIONES GEOMORFOLOGICAS DEL AREA

La Cantera está ubicada dentro de una zona que es producto de explayamientos hidro-volcánico.

- Geología en el Área

La zona es una formación del Pleistoceno, compuesta de cenizas, tobas, aglomerados y lavas basáltico-andésítica.

- Clima

El área donde se localiza la Cantera de LOS ALGARROBOS, cuenta con un clima tropical húmedo, con precipitación anual mayor que 2500 mm; uno o más meses con precipitación menor de 60 mm.

- Suelos

El área aledaña a la Cantera está compuesta de suelos tipo IV son arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere un amnejo muy cuidado

so. Suelo tipo V no arable, aptos para bosque y pastos, además de suelos tipo VI que son no arables, apropiados para pastos, bosques y tierras de reservas.

- Recursos Minerales y Energéticos

Dentro de la formación litológicas del área cercana a la Cantera se aprecia lavas, tobas terciarias y secundarias. Según el mapa de yacimientos minerales del Atlas de 1975, existen áreas de depósitos de minerales entre los que se puede mencionar la Bauxita.

- Recursos Escénicos

La zona tiene colinas, áreas de ganadería y viviendas que forman parte del lugar, además existen quebradas y ríos que son perfectos para conjugar un ambiente agradable.

- Recursos Culturales

En la zona donde se ubica la Cantera, no se tiene evidencias de la existencia de recursos culturales.

- Recursos Acuáticos

Cerca a la Cantera, en su zona de influencia encontramos quebradas como CERMEÑO y PALOMO, además del RIO MAJAGUA, que suple de agua a la Potabilizadora de LOS ALGARROBOS.

- Calidad del Aire

En la zona no existen graves evidencia de la existencia de una contaminación del aire, como consecuencia del funcionamiento de la Cantera, sin embargo, es importante que la molienda sea realizada con la utilización de agua suficiente para evitar la emisión de polvo.

- Ruidos

En la zona, el ruido que producen las actividades normales de la Cantera, no representa un problema potencial de desequilibrio mental para los trabajadores y residentes de la zona.

- Incendio

Es importante que se guarden las mayores medidas de

seguridad en las instalaciones de la Cantera, debido a la existencia de un polvorín, la extracción de las rocas en esta Cantera se obtiene a través de boladuras.

#### 7. - Posesión y Uso de la Tierra

En la ubicación de la Cantera y cercanas a la misma existen diferentes condiciones de tenencia.

Los usos de suelos predominantes son:

- Cultivos de pasto para ganadería.
- Tierras en Descanso
- Áreas de ubicación de vivienda
- Las consideraciones legales de la tierra son las vigentes en la República de Panamá.

#### - Mejoras en la Infraestructura

La Cantera en la actualidad presenta un bajo nivel de explotación de parte del MOP, las maquinarias existentes en el área están en malas condiciones mecánicas y necesitan de un mejor mantenimiento, además creemos necesario se instalen maquinarias modernas, para obtener una mayor producción y rendimiento del material de la cantera.

#### - Factores Biológicos

##### - Vegetación

En la zona donde se opera la Cantera no existe una vegetación abundante y lo que se aprecia es una vegetación arbustiva y arborea de galería.

##### - Vida Silvestre

No se observa una variedad de especies nativas, debido a la influencia humana que existe en la zona.

##### - Recursos Recreativos

En la zona de influencia la población establecida ha construido parques, campos de juego y salas de bailes.

- Insectos y Enfermedades

Se observaron los insectos que normalmente encontramos en estas zonas de vida.

7. POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES QUE PUEDEN PRODUCIRSE DE LAS ACTIVIDADES EXTRACTIVA EN LA CANTERA LOS ALGA - RROBOS.

- Componentes Ambientales

- Suelo, Aire, Vegetación, Fauna, y Geomorfología

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO CAUSADOS
A. <u>Suelo</u>	
Movimiento de tierras	Erosión
Tránsito de maquinaria	Descomposición química del subsuelo
Construcción de taludes	Alteración geomorfológica
Descapote	Cambios de PH
Almacenamiento y disposición de materiales	Compactación
Depositación en el suelo de polvos y sedimentos	Pérdida de su estructura.
Explosiones	
B. <u>Aire</u>	
Actividades de extracción de materiales, movimiento de máquinas y tránsito de volquetes	Alteración de la calidad ambiental del aire y aumento del material particulado.
Explosiones	Ruido
Vientos	
C. <u>Vegetación</u>	
Actividad de extracción de materiales	Alteración significativa por la remoción parcial o total del material vegetal en la zona de extracción.

---

**COMPONENTE AMBIENTAL**
**IMPACTOS CAUSADOS**


---

- Recuperación de la calidad ambiental.  
 - Selección y adecuación de botadero.  
 D. Cuerpos de Agua Superficiales y Subterráneas

Alteraciones en las áreas circunvecinas por efectos en el agua-aire-suelo.

**D. Fauna**

Afectada al remover o transformar su habitat.

Alteración significativa o desaparición.

**E. Geomorfología**

Construcción de taludes

Inestabilidad de suelos, posibilidad de derrumbes

Movimiento de tierras

Pérdida de valor paisajístico.

Explosiones

Erosión

**8. PROCEDIMIENTOS PARA MITIGAR ALGUNOS EFECTOS AMBIENTALES DE LA EXTRACCION DE MATERIALES EN LA CANTERA DE LOS ALGARROBOS.**
**A. Geomorfología**

- Utilizando protección geotécnica ambiental
- Selección y adecuación de botadero
- Reconformación del paisaje.

**B. Aire y Ambiente**

- Utilizando métodos húmedos de extracción y trituración.
- Recolectando el polvo
- Cubrimiento del material acumulado
- Cubrimientos de las volquetas
- Disminución del material particulado, emitido a la atmósfera.

**C. Suelos**

- Revegetación y reforestación.

- Uso del material de descapote en la readecuación final.

- Recuperación de la calidad ambiental.

- Selección y adecuación de botaderos

#### D. Cuerpos de Agua Superficiales y Subterráneas

- Protección a la descarga

- Construcción de estructuras de sedimentación.

- Trampas de grasas.

- Tratamiento de aguas residuales.

#### E. Vegetación

- Revegetación y reforestación en el área que lo necesite.

Puntos	Latitud Norte	Longitud Oeste	Rumbo	Distancia
1	8° 31' 11"	82° 26' 49"	Este	1500
2	8° 31' 11"	82° 25' 57"	Sur	2100
3	8° 30' 00"	82° 25' 57"	Oeste	1500
4	8° 30' 00"	82° 26' 49"	Norte	2100

Área : 315.00 hectáreas.

CONSESIONARIO NCF

## RECOMENDACION:

Debido a que la concesión de explotación de la CANTERA LOS ALGARROBOS en la actualidad, abarca una superficie que está intervenida por infraestructuras de los habitantes del área destacándose viviendas, parques, campos deportivos, la Potabilizadora de agua que abastece la ciudad de David y alrededores, El Centro de Rehabilitación Femenino.

## SUGERIMOS:

1. Se reduzca la superficie de la concesión de explotación de la Cantera.
2. Limitar exclusivamente la extracción de la Cantera, al área del CERRO ALGARROBOS.
3. Nueva Ubicación Geográfica

Puntos	Latitud Norte	Longitud Oeste	Rumbo	Distancia
1	8° 31' 11"	82° 26' 49"	Este	1500
2	8° 31' 11"	82° 25' 57"	Sur	2100
3	8° 30' 00"	82° 25' 57"	Oeste	1500
4	8° 30' 00"	82° 26' 49"	Norte	2100

Área : 315.00 hectáreas.

CONSESIONARIO MOP

A N E X O



ÁREA RECOMENDADA PARA NUEVA  
CONSESION MINERA (CANTERA),  
LOS ALGARROBOS



ÁREA DE LA CANTERA LOS ALGA  
RROBOS QUE ESTA INTERVENIDA  
POR LA COMUNIDAD.



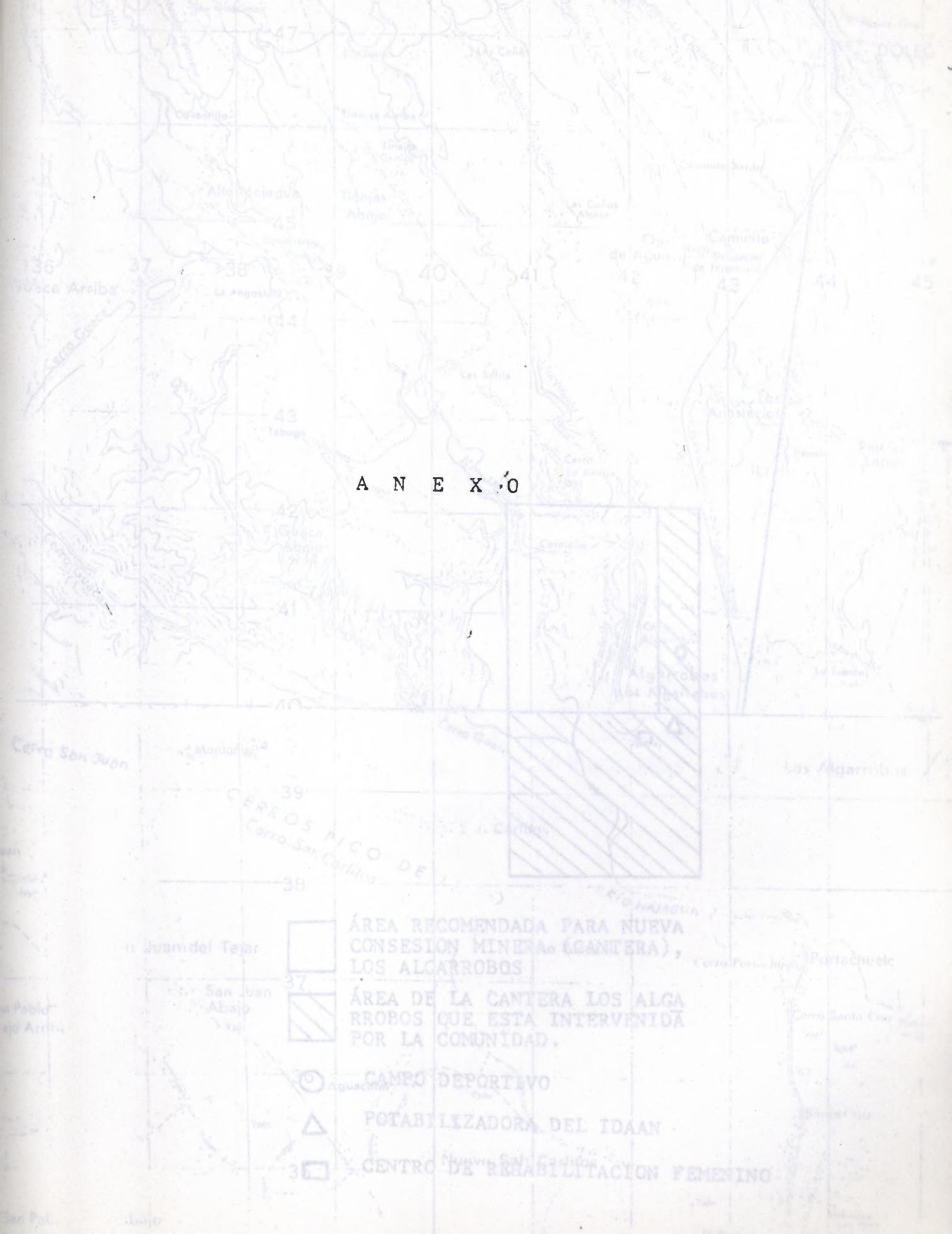
CAMPO DEPORTIVO

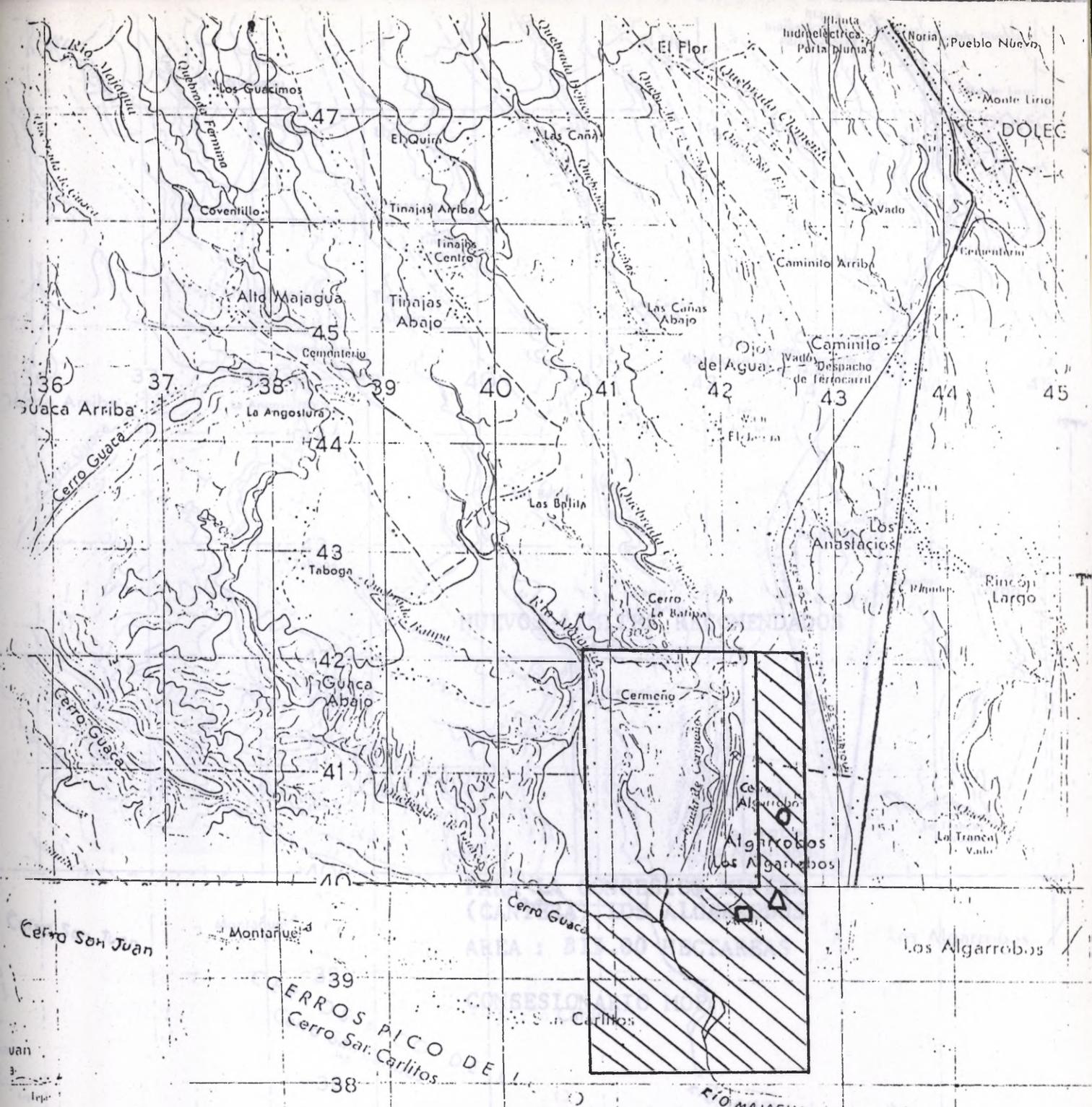


POTABILIZADORA DEL IDAAN



CENTRO DE REHABILITACION FEMENINO





- 36 
- 37 
- 38 
- 39 
- 40 

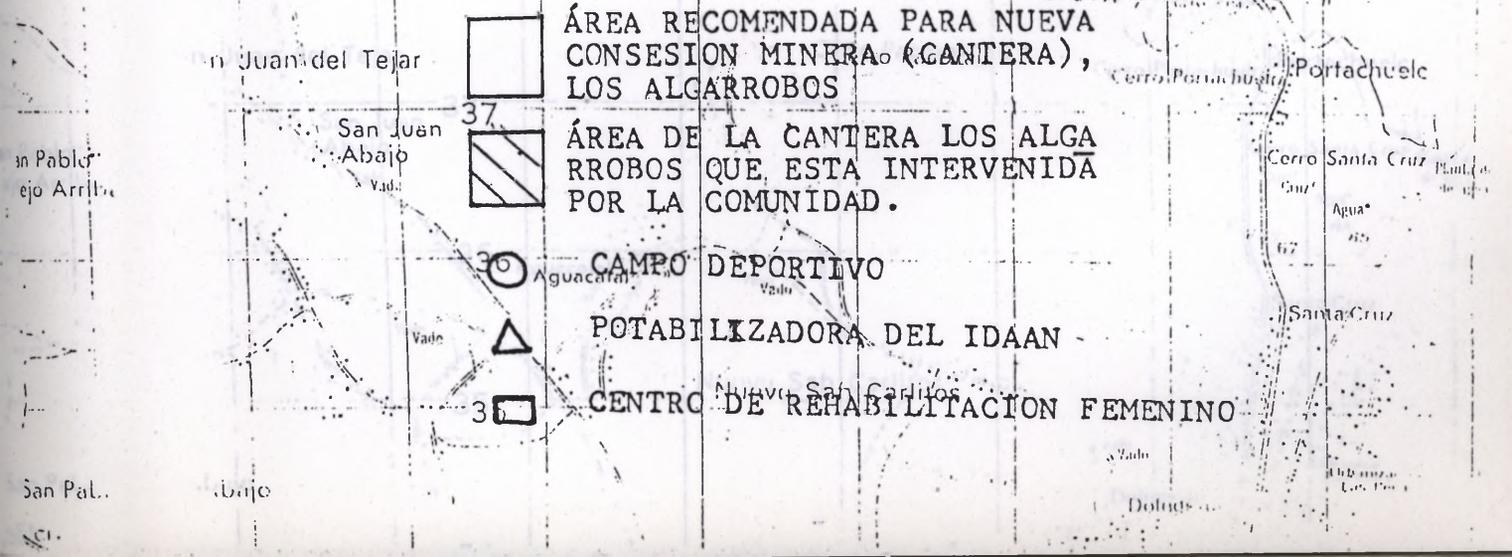
ÁREA RECOMENDADA PARA NUEVA CONCESION MINERA (CANTERA), LOS ALGARROBOS

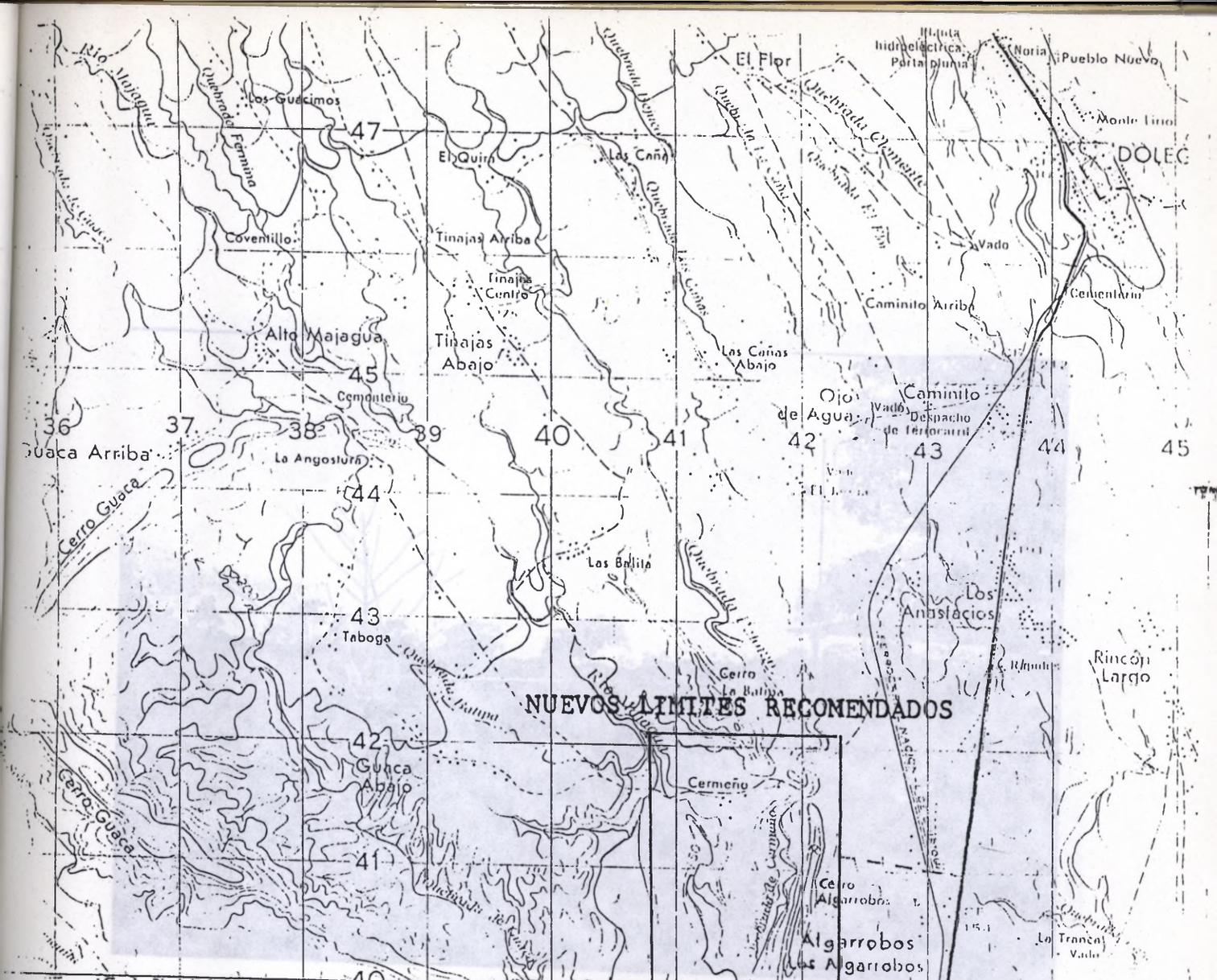
ÁREA DE LA CANTERA LOS ALGARROBOS QUE ESTA INTERVENIDA POR LA COMUNIDAD.

CAMPO DEPORTIVO

POTABILIZADORA DEL IDAAN

CENTRO DE REHABILITACION FEMENINO

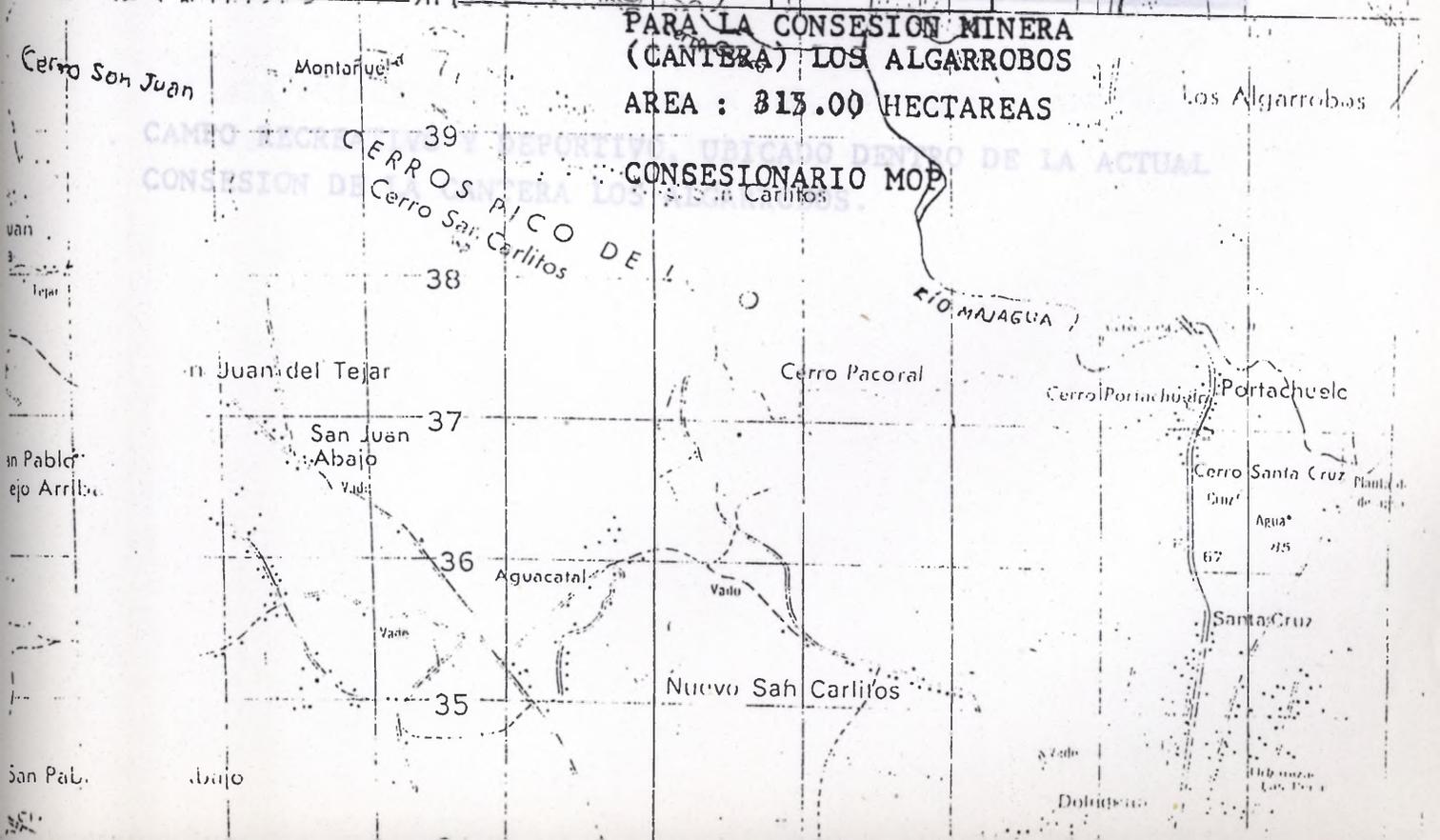




**NUEVOS LÍMITES RECOMENDADOS**

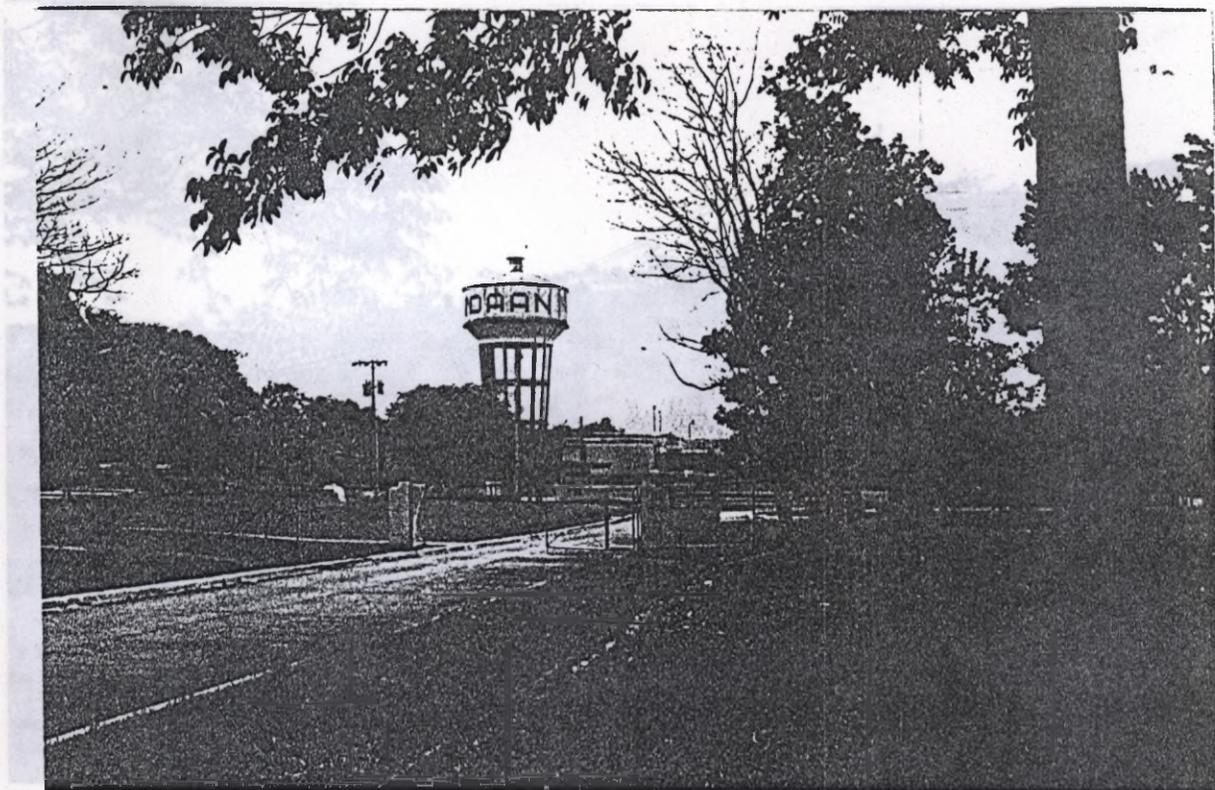
**PARA LA CONCESION MINERA  
(CANTERA) LOS ALGARROBOS  
AREA : 313.00 HECTAREAS**

**CONSESIONARIO MOP**

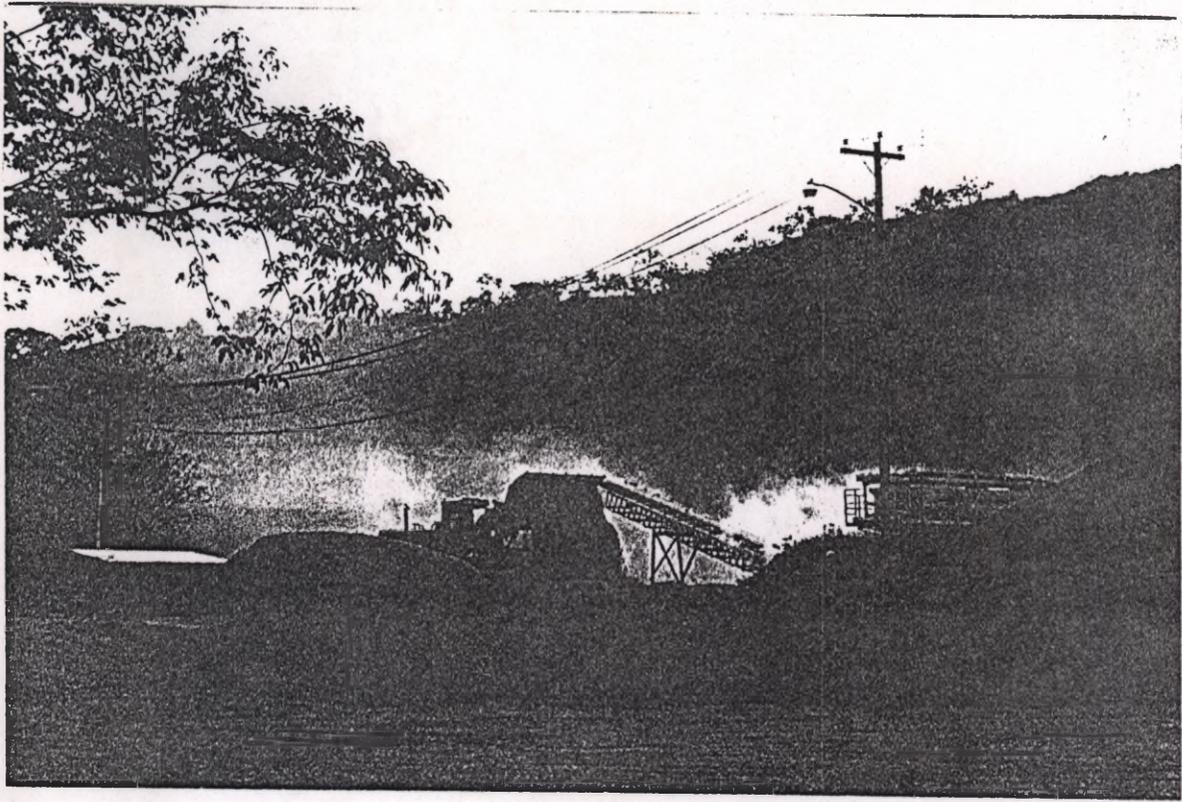




PLANTA POTABILIZADORA DEL IDAAN, EN LOS ALGARROBOS QUE A-  
CAMPO RECREATIVO Y DEPORTIVO, UBIADO DENTRO DE LA ACTUAL  
CONSESION DE LA CANTERA LOS ALGARROBOS.



PARTE DE LAS INSTALACIONES DE LA CANTERA LOS ALGARROBOS  
PLANTA POTABILIZADORA DEL IDAAN, EN LOS ALGARROBOS QUE A-  
BASTECE DE AGUA A LA CIUDAD DE DAVID.



PARTE DE LAS INSTALACIONES DE LA CANTERA LOS ALGARROBOS