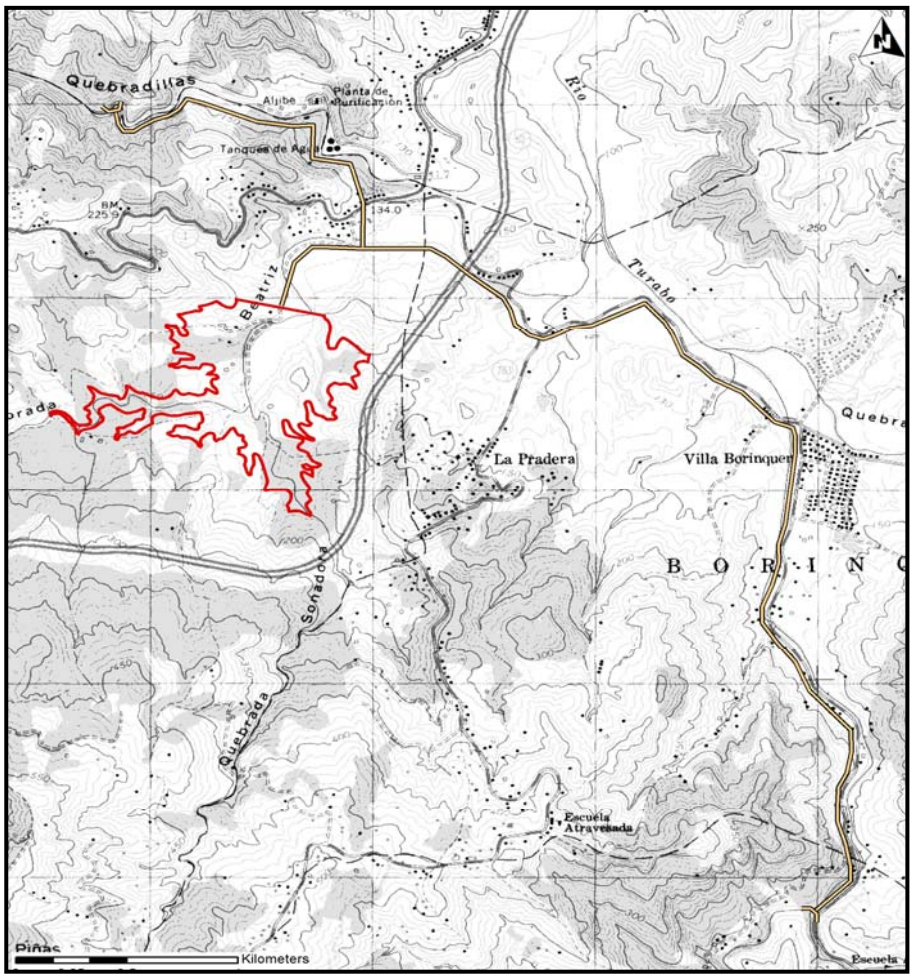
Nota al Lector:

Posterior a la emisión del presente estudio (**Estudio de Riesgo Ambiental Fase I**) se modificó el Plano Conceptual del Proyecto Embalse Beatriz (el Proyecto). El Proyecto según redefinido propone la construcción de una nueva planta de filtración en vez de la ampliación de la planta de filtración Caguas Sur y define las áreas de disposición de sedimentos y área de amortiguamiento de la cortina de la represa. Estas áreas en conjunto ocupan aproximadamente 70 cuerdas adicionales al área de estudio original, las cuales fueron estudiadas separadamente. Además incluye dos alternativas de acceso a la nueva planta de filtración, actualmente en evaluación. Sin embargo, estas modificaciones no alteran los resultados del presente estudio.

ANALISIS DE RIESGO PARA PROYECTO EMBALSE BEATRIZ EN EL MUNICIPIO CAGUAS, P.R.



25 de Septiembre de 2005

Preparado para:

Autoridad para el Financiamiento

Preparado por:

250 Tanca St. P. O. Box 9024147
Old San Juan P. R. 00902-4157
Tel. 723-8005 Fax. 721-3196

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION 1
   1.1 Propósito 1
   1.2 Metodología y Limitaciones del Estudio 1
   1.3 Autorización 1

2. DESCRIPCIONES DE LAS AREAS 2
   2.1 Componentes del Proyecto 2
   2.2 Zonificación 4
   2.3 Tomas de Agua 5
   2.4 Aguas Subterranea 5
   2.5 Calidad de Agua 6
      2.5.1 Datos de Calidad del USGS 6
      2.5.2 Datos de Calidad de la AAA 7
      2.5.3 Datos Departamento de la Salud 8
   2.6 Suelos y formaciones geologicas 8
   2.7 Inspección del Sitio 11
   2.8 Fotografías Aéreas 12

3. ANALISIS AMBIENTAL 15
   3.1 Receptores Ambientales 15
   3.2 Químicos Agrícolas 15
   3.3 Tanques Soterrados Para El Uso de Almacenamiento 16
   3.4 Analisis De areas contaminadas y manejo de materiales peligrosos 17
   3.5 Emergencias Ambientales 18

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 19

5. REFERENCIAS 21

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de localización y de componentes

Figura 2: Mapa de cuencas tributarias

Figura 3: Mapa de zonificación

Figura 4: Mapa de Inundaciones

Figura 5: Mapa de sistemas de abasto de agua de la AAA

Figura 6: Formación geológicas

Figura 7: Mapas de suelos

Figura 8: Mapa de localización de actividades toxicas según RECRA

LISTADO DE APENDICES

Apéndice A– Listado de pozos

Apéndice B- Datos de franquicias de agua

Apéndice C– Calidad de agua según pruebas de los laboratorios de la AAA, Planta Caguas Sur

Apéndice D– Contaminantes máximos permisibles por el Departamento de Salud, Planta Caguas Sur

Apéndice E– Fotografías de inspección de cuencas

Apéndice F– Listado de tanques soterrados en el municipio de Caguas

Apéndice G– Información de actividades de manejo de material tóxico según RECRA

Apéndice H– Información de emergencial ambientales en el Municipio de Caguas

LISTA DE ABREVIACIONES

AAA	Autoridad de Acueductos y Alcantarillados
ACT	Autoridad de Carreteras y Transportación
AEE	Autoridad de Energía Eléctrica
FIRM	“Flood Insurance Rate Map” (Mapa de Seguros de Inundación)
JCA	Junta de Calidad Ambiental
FEMA	Federal Emergency Management Agency
USGS	U.S. Geological Service (Servico Geológico, EE.UU.)
USFWS	U.S. Fish & Wildlife Service (Servicio Pesca y Vida Silvestre, EE.UU.)
NAAQS	National Ambient Air Quality Standards
EPA	Enviromental Protection Agency
DRNA	Departamento de Recursos Naturales y Ambientales
Plan CES	Plan para el Control de la Erosión y sedimentación
NPDES	National Pollutant Discharge Elimination System
PPP	Pollution Prevention Plan
MSL	Mean Sea Level – (sobre el nível del Mar)
H/H	Hidrológico – Hidráulico
NOI	Notificación de Intención de Obtener Cobertura bajo el Permiso General
USCOE	Cuerpo de Ingenieros
DS	Departamento de Salud

1. INTRODUCCION

1.1 PROPÓSITO

Este informe constituye la Evaluación Fase 1 de Riesgo Ambiental para la construcción de una toma de agua cruda y un embalse de abasto de agua en el Barrio Beatriz en el municipio autónomo de Caguas. Las áreas de estudio por este documento lo fueron las cuencas tributarias a la toma de agua propuesta en el Río Turabo, el embalse en el sector Beatriz y la ruta de las líneas de transmisión. Este estudio presenta y evalúa diferentes actividades que se llevan acabo dentro de estas cuencas que pudieran representar una fuente de contaminación al agua potable. También se examinó las rutas de la tubería que se construirá como parte del proyecto, y el predio para la expansión de la planta de filtración, para detectar posibles riesgos ambientales.

1.2 METODOLOGÍA Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Este estudio está basado en información ambiental recopilada por diferentes agencias gubernamentales y federales, observaciones de campos, estudios de fotografías aéreas históricas (1937-2002) recopiladas en la Autoridad de Carretera y entrevistas con los residentes del área.

También se recopilaron pruebas o laboratorios realizados por agencias estatal y/o federales. No se llevaron a cabo pruebas adicionales para determinar existe algún contaminante que no estuviese reportado.

1.3 AUTORIZACIÓN

Este estudio fue autorizado por la Autoridad para el Financiamiento de Infraestructura (AFI).

2. DESCRIPCIONES DE LAS AREAS

2.1 COMPONENTES DEL PROYECTO

El proyecto propuesto consiste en la construcción de un sistema de abasto de agua que esta compuesto por un embalse, una toma de agua cruda y dos líneas de transmisión que conectarán la toma con el embalse y el embalse con la planta de filtración de Caguas Sur. Todos los componentes del proyecto se ubicarán en el municipio de Caguas.

La **Figura 1** muestra los componentes del proyecto y la **Figura 2** muestra las cuencas tributarias a los componentes. A continuación se presenta una descripción de los diferente componentes del proyecto.

1. **Embalse Beatriz –** Como parte del proyecto se propone ubicar un embalse dentro del cauce de la Quebrada Beatriz. Esta quebrada es tributaria al Río Turabo y corre paralela a la Quebrada Las Quebradillas.

   El embalse se encontrará a unos 7 Km. al sur del casco urbano de Caguas y a 1.2 Km. de la confluencia entre el Río Turabo y la Quebrada Beatriz.

   La cuenca tributaria a la represa tiene un área de aproximadamente 11.65 Km^2. Los suelos ubicados dentro del área del embalse son de pendientes abruptas con una alta probabilidad de erosión y montañosos con elevaciones que alcanzan los 450 metros sobre el nivel del mar (snm).

   La represa tendrá una altura de 43 metros con un nivel de lago de 160 m snm e inundando un área de 138 acres. La represa será de tierra y el embalse propuesto tendrá una capacidad de 9.0 Mm^3 (millones de metros cúbicos).

   En el área del embalse se encuentran unas estructuras residenciales abandonadas y un área que parecía usarse en el pasado para la extracción

de materiales terrestres (Gravero). El resto del área esta cubierta por pastizales y terreno boscoso.

El agua almacenada en el embalse será enviada a la planta de filtración de Caguas Sur. El embalse suplirá a la planta aproximadamente unos 6.8 MGD adicionales a los que son manejados por la planta actual.

2. **Toma de Agua cruda –** La toma de agua es una estructura que extraerá agua cruda del Río Turabo y la dirigirá por gravedad hacia al embalse. Esta toma estará ubicada en el Río Turabo a unos 4 km. aguas arriba del puente ubicado en la carretera PR-765 sobre el mismo río.

   La cuenca tributaria a la toma tiene un área de 18.49 km^2 y cubre la mayor parte del sector San Salvador en Caguas. Los terrenos de la cuenca se caracterizan por ser montañosos, altamente erosionables.

   En recorridos por el área se observaron viviendas, escuelas y comercios pequeños que se dedican a la venta comestibles al detal. En conversaciones con los residentes del área indicaron que sus residencias contaban con pozos sépticos.

3. **Línea de transmisión al embalse –** Esta tubería tendrá sesenta seis pulgadas (66″) de diámetro y recorrerá una distancia de 4.9 Km. desde la toma de agua hasta el embalse. La línea será soterrada a lo largo de la planicie inundable del Río Turabo y la Quebrada Beatriz llegando de esta manera al embalse. Esta línea funcionará por gravedad eliminando así equipos de bombeos de agua en el proceso. Esto se puede hacer ya que la toma se encuentra a una elevación de 160 metros snm y llega a la pared de la represa a una elevación de 120 metros snm.

4. **Línea de transmisión a la planta filtración –** Esta línea de transmisión de agua va a transportar agua almacenada del embalse hacia la planta de filtración “Caguas Sur”. La tubería a utilizarse tendrá un diámetro de

cuarenta dos pulgadas (42") y un largo 1.8 km. Esta tubería será instalada a lo largo de la carretera PR-1 y la PR-786 que es la carretera que lleva hasta la ubicación de la planta. Se espera que debido a la presión creada por la elevación del agua dentro del embalse la tubería funcione sin la necesidad de la instalación de una bomba de agua.

5. **Planta de filtración –** La planta de filtración de Caguas Sur se encuentra ubicada en la carretera PR-786 que conecta a la carretera PR-1. Actualmente la planta filtra alrededor de unos 6.5 MGD de agua cruda que proviene de dos diferente tomas. Una de las toma de agua se encuentra ubicada en la Quebrada Beatriz y la segunda esta localizada en la Quebrada Las Quebradillas. La planta de filtración produce el agua que es consumida por toda el área sur del Municipio de Caguas. Como parte del proyecto del embalse Beatriz se propone aumentar la capacidad de la planta hasta una capacidad de 13.8 MGD para procesar el agua que será suplida por el embalse, más el flujo de la Qbd. Las Quebradillas la cual continuará supliendo a la planta por su toma y líneas de transmisión actual. La expansión se realizará dentro de los terrenos de las facilidades de la planta.

2.2 Zonificación

Los terrenos donde se propone la ubicación de todos componentes del proyecto están clasificados Rústico Agropecuaria 2 (RA-2) según lo indica las hojas 301, 251, 277, 276 y 250 de los mapas de zonificación de la Junta de Planificación de Puerto Rico, **Figura 3.**

Sin embargo, en diversas visitas hechas al lugar donde se ubican los componentes del proyecto se pudo observar diferentes tipos de uso de terreno incluyendo uso residencial, comercial y agrícola.

Los mapas de zonificación de áreas inundables indican que todas las zonas del proyecto están aguas arriba del límite de estudio detallado, (Ver **Figura 4**). Sin embargo, todas las facilidades del proyecto están en o adyacentes a ríos o quebradas por lo tanto el potencial de inundación habrá que estudiarlo en las siguientes fases del proyecto.

2.3 TOMAS DE AGUA

El Río Turabo y la Quebrada Beatriz suplirán el agua cruda a ser almacenada por el embalse y llevada a la planta de filtración de Caguas Sur para su tratamiento y distribución.

La Quebrada Beatriz es tributaria al Río Turabo y su confluencia se encuentra unos 1.3 km aguas abajo del Puente Borinquen en la PR-765. El mapa del sistema de suplido de la planta de filtración producido por la Autoridad de Acueducto y Alcantarillado en el año 1985 **(Figura 5)** no muestra ninguna toma de agua en el Río Turabo aguas arriba de donde se propone la ubicación de esta toma.

En la Quebrada Moreno del sector San Salvador; existe una pequeña toma de agua (tributaria al Río Turabo) se extrae agua cruda para la planta de purificación de esta área. También la Quebrada Beatriz actualmente tiene una toma de agua que suple 4.0 mgd a la planta de filtración de Caguas Sur en conjunto a otra toma que se ubica en la Quebrada Las Quebradillas y que suple 2.5 mgd a esta misma facilidad.

2.4 AGUAS SUBTERRANEA

El inventario de pozos del USGS fue consultado para identificar los pozos dentro de una distancia de 1 Km. alrededor de embalse y la toma. No se informó de ningún pozo dentro de este radio de estudio.

Hay 9 pozos de extracción de agua informado dentro de la cuenca tributaria al Río Turabo. No hay pozos informados en la cuenca tributaria al embalse

propuesto. El **Apéndice A** muestra el listado obtenido del USGS para la verificación de los pozos.

Datos obtenidos a través DRNA muestran 11 franquicias de agua (pozos) entre el sector Beatriz y el sector Borinquen. En el **Apéndice B** se encuentra un listado de todas las franquicias que se ubican en el municipio de Caguas.

2.5 CALIDAD DE AGUA

Para analizar la calidad de agua de los cuerpos de agua se han recopilado datos de muestreos realizados por el USGS y la AAA.

Se utilizaron los datos de calidad del Río Turabo y Quebrada Beatriz proveídas por las estaciones de medición del USGS. El Análisis de afluente y efluente a la planta de filtración de Caguas Sur realizados por los laboratorios de la AAA, ver **Apéndice C**. El afluente y efluente analizado es un flujo combinado de dos cuerpos de agua: Quebrada Beatriz y Quebrada Quebradillas.

Y los resultados de calidad de agua más recientes del sistema de Caguas Sur efectuados por el Departamento de Salud, requerido por el 40 CFR 141.24(f)(1), (2), y (3), ver **Apéndice D.**

2.5.1 Datos de Calidad del USGS

Los datos proporcionados por las estaciones de calidad del USGS (Gómez-Gómez el. al., 2001) sobre la calidad de los cuerpos de agua se muestran en la **Tabla 1**.

La estación de aforo 50053025 del USGS también cuenta con datos de descarga instantánea y concentración de sólidos suspendidos obtenidos para los años 1995 y 2000. El rango de los valores es típico de las condiciones de Puerto Rico para estos dos parámetros.

Tabla 1: Datos Estaciones de Calidad del USGS

Estación de Medición	Fecha del Muestreo	Coliformes Fecales por 100 ml	Estreptococos Fecales por 100 ml	Descarga Instantánea (ft^3/s)	Ranking de Calidad Sanitaria
50053025[a/]	5/13/1998	910	280	12	Aceptable[b/]
50053200 [c/]	06/03/1998	110	130	1.9	Buena [d/]

a/ Río Turabo arriba de Borinquen (estación 50053025).
b/ Muestras con concentración de coliformes fecales igual o menor de 2,000 colonias por 100 ml.
c/ Quebrada Beatriz en el Barrio Beatriz (estación 50053200).
d/ Muestras con concentración de coliformes fecales igual o menor de 200 colonias por 100 ml.

Según los parámetros medidos para estas estaciones la calidad del agua es aceptable.

2.5.2 Datos de Calidad de la AAA

La Quebrada Beatriz es utilizada, actualmente, como fuente de abastos de agua para la planta de filtración de Caguas Sur de la AAA. La toma existente se encuentra aguas abajo del embalse propuesto, justo antes de su confluencia con el Río Turabo. La toma existente en la Quebrada Beatriz lleva 4.5 mgd de agua por bombeo desde la quebrada hasta la planta de filtración de Caguas Sur. En la entrada de la planta las aguas de la Qbda. Beatriz se mezclan con 2.5 mgd de agua que viene de una toma de agua en la Qbda. Quebradillas. En esta planta no se han detectado problemas de calidad de agua.

Los análisis de calidad de agua para la planta de filtración Caguas Sur realizados por el laboratorio central de la AAA durante el año 2003 al 2005 no identifica ninguna violación del Reglamento Primario de Agua Potable. Únicamente la muestra tomada el 2/10/04, para el informe de metales Fase I, Fase II, y no regulados, refleja un exceso de Aluminio (249 µg/L) según el valor guía establecido (200 µg/L) como nivel secundario para dicho parámetro. Este

resultado supone un exceso del 25 % sobre el valor guía. El Departamento de Salud fue consultado sobre este exceso a lo que respondió que al no exceder el estándar por más del 50% no representa un peligro y no requiere ninguna acción.

2.5.3 Datos Departamento de la Salud

Las pruebas de calidad realizadas por el Departamento de Salud para parámetros químicos, radiológicos, y bacteriológicos en el sistema de Caguas Sur para los años 2004 y 2005 no indicaron ninguna violación de los contaminantes listados en el Reglamento Nacional Primario de Agua Potable. Al igual que en los análisis del Laboratorio de la AAA, las pruebas realizadas por el Departamento de Salud muestran un exceso de Aluminio.

2.6 SUELOS Y FORMACIONES GEOLOGICAS

El área del embalse y la toma están compuestos de diversas formaciones geológicas según lo informa el mapa geológico del cuadrante de Caguas. Estas formaciones se identifican a continuación y están ilustradas en la **Figura 6** de este documento:

- **Kto**- Tonalite; del período Cretáceo. Formación pequeña entre la formación plutónica de Caguas y el batolito de San Lorenzo. Compuesto de plagioclasa y cuarzo.
- **Qt**- Depósito de terraza y fanglomerado; del período Holoceno y/o Pleistoceno. Material consolidado y no consolidado incluyendo desde arcillas hasta piedras. Dominante en la terrazas del valle de Caguas.
- **Qal**- Aluvión; del periodo Holoceno y/o Pleistaceno. Material no consolidado de arcilla hasta piedra depositado en canales y quebradas. Común en valles inundables.
- **Kj**- Formación Kj; del periodo bajo Cretaceo. Mayormente compuesto por breccia volcánica con capas de tufa, lava y arenisca.

- **Krs-** Arenisca de la formación Roble; del periodo Cretaceo. Se encuentra asociado a la formación del batolito de San Lorenzo.
- **Kdd-** Diorita Porcino; del alto Cretáceo. Forma diques generalmente de norte noreste entre rocas plutónicas y volcánicas. Más comunes en el valle del Turabo.

A continuación se describen los suelos en el área de estudio según el "San Juan Soil Survey" publicado por el Servicio de Conservación de Suelos (Boccheciamp, 1978). Una reproducción parcial del mapa de suelos del área del proyecto se presenta en la **Figura 7**. A continuación se describe cada uno de los nueve suelos principales en el área del proyecto. En la descripción se identifica la clasificación de capacidad agrícola asignada a estos suelos. La misma consiste de las categorías de I al VIII. Dentro de este sistema las categorías I y II son los terrenos de mayor utilidad agrícola, mientras las categorías de III al VIII se caracterizan por varias limitaciones severas, como pendientes empinadas, entre otras. Según aumenta el número, más severas son las limitaciones para cualquier actividad agrícola.

CuF ("Consumo Clay") Suelos de 40 a 60 por ciento de declive. Es un suelo de alto drenaje esto debido a sus pendientes empinadas. Esto ha creado que esta capa haya perdido mucha de su área por erosión causada por sus pendientes. La permeabilidad y disponibilidad de agua es moderada. Estos suelos tienden a ser difíciles para trabajar debido a sus pendientes y su composición física. Este suelo ha sido utilizado para la siembra de café, gramas de molazas y también existe el crecimiento de gramas de pangola. También se ha utilizado este tipo de suelo para el crecimiento de pinos hondureños y árboles robustos de eucaliptos. Subclase IIIe.

AaC ("Aceituna Clays") Este suelo usualmente contiene pendiente de 5 a 12 por cientos. Las escorrentías generadas por estos suelos son moderadas. Tienen un alto contenido de elasticidad. Estos suelos son utilizados para el

cultivo de caña de azúcar y plátanos. Estos suelos se pueden usar moderadamente para el desarrollo urbano por sus pendientes y la naturaleza de la arcilla. Subclase IIIe.

Es ("Estación silty clay loam") Estos suelos están totalmente nivelados, con un buen drenaje hacia las planicies inundables de los ríos. La permeabilidad de estos suelos es una moderada y hace que la escorrentía tenga un movimiento lento. Se utiliza para la siembra de caña de azúcar. Subclase IIIs.

NaF2 ("Naranjito silty clay loam") En este suelo hay de 40 a 60 por ciento de declive erosionado. Este suelo se encuentra en los taludes de tierras elevadas y húmedas. Como resultados de cultivos anteriores la mayoría de la capa de la superficie original ha sido removida por la erosión. Los severos declives, el peligro de erosión y la rápida escorrentía son severas limitaciones que hacen que el suelo no sea apropiado para el cultivo, sin embargo su uso se encuentra limitado a pastos y bosques, teniendo una capacidad de VII.

HtE ("Humatas clay"), Estos suelos tiene alrededor de 20 a 40 por ciento de pendiente. Usualmente son áreas muy empinadas. Estos suelos tienden a tener un por ciento alto de erosión y tiende a tener alto niveles de escorrentías. Estos suelos han sido utilizados para la siembra de ñame, tabaco y café, teniendo una capacidad de IVe.

HtF ("Humatas clay"); Estos suelos tiene alrededor de 40 a 60 por ciento de pendiente. Usualmente son áreas muy empinadas. Estos suelos tienden a tener un por ciento alto de erosión y tiende a tener alto niveles de escorrentías. Estos suelos han sido utilizados para la siembra de ñame, tabaco y café, teniendo una capacidad de VIe.

RoC2 ("Río arriba clay") Arcilla Río Arriba con 5 a 12 por ciento de declive erosionado consiste de suelos profundos con drenaje moderado, encontrada en las terrazas aluviales en elevaciones superiores a la planicie inundable. Este suelo se caracteriza por degradación debido a la erosión. Tiene limitaciones moderadas para la agricultura debido al problema de erosión y su dificultad de trabajarse, y ha sido asignado con capacidad III.

NaE2 ("Naranjito silty clay loam"); Es un suelo de área con altas pendientes, las mismas son irregulares y tienen distancias aproximadas de 100 a 400 pies de largo. Usualmente el suelo es de color marrón oscuro, la capa superficial del suelo tiene alrededor de un espesor de 4 pulgadas y el subsuelo es de aproximadamente de 24 pulgadas. Tiene características de colores de amarillenta y rojiza. Subclase VIe.

MxF ("Mucara Clay"); Estos suelos contienen alrededor de 40 a 60 por ciento de pendiente. Estos suelos tienden a tener una alta probabilidad de erosión y de producir altos niveles de escorrentías. Se le ha asignado a estos suelos una capacidad VII.

2.7 INSPECCIÓN DEL SITIO

Varias visitas de campo fueron realizadas durante los meses de febrero a abril de 2005 con el propósito de hallar cualquier posible fuente de contaminantes no reportada y hacer una inspección visual de la calidad de las fuentes de abastos propuestas en este proyecto. El **Apéndice E** muestra todas las fotografías tomadas en las diferentes inspecciones de campo.

Cuenca de la Toma de Agua (Río Turabo)– En la inspección que se llevó acabo se pudo apreciar desperdicios sólidos no peligrosos tales como basura, latas, bolsas plásticas, entre otros. Los mismos parecen ser generados por actividades recreativas familiares que se llevan a cabo cerca del área. Se caminó alrededor de una milla aguas arriba de la toma, no se apreció ningún indicador visual de que

existan descargas ilegales de características tóxicas que pudieran impedir el uso del río como fuente de agua.

Se inspeccionó la cuenca tributaria a la toma para ver si se ubicaba alguna actividad industrial y/ó agrícola. Se observó una planta de filtración en el Sector Moreno, una estación de gasolina en la PR-763 y varios talleres de mecánica cercanos a esta estación. Sin embargo en general el uso de la zona es residencial.

Línea de Transmisión de Agua hacia el embalse – La cuenca donde se encuentrará la línea de transmisión de agua no es tributaria a la toma de agua, ni tampoco a la cuenca del embalse. En la trayectoria de esta línea de transmisión se aprecia una mayor cantidad de comercios dedicados a la venta al detal de comestibles tales como *lechoneras*, supermercados, centros agropecuarios, gasolineras, talleres de hojalatería y pintura, y una vaquería.

Cuenca del Embalse – No se observó presencia de ninguna actividad industrial. Se observó alguna actividad agrícola cerca del área donde se ubicará la pared de la represa y una gravera abandonada.

Se recorrió todo la carretera PR-1 hasta el Km. 48.3 para ver si se observaba algún tipo de actividad industrial dentro de cuenca del embalse. Se observó una gasolinera, un cementerio y una industria dedicada a la producción de material plástico para uso médico.

Línea de transmisión hacia la planta de filtración – Esta línea de tubería corre paralela a la carretera PR-1. A través de esta trayectoria se observó residencias y establecimientos comerciales similares a los vistos en otros partes del proyecto. Entre los usos comerciales se apreciaron *lechoneras*, una estación de gasolina y mercados de venta al detal

2.8 FOTOGRAFÍAS AÉREAS

Las fotografías aéreas fueron obtenidas en la Oficina de Fotogrametría de la Autoridad de Carreteras de Puerto Rico, (ACT). Estas fueron analizadas para

determinar el uso de terreno en donde se propone el embalse a través del tiempo. Con el fin de establecer que no existió actividades que pudiesen utilizar materiales que afectarán la calidad del agua a ser almacenada por el embalse.

Fotografía de 1936 y 1937

Según las fotografías del área se puede observar la ubicación de residencias aisladas en las montañas. En los llanos se apreciaron estructuras rectangulares como las de vaquerías, polleras y establos. También se aprecian muchas áreas con siembras de caña de azúcar. En las cercanías del Río Turabo se observa usos de pastoreos y de caña.

Fotografía de 1957

Las fotografías muestran un aumento en diferentes tipos de usos de terreno tales como agricultura, vaquería, polleras y ganadería. Se aprecia un aumento en terrenos limpios y una reducción en áreas boscosas. En el área a ubicarse el embalse se observa el uso de pastoreo y pequeñas áreas de cosechas. A lo largo de la ruta de transmisión predominan los usos de agricultura.

Fotografía de 1962

Ya para este año se empieza a observar un aumento en caminos y carreteras que conducen a las montañas cercanas. También se aprecia a través de la foto residencias a lo largo de carreteras principales e inclusive en las áreas montañosas.

A pesar de que se empieza a ver una disminución en usos de tierra para propósitos de ganadería y agricultura, no han cesado las actividades de esta índole en las diferentes secciones donde se ubicará el proyecto.

Fotografía de 1977

Para este año se aprecia una gran charca en el área del embalse parecida a las que se hacen en las operaciones de una gravera, como parte del proceso de extracción de material terrestre. Se observó un aumento de áreas boscosas en esta área.

Dando a entender que las actividades relacionadas a la ganadería han tenido una gran disminución.

Por otra parte, empiezan a surgir desarrollos residenciales de gran impacto a lo largo del municipio de Caguas y cerca del sector Borinquen. Sin embargo, también se aprecian sectores que se dedican a actividades de agricultura y ganadería. La mayor observación de este tipo de actividad fue hacia el área de las montañas entre las carreteras PR-765 y PR-763 sectores que serían tributarios a la toma de agua propuesta.

Fotografía de 1985

Las diferentes fotografías observadas de este año muestran un alto desarrollo residencial y comercial a lo largo de las diferentes carreteras principales. Actividades como la agricultura ya no son apreciadas dentro de las cuencas en estudio. Se aprecia todavía algunas estructuras utilizadas para la ganadería. También se aprecia un aumento en el área boscosa en el lugar a ubicar el embalse y la cuenca tributaria a la toma de agua.

Fotografía de 1990

Ya para esta fecha las actividades agrícolas y de ganadería han cesado en el sitio. Continúa el aumento sustancial de usos de terrenos para propósitos residenciales y comerciales.

También se aprecia muchos de los terrenos antes utilizados para actividades de ganadería y agricultura ya convertidos en áreas boscosas debido al cese de estos usos.

Fotografía de 2002

Las fotografías entre el año 1990 y el año 2002 no muestran mayores cambios en el uso de terrenos. Las diferencias se reducen a áreas boscosas y una gran extensión de desarrollos residencial por toda la carretera PR-765.

3. ANALISIS AMBIENTAL

3.1 RECEPTORES AMBIENTALES

Un receptor ambiental es un ecosistema, el cual podría ser sensitivo a algunas actividades que podrían descargar diferentes tipos de contaminantes por el desarrollo del sitio. Probablemente estos receptores recibirán contaminantes a través de mecanismos de transportación tales como ríos, quebradas, aguas subterráneas o aéreas debido a material gaseoso. Los receptores ambientales más críticos para el proyecto del embalse Beatriz lo son la Quebrada Beatriz y el Río Turabo, debido a los materiales tóxicos que podrían ser descargados cerca del área ó dentro de la cuenca que podrían afectar adversamente al sistema de abasto propuesto.

El movimiento de tierra durante la construcción presentará posibles problemas de erosión y podrían descargar cantidades significativas de sedimentos al río y a la quebrada. Este impacto puede ser mitigado a través de la preparación e implementación de un plan de control de erosión (Plan CEST) apropiado.

3.2 QUÍMICOS AGRÍCOLAS

Varios químicos agrícolas han sido extensamente usados en el cultivo de la caña de azúcar en Puerto Rico. El uso de algunos de estos químicos está actualmente prohibido debido al peligro de contaminación que representan para los recursos de agua superficial y subterránea. Se cree que algunos de estos químicos entran en la cadena alimenticia y están asociados con enfermedades fatales y defectos congénitos.

No se tiene información documentada referente a su uso en las actividades agrícolas que se apreciaron en la cuenca tributaria al Río Turabo y la Quebrada Beatriz. Si se entiende que el municipio de Caguas tenía varias industrias azucareras y que existían lugares donde se sembraba la caña. En entrevistas con varios vecinos del área ellos se informó que en el pasado existían cultivos tanto

como de caña de azúcar, piñas y plátanos información que fue confirmada en las fotos aéreas históricas de la zona.

Por lo tanto si hubo la práctica agrícola pudo existir el uso de estos químicos dentro de los terrenos donde se propone el proyecto. La práctica agrícola desaparece según las fotos para los años 80's.

3.3 TANQUES SOTERRADOS PARA EL USO DE ALMACENAMIENTO

Según la Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico toda aquella estructura que almacene materiales líquidos (no incluye agua) bajo la superficie terrestre es conocido como una actividad de tanque soterrado. Para este estudio se evaluó el listado mas actualizado que tiene la JCA para tener conocimiento de todos los permisos y estructuras de estas características para los diferentes municipios. Dentro del municipio de Caguas existen unos 108 tanques soterrados, los cuales almacenan diferentes materiales que pueden ser de características tóxicas. Dentro de las cuencas tributarias del embalse y la toma se apreciaron una cantidad de 13 tanques soterrados. De los cuales existen 10 que están clausurados y vacíos según el listado. En el **Apéndice F** de este documento se encuentra el listado en su totalidad. En la **Tabla 2** se describen los restantes tres tanques que se encuentran aún en uso, su localización y el material almacenado según el listado. En la Error! Reference source not found. se presentan fotografías de los lugares de ubicación de estos tanques.

Tabla 2: Listado de tanques soterrados

Cod.	Nombre de Facilidad	Dirección	Nombre del encargada	Tipo de material almacenado
2-861777	Héctor Ayala S/S 392	Carr #763 Km 6.1	Texaco PR Inc.	Gasolina / Disel
2-860222	Gulf S/S #434	Carr #765 Km 1	Caribbean Petroleum Corp.	Gasolina / Disel
2-980134	Gasilinera Camioneros del Turabo	Carr #1 Km 40.8	Anibal Roldan	Gasolina / Disel

3.4 ANALISIS DE AREAS CONTAMINADAS Y MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS

La oficina del Superfondo fue consultada para verificar la existencia o no documentado de algún lugar dentro de su listado que se ubicara dentro de las cuencas del embalse y la toma de agua. El listado no mostró ninguna área ubicada dentro de las respectivas cuencas.

Dentro del listado de RCRA (Resource Conservation and Recovery Act) aparecieron registrados dos (2) facilidades que utilizan, manejan material o generan algún tipo de material peligroso. El **Apéndice G** descripciones y ubicación de cada lugar mencionado según lo presenta la Agencia para la Protección Ambiental (EPA). A continuación se aprecia una descripción de estas facilidades.

1. **PR0026018** – Este número de identificación pertenece a la planta de filtración del sector de San Salvador en el municipio de Caguas. La misma desecha todos los lodos generados a la Quebrada Morena, la cual es tributaria al Río Turabo. Esta planta manejan materiales tóxicos (Material para el proceso de desinfección) para el proceso de filtración de agua.
2. **PR0000049171** – Bajo esta numeración se encuentra la represa de PRASA en el Río Borinquen. La misma se encuentra dentro del listado de RECRA por utilizar un generador de emergencia que contiene un tanque pequeño para el almacenamiento de dísel.

No se observa manera alguna de que estas industrias contaminen el agua a ser utilizada en el embalse. La **Figura 8** muestra la localidad de estos lugares en el municipio de Caguas.

3.5 EMERGENCIAS AMBIENTALES

Se consulto el listado que genera la oficina de emergencias ambientales de la Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico y no encontró reportado ningún tipo de actividad adversa a la naturaleza en las cuencas de la toma y el embalse. El **Apéndice G** incluye el listado de emergencias desde el año 1986 al presente.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este reporte presenta varios descubrimientos y conclusiones con respecto a las posibles fuentes de contaminación que se resumen como sigue:

1. Inspecciones en el los sitios no revelaron evidencia de descarga de desperdicios peligrosos que pudiese afectar la infraestructura del proyecto planificado.
2. En el área donde se propone la toma se observó de desperdicios sólidos no peligrosos debido a actividades recreativas que se hacen en el lugar.
3. Fotos aéreas históricas y entrevistas con residentes del área indican que las cuencas hidrográficas donde se ubicarán el embalse y la toma de agua existían actividades agrícolas en el pasado. No se encontró reportado actividades industriales tóxicas dentro de estas cuencas. Si se aprecio en el recorrido de ambas cuencas actividades tales como hojalatería, talleres de mecánica y gasolineras.
4. Los receptores ambientales más sensitivos en el área de estudio es el Río Turabo y la Quebrada Beatriz. La construcción de la toma de agua cruda y de las líneas de transmisión pueden causar que sedimentos lleguen al río durante la fase de construcción. Planes de control de erosión federal y local serán requeridos para este proyecto. Una reducción en el volumen de agua fresca también impactará aguas abajo tanto la toma como al embalse. Se necesitarán permisos federales (Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos) y Estado Libre Asociado de Puerto Rico (DRNA permisos de construcción de toma y franquicia de agua) para la construcción y operación de este proyecto.
5. En fotografías históricas se observaron áreas de agricultura pero no existe ninguna evidencia reportada de residuales de pesticidas que puedan afectar el proyecto.

6. El Programa para el Control de Tanques de Almacenaje Soterrado de la Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico fue consultado y existen 3 tanques de almacenamiento para materiales derivados del petróleo tales como gasolina, dísel y aceite de motor.
7. El listado de emergencias ambientales generado por la JCA no tiene reportado ningún tipo de derramé o emergencia dentro de las cuencas de la toma y el embalse.

Por lo tanto luego de evaluar todos los parámetros e información disponible de posibles fuentes de riesgos ambientales para los componentes de este proyecto, se concluye que no hay evidencia suficiente que indique la exista de material que pudiese haber contaminado las áreas donde se propone ubicar el proyecto. Si existen usos de químicos como los derivados del petróleo que son manejados en estas cuencas pero todos cuentan con los permisos requeridos por la JCA y la EPA. Por lo que se entiende que también cuentan con el mantenimiento, operación y planes de acción requeridos para la aprobación de estos permisos.

5. REFERENCIAS

1. http://nwis.waterdata.usgs.gov/pr/nwis/qwdata/?site_no=50053025&agency_cd=USGS&format=rdb

2. "San Juan Soil Survey" publicado por el Servicio de Conservación de Suelos (Boccheciamp, 1978)

3. Geologia Fisica / Arthur Strahler/ Edicion Omega S.A 1987

4. Reglamento Nacional Primario de Agua Potable / Departamento de Salud de Puerto Rico.

5. Listado de Permisos para sistemas de inyeccion subterránea y tanques soterrados/ Junta de Calidad Ambiental de PR/ 2000

6. Listado de EQB Environmental Emergency Office/ Junta de Calidad Ambiental de PR/ 2005.

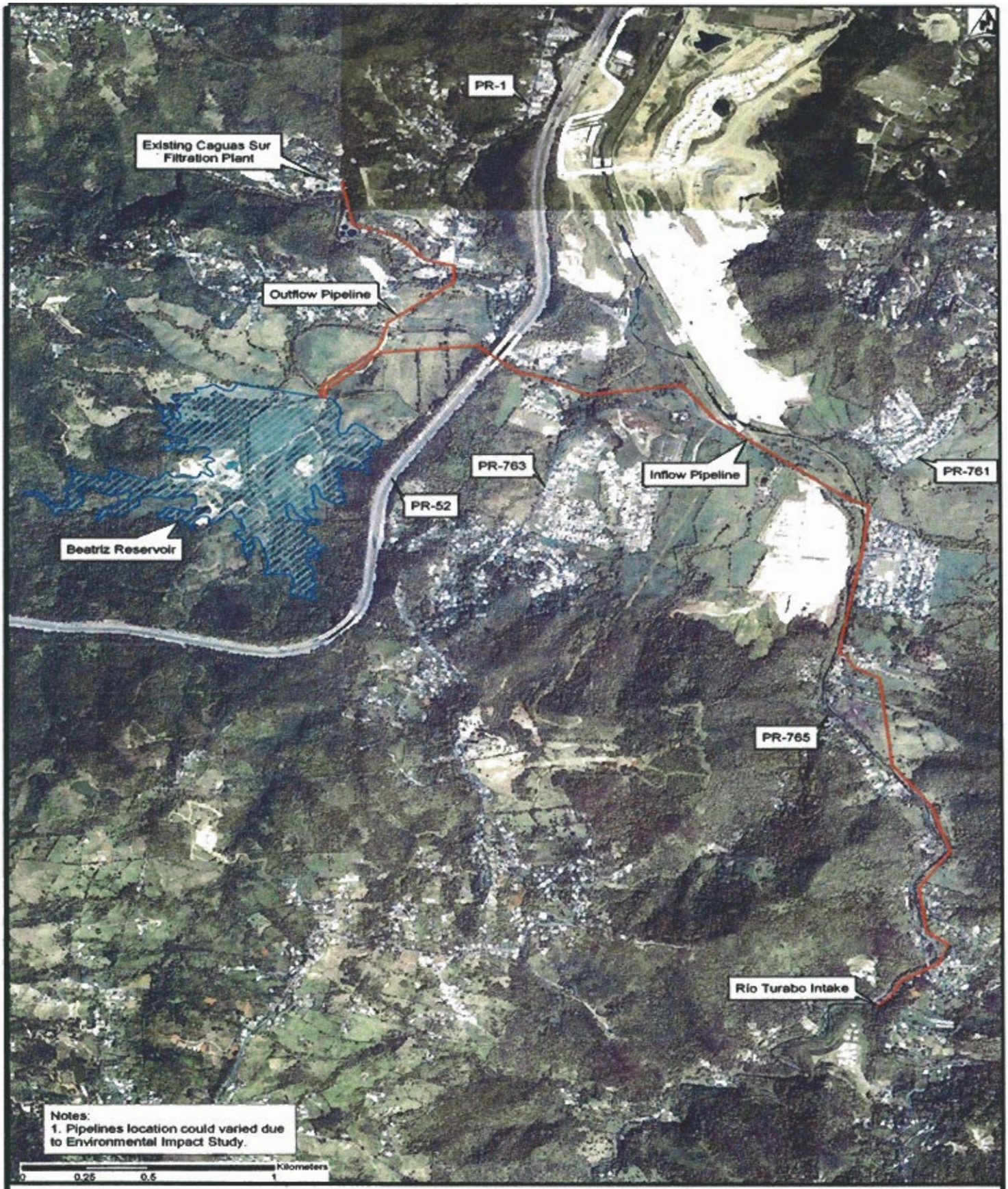


Figura 1: Mapa de localización y componentes del proyecto.

GM MORRIS Engineering

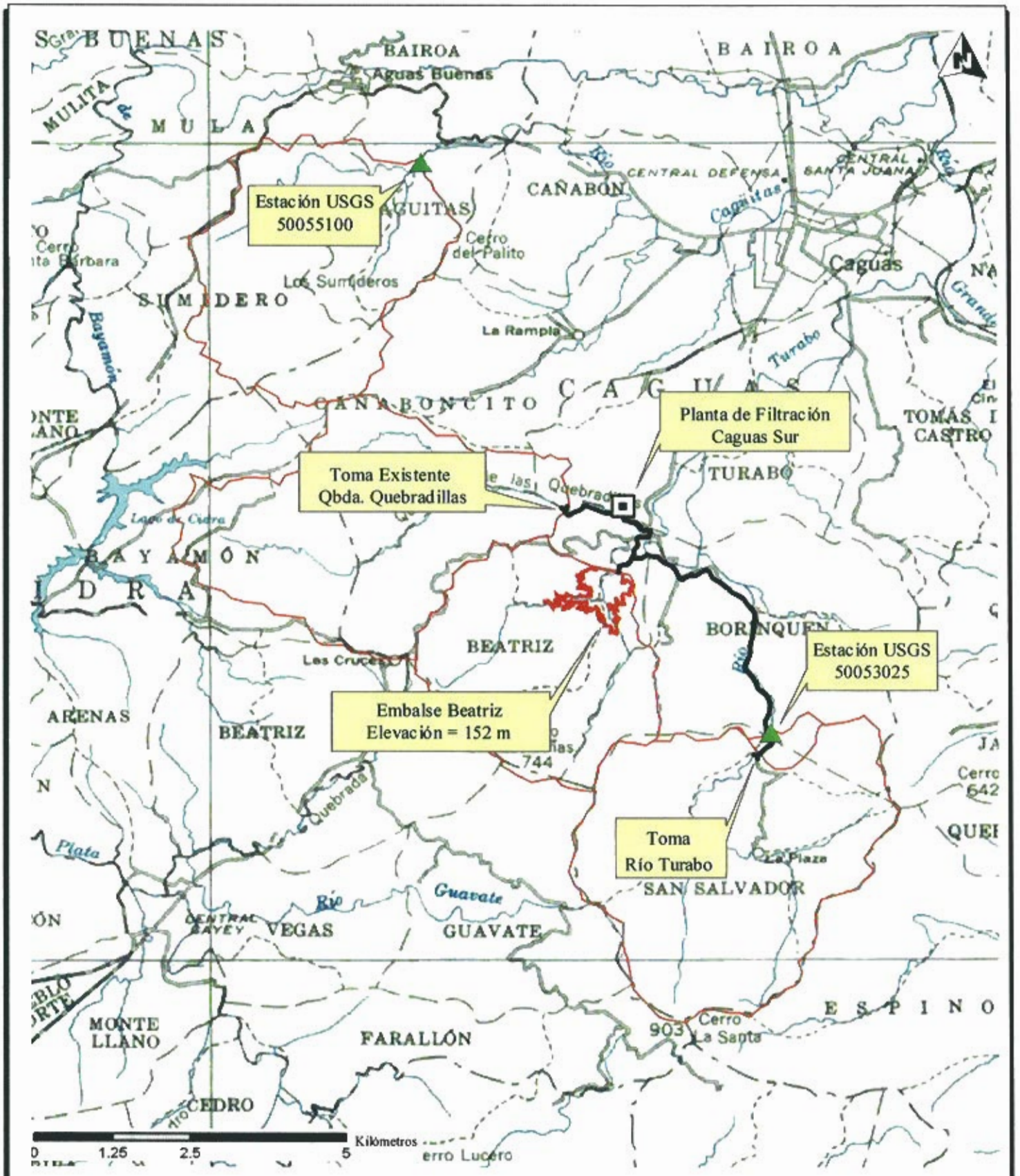


Figura 2: Mapas de cuencas tributarias.

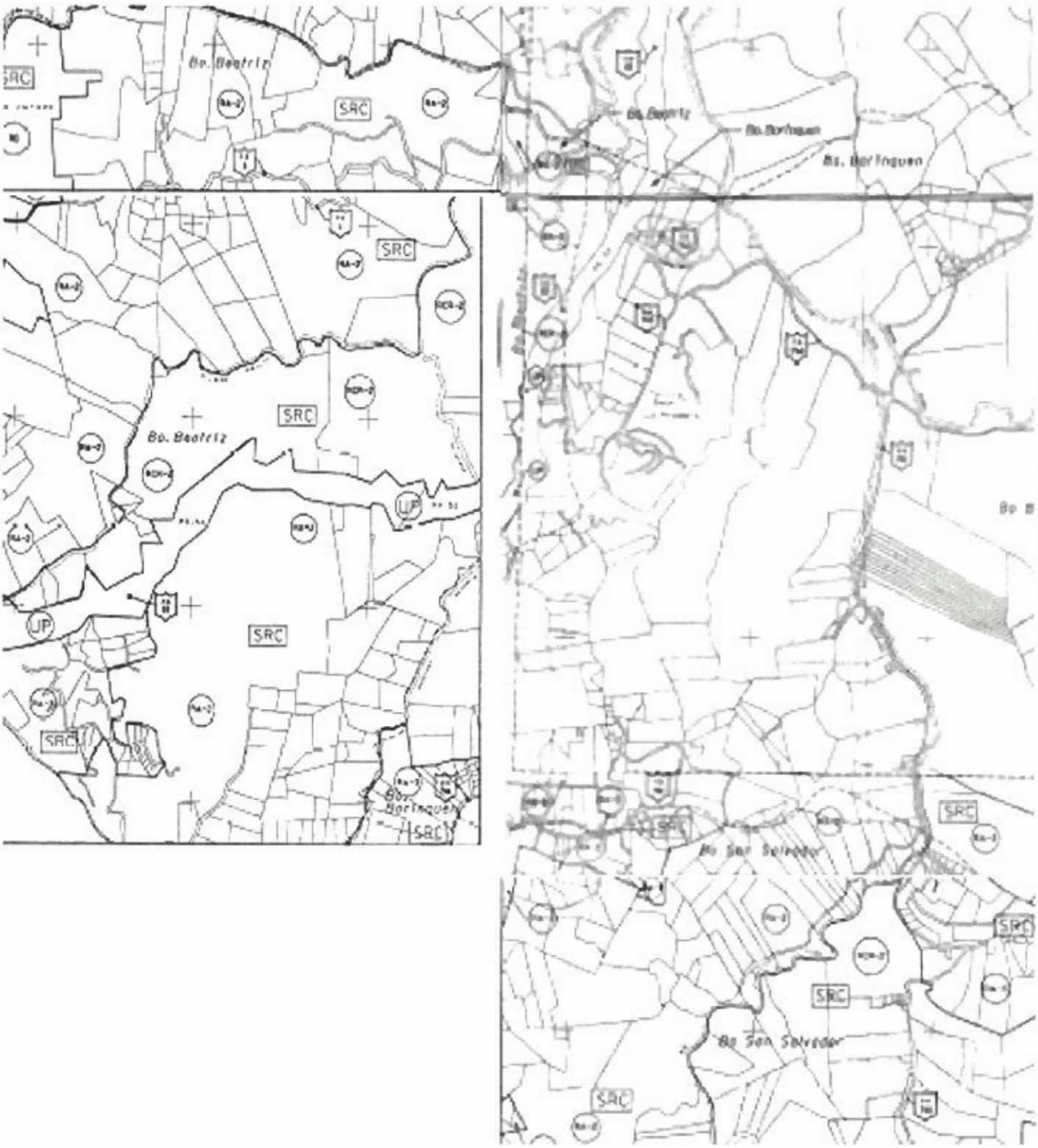


Figura 3: Mapas de Zonificación.

GM MORRIS Engineering

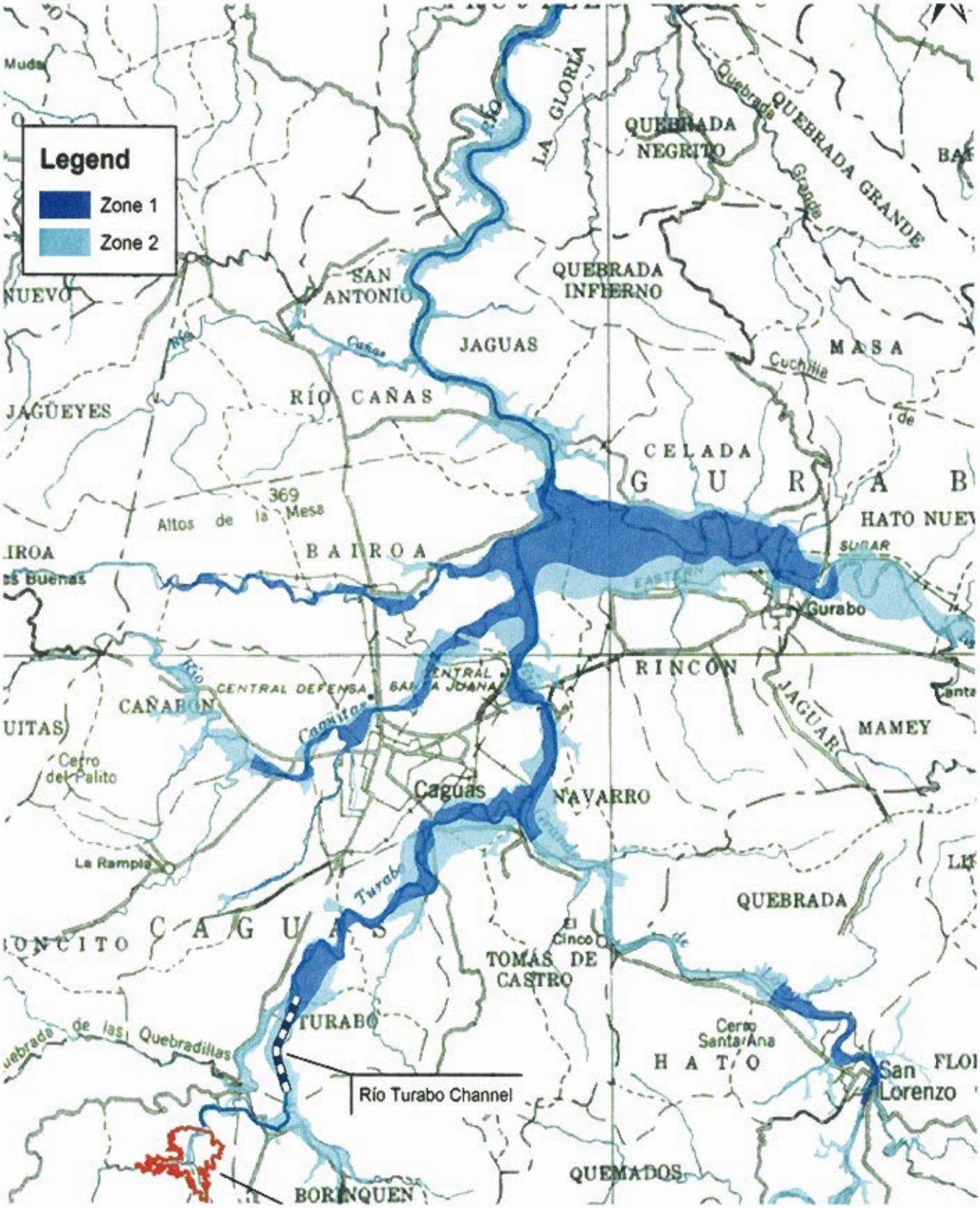


Figura 4: Mapas de Inundaciones

GM MORRIS Engineering

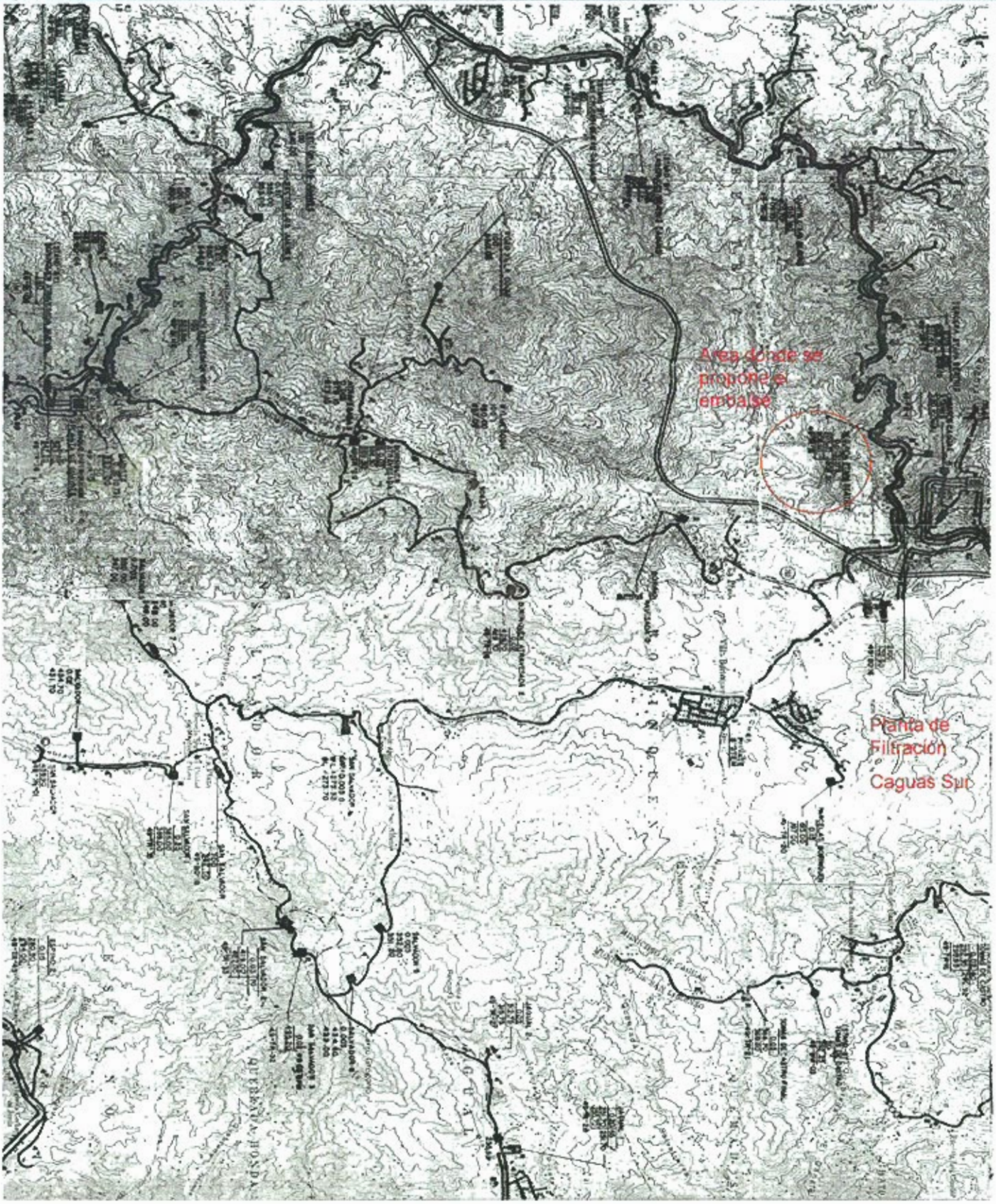


Figura 5: Mapas de sistemas de abasto de agua de la AAA

GM MORRIS Engineering

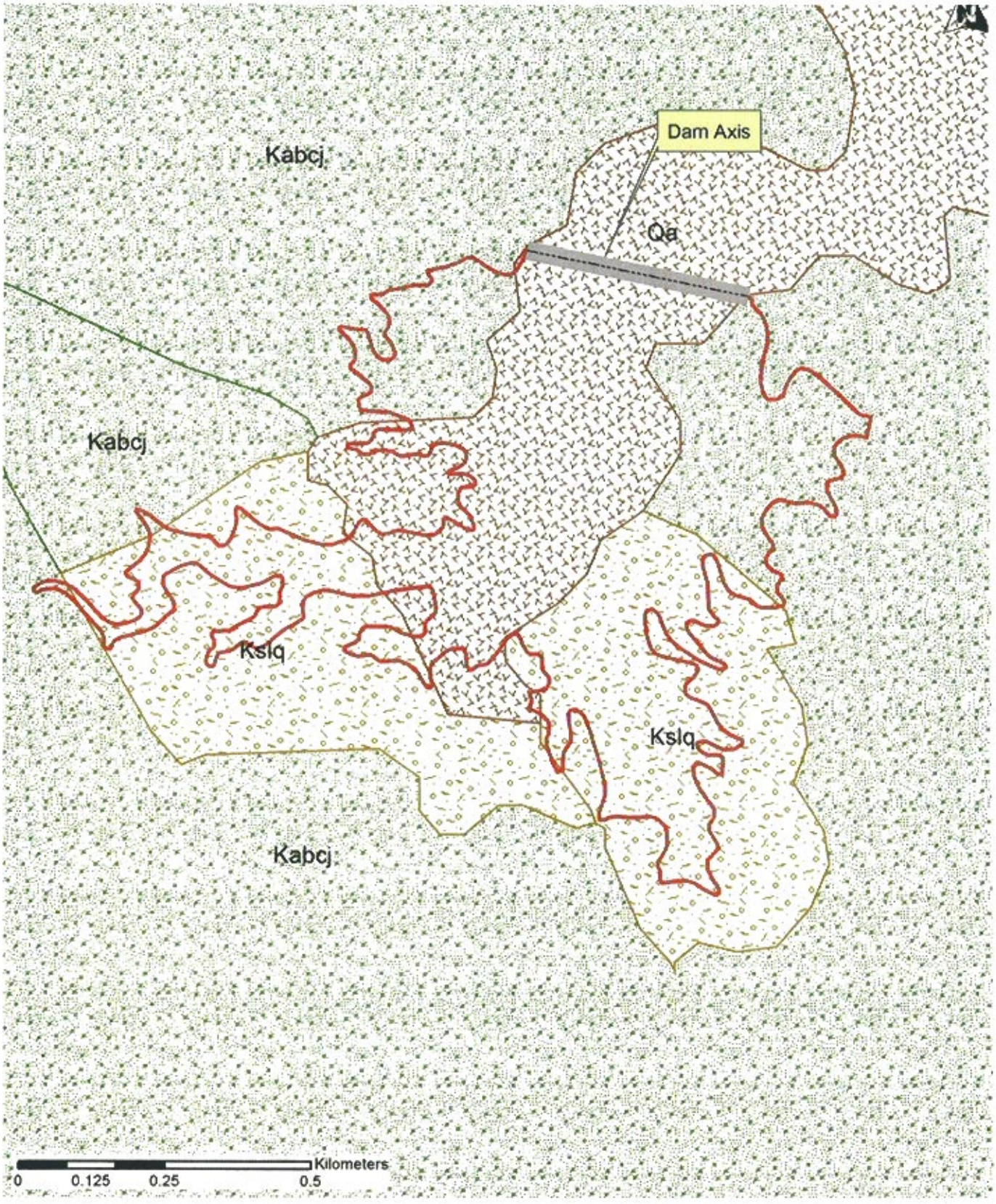


Figura 6: Formaciones Geológicas

GEO-MORRIS Engineering

Figura 7: Mapas de Suelos

GM MORRIS Engineering

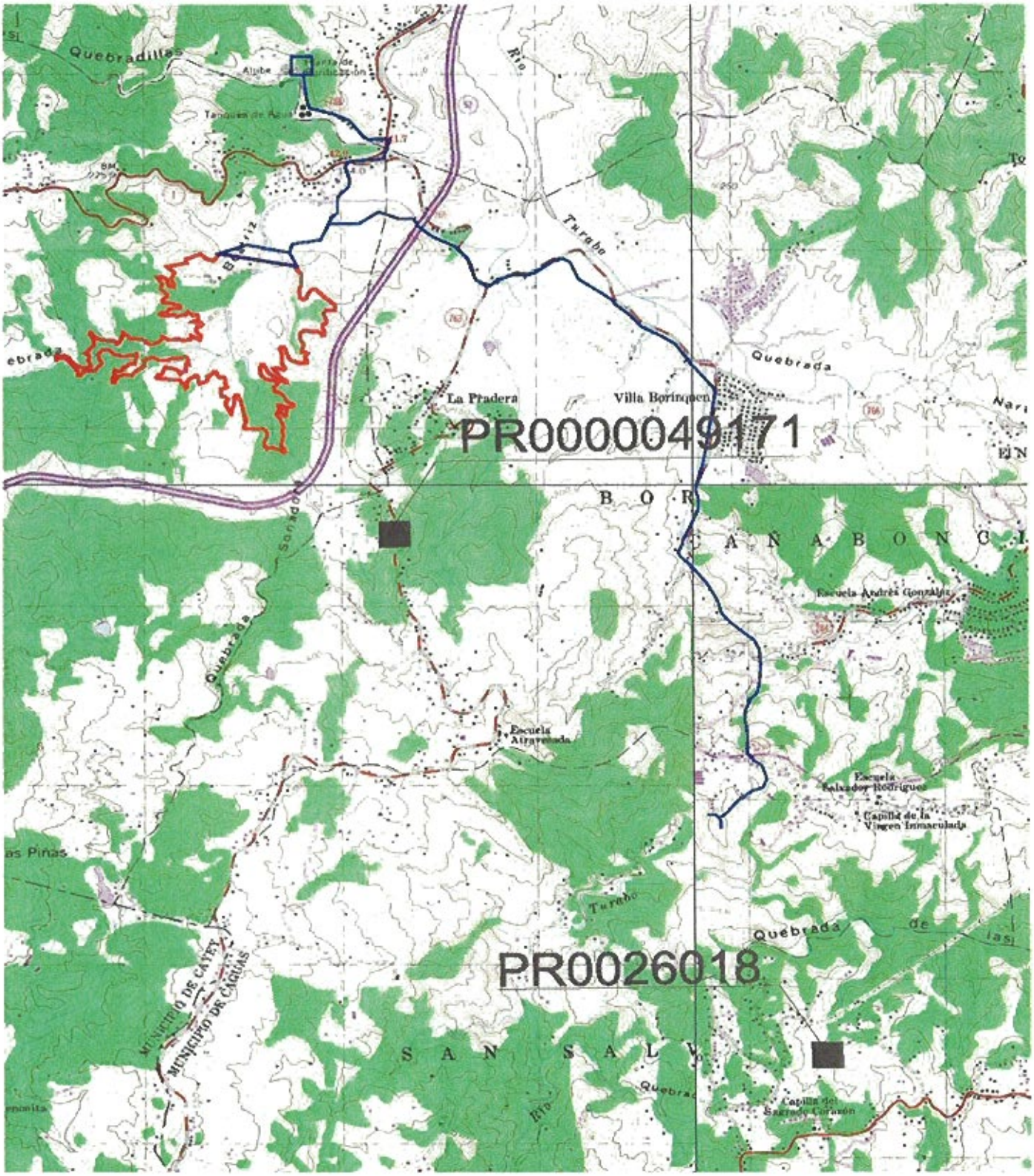


Figura 8: Mapas de actividaddes Toxicas según RECRA

MORRIS Engineering

APENDICE A

Tabla 2: Inventario de pozos operados por el USGS en la cuenca del Río Turabo.

Nombre del Pozo	USGS #	Latitud y Longitud	Profundidad del Pozo, ft	Profundidad del Orificio, ft	Elevación snm, ft
A. Zapata	181058066030600	Lat. 18°10'58" Long. 66°03'06"	N.D.	N.D.	393.7
Piezómetro Caguas-Juncos 11	181311066022500	Lat. 18°13'11" Long. 66°02'25"	110	N.D.	282
Pozo O. Bunker 1	181025066022700	Lat. 18°10'25" Long. 66°02'27"	42	90	442.9
Pozo Ubarri 1	181035066021100	Lat. 18°10'35" Long. 66°02'11"	N.D.	75	475.72
Pozo Ubarri 2	181029066021500	Lat. 18°10'29" Long. 66°02'15"	N.D.	N.D.	492.12
Pozo E. Delgado	181046066024700	Lat. 18°10'46" Long. 66°02'47"	N.D.	N.D.	410
Pozo Manrique 1	181311066013900	Lat. 18°13'11" Long. 66°01'39"	52	52	229.66
Pozo A. Perez	181305066024200	Lat. 18°13'05" Long. 66°02'42"	N.D.	N.D.	287
Piezómetro CJ 11	181312066022500	Lat. 18°13'12" Long. 66°02'25"	110	117	279
Pozo Raul Nevárez	181336066011500	Lat. 18°13'36" Long. 66°01'15"	N.D.	52	193.57

APENDICE B

Tabla 1: Franquicias en la cuenca del Río Turabo (DRNA).

Nombre	# Radicación	# Asignado	Localización	MGA	Tipo - Uso
Elena Burgos Trujillo	RO-05-08-99-PFD-70282	PFD	Bo. Beatriz. Secc. Las Piñas. Carr.# 1 km. 48 int.	87,600	Doméstico
Angel Pastrana Sanchez	RO-11-01-2000-PFD-70009	PFD	Bo. Borinquen. Carr.# 765 km. 3.9.	87,600	Doméstico
Frigorífico y Almacen del Turabo Inc.	RR-03-02-00-FI-70033	FI	Bo. Tomás de Castro. Carr. # 183 km. 1.	0	Industrial
Ramón Rosario Diaz	RO-03-09-99-PFD-40006	PFD	Bo. Borinquen. Carr. # 765 km. 1.	182,000	Comercial
Pueblo de Dios Jesús Señor Rey	RO-26-09-00-PFD-70267	PFD	Bo. Borinquen. Secc. El Prado. Carr # 761 km. 4.1.	17,520,000	Doméstico
Caguas Real Inc.	RO-20-11-98-PFD-70578	PFD	Bo. Turabo. PR-52. Salida # 23, Caguas Sur.	60,969,600	Doméstico
Carmen J. López San Miguel	RO-08-05-02-FA-70091	FA	B0. Borinquen. Secc. Atravesada. Carr # 763 km. 0.2.	748,250	Agrícola
Ramón del Valle Santiago	RR-21-08-02-FD-70177	FD	Bo. Beatriz. Secc. Las Piñas. Carr.# 1 km. 49.1 int.	1,011,050	Doméstico - Agrícola
Ramón Cruz Castro	R0-10-01-02-PFD-70003	PFD	Bo. Beatriz. Secc. Piña. Carr # 1 km. 48.1.	65,700	Doméstico
Feliciano Laboy Delgado	RO-02-10-02-FD-70202	FD	Bo. Borinquen. Secc. Río Arriba. Carr # 765 km. 5.	43,800	Doméstico
Multy Systems Realty of Caguas S.E.	RO-06-11-03-PFC-70245	PFC	Bo. Turabo. Int. Ave. Degetau.	0	Comercial

FA: Franquicia Pozo Agrícola. FD: Franquicia Pozo Doméstica. FI: Franquicia Pozo Industrial. PFC: Permiso Franquicia Pozo Comercial. PFD: Permiso Franquicia Pozo Doméstico.

APENDICE C

Autoridad de Acueductos y Alcantarillados

AUTORIDAD DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
LABORATORIO CENTRAL DE CAGUAS
GERENCIA DE CUMPLIMIENTO

HOJA DE FACSIMIL

Fecha: 3 de junio de 2005

Para: Eduardo Gonzalez

De: Maribel Morales

Compañía: _____

Puesto: _____

Fax: 721-3196

Total págs.: 8
(incluyendo portada)

Ref: Resultados de Calidad de Agua P.F. Caguas Sur

Comentarios: _____

De necesitar información adicional o de no recibir el total de páginas, favor de comunicarse con esta servidora al 787-746-1925 ext. 2019 y el fax es el 787-745-4765.

¡ Buenos Días !

Autoridad Acueductos Alcantarillados de P.R.
Laboratorio Central Caguas
P.O. Box 5789, Caguas, P.R. 00726
Tel. 787-746-1925 Fax 787-745-4707

RE-GE012-04/1

INFORME DE ANALISIS DE AGUA POTABLE

Análisis: VOC's Regulados

No.Muestra: 05-H-0248
Fecha Muestra: 02-10-05
Hora Muestra: 9:25 AM
Fecha Analisis: 02-21-05
Analista: EMS
Fecha Informe: 02-24-05

PWSID: 5066
Region: HUMACAO
Sistema: PLANTA FILTROS -
Municipio: CAGUAS
Requerida por: Depto. de Salud
Dirección: San Juan PR

I.D. Punto: *PLANTA DE FILTROS - CAGUAS SUR*
Direccion: *CARR. 1 INT. 786*
BO. TURABO

Método EPA	Parámetro	Resultado	Unidades	MDL	MCL
502.2	Benceno	<0.0005	mg/L	0.0005	0.005
502.2	Tetracloruro de Carbono	<0.0005	mg/L	0.0005	0.005
502.2	Clorobenceno	0.0006	mg/L	0.0005	0.1
502.2	Tetracloroeteno	<0.0005	mg/L	0.0005	0.005
502.2	Tolueno	<0.0005	mg/L	0.0005	1
502.2	1,2,4 - Triclorobenceno	<0.0005	mg/L	0.0005	0.07
502.2	1,1,1 - Tricloroetano	<0.0005	mg/L	0.0005	0.2
502.2	1,1,2 - Tricloroetano	<0.0005	mg/L	0.0005	0.005
502.2	Tricloroeteno	<0.0005	mg/L	0.0005	0.005
502.2	Clororuro de Vinilo	<0.0005	mg/L	0.0005	0.002
502.2	Xileno Total	<0.0005	mg/L	0.0005	10
502.2	1,2 - Diclorobenceno	<0.0005	mg/L	0.0005	0.6
502.2	1,4 - Diclorobenceno	<0.0005	mg/L	0.0005	0.075
502.2	1,2 - Dicloroetano	<0.0005	mg/L	0.0005	0.005
502.2	1,1 - Dicloroeteno	<0.0005	mg/L	0.0005	0.007
502.2	Cis - 1,2 - Dicloroeteno	<0.0005	mg/L	0.0005	0.07
502.2	Trans - 1,2 - Dicloroeteno	<0.0005	mg/L	0.0005	0.1
502.2	1,2 - Dicloropropano	<0.0005	mg/L	0.0005	0.005
502.2	Etilbenceno	<0.0005	mg/L	0.0005	0.7
502.2	Estireno	<0.0005	mg/L	0.0005	0.1
502.2	Diclorometano	<0.0005	mg/L	0.0005	0.005

Comentarios: _____

Química II
Nombre / Titulo

Edgardo Marchi
Firma

Nombre / Titulo

Firma

Nota: El resultado de este análisis se refiere exclusivamente a la muestra analizada.

Este informe solo puede ser reproducido en forma completa y con autorización escrita del Laboratorio Central Caguas.

Autoridad de Acueductos y Alcantarillados

AUTORIDAD DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
LABORATORIO CENTRAL CAGUAS
NITRATOS
PRIMER TRIMESTRE DEL 2005
ENERO - MARZO
Componentes >50,000 Habitantes

COMPONENTE	PWSID	FECHA MUESTREO	# MUESTRA	RESULTADOS mg/L	FECHA ANALISIS
PLANTA FILTROS ARECIBO	2652	1/5/2005	652679	0.93	1/7/2005
PLANTA FILTROS ISABELA VIEJA	2672	1/31/2005	05A0147	0.45	2/1/2005
PLANTA JOBOS NUEVA	2672	1/20/2005	05A0050	0.23	1/21/2005
PLANTA FILTROS GUAYAMA	4745	2/8/2005	05G0182	0.33	2/9/2005
PLANTA FILTROS GUAYAMA	4745	3/9/2005	05G0436	0.42	3/11/2005
PLANTA FILTROS CAGUAS SUR	5066	1/11/2005	654481	1.04	1/12/2005
PLANTA FILTROS CAGUAS SUR	5066	2/10/2005	05H0248	0.80	2/11/2005
PLANTA FILTROS CAGUAS NORTE	5086	2/23/2005	05H0361	1.13	2/25/2005
PLANTA FILTROS QUEBRADA GRANDE	5166	2/21/2005	05H0343	0.33	2/23/2005
PLANTA FILTROS EL YUNQUE	5296	2/9/2005	05H0207	0.24	2/11/2005
PLANTA FILTROS FAJARDO	5306	2/7/2005	05H0167	0.22	2/9/2005
PLANTA FILTROS HUMACAO	5376	2/8/2005	05H0185	1.66	2/9/2005
PLANTA FILTROS DUQUE	5386	2/9/2005	05H0200	0.26	2/11/2005
PLANTA FILTROS RIO BLANCO	5386	2/8/2005	05H0198	1.73	2/11/2005
PLANTA FILTROS MIRADERO	3283	3/16/2005	05M0319	0.35	3/17/2005
PLANTA FILTROS PONCE DE LEON	3283	3/16/2005	05M0320	0.70	3/17/2005
PLANTA FILTROS AGUADILLA VIEJA	3293	1/31/2005	05M0061	0.44	2/1/2005
PLANTA FILTROS AGUADILLA NUEVA	3293	1/31/2005	05M0060	0.40	2/1/2005
PLANTA FILTROS RAMEY	3293	1/31/2005	05M0062	0.28	2/1/2005
PLANTA FILTROS BETANCES	3373	2/2/2005	05M0091	0.97	2/4/2005
PLANTA FILTROS PONCE NUEVA	3824	2/2/2005	05P0080	0.40	2/4/2005
PLANTA FILTROS PONCE VIEJA	3824	2/2/2005	05P0079	0.36	2/4/2005
PLANTA FILTROS COTTO LAUREL	4524	2/9/2005	05P0146	0.36	2/11/2005
PLANTA FILTROS CANOVANAS	2591	2/10/2005	05SJ0197	0.73	2/11/2005
PLANTA FILTROS GUAYNABO	2591	2/10/2005	05SJ0186	1.12	2/11/2005
PLANTA FILTRO LA PLATA	2591	2/2/2005	05B0124	0.99	2/4/2005
PLANTA FILTRO LA PLATA	2591	3/23/2005	05B0477	0.35	3/23/2005
PLANTA FILTROS SERGIO CUEVAS	2591	2/10/2005	05SJ0196	0.73	2/11/2005

Comentarios: _____

Nota: El resultado de este análisis se refiere exclusivamente a la muestra analizada.

Este informe solo puede ser reproducido en forma completa y con autorización escrita del Laboratorio Central Caguas.

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO

Lic. Ezequiel Morales Avilés
Lic. No. 4105

Nombre / Título

Firma

Autoridad Acueductos Alcantarillados
Ondeo de P.R.
Laboratorio Central Caguas
P.O. Box 5749, Caguas, P.R. 00726
Tel. 787-746-1925 Fax. 787-745-4707

INFORME DE CORROSIVIDAD 2003

Requerido por: DEPTO. SALUD

Método SM203

Dirección: SAN JUAN PR

Region: HUMACAO

PWSID: 5046 — SISTEMA: AGUAS BUENAS URBANO

Número Muestra	Fecha	Punto de Muestra	pH	Temp	Alcalinidad	Fecha Analisis	Analista	Dureza Calcio	Fecha Analisis	Analista	Solidos Filtrables	Fecha Analisis	Analista	pH Saturacion	Indx Langelier
03H3079	9/17/03	PLANTA DE FILTROS - MINILLAS	7.41	25.10	112	9/23/03	SR	128	9/23/03	SR	200	9/22/03	SR	7.67	-0.26
03H3262	9/27/03	PLANTA DE FILTROS - AGUAS BUENAS	7.13	25.10	120	9/30/03	SR	112	9/30/03	SR	240	9/30/03	SR	7.70	-0.57

PWSID: 5066 — SISTEMA: PLANTA FILTROS - CAGUAS SUR

Número Muestra	Fecha	Punto de Muestra	pH	Temp	Alcalinidad	Fecha Analisis	Analista	Dureza Calcio	Fecha Analisis	Analista	Solidos Filtrables	Fecha Analisis	Analista	pH Saturacion	Indx Langelier
03H3068	9/16/03	PLANTA DE FILTROS - CAGUAS SUR	7.11	24.80	14	9/26/03	SR	50	9/23/03	SR	110	9/18/03	SR	8.94	-1.83
03H3081	9/17/03	PLANTA DE FILTROS - CAGUAS SUR	7.00	24.80	77	9/23/03	SR	80	9/23/03	SR	130	9/22/03	SR	7.93	-0.93

PWSID: 5086 — SISTEMA: PLANTA FILTROS - CAGUAS NORTE

Número Muestra	Fecha	Punto de Muestra	pH	Temp	Alcalinidad	Fecha Analisis	Analista	Dureza Calcio	Fecha Analisis	Analista	Solidos Filtrables	Fecha Analisis	Analista	pH Saturacion	Indx Langelier
03H3068	9/16/03	PLANTA DE FILTROS - CAGUAS NORTE	7.13	24.80	70	9/23/03	SR	60	9/23/03	SR	230	9/18/03	SR	8.23	-1.10

PWSID: 5096 — SISTEMA: GURABO URBANO

Número Muestra	Fecha	Punto de Muestra	pH	Temp	Alcalinidad	Fecha Analisis	Analista	Dureza Calcio	Fecha Analisis	Analista	Solidos Filtrables	Fecha Analisis	Analista	pH Saturacion	Indx Langelier
03H3021	9/11/03	PLANTA DE FILTROS - GURABO URBANO	7.28	28.00	243	9/15/03	SR	150	9/22/03	SR	380	9/15/03	SR	7.28	0.00
03H3699	10/28/03	PLANTA DE FILTROS - GURABO URBANO	7.25	31.30	28	10/30/03	SR	50	10/30/03	SR	130	10/29/03	SR	8.44	-1.19
03H3700	10/28/03	PLANTA DE FILTROS - GURABO URBANO	7.25	31.30	116	10/30/03	SR	120	10/30/03	SR	260	10/29/03	SR	7.58	-0.33

PWSID: 5106 — SISTEMA: SAN LORENZO URBANO

Número Muestra	Fecha	Punto de Muestra	pH	Temp	Alcalinidad	Fecha Analisis	Analista	Dureza Calcio	Fecha Analisis	Analista	Solidos Filtrables	Fecha Analisis	Analista	pH Saturacion	Indx Langelier

1/15/04
Fecha Informado

JUN-03-2005 10:35 FROM:GERENCIA CUMPLIMIENT 7877454765 TO:7877213196 P.4/8

Autoridad Acueductos Alcantarillados
Laboratorio Central Caguas
P.O. Box 5789, Caguas, P.R. 00726
Tel. 787-745-1925 Fax. 787-745-4707

Dirección: San Juan P.R.

Requerido por: DEPTO. SALUD

INFORME DE METALES FASE I, FASE V Y NO REGULADOS

Region: HUMACAO
Pwsid: 5066
Sistema: PLANTA FILTROS - CAGUAS SUR

Municipio: CAGUAS

Numero Muestra	Fecha Tomada	Hora Tomada	Punto de Muestra - Dirección	Fecha Informe	Nombre	Fase	Método	MCL	MDL	Resultado	Fecha Análisis	Analista
04-H-0525	2/10/04	5:20 PM	PLANTA DE FILTROS - CAGUAS SUR CARR. 1 INT. 786 SO. TURABO	4/27/04	Plata	NR	200.8	100	0.28	< 0.28	5/1/04	L. CARABALLO
					Aluminio	NR	200.8	50-200	10.1	249	4/24/04	L. CARABALLO
					Arsenico	FI-R	200.8	50	0.14	0.18	4/24/04	L. CARABALLO
					Bario	FI-R	200.8	2000	0.49	7	4/24/04	L. CARABALLO
					Berilio	FV-R	200.8	4	0.023	< 0.023	4/24/04	L. CARABALLO
					Cadmio	FI-R	200.8	5	0.50	< 0.5	4/24/04	L. CARABALLO
					Cromio	FI-R	200.8	100	0.49	< 0.49	4/24/04	L. CARABALLO
					Hierro	NR	200.7	300	20	< 0.02	5/26/04	EQLAB
					Mercurio	FI-R	245.1	2	0.027	< 0.0002	2/19/04	EQLAB
					Manganeso	NR	200.8	50	0.76	9.1	4/24/04	L. CARABALLO
					Sodio	NR	200.7	20	0.010	13.3	5/26/04	EQLAB
					Niquel	FV-R	200.8	100	1.1	< 1.1	4/24/04	L. CARABALLO
					Antimonio	FV-R	200.8	6	1.7	< 1.7	4/24/04	L. CARABALLO
					Selenio	FI-R	200.8	50	0.36	< 0.36	4/24/04	L. CARABALLO
					Talio	FV-R	200.8	2	0.11	< 0.11	4/24/04	L. CARABALLO
					Zinc	NR	200.8	5000	3.8	< 3.8	4/24/04	L. CARABALLO

Pwsid: 5086
Sistema: PLANTA FILTROS - CAGUAS NORTE

Municipio: CAGUAS

Numero Muestra	Fecha Tomada	Hora Tomada	Punto de Muestra - Dirección	Fecha Informe	Nombre	Fase	Método	MCL	MDL	Resultado	Fecha Análisis	Analista

P.5/8
TO:7877213196
JUN-03-2005 10:36 FROM:GERENCIA CUMPLIMIENT 7877454765

Autoridad Acueductos Alcantarillados - Ondeo de P.R.
Laboratorio Central Caguas
P.O. Box 5769, Caguas, P.R. 00726
Tel. (787) 746-1925 Fax (787)745-4707

Informe de Análisis de Cianuros - Sistemas Superficiales 3,300 A 10,000

Método: EPA 335.4

MCL: 0.20 mg/L

COMPONENTE	PWSID	FECHA MUESTREO	# MUESTRA	RESULTADO (mg/L)	FECHA ANALISIS	ANALISTA
Planta Filtros Zanjas	2862	8/4/2003	03A3404	0.008	8/4/2003	Eq-Lab
Planta Filtros Llanadas	2922	7/9/2003	03A2792	<0.003	7/17/2003	MA
Planta Filtros Almirante Sur	2982	8/7/2003	03A3441	<0.003	8/7/2003	Eq-Lab
Planta Filtros Fronton	3012	7/16/2003	03A2956	<0.003	7/23/2003	MA
Planta Filtros Jayuya	2712	8/12/2003	03A3470	<0.003	8/25/2003	Eq-Lab
Planta Filtros Esperanza	2792	8/2/2003	03A3461	<0.003	8/18/2003	Eq-Lab
S.A. Miraflores	2812	7/28/2003	03A3267	<0.003	8/4/2003	Eq-Lab
S.A. Sabana Hoyos	2822	7/28/2003	03A3265	<0.003	8/4/2003	Eq-Lab
S.A. Manatí East	3262	8/26/2003	03A3660	0.005	9/2/2003	Eq-Lab
Planta Filtros Sanamuertos	3022	8/19/2003	03A3556	<0.003	8/18/2003	Eq-Lab
Planta Filtros Roncador	3142	7/16/2003	03A2952	<0.003	7/23/2003	MA
Planta Filtros Guajataca	3772	8/2/2003	03A3378	0.005	8/12/2003	Eq-Lab
Planta Filtros Posas	3802	8/15/2003	03A3523	0.004	8/25/2003	Eq-Lab
Planta Compacta Nuevo	5557	9/11/2003	03B2299	0.005	9/22/2003	Eq-Lab
Tanque Dorado	5597	8/21/2003	03B2079	<0.003	9/2/2003	Eq-Lab
Tanque Bayamon	2591	9/11/2003	03B2300	<0.003	9/22/2003	Eq-Lab
Tanque Dana	2591	8/21/2003	03B2080	0.006	9/2/2003	Eq-Lab
Planta Compacta Barrancas	4625	7/29/2003	03G2024	<0.003	8/4/2003	Eq-Lab
Planta Filtros Guavate	4645	7/29/2003	03G2018	<0.003	8/4/2003	Eq-Lab
Planta Filtros Cedrito	4725	7/17/2003	03G1873	<0.003	7/23/2003	MA
Planta Filtros Cayey	4635	9/11/2003	03G2625	<0.003	9/15/2003	Eq-Lab
Planta Filtros Espino	5136	8/18/2003	03H2646	0.004	8/25/2003	Eq-Lab
Planta Filtros Jagual	5416	8/18/2003	03H2645	0.003	8/25/2003	Eq-Lab
Planta Filtros Caguas Sur	5066	9/6/2003	03H2937	0.006	9/15/2003	Eq-Lab
Planta Filtros Maricao	3353	7/20/2003	03M2333	<0.003	7/29/2003	Eq-Lab
Planta Filtros Rocha	3433	7/24/2003	03M2339	<0.003	8/4/2003	Eq-Lab
Planta Filtros Perchas	3443	9/18/2003	03M2530	<0.003	10/2/2003	Eq-Lab
Planta Filtros Cain Alto	3533	7/20/2003	03M2240	<0.003	7/29/2003	Eq-Lab
Planta Compacta La Máquina	3593	9/17/2003	03M2526	0.005	9/22/2003	Eq-Lab
Planta Filtros Añasco	3313	9/9/2003	03M2495	0.005	9/15/2003	Eq-Lab

Autoridad Acueductos Alcantarillados - Ondeo de P.R.
Laboratorio Central Caguas
P.O. Box 5789, Caguas, P.R. 00726
Tel. (787) 746-1925 Fax (787)745-4707

Informe de Análisis de Sulfatos - Sistemas Superficiales 3,300 A 10,000

Método: 4500-SO_4^{-2}-E

COMPONENTE	PWSID	FECHA MUESTREO	# MUESTRA	RESULTADO (mg/L)	FECHA ANALISIS	ANALISTA
Planta Filtros Zanjas	2862	8/4/2003	03A3404	2.72	8/21/2003	PB
Planta Filtros Llanadas	2922	7/9/2003	03A2792	13.3	7/29/2003	PB
Planta Filtros Almirante Sur	2982	8/7/2003	03A3441	16.8	8/20/2003	PB
Planta Filtros Fronton	3012	7/16/2003	03A2956	10.2	7/29/2003	PB
Planta Filtros Jayuya	2712	8/12/2003	03A3470	14.9	8/20/2003	PB
Planta Filtros Esperanza	2792	8/2/2003	03A3461	13.2	8/20/2003	PB
S.A. Miraflores	2812	7/12/2003	03A2843	32.5	7/29/2003	PB
S.A. Sabana Hoyos	2822	7/12/2003	03A2838	33.2	7/29/2003	PB
S.A. Manatí East	3262	8/26/2003	03A3660	34.6	9/12/2003	PB
Planta Filtros Sanamuertos	3022	8/19/2003	03A3556	9.59	8/21/2003	PB
Planta Filtros Roncador	3142	7/16/2003	03A2952	14.6	7/29/2003	PB
Planta Filtros Guajataca	3772	8/2/2003	03A3378	10.2	8/20/2003	PB
Planta Filtros Posas	3802	8/15/2003	03A3523	15.6	9/12/2003	PB
Planta Compacta Nuevo	5557	9/11/2003	03B2299	9.36	9/30/2003	PB
Tanque Dorado	5597	8/21/2003	03B2079	26.4	9/12/2003	PB
Tanque Bayamon	2591	9/11/2003	03B2300	33.4	10/8/2003	PB
Tanque Bayamon	2591	9/15/2003	03B2315	38.6	10/8/2003	PB
Tanque Dana	2591	8/21/2003	03B2080	30.9	9/12/2003	PB
Planta Compacta Barrancas	4625	7/29/2003	03G2024	7.64	8/21/2003	PB
Planta Filtros Guavate	4645	7/29/2003	03G2018	7.86	8/21/2003	PB
Planta Filtros Cedrito	4725	7/17/2003	03G1873	17.2	7/29/2003	PB
Planta Filtros Cayey	4635	9/11/2003	03G2625	11.6	9/12/2003	PB
Planta Filtros Espino	5136	8/18/2003	03H2646	25.9	9/12/2003	PB
Planta Filtros Jagual	5416	8/18/2003	03H2645	16.3	8/20/2003	PB
Planta Filtros Caguas Sur	5066	9/6/2003	03H2937	12.0	9/12/2003	PB
Planta Filtros Añasco	3313	9/9/2003	03M2495	2.98	9/30/2003	PB
Planta Filtros Maricao	3353	7/20/2003	03M2333	9.55	7/30/2003	PB
Planta Filtros Rocha	3433	7/24/2003	03M2339	5.5	8/21/2003	PB
Planta Filtros Perchas	3443	9/18/2003	03M2530	10.7	10/8/2003	PB
Planta Filtros Cain Alto	3533	7/20/2003	03M2240	8.31	7/30/2003	PB
Planta Compacta La Máquina	3593	9/17/2003	03M2526	11.2	10/8/2003	PB

P.03
TO:7877213195
JUN-03-2005 10:37 FROM:GERENCIA CUMPLIMIENT 7877454765

Autoridad Acueductos y Alcantarillados de P.R.
Laboratorio Central Caguas

INFORME CUMPLIMIENTO MENSUAL BACTERIOLOGIA

CAMPO: GUAYAMA MES: Abril AÑO: 2005

REGION: ESTE

MUNICIPIO	SISTEMA	PWSID	MR	Total Muest..	Total Muest. Posi.	% Posi. (>= 40 Muest.)	Viol. MCL	A	B	C	D	E	V	V2	Viol. a Desinfec
COMERIO	NARANJO	4715	2	6	1	N/A	NO	6	0	0	0	0	0	0	NO
COMERIO	CEDRITO	4725	6	6	0	N/A	NO	6	0	0	0	0	0	0	NO
CAYEY	FARALLON	4925	50	64	0	0%	NO	64	0	0	0	0	0	0	NO
AGUAS BUENAS	SUMIDERO (CORUJA)	5025	2	3	0	N/A	NO	3	0	0	0	0	0	0	NO
AGUAS BUENAS	AGUAS BUENAS URBANO	5046	25	30	0	N/A	NO	30	0	0	0	0	0	0	NO
CAGUAS	CAGUAS SUR	5066	80	83	0	0%	NO	83	0	0	0	0	0	0	NO
CAGUAS	CAGUAS NORTE	5086	120	127	0	0%	NO	127	0	0	0	0	0	0	NO
GURABO	GURABO URBANO	5096	40	40	0	0%	NO	40	0	0	0	0	0	0	NO
SAN LORENZO	SAN LORENZO URBANO	5105	30	34	1	N/A	NO	34	0	0	0	0	0	0	NO

Leyenda:

A) # Medidas Cloro
B) # Veces que no se realizó Cloro, pero se realizó HPC
C) # Veces Cloro no se detectó y no se realizó HPC
D) # Veces Cloro no se detectó y el valor de HPC es > 500 col./ml.
E) # Veces Cloro no se midio y el valor de HPC es > 500 col./ml.
V = ((C+D) / (A+B)) x 100
V2 = Indice Violación mes anterior

Limite máximo de contaminación mensual
Sistemas < 40 Muestras >=2 muestras positivas
Sistemas >=40 Muestras >5% muestras positivas

La medida de Cloro Residual en el Sistema de Distribución será medida como Cloro Total, Residual Combinado o Dioxido de Cloro y no se puede estar indetectable en más de un 5% de las muestras durante dos (2) meses consecutivos. Se considerará violación a desinfección si el valor V excede el 5% durante dos (2) meses consecutivos.

Fecha 5/Jun/05 Firma

Fecha Cotejo: 03-May-05

APENDICE D

Estado Libre Asociado de Puerto Rico
Departamento de Salud

PUERTO RICO DEPARTMENT OF HEALTH

PUBLIC WATER SUPPLY SUPERVISION PROGRAM

FAX COVER

Date : June 2, 2005

Num. of Pages : 17 (including cover page)

To : Sr. Eduardo González

Location : Gregory L. Morris Engineering, Viejo San Juan 787- 721 - 3196

From : Amarilis Domínguez, Oficial de Cumplimiento Región Este

Subject : Asistencia técnica – Calidad de Agua Sistema Caguas Sur

Según solicitado vía fax el 31 de mayo de 2005, se anejan resultados de calidad de agua más recientes en nuestra base de datos para el sistema Caguas Sur.

Buenas tardes.

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
DEPARTAMENTO DE SALUD
PROGRAMA DE AGUA POTABLE

Estado Libre Asociado de Puerto Rico
Departamento de Salud

2 de junio de 2005

Dr. Eduardo González
Gregory L. Morris Engineering
250 Tanca ST.
PO Box 9024157
Old San Juan, Puerto Rico 00902-4157

Re: Asistencia técnica - Calidad de Agua de Sistema Caguas Sur, PWSID: 5066

Estimado señor González:

Según solicitado en su comunicado recibido en nuestras oficinas vía fax el 31 de mayo de 2005, se incluye información sobre la calidad de agua del sistema público de agua Caguas Sur. En conversación sostenida el 2 de junio del presente, nos indica que los datos serán incluidos como parte de una encuesta sanitaria a realizar por la compañía.

El sistema Caguas Sur se compone de una planta de filtración, 18 estaciones de bombeo y 17 tanques (16 distribución y uno de lavado). La información de calidad de agua incluye el monitoreo para parámetros químicos, radiológicos y bacteriológicos más recientes en nuestra base de datos. Las muestras para turbidez se toman a la salida de la planta, el resto de los parámetros se muestrean en diferentes puntos de la red de distribución, acorde con la reglamentación aplicable.

De tener alguna duda o pregunta favor de comunicarse con esta servidora, a los teléfonos 777-0150/0151 ó vía fax 777-0154.

Cordialmente,

Amarilis Domínguez, MSA
Oficial Cumplimiento Región Este
División de Agua Potable, DS

cc: Sra. Olga I. Rivera, Directora División de Agua Potable, DS

DEPARTAMENTO DE SALUD
DIVISION DE AGUA POTABLE
SISTEMAS PRASA
MUESTRAS BACTERIOLOGICAS DE CUMPLIMIENTO AÑO: 2004

NOMBRE DE SISTEMA		Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
CAGUAS SUR	TOTAL DE MUESTRAS:	73	77	79	80	81	82	80	80	90	83	83	84
	TOTAL DE POSITIVAS:	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	1	1
Pws-Id: PR0005066	% POSITIVO:	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	0.00	0.00	3.61	1.20	1.19
Población: 73,304													
MUESTRAS REQUERIDAS MENSUAL: 80													

Jun-02-05 01:27pm From-Division de Agua Potable +787 777 0154 T-847 P.003 F-693

Determinacion de Cumplimiento: (Violación MCL)
Sistemas < 40 Muestras >= 2 muestras positivas
Sistemas >= 40 Muestras > 5% muestras positivas

DEPARTAMENTO DE SALUD
DIVISION DE AGUA POTABLE
SISTEMAS PRASA
MUESTRAS BACTERIOLOGICAS DE CUMPLIMIENTO AÑO: 2005

NOMBRE DE SISTEMA		Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
CAGUAS SUR	TOTAL DE MUESTRAS:	85	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL DE POSITIVAS:	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pws-Id: PR0005066	% POSITIVO:	1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Población: 73,304													
MUESTRAS REQUERIDAS MENSUAL: 80													

T-847 P.004/017 F-693
+787 777 0154
Jun-02-05 01:27pm From-Division de Agua Potable

Determinacion de Cumplimiento: (Violación MCL)
Sistemas < 40 Muestras >= 2 muestras positivas
Sistemas >= 40 Muestras > 5% muestras positivas

DEPARTAMENTO DE SALUD
DIVISION DE AGUA POTABLE
SISTEMAS PRASA
MUESTRAS DE CUMPLIMIENTO
TURBIDEZ - 2004

Sistema		ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
PR0005066	Total de Muestras:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Muestras <=.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAGUAS NORTE	% En Cumplimiento:	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Muestras > 5.0 NTU:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLT. FILTROS	Cloro < 0.2 mg/l:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Promedio Mensual:	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Violación (MR):												
PR0005066	Total de Muestras:	365	345	370	360	365	355	356	372	321	370	326	371
	Muestras <=.3	360	343	368	360	365	355	355	372	321	362	296	359
CAGUAS SUR	% En Cumplimiento:	98.63	99.42	99.46	100.00	100.00	100.00	99.72	100.00	100.00	97.84	90.80	96.77
	Muestras > 5.0 NTU:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLT. FILTROS	Cloro < 0.2 mg/l:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Promedio Mensual:	0.10	0.11	0.10	0.10	0.13	0.10	0.10	0.10	0.00	0.10	0.00	0.00
	Violación (MR):												
PR0005066	Total de Muestras:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Muestras <=.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAN ANTONIO	% En Cumplimiento:	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Muestras > 5.0 NTU:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLT. FILTROS	Cloro < 0.2 mg/l:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Promedio Mensual:	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Violación (MR):												

Jun-02-05 01:27pm From-Division de Agua Potable +787 777 0154 T-847 P.005/017 F-693

DEPARTAMENTO DE SALUD
DIVISION DE AGUA POTABLE
SISTEMAS PRASA
MUESTRAS DE CUMPLIMIENTO
TURBIDEZ - 2005

Sistema		ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
PR0005066	Total de Muestras:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Muestras <=.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAGUAS NORTE	% En Cumplimiento:	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Muestras > 5.0 NTU:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLT. FILTROS	Cloro < 0.2 mg/l:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Promedio Mensual:	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Violación (MR):												
PR0005066	Total de Muestras:	372	336	372	360	0	0	0	0	0	0	0	0
	Muestras <=.3	371	336	372	360	0	0	0	0	0	0	0	0
CAGUAS SUR	% En Cumplimiento:	99.73	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Muestras > 5.0 NTU:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLT. FILTROS	Cloro < 0.2 mg/l:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Promedio Mensual:	0.10	0.10	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Violación (MR):												
PR0005066	Total de Muestras:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Muestras <=.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAN ANTONIO	% En Cumplimiento:	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Muestras > 5.0 NTU:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLT. FILTROS	Cloro < 0.2 mg/l:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Promedio Mensual:	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Violación (MR):												

Jun-02-05 01:27pm From-Division de Agua Potable +787 777 0154 T-847 P.006/017 F-693

06/02/05

DEPARTAMENTO DE SALUD
PROGRAMA DE AGUA POTABLE
THM's 2004

Nivel Máximo De Contaminante 0.080 mg/L

NOMBRE DE SISTEMA	POBLACION	ENE-MAR 2004 P P M	ABR-JUN 2004 P P M	JUL-SEP 2004 P P M	OCT-DIC 2004 P P M	Promedio P P M
PWS-ID: 5066 CAGUAS URBANO	73,304 SUP 4°TRIM	0.0383	0.0400	0.0920	0.0488	0.055

/ARAZ

PLOMO Y COBRE
AÑO: 2003

06/02/05

Pws -Id	Sistemas	Contaminante	Periodo		Percentila 90
PR0005066	CAGUAS SUR	CU90	20030101	20030630	0.4490
PR0005066	CAGUAS SUR	CU90	20030701	20031231	0.0860
PR0005066	CAGUAS SUR	PB90	20030101	20030630	0.0019
PR0005066	CAGUAS SUR	PB90	20030701	20031231	0.0048

PLOMO Y COBRE
AÑO: 2004

06/02/05

Pws Id	Sistemas	Contaminante	Periodo		Percentila 90
PR0005066	CAGUAS SUR	CU90	20040101	20040630	0.0700
PR0005066	CAGUAS SUR	CU90	20040701	20041231	0.1100
PR0005066	CAGUAS SUR	PB90	20040101	20040630	0.0048
PR0005066	CAGUAS SUR	PB90	20040701	20041231	0.0023

Jun-02-05 01:28pm From-Division de Agua Potable +787 777 0154 T-847 P.010/017 F-693

06/02/05

MUESTREO INICIAL RADIUM 226/228

(GRANDFATHERING DATA)

SISTEMAS PRASA

(AÑO: 2001)

REGION	PWS-ID / SISTEMA	COMPONENTE	FUENTE	RADIUM ENE-MAR/01 pCi/L	RADIUM ABR-JUN/01 pCi/L	RADIUM JUL-SEP/01 pCi/L	RADIUM OCT-DIC/01 pCi/L	PROMEDIO 2001
ESTE	PR0005066	CAGUAS SUR	S	<0.6	<1.3	1.3	<0.9	0.433
CAGUAS SUR		COMENTARIO:						
ESTE	PR0005066	VILLA COQUI	G	<0.6	<0.8	<0.7	<0.8	
CAGUAS SUR		COMENTARIO:						

ND =NOT DETECTED

MCL=MAXIMUM CONTAMINANT LEVEL

FUENTE: G=SUBTERRANEO S=SUPERFICIAL

MCL = 5 pCi/L

Jun-02-05 01:28pm From-Division de Agua Potable +787 777 0154 T-847 P.011/017 F-693

06/02/05

MUESTREO INICIAL GROSS BETA
SISTEMAS PRASA (AÑO: 2001)

(GRANDFATHERING DATA)

SCREENING LEVEL GB = 50 pCi/L

REGION	PWS-ID	SISTEMA	COMPONENTE	FECHA	RESULTADOS (pCi/L)			
					GB	St 89	St 90	Tritium
ESTE	PR0005066	CAGUAS SUR	CAGUAS SUR	01-03/01	1.8	=DL	=DL	
ESTE	PR0005066	CAGUAS SUR	CAGUAS SUR	04-06/01	2.1	=DL	=DL	=DL
ESTE	PR0005066	CAGUAS SUR	CAGUAS SUR	07-09/01	4.0	ND		ND
ESTE	PR0005066	CAGUAS SUR	CAGUAS SUR	10-12/01	2.6	ND	ND	ND

Jun-02-05 01:28pm From-División de Agua Potable +787 777 0154 T-847 P.012/017 F-693

06/02/05

MUESTREO INICIAL GROSS ALPHA
SISTEMAS PRASA (AÑO: 2003)

(GRANDFATHERING DATA)

MCL= 15 pCi/L

REGION	PWS-ID	SISTEMA	COMPONENTE	FUENTE	RESULTADO GA pCi/L	COMENTARIO
ESTE	PR0005066	CAGUAS SUR	CAGUAS SUR	S	2.4	
ESTE	PR0005066	CAGUAS SUR	SAN ANTONIO	S		
ESTE	PR0005066	CAGUAS SUR	VILLA COQUI	G	<1.0	

ND =NOT DETECTED

MCL=MAXIMUM CONTAMINANT LEVEL

FUENTE: G=SUBTERRANEO
S=SUPERFICIAL

Jun-02-05 01:28pm From-División de Agua Potable +787 777 0154 T-847 P.013/017 F-693

MUESTREO INICIAL URANIO $_{238}$
SISTEMAS PRASA (AÑO: 2003)

(GRANDFATHERING DATA)

MCL = 0.030 mg/L

REGION	PWS-ID	SISTEMA	COMPONENTE	FUENTE	RESULTADO U_{238} mg/L	COMENTARIO
ESTE	PR0005066	CAGUAS SUR	CAGUAS SUR	S	0.013	
ESTE	PR0005066	CAGUAS SUR	SAN ANTONIO	S		
ESTE	PR0005066	CAGUAS SUR	VILLA COQUI	G	<1.00	

ND =NOT DETECTED
MCL=MAXIMUM CONTAMINANT LEVEL

FUENTE: G=SUBTERRANEO
S=SUPERFICIAL

Jun-02-05 01:29pm From-División de Agua Potable +787 777 0154 T-847 P.014/017 F-693

Sistemas AAA
Muestreo de Cumplimiento

Sistema: Caguas Sur

Procedencia	PWSID	Parametro MCL	Sb 0.006 mg/L	Be 0.004 mg/L	Tl 0.002 mg/L	Nitrato 10 mg/L	Nitrito 1 mg/L	Cianuro 0.2 mg/L	Fluoruro 4.0 mg/L	VOC	Plag/SOC Herbicidas PCB's
PF	5066	Resultado mg/L	ND	ND	ND	1.04 0.80	<0.01	0.006	0.08	D*	ND
Caguas Sur		Fecha análisis	2003	2003	2003	2005	2002	2003	2002	2006	2003

* Detección de VOC en 2005. Parámetro: Clorobenceno = 0.0005 mg/L. MCL = 0.1 mg/L

METALES Año: 2004

06/02/05

Unidades / ppb

PR0005066 001 S RIO GRANDE DE LOIZA	Arsénico:		Antiminio:		Bario:		Berilio:	
	Cadmio:		Cromio:		Mercurio:		Selenio:	
	Talio:		Plata:		Aluminio:		Hierro:	
	Manganeso:		Sodio:		Níquel:		Zinc:	
PR0005066 002 S QUEBRADILLAS CREEK	Arsénico:		Antiminio:		Bario:		Berilio:	
	Cadmio:		Cromio:		Mercurio:		Selenio:	
	Talio:		Plata:		Aluminio:		Hierro:	
	Manganeso:		Sodio:		Níquel:		Zinc:	
PR0005066 004 T CAGUAS SUR	Arsénico:	0.18	Antiminio:	< 1.7	Bario:	7	Berilio:	< 0.023
	Cadmio:	< 0.5	Cromio:	< 0.49	Mercurio:	< 0.0002	Selenio:	< 0.36
	Talio:	< 0.11	Plata:	< 0.28	Aluminio:	249	Hierro:	< 0.02
	Manganeso:	9.1	Sodio:	13.3	Níquel:	< 1.1	Zinc:	< 3.9
PR0005066 006 T SAN ANTONIO	Arsénico:		Antiminio:		Bario:		Berilio:	
	Cadmio:		Cromio:		Mercurio:		Selenio:	
	Talio:		Plata:		Aluminio:		Hierro:	
	Manganeso:		Sodio:		Níquel:		Zinc:	
PR0005066 011 G VILLA COQUI	Arsénico:	< 0.0004	Antiminio:	< 0.004	Bario:	< 0.005	Berilio:	
	Cadmio:	< 0.002	Cromio:	0.043	Mercurio:	< 0.0002	Selenio:	< 0.001
	Talio:	< 0.001	Plata:	< 0.002	Aluminio:	< 0.01	Hierro:	< 0.02
	Manganeso:	< 0.005	Sodio:	14.8	Níquel:	< 0.0007	Zinc:	< 0.005
PR0005066 012 S CARRAIZO LAKE	Arsénico:		Antiminio:		Bario:		Berilio:	
	Cadmio:		Cromio:		Mercurio:		Selenio:	
	Talio:		Plata:		Aluminio:		Hierro:	
	Manganeso:		Sodio:		Níquel:		Zinc:	

PR0005066 013 S TURABO RIVER	Arsénico: Cadmio: Talio: Manganeso:	Antiminio: Cromio: Plata: Sodio:	Bario: Mercurio: Aluminio: Níquel:	Berilio: Selenio: Hierro: Zinc:

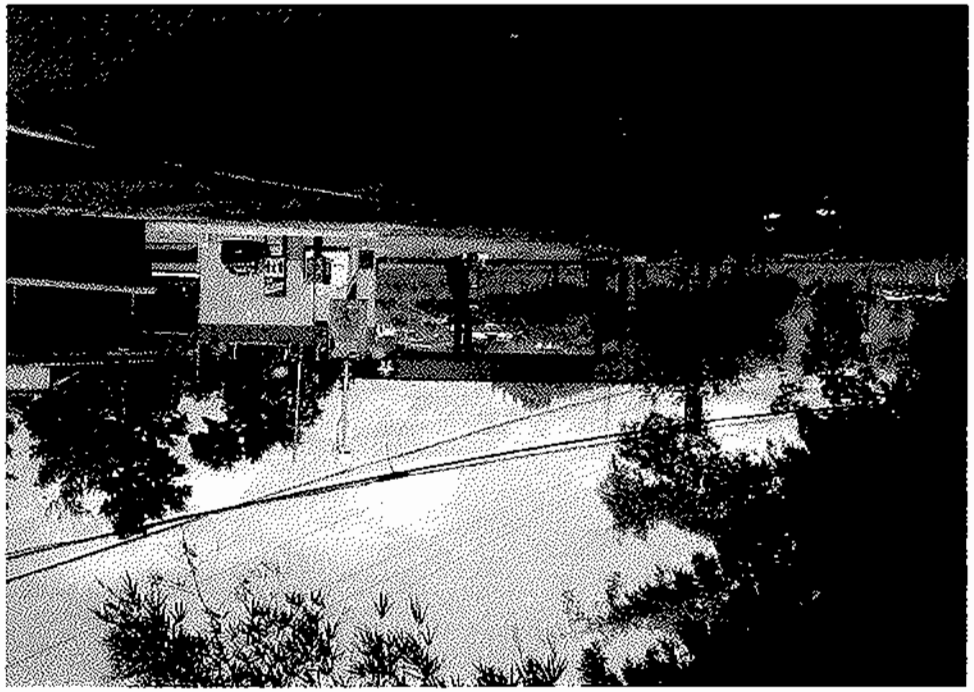
Jun-02-05 01:28pm From-División de Agua Potable +787 777 0154 T-847 P.016/017 F-693

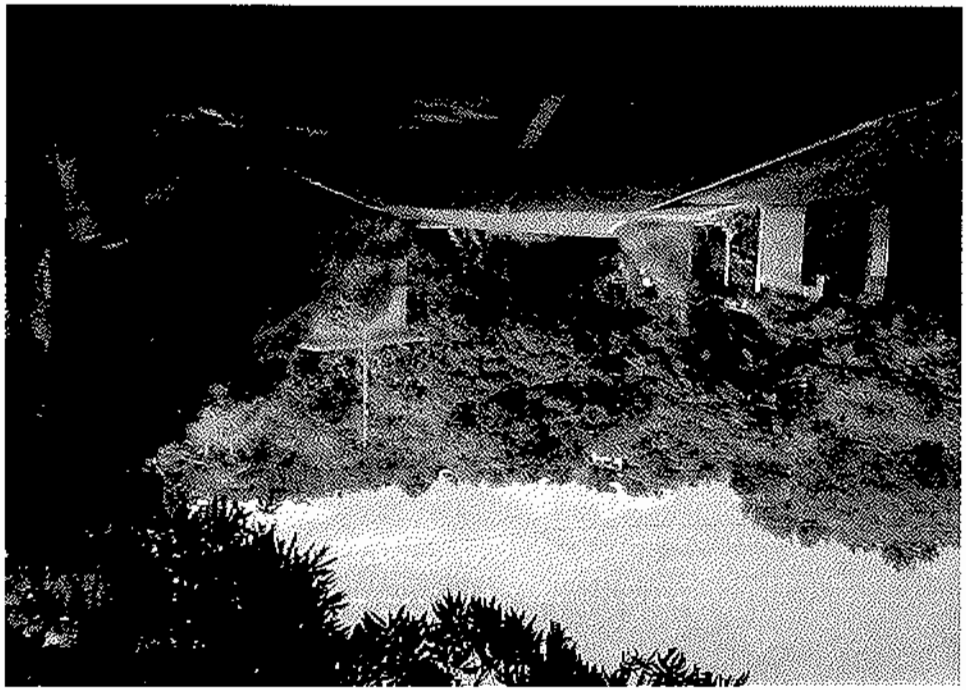
NITRATOS
2004

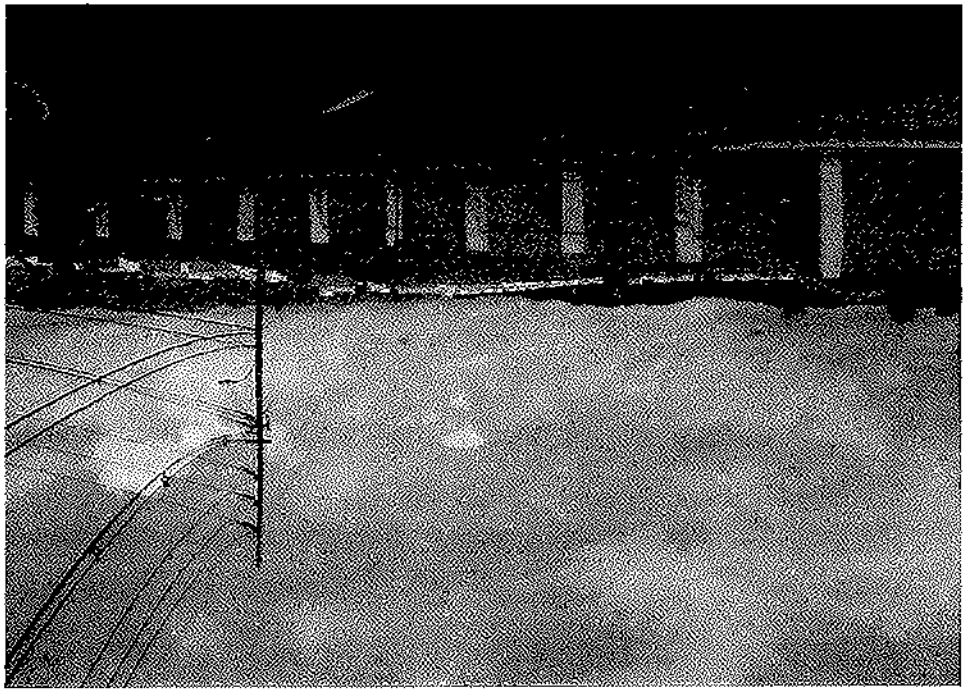
Pws Id		COMPONENTE	ENE-MAR/04	ABR-JUN/04	JUL-SEP/04	OCT-DIC/04
PR0005066	11	VILLA COQUI (R4)				BDL
PR0005066	4	CAGUAS SUR	0.89	0.72	0.23	MR

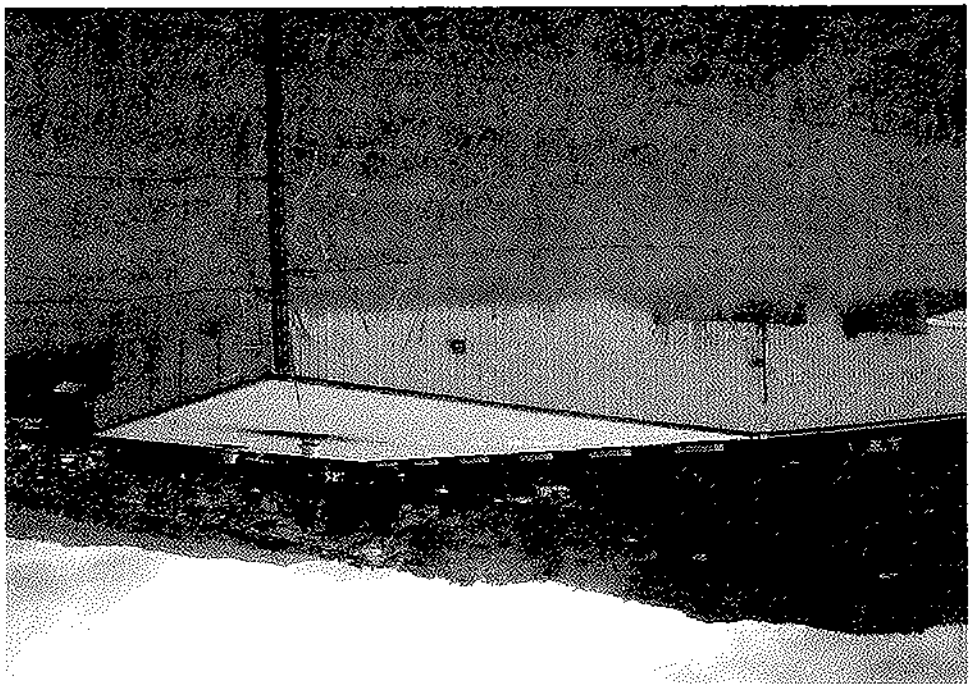
Jun-02-05 01:28pm From-División de Agua Potable +787 777 0154 T-847 P.017/017 F-693

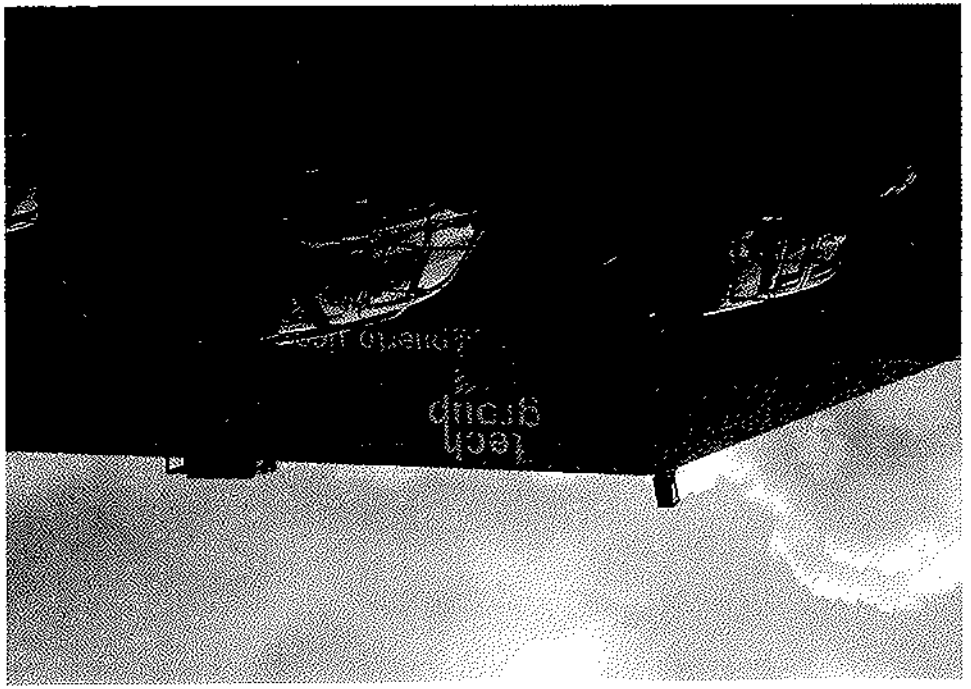
APENDICE E

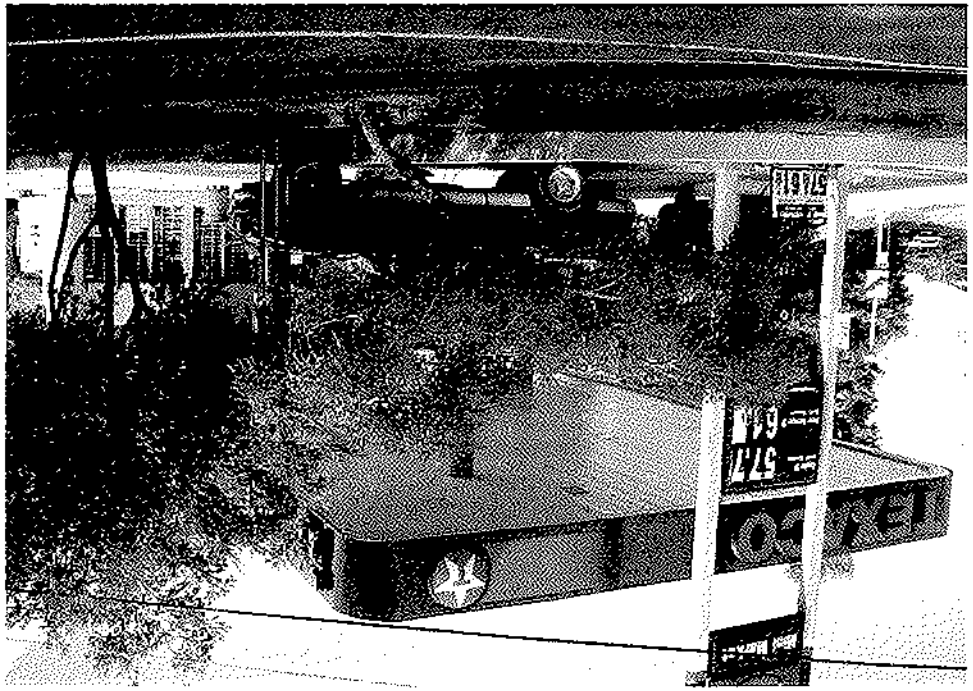


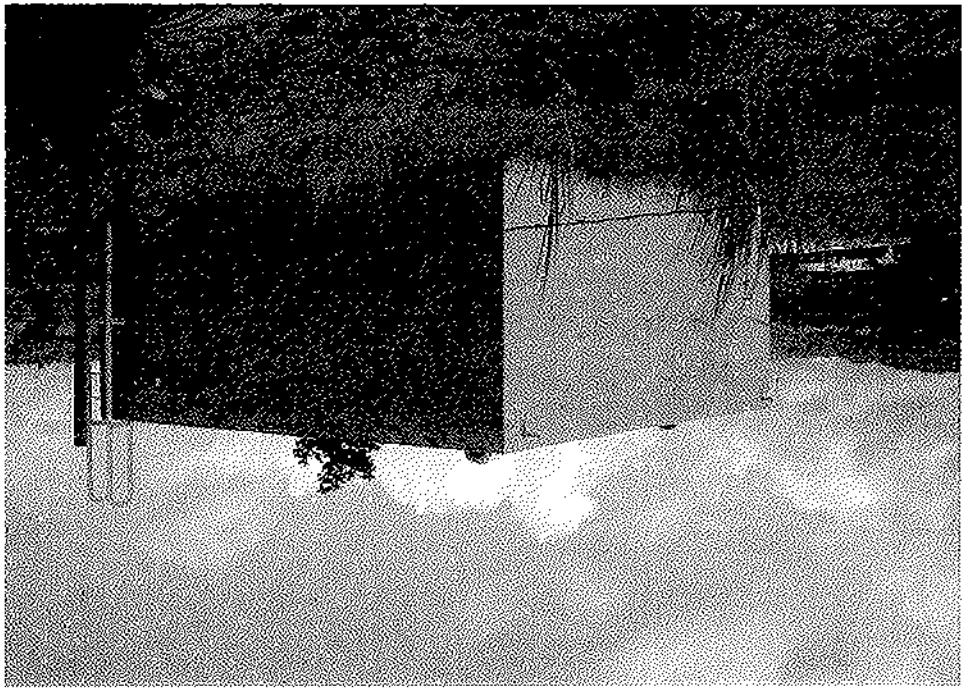


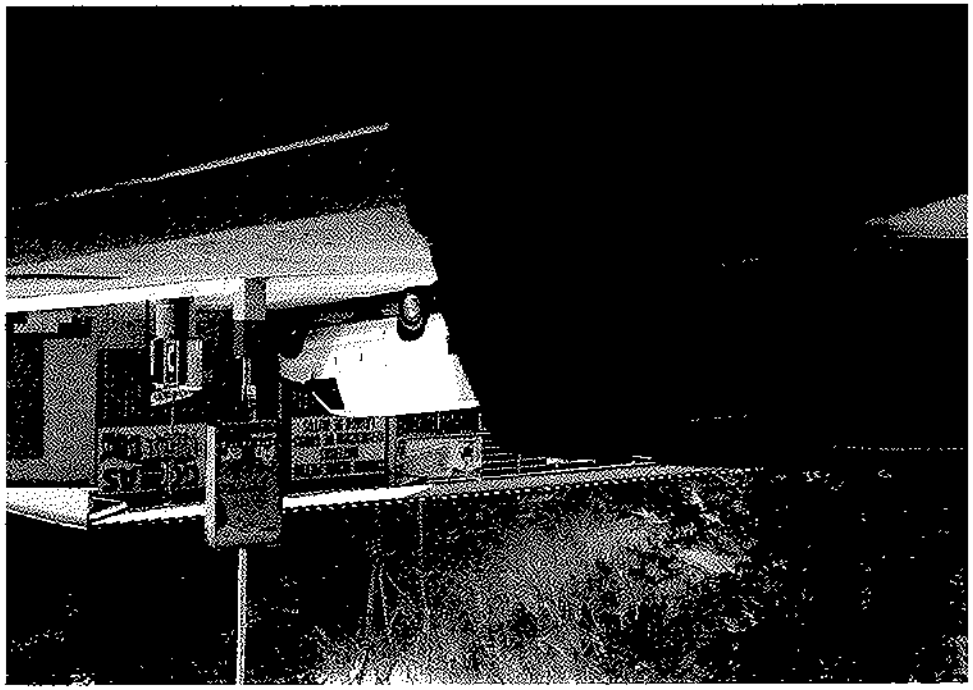


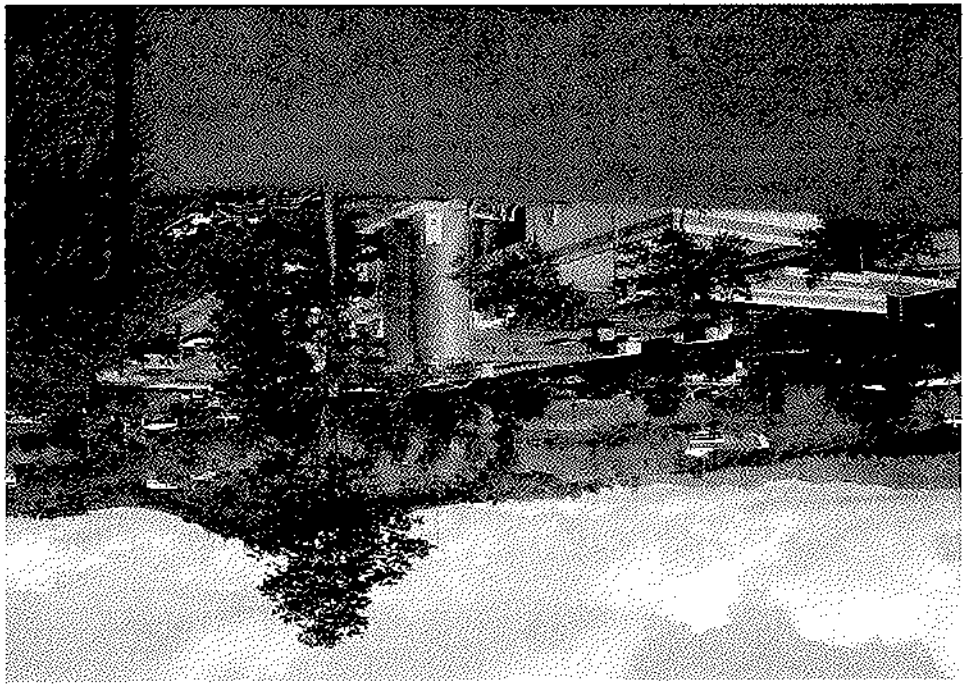




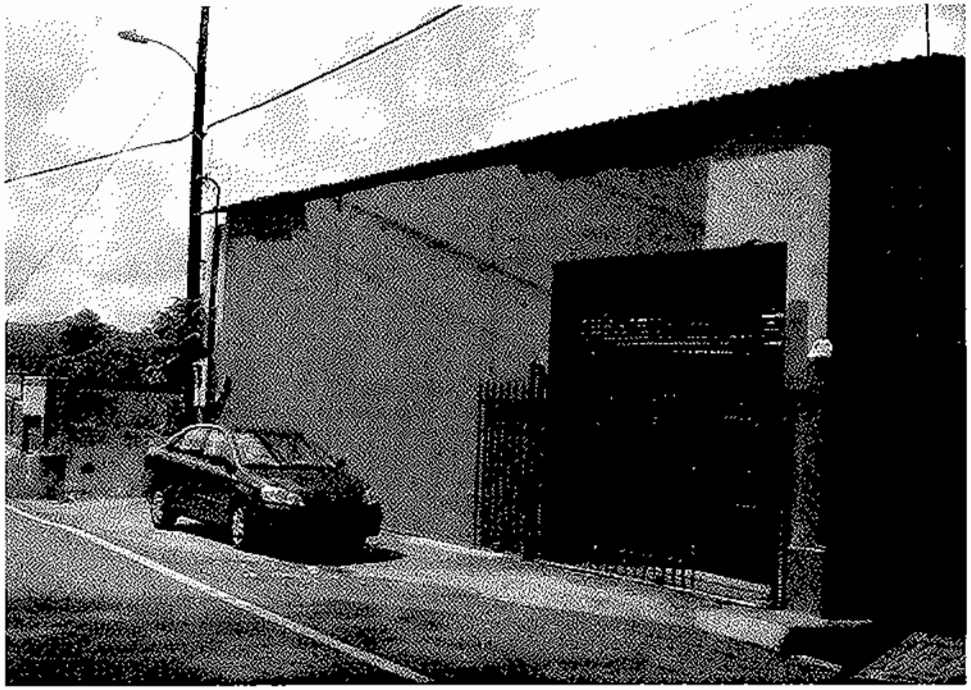


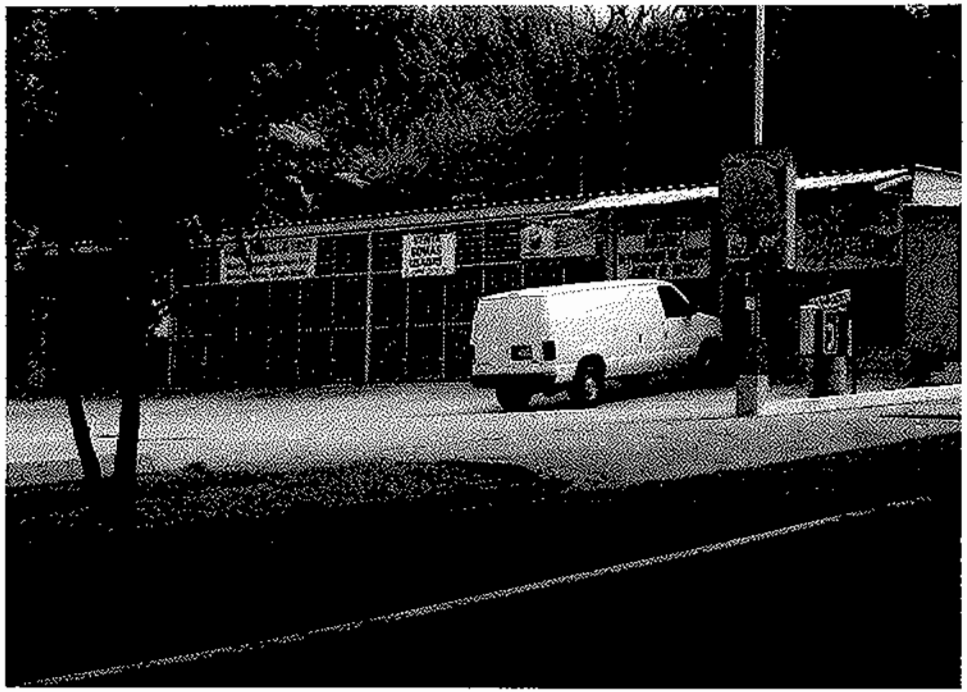


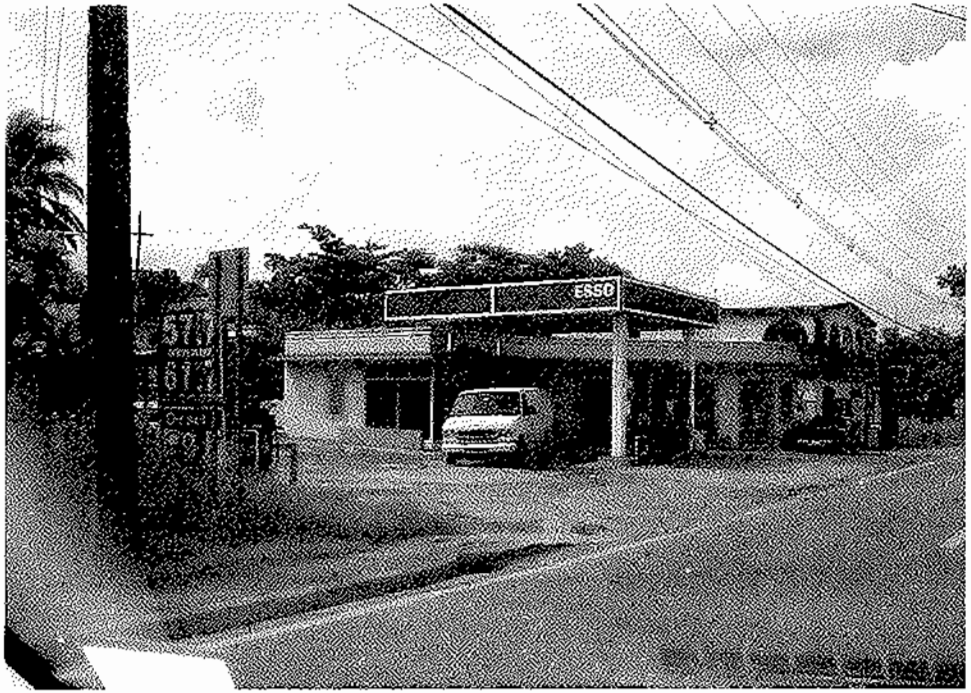


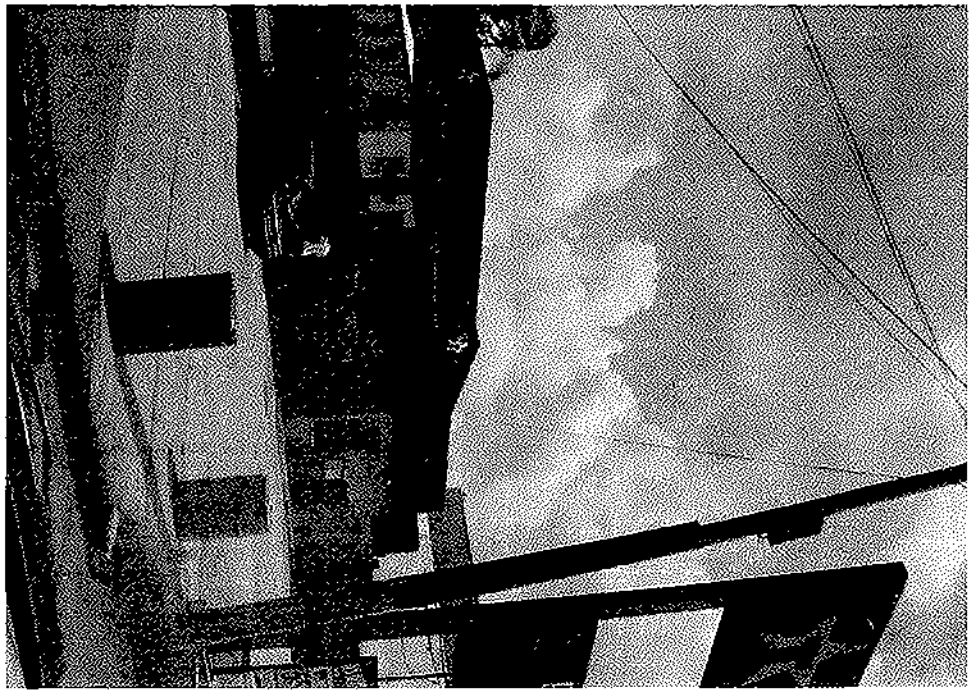


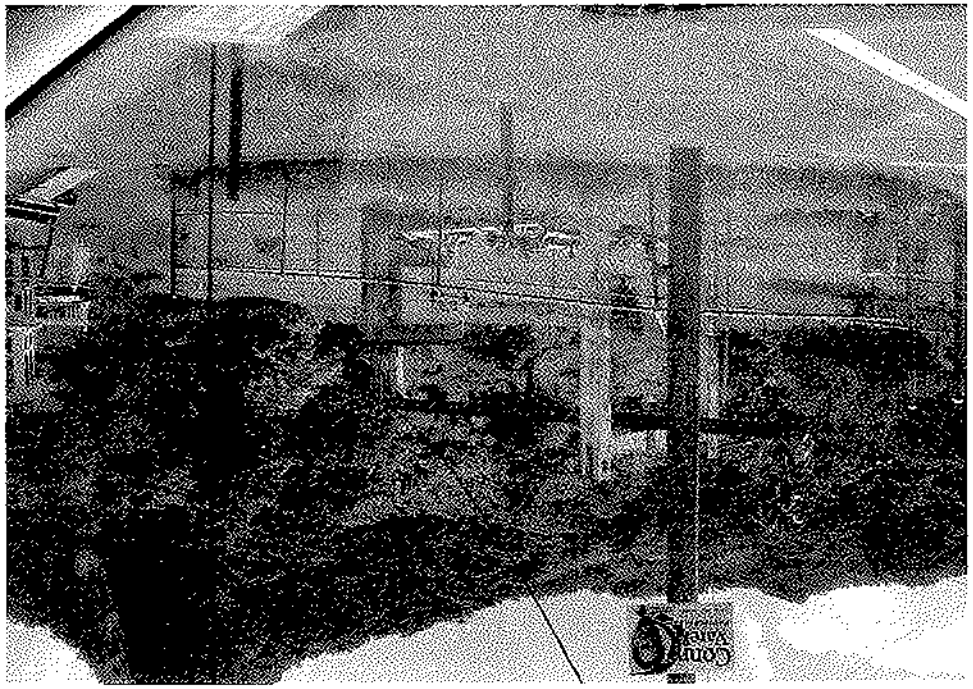
PALOVIEJO
CAPRICCIO

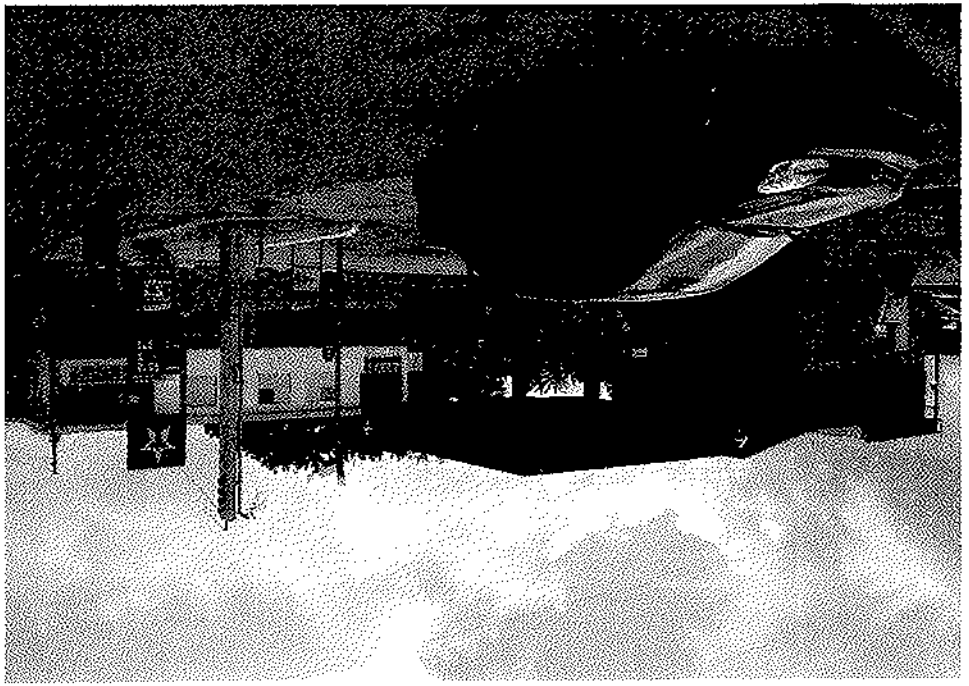


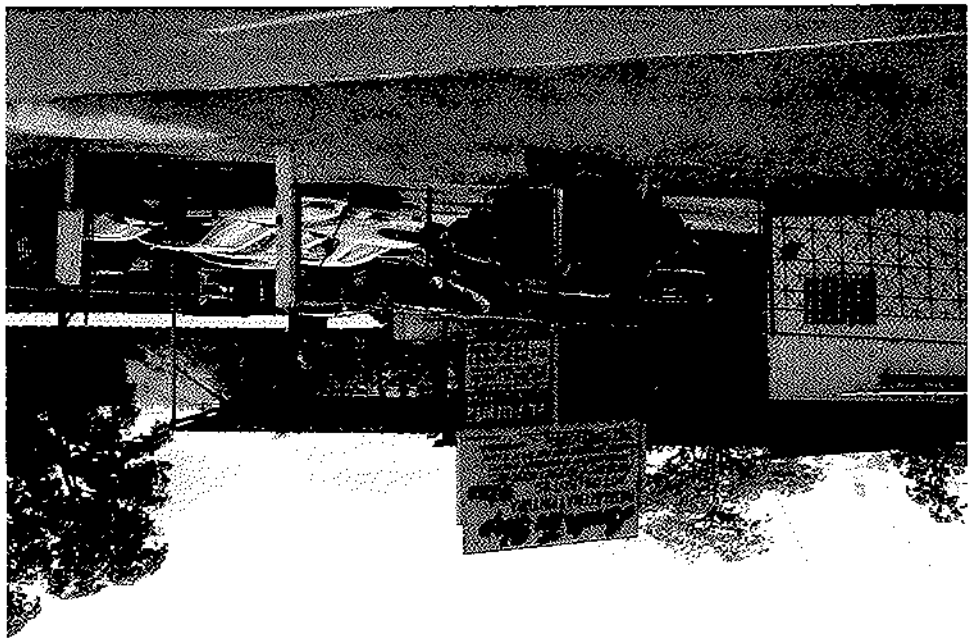


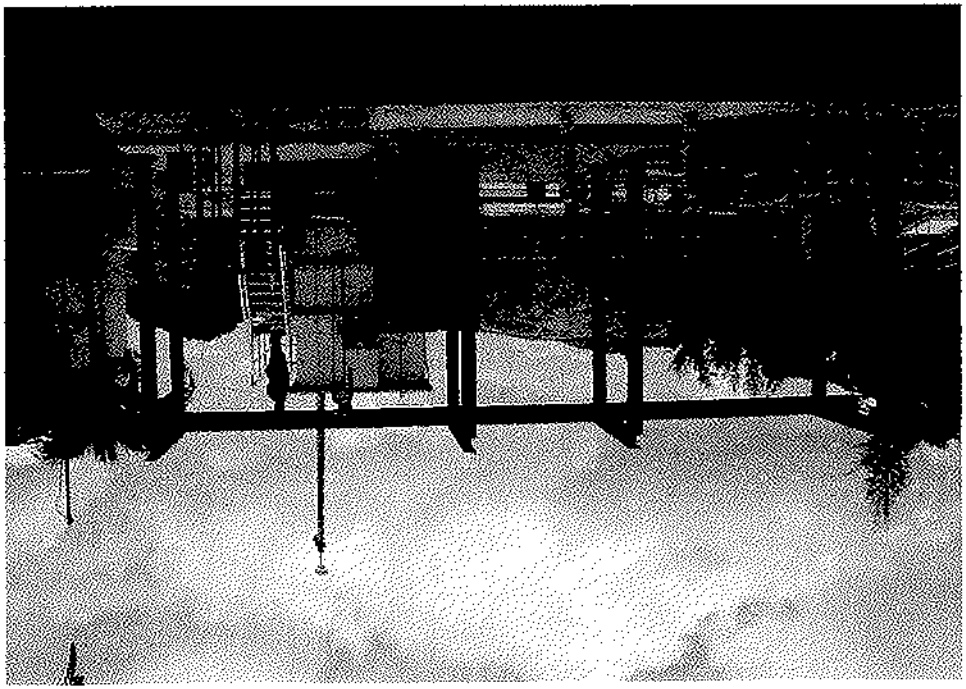

ESSO

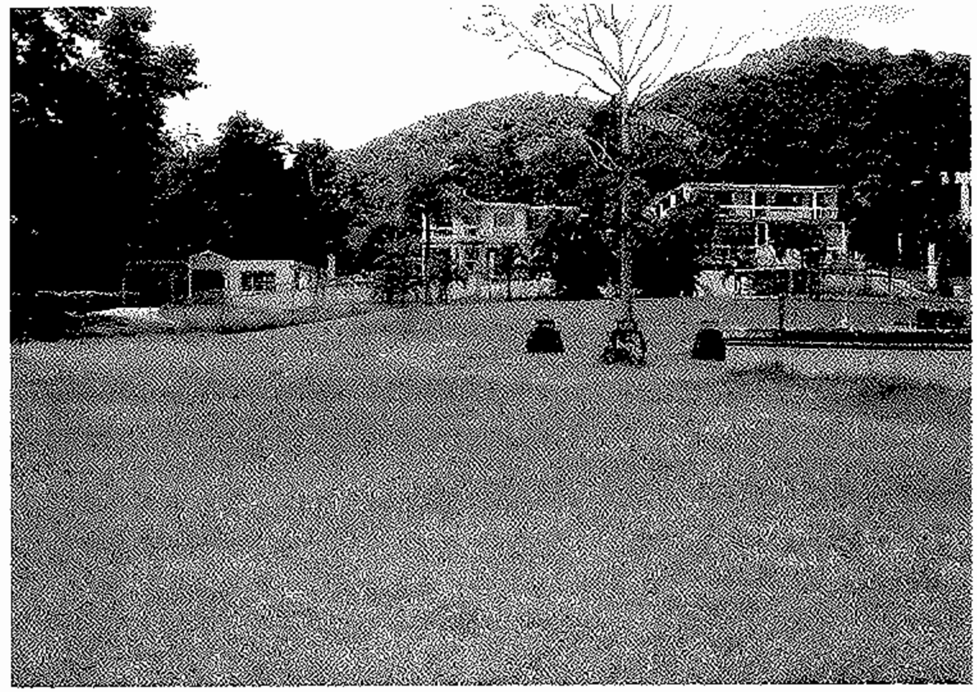


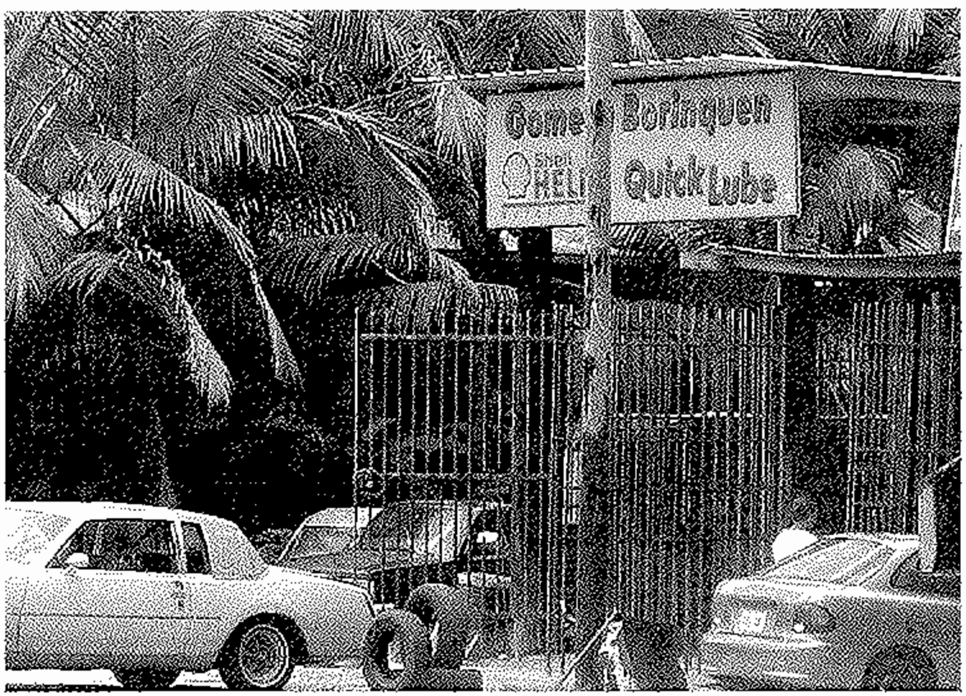


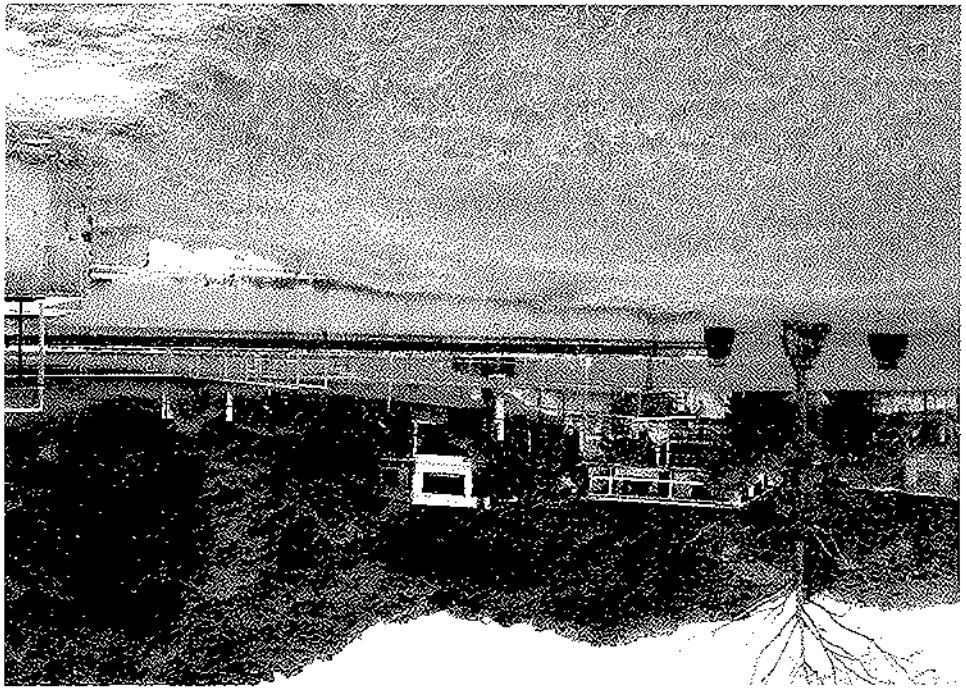


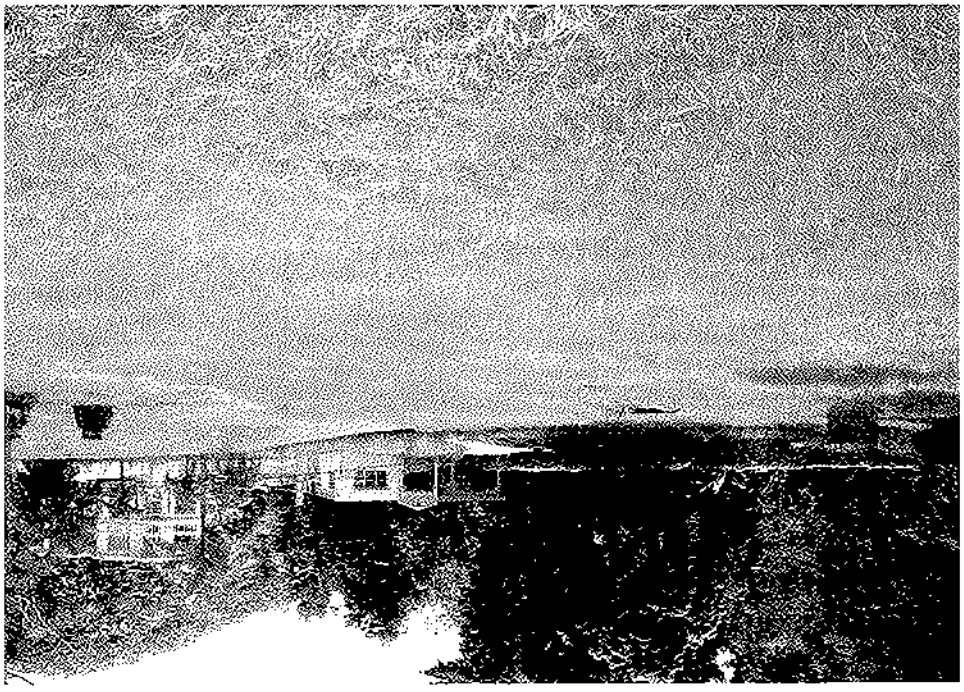







Borinquen
Quick Lube





APENDICE F

AltFacilityI	Facility Name	Street Address	City	Name	Notification
2-980160	Centro de Salud- Cabo Rojo	Carr 103 km 7.1	Cabo Rojo	Southwest health corporation	New
2-860685	SHELL SERVICE STATION #804231	CARBONELL CORNER RD 311	Cabo Rojo	SHELL COMPANY P.R. LMTD.	Amended
2-940140	UNITED ASPHALT CORP.	RD. 103 KM 0.6 INTERIOR	Cabo Rojo	UNITED ASPHALT CORP.	New
2-940004	GUARDIA NACIONAL DE PUERTO RICO	RD. INT RD. 308 CABO ROJO ARMORY	Cabo Rojo	PUERTO RICO NATIONAL GUARD	Closure
2-920029	COMPAYIA DE FOMENTO INDUSTRIAL	RD 103 KM 7.3	Cabo Rojo	COMPAÑIA DE FOMENTO INDUSTRIAL	Closure
2-960038	Las Arenas Service Station	Road 101 Km.16.7 1/2 Bo.Boqueron	Cabo Rojo	Gustavo A. Colberg-Menendez	New
2-860665	SIT-GO Service Station	SALVADOR BRAU #65	Cabo Rojo	Carlos R. Robles Sanchez	Amended
2-861339	Jorge Rivera Padilla	ROAD 301, KM. 7.4 COROZO BRANCH	Cabo Rojo	Jorge Rivera Padilla	Amended
2-990021	STOP & GO SERVICE STATION	CARR 102 KM 17.1 BO. MIRDERO	Cabo Rojo	CHAIBEN FAS ALZAMORA	Amended
2-861344	José Méndez, Jr.	ROAD 308, PUERTO REAL	Cabo Rojo	José Méndez, Jr.	Closure
2-860405	Texaco - William Alverio S/S #302	RD. 189 KM. 1.7	Caguas	TEXACO PUERTO RICO INC	Amended
2-940217	ESC.CHARLES E. MINER	URB. VILLA NUEVA 25 ST.	Caguas	DEPARTAMENTO DE EDUCACION	Closure
2-861679	MANRIQUE CIPRIANO INC.	JIMENEZ SICARDO ST. #34-36	Caguas	TEXACO PUERTO RICO INC	Closure
2-970035	Baskin Robbins	Centro Comercial Bairoa	Caguas	WOMETCO DE PUERTO RICO	Closure
2-861245	JUANO	CARR. 1 KM. 34.0	Caguas	VICTOR COLON TORRES	Amended
2-940218	ESC.ROSA C. BENITEZ	WINDSOR ST. 1ST. SECTION	Caguas	DEPARTAMENTO DE EDUCACION	Closure
2-980049	Cerro Piñas Cell Site	Carr. 7 Km 49 Bo.Beatriz Cruce Antigua Mina	Caguas	PUERTO RICO TELEPHONE CO	Amended
2-861086	ESSO S/S CO-160	ROAD #156 CAÑABONCITO WARD	Caguas	ESSO STANDARD OIL CO PR	Amended
2-860440	FORMER SANTA JUANA SUGAR MILL	ROAD #189 RAMAL STA JUANA	Caguas	PEREZ REALTY	Closure
2-940219	ESC. JOHN F. KENNEDY	KINGSTON ST. 2ND. SECTION	Caguas	DEPARTAMENTO DE EDUCACION	Closure
2-861779	JORGE L. PEREZ S/S #396	RD. 172, KM. 5.8 CAÑABONCITO WARD	Caguas	TEXACO PUERTO RICO INC	Amended
2-910054	GPR #2130	RD 1, KM 37.5	Caguas	GASOLINAS DE PUERTO RICO	Amended
2-890163	RUBEN CORREA S/S #993	RD.172 CAÑABONCITO WARD	Caguas	TEXACO PUERTO RICO INC	Amended
2-880090	FLUOR DANIEL	ROAD 175,KM 0.3	Caguas	FLUOR DANIEL	Closure
2-980117	C.D.T.	Calle Rafael Cordero Final	Caguas	MUNICIPIO DE CAGUAS	Amended
2-980116	Defensa Civil	Calle Brasil #1, Urb. Bunker	Caguas	MUNICIPIO DE CAGUAS	New
2-980115	Consolidated Mall	Carr. #1 Km. 37.0	Caguas	MUNICIPIO DE CAGUAS	New
2-861776	RIO CAÑAS S/S #391	RD. 1, KM. 27.2 RIO CAÑAS WARD	Caguas	TEXACO PUERTO RICO INC	Amended
2-861978	BOURNS PUERTO RICO INC	RD. #1, KM. 48.7 BEATRIZ WARD	Caguas	BOURNS PUERTO RICO INC	New
2-861728	RAFAEL GRILLO SERV STATION	RD 784 KM 2.5	Caguas	TEXACO PUERTO RICO INC	Closure
2-880112	DEPTO TRANSPORTACION & SANEAMIEN	RD 1 KM 32	Caguas	MUNICIPIO DE CAGUAS	Closure
2-930050	CENTRO JUDICIAL DE CAGUAS	RD 189 ACOSTA ST. CORNER	Caguas	AUTORIDAD DE EDIFICIOS PUBLICOS	New

AltFacilityId	Facility Name	Street Address	City	Name	Notification
2-861431	CARMELAS PARKING	URB. VILLA BLANCA IND. PARK	Caguas	ESSO STANDARD OIL CO PR	Closure
2-861088	ESSO S/S CO-235	GAUTIER BENITEZ ST. #160	Caguas	ESSO STANDARD OIL CO PR	Amended
2-861727	VILLA BLANCA S/S #315	VILLA BLANCA SHOPPING CENTER	Caguas	TEXACO PUERTO RICO INC	Amended
2-940083	DRUG COSMOS INC	RD. 175 KM 0.2 SAN ANTONIO	Caguas	DRUG COSMOS INC	New
2-861724	WILFREDO COLON S/S #269	RD #1 KM 29.1 RIO CAÑAS WARD	Caguas	TEXACO PUERTO RICO INC	Amended
2-861723	William Rosario #267	GEORGETTI ST. #4	Caguas	TEXACO PUERTO RICO INC	Amended
2-890190	GARAGE NORBY	BALDORIOTY ST. END	Caguas	GARAGE NORBY	Amended
2-861721	JULIO G. DIAZ S/S # 241	RD #1 CORNER VENUS ST.	Caguas	TEXACO PUERTO RICO INC	Amended
2-950042	BMA-Caguas	CONSOLIDATED MALL SUITE 85 RD #1	Caguas	Bio Medical Application of Caguas	Closure
2-861719	BOLERA S/S # 229	ROAD 189 KM 2.0	Caguas	TEXACO PUERTO RICO INC	Amended
2-861777	HECTOR R. AYALA S/S 392	RD. 763, KM. 6.1 BORINQUEN WARD	Caguas	TEXACO PUERTO RICO INC	Amended
2-920047	CUADRO CENTRAL TELEFONICO BAIROA	ST RD #1, KM 32.7 INT. ST RD #30, BAIROA	Caguas	PUERTO RICO TELEPHONE CO	New
2-861097	ESSO S/S CO-269	RD. 1 KM. 30.8 LA GUASARA WARD	Caguas	ESSO STANDARD OIL CO PR	Amended
2-980013	Betteroads Asphalt Corp.	Carr. 156 Km. 57.6 Bo. Las Carolinas	Caguas	BETTEROADS ASPHALT COPR.	Closure
2-861089	ESSO S/S CO-236	RD 189 & 1 URB. PARADISE	Caguas	ESSO STANDARD OIL CO PR	Amended
2-861094	ESSO S/S CO-241	RD 189 KM 2.6	Caguas	ESSO STANDARD OIL CO PR	Amended
2-910204	VILLA TURABO BUS LINE	RD CAGUAS TO GUAVATE	Caguas	ESSO STANDARD OIL CO PR	Closure
2-861092	ESSO S/S CO-239	ROAD PR 1 KM 28.6 RIO CAYAS WARD	Caguas	ESSO STANDARD OIL CO PR	Amended
2-960057	Garaje Las Cruces	Road 1 Km. 49 Bo. Beatriz	Caguas	JORGE D. CASTRODAD	Amended
2-910037	ESSO S/S CO-280	RAFAEL CORDERO AVE. CORNER LUIS MUÑOZ	Caguas	ESSO STANDARD OIL CO PR	Amended
2-860114	QUALITY ELECTROPLATING CORP	ROAD NO. 1 KM 34.2 SAKURA ST	Caguas	QUALITY ELECTROPLATING CORP	Closure
2-950067	JORGE D. CASTRODAD	CARR. 172 KM. 5 HM 8 BO. CAÑABONCITO	Caguas	JORGE D. CASTRODAD	Amended
2-861091	ESSO S/S CO-238	ROAD 156 REPARTO TERRA LINDA	Caguas	ESSO STANDARD OIL CO PR	Amended
2-861096	ESSO S/S CO-281	RD. 172, KM. 0.5 URB.VILLA NUEVA	Caguas	ESSO STANDARD OIL CO PR	Amended
2-861090	ESSO S/S CO-237	RD.189 Y RD. 768 TO GURABO	Caguas	ESSO STANDARD OIL CO PR	Amended
2-861093	ESSO S/S CO 240	ROAD 183 KM 4.6 TOMAS DE CASTRO	Caguas	ESSO STANDARD OIL CO PR	Amended
2-860661	SHELL S/S #804894	RD. #1,KM 27.5	Caguas	SHELL COMPANY P.R. LMTD.	Amended
2-860823	F & F INDUSTRIES CORP.# 29599	Road 1890 km 1.8 Reparto Industrial	Caguas	SHELL COMPANY P.R. LMTD.	Closure
2-860803	P.R BEDDING MANUFACTURING CORP	URB.INDUSTRIAL CAGUAS	Caguas	SHELL COMPANY P.R. LMTD.	Closure
2-860871	SHELL S/S # 002879	21 ST., CORNER CALLE 6 URB. MARIOLGA	Caguas	SHELL COMPANY P.R. LMTD.	Amended
2-860658	SHELL S S #804827	DESVIO GURABO ESQ ACOSTA	Caguas	SHELL COMPANY P.R. LMTD.	Amended
2-860657	SHELL S S #804835	BETANCES ST. EXIT CAGUAS TO AGUAS	Caguas	SHELL COMPANY P.R. LMTD.	Amended

AltFacilityI	Facility Name	Street Address	City	Name	Notification
2-960028	TECNICENTRO MUNDIAL	CALLE AQUAMARINA # 16	Caguas	TECNICENTROS MUNDIAL	New
2-860301	Gulf S/S #097	8 & 19 ST.Caguas Norte	Caguas	Caribbean Petroleum Corporation	Amended
2-920076	OFICINA COMERCIAL AAA	BALDORIOTY ST. END	Caguas	Autoridad de Acueductos y Alcantarillados	Closure
2-950032	HOSPITAL REGIONAL CAGUAS	RD. 172 DEGETAU STREET	Caguas	Southwest health corporation	New
2-860266	GULF S\ S #038	GEORGETTI ST. #3	Caguas	Caribbean Petroleum Corporation	Amended
2-910007	GENERAL FOODS CARIBBEAN MANF.	RD #1 KM 27.9	Caguas	GENERAL FOODS CARIBBEAN MANF.	Closure
2-900097	SEARS ROEBUCK AND CO.	GAUTIER BENITEZ # 59	Caguas	SEARS ROEBUCK AND CO.	Closure
2-860865	SHELL S/S #000701	AQUAMARINA #86 VILLA BLANCA	Caguas	SHELL COMPANY P.R. LMTD.	Amended
2-920098	8OM. ALC. IND. DE SAN LORENZO	SAN LORENZO INDUSTRIAL PARK	Caguas	Autoridad de Acueductos y Alcantarillados	Closure
2-950070	LA Traviata S/S	CALLE BALDORIOTY B-1 URB. PARADISE	Caguas	NORBERTO POLO MARTINEZ	Amended
2-860785	RATTAN INDUSTRIES	RD. #1 km 29.8	Caguas	SHELL COMPANY P.R. LMTD.	Closure
2-940125	CENTURY PACKING CORPORATION	VILLA BLANCA INDUSTRIAL PARK	Caguas	CENTURY PACKING CORPORATION	Closure
2-860746	TALLER DE MECANICA AUTOMOTRIZ	RD 1 CORNER JOSE MERCADO	Caguas	Autoridad de Energia Electrica	Amended
2-940039	APARTAMENTOS SANTA JUANA	LUIS MUYOZ MARIN AVE. CORNER ZAFIRO SANTA	Caguas	DE DIEGO APARTMENTS	Closure
2-920075	CAGUAS WWTP	MUYOZ MARIN AVE.	Caguas	Autoridad de Acueductos y Alcantarillados	Closure
2-860695	CAGUAS EXPRESSWAY MOTORS	RD. FROM RIO PIEDRAS TO	Caguas	MOBIL OIL CARIBE	Amended
2-860800	BEST TIRE RECAPPING	RD. #1 BAIROA WARD	Caguas	SHELL COMPANY P.R. LMTD.	Closure
2-861956	Oficina Mantenimiento-Caguas	ROAD #1 KM 32.2	Caguas	AUTORIDAD DE CARRETERAS	Closure
2-860945	SHELL S/S #001503	RD # 1 INT. RD. #189	Caguas	SHELL COMPANY P.R. LMTD.	Amended
2-860153	J.C. PENNEY CO. - 54232500	RD. #1 KM 21 LA MUDA	Caguas	Caribbean Petroleum Corporation	Closure
2-861503	ESTACION BOMBAS VILLA ESPERANZA	BONANZA ST. COM. VILLA ESPERANZA	Caguas	Autoridad de Acueductos y Alcantarillados	Closure
2-860168	GULF S/S #147	RD 156 KM 57.7	Caguas	Caribbean Petroleum Corporation	Amended
2-860954	SHELL S/S #002941	URB. BONNEVILLE HEIGHTS	Caguas	SHELL COMPANY P.R. LMTD.	Amended
2-860940	SHELL S/S #002909	Centro COMER. TURABO GARDENS	Caguas	SHELL COMPANY P.R. LMTD.	Amended
2-860175	GULF #0155	1 & 11 ST. VILLA BLANCA	Caguas	Caribbean Petroleum Corporation	Amended
2-860599	SHELL S/S #804916	RD #1 KM 39.9 Autopista de Caguas	Caguas	SHELL COMPANY P.R. LMTD.	Amended
2-960055	Garrido & Compañia Inc	Betances Street # 105	Caguas	Garrido & Compañia Inc.	New
2-860955	SHELL S/S #000248	GAUTIER BENITEZ EXIT CAYEY	Caguas	SHELL COMPANY P.R. LMTD.	Amended
2-860204	GULF S/S #602 (antes #186	ROAD 189 & ACOSTA ST. KM 0.6	Caguas	Caribbean Petroleum Corporation	Amended
2-860395	GULF #418	BAIROA SHOPPING CENTER	Caguas	Caribbean Petroleum Corporation	Amended
2-860948	SHELL S S #003042	RD. #487, VILLA DEL REY	Caguas	SHELL COMPANY P.R. LMTD.	Amended
2-900033	Gulf #469	RD.189 KM 2.0 HM 3.0	Caguas	Caribbean Petroleum Corporation	Amended

AltFacilityI	Facility Name	Street Address	City	Name	Notification
2-860950	SHELL SERVICE STATION #003468	RD 1 KM 27.1	Caguas	SHELL COMPANY P.R. LMTD.	Amended
2-860952	SHELL S/S #002976	RD. #183, KM 1.5 TOMAS DE CASTRO	Caguas	SHELL COMPANY P.R. LMTD.	Amended
2-860185	GULF S/S #463	STREETS 4 & 5 URB. VILLA NUEVA	Caguas	Caribbean Petroleum Corporation	Amended
2-940062	X-TRA CAGUAS	RAFAEL J. CORDERO AVE.	Caguas	PUEBLO INTERNACIONAL	Closure
2-860181	GULF S/S #162	Calle 1 y Ave. CAGUAX	Caguas	Caribbean Petroleum Corporation	Amended
2-980044	Caguas Sur Toll Plaza	PR-52	Caguas	AUTORIDAD DE CARRETERAS	Closure
2-940171	COMPANIA DE FOMENTO INDUSTRIAL	RD. 1 KM. 34.2 BAIROA WARD	Caguas	COMPAÑIA DE FOMENTO INDUSTRIAL	Closure
2-860250	GULF S/S #017	RD. #1 KM. 35.8	Caguas	Caribbean Petroleum Corporation	Amended
2-940122	PANADERIA LA ASTURIANA	GOYCO ST. #58	Caguas	FILIBERTO SANTIAGO	New
2-860245	GULF S/S #011	Calle BETANCES . #90	Caguas	Caribbean Petroleum Corporation	Amended
2-860454	SEARLE & CO.	STATE ROAD #189 KM. 2.2	Caguas	SEARLE & CO.	Closure
2-990046	ESTACION DE BOMBAS ALC. BAIROA	AVENIDA BAIROA	Caguas	Autoridad de Acueductos y Alcantarillados	New
2-860222	GULF S/S #434	RD. 765 KM.1.0 BORINQUEN WARD	Caguas	Caribbean Petroleum Corporation	Amended
2-910337	Gasolinas Puerto Rico	SAN ANTONIO WARD RD 175 KM 2.2	Caguas	Hector Rodriguez Reyes	Amended
2-860341	GULF S/S # 321	RD # 172 & 185 Cortenejas WARD	Caguas	Caribbean Petroleum Corporation	Amended
2-860125	CAGUAS LUMBER YARD	RD. 846 KM. 1.5	Caguas	Caribbean Petroleum Corporation	Closure
2-860214	GULF S/S #196	ROAD 1 KM 40.6 BO. TURABO	Caguas	Caribbean Petroleum Corporation	Amended
2-860256	GULF #025	RD. #1 & 172 VILLA TURABO	Caguas	Caribbean Petroleum Corporation	Amended
2-861479	Beltrán S/S	RD. 183, KM. 4.6 Bo. Tomás de Castro	Caguas	Rafael Beltran Peña	Amended
2-861246	Garaje Tito Baez	RD. 1, KM. 33.0 BAIROA WARD	Caguas	Pedro Báez	Amended
2-980134	Gasolinera Camioneros del Turabo	Carr. 1 Km. 40.8 Bo. Turabo	Caguas	Anibal Roldan	New
2-890141	PIEDRA GORDA RSU	RD.119 KM 12.3 Bo. Piedra Gorda	Camuy	PUERTO RICO TELEPHONE CO	Amended
2-910171	EDGAR MARTINEZ S/S #521	RD. #2 KM 92.6 MEMBRILLO WARD	Camuy	TEXACO PUERTO RICO INC	Amended
2-861312	ESSO S/S 2P-154	RD. 2, KM. 93.3 MEMBRILLO WARD	Camuy	ESSO STANDARD OIL CO PR	Amended
2-930060	GASOLINAS DE PUERTO RICO #2135	RD. 119	Camuy	GASOLINAS DE PUERTO RICO	Amended
2-940030	Fideicomiso de Parques - Parque Rio Camuy	RD. 129 CAMUY TO LARES	Camuy	ESSO STANDARD OIL CO PR	Amended
2-861595	Texaco- Julio Cancel Acosta S/S # 571	RD PR 2 KM 90.1 PUENTE WARD	Camuy	TEXACO PUERTO RICO INC	Amended
2-910375	GPR #2131	RD 2, KM 95.1	Camuy	GASOLINAS DE PUERTO RICO	New
2-940073	GARAGE RAICES	RD. 486 KM 0.1 CORNER 455	Camuy	ERNESTO RAICES MONTIJO	Amended
2-861616	ARCIDES NIEVES S/S #520	ROAD 453 KM 5.7 CENTRAL SOLLER	Camuy	TEXACO PUERTO RICO INC	Amended
2-861592	Texaco- Jose Bidot S/S # 536	RD 119 KM 0.7 PIEDRAS GORDAS WARD	Camuy	TEXACO PUERTO RICO INC	Amended
2-890130	PAJUIL	RD 130 KM 7 HM 5 BUENA VISTA SECTOR	Camuy	PUERTO RICO TELEPHONE CO	Closure

APENDICE G

U.S. Environmental Protection Agency

Facility Registry System (FRS)

Facility Detail Report

Report an Error

FRS

Facility Name:	PRASA BORINQUEN DAM
Location Address:	CARR 763 KM 6.1 ATAVESADA
Supplemental Address:	BORINQUEN SECTOR VILLA COQUI
City Name:	CAGUAS
State	PR
County Name:	CAGUAS
ZIP/Postal Code:	00725
EPA Region:	02
Congressional District Number:	
Legislative District Number:	
HUC Code:	
Federal Facility:	NO
Tribal Land :	
Latitude:	18.167679
Longitude:	-66.05727
Method:	ADDRESS MATCHING-NEAREST INTERSECTION
Reference Point Description:	PLANT ENTRANCE (GENERAL)
Duns Number:	
Registry ID:	110004887917

Map this facility

Environmental Interests

Information System	Information System ID	Environmental Interest Type	Data Source	Last Updated Date	Supplemental Environmental Interests:
RCRAINFO	PR0000049171	CESQG	NOTIFICATION (RCRA)	11/08/1993	

Facility Mailing Addresses

				Postal	Information

Affiliation Type	Delivery Point	City Name	State	Code	System
CONTACT/GENERAL	PO BOX 7066 BARRIO OBRERO STA	SANTURCE	PR	009167066	RCRAINFO
CONTACT/OWNER	PO BOX 7066 BARRIO OBRERO STA	SANTURCE	PR	009167066	RCRAINFO
CONTACT/REGULATORY	PO BOX 7066 BARRIO OBRERO STA	SANTURCE	PR	009167066	RCRAINFO

NAICS Codes

No NAICS Codes returned.

SIC Codes

No SIC Codes returned.

Contacts

Affiliation Type	Full Name	Office Phone	Information System	Mailing Address
CONTACT/REGULATORY	DANIEL SANTOS	7877438174	RCRAINFO	View

Organizations

Affiliation Type	Name	DUNS Number	Information System	Mailing Address
CONTACT/OWNER	PR AQUEDUCT SEWER AUTH		RCRAINFO	View

Alternative Names

No Alternative Names returned.

Query executed on: OCT-11-2005

U.S. Environmental Protection Agency

Resource Conservation and Recovery Act (RCRAInfo)

RCRAInfo

Query Results

Report an Error

Consolidated facility information (from multiple EPA systems) was searched to select facilities

Handler ID: Beginning With: PR0000049171

Results are based on data extracted on SEP-22-2005

Note: Click on the underlined CORPORATE LINK value for links to that company's environmental web pages. Click on the underlined MAPPING INFO value to obtain mapping information for the facility.

Go To Bottom Of The Page

HANDLER NAME:	PRASA BORINQUEN DAM	HANDLER ID:	PR0000049171
STREET:	CARR 763 KM 6.1 ATAVESADA	FACILITY INFORMATION:	View Facility Information
CITY:	CAGUAS	CORPORATE LINK:	No
STATE:	PR	COUNTY:	CAGUAS
ZIP CODE:	00725	MAPPING INFO:	MAP
EPA REGION:	2		

CONTACT INFORMATION

NAME	STREET	CITY	STATE	ZIP CODE	PHONE	TYPE OF CONTACT
DANIEL SANTOS	PO BOX 7066 BARRIO OBRERO STA	SANTURCE	PR	009167066	7877438174	Public

No NAICS Codes are available for the facility listed above.

Go To Top Of The Page

Total Number of Facilities Displayed: 1

EPA Home | Privacy and Security Notice | Contact Us

This page was generated on Tuesday, October 11, 2005

View the graphical version of this page at: http://oaspub.epa.gov/enviro/fii_master.fii_retrieve?fac_search=handler_id&fac_value=PR0000049171&fac_search_type=Beginning+With&postal_code=&location_a

U.S. Environmental Protection Agency

Facility Registry System (FRS)

Facility Detail Report

Report an Error

FRS

Facility Name:	PRASA SAN SALVADOR WTP
Location Address:	STATE RD 765 KM 8.5 MORENA WARD
Supplemental Address:	
City Name:	CAGUAS
State	PR
County Name:	CAGUAS
ZIP/Postal Code:	00725
EPA Region:	02
Congressional District Number:	
Legislative District Number:	
HUC Code:	
Federal Facility:	
Tribal Land :	
Latitude:	18.139566
Longitude:	-66.037196
Method:	ADDRESS MATCHING-NEAREST INTERSECTION
Reference Point Description:	PLANT ENTRANCE (GENERAL)
Duns Number:	
Registry ID:	110010579007

Map this facility

Environmental Interests

Information System	Information System ID	Environmental Interest Type	Data Source	Last Updated Date	Supplemental Environmental Interests:
ICIS	44442	FORMAL ENFORCEMENT ACTION	ICIS	06/13/2002	ICIS-02-1998-0359 FORMAL ENFORCEMENT ACTION

Facility Mailing Addresses

No Facility Mailing Addresses returned.

NAICS Codes

No NAICS Codes returned.

SIC Codes

Data Source	SIC Code	Description	Primary
ICIS	4952	SEWERAGE SYSTEMS	

Contacts

No Contacts returned.

Organizations

No Organizations returned.

Alternative Names

No Alternative Names returned.

Query executed on: OCT-11-2005

U.S. Environmental Protection Agency

Facility Registry System (FRS)

Facility Detail Report

Report an Error

FRS

Facility Name:	PRASA-SAN SALVADOR WTP
Location Address:	STATE ROAD # 765 KM 8.5
Supplemental Address:	
City Name:	CAGUAS
State	PR
County Name:	CAGUAS
ZIP/Postal Code:	00725
EPA Region:	02
Congressional District Number:	00
Legislative District Number:	
HUC Code:	21010005
Federal Facility:	
Tribal Land :	NO
Latitude:	18.139566
Longitude:	-66.037196
Method:	ADDRESS MATCHING-NEAREST INTERSECTION
Reference Point Description:	PLANT ENTRANCE (GENERAL)
Duns Number:	
Registry ID:	110009814200

Map this facility

Environmental Interests

Information System	Information System ID	Environmental Interest Type	Data Source	Last Updated Date	Supplemental Environmental Interests:
ICIS	44439	FORMAL ENFORCEMENT ACTION	ICIS	03/01/1999	**ICIS**-02-1997-0017 FORMAL ENFORCEMENT ACTION **ICIS**-02-1995-0373 FORMAL ENFORCEMENT ACTION **ICIS**-02-1998-0259 FORMAL ENFORCEMENT

					ACTION
PCS	PR0026018	NPDES NON-MAJOR	NPDES PERMIT	08/02/1996	ICIS-02-2005-3102 ENFORCEMENT/COMPLIANCE ACTIVITY

Facility Mailing Addresses

Affiliation Type	Delivery Point	City Name	State	Postal Code	Information System
ALTERNATE MAILING ADDRESS	ENG. JOSE RIVERA - TECH.	CAGUAS	PR	00726	PCS
CONTACT/GENERAL	P.O. BOX 7066	SANTURCE	PR	00916	PCS
CONTACT/OWNER	P.O. BOX 7066	SAN JUAN	PR	00916	PCS

NAICS Codes

No NAICS Codes returned.

SIC Codes

Data Source	SIC Code	Description	Primary
PCS	4941	WATER SUPPLY	

Contacts

Affiliation Type	Full Name	Office Phone	Information System	Mailing Address
COGNIZANT OFFICIAL	ALBERTO GARCIA/AREA DIRECTOR	7877451226	PCS	

Organizations

Affiliation Type	Name	DUNS Number	Information System	Mailing Address
CONTACT/OWNER	PRASA		PCS	View

Alternative Names

Alternative Name
PRASA WTP SAN SALVADOR

Query executed on: OCT-11-2005

EPA Home | Privacy and Security Notice | Contact Us

Last updated on Tuesday, October 11th, 2005

U.S. Environmental Protection Agency

Enforcement & Compliance History Online (ECHO)

Detailed Facility Report

Report Error | Data Dictionary

For Public Release - Unrestricted Dissemination Report Generated on 10/11/2005
US Environmental Protection Agency - Office of Enforcement and Compliance Assurance

Facility Permits and Identifiers

Data Dictionary

Statute	System	Source ID	Facility Name	Street Address	City	State	Zip
	FRS	110009814200	PRASA-SAN SALVADOR WTP	STATE ROAD # 765 KM 8.5	CAGUAS	PR	00725
CWA	PCS	PR0026018	PRASA WTP SAN SALVADOR	STATE ROAD # 765 KM 8.5	CAGUAS	PR	00725

Facility Characteristics

Data Dictionary

Statute	Source ID	Facility Status	Permit Expiration Date	Lat/Long	Indian Country?	SIC Codes	NAICS Codes
	110009814200			LRT lat: 18.1355 LRT long: -66.0356	NA		
CWA	PR0026018	Minor Active	08/2010	lat: 18.1356 long: -66.0356	No	4941	

If the CWA permit is past its expiration date, this normally means that the permitting authority has not yet issued a new permit. In these situations, the expired permit is normally administratively extended and kept in effect until the new permit is issued.

Inspection and Enforcement Summary Data

Data Dictionary

Statute	Source ID	RECAP Insp. Last 03Yrs	Date of Last Inspection	Formal Enf Act Last 03 Yrs	Penalties Last 03 Yrs
CWA	PR0026018	1	04/14/2004	1	$2,423

Inspection History (03 years)

Data Dictionary

Statute	Source ID	Inspection Type	Lead Agency	Date
CWA	PR0026018	COMPLIANCE EVAL (NON-SAMPLING)	State	04/14/2004

Entries in *italics* are not considered inspections in Reporting for Enforcement and Compliance Assurance Priorities (RECAP) official counts.

Compliance Summary Data

Data Dictionary

Information on the nature of alleged violations is available on the FAQ page.

Statute	Source ID	Current SNC/HPV?	Current As Of	Description	Qtrs in NC (of 12)
CWA	PR0026018	N/A	Jan-Mar05		N/A

Three Year Compliance Status by Quarter

Data Dictionary

Violations shown in a given quarter do not necessarily span the entire 3 months. Information on the nature of alleged violations is available on the FAQ page, and information on the duration of non-compliance is available at the end of this report.

CWA/NPDES Compliance Status													
Statute:Source ID CWA:PR0026018		QTR1 Apr-Jun02	QTR2 Jul-Sep02	QTR3 Oct-Dec02	QTR4 Jan-Mar03	QTR5 Apr-Jun03	QTR6 Jul-Sep03	QTR7 Oct-Dec03	QTR8 Jan-Mar04	QTR9 Apr-Jun04	QTR10 Jul-Sep04	QTR11 Oct-Dec04	QTR12 Jan-Mar05
Non-compliance in Quarter		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SNC/RNC Status »		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Effluent Violations by NPDES Parameter:													
Discharge point:001													
TURBIDITY	NMth												1152%
COLOR (PT-CO UNITS)	NMth				100%								
BOD, 5-DAY (20 DEG. C)	NMth		18%										
COPPER, TOTAL (AS CU)	NMth	1114%	307%	400%	371%	529%	471%	729%	929%	429%		557%	2000%
LEAD, TOTAL (AS PB)	NMth	218%	506%	47%	41%			2900%			194%	194%	1959%
ZINC, TOTAL (AS ZN)	NMth						92%		88%				192%
AMMONIA & AMMONIUM- TOTAL	NMth												11%
Compliance Schedule Violations:													
NOT RECEIVED ;OTHER													01/2005
NOT RECEIVED ;SUBMIT DELINQUENT DMR													01/2005
NOT RECEIVED ;BEGIN CONSTRUCTION		06/1996	>>>>>	>>>>>	>>>>>	>>>>>	>>>>>	>>>>>	>>>>>	>>>>>	>>>>>	>>>>>	>>>>>
NOT RECEIVED ;END CONSTRUCTION		07/1997	>>>>>	>>>>>	>>>>>	>>>>>	>>>>>	>>>>>	>>>>>	>>>>>	>>>>>	>>>>>	>>>>>
NOT RECEIVED ;OTHER													03/2005
NOT RECEIVED ;SUBMIT DELINQUENT DMR													01/2005
NOT RECEIVED ;SUBMIT DELINQUENT DMR													01/2005
NOT RECEIVED ;SUBMIT DELINQUENT DMR													02/2005

Effluent violations are displayed as highest percentage by which the permit limit was exceeded for the quarter. **Bold, large**print indicates Significant Non-compliance (SNC) effluent violations.Shaded boxes indicate unresolved SNC violations.

Notices of Violation or Informal Enforcement - AFS, PCS, RCRAInfo (03 year history)

Data Dictionary

Statute	Source ID	Type of Action	Lead Agency	Date

- No data records returned.

Formal Enforcement Actions - AFS, PCS, RCRAInfo, NCDB (03 year history)

Data Dictionary

Statute	Source ID	Type of Action	Lead Agency	Date	Penalty	Penalty Description
CWA	*PR0026018*	*AO STIPULATED PENALTY 1*	*EPA*	*04/30/2002*	*$126*	
CWA	*PR0026018*	*AO STIPULATED PENALTY 1*	*EPA*	*04/30/2003*	*$510*	
CWA	*PR0026018*	*AO STIPULATED PENALTY 1*	*EPA*	*06/30/2003*	*$1,785*	
CWA	PR0026018	ADMINISTRATIVE ORDER 2	EPA	01/05/2005	$00	

In some cases, formal enforcement actions may be entered both at the initiation and final stages of the action. These may appear more than once above. Entries in *italics* are not "formal" actions under the PCS definitions but are either the initiation of an action or penalties assessed as a result of a previous action. This section includes US EPA and State formal enforcement actions under CAA, CWA and RCRA.

EPA Formal Enforcement Actions - ICIS (03 year history)

Data Dictionary

Primary Law/Section	Case Number	Case Type	Case Name	Issued/Filed Date	Settlement Date	Penalty	SEP Cost
CWA / §301	02-2005-3102	Administrative - Formal	PRASA San Salvador WTP	01/05/2005	01/05/2005	.	.

Federal enforcement actions and penalties shown in this section are from the Integrated Compliance Information System (ICIS). These actions may duplicate records in the Formal Enforcement Actions section.
† This enforcement case involves more than one facility. Click on the Case Number for more information.

Environmental Conditions

Data Dictionary

Permit ID	Watershed	Watershed Name	Receiving Waters	Section 303(d) Listing?	Combined Sewer System?
PR0026018 *	21010005	Eastern Puerto Rico. P.R.	MORENA CREECK	NO	No

Demographic Profile of Surrounding Area (3 Miles)

Data Dictionary

Open more detailed information in a new window (links leave ECHO): 1 Mi 3 Mi or 5 Mi.
This section provides demographic information regarding the community surrounding the facility. ECHO compliance data alone are not sufficient to determine whether violations at a particular facility had negative impacts on public health or the environment. Statistics are based upon the 2000 US Census data, and are accurate to the extent that the facility latitude and longitude listed below are correct. The latitude and longitude are obtained from the EPA Locational Reference Table(LRT) when available.

Radius of Area:	3 Miles	Land Area:	99.96%	Households in area:	4,876
Center Latitude:	18.1355	Water Area:	0.04%	Housing units in area:	5,393
Center Longitude:	-66.0356	Population Density:	560.98/sq. mi.	Households On Public Assistance:	1,284
Total Persons:	15,859	Percent Minority:	99.59%	Persons Below Poverty Level:	9,265

Race Breakdown	Persons (%)	Age Breakdown:	Persons (%)
White:	13,524 (85.28%)	Child 5 years and less:	1,485 (9.36%)
African-american:	947 (5.97%)	Minors 17 years and younger:	4,567 (28.80%)
Hispanic-Origin:	15,781 (99.51%)	Adults 18 years and older:	11,293 (71.21%)

Asian/Pacific Islander:	(0.00%)	Seniors 65 years and older:	1,535 (9.68%)
American Indian:	16 (0.10%)		
Other/Multiracial:	1,012 (6.38%)		

Education Level (Persons 25 & older)	Persons (%)	Income Breakdown:	Households (%)
Less than 9th grade:	2,735 (34.54%)	Less than $15,000:	2,987 (61.26%)
9th-12th grades:	1,581 (19.96%)	$15,000-$25,000:	928 (19.03%)
High School Diploma:	1,837 (23.20%)	$25,000-$50,000:	746 (15.30%)
Some College/2-yr:	907 (11.45%)	$50,000-$75,000:	182 (3.73%)
B.S./B.A. or more:	859 (10.85%)	Greater than $75,000:	66 (1.35%)

Please note: Entries in gray denote records that are not federally required to be reported to EPA. These data may not be reliable.

Notice About Duration of Violations -- The duration of violations shown on this report is an estimate of the actual duration of the violations that might be alleged or later determined in a legal proceeding. For example, the start date of the violation as shown in the ECHO database is normally when the government first became aware of the violation, not the first date that the violation occurred, and the facility may have corrected the violation before the end date shown. In some situations, violations may have been corrected by the facility, but EPA or the State has not verified the correction of these violations. In other situations, EPA does not remove the violation flag until an enforcement action has been resolved.

Map Returned Facility

This report was generated by the Integrated Data for Enforcement Analysis (IDEA) system, which updates its information from program databases monthly. The data were last updated: PCS: 09/09/2005. FRS: 09/08/2005. ICIS: 09/08/2005.

Some regulated facilities have expressed an interest in explaining data shown in the Detailed Facility Reports in ECHO. Please check company web sites for such explanations.

APENDICE H