

**PONENCIA ESCRITA**

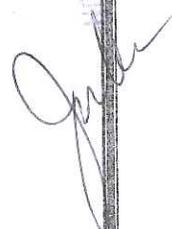
**DE**

**JORGE Y LUIS P. VALDIVIESO**

**SOBRE**

**PLAN DE USO DE TERRENOS  
JUNTA DE PLANIFICACIÓN**

RECIBIDO  
SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN  
JUNTA DE PLANIFICACIÓN  
2016 FEB 03 AM 10:11



23 de febrero de 2015

Plan. Luis García Pelatti  
Presidente  
Junta de Planificación  
Apartado 41119  
Santurce, Puerto Rico 00940-1119

RECIBIDO  
SECRETARIA  
JUNTA DE PLANIFICACION  
2015 FEB 23 AM 10:11



**PONENCIA DE LOS HERMANOS JORGE P. VALDIVIESO Y LUCAS P. VALDIVIESO (HERMANOS VALDIVIESO) SOBRE EL PROPUESTO PLAN DE USO DE TERRENOS PARA PUERTO RICO (PUT)**

Estimado Presidente de la Junta de Planificación:

En primera instancia deseo agradecer la oportunidad de brindada para exponer nuestras preocupaciones con relación al impacto del Plan de Uso de Terrenos para Puerto Rico (PUT) sobre los terrenos que administra nuestra Familia.

Aprovecho esta oportunidad para agradecer a los, diversos reconocidos profesionales quienes nos ayudaron en el análisis de los cambios propuestos por la Junta de Planificación, estos son: la Arquitecto Lina Dueño, el Geólogo Pedro Gelabert, el Licenciado Antonio Barceló y el Científico Ambiental, José L. Valenzuela.

Según expresado por usted, este borrador del Plan busca promover la construcción y el redesarrollo en los suelos con valor urbano y urbanizable, potenciar el desarrollo activo de los suelos con valor agrícola actual y potencial, y desarrollar los suelos con valor ecológico mediante la conservación, y citamos “en coordinación con los Planes de Ordenación Territorial de los Municipios”.

Sobre este particular presentamos nuestros comentarios con relación a las fincas afectadas por el PUT y nuestras recomendaciones para el desarrollo de cada una.

Los Hermanos Valdivieso es un ente familiar que se dedica a la administración y desarrollo de varias fincas localizadas entre los Municipios de Guayanilla y Peñuelas.

Recientemente usted expresó que el PUT busca promover la construcción y el redesarrollo en los suelos con valor urbano y urbanizable, potenciar el desarrollo activo de los suelos con valor agrícola actual y potencial, y desarrollar los suelos con valor ecológico mediante la conservación, y citamos "en coordinación con los Planes de Ordenación Territorial de los municipios".

De igual manera estableció que el PUT, "no sustituye ningún Plan de Ordenación Territorial Municipal".

Sin embargo, tras revisar este nuevo borrador del Plan y, en particular, en lo que respecta al Municipio Autónomo de Peñuelas, encontramos que el mismo plantea conflictos entre lo dispuesto en el Plan de Ordenación Territorial, afectando adversamente los terrenos pertenecientes a nuestra familia y/o limitando el desarrollo económico de las mismas.

Desde mediados del Siglo 19, la familia Valdivieso (nuestros ascendientes) adquirieron varios terrenos entre los Municipios de Ponce, Guayanilla y Peñuelas desde donde existen hoy desarrollos residenciales, recreativos, agrícolas e industriales.

A continuación explicamos nuestra posición de forma individual con relación a los predios afectados.

## **PREDIO GOLDEROS**

Este predio comparte los catastros 339-000-007-34-852 y 339-000-007-34-853, no obstante para efectos del Plano de la Junta de Planificación se identifica como el catastro 339-000-007-34.

En el reciente aprobado Plan de Ordenación Territorial del Municipio Autónomo de Peñuelas se clasificó este predio como Suelo Urbano clasificado y calificando como Residencial Intermedio.

Sin embargo el Plan de Uso de Terreno propuesto propone la clasificación de Suelo Rústico Especialmente Protegido Agrícola (SREP-A), el cual es incompatible a nuestro juicio, toda vez que existe sobre el mismo la Aprobación de un Permiso de Urbanización con número 2013-210390-PUC-38703 ante la Oficina de Gerencia de Permisos del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

La utilidad agrícola del predio ha disminuido esencialmente por la limitación que presenta la no utilización de mecanismos para el mantener control de plagas e insectos por la cercanía de escuelas y áreas residenciales. No obstante, ante la realidad que dicho proyecto cuenta con un Permiso de Urbanización vigente, muy respetuosamente se solicita de la Junta de Planificación enmiende el PUT con relación a dicha finca a los efectos que prevalezca la clasificación de Suelo Urbano, según reconocido por el Plan de Ordenación Territorial del Municipio Autónomo de Peñuelas. Véase anejo sobre Resolución antes mencionada.

## **PREDIO LA GELPA**

En el Plan de Ordenación Territorial del Municipio Autónomo de Peñuelas clasifíco estos predios como Suelo Urbano. Este inmueble posee el catastro número 339-000-009-84-000.

El Plan de Uso de Terreno propuesto mantiene la misma clasificación por lo que solicitamos se mantenga el mismo.

Sobre este solar las Hermanos Valdivieso han contemplado llevar a cabo un proyecto turístico ecológico el cual permita el disfrute de las bellezas naturales de este sector preservando su medio ambiente.

### **IMPORTANCIA Y TRANSCENDENCIA DE LOS SECTORES INDUSTRIALES Y DE CONSTRUCCIÓN EN PEÑUELAS**

Desde mediados del siglo pasado el Municipio de Peñuelas se ha distinguido por contar con un sector industrial alrededor de los Barrios Tallaboa Poniente y Encarnación conectados por la carretera PR 127. En este sector se observan industrias relacionadas a las petroquímicas, sus derivados y la producción energética. Esta información se encuentra plasmada en el Plan Territorial del Municipio de Peñuelas donde se reconoce la importancia que ha tenido la industria de las petroquímicas y productos derivados para el ayuntamiento en las pasadas décadas hasta nuestros días.

El propio PUT reconoce un corredor industrial que inicia en la colindancia entre los Municipios de Ponce y Peñuelas hasta la colindancia entre los municipios de Guayanilla y Yauco.

Del perfil socioeconómico de la población de la Peñuelas preparado por la Dirección de Urbanismo de DTOP encomendó al (2007) Taller de Planificación Social la preparación de un Perfil Socio- Económico del centro urbano del Municipio de Peñuelas se desprende que la principal fuente de empleos en el Municipio (no gubernamental) proviene de la combinación de la Manufactura y Construcción. Operaciones que por su composición requieren localizarse en zonas industriales.

Igual resultado se obtiene al observar la procedencia de los Ingresos Municipales los cuales en su mayoría proviene de la sumatoria de los sectores de la manufactura y construcción.

Las operaciones industriales con que cuenta Peñuelas al Sur del Municipio por su naturaleza requieren servicios especializados tanto para mantenimiento, reparaciones y suministro de materiales entre otros.

Mi familia históricamente ha provistos los terrenos para la instalación de las Industrias en este sector y en adición a provistos los terrenos para la instalación de industrias y comercios que proveen servicios a las mismas.

Es por este motivo que proponemos para la consideración de la Junta de Planificación varios sectores que hemos reconocido para la instalación de industrias y comercios a fines con el Sector Industrial localizado al Sur del Municipio de Peñuelas.

## **PREDIO VALDIVIESO INDUSTRIAL PARK**

Catastro 387-000-004-04

Valdivieso Industrial Park está localizado en la entrada principal del Municipio de Peñuelas en la intersección entre las carreteras 385 y 2 por lo que la misma cuenta con un acceso inmejorable.

Sobre este proyecto varios solares han sido segregados siendo de gran utilidad para la economía del Municipio de Peñuelas.

El Plan Territorial de Peñuelas reconoce la importancia del mismo, por lo que lo Calificó como Industrial Liviano y con Clasificación de Suelo Urbanizable No Programado.

El propuesto PUT recomienda Suelo Rústico Especialmente Protegido-Ecológico para la parte sureste y Suelo Urbanizable No Programado a la parte suroeste.

Los Suelos prevalecientes en el predio son Tuque stony clay loam, Aguilita gravelly clay loam, San Anton clay loam y Jacaguas silty clay loam.

Este predio esta próximo al mejor sistema de carreteras en todo el Municipio y cuenta además con infraestructura de energía eléctrica y agua de gran capacidad.

Si a esto le añadimos su proximidad a la principal zona industrial de petroquímicas y productos derivados y de producción energética estamos ante un predio que debe prevalecer el uso industrial.

A base de lo antes expresado recomendación que se sostenga la clasificación y los usos permitidos provistos por el recién aprobado Plan Territorial de Peñuelas.

## **PREDIO TERRENO EN CURVA - SOLARES INDUSTRIALES**

**Catastro 387-000-003-34**

Este predio está localizado en la entrada principal del Municipio de Peñuelas en la carretera 385, estando a sólo 3 minutos de la intersección de la PR 2 por lo que la misma cuenta con un acceso idóneo.

Sobre este proyecto varios solares han sido segregados siendo de gran utilidad para la economía del Municipio de Peñuelas.

El Plan Territorial de Peñuelas reconociendo el mismo la importancia del mismo lo califica como UR (Terreno Urbanizable) y con clasificación de Suelo Urbanizable No Programado.

El propuesto PUT recomienda Suelo Rústico Especialmente Protegido-Ecológico.

Los Suelos prevaecientes en el predio son, Aguilita gravelly\* clay loam y Yauco silty clay loam.

Este predio esta próximo al mejor sistema de carreteras en todo el Municipio y cuenta además con infraestructura de energía eléctrica y agua de gran capacidad.

Si a esto le añadimos su proximidad a la principal zona industrial de petroquímicas y productos derivados y de producción energética estamos ante

un predio que debe prevalecer el uso industrial. Este predio no posee uso agrícola alguno.

A base de lo antes expresado recomendación que se sostenga la clasificación y los usos permitidos provistos por el recién aprobado Plan Territorial de Peñuelas.

Se solicita se califique como Industrial Liviano.

### **PREDIO DOLORES III**

Este predio comparte dos números de catastro el 387-000-002-44 y 387-000-003-34. Se encuentra localizado en la entrada del Municipio de Peñuelas, en la intersección entre las carreteras 385 y 2 por lo que la misma cuenta con un acceso inmejorable. Véase ficha que se aneja sobre el mismo.

En la actualidad la parte del sur del predio tiene una de clasificación de Suelo Rústico Especialmente Protegido.

El Plan de Uso de Terreno con relación a la parte sur del predio propone sobre el mismo Suelo Rústico Especialmente Protegido-Agrícola.

Con relación al predio norte en la actualidad cuenta con una clasificación de Suelo Rústico Especialmente Protegido.

El Plan de Uso de Terrenos con relación a la parte norte propone una clasificación Suelo Rústico Especialmente Protegido-Agrícola.

La parcela se encuentran de forma predominante con los siguientes tipos de Suelos: Jacaguas silty clay loam, Constancia silty clay y San Anton clay loam.

Este predio tiene acceso directo al mejor sistema de carreteras en todo el Municipio y cuenta además con infraestructura de energía eléctrica y agua de gran capacidad.

Si a esto le añadimos su proximidad a la principal zona industrial de petroquímicas y productos derivados y de producción energética estamos ante un predio que debe prevalecer el uso industrial.

Cabe destacar que los usos agrícolas en este predio no son idóneos toda vez que el suelo ha presentado una falta de fertilidad que no permite el desarrollo de industrias agrícolas en el mismo, actividad que se ha intentado en varias ocasiones, sin éxito, por diversos grupos de agricultores.

A base de lo antes expresado recomendamos se provea una Clasificación de Suelo Urbano.

### **PREDIOS TRAPICHE OESTE Y ESTE**

Los predios Trapiche Oeste y Este son parte de dos Urbanizaciones Industriales desarrolladas por nuestra familia las cuales están localizadas en la entrada del casco urbano de Peñuelas. El Predio Oeste está compuesto de tres solares los cuales poseen los siguientes números de catastros; 363-045-214-06-000, 363-045-214-05-000 y 363-045-214-04-000; mientras que el Predio Este posee catastro 363-000-003-72. Ambos predios han sufrido segregaciones y en la

actualidad se podrán encontrar instalaciones de comercios e industrias aprovechando la idónea localización.

En el Plan de Ordenación Territorial del Municipio Autónomo de Peñuelas clasificó estos predios como Suelo Urbano y calificando como Dotacional e Industrial Liviano.

El Plan de Uso de Terreno propuesto mantiene la misma.

### **PREDIO CANTERA VALDIVIESO**

**387-000-004-04**

Este predio está localizado en la intersección entre las carreteras PR 2 y 385 y posee acceso por un camino paralelo a estas vías.

En la actualidad el Plan Territorial de Peñuelas lo clasifica como Suelo Urbanizable No Programado y Suelo Urbano.

El PUT recomienda en este predio Suelo Rústico Especialmente Protegido-Ecológico la parte sureste y Suelo Urbanizable No Programado la parte suroeste.

Sobre este predio existe la operación industrial conocida como Cantera Valdivieso la cual en la actualidad se encuentra paralizada por la situación económica que afecta al país y la reducción en la adquisición de este bien. No obstante, la misma históricamente ha contado con todos los permisos y endosos requeridos para su operación.

Por los propios usos históricos que ha tenido de forma ininterrumpida es indispensable que la calificación provista por Plan Territorial de Peñuelas prevalezca sobre la misma.

### **PREDIO VALDIVIESO Y VERTEDERO**

Hoy dentro de los terrenos que mi familia administra se encuentra el SISTEMA DE RELLENO SANITARIO (SRS) Protección Técnica Ecológica Corp. (PROTECO) y las facilidades de Waste Managment localizados en las finca conocida como Dolores III.

Por el tamaño del mismo su localización comparte los siguientes números de catastros 387-000-004-04, 387-000-005-09 y 387-000-003-34.

Estos a su vez en la actualidad han sido calificados de la siguiente manera 387-000-004-04 Suelo Rústico Especialmente Protegido Suelo Urbano Suelo Urbanizable No Programado, 387-000-005-09 Suelo Urbano 94 % Suelo Rústico Común 6% y 387-000-003-34 Suelo Urbano 1 % Suelo Rústico Especialmente Protegido 99%.

El Plan de Uso de Terreno propuesto con la excepción de la huella de impacto del Relleno Sanitario clasifica todo el suelo periferal al mismo como Suelo Especialmente Protegido Ecológico. El área impactada se clasifica como Suelo Rústico Común. Esta propuesta del PUT encapsula este vertedero único en nuestro país por los servicios que provee y elimina la posibilidad de futuras expansiones y por ende, poniendo en riesgo el futuro del crecimiento industrial de Puerto Rico. Es en estas fincas donde se dispone muchos desechos

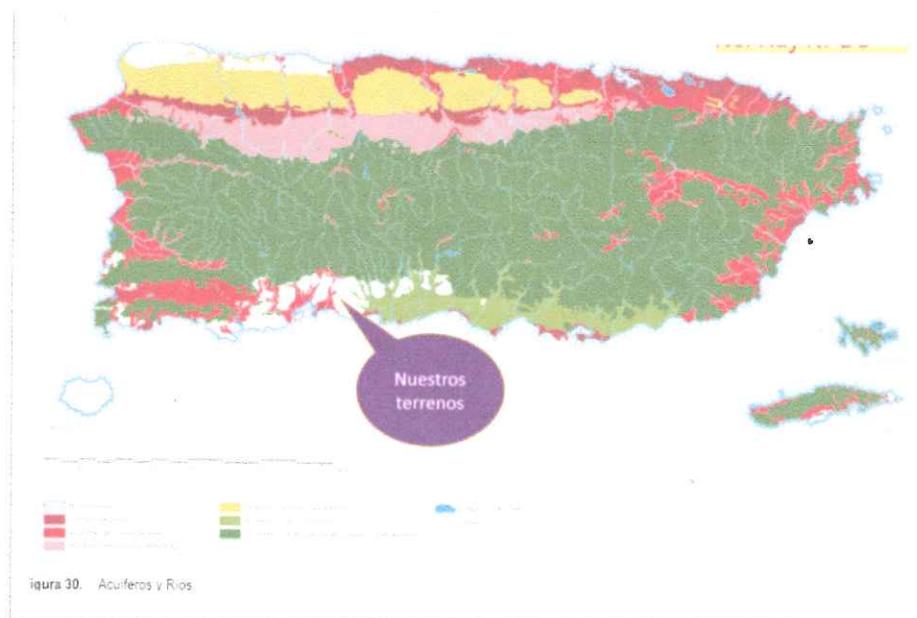
industriales de la Isla. Ver análisis del Geólogo Consultor Pedro Gelabert, quien explica las características únicas del área.

Sobre este particular es indispensable que la Junta considere lo siguiente.

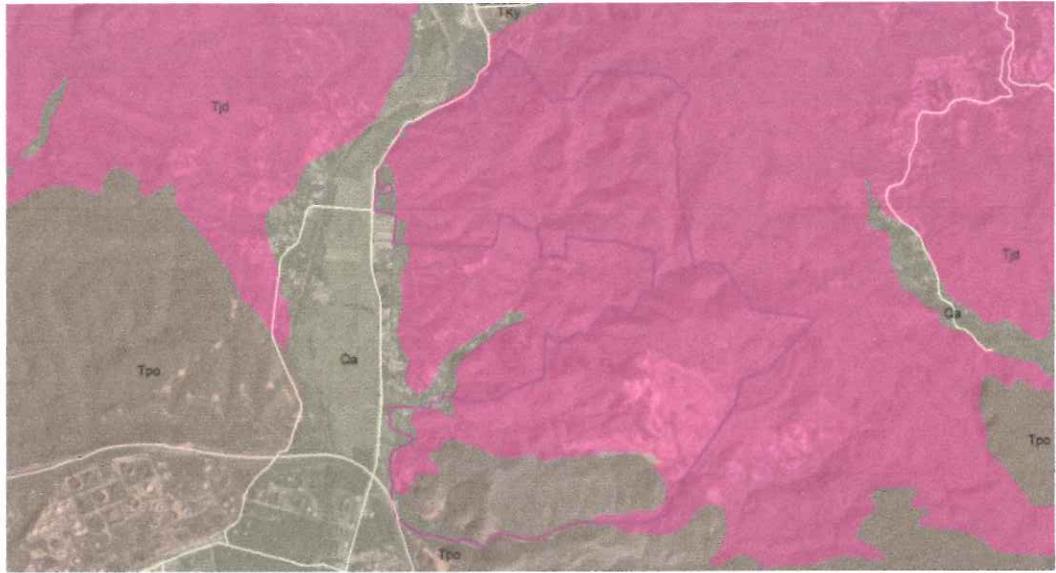
*SEGÚN LA PONENCIA DE LA ARQUITECTO LINA DUEÑO A VALDIVIESO*

*Características físicas de los predios:* Varias características físicas de los predios apoyan que el mejor uso de la propiedad es precisamente el uso industrial actual:

1. Están fuera de los acuíferos: La Figura 30 Acuíferos y Ríos, del PUT-DOT, publicado anteriormente, a la página 111 la Junta ilustró claramente que nuestros terrenos están en una de las pocas áreas de Puerto Rico en las que no hay un acuífero.



2. Con una geología impermeable: En el PUT-DOT anteriormente publicado no se incluyó información sobre la geología, pero la Junta puede tomar conocimiento de otras fuentes que la mayoría de los suelos en nuestras propiedades son Tjd, ideales para la construcción de sistemas de rellenos sanitarios que minimicen los riesgos de descargas subterráneas. Sobre este tipo de geología se encuentran, además del relleno sanitario en el predio y el terreno colindante, dos de los seis rellenos que el Plan de ADS propone que se amplíen lateralmente. Se trata de una geología idónea para este uso industrial.



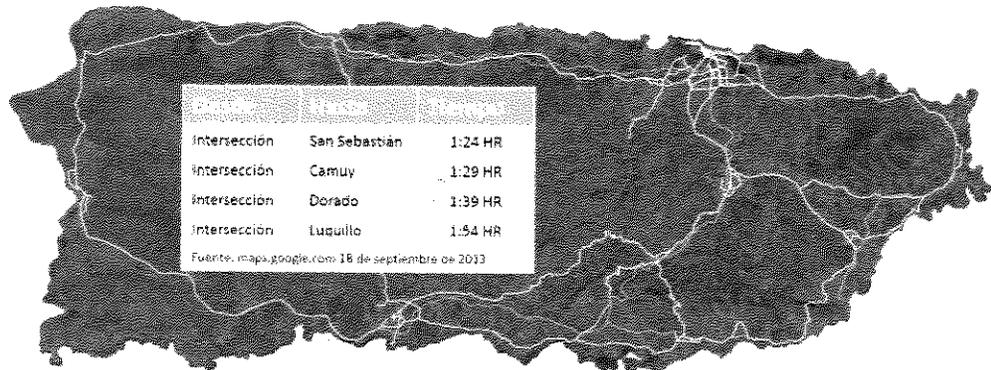
3. Suelos de baja productividad agrícola: Predominan los suelos TuF y AgF, con capacidades agrícolas bajas y pendientes entre 12% y 60% y 20% a 60% respectivamente. Ambos tienen capacidades agrícolas VII, por lo que no son de alta productividad agrícola.



4. Accesible desde red primaria: El predio es directamente accesible desde la red primaria de carreteras, sin pasar por comunidades residenciales que puedan recibir molestias del acarreo de desperdicios en camiones de gran tonelaje.

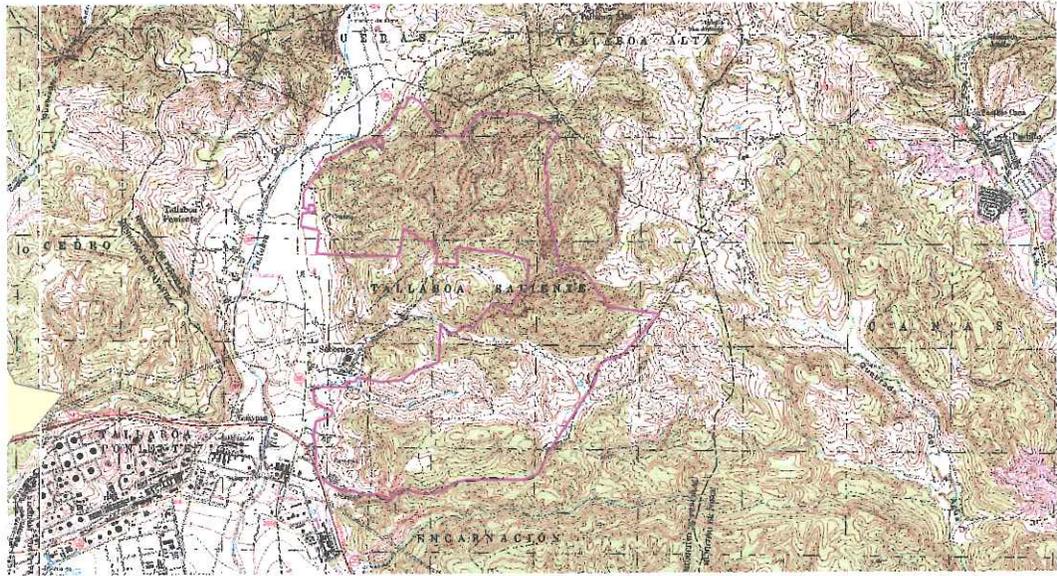


5. Céntricamente ubicado con respecto a todo Puerto Rico: La red de carreteras existente, incluyendo las autopistas y expresos, permiten proveer servicio a todos los municipios de Puerto Rico con un recorrido de poco más de dos horas.



6. Topografía: La elevación de los terrenos varía de unos 30 o 40 metros a más de 240 metros. Son terrenos escarpados con colinas y valles en un enjambre.

Esta topografía accidentada, unida al tamaño y la configuración relativamente regular, facilitan también la operación de un sistema de relleno sanitario y otros usos industriales que justifiquen el movimiento de terreno. Si no tuviera esa elevación, o fuera más pequeña o de una forma más alargada que compacta, el uso de relleno sanitario pudiera carecer de las zonas de amortiguamiento convenientes a la operación segura del sistema de relleno sanitario existente y su futura expansión.



7. Inundaciones: El valle del Río Tallaboa se inunda y se ha delimitado su cauce mayor. Hay dos pequeñas porciones del predio, próximo a la Carretera, con un total de cerca de 5.5 cuerdas, que está dentro de la zona susceptible a inundaciones pero fuera del cauce mayor. El resto de la propiedad está completamente fuera de las áreas susceptibles a inundaciones.



*Relación con otros planes:* Una de las innovaciones del Plan propuesto es, a nuestro juicio, el reconocimiento que la planificación consiste de múltiples niveles de análisis a diferentes escalas, pero que todos, en conjunto deben trabajar de forma completaria y armoniosa. Uno de los Planes Sectoriales reconocidos en el PUT es el relacionado a los Desperdicios Sólidos. La ADS ya ha preparado un Plan para este sector y el Plan está siendo revisado.

En el PUT-DOT, anteriormente presentado, en la Figura 25 y en la lista de obras en la página 117, se recogen las recomendaciones principales de Plan de ADS. La lista, sin embargo, no hace mención de una de las obras de infraestructura claves para este Plan Sectorial. La lista de “propuestas iniciales” no incluye un elemento clave tanto del escenario Base como del escenario de Resguardo del Plan de ADS: el Sistema de Relleno Sanitario (SRS) Nuevo Peñuelas.

La ADS describe el proyecto en su Itinerario Dinámico, de la siguiente forma en la §5.2.2.2.1. Estrategias de Expansión:

“Nuevo Peñuelas

Para que este SRS pueda operar la capacidad necesaria de disposición a largo plazo para este SRS ha sido calculada en aproximadamente 4,000,000 toneladas. Aunque ésta es la capacidad total, la expansión se llevará a cabo en diferentes etapas mediante la construcción de celdas de disposición. La construcción tomará aproximadamente de 1 a 2 años, dependiendo del lugar y las consideraciones de diseño. Se calcula que la expansión del SRS inicie operaciones en el 2029.”

Entendemos que el plano de clasificación del PUT es un documento que no puede incluir todo tipo de detalle sobre todos los elementos de planificación física, pero entendemos respetuosamente, que se requiere modificar la clasificación propuesta para nuestros predios para que refleje la información disponible sobre su utilidad.

*Usos potenciales de nuestros terrenos:* A nuestro juicio nuestros terrenos son únicos en Puerto Rico y su utilidad al país es continuar atendiendo en un futuro las necesidades de disposición de desperdicios sólidos de todo Puerto Rico. En el momento que se necesite ampliar el uso existente, reconocemos que se requerirá la recalificación a un distrito industrial y la autorización de las obras de urbanización relacionadas a la construcción de una operación de relleno sanitario, pero es esencial que no se impida la utilización de estos predios para estos usos por una clasificación (SREP) diseñada para impedir todo tipo de construcciones.



En la Figura 35 del PUT-DOT, Vertederos, se ilustró esquemáticamente la ubicación y el volumen actual de la instalación existente. En la página 117, del PUT-DOT, se recogió sólo parcialmente las obras que el Plan de la Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS) ha adoptado para Puerto Rico.

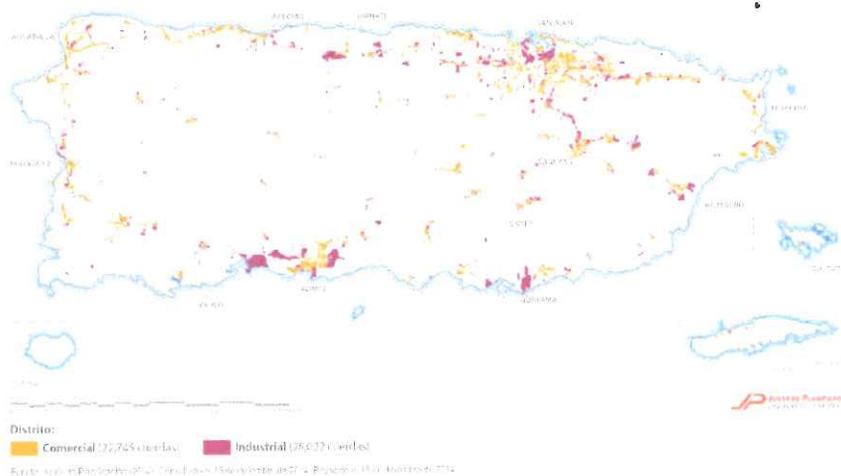
Más recientemente, en el PUT que ahora se presenta a vista públicas, en la página 54, el Mapa de Modelo Territorial Propuesto reconoció que los predios están situados en uno de los principales “Corredores Industriales” de Puerto Rico.

C. MAPA DE MODELO TERRITORIAL PROPUESTO



En el mismo documento, el Mapa 9 “Distritos comerciales e industriales”, reconoce la gran concentración de distritos industriales en este sector:

Mapa 9. Distritos comerciales e industriales



Solicitamos que la Junta clasifique los predios que pertenecieron a nuestra familia como suelo urbano, suelo urbanizable o suelo rústico común en vez de suelo rústico especialmente protegido. Esto reconocería que por las razones antes expuestas, luego de la preparación de un proyecto de urbanización, el uso que mejor sirve al Pueblo de Puerto Rico es uno industrial en suelo urbano. De mantenerse la clasificación propuesta, pudiera especularse en el futuro que la intención era congelar el uso de los terrenos, y que no se anticipó en el Plan que pudieran ser útiles a Puerto Rico en otra capacidad que como terrenos en su estado natural al 2014.

Según el POT que ahora se presenta a vistas públicas, la intención de la clasificación de suelo rústico especialmente protegido es identificar terrenos que nunca serán utilizados para propósitos urbanos. Nuestros terrenos no deben ser excluidos a perpetuidad de un futuro uso urbano industrial de relleno sanitario ya que este uso ha probado ser de difícil ubicación y este predio ya ha probado su utilidad para este uso atípico. Además los estudios generales a todo Puerto Rico ya lo han identificado como un proyecto de infraestructura esencial al logro de los planes para atender las necesidades futuras de desperdicios sólidos.

Solicitamos que no se limiten las opciones de futuras generaciones para aprovechar la geología y particulares características de ubicación únicas que hemos reseñado. Para esto es necesario descartar la clasificación de suelo rústico especialmente protegido para estos predios y que se proceda a incluirlo en un suelo urbano, urbanizable o rústico común para la futura expansión del suelo urbano y el uso industrial que ostenta parte del predio actualmente.

Ponemos a su disposición al Dr. Pedro Gelabert, quien tiene amplios conocimientos y reconocida capacidad para explicar las características especiales que separan estos predios de otros terrenos vacantes en Puerto Rico.

Por todo lo antes expuesto, queremos hacer constar **nuestra oposición** a la **aprobación del Plan de Uso de Terrenos**, según propuesto, en específico a lo que respecta particularmente al Municipio Autónomo de Peñuelas.

No obstante, nos ponemos a la disposición de esta Junta para colaborar con ideas y propuestas de enmienda al Plan que redunden en el bien común y el desarrollo sustentable de nuestro país. **¡Muchas gracias por su atención!**

Sometida hoy 23 de febrero de 2015.

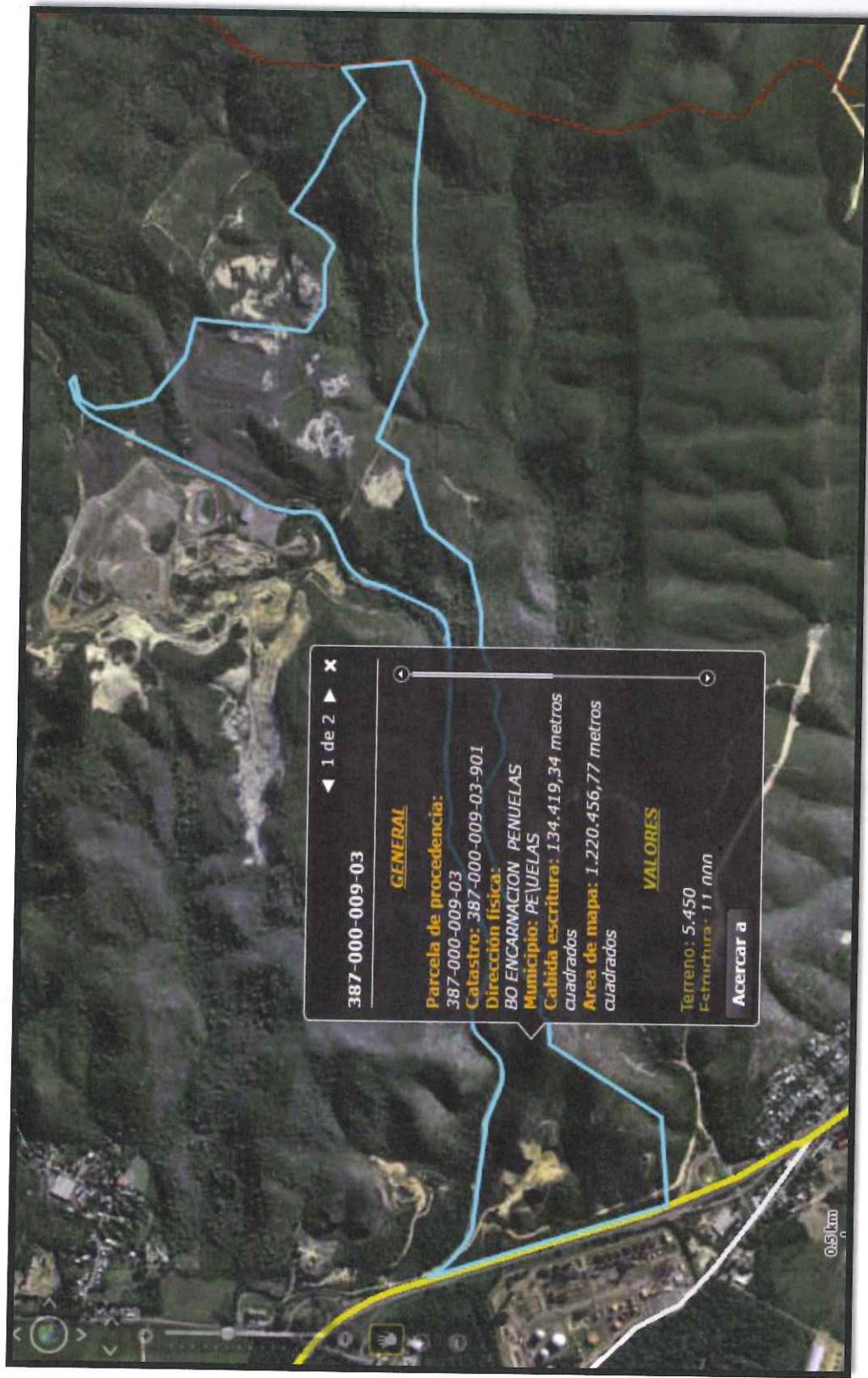


---

**JORGE P. VALDIVIESO**

# Sucesión Valdivieso

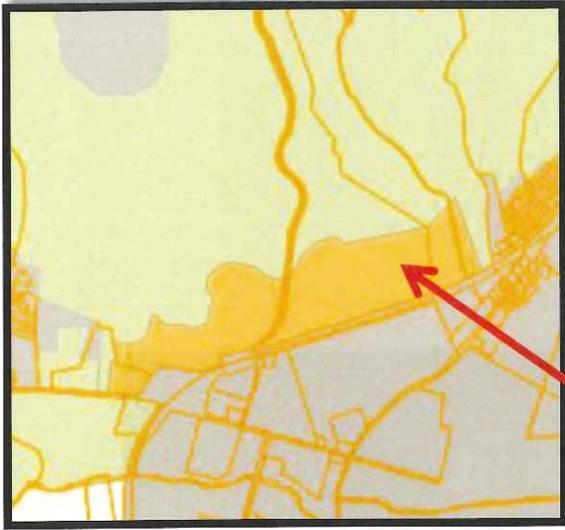
# Cantera



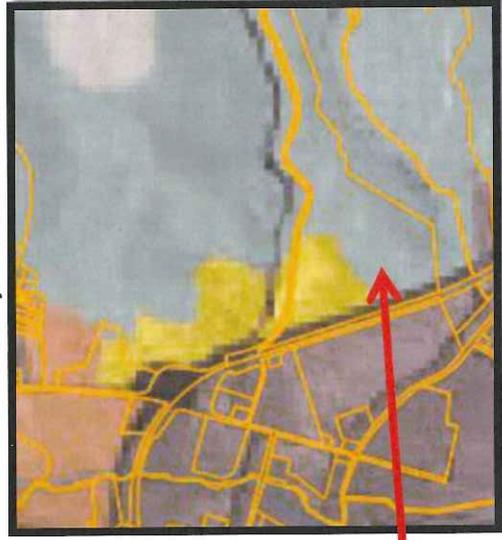
**Localización en el  
Municipio de Peñuelas**



**Clasificación Vigente  
SUNP**



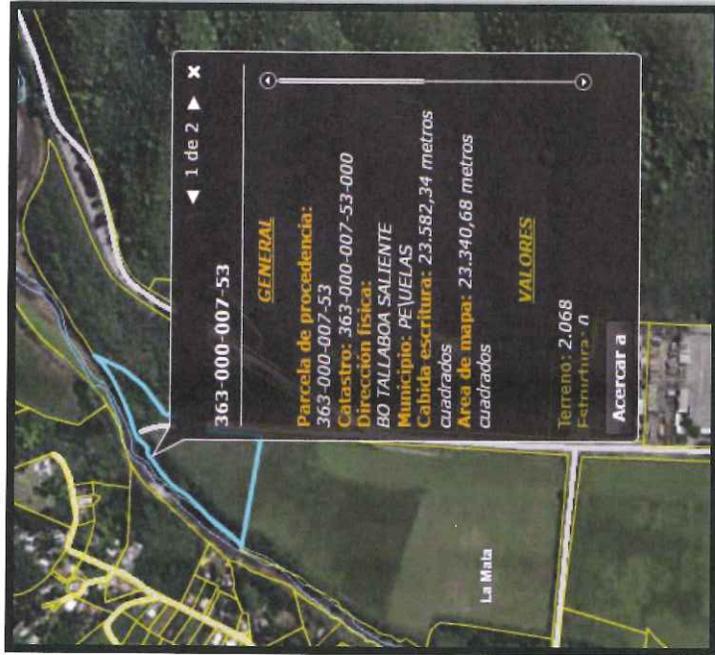
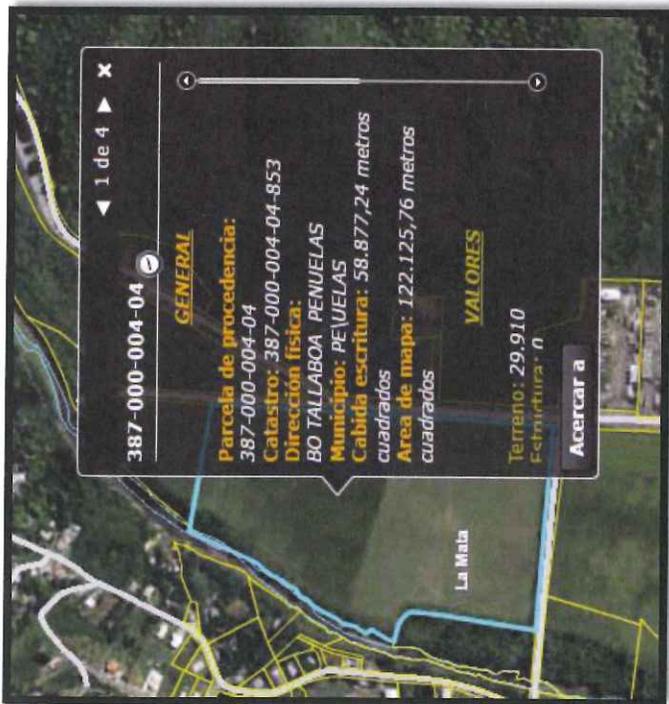
**Clasificación Propuesta  
SUNP, reducida**



**Área de  
Interés**

# Valle de Peñuelas







**Localización en el  
Municipio de Peñuelas**



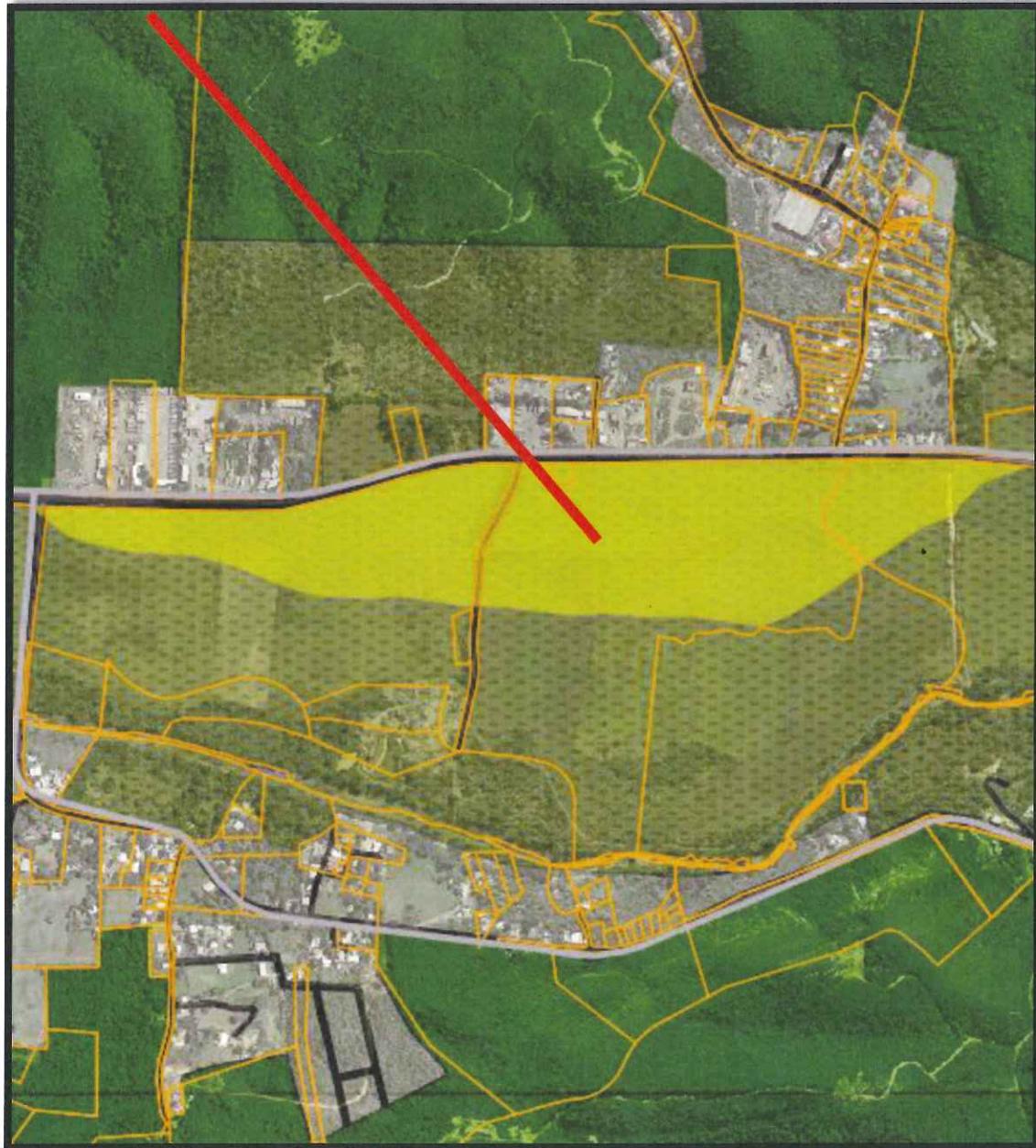
Área de  
Interés

**Clasificación  
Propuesta  
SREP-A**



**Clasificación Vigente  
SREP**

# Petición

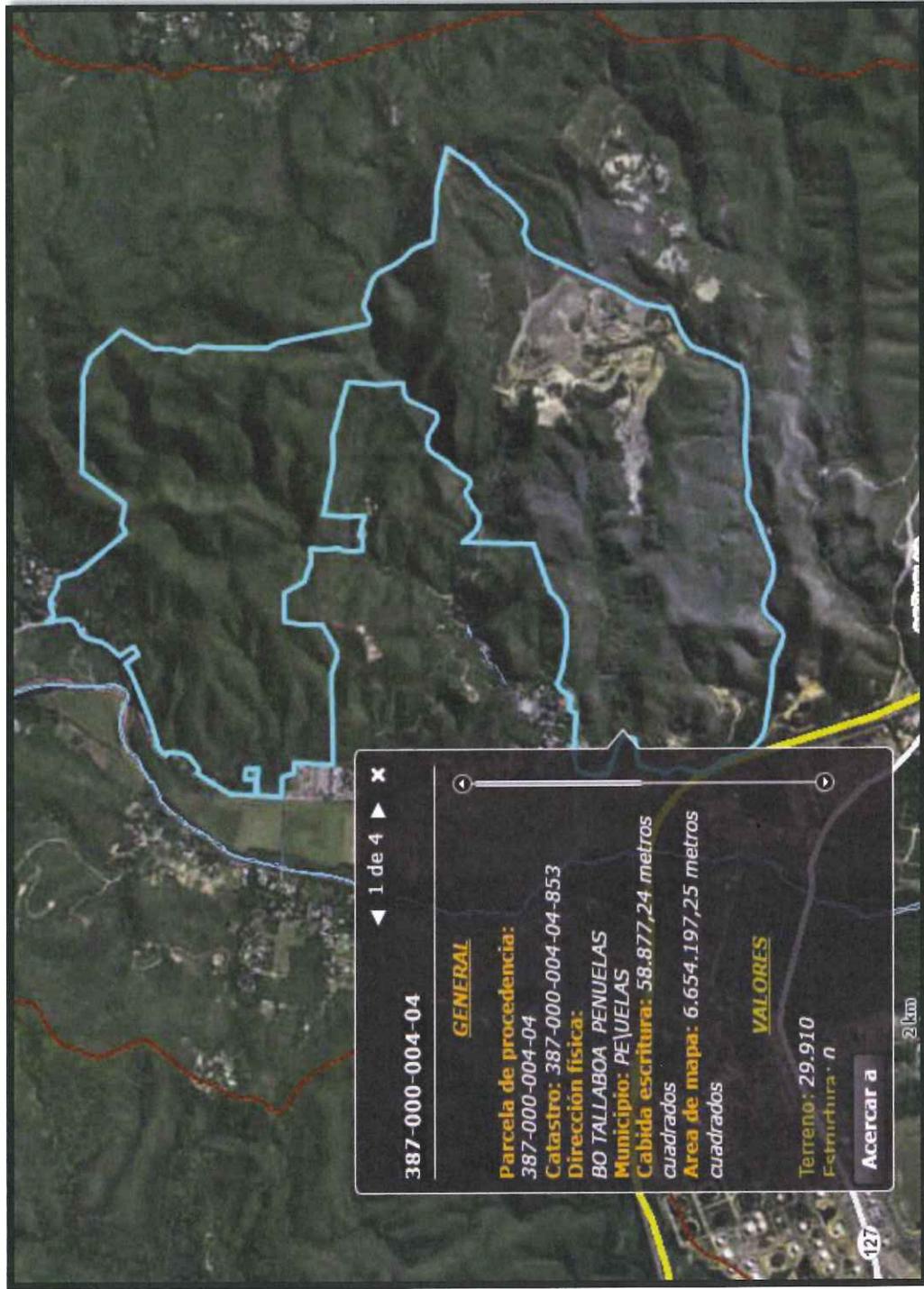


Clasificar como  
Suelo Rústico  
Común

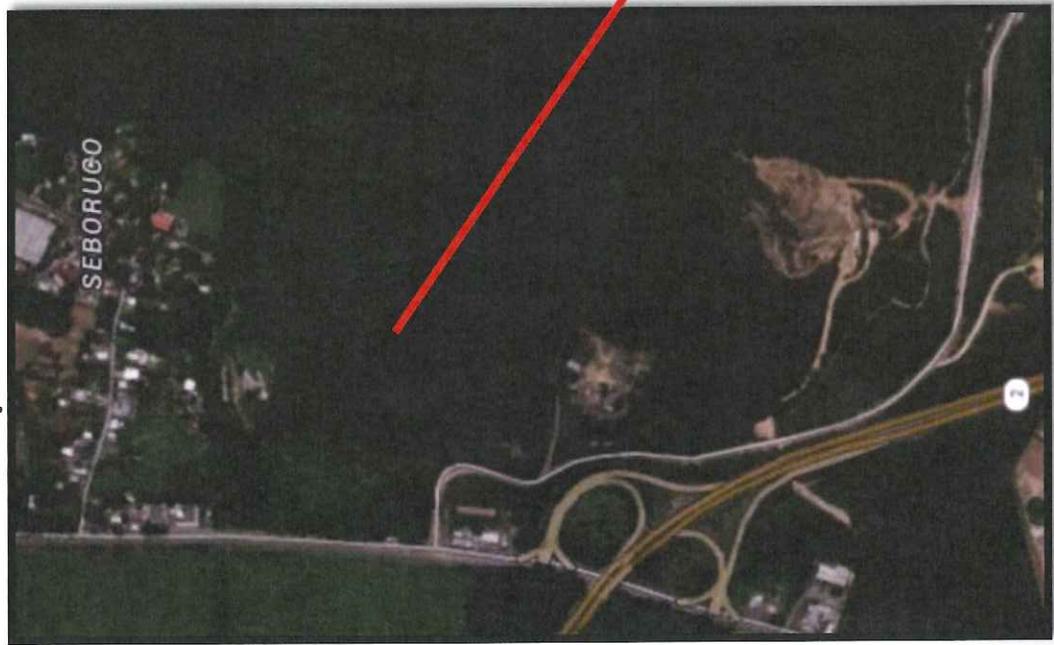
Clasificar a Suelo Rústico Común



# Barrio Tallaboa



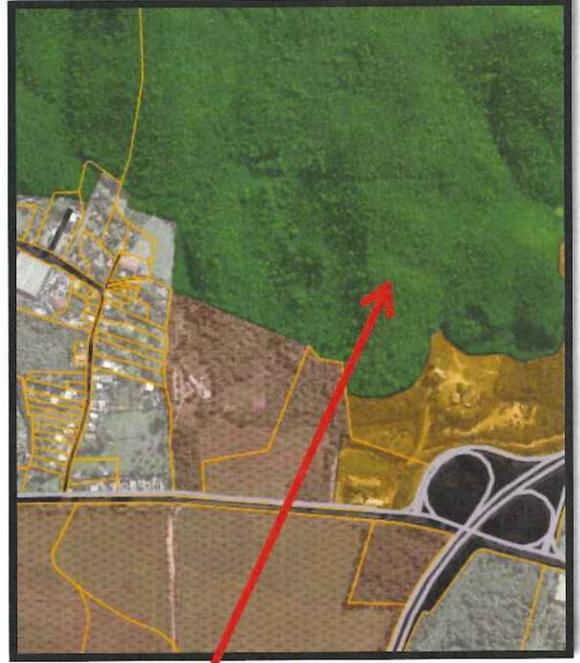
Localización en el  
Municipio de Peñuelas



Clasificación Vigente



Clasificación Propuesta



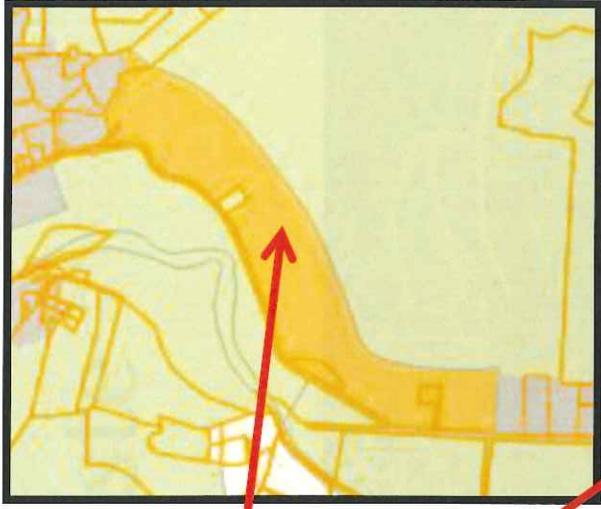
Área de  
Interés

**Localización en el  
Municipio de Peñuelas**



**Área de  
Interés**

**Clasificación Vigente - SUNP**



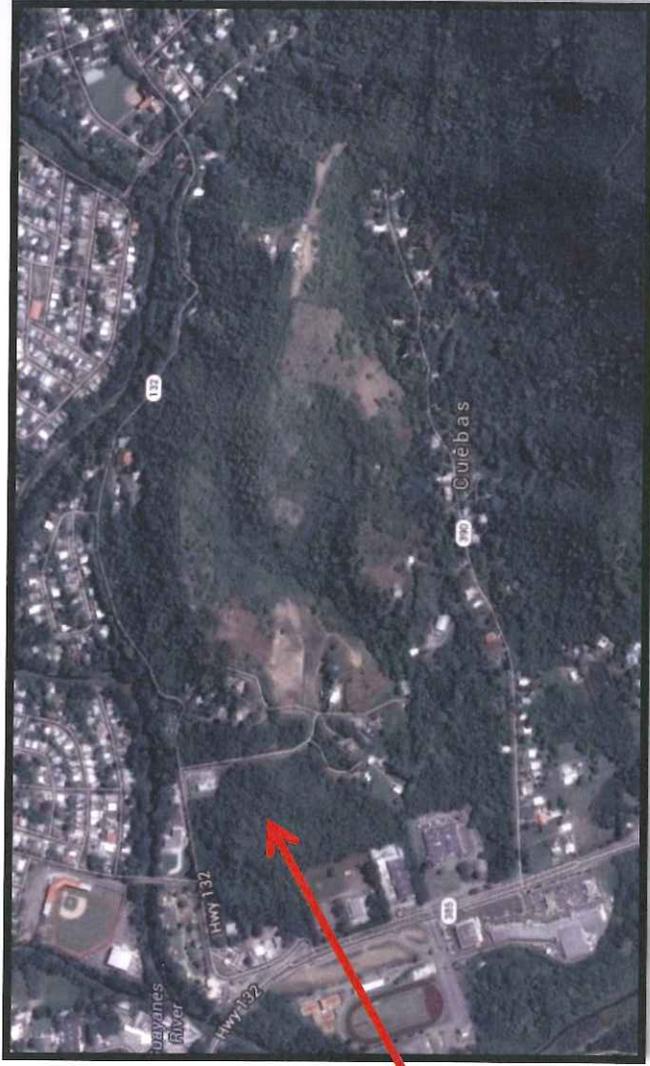
**Clasificación  
Propuesto- SREP-E**



# Trapiche - Este y Oeste

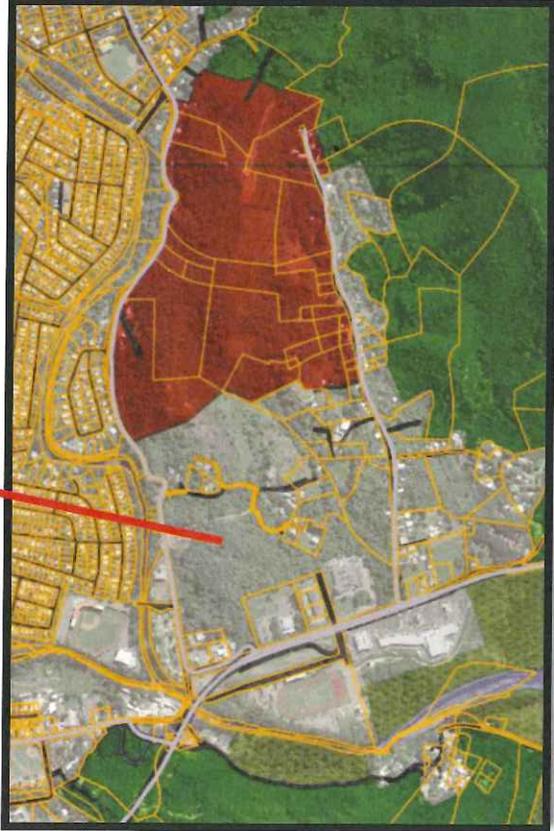


# Localización en el Municipio de Peñuelas

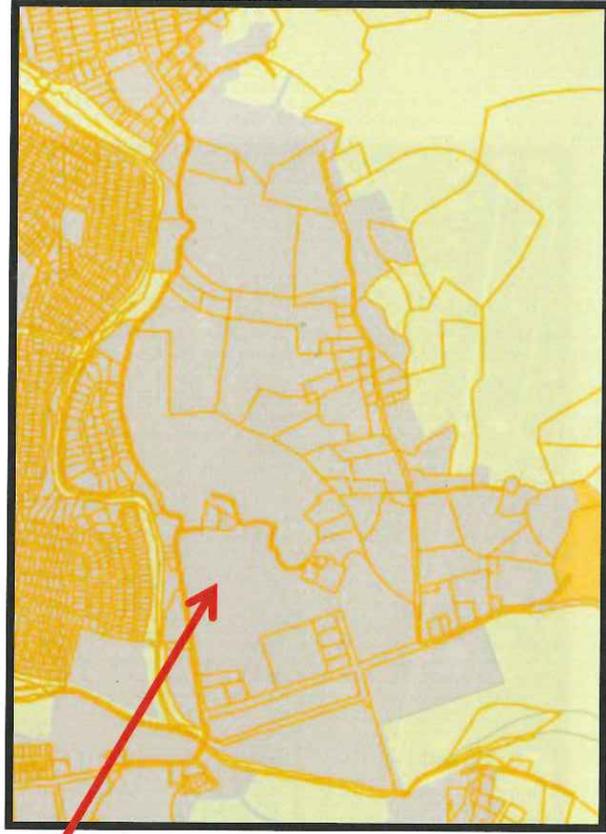


Área de Interés

# Clasificación Propuesta SU



# Clasificación Vigente - SU

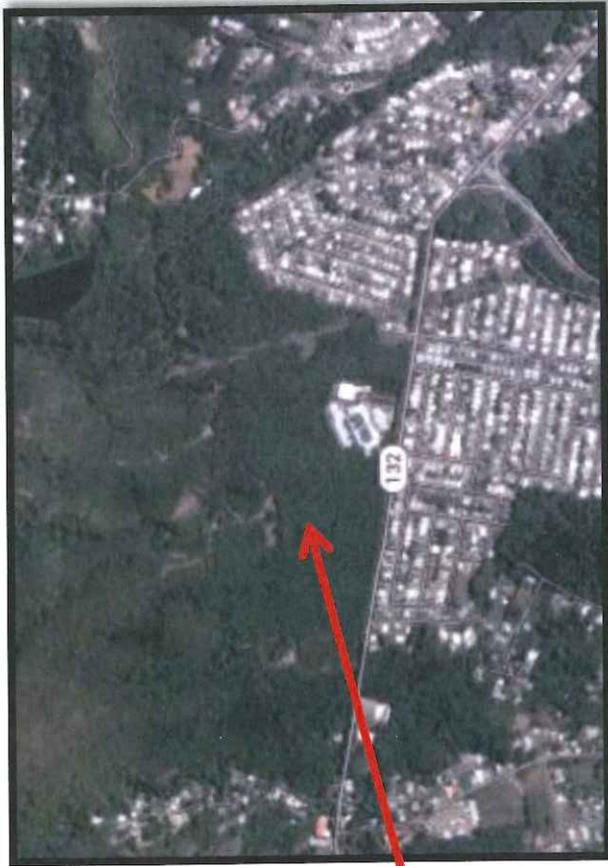




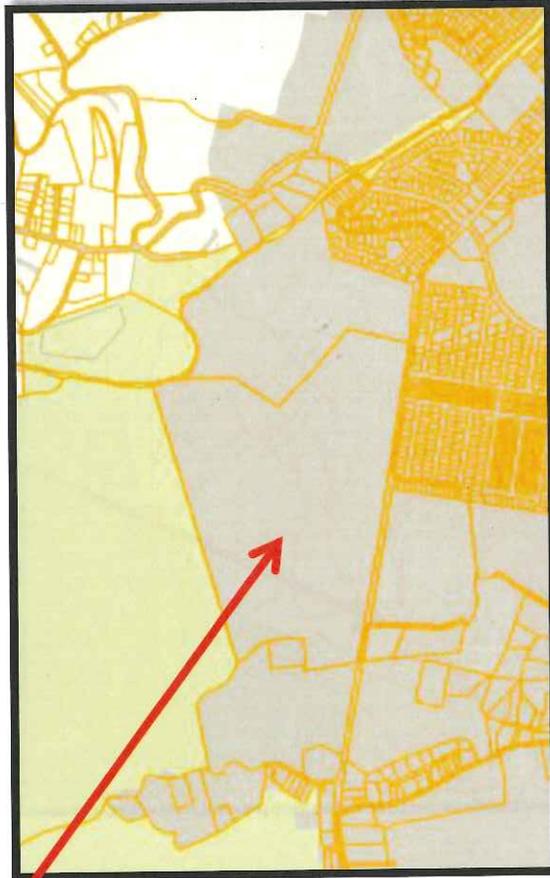
# Localización en el Municipio de Peñuelas

Área de  
Interés

# Clasificación Propuesta SREP- A



# Clasificación Vigente - SU



**Localización en el  
Municipio de Peñuelas**



**Área de  
Interés**

**Clasificación  
Vigente - SRC**



**Clasificación Propuesta - SRC**



**EMPRESAS VALDIVIESO**  
**P. O. BOX 1144**  
**PEÑUELAS, PUERTO RICO 00624-1144**

JVALTOR@AOL.COM

(787) 836-1818

17 de febrero de 2015

Plan. Luis García Pelatti  
Presidente  
Junta de Planificación  
Apartado 41119  
Santurce, Puerto Rico 00940-1119

Clasificación Propuesta para Peñuelas<sup>1</sup>

Estimado planificador García Pellati:

Nuestra familia es dueña desde hace más de cien años de varias propiedades en Peñuelas. Véase ilustración adjunta. En parte de los predios opera actualmente un sistema de relleno sanitario industrial que es parte del Plan Estratégico para el Manejo de los Desperdicios Sólidos preparado por la Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS). El área de la operación industrial de relleno sanitario ha sido clasificada suelo urbano en el Plan Territorial de Peñuelas y en el Plan de Usos de Terrenos (PUT) que se presenta a vistas pública ahora en febrero de 2015. El resto de la propiedad, sin embargo, ha sido clasificada en el Plan Territorial vigente y en el Plan de Usos de Terrenos propuesto como suelo rústico especialmente protegido (SREP).

Solicitamos que, tomando en consideración la propia información en la que se basa el PUT, se descarte la clasificación de SREP y se adopte otra clasificación que

---

<sup>1</sup> Esta ponencia es resultado de un estudio hecho por la **Arq. Lina Dueño** para las Empresas Valdivieso, en torno al Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico propuesto en febrero de 2015.

adecuadamente refleje los mejores usos futuros de nuestras propiedades, a saber suelo urbano, suelo urbanizable o incluso suelo rústico.

**Características físicas de los predios:** Varias características físicas de los predios apoyan que el mejor uso de la propiedad es precisamente el uso industrial actual:

1. **Están fuera de los acuíferos:** La Figura 30 Acuíferos y Ríos, del PUT-DOT, publicado anteriormente, a la página 111 la Junta ilustró claramente que nuestros terrenos están en una de las pocas áreas de Puerto Rico en las que no hay un acuífero.

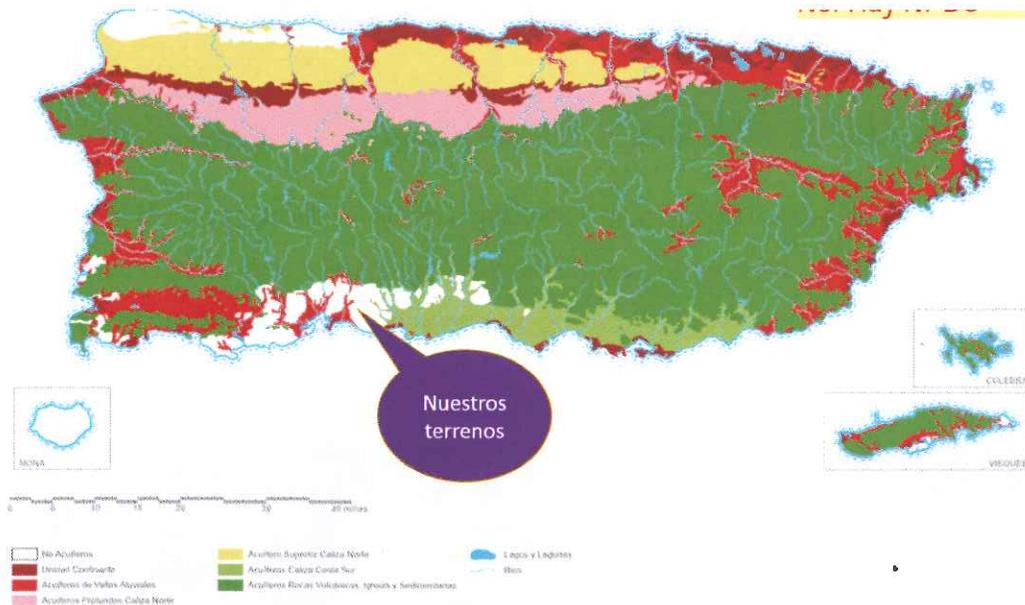


Figura 30. Acuíferos y Ríos

2. **Con una geología impermeable:** En el PUT-DOT anteriormente publicado no se incluyó información sobre la geología, pero la Junta puede tomar conocimiento de otras fuentes que la mayoría de los suelos en nuestras propiedades son **Tjd**, ideales para la construcción de sistemas de rellenos sanitarios que minimicen los riesgos de descargas subterráneas. Sobre este tipo de geología se encuentran, además del relleno sanitario en el predio y el terreno colindante, dos de los seis rellenos que el Plan de ADS propone que

se amplíen lateralmente. Se trata de una geología idónea para este uso industrial.



3. **Suelos de baja productividad agrícola:** Predominan los suelos TuF y AgF, con capacidades agrícolas bajas y pendientes entre 12% y 60% y 20% a 60% respectivamente. Ambos tienen capacidades agrícolas VII, por lo que no son de alta productividad agrícola.



4. **Accesible desde red primaria:** El predio es directamente accesible desde la red primaria de carreteras, sin pasar por comunidades residenciales que

puedan recibir molestias del acarreo de desperdicios en camiones de gran tonelaje.

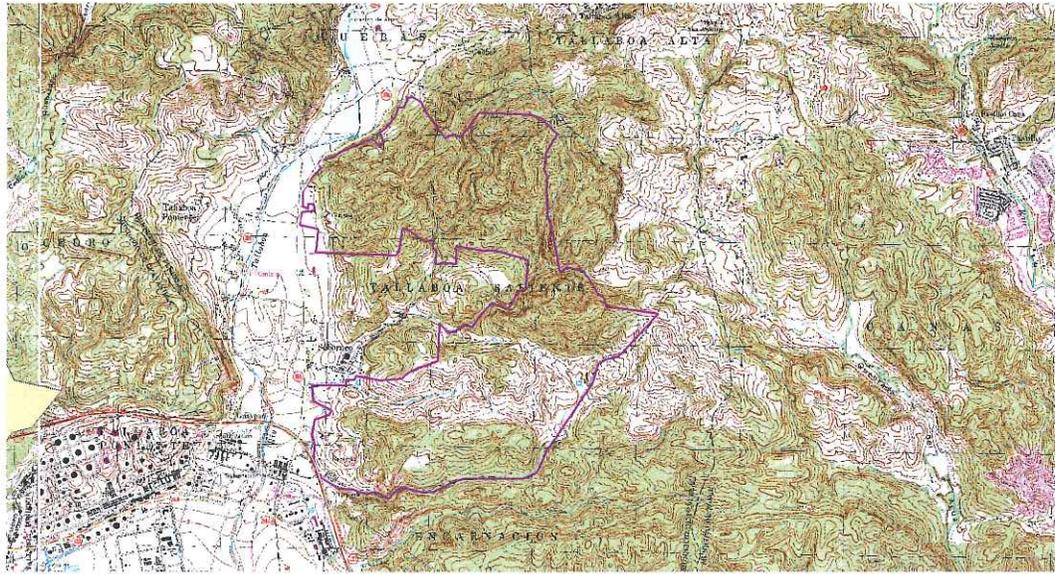


5. **Céntricamente ubicado con respecto a todo Puerto Rico:** La red de carreteras existente, incluyendo las autopistas y expresos, permiten proveer servicio a todos los municipios de Puerto Rico con un recorrido de poco más de dos horas.

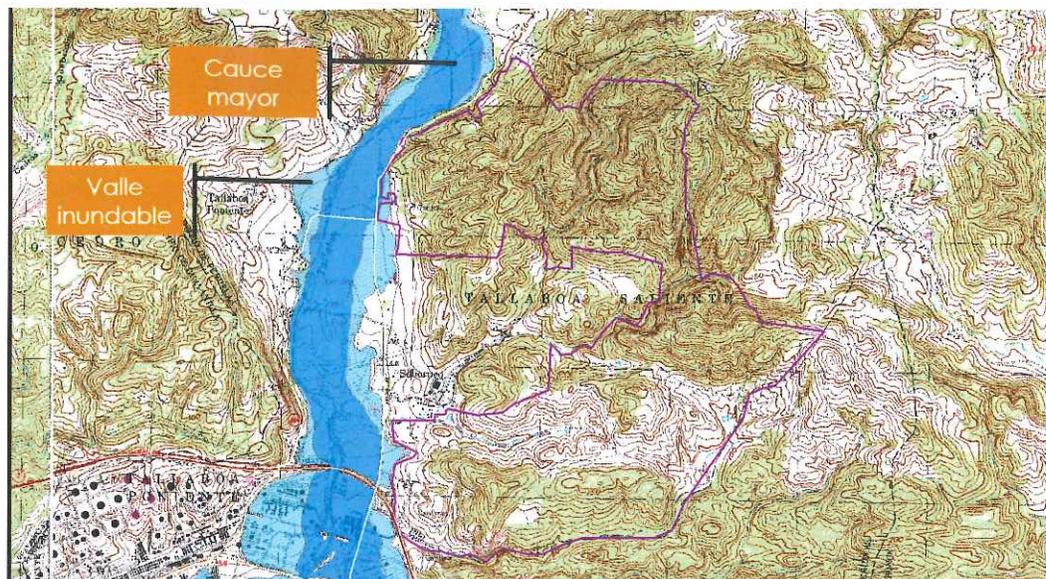


6. **Topografía:** La elevación de los terrenos varía de unos 30 o 40 metros a más de 240 metros. Son terrenos escarpados con colinas y valles en un enjambre.

Esta topografía accidentada, unida al tamaño y la configuración relativamente regular, facilitan también la operación de un sistema de relleno sanitario y otros usos industriales que justifiquen el movimiento de terreno. Si no tuviera esa elevación, o fuera más pequeña o de una forma más alargada que compacta, el uso de relleno sanitario pudiera carecer de las zonas de amortiguamiento convenientes a la operación segura del sistema de relleno sanitario existente y su futura expansión.



7. **Inundaciones:** El valle del Río Tallaboa se inunda y se ha delimitado su cauce mayor. Hay dos pequeñas porciones del predio, próximo a la Carretera, con un total de cerca de 5.5 cuerdas, que está dentro de la zona susceptible a inundaciones pero fuera del cauce mayor. El resto de la propiedad está completamente fuera de las áreas susceptibles a inundaciones.



**Relación con otros planes:** Una de las innovaciones del Plan propuesto es, a nuestro juicio, el reconocimiento que la planificación consiste de múltiples niveles de análisis a diferentes escalas, pero que todos, en conjunto deben trabajar de forma completaría y armoniosa. Uno de los Planes Sectoriales reconocidos en el PUT es el relacionado a los Desperdicios Sólidos. La ADS ya ha preparado un Plan para este sector y el Plan está siendo revisado.

En el PUT-DOT, anteriormente presentado, en la Figura 25 y en la lista de obras en la página 117, se recogen las recomendaciones principales de Plan de ADS. La lista, sin embargo, no hace mención de una de las obras de infraestructura claves para este Plan Sectorial. La lista de "propuestas iniciales" no incluye un elemento clave tanto del escenario Base como del escenario de Resguardo del Plan de ADS: el Sistema de Relleno Sanitario (SRS) Nuevo Peñuelas.

La ADS describe el proyecto en su Itinerario Dinámico, de la siguiente forma en la §5.2.2.2.1. Estrategias de Expansión:

"Nuevo Peñuelas

Para que este SRS pueda operar la capacidad necesaria de disposición a largo plazo para este SRS ha sido calculada en aproximadamente 4,000,000 toneladas. Aunque ésta es la capacidad

total, la expansión se llevará a cabo en diferentes etapas mediante la construcción de celdas de disposición. La construcción tomará aproximadamente de 1 a 2 años, dependiendo del lugar y las consideraciones de diseño. Se calcula que la expansión del SRS inicie operaciones en el 2029."

Entendemos que el plano de clasificación del PUT es un documento que no puede incluir todo tipo de detalle sobre todos los elementos de planificación física, pero entendemos respetuosamente, que se requiere modificar la clasificación propuesta para nuestros predios para que refleje la información disponible sobre su utilidad.

**Usos potenciales de nuestros terrenos:** A nuestro juicio nuestros terrenos son únicos en Puerto Rico y su utilidad al país es continuar atendiendo en un futuro las necesidades de disposición de desperdicios sólidos de todo Puerto Rico. En el momento que se necesite ampliar el uso existente, reconocemos que se requerirá la recalificación a un distrito industrial y la autorización de las obras de urbanización relacionadas a la construcción de una operación de relleno sanitario, pero es esencial que no se impida la utilización de estos predios para estos usos por una clasificación (SREP) diseñada para impedir todo tipo de construcciones.



En la Figura 35 del PUT-DOT, Vertederos, se ilustró esquemáticamente la ubicación y el volumen actual de la instalación existente. En la página 117, del PUT-DOT, se recogió sólo parcialmente las obras que el Plan de la Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS) ha adoptado para Puerto Rico.

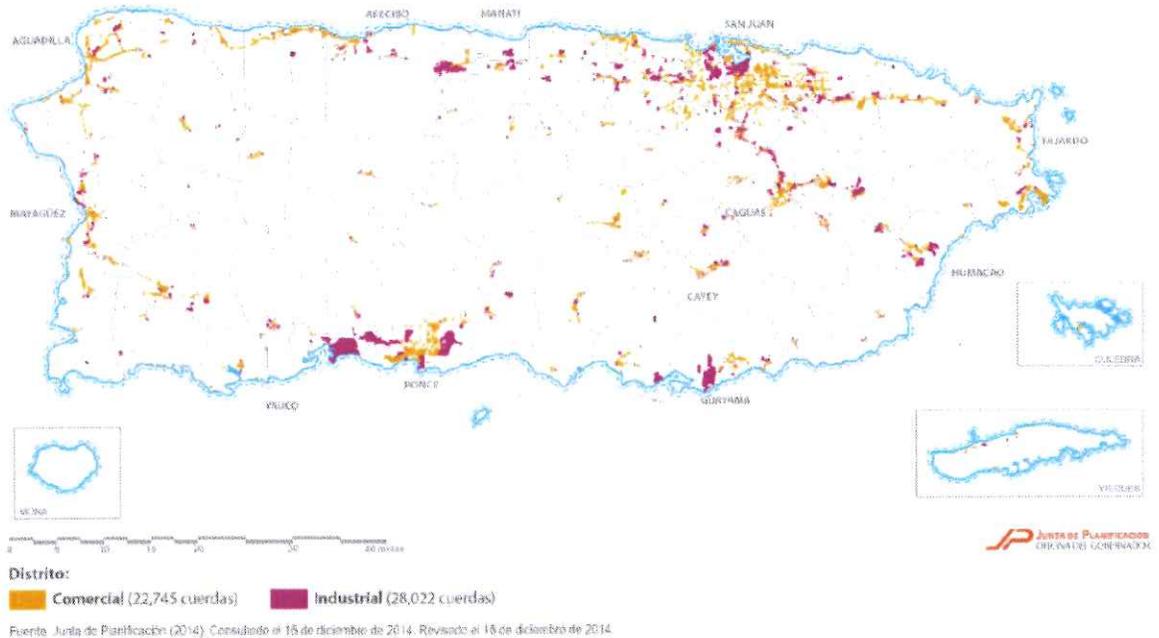
Más recientemente, en el PUT que ahora se presenta a vista públicas, en la página 54, el Mapa de Modelo Territorial Propuesto reconoció que los predios están situados en uno de los principales "Corredores Industriales" de Puerto Rico.

**C. MAPA DE MODELO TERRITORIAL PROPUESTO**



En el mismo documento, el Mapa 9 "Distritos comerciales e industriales", reconoce la gran concentración de distritos industriales en este sector:

**Mapa 9. Distritos comerciales e industriales**



Fuente: Junta de Planificación

Solicitamos que la Junta clasifique los predios que pertenecieron a nuestra familia como suelo urbano, suelo urbanizable o suelo rústico común en vez de suelo rústico especialmente protegido. Esto reconocería que por las razones antes expuestas, luego de la preparación de un proyecto de urbanización, el uso que mejor sirve al Pueblo de Puerto Rico es uno industrial en suelo urbano. De mantenerse la clasificación propuesta, pudiera especularse en el futuro que la intención era congelar el uso de los terrenos, y que no se anticipó en el Plan que pudieran ser útiles a Puerto Rico en otra capacidad que como terrenos en su estado natural al 2014.

Según el POT que ahora se presenta a vistas públicas, la intención de la clasificación de suelo rústico especialmente protegido es identificar terrenos que nunca serán utilizados para propósitos urbanos. Nuestros terrenos no deben ser excluidos a perpetuidad de un futuro uso urbano industrial de relleno sanitario ya que este uso ha probado ser de difícil ubicación y este predio ya ha probado su utilidad para este

uso atípico. Además los estudios generales a todo Puerto Rico ya lo han identificado como un proyecto de infraestructura esencial al logro de los planes para atender las necesidades futuras de desperdicios sólidos.

Solicitamos que no se limiten las opciones de futuras generaciones para aprovechar la geología y particulares características de ubicación únicas que hemos reseñado. Para esto es necesario descartar la clasificación de suelo rustico especialmente protegido para estos predios y que se proceda a incluirlo en un suelo urbano, urbanizable o rústico común para la futura expansión del suelo urbano y el uso industrial que ostenta parte del predio actualmente.

Ponemos a su disposición al Dr. Pedro Gelabert, quien tiene amplios conocimientos y reconocida capacidad para explicar las características especiales que separan estos predios de otros terrenos vacantes en Puerto Rico.

Cordialmente,

Jorge Lucas P. Valdivieso, Jr.

**PEDRO A. GELABERT**

Condomini0 Millennium, Apto 1116  
550 Avenida de la Constitución  
San Juan, Puerto Rico 00901-2315

**INFORME TÉCNICO SOBRE LA  
APLICACIÓN DEL PROPUESTO PLAN DE USOS DE  
TERRENOS DE PUERTO RICO A LOS PREDIOS DE  
TERRENO PROPIEDAD DE LA FAMILIA VALDIVIESO  
UBICADOS EN LOS BARRIOS TALLABOA, TALLABOA  
SALIENTE, TALLABOA PONIENTE Y CUEVAS DEL  
MUNICIPIO DE PEÑUELAS, PUERTO RICO**

**Sometido por:**

**Pedro A. Gelabert, Geólogo Consultor  
Licencia de Geólogo Profesional Núm. 1  
Fecha: 18 de febrero de 2015**

**INFORME TECNICO SOBRE LA  
APLICACIÓN DEL PROPUESTO PLAN DE USOS DE TERRENOS DE  
PUERTO RICO A LOS PREDIOS DE TERRENO PROPIEDAD DE LA  
FAMILIA VALDIVIESO UBICADOS EN LOS BARRIOS TALLABOA,  
TALLABOA SALIENTE, TALLABOA PONIENTE Y CUEVAS DEL  
MUNICIPIO DE PEÑUELAS, PUERTO RICO**

**I. INTRODUCCION**

En reunión celebrada recientemente con el Lcdo. Jorge L. Pérez Valdivieso se me contrató como geólogo profesional y perito ambiental para asesorarles sobre la aplicación del *Propuesto Plan de Usos de Terreno de Puerto Rico* a unos predios de terreno de la Familia Valdivieso (Finca Dolores) ubicados en los Barrios Tallaboa, Tallaboa Saliente, Tallaboa Poniente y Cuevas del Municipio de Peñuelas, Puerto Rico.

**II. ANTECEDENTES**

**1. Descripción de la Propiedad - Codificación 363-056-21-02**

La propiedad bajo consideración (Finca Dolores) consiste de varios predios de terreno de fincas rústicas localizados en los Barrios Tallaboa, Tallaboa Saliente, Tallaboa Poniente y Cuevas del Municipio de Peñuelas. Las fincas consisten de aproximadamente unas 2,110 cuerdas, inscritas al folio 106 del tomo 237 de Peñuelas, Registro de Ponce, Sección II de Ponce.

PLANO DE SITUACION.



PLANO DE SITUACION DE FINCA UBICADA  
EN LA CARRETERA NUM. 2, BARRIO ENCARNAACION  
PENUELAS, PUERTO RICO  
PROPIEDAD DELUCAS Y JORGE P. VALDIVIESO TORRUELLA

NUMERO DE CATASTRO: 387-000-004-04  
AREA: 2,669,694.8596 M.C. = 679,2433 CDAS.  
COORDENADAS (NAD-83): X = 170190.9532, Y = 222197



## 2. Zonificación de los Predios de Terreno

Según ha explicado la Arq. Lina Rodríguez de Dueño en su informe sobre este asunto, la zonificación de los predios de terreno se limitaba a solo un 20% de la propiedad de la familia Valdivieso para el año 2011. En aquel tiempo, solo un 1 % de la propiedad estaba zonificada Industrial Uno (I-1). Las partes cercanas a la Carretera PR-385 estaban ubicadas dentro un Distrito R-0 de ancho variable. El 78 % de la propiedad de la familia Valdivieso no estaba zonificada antes de entrar en vigencia el *Plan Territorial del Municipio de Peñuelas en 2012*.

Cuando entro en vigor la reglamentación de desperdicios sólidos en la década del 1970, ya se había aprobado la construcción y operación de un relleno sanitario industrial en el área no zonificada. Sin embargo, el Plan Territorial vigente para Peñuelas entró en vigor el 7 de febrero de 2012 y calificó la mayor parte del predio CR. Mientras que calificó I-P, el área activa del relleno sanitario industrial; la porción original I-1 próxima a la Intersección de la Autopista con la Carretera PR-385 se calificó I-L y también se amplió para incluir terrenos previamente calificados R-0. El resto de los terrenos R-0, se les introdujo múltiples distritos, tales como: A-P, R-1, I-L y U-R. Como el municipio adoptó el Reglamento Conjunto, tales cambios de calificación y clasificación fueron permitidos.

Dentro de los límites de la propiedad original, el Municipio de Peñuelas clasificó como “*suelo urbano*” y “*suelo urbanizable programado*” el área próxima a la Carretera Estatal y como “*suelo urbano*” el área donde ubica el relleno sanitario industrial. El resto del área fue clasificada como “*suelo rustico especialmente protegido*”.

Actualmente opera en parte de los predios un sistema de relleno sanitario industrial que es parte esencial del *Plan Estratégico para el Manejo de los Desperdicios Sólidos* preparado por la Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS) de Puerto Rico. Esta área de la operación industrial de relleno sanitario no peligroso ha sido clasificada como *Suelo Urbano* en el Plan Territorial de Peñuelas y en el Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico (PUT) que se ha presentado a vistas públicas para su revisión durante en el mes de febrero de 2015 por la Junta de Planificación. Sin embargo, el resto de la propiedad fue clasificada en el Plan Territorial vigente y en el Plan de Usos de Terreno propuesto para Puerto Rico como *Suelo Rustico Especialmente Protegido* (SREP).

Por lo tanto tomando en consideración la propia información en que se basa el PUT y la información adicional contenida en este informe, respetuosamente se solicita que se descarte la clasificación de SREP y se adopten clasificaciones que reflejen en formas más adecuadas los mejores usos nuestras propiedades en un futuro cercano, a saber *Suelo Urbano, Suelo Urbanizable o Suelo Rustico*.

### III. GEOLOGIA DE LA REGION

#### 1. Investigaciones Geológicas Previas

En el año 1913, la Academia de Artes y Ciencias de Nueva York comenzó un estudio científico de Puerto Rico e Islas Vírgenes, en cooperación con el Museo Americano de Historia Natural, el Jardín Botánico de Nueva York, la Universidad de Columbia, la Estación Experimental Agrícola de la Universidad de Puerto Rico (Recintos de Río Piedras y Mayagüez) y otras instituciones. Las disciplinas a estudiarse eran la geología, la paleontología, la botánica, la zoología, la arqueología, la antropología y la meteorología. Los volúmenes I, II, y III contienen los estudios geológicos y fisiográficos.

Las investigaciones geológicas fueron iniciadas por los doctores Charles P. Berkey y Clarence N. Fenner, quienes llevaron a cabo un reconocimiento sobre el terreno en 1914. Los doctores Chester A. Reeds y Prentice B. Hill realizaron estudios paleontológicos en la parte oeste de la isla. En 1915, Edwin T Dodge investigó una supuesta filtración de petróleo ("*oil shale*") en la parte oeste de la isla y en el área de Baños de Coamo con sus aguas termales. El primer estudio detallado de la fisiografía de Puerto Rico fue realizado en 1922 por Armin K. Lobeck reconociendo la existencia de tres etapas del proceso de erosión en la Isla: (1) una llanura costera, (2) una penillanura elevada y (3) una penillanura superior (*monadnocks*), o sea, restos erosionados de antiguas montañas.

D.R. Semmes estudió en Distrito de San Juan: B.T. Hodges, el Distrito de Coamo-Guayama; G.J. Mitchel, el Distrito de Ponce; Bela Hubbard, el Distrito de Lares; Charles R. Fetke, el Distrito de Humacao; Howard A. Meyerhoff, los Distritos de Fajardo, Culebra e Islas Vírgenes. Finalmente, los estudios geológicos de la Academia de Artes y Ciencias de Nueva York fueron resumidos por Howard Meyerhoff en su *Geología de Puerto Rico* publicada en 1933. Entre 1920 y 1930, la Academia de Artes y Ciencias de Nueva York publicó los estudios de geología, flora y fauna que actualmente son la base fundamental de las investigaciones científicas en Puerto Rico. Con los estudios geológicos de la Academia de Artes y Ciencias de Nueva York, se comienza a descifrar la evolución de Puerto Rico desde las profundidades del mar hasta su fisiografía actual.

En el 1955, se estableció un programa cooperativo de investigación geológica entre el gobierno de Puerto Rico y el Servicio Geológico de los Estados Unidos (U.S. Geological Survey, conocido por sus siglas en inglés como USGS). Los ingenieros y geólogos del USGS habían realizados estudios esporádicos en Puerto Rico, especialmente relacionados con el levantamiento de algunos mapas geológicos, investigaciones mineras y estudios de represas, túneles, pozos de agua para la Autoridad de las Fuentes Fluviales

(hoy Autoridad de Energía Eléctrica) y la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA).

Los geólogos A.D. Zapp, H.R. Bergquist y C.R. Thomas habían publicado en 1948 el informe *Tertiary Geology of the Coastal Plains of Puerto Rico* (USGS Oil and Gas Inv. Prelim. Map 85) en cooperación con la Administración de Fomento Económico. Charles L. McGuinness publicó en 1948 *Ground Water Resources of Puerto Rico*, pero no fue hasta el 1955 que se llegó a un acuerdo formal con el USGS para levantar un mapa geológico de la toda Isla en un término de cinco años.

El primero de los geólogos del USGS que inició estudios bajo este acuerdo fue Clifford A. Kaye preparando de los siguiente informes: (1) *Geology of the San Juan Metropolitan Area, Puerto Rico*, publicado en 1959; (2) *Shoreline Features and Quaternary Shoreline Changes, Puerto Rico*, publicado en 1959 y (3) *Geology of Isla Mona, Puerto Rico* publicado en 1959. El USGS se dio cuenta que la geología de Puerto Rico era muy complicada para levantar un mapa geológico de Puerto Rico en solo cinco años y extendió el acuerdo para un período a 20 años, incrementando la cantidad de geólogos que trabajarían en dicho proyecto, bajo la supervisión de Watson H. Monroe, un geólogo famoso especializado en la geología cárstica.

En 1957, el USGS expandió el programa cooperativo para incluir estudios hidrogeológicos y de inundaciones bajo la supervisión del Ing. Dean Bogard. Monroe me prestó de la División de Geología a la División de Recursos de Agua para asistir en la coordinación con las agencias estatales. Dean B. Bogard publicó con Ted Arnow y James W. Crooks: (1) *Water Problems of Puerto Rico and a Program of Water Resources Investigations* (1960) y (2) *Water Resources of Puerto Rico - A Progress Report* (1964). Ted Arnow y James W. Crooks publicaron *Public Water Supplies in Puerto Rico* (1960) y Arnow publicó *Water Bearing Properties of the Rocks in the Arecibo-Barceloneta Area, Puerto Rico* (1961). En el 1958, yo actualicé el inventario de pozos de la costa sur que había desarrollado por Charles L. McGuinness con su publicación *Records of Wells in Puerto Rico* (1946) en cooperación con la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico.

En 1962, se publicó el informe titulado "*Stratigraphy and Hydrology of the Juana Díaz Formation in the Yauco Area, Puerto Rico*" por I.G. Grossman (USGS Prof. Paper 450-D, p. D62-D63). En 1963, se publicó "*Geology of the Guánica-Guayanilla Bay Area, Southwestern Puerto Rico*" por I.G. Grossman (USGS Prof. Paper 475-B, p. B114-B116). En 1965, el USGS publicó los informes titulados "*Water Levels in Lower Tallaboa Valley Show Decline*" (USGS, Water Resources Division, Inf. Release PR-16); "*Water Levels in Lower Tallaboa Valley Continue to Decline*" (USGS, WRD, Inf. Release PR-16<sup>a</sup>); y "*Ground Water Conditions in Lower Tallaboa Valley*" (USGS, WRD, Inf. Release PR-16B). El USGS hizo público un informe titulado "Geology of the Middle

Tertiary Rocks in the Ponce- Guánica Area: A Progress Report” por W.H. Monroe en cooperación con el Departamento de Obras Públicas. En 1975, El USGS publicó el informe titulado “*Geologic Map of the Peñuelas and Punta Cuchara Quadrangles, Puerto Rico*” por R.D. Krushensky y W.H. Monroe (USGS, Misc. Field Studies Map MF-886) Además, el USGS había publicado un informe titulado *Geological Survey Research* en 1960, el cual contiene una sinopsis de los resultados de las investigaciones geológicas realizadas hasta aquella fecha.

El 18 de junio de 1970, el Gobernador de Puerto Rico, Don Luis A. Ferré, firmó la *Ley de Política Pública Ambiental de Puerto Rico* (Ley Núm. 9 del 18 de junio de 1970 L.P.R.A. §§ 121-1142) creando la Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico. Esta Ley traspasó la reglamentación de los desperdicios sólidos del Departamento de Salud a la Junta de Calidad Ambiental. La Junta elaboró, revisó y aprobó el *Reglamento para el Reglamento para el Control de los Desperdicios Sólidos* y comenzó con su implantación y la fiscalización de su cumplimiento.

La Agencia Federal de Protección Ambiental se creó mediante un plan de reorganización de la rama ejecutiva (*Plan de Reorganización Núm. 3 del 1970*) de los Estados Unidos de América para consolidar las actividades del control de la contaminación ambiental en una sola agencia federal. El Plan fue sometido por el Presidente de los Estados Unidos de América, Richard Nixon, al Congreso el 9 de julio de 1970. La Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA) se estableció como agencia independiente dentro de la Rama Ejecutiva el 2 de diciembre de 1970. La agencia federal se formó uniendo los siguientes 5 componentes existentes de cinco (5) agencias diferentes: (1) Calidad de Agua del Departamento de lo Interior, (2) Calidad del Agua Potable, Calidad del Aire y Control de Desperdicios Sólidos del Departamento de Salud, Educación y Bienestar, (3) Control de Plaguicidas del Departamento de Agricultura, (4) Programa de Radiación de la Comisión de Energía Atómica y (5) Autoridad para Establecer Tolerancias en Plaguicidas de la Administración de Alimentos y Drogas.

El 23 de junio de 1978 se aprobó la Ley de la Autoridad para el Manejo de los Desperdicios Sólidos (Ley Núm. 70 de 1978 - 12 L.P.R.A §§ 1301-1319) que creó la Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS).

En 1983 el Ing. Mario Soriano Ressay preparó un informe titulado *Hydrogeologic Conditions at Carbareón Waste Disposal Site* y en 1997 preparó otro informe titulado *Recapitulación de los Factores Hidrogeológicos y Geoestructurales que Dominan en la Facilidat Propuesta por PROTECO*. En el 1996, Lebrón & Associates preparó la *Declaración de Impacto Ambiental Final de las Facilidades de Manejo de Desperdicios Sólidos No-Peligrosos* para PROTECO. La Agencia Federal De Protección Ambiental preparó el informe titulado *Groundwater Monitoring Evaluation of Protección Técnica Ecológica (PROTECO) in Peñuelas, Puerto Rico* en noviembre de 1986

## 2. Origen de Puerto Rico

El origen de Puerto Rico comienza en el Período Cretáceo hace unos 120 millones de años con erupciones volcánicas submarinas hasta que la isla emerge del fondo mar hace como unos 80 millones de años. Las erupciones depositaron capas rocas volcánicas del período Cretáceo y Terciario (entre 120 y 24 millones de años), pero las rocas volcánicas estaban intercaladas con rocas sedimentarias e instruidas por rocas ígneas. Las rocas volcánicas del Cretáceo fueron separadas por fallas geológicas en tres (3) bloques principales hace unos 86 millones de años formando: (1) la Provincia Volcánica del Suroeste, (2) la Provincia Volcánica del Centro y (3) la Provincia Volcánica del Noreste. Los tres bloques se desplazaron lateralmente hacia el este a lo largo de fallas geológicas.

Las erupciones derramaron lavas en las laderas de los conos volcánicos y expulsaron al aire gases, cenizas y fragmentos volcánicos que cayeron y se acumularon en aguas costeras alrededor de los conos volcánicos como cenizas (ashes), brechas (*breccias*) y tobas (*tuffs*) volcánicas. Los volcanes se fueron uniendo con los derrames de lava o eyecciones de partículas volcánicas al aire, depositándolos en las costas y la plataforma submarina de la isla.

La erosión, arrastre, deposición y sedimentación de partículas volcánicas por el flujo de agua formó las rocas sedimentarias clásticas: conglomerados (*conglomerates*), areniscas (*sandstones*) y limonitas (*siltstones*). Las rocas volcánicas y sedimentarias fueron levantadas por la presión ejercida de intrusiones de magma. La magma se enfrió y solidificó debajo la superficie como roca ígnea intrusiva (*granodioritas, cuarzo dioritas y dioritas*) en el Cretáceo Superior (97.5 a 66.4 millones de años) y Terciario Inferior (66.4 a 38.6 millones de años). La presión ejercida por las intrusiones ígneas fracturaron las rocas pre-existentes, formando grietas de fallas geológicas y doblando los estratos rocosos, arqueándolos en forma de pliegues (folds). Los derrames de lava se enfriaron y se solidificaron, convirtiéndose en rocas ígneas extruidas, tales como: (1) derrames de lavas de *basalto y/o andesita* y (2) cenizas y fragmentos eyectados al aire y luego consolidados sobre la superficie del terreno o en el fondo del mar como *brechas y tobas volcánicas*. Aunque la mayor parte de la lava se derramó en el mar, cantidades enormes se derramaron sobre el terreno incrementando el tamaño de las nuevas islas.

La magma atrapada bajo la superficie del terreno se enfrió y se convirtió en roca ígnea intrusiva (*granodiorita, cuarzo diorita, diorita y los pórfidos*). Las presiones de las intrusiones de rocas ígneas levantaron las rocas pre-existentes, las cuales quedaron expuestas a la superficie debido al proceso de erosión durante millones de años..

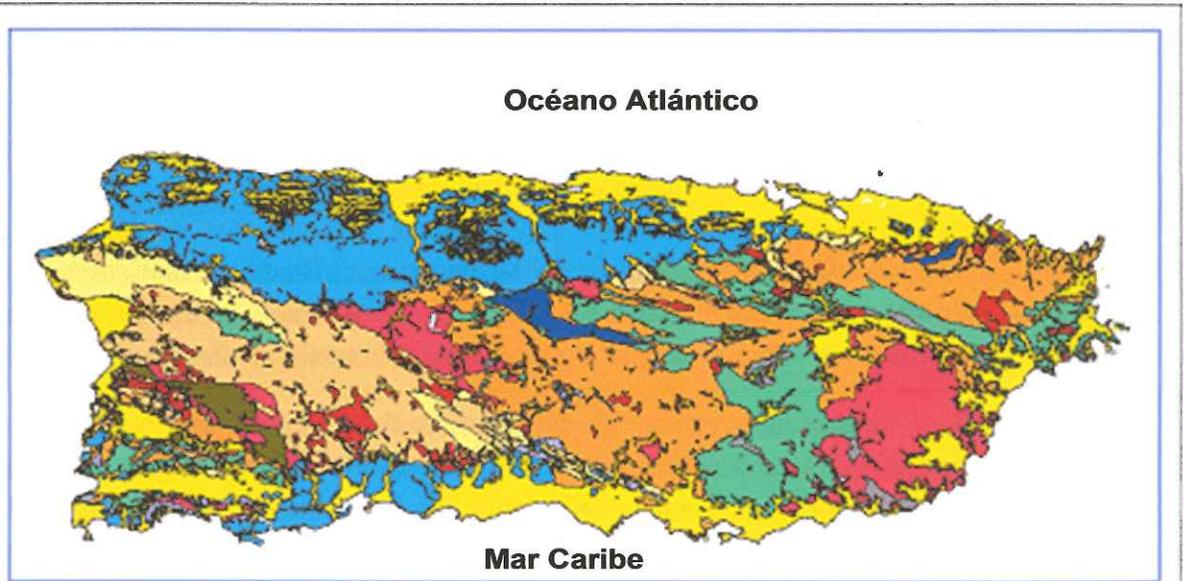
Alrededor de la isla en las aguas costeras llanas, limpias y claras, crecieron corales, pero al morir dejaron fósiles con restos duros calcáreos. Esta deposición marina ocurrió principalmente en las costas norte y sur de Puerto Rico con la deposición de

sedimentos calcáreos de aproximadamente un (1) km. de espesor. La acumulación calcárea dio origen a la secuencia de formaciones carbonatadas de San Sebastián, Lares, Cibao, Aguada, Aymamón y Camuy en la costa norte de Puerto Rico. En la costa sur de la isla, estos depósitos calcáreos afloran desde Cabo Rojo a Ponce y dieron origen a las formaciones de Ponce y Juana Díaz.

### 3. Geología de Puerto Rico

La geología de la Isla de Puerto Rico e islas limítrofes se desprende de todas estas investigaciones geológicas realizadas por una gran variedad de geólogos que plasmaron sus determinaciones en una serie de informes científicos. En 1964, se publicó el informe titulado *Provisional Geologic Map of Puerto Rico and Adjacent Islands* por Reginal P. Briggs (USGS, Misc. Geol. Inv. Map-I-392) y en 1972 se publicó *Preliminary Tectonic Map of the Eastern Greater Antilles Region* por L. E. Garrison, R.G. Martin, M.W. Buell, H.R. Ensminger y R.K. Perry (USGS, Map I-732). En Mapa Geológico de Puerto Rico que se incluye en la siguiente figura se obtuvo del informe titulado *Geology, Geophysics, Mineral Occurrences, and Mineral Resources Assessment for the Commonwealth of Puerto Rico* editado por Walter J. Bowie (USGS open file report 96-38, 2001). La geología desde el Cretáceo al Cuaternario se resume en el mapa geológico de Puerto Rico donde se observa la gran complejidad geológica de Puerto Rico.

## Mapa Geológico de Puerto Rico



**Figura: 9**

Nota: Leyenda en proxima página

Fuente: W.J. Bawiec, U.S. Geological Survey Open File-Report 98-38

# Leyenda

## (Mapa Geológico)

### Depósito de Aluviales y Sedimentarios

	Aluvión (Cuaternaria)
	Rocas Calizas (Plioceno / Oligoceno)
	Rocas Sedimentarias (Eoceno/Cretáceo)

### Rocas Igneas Intrusivas

	Cuarzo-dioritas (Terciaria/Cretáceo)
	Grano-dioritas

### Rocas Volcánicas

	Volcánica deposición aérea
	Volcánica marina (Edad Terciaria)
	Volcánica marina (Edad Terciaria/Cretáceo)
	Volcánica marina (Edad Cretáceo)

 Basalto marino

### Rocas Metamórficas

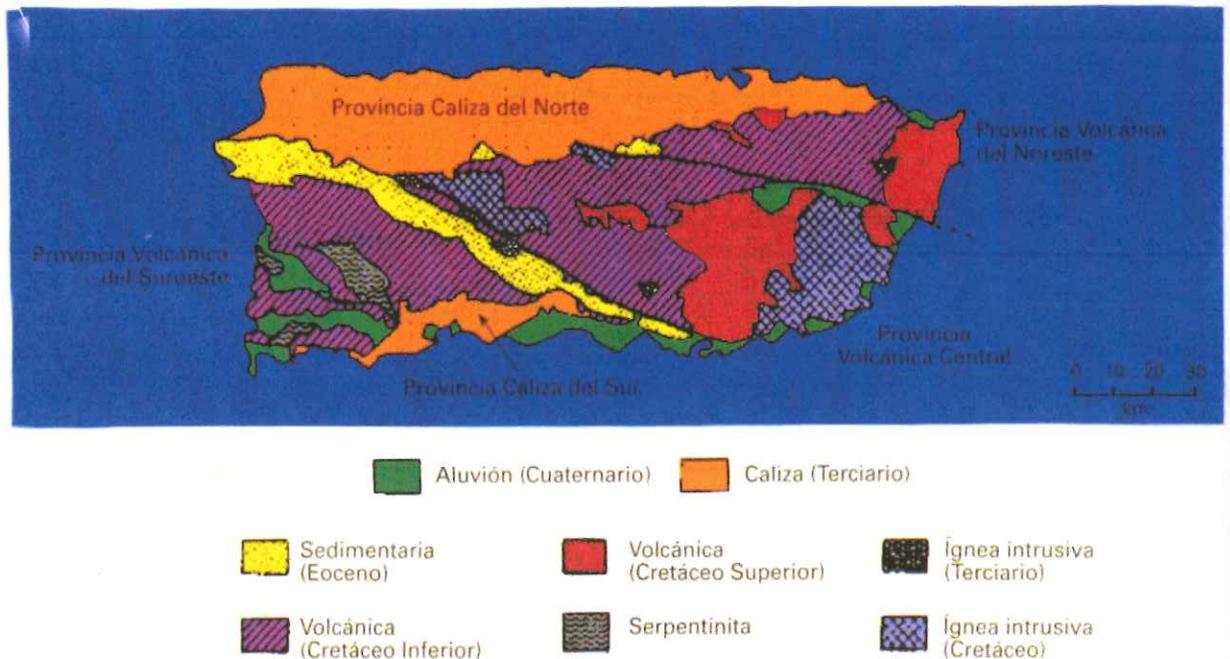
 Serpentina

 Rocas Alteradas por metamorfismo

#### 4. Formaciones Geológicas de la Costa Sur de Puerto Rico

En la costa sur de Puerto Rico, se encuentran las formaciones calcáreas de Juana Díaz y Ponce extendiéndose de este a oeste a lo largo de las colinas costeras. Ambas formaciones fueron depositadas en el fondo costanero del Mar Caribe por deposición marina de sedimentos clásticos que fueron previamente erosionados de rocas pre-existente y restos derivados de organismos calcáreos marinos. Los sedimentos clásticos fueron erosionados, arrastrados, y depositados por la escorrentía pluvial hasta el fondo costero y luego sedimentados en la plataforma costera submarina por su propio peso, mientras tanto, la erosión marina causada por la acción del oleaje en la costa y las corrientes marinas costeras fracturaron las partes calcáreas de los organismos marinos desgastándolos, puliéndolo y distribuyéndolos las partículas o granos por la costa sur de Puerto Rico.

## Secuencia de calizas terciarias



**Figura 9**

Fuente: W. J. Bawiec, U.S. Geological Survey Open File-Report 98-38

### 5. Formación de Juana Díaz

La formación de Juana Díaz forma la base de la secuencia de deposición calcárea clástica en la costa sur, muy similar a la deposición de la formación de San Sebastián, la cual forma la base de la secuencia calcárea de la costa norte de Puerto Rico.

La formación de Juana Díaz consiste de una franja de estratos intercalados y levemente inclinados, entre 5 y 6 grados hacia el sur extendiéndose bajo el fondo del Mar Caribe. La formación aflora, o está expuesta, en la superficie del terreno desde su localidad típica en el Municipio de Juana Díaz hasta el Municipio de Llauco. Al llegar a Guánica, la Formación de Juana Díaz desaparece completamente y la Caliza de Ponce descansa directamente en las erosionadas rocas volcánicas y sedimentarias de edad Cretácica. Sin embargo, la formación llegó a aflorar en el pasado geológico entre los Municipios de Cabo Rojo y Salinas, o sea, prácticamente cubriendo casi toda la costa sur de Puerto Rico. La formación se formó de la combinación de sedimentos depositados por la escorrentía pluvial y fragmentos de organismos marinos en la plataforma submarina debido a su desgaste y erosión de rocas y organismos pre-existentes. La formación está

compuesta estratos blandos intercalados de areniscas, margas, pizarras, conglomerados gravas, arcillas, arenas y margas. Además, existen algunos estratos duros de calizas coralinas en las inmediaciones de Guayanilla y Peñuelas. La formación es muy parecida a la formación de Cibao de la secuencia caliza de la costa norte

Watson H. Monroe describió la Formación de Juana Díaz como una masa lenticular blanda de materiales clásticos y calcáreos, inter-estratificada en algunas localidades con estratos de roca caliza dura. La formación descansa inconformemente a ángulo sobre rocas volcánicas y sedimentarias de edades previas, las cuales fueron depositadas en el período Cretáceo y Terciario, pero su base puede observarse solamente en algunos sitios aislados. La formación se encuentra a veces en contacto directo con fallas geológicas o rocas pre-existentes. Comúnmente cerca de la base de la formación, existen estratos de arcillas calcáreas con granos muy finos que contienen bastantes fósiles, tales como los moluscos (*Lepidocycline undosa*).

Roca caliza dura tipo arrecife se encuentra en ambos lados del Río Macaná y se extiende hacia el este al cuadrángulo de Peñuelas hasta que termina en los cortes verticales de rocas calizas a ambos lados del Río Tallaboa donde está intercalada con estratos gruesos de arcillas arenosas relativamente impermeables. Además, existen varios afloramientos de rocas calizas en los cortes de la Carretera PR-132 en el Valle de Tallaboa que según Monroe podrían ser extensiones lenticulares del cuerpo principal de la roca caliza dura. 10 a 30 cm. de espesor que descansan sobre 10 metros de arena gris, la cual contiene estratos de caliza coralina, probablemente es la extensión hacia el oeste del cuerpo principal de la roca caliza dura.

En la parte este del mapa preparado por Monroe en el cuadrángulo de Guayanilla, la parte superior de la Formación de Juana Díaz consiste de estratos de 50 a 30 cm. de espesor de tiza y en estratos de 15 a 30 cm. de espesor de caliza tizona blanda e impermeable. Monroe no observó ninguna roca parecida a esta roca caliza al oeste del Río Guayanilla.

## **6. Formación de la Caliza de Ponce**

La caliza de Ponce se compone de estratos de tiza calcárea que afloran en la superficie del terreno extendiéndose desde el pueblo de Ensenada hasta la ciudad de Ponce y contiene abundantes fósiles de moluscos, foraminíferos, protozoarios y equinodermos, tales como la estrella marina y el erizo. La textura de la caliza es arcillosa similar a una tiza (carbonato de calcio) y alcanza su mayor espesor de 609 metros entre los Municipios de Yauco y Ponce. La formación se parece a la deposición de las calizas puras ( $\text{CaCO}_3$ ) de Lares y Aymamón de la secuencia calcárea en la costa norte de Puerto Rico.

## **7. Sedimentos Aluviales de edad reciente**

Los sedimentos de edad geológica reciente (menos de un millón de años) se acumularon en depósitos aluviales formando los valles, llanuras y planicies costeras. Los sedimentos erosionados de rocas pre-existentes abastecieron de arena, limo y arcilla a las dunas, playas y plataforma insular submarina.

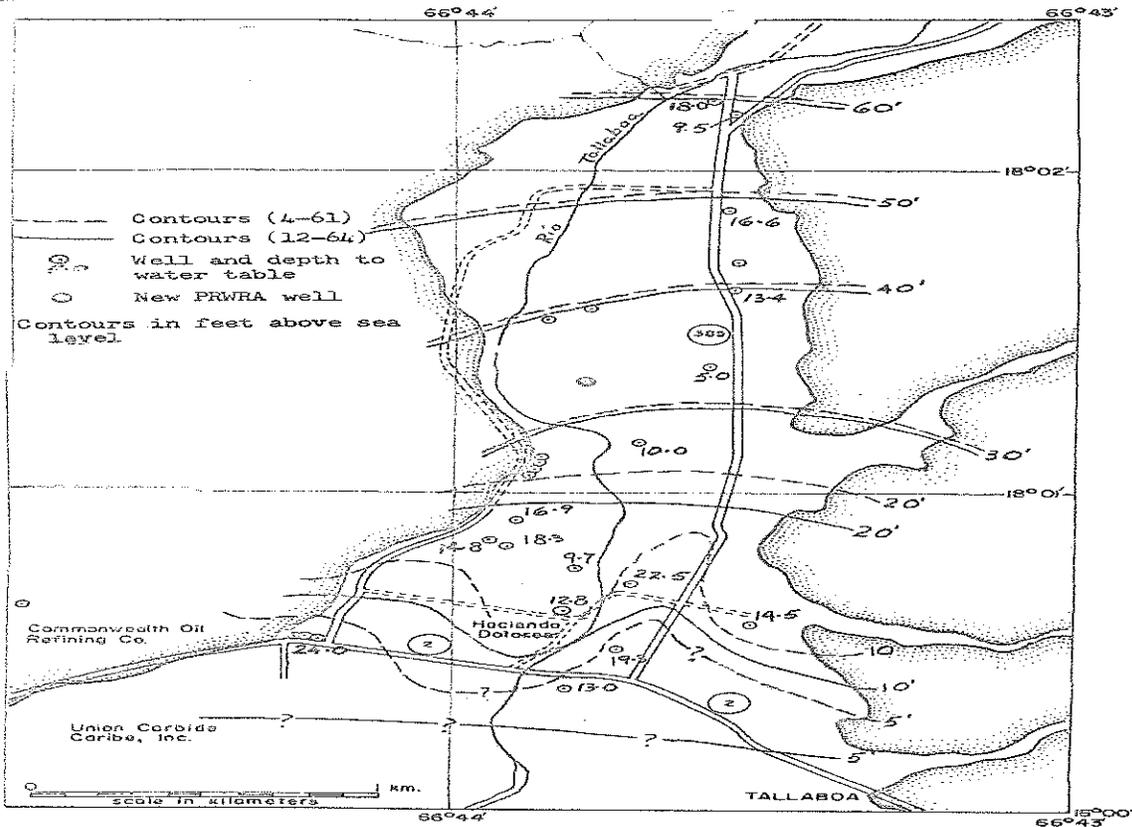
## **8. Condiciones de las Agua Subterránea**

En el año 1957, yo tuve la grata experiencia de actualizar para el USGS el inventario de pozos de agua de la costa sur de Puerto Rico que fuera originalmente preparado por C. L. McGuinness en el 1946 (*Records of Wells in Puerto Rico*). En aquella época, tuve la oportunidad de inspeccionar todos los pozos de agua existentes en el Valle de Tallaboa y asistí asesorando a la Autoridad de Energía Eléctrica en la ubicación y manejo de sus pozos de agua en el Valle de Tallaboa para abastecer a la Central Termoeléctrica de Costa Azul. En este recorrido por toda la costa sur de Puerto Rico, pude observar que la Formación de Juana Díaz era relativamente impermeable y los pozos de agua ubicados en dicha formación producían muy poca agua o eran pozos secos.

El 9 de febrero de 1965 la División de Recursos de Agua del USGS en su informe PR-16 indicó el nivel de agua en el Valle Tallaboa al sur de la Latitud 18° 01' habían bajado más de 5 pies entre abril de 1961 y diciembre de 1964. Los niveles de agua subterránea habían bajado 10 pies cerca de la latitud 18° 02' y 5 pies cerca de la Carretera PR-2 entre diciembre de 1964 y febrero de 1965. El nivel del bombeo en los Pozos Núm. 2, 3, 4 y 5) de la Commonwealth Oil Refinery (CORCO) habían bajado unos 20 pies y la intrusión salina era un serio problema. Recomendaron reducir el bombeo en los pozos cerca del mar. El 26 de marzo de 1965 el USGS señaló en su Informe PR-16B que el nivel del agua subterránea entre marzo 10 a 18 de 1965 tenían serios problemas de salinidad afectando los pozos de la parte baja del Valle de Tallaboa.

Concentraciones de cloro entre 145 y 570 ppm existían en los pozos 0.6 km. al norte de la Carretera PR-2 al este del Río Tallaboa y concentraciones de cloro mayores de 200 ppm al oeste del Río Tallaboa. Los pozos 39 y 44 (conocidos también como Souco 1 y 2) aumentaron en cloro más de 500 ppm. Las altas concentraciones de cloro en el pozo 41 en la parte este del Valle de Tallaboa y los pozos 61 y 62 en la parte oeste del valle podían resultar de filtraciones a través del acuífero calizo y no de la intrusión salina marina. Al sur de la Carretera PR-2, el aumento en salinidad en los pozos al oeste del Río Tallaboa (pozos 48 y 50) y el pozo abandonado 57 al este del Río Tallaboa indicaban intrusión salina marina desde la Bahía de Tallaboa.

**NIVELES DE AGUA SUBTERRANEA EN VALLE DE TALLABOA**  
**(En abril de 1961 y diciembre de 1964)**



**Fuente:** Servicio Geológico de EE.UU. (U.S. Geological Survey)

Como se puede observar, todos los pozos localizados en el mapa se encuentran en el valle aluvial de Tallaboa. Los sedimentos del valle están mayormente compuestos de estratos de arena y gravas de alta permeabilidad donde los pozos de agua son muy productivos. Aunque ha existido intrusión de agua salina del mar en las partes bajas adyacente a las costas, esto ha sucedido mayormente por el sobre bombeo para fines agrícolas, comerciales, industriales y residenciales. Mientras tanto, la Formación de Juana Díaz que aflora en la superficie a ambos lados del Valle de Tallaboa es relativamente impermeable debido a su alto contenido de sedimentos calcáreos finos como arcillas y arenas arcillosas de muy poca permeabilidad. Aún en los estratos de rocas calizas, la permeabilidad es baja ya que la fisiografía cárstica no se ha desarrollado subterráneamente por la escasa precipitación al compararse con las rocas calizas de la costa norte de Puerto Rico donde por disolución se forman innumerables cuevas y extensas cavernas subterráneas. La impermeabilidad de la Formación de Juana Díaz es muy importante en el área que comprende el predio de terreno a expropiarse KEF-2011-0278. Razón por la cual, es una localidad excepcional para la ubicación de rellenos sanitarios industriales donde no se propicia la filtración de las soluciones lixiviadas.

El nivel estático del agua subterránea en marzo en el valle era igual o un poco más bajo que los niveles reportados en febrero (Informe PR-16A). Sin embargo, los niveles de agua subterránea indican una baja de 5-10 pies de los reportados en diciembre de 1964 (Informe PR- 16). Los niveles de agua subterránea en los pozos de Corco estaban unos 8 pies debajo de nivel del mar para un aumento de 12 pies de los niveles de febrero como resultado de una baja en el bombeo y la intrusión de nuevos pozos (Pozos 61, 62, 63).

Aunque estas condiciones de infiltración de agua salada del mar han mejorado considerablemente al eliminar gran parte del sobre bombeo industrial con el cierre del complejo petroquímico de Peñulelas-Guayanilla, todavía se debe tomar sumo cuidado en el manejo del recurso de agua superficial y subterránea en los Valles de Tallaboa, Macaná y Guayanilla.

Debido a la impermeabilidad de la formación, la infiltración y recarga del agua subterránea es extremadamente pobre. Por tal razón, no existen acuíferos de agua subterránea en la formación de Juana D161az y resulta muy difícil contaminar las aguas subterráneas a través de filtraciones en la Formación de Juana Díaz. Esta condición hace de la formación un terreno excelente para la ubicación de rellenos sanitarios, pero pésimo para la hincas de pozos de producción de agua para fines residenciales, comerciales, industriales y agrícolas.

## LISTADO DE POZOS EN EL VALLE DE TALLABOA

(Datos recopilados por USGS al 12 de marzo de 1965)

Núm. UGSG	Núm. Proyecto	Dueño	Núm. Común
6.43-1	1	Pablo Cedeño	--
3-66.43-2	2	Pablo Cedeño	--
2-66.43-4	3	Sucn. Valdivieso	Pepita #1
2-66.43-5	4	Sucn. Valdivieso	Pepita #3
2-66.43-3	5	Catholic Mission, Peñuelas	--
2-66.43-2	6	Sucn. Valdivieso	Bomba Bauzá
2-66.43-1	7	Sucn. Valdivieso	Bomba Juncos
2-66.43-7	8	Rafael Santiago	Pozo #1
2-66.43-6	9	Rafael Santiago	Pozo #2
1-66.43-15	10	Antonio Ferrer	Pozo Vaqueria
1-66.43-16	11	Francisco Lugo	--
1-66.43-13	12	Enrique Velásquez	--
1-66.43-11	13	Emiliano Quiñones	--
1-66.43-12	14	Enrique Velásquez	--
1-66.43-14	15	J. J. Suárez	--
1-66.43-5	16	Union Carbide	--
1-66.43-(20-23)	17	Luis Rodríguez Jr.	--
1-66.43-19	18	Luis Rodríguez Jr.	--
1-66.43-6	19	Union Carbide	--
1-66.43-17	20	South Puerto Rico Agregates	--
1-66.43-7	21	Sucn. Valdivieso	Pozo Buena Vista
1-66.43-1	22	Sucn. Valdivieso	Buena Vista Battery
1-66.43-18	23	José Hernández	--
1-66.43-9	24	Carlos Aguayo	--
1-66.43-8	25	Sucn. Valdivieso	Pozo Vaqueria Seboruco
1-66.43-2	26	CORCO	CORCO #2
1-66.43-4	27	CORCO	--
1-66.43-3	28	CORCO	CORCO #3
1-66.43-10	29	CORCO	--
1-66.43-16	30	Francisco Diaz Cordero	--
1-66.43-4	31	Francisco Diaz Cordero	--
1-66.43-3	32	Sucn. Valdivieso	Pozo Ana Cordero
1-66.43-21	33	PRWRA	Souco #3
1-66.43-22	34	PRWRA	Test #17
1-66.43-23	35	PRWRA	Souco #4
1-66.43-24	36	PRWRA	Test #2
1-66.43-25	37	PRWRA	Souco #5
1-66.43-2	38	Sucn. Valdivieso	Mangó Battery
1-66.43-19	39	Sucn. Valdivieso	Souco #2 (PRWRA)
1-66.43-20	40	PRWRA	--

Fuente: Servicio Geológico de EE.UU. (U.S. Geological Survey)

Continuación del Listado de Pozos

Núm. UGSG Común	Núm. Proyecto	Dueño	Núm.
0-66.43-12	41	Sucn. Valdivieso	--
0-66.43-5	42	Union Carbide	--
0-66.43-13,18	43	Sucn. Valdivieso	Cambija
0-66.43-1	44	PRWRA	Souco #1
0-66.44-1	45	CORCO	--
0-66.44-4,13	46	Union Carbide	--
0-66.44-4,19	47	Union Carbide	--
0-66.44-3,14,18	48	Union Carbide	--
0-66.44-5-12,20,21	49	Union Carbide	--
0-66.44-7	50	Union Carbide	--
0-66.43-17	51	Union Carbide	--
0-66.43-6	52	Sucn. Valdivieso	Los Nisperos Battery
0-66.43-7	53	Sucn. Valdivieso	Pozo Los Nisperos
0-66.43-10,15	54	PRRRCO	--
0-66.43-8	55	Pepita Peraci	--
0-66.43-11	56	PRASA	--
0-66.43-9	57	PRASA	--
0-66.43-14	58	Manuel Tarafa	--
59-66.44-1	59	Peerless Oil and Chem. Corp.	--
0-66.44-28	60	CORCO	CORCO No. 13
0-66.44-25	61	CORCO	CORCO No. 11
0-66.44-27	62	CORCO	CORCO No. 12
0-66.44-26	63	CORCO	CORCO No. 6A

**Fuente:** Servicio Geológico de EE.UU. (U.S. Geological Survey)

Dos zonas de aguas subterráneas se encontraron durante las perforaciones de algunos pozos de monitoreo en el área de PROTECO. La zona superior del pozo se encontró un estrato marino de arcilla limosa de color gris de unos 60 pies de espesor que está asociado con vetas de yeso. El agua era altamente salobre y se encontró parcialmente confinada durante las pruebas de bombeo. La producción de agua era mínima, ya que la mayoría de los pozos estaban secos. La química del agua subterránea indicaba que el cloruro de sodio era el mayor constituyente inorgánico con una conducción específica (specific conductance) variando entre 40,000 a 50,000 micro-ohm. Una zona más profunda se encontró confinada un poco más agua salobre a profundidad variable entre 160 y 230 pies en un estrato compuesto principalmente de arena y grava con lutita (mudstone). El nivel del agua en el pozo ascendió entre unos 100 a 130 pies de altura por la presión hidrostática del bolsillo de agua subterránea.

#### **IV. LEY FEDERAL DE CONSERVACION Y RECUPERACION DE RECURSOS**

En 1980, el Congreso de los EE.UU. promulgó la **Ley Federal de Conservación y Recuperación de Recursos** (Resource Conservation and Recovery Act, RCRA - 42 U.S.C.A. §§ 6901-6992k) que reglamentó el manejo de los desperdicios peligrosos desde su origen hasta su disposición final. Esta Ley regula al generador, transportador y

operador de desperdicios peligrosos en el almacenaje, la transportación, la operación de las facilidades de tratamiento y la disposición final de los desperdicios peligrosos. La Ley define los desperdicios sólidos peligrosos, tales como: basura, lodos de plantas de tratamiento y ciertos desperdicios líquidos, semi-sólidos, sólidos y gaseosos. Además, añade a la definición los desperdicios de sustancias tóxicas, reactivas, corrosivas e inflamables que al manejarse inadecuadamente podrían causar peligros sustanciales a la salud o al medio ambiente.

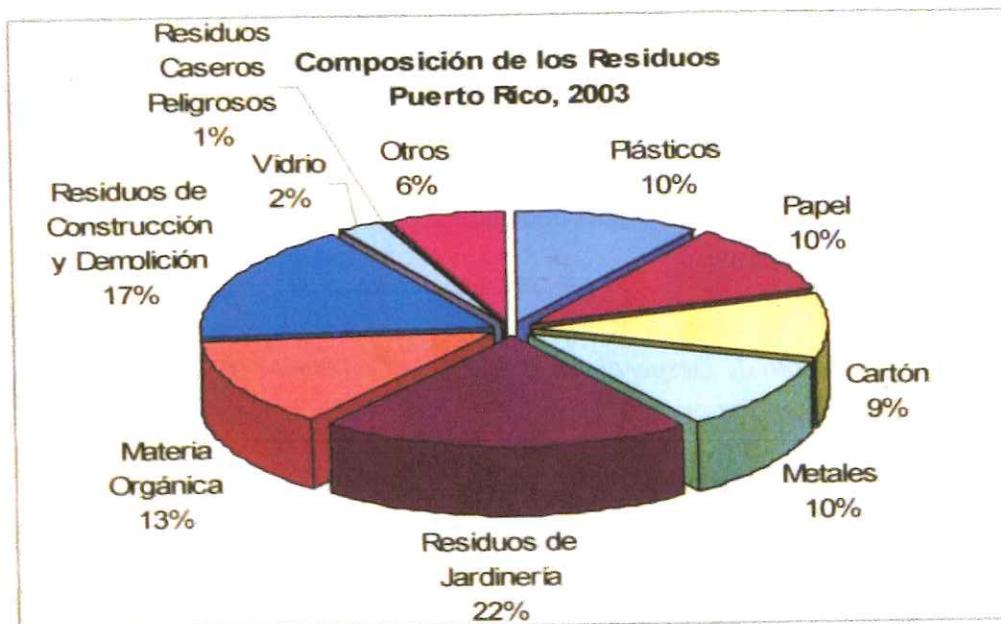
Mediante la Resolución R-97-3-93, la Autoridad de Desperdicios Sólidos aprobó el *Reglamento de Desperdicios Sólidos No Peligrosos* para controlar el recogido, transporte, manejo y disposición de los desperdicios sólidos en Puerto Rico.

## **V. LEY PARA LA REDUCCION Y RECLICLAJE DE LOS DESPERDICIOS SOLIDOS DE PUERTO RICO**

La generación de los desperdicios sólidos no peligrosos se estimó en 4,458,334 toneladas por la Junta de Calidad Ambiental para 2008, manteniendo una tendencia proporcional a la tasa de poblacional de Puerto Rico. Para cumplir a cabalidad con las normas ambientales, había que cerrar todos los vertederos que estén en violación de las normas federales y solamente existe en la Isla de Puerto Rico una cantidad muy reducida de un par de rellenos sanitarios en operación que pueden cumplir con todas las disposiciones de la reglamentación federal y estatal. Además, sería necesario desarrollar un programa vigoroso de reciclaje con plantas de recuperación de recursos para utilizar los desperdicios como fuentes de combustibles energéticos, tales como, el gas sintético a través de la gasificación, la pirolisis o el biogás.

La *Ley para la Reducción y Reciclaje de los Desperdicios Sólidos de Puerto Rico* (Ley Núm. 70 del 18 de septiembre de 1992 - 12 L.P.R.A. §§ 1320-1320t) le asignó a la Autoridad de Desperdicios Sólidos la tarea de desarrollar un programa de reciclaje para toda la isla en conjunto con los municipios, agencias públicas y entidades privadas, pero le asignó a los municipios la responsabilidad de desarrollar planes de reciclaje.

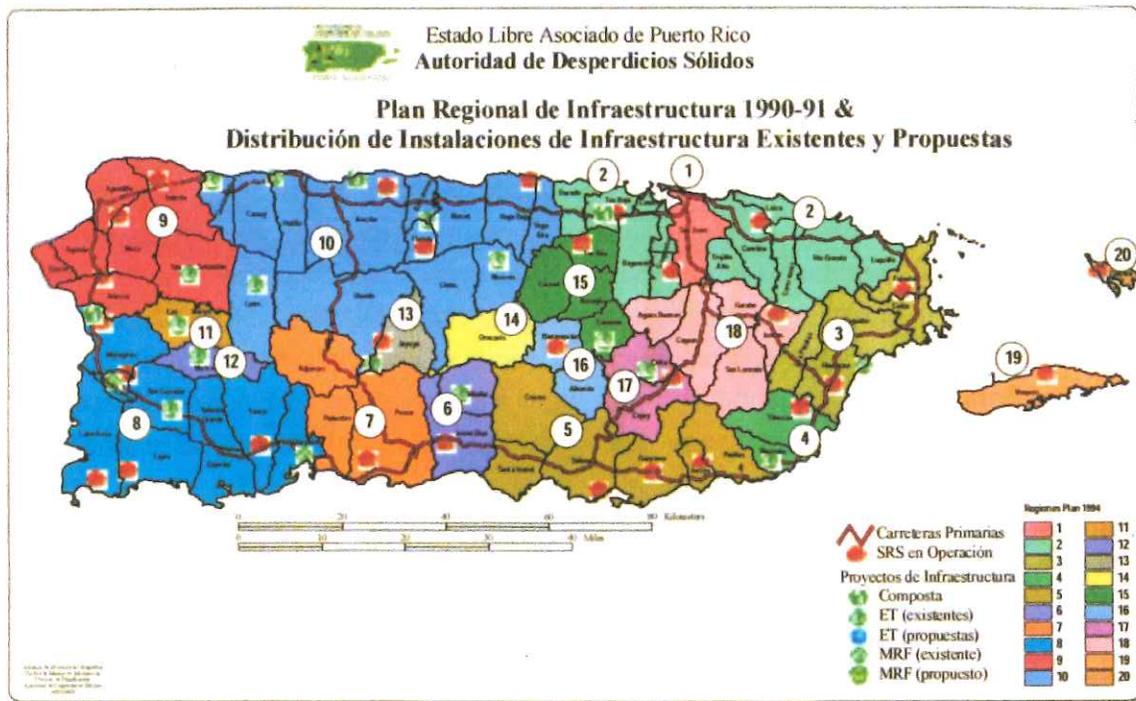
En el estudio realizado el 2003, los residuos sólidos se clasificaron como: (1) un 2 % de vidrio, (2) un 17 % residuos de construcción y demolición, (3) un 13 % de materia orgánica, (4) un 22% de residuos de jardinería, (5) un 10 % de metales, (6) un 9% de cartón, (7) un 10% de papel, (8) un 10 % de plástico, (8) un 1% de residuos caseros peligrosos y (9) un 6 % de otros.



Fuente: Autoridad de Desperdicios Sólidos

## VI. PLAN REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA DE 1990-91

De los setenta y ocho (78) municipios existentes en el 1990, sesenta y dos (62) municipios operaban rellenos sanitarios municipales en Puerto Rico. Los otros 16 municipios restantes acarreaban sus desperdicios a 10 rellenos sanitarios cercanos. Las nuevas disposiciones del Subtítulo D de RCRA obligaron al cierre de 30 rellenos sanitarios inadecuados, o sea un 52 % del total existente para el 9 de abril de 1994. En marzo de 1995, solo habían 32 rellenos sanitarios operando, de los cuales solo 10 servían a su propio municipio y 22 traspordaban la basura a otros municipios, pero solo 4 rellenos sanitarios municipales estaban aptos para cumplir con los nuevos estándares federales y estatales, los cuales requieren: (1) membrana impermeable debajo y sobre los desperdicios, (2) sistema de recuperación de lixiviados, (3) sistema de rastreo de calidad de agua subterránea y (4) planes de clausura y post-clausura.



**Fuente:** Autoridad de Desperdicios Sólidos

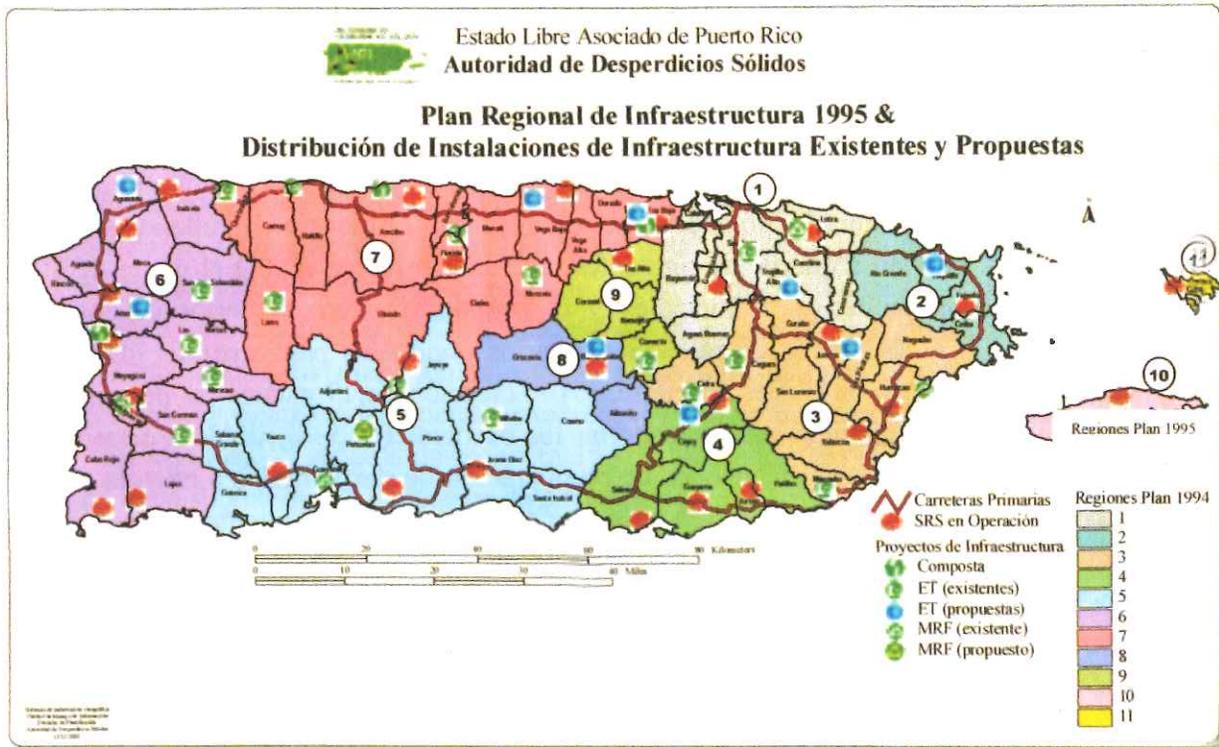
El 10 de agosto de 1993 la Autoridad de Desperdicios Sólidos adoptó un *Plan Regional para el Reciclaje y Disposición para Infraestructura y el Manejo de Desperdicios Sólidos de Puerto Rico*. El 9 de octubre de 1993 entró en vigor el plan para cumplir con la reglamentación federal relacionada con el manejo de rellenos sanitarios municipales. El Plan requería las siguientes acciones principales: (1) el cierre de 30 de los 62 rellenos sanitarios municipales y el propuesto cierre posterior de los otros restantes, (2) el desarrollo de rellenos sanitarios regionales para sustituir los rellenos sanitarios cerrados o en planes de cierre, (3) la creación de 17 estaciones de transbordo con facilidades de reciclaje para transportar los desperdicios de facilidades cerradas, (4) la construcción de dos instalaciones de recuperación de desperdicios a energía y (5) la conversión de una central azucarera existente a una facilidad de quema de desperdicios para la producción de energía. El plan también contaba con la implantación de un programa abarcador de reciclaje para cumplir con el reciclaje del 35% de los desperdicios, según requerido por la ley y el *Plan para la Reducción Reúso y Reciclaje de Desperdicios Sólidos en Puerto Rico*.

En 1995 la Autoridad de Desperdicios Sólidos adoptó otro *Plan Regional de Infraestructura para el Reciclaje y Disposición de los Desperdicios Sólidos de 1995* que contemplaba el establecimiento de 11 rellenos regionales y 25 estaciones de trasbordo que servirían a los 67 municipios sin facilidades de disposición de desperdicios sólidos.

El siguiente mapa muestra la localización de las 11 regiones propuestas por el plan con números dentro de círculos, los SRS en operación en círculos rojos, los MRS existentes y propuestos, las estaciones de trasbordo existentes y propuestas y las plantas de composta.

Si se hubieran implantado todas las facilidades propuestas de recuperación de recursos, composta, reciclaje, trasbordo y reducción en la fuente, recuperación de energía, posiblemente solo hubiera quedado suficiente basura disponible para suplir un par de rellenos sanitarios regionales para servir a todo Puerto Rico. Mientras más desperdicios se reducen en la fuente, se reciclan, se recuperan o se destruyen, menos desperdicios habrá para un incinerador de desperdicios a energía (*waste to energy*) o una planta de pirolisis para producir gas sintético. Sin lugar a dudas, siempre hay unos desperdicios que no se puedan reciclar, recuperar o destruir, y por ende, obligadamente se tendrán que disponerse en el terreno a través de rellenos sanitarios regionales. La Orden Ejecutiva OE-2001-58A de octubre de 2001 de la Gobernadora, Sila M. Calderón, derogó el **Plan Regional de Infraestructura para el Reciclaje y Desperdicios Sólidos** de 1995, el cual había sido la política pública vigente en Puerto Rico para aquella época,

## VII. PLAN REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA DE 1995



Fuente: Autoridad de Desperdicios Sólidos

En noviembre del 2003, *Plan Estratégico para el Manejo de los Residuos Sólidos en Puerto Rico* actualizó los planes anteriores. El plan enumera todos los sistemas existentes de rellenos sanitarios (SRS) en Puerto Rico. Dicho listado incluye el relleno sanitario de Waste Management, Inc. (Peñuelas Landfill) como el **único sistema de relleno sanitario industrial** con una extensión de hasta 174 cuerdas en la finca de la familia Valdivieso en Peñuelas. Sin embargo, los sistemas de Waste Management, Inc. y PROTECO contienen casi tres veces esa extensión de terreno.

## **VIII. RELLENOS SANITARIOS INDUSTRIALES**

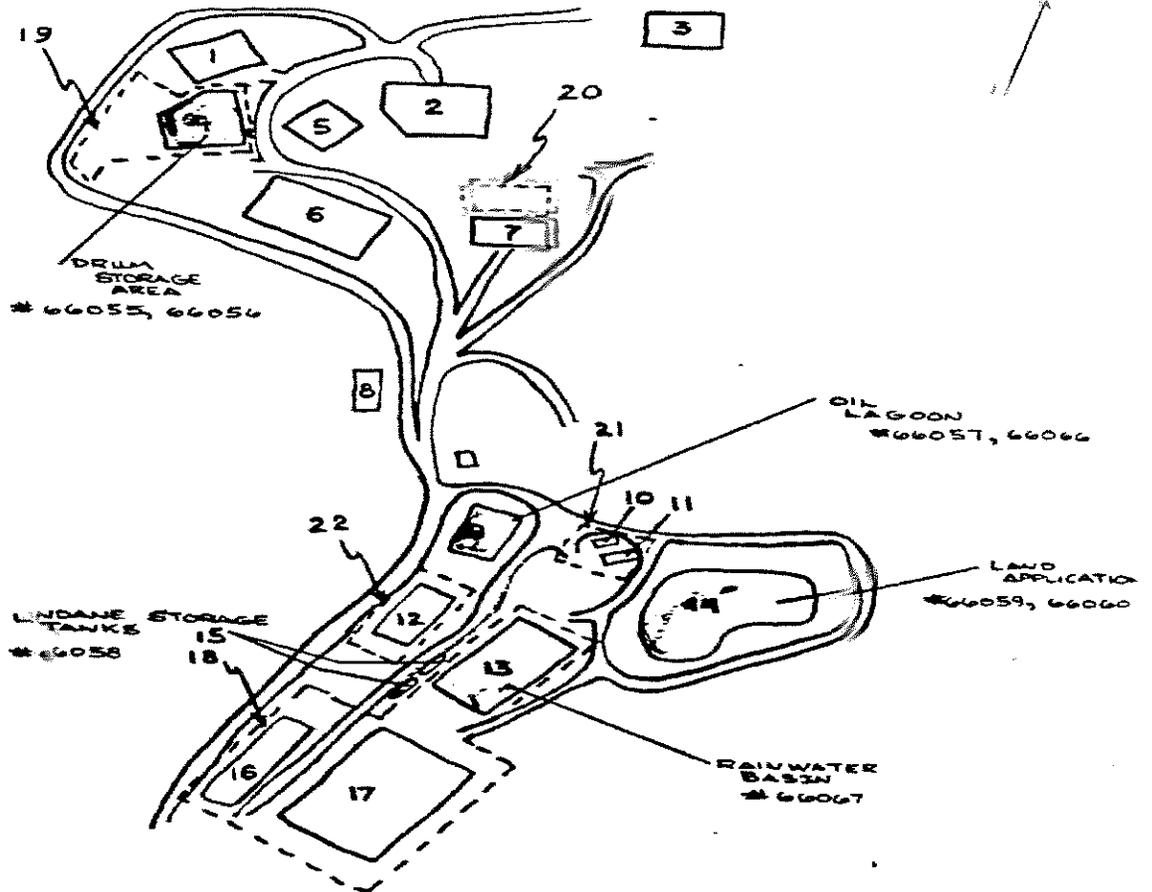
### **1. Servicios Carbareón, Inc.**

Desde antes de la creación de la Junta de Calidad Ambiental mediante la promulgación de la *Ley de Política Pública Ambiental de Puerto Rico* (Ley Núm. 9 del 18 de junio de 1970 L.P.R.A. §§ 121-1142) y el establecimiento de la Agencia Federal de Protección Ambiental mediante el Plan de Reorganización Núm. 3 el 2 de diciembre de 1970, se vienen utilizando los terrenos de la Hacienda Dolores propiedad de los hermanos Lucas y Jorge Pérez Valdivieso para disponer de desperdicios industriales. Durante la década del 1950, el desarrollo petroquímico de Peñuelas-Guayanilla necesitó disponer de sus desperdicios sólidos industriales en un área adecuada. Para finales de la década de 1950 y principios de 1960, se establecieron las operaciones de Resource Management, Inc. y Servicios Carbareón, Inc. (PRD091018622) rentando un predios de terrenos de la finca de la familia Valdivieso en Peñuelas, Puerto Rico.

Para aquella época, los desperdicios sólidos eran reglamentados por el Departamento de Salud. Después de promulgarse la *Ley de Política Pública Ambiental* en 1970, la Junta de Calidad Ambiental adoptó un *Reglamento para el Control de los Desperdicios Sólidos*. Con la muerte del padraastro del Dr. Jorge J. Fernández (antiguo Decano de la Escuela de Medicina de la Universidad de Puerto Rico), el Dr. Fernández heredó la operación de Servicios Carbareón, Inc. en Peñuelas. Como el relleno sanitario industrial de Servicios Carbareón, Inc. no cumplía totalmente con las disposiciones de las nuevas reglamentaciones estatales y federales de desperdicios sólidos, el Dr. Jorge J. Fernández comenzó a clausurar ciertas operaciones de Servicios Carbareón, Inc..

**PLANO DE LAS FACILIDADES DE SERVICIOS CARBAREON EN  
PEÑUELAS, PUERTO RICO**

— SERVICIOS CARBAREON, INC. —  
FACILITY DRAWING



**LEYENDA**

Núm.	Descripción de Facilidad	Núm.	Descripción de Facilidad
1	Relleno Sanitario de Drones Enterrados	12	Área de Aplicación al Terreno
2	Relleno Sanitario de Drones Enterrados	13	Laguna de Agua de Lluvia
3	Relleno Sanitario de Drones Enterrados	14	Área de Aplicación al Terreno
4	Almacenaje de Drones	15	Almacenaje de Tanques
5	Relleno Sanitario de Drones Enterrados	16	Área de Inmovilización
6	Relleno Sanitario	17	Área Futura de Disposición Superficial Propuesta

7	Laguna de Desperdicios Corrosivos	18	Área de Expansión de Inmovilización Propuesta
8	Relleno Sanitario de Drones Enterrados	19	Área de Expansión de Inmovilización Futura
9	Laguna de Aceite	20	Área de Expansión de Laguna Corrosiva
10	Área de Inmovilización	21	Área de Almacenamiento de Drones Propuesta
11	Área de Inmovilización	22	Área de Laguna de Agua de Lluvia Propuesta

## 2. Protección Técnica Ecológica, Inc. (PROTECO)

Protección Técnica Ecológica Corp. (PROTECO) es una empresa dedicada al manejo de los desperdicios industriales peligrosos y no peligrosos que ha operado sus facilidades por un período de más de 18 años en el Barrio Tallaboa Saliente del Municipio de Peñuelas. El Dr. Jorge J. Fernández organizó a Protección Técnica Ecológica Corp. (PROTECO) para cumplir adecuadamente con las nuevas reglamentación ambiental federal y estatal de calidad de agua, calidad de aire y desperdicios sólidos peligrosos y no peligrosos.

PROTECO manejo originalmente desperdicios peligrosos mediante el método de relleno sanitario entre aproximadamente los años de 1972 y 1990, pero actualmente no posee un permiso post-clausura de unidades de disposición de desperdicios peligrosos requerido por la *Ley Federal de Conservación y Recuperación de Recursos* (RCRA). Por lo tanto, el relleno sanitario está todavía sujeto a un decreto por consentimiento acordado por las partes (USEPA y PROTECO), el cual fue enmendado en noviembre de 1997.

El predio de terreno donde está ubicado PROTECO, propiedad de la finca de los Hermanos Valdivieso, está rodeado por montañas compuestas de material relativamente impermeable con un solo un drenaje topográfico hacia la costa sur a través de un pequeño valle entre esos montes. Por lo tanto, cualquier posible contaminación del agua superficial queda virtualmente confinada al área de la finca. Nunca se ha detectado un flujo de líquidos contaminantes o lixiviados de los desperdicios enterrados fuera de las colindancias de la finca. El movimiento subterráneo de una posible filtración de la lixiviación de líquidos contaminantes en el área solamente podría hipotéticamente ocurrir a través de grietas, fracturas, fallas geológicas o pozos de agua de pobre construcción debido a la impermeabilidad de los materiales que componen la Formación de Juana Díaz en esta localidad, pero estas condiciones estructurales han sido inexistente a través del tiempo de operación de los rellenos sanitarios en dicha finca. En una ocasión durante el hincado de pozos de monitoria, se reportó contaminantes en el pozo debido posiblemente a la infiltración de contaminantes durante la etapa de construcción del pozo. Durante los

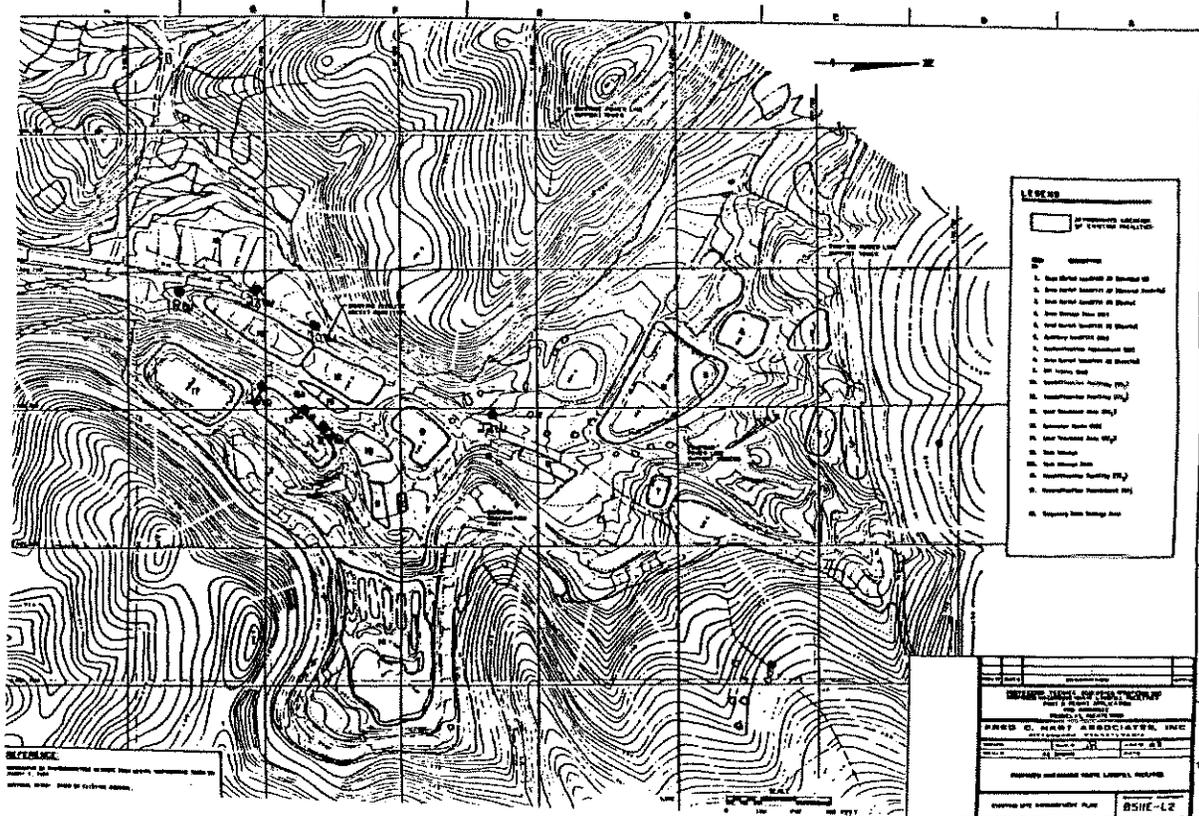
años de operación de los rellenos sanitarios industriales en el área, la contaminación líquida no ha migrado hacia los acuíferos de agua potable del Valle de Tallaboa. Ninguna otra área en Puerto Rico cuenta con unas condiciones del terreno tan adecuadas para la disposición de desperdicios sólidos municipales, comerciales e industriales no peligrosos en el terreno.

Aunque PROTECO solicitó la clausura de operaciones de disposición de desperdicios industriales peligrosos, prosiguió disponiendo de desperdicios industriales no peligrosos en las áreas inmediatas. Como el Programa de Desperdicios Peligrosos no se ha delegado a la Junta de Calidad Ambiental, la EPA se hizo cargo de la clausura y post-clausura de los desperdicios peligrosos de PROTECO. La EPA requirió una serie de medidas para llevar a cabo la clausura y post-clausura de desperdicios peligrosos, incluyendo un programa de pozos de monitoreo de las aguas subterráneas durante un período de 30 años mediante muestreo de la calidad del agua a través de pozos de observación.

Unas catorce (14) unidades de manejo de desperdicios peligrosos (hazardous waste management units o "HWMUs") que fueron utilizadas por Carbareón y PROTECO para disponer de los desperdicios peligrosos fueron cerradas como parte de las actividades de clausura ente noviembre de 1997 y febrero de 1999. De estas catorce unidades, cuatro (4) unidades fueron cierres limpios (cleanly close) donde se removió los desperdicios del terreno y fueron dispuestos en una unidad de manejo de acción correctiva (Corrective Action Management Unit o "CAMU") que fuera construida sobre la antigua unidad núm. 9, comúnmente llamada Laguna de Aceite (Oil Lagoon). Las restantes diez (10) otras unidades fueron cerradas conteniendo los desperdicios en sitio (wastes in place). Según las disposiciones de RCRA y específicamente estipulado en el decreto por consentimiento que se enmendó en 1997, las unidades cerradas quedan todavía sujetas a los requisitos de post-clausura, incluyendo cuidado, mantenimiento y monitoreo del agua subterránea.

Concluidas las actividades de clausura de las unidades de disposición de desperdicios peligrosos en 1999, PROTECO radicó una solicitud en la EPA un permiso de post-clausura (Post-Closure Permit Application) para desperdicios peligrosos. La EPA evaluó dicha solicitud del permiso de post-clausura, pero no emitió un permiso final. Hasta que la EPA no se emita un permiso final de post-clausura, PROTECO continuará sujeto a las disposiciones del decreto por consentimiento que fuera enmendado en 1997.

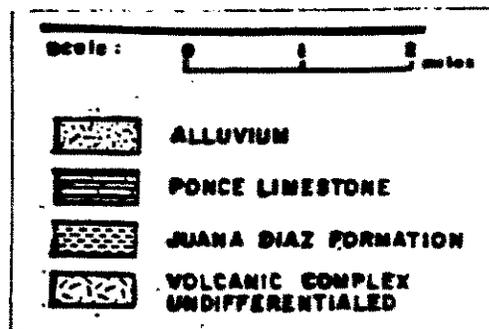
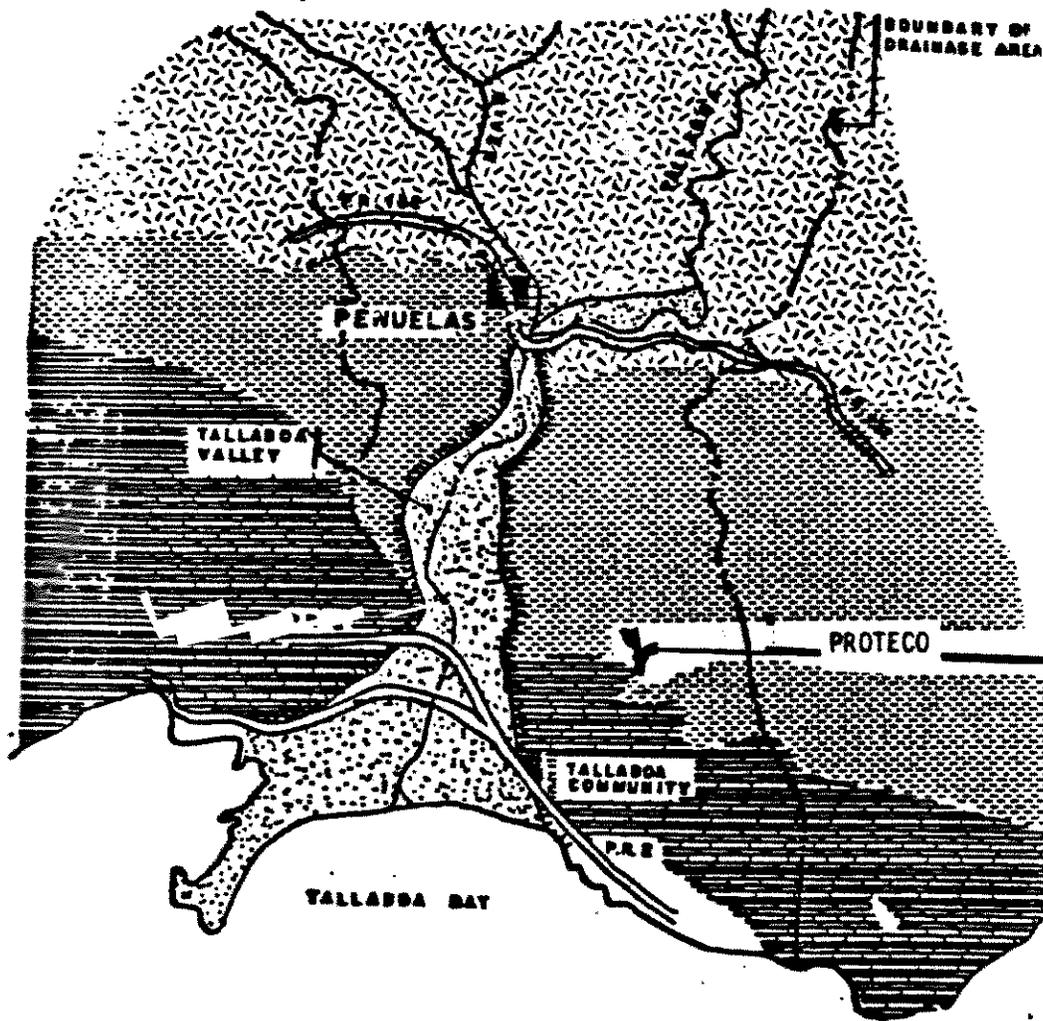
**MAPA TOPOGRAFICO INDICANDO LAS FACILIDADES DE  
PROTECO EN PEÑUELAS< PUERTO RICO**



**FUENTE:** Evaluación de Monitoria de Aguas Subterráneas en PROTECO, Peñuelas, Puerto Rico, Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA-700/8-87-005)

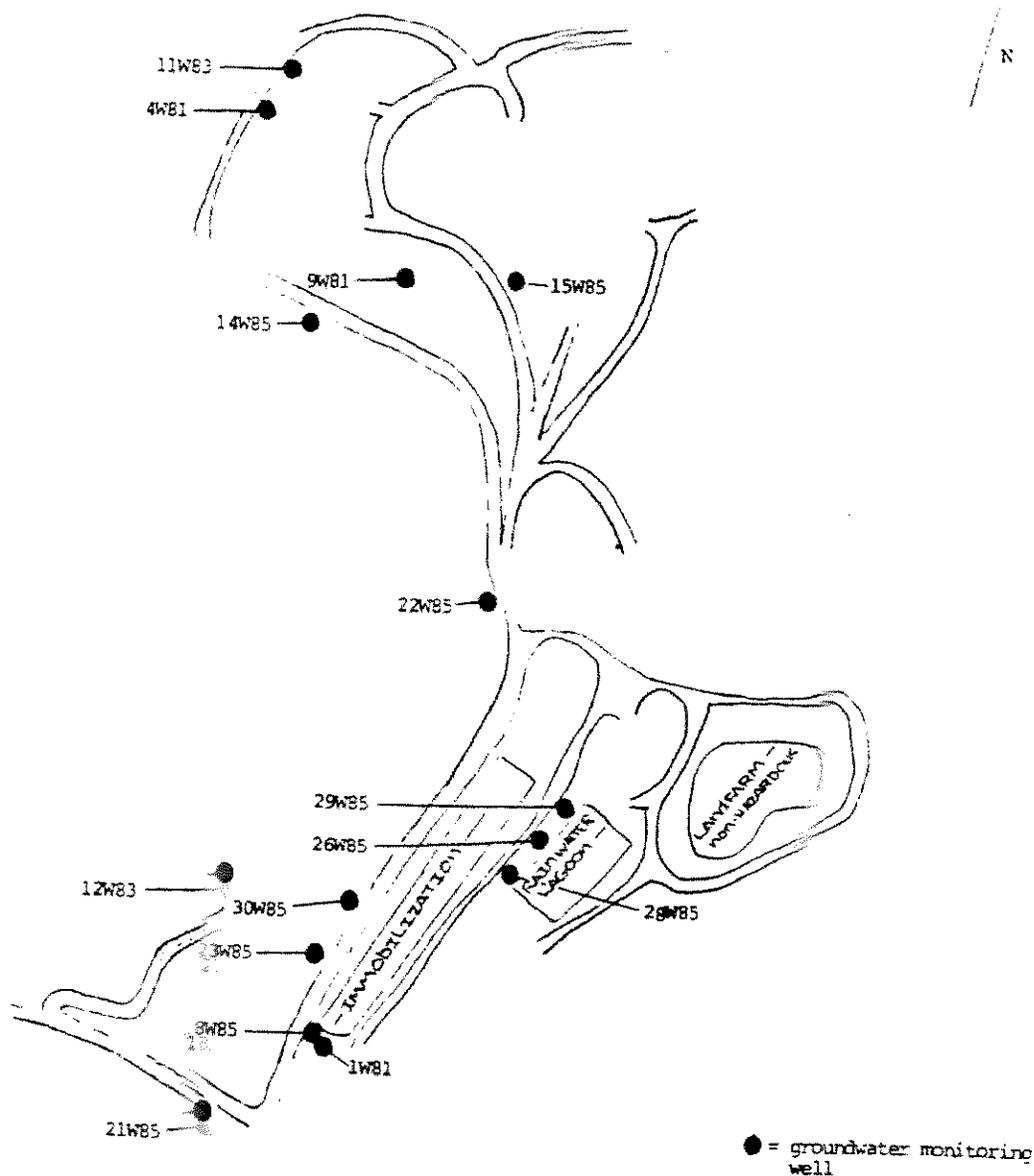
El siguiente mapa geológico muestra las facilidades de PROTECO ubicadas sobre la formación relativamente impermeable de Juana Díaz. Esta es una ubicación ideal para un relleno sanitario industrial, comercial o municipal. Sobre la misma formación, se encuentran las facilidades de Servicios Carbareón, Inc., Waste Management y el nuevo relleno sanitario comercial e industrial propuesto por PROTECO.

**MAPA GEOLOGICO DEL VALLE DE TALLABOA EN PEÑUELAS,  
PUERTO RICO INDICANDO LA LOCALIZACION DE PROTECO**



FUENTE: Evaluación de Monitoria del Aguas Subterráneas en PROTECO, Peñuelas, Puerto Rico, Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA-700/8-87-005)

## MAPA INDICANDO LA LOCALIZACION DE POZOS DE MONITORIA DE AGUA SUBTERRANEA EN PROTECO, PEÑUELAS, PUERTO RICO



**FUENTE:** Evaluación de Monitoria de Aguas Subterráneas en PROTECO, Peñuelas, Puerto Rico, Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA-700/8-87-005)

En el siguiente listado de la Autoridad de Desperdicios Sólidos se muestran los rellenos sanitarios municipales e industriales operando en Puerto Rico. El único relleno sanitario industrial actualmente operando es Waste Management, Inc.. La Autoridad de Desperdicios

Sólidos promueve la ubicación de rellenos sanitarios industriales de desperdicios no peligrosos sobre esta formación en la finca de la familia Valdivieso.

**Descripción de Sistemas de Relleno Sanitario en Operación  
Puerto Rico, 2003**

Municipio	Población	Dirección Física	Municipios que Depositan	Operador	Extensión de Terreno (cuerdas)	Cantidad de residuos depositada diarios estimadas (yardas <sup>3</sup> -tonelada)		Vida Útil Estimado (años)
Puerto Rico	3,808,610							
Humacao	681,137	Carr. No. 3 Int. 923, km 1.7 Barrio Buena Vista, Humacao	Humacao, Caguas, Maunabo, San Juan, Gurabo y Co. Privadas	Waste Management	116	10,286	2,700	11 ó más
Isabela	44,444	PR 2 Km 113.4 El Ramal, Barrio Guerrero, Isabela	Isabela	Municipal	16	289	76	1-5
Jayuya	17,318	Carr. No. 140, Km 10.5, Barrio Collores, Sector Canalizo, Jayuya	Jayuya	Municipal		180	47	1-2
Juana Díaz	78,444	Carr. No. 510, Barrio Amuelas, Juana Díaz	Juana Díaz y Co. Privadas (Waste Management)	Municipal		350	200	1-3
Juncos	196,512	Carr. No. 185 Ramal C. Brewer, Km 2.0, Barrio Gurabo Arriba, Juncos	Juncos, San Lorenzo, Trujillo Alto, Canovanas, Gurabo(parcial), Aguas Buenas(escombros) y Co. Privadas	Municipal		2,476.2	650	1-2
Lajas	26,261	Carr. No. 303, Km 6.8, Barrio Llanos Costa, Sector Fajardo, Lajas	Lajas	Municipal		152	40	1-6
Mayagüez	104,883	Carr. No. 108, Km 3.1 Barrio Sabanetas, Comunidad Cuba, Mayagüez	Mayagüez, Maricao y Co. Privadas	Waste Management		1,333	350	6-10
Moca	220,341	Carr. No. 110, Km 16.2, Barrio Centro, Moca	Moca, Aguada, y Co. Privadas	Municipal	84	1,524	400	3-5
Peñuelas			Desperdicios industriales	Waste Management	85	2285.7	600	
Ponce	232,337	Avenida Baramaya, Barrio Cañas, Sector La Cotorra, Ponce	Ponce, Adjuntas, Peñuelas, (Cidra y Aguas Buenas en algunas ocasiones)	BFI	123	4,998	1,312	6-10
Salinas	166,988	PR 3, Km 152.9 (Interior) Barrio Aguirre, Salinas	Salinas, Aguas Buenas, Cidra, Albonito, BFI (Servicio al Comercio)	BFI	25	1,900	498	6-10
Toa Alta	130,505	Carr. No. 165, Km 8.2, Barrio Contorno, Toa Alta	Toa Alta, Corozal, Naranjito, Comerio, BFI, AAA y otros	Landfill Technologies		1,271	333	1-2
Toa Baja	489,905	Carr. No. 865, Km 4.2 Barrio Candelaria Arenas, Toa Baja	Toa Baja, Bayamón, Cataño, Dorado, Morovis, y Co. Privadas	Landfill Technologies		6,857.1-8,761.9	1,800-2,300	1-2
Vega Baja	61,929	Carr. No. 688, Km 7.1 Barrio Sabana, Vega Baja	Vega Baja, Vega Alta, Manatí y Co. Privadas	Municipal	35	1105	290	1-2

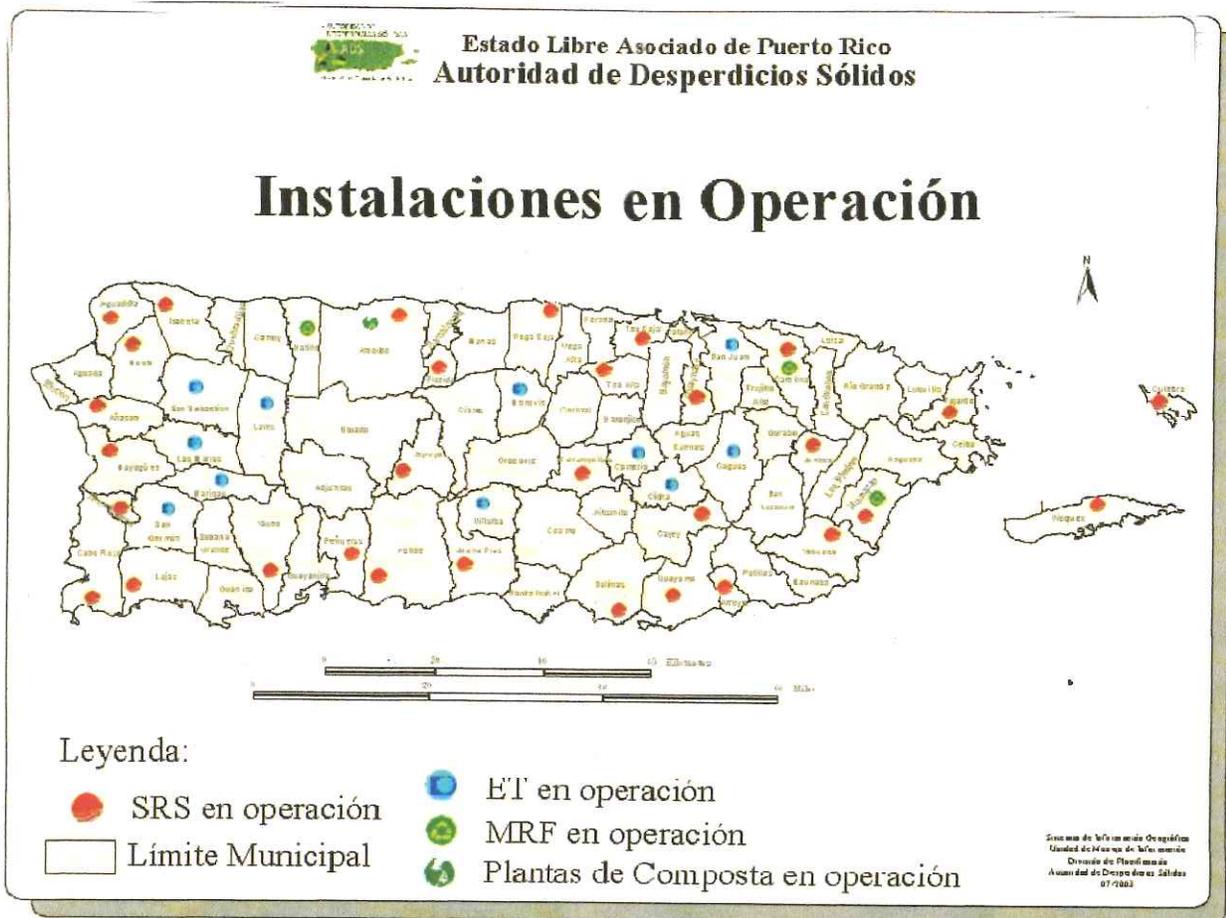
Puerto Rico	3,808,610							
Vieques	9,106	Carr. No. 200 final, Barrio Bastimento, Sector Puerto del Diablo, Vieques	Vieques	Municipal		140	37	15 ó más
Yabucoa	39,246	Carr. No. 908, Km. 12.6, Barrio Aguacate, Yabucoa	Yabucoa	Landfill Technologies		210	55	1-2
Yauco	176,049	Carr. No. 335, Barrio Barinas, Sector La Joya, Yauco	San Germán, Yauco, Guánica, Sabana Grande, Guayanilla, Coamo y Villalba	L&M Waste Corp.	32	2,000	525	11 ó más
<b>Total</b>						<b>54,283.2</b>	<b>12,711.46</b>	

**Fuente:** Autoridad de Desperdicios Sólidos.

Desde 1995, PROTECO se encuentra también en el proceso de desarrollar una nueva área de 100 cuerdas en terrenos de los Hermanos Valdivieso dedicada al manejo de desperdicios sólidos no peligrosos de procedencia comercial e industrial mediante el método de relleno sanitario (Consulta de Ubicación Núm. 95-62-1118-JPU)

### 3. Waste Management, Inc. (Peñuelas Landfill)

La localización por municipio de todos los sistemas de residuos sólidos descritos previamente en la tabla se indican el siguiente mapa de instalaciones en operación de SRS para 2003, según la Autoridad de Desperdicios Sólidos. El sistema de relleno sanitario industrial de Waste Management, Inc. tiene una extensión de terreno de 174 cuerdas con opción a expansión y está diseñado para recibir 400 toneladas (2,285.7 yardas cúbicas) diarias de desperdicios industriales. Como pueden observar, la Autoridad de Desperdicios Sólidos no le asignó una vida útil al relleno sanitario debido a su gran capacidad de expansión en la finca de la familia Valdivieso.



**Leyenda:**

- |   |   |
|---|---|
| Límite Municipal en Blanco                  | Estaciones de Tránsito en Círculo Azul  |
| SRS en Operación en Círculo Rojo            | MRF en operación en Círculo Verde Claro |
| Plantas de Composta en Círculo Verde Oscuro |   |
- Fuente:** Autoridad de Desperdicios Sólidos

La Agencia Federal de Protección Ambiental emitió órdenes de cierre contra los rellenos sanitarios de los Municipios de Florida, Toa Alta, Vega Baja y Santa Isabel,

mientras que otros 13 rellenos sanitarios tienen que operar de acuerdo con el Programa de Operación y Cumplimiento, a tenor con la reglamentación federal. Además, el relleno sanitario del Municipio de Arecibo probablemente tendrá que cerrar. Los municipios tienen que invertir aproximadamente de \$6 a \$10 millones en instalaciones de sistemas de control de escorrentías, control de lixiviados con capas impermeables, control de gases explosivos, pozos de monitoria de agua subterránea, estabilización de taludes, preparación de declaraciones de impacto ambiental y acciones correctivas para planes de cierre, post cierre y seguro financiero.

Cuando se estaba considerando la clausura de las facilidades de disposición de residuos industriales en PROTECO, Waste Management, Inc. solicitó permiso para establecer un relleno sanitario industrial e inició operaciones en la finca de la familia Valdivieso.

#### **FOTOGRAFIA DEL RELLENO SANITARIO INDUSTRIAL DE WASTE MANAGEMENT**



**Fuente: Fotografía de Pedro A. Gelabert**

Waste Management, Inc. cuenta con todos los permisos para operar un relleno sanitario industrial en la finca de la familia Valdivieso en el Barrio Tallaboa de Peñuelas. La facilidad no tiene violaciones pendientes de la reglamentación federal y estatal de desperdicios sólidos peligrosos o no peligrosos. La facilidad está condicionalmente exenta de un generador de cantidades pequeñas (Conditionally-Exempt Small Quantity Generator) de la EPA y ha usado otra área de la finca para el depósito, trituración y recuperación de gomas de vehículos.

La Autoridad de Desperdicios Sólidos considera esta facilidad como la única facilidad de relleno sanitario industrial actualmente operando en Puerto Rico en cumplimiento con la reglamentación ambiental vigente federal y estatal. Además, propone su expansión para recibir desperdicios industriales y comerciales al 2030.

## **VIII. PLAN Y REGLAMENTACION DEL AREA DE PLANIFICACION ESPECIAL DEL CARSO (PRAPEC)**

### **1. Ley para la Protección y Conservación de Cuevas, Cavernas y Sumideros de Puerto Rico**

La *Ley para la Protección y Conservación de Cuevas, Cavernas y Sumideros de Puerto Rico*, Ley Núm. 133 del 1 de julio de 1975 (12 L.P.R.A. 191-204), declara política pública la protección y la conservación de las cuevas, cavernas y sumideros en Puerto Rico debido a que constituyen un recurso natural único por sus formaciones de material calcáreo, su flora singular, su fauna adaptada al ambiente subterráneo, su valor arqueológico, medio conductor y recipiente del flujo de las aguas subterráneas y por proveer un ambiente potencial para la recreación y la investigación científica.

El 21 de agosto de 1999 la Asamblea Legislativa de Puerto Rico y el Gobernador de Puerto Rico, Dr. Pedro Rosselló promulgaron la *Ley para la Protección y Conservación de la Fisiografía Cárstica de Puerto Rico* (Ley Núm. 292 de 1999). La Ley prohíbe la destrucción de las formaciones cársticas y sus materiales naturales, tales como: flora, fauna, suelos, rocas calcáreas y minerales; y la transportación y venta de materiales naturales sin el correspondiente permiso del Secretario del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). Además, la Ley ordenó al Secretario del DRNA a definir las áreas que contienen una fisiografía cárstica mediante un estudio científico, las cuales no deban utilizarse bajo ningún concepto para la extracción de material de la corteza terrestre con propósitos comerciales, ni para explotaciones comerciales. Las recomendaciones principales de dicho estudio deben incorporarse en los reglamentos de la Junta de Planificación de Puerto Rico (JP) para calificar estas áreas.

## **2. Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC)**

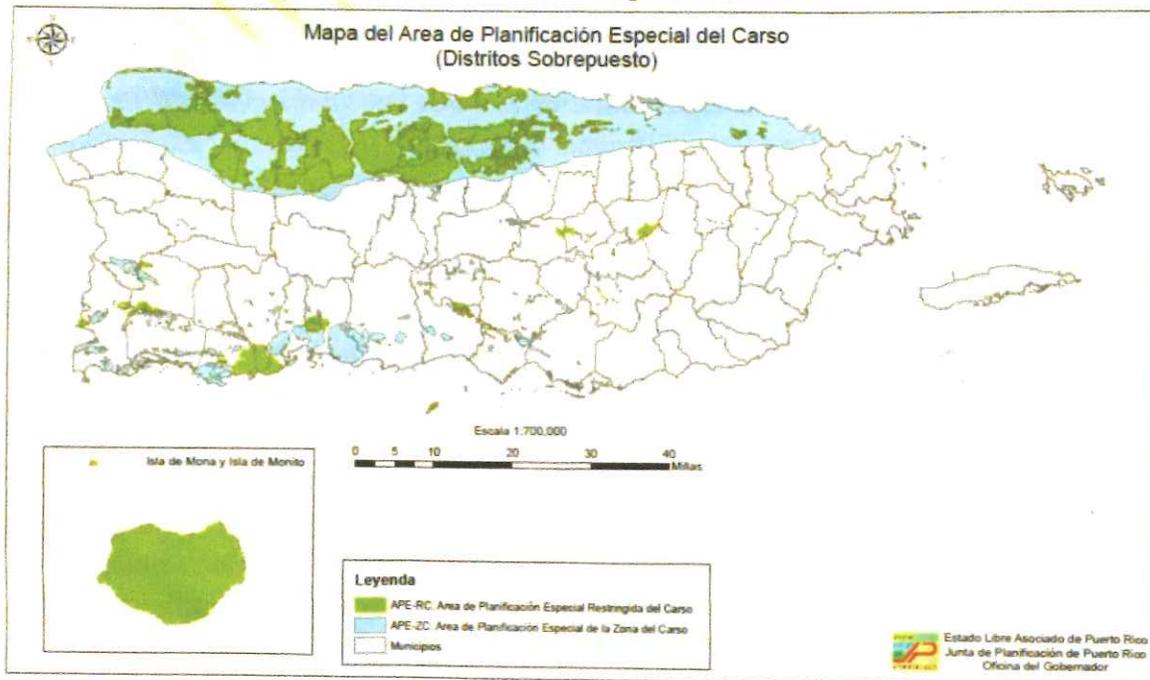
El DRNA terminó el Estudio del Carso el 30 de septiembre de 2008 donde se identificó y se delimitó el “*Área de Planificación Especial Restringida del Carso*”. El Estudio del Carso del DRNA entró en vigencia el 30 de enero de 2009, cuando fue aceptado mediante sentencia final de un *Mandamus* en el Caso de Abel Vale Nieves, Ciudadanos del Carso, Inc. y Guardaguas de Puerto Rico, Inc. vs. Secretario de Recursos Naturales y Ambientales (Caso Civil K PE2002-2448(907)). Las recomendaciones del Estudio del Carso del DRNA fueron aceptadas por la Junta de Planificación y se celebraron vistas públicas el 25 y 26 de septiembre de 2013 para consultar al pueblo sobre el Borrador del *Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC)*

El siguiente mapa muestra la extensión territorial propuesta en el borrador del *Plan y Reglamente del Area de Planificación Especial del Carso (PRAPEC)*. El plan propuesto para el Area de Planificación Especial del Carso se divide en dos áreas: (1) un *Area de Planificación Especial Restingida del Carso (APE-RC)* pintada de verde en el mapa y (2) un *Area de Planificación Especial de la Zona del Carso (APE-ZC)* pintada de azul. El área propuesta como *Area Restringida del Carso (APE-RC)* cubre 222,144.68 cuerdas de terreno en el Carso del Norte, Carso de Sur y lentes cársicos aislados y las islas de Mona, Monito y Caja de Muerto y un área de amortiguamiento para un área total de 243,223.95 cuerdas o sea el 10.78% de Puerto Rico. Mientras tanto, el *Area de la Zona Cársica (APE-ZC)* consiste de terrenos no incluidos en los terrenos retringidos del carso, pero el Secretario del DRNA debe ofrecer alternativas para que las actividades de extracción de materiales de la corteza terrestre con propósitos comerciales y explotación comercial puedan llevarse a cabo bajo condiciones apropiadas.

## **3. Área de Planificación Especial de la Zona del Carso (PRAPEC)**

El predio de terreno a expropiarse se encuentra localizado en el *Area de Planificación Especial de la Zona del Carso (APE-ZC)* pintada de azul en el mapa. Como no está localizada en el *Area de Planificación Especial Restingida del Carso (APE-RC)* pintada de verde, no se prohíbe la extracción en las formaciones cársicas y la remoción de los materiales naturales, tales como: flora, fauna, suelos, rocas y minerales; y la transportación y venta de materiales naturales. No obstante, el Secretario del DRNA deberá considetrar alternativas para que las actividades de extracción de materiales de la corteza terrestre con propósitos comerciales y explotación comercial puedan llevarse a cabo de acuerdo con unas condiciones apropiadas. La Formación de Juana Díaz en la propuesta Zona del Carso (PRAPEC) se ha permitido la extracción de material de la corteza terrestre como un excelente material de relleno (llamado localmente caliche) para terraplenes en carreteras, diques alrededor de tanques en el área petroquímica y rellenar solares industriales, comerciales y residenciales.

**Mapa 1. Área de Planificación Especial del Carso**



**Fuente:** Borrador del Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso, Junta de Planificación y Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.

#### **4. Comentarios al Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC)**

El propuesto plan y reglamento indica en su Capítulo I, titulado Introducción (página núm. 5), que el “Área Restringida del Carso y la Zona Cárstica forma la Fisiografía Cárstica de Puerto Rico”. Aunque no existe objeción a la indicación que el “Área Restringida del Carso (APE-RC)” puede contener una fisiografía cárstica, se entiende que la inclusión del “Área de Planificación Especial de la Zona del Carso (APE-ZC)” de la reglamentación no concuerda con la definición científica de una fisiografía cárstica. La zona delimitada como “Zona del Carso (APE-ZC)” en el área de la propiedad de la familia Valdivieso no contiene rasgos fisiográficos superficiales y/o subterráneos de los que es una verdadera fisiografía cárstica. El tercer párrafo de la página 5 indica: “Por ello, en reconocimiento de la importancia de la zona cárstica y con el propósito de proteger y conservar este preciado recurso natural, la Asamblea Legislativa de Puerto Rico, en adelante “la Ley”. Mediante la ley, “se prohíbe la destrucción de las formaciones cársticas y sus materiales naturales tales como flora, fauna, suelos, rocas y minerales y la transportación y venta de materiales naturales sin el correspondiente permiso del Secretario del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DNRA). De igual manera, se ordena al Secretario del DRNA a que defina

mediante estudio las áreas de la fisiografía cárstica que no pueden ser utilizadas bajo ningún concepto para la extracción de materiales de la corteza terrestre con propósitos comerciales, ni para explotaciones comerciales. Las recomendaciones de este estudio deberán incorporarse en los reglamentos de la Junta de Planificación (JP) para calificar estas áreas. El DRNA produjo el Estudio del Carso del 2008 en el cual se identificó y delimitó el Área Restringida del Carso, también conocida como “Área de Planificación Especial Restringida del Carso.” Sin embargo, el Estudio del Carso del 30 de septiembre de 2008 no menciona la Zona del Carso (APE-ZC) para tratarse como una zona de fisiografía cárstica. Así que el propuesto plan y reglamento trata de estirar el concepto de la definición de una verdadera “Fisiografía Cárstica” a aquellos afloramientos de formaciones calcáreas que no contienen dicha fisiografía.

Además, el segundo párrafo de la página 6 indica que “La región de las calizas al sur de la Isla de Puerto Rico se evaluó bajo los mismos parámetros hidrológicos con los que se evaluaba el resto del archipiélago de Puerto Rico, independientemente de su clima predominantemente seco”. Se entiende que la evaluación de las formaciones calizas de la provincia sur no pueden utilizar los mismos parámetros hidrológicos de la provincia caliza del norte debido a que la formación de la fisiografía cárstica depende principalmente del flujo abundante del agua superficial y subterránea a través de formaciones de rocas calcáreas. Condición natural que no es idéntica o similar en la zona sur, excepto en muy pocas localizaciones específicas de las formaciones de Juana Díaz y la Caliza de Ponce.

En el primer párrafo de la página 7, se indica que “Además de adoptar el AR-RC y la Zona de Amortiguamiento, las disposiciones de este reglamento serán de aplicabilidad a toda la Fisiografía Cárstica de Puerto Rico”. Por lo tanto, dichas disposiciones podrían aplicarse también a la Zona del Carso (APE-ZC) de la finca expropiándose por la AEE que no contiene una verdadera fisiografía cárstica.

En el primer párrafo de la Página 7, también menciona que “esta zona se ilustra por primera vez y utilizado como referencia por el DRNA: Map Showing Limestone Area and Karst Landform in Puerto Rico, (Monroe, 1976), (ver Anejo 5). Los terrenos de la Zona Fisiografía Cárstica de Puerto Rico que no estén comprendidos dentro del Distrito Sobrepuesto APE-RC, quedan comprendidos dentro del Distrito Sobrepuesto denominado Distrito Sobrepuesto del Área de Planificación Especial Zona Cárstica (APE-ZC)”. El mapa ilustra en una forma muy general los principales afloramientos de las formaciones calizas con y sin contener rasgos fisiográficos cársticos e incluye algunas áreas que definitivamente contienen verdaderos rasgos fisiográficos cársticos (Karst Landforms).

Sin embargo, Watson H. Monroe redactó otro informe mucho más detallado titulado "*Some Tropical Landforms of Puerto Rico*" que fuera publicado en 1980 por el U.S. Geological Survey como Professional Paper 1159. En la página 17 del informe, el geólogo Monroe indica en el título de "Southern Foothills" lo siguiente: "*Near Ponce is a series of low ridges of clastic sediments of Oligocene and Miocene age (Monroe, 1973 (a), equivalent in age to the limestone of the Northern Karst Province. Although geologically these hills are included in the Southern Coastal Plain of Puerto Rico, topographically they seem more closely related to foothills of the Upland province than the sandy Coastal Plains province to the south, especially as climatic conditions, parts of this belt of hills would probably form a karst topography comparable with the Northern Karst belt. Quebrada de los Cedros, a small flowing stream 5 km. northeast of Guayanilla, has a short underground course (Beck, 1974; Moussa, 1969) in a river cave known as El Convento for its cathedral like windows. On the other hand, on both sides of this creek are the only known large dolines in the middle Tertiary limestone of the southern coast of Puerto Rico*". Por lo tanto, la gran mayoría de las formaciones calcáreas de la costa sur no contienen una verdadera fisiografía cárstica. La finca bajo consideración no contiene una fisiografía cárstica de acuerdo a la definición científica de dicho término fisiográfico. La Junta de Planificación debe revisar la extensión territorial de la propuesta "*Zona Cárstica*" y cambiarle el nombre por uno más apropiado o eliminar dicha Zona Cárstica de la reglamentación propuesta y delimitar las verdaderas zonas de fisiografías cársticas dentro del área pintada en el mapa de azul.

En el Capítulo 3, titulado "*Marco Descriptivo de la Fisiografía Cárstica de Puerto Rico*" (la página 13) se describe la Zona Cárstica como: "*De acuerdo a la Ley Número 292, supra, en esta Zona Cárstica (terrenos no incluidos en los terrenos del Área Restringida del Carso) el Secretario del DRNA, deberá ofrecer alternativas para que las actividades que conlleven la extracción de materiales de la corteza terrestre con propósitos comerciales y exploración comercial puedan llevarse a cabo bajo condiciones apropiadas en las áreas de esta Zona Cárstica*". Esta descripción de la Zona Cárstica requiere que el DRNA considere y ofrezca alternativas para poder llevar a cabo actividades de extracción y explotación comercial en los terrenos no incluidos bajo Área Restringida del Carso (APE-RC). De la legislación vigente, se entiende que la intención de la Asamblea Legislativa fue que se podían llevar a cabo actividades de extracción y explotación en las áreas fuera del Área Restringida del Carso (APE-RC).

Disposiciones Generales en la página indica que "*Toda actividad que pueda causar impacto al Carso, tales como: proyectos de urbanizaciones, extracciones o remoción de vegetación o material de la corteza terrestre dentro de la Fisiografía Cárstica requerirá autorización del Secretario del DRNA. Cualquier actividad que se proponga en la Fisiografía Cárstica de Puerto Rico requiere una Notificación al DRNA*

*para realizar la misma, independientemente si está dentro o fuera del Área Restringida del Carso (conocida como APE-RC para efectos del presente documento). Las siguientes actividades no podrán recibir autorización para realizarse dentro del Área Restringida del Carso (APE-RC).*

- a. Extracción de materiales de la corteza terrestre para propósitos comerciales.*
- b. Creación de vertederos de desperdicios domésticos, desperdicios peligrosos o desperdicios especiales o industriales no peligrosos."*

Estas disposiciones generales requieren que todas estas actividades dentro de la *Fisiografía Cárstica* obtengan autorización del Secretario del DRNA, incluyendo aquellas actividades en la *Zona del Carso* (APE-ZC) donde ubica la finca bajo consideración (Véase disposición Núm. 1). Aunque las disposiciones números 2 (a) y 2 (b) no aplican a la finca de la familia Valdivieso al estar fuera del *Área Restringida del Carso* (APE-RC), estamos sufriendo serios problemas relacionados con la interpretación administrativa relacionada con aquellas disposiciones que podrían afectar el previo de terreno de la finca al requerirse una autorización o negación del Secretario del DRNA. El DRNA podría señalar que la finca y sus áreas aledañas podrían convertirse en áreas de mitigación y/o conservación, donde no se permiten realizar actividades de extracción de material de la corteza terrestre o rellenos sanitarios para la disposición de desperdicios domésticos o industriales simplemente por su cercanía a un *Área Restringida del Carso* (APE-RC) o una *Área de Zona Cárstica* (APE-ZC).

## **IX. Comentarios al Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico**

La Ley para el Plan de Uso de Terrenos, Ley Núm. 550 de 3 de octubre de 2004, estableció las estrategias para la adopción del plan por la Junta de Planificación. En el Artículo 6, inciso (d), dispuso lo siguiente: "*(d) Identificar y evaluar las áreas propensas a riesgos naturales, las áreas de importancia ambiental, tales como, pero sin limitarse a, los terrenos de alto potencial agrícola; los bosques por su valor de promoción de la vida silvestre al igual que por servir de área de recarga y retención de aguas superficiales y subterráneas necesarias para la vida humana; las reservas marinas, estuarinas y terrestres; los refugios de vida silvestre; los bienes de dominio público; la zona costanera; las Áreas de Planificación Especial y otras áreas de conservación propuestas, entre otros, en el Plan de Manejo de la Zona Costera existentes y propuestas, siguiendo el esquema establecido bajo el Plan de Manejo de la Zona Costanera y el Programa de Patrimonio Natural*". En este borrador del Plan de Uso de Terrenos se clasifican los terrenos en las categorías de **suelo urbano, suelo urbanizable y suelo rústico**. El suelo rústico se subdivide entre "**suelo rústico común**" y "**suelo rústico especialmente protegido**". Los terrenos clasificados como "**suelo rústico especialmente protegido**" se

subdividen en las categorías de "**suelo rústico especialmente protegido por valor ecológico, valor hídrico, valor de paisaje o valor agrícola**".

La Junta de Planificación utilizó una nueva estructura territorial regionalizada en base de áreas funcionales. La nueva estructura interconecta los municipios basándose de sus interrelaciones, movilidad, dependencias, complementariedad e influencias y otros aspectos sociales, económicos e industriales que sobrepasan las sus características geográficas. La Junta estima que esta estructura dinámica le permitirá entender y atender el comportamiento y la influencia que generan algunos municipios sobre áreas geográficas específicas. Las áreas funcionales se han dividido en 12 áreas geográficas: *San Juan, Caguas, Cayey, Fajardo, Humacao, Guayama, Ponce, Yauco, Mayagüez, Aguadilla y Arecibo*.

Las clasificaciones del Plan de Uso de Terrenos son guías de planificación para establecer nuevas clasificaciones por la Junta de Planificación y los Municipios y sirven de referencia para la calificación del territorio en la planificación a escala local. Por lo tanto, el mapa de clasificación es parte integral del Plan de Uso de Terrenos.

Las categorías de clasificación de suelo tomaron como su base aquellas establecidas en la *Ley de Municipios Autónomos*: (1) **suelo urbano**, (2) **suelo urbanizable** y (3) **suelo rústico**, pero la Junta de Planificación indica que fue necesario establecer nuevas subcategorías bajo la clasificación de "**suelo rústico especialmente protegido**" por su valor ecológico, agrícola, hídrico o paisajista. Estas subcategorías surgen de las definiciones en la *Ley de Municipios Autónomos* para reconocer los objetivos, políticas públicas y fundamentos del Plan de Uso de Terrenos, orientando la calificación de los suelos o su recalificación.

El **suelo urbano** consiste de áreas históricamente ocupadas en la ciudad y/o asentamientos, y las áreas construidas o desarrolladas que cuentan con la infraestructura básica (vial, electricidad, agua, alcantarillado, etc.) como las administrativas, económicas y sociales. Además, incorpora los suelos en proceso de urbanización con posibilidad de consolidación a las áreas urbanas existentes. Los suelos urbanos pueden contener extensiones de terrenos de distintos usos (bosques, recursos naturales, áreas inundables, áreas de riesgo, parques, paseos lineales, áreas recreativas, playas, reservas naturales y reservas agrícolas) que no podrán ser construidas o urbanizadas. Los distintos planes sectoriales y municipales establecerán las calificaciones adecuadas para cumplir con su protección. El Plan identificó 290,162 cuerdas con las características para clasificarse como suelo urbano en un 13% de Puerto Rico y ya existían calificadas 267,329 cuerdas que correspondían a la clasificación de suelo urbano para un 12% de Puerto Rico.

El **suelo urbanizable (SUR)** consiste de los terrenos aptos para ser urbanizado acomodando el crecimiento durante ocho años para cumplir con la ordenación territorial. Esta clasificación incluye las categorías de **suelo urbanizable programado (SUP)** y **suelo urbanizable no programado (SUNP)** que deben identificarse en los planes de ordenación municipal con un análisis más detallado de las necesidades de crecimiento urbano. El Plan de Uso de Terrenos identificó 18,449.57 cuerdas con características para clasificarse

como suelo urbanizable, un 0.81% de Puerto Rico, cuando ya existían calificadas 34,821.56 cuerdas de suelo urbanizable para un 1.52% de Puerto Rico. Las 18,449.57 cuerdas clasificadas como suelo urbanizable permitirían la construcción de 128,237 unidades de vivienda con una densidad de 15.45 unidades por cuerda y unos 70,241,113 pies cuadrados de espacio comercial y 46,827,409 pies cuadrados de espacio industrial.

El **suelo rústico (SR)** consiste de los terrenos que deben ser protegidos del proceso urbanizador por su valor actual, potencial agrícola, pecuario, natural, recreativo, riesgos a la seguridad o salud pública y por ser innecesarios para el crecimiento urbano en durante ocho años. Esta clasificación incluye las categorías de **suelo rústico común (SRC)** y **suelo rústico especialmente protegido (SREP)**. La Ley de Municipios Autónomos establece que los planes de ordenación cumplirán con "el uso y manejo de **suelo rústico** evitando su notificación y prohibiendo el proceso urbanizador en dicho suelo. El Plan identificó 466,429.73 cuerdas con características para clasificarse de **suelo rústico común**, que representa un 20.50% de Puerto Rico, cuando ya existían en Puerto Rico calificadas 717,621.21 cuerdas de suelo que correspondían a la clasificación de suelo rústico común y que representan el 31.28% de Puerto Rico.

**Suelo rústico especialmente protegido (SREP)** es aquel que por su especial ubicación, topografía; valor estético, arqueológico, ecológico, agrícola y pecuario; valor natural único; y riesgos a la seguridad o la salud pública, se identifica como un terreno que nunca deberá considerarse como **suelo urbano (SU)** o **urbanizable (SUR)**.

**Áreas de valor agrícola (SREP-A)** es la única categoría que la Ley Núm. 550 (enmendada por la Ley Núm. 6 del 3 de enero de 2014) requiere se garantice reservar un mínimo de 600,000 cuerdas de terreno agrícola. Los

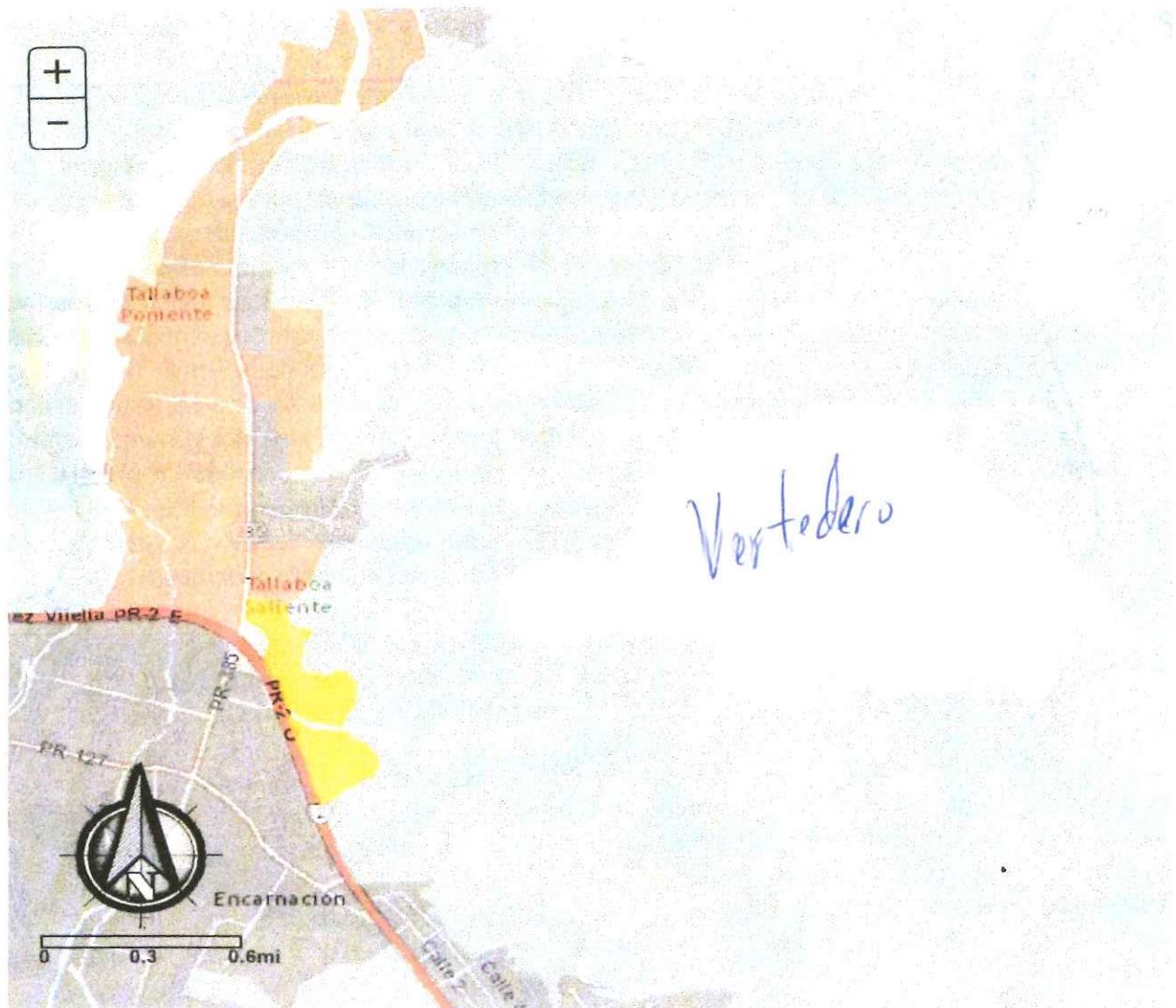
**Áreas de valor hídrico (SREP-H)** incluye los siguientes parámetros: (1) Las **cuencas hidrográficas** inmediatas de los principales cuerpos de agua (ríos, lagos, embalses, represas, entre otros); (2) Las **cuencas hidrográficas** inmediatas de los embalses propuestos por la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados; (3) Los terrenos identificados como **Área de Planificación Especial Restringida del Carso (APE-RC)** en el Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC); (4) **Áreas de valor de paisaje (SREP-P)**.

**Áreas con valor paisajista** están incluidos los siguientes parámetros: (1) aquellos lugares o hitos del territorio que tienen un valor escénico, valor de paisaje único y se asocian con lugares de especial riqueza, natural, agrícola y/o cultural; y (2) Aquellos lugares que requieren protección.

Los **planes sectoriales** son los planes adicionales que se desarrollarán para planificar sectores, áreas funcionales o actividades relacionadas como: la vial, la naturaleza, la agricultura, el turismo, la industria, los desperdicios sólidos, las canteras, etc. Los planes sectoriales atenderán asuntos temáticos o temas de política pública y sus determinaciones deberán ser considerados por los municipios en sus planes de ordenación o planes de acción o ejecutorias. El Plan de Usos de

Terreno recomienda la elaboración de distintos planes sectoriales: (1) Plan sectorial de los embalses y sus cuencas tomando como base el *Plan Integral del Recurso Agua y el Plan de Manejo de Agua*, (2) Plan sectorial de aeropuertos para mejorar operación de los aeropuertos y establecerá la zona aeroportuaria y las regulaciones de usos de suelos dentro del área de influencia de los aeropuertos. (3) Plan sectorial de puertos. Este plan tendrá el objetivo de garantizar la mejor operación de los puertos, y establecerá una zona portuaria y las regulaciones de usos de suelos dentro y en el área de influencia de los puertos. (4) Plan sectorial de costa. Este plan tendrá el objetivo de dar valor a la zona costanera. Se elaborará de manera conjunta con el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales y la Compañía de Turismo, (4) *Plan sectorial de desperdicios sólidos*, (4) Plan sectorial de canteras, (5) Plan sectorial del turismo y (6) Plan sectorial de la agricultura y (7) Plan sectorial vial. Finalmente, ya existen planes de ordenamiento municipal, donde se han aprobado 54 planes territoriales, 7 planes de ensanche y 13 planes de área y 24 municipios están en el proceso de la creación de sus planes de ordenamiento territorial. Después de la aprobación del Plan de Uso de Terrenos, se iniciará un proceso para armonizar los planes de ordenación municipal a las políticas establecidas por este Plan. Esto ocurrirá en virtud del Artículo 13 de la *Ley de Municipios Autónomos*, que establece que los "planes de ordenación estarán de conformidad con todas las políticas públicas, leyes, reglamentos u otros documentos del gobierno central relacionados a la ordenación territorial y a la construcción". Se concede un plazo a los municipios para que revisen sus respectivos planes y los conformen al Plan de Uso de Terrenos dentro de un plazo de un (1) año para iniciar la revisión después de la aprobación del Plan de Usos de Terreno y un (1) año adicional para concluirlo.

**PARTE DEL MAPA DE CLASIFICACION DEL TERRITORIO EN EL MUNICIPIO DE PENUELAS DONDE ESTAN UBICADOS LOS PREDIOS DE TERRENOS DE LA FAMILIA VALDIVIESO**

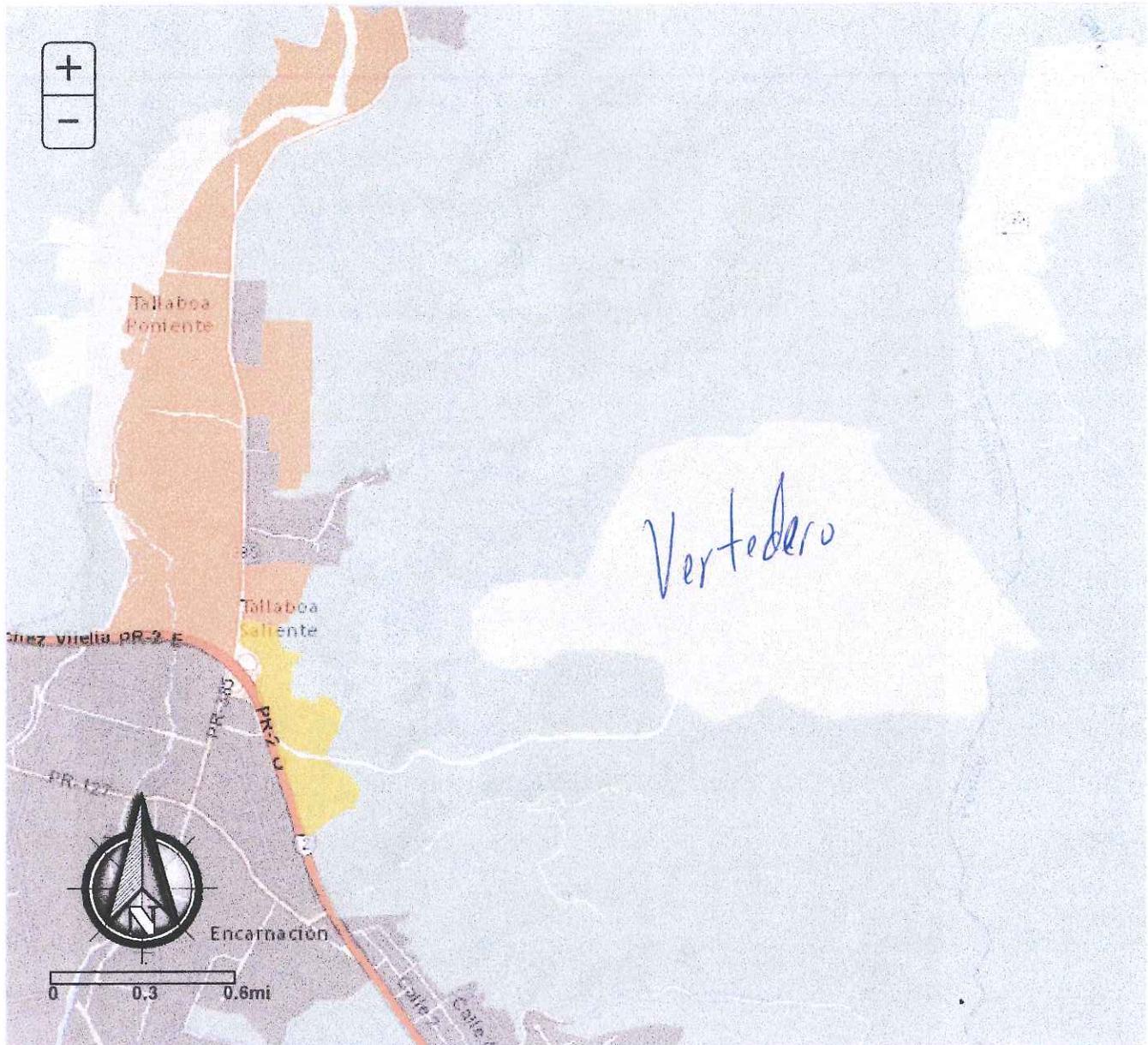


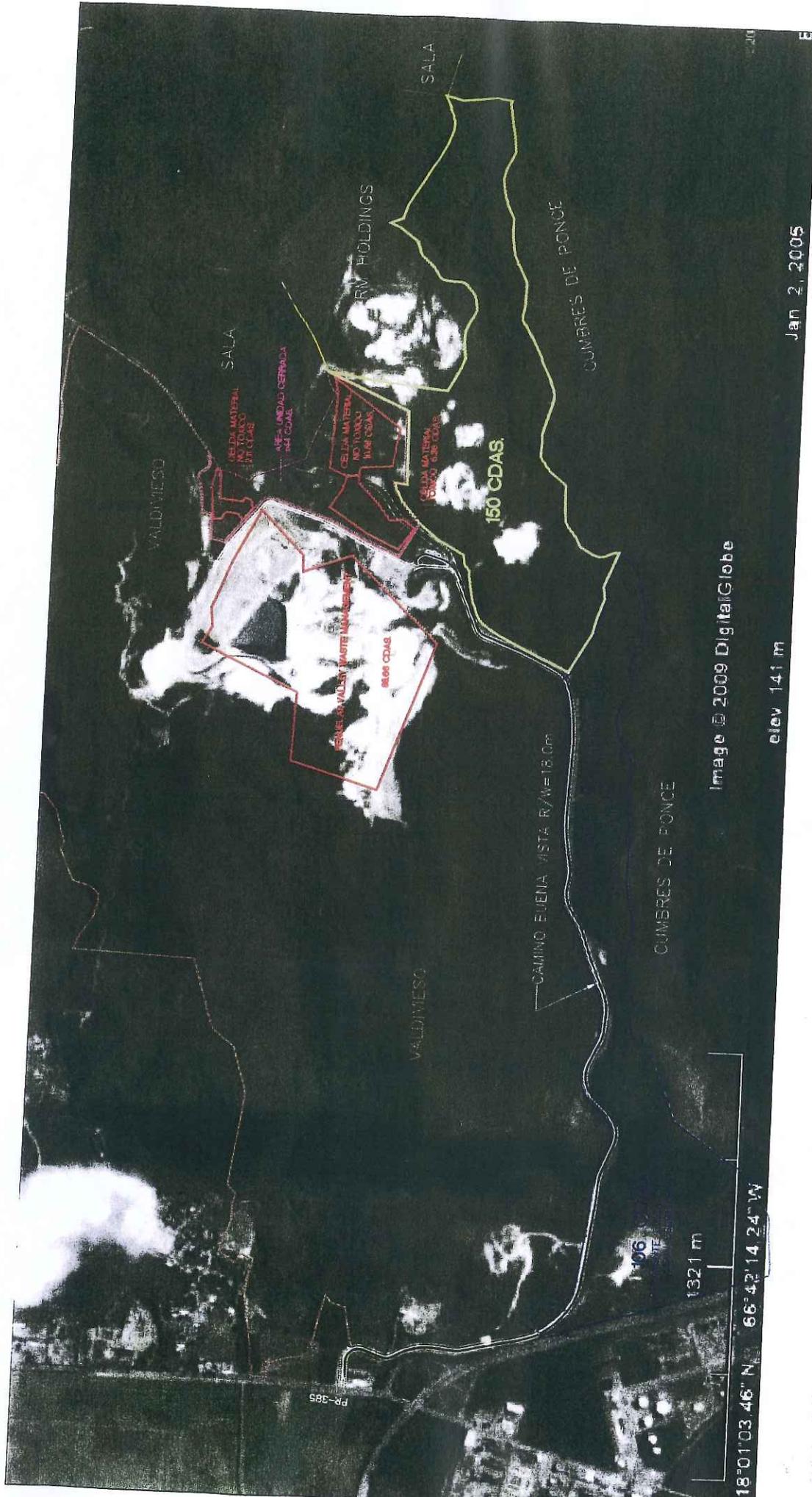
Fuente: MAPA DE CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO DE LA JUNTA DE PLANIFICACION

La gestión de la implantación del Plan de Uso de Terrenos será responsabilidad de la Junta de Planificación, con el asesoramiento del Consejo Asesor Externo y de la Comisión Interagencial para la Ordenación del Territorio

## **X. CONCLUSION**

De los datos geológicos y ambientales disponibles del predio a expropiarse y los terrenos aledaños de los hermanos Lucas y Jorge L. Pérez Valdivieso en el Municipio de Peñuelas se puede concluir lo siguiente:





18°01'03.46" N, 66°42'14.24" W

elev 141 m

Image © 2009 DigitalGlobe

Jan 2, 2005

AREA UNIDIVISIONADA PARA EL PROYECTO 144.104  
 REMANENTE BUENA VISTA 106 CDAS  
 TOTAL FINCA PRINCIPAL SEGUN ESCRITURA ..... 300 CDAS.



1. Desde la década de 1960 opera un relleno sanitario industrial en la Hacienda Dolores propiedad de la familia Valdivieso para la disposición de desperdicios sólidos industriales no peligrosos.
2. Desde esa época, han operado cuatro rellenos sanitarios industriales en la finca: (1) Resource Management, (2) Servicios Carbareón, Inc., (3) PROTECO y (4) Waste Management, Inc. (Peñuelas Landfill). Actualmente Waste Management sigue operando en la finca como el único sistema de relleno sanitario industrial de Puerto Rico, según se establece en el *Plan Estratégico para el Manejo de los Residuos Sólidos en Puerto Rico (PEMRS)* adoptado por la Autoridad de Desperdicios Sólidos en noviembre de 2003.
3. Actualmente también se está gestionando un permiso adicional para operar otro relleno sanitario industrial en dicha finca.
4. Las disposiciones del Subtítulo D de RCRA y los del 1992 (Código de Reglamentos *Criterios para Rellenos Sanitarios de Desperdicios Sólidos Federales* - Título 40) obligaron a la Junta de Calidad Ambiental a cerrar 30 rellenos sanitarios inadecuados, o sea un 52 % del total existente para el 9 de abril de 1994.
5. De los 32 rellenos sanitarios que quedaron operando para aquella época, solo 10 servían a su propio municipio y 22 traspasaban la basura a otros municipios, pero solo unos 4 de estos rellenos sanitarios municipales podrían cumplir con los nuevos reglamentos federales y estatales que requieren: (1) membrana impermeable debajo y sobre los desperdicios, (2) sistema de recuperación de lixiviados, (3) sistema de rastreo o monitoreo de calidad de agua subterránea y (4) planes de clausura y post-clausura.
6. El *Plan Estratégico para el Manejo de los Residuos Sólidos* de 2003 y el *Itinerario Dinámico de Proyectos de Infraestructura* adoptado por la Autoridad de Desperdicios Sólidos en 2008 proponen el desarrollo futuro de dos posibles alternativas: (1) un primera alternativa básica (Caso Base) con la instalación de dos plantas nuevas de recuperación de energía en Puerto Rico para el año 2030 y (2) un alternativa de precaución y seguridad (Caso de Resguardo) por si no se pueden construir las plantas de recuperación de

energía propuestas con la expansión de algunos rellenos sanitarios municipales e industriales operando y reciclaje.

7. En el caso de precaución, seguridad o resguardo, la instalación conocida como “*Nuevo Peñuelas*” en la finca de la familia Valdivieso en Peñuelas continuaría en operación al 2030. En la revisión del plan estratégico, la Autoridad de Desperdicios Sólidos no vislumbra la construcción de otras nuevas instalaciones. Debemos recordar que no todo el material desechado es reciclable y será necesario mantener unos rellenos sanitarios operando para disponer de los desperdicios sólidos residenciales, comerciales e industriales.
8. La topografía irregular de los terrenos bajo consideración consiste de una fisiografía accidentada con colinas escarpadas rodeando unos pequeños valles y varía en elevación entre unos 30 y 240 metros de altura que aíslan las operaciones de sistemas de rellenos sanitarios industriales al enclaustrar la escorrentía pluvial formando una zona de amortiguamiento entre la parte montañosa y el Valle de Tallaboa.
9. La geología de la región a ambos lados del Río Tallaboa se compone de afloramientos de las formaciones calcáreas de Juana Díaz (Tjd) y Ponce (Tp), las cuales forman estratos levemente inclinados a unos 5° o 6° hacia el sur. Mientras que la finca bajo consideración está casi totalmente descansa sobre la Formación de Juana Díaz (Tjd), excepto en una pequeña franja en la colindancia sur de la Hacienda Dolores donde aflora la Caliza de Ponce (Tp).
10. En los montes al sur de la Hacienda Dolores, también aflora la caliza de Ponce (Tp) una formación de altísima composición de carbonato de calcio, comúnmente llamada “tiza calcárea”.
11. Los suelos en del predio de terreno son suelos residuales que provienen de la descomposición de las formaciones calcáreas que han sido clasificados como **TuF** y **AgF** con una baja producción agrícolas y una clasificación VII.
12. Como el predio de terreno no se incluyó dentro del *Area de Planificación Especial Restingida del Carso (APE-RC)*, no se prohíben las excavaciones, ni la destrucción de las formaciones cársticas y sus materiales naturales, tales como: flora, fauna, suelos, rocas y minerales y la transportación y venta de materiales naturales.
13. Sin embargo, el predio se encuentra localizado en el *Area de Planificación Especial de la Zona del Carso (APE-ZC)* y requiere permiso del Secretario de

Recursos Naturales y Ambientales para realizar cualquier actividad relacionadas con movimientos de terreno, excavaciones, construcciones y/o edificaciones, tala de vegetación, etc., además de los permisos federales y estatales para desarrollar rellenos sanitarios industriales.

14. Debido a la blandura de la Formación Juana Díaz en las partes bajas del área del predio de terreno, las excavaciones y los movimientos de terreno son muy fáciles de realizar para construir, operar y mantener de rellenos sanitarios industriales sin la necesidad del uso de explosivos.
15. Aunque el Valle del Río Tallaboa se inunda a menudo, las inundaciones se restringen al área llana del Valle de Tallaboa, excepto en solo dos pequeñas porciones de la finca que están dentro de la zona susceptible a inundaciones. Mientras tanto, el resto de la propiedad está localizada fuera del área susceptible a inundaciones, terrenos anegadizos y/o humedales.
16. Los acuíferos de la región se limitan al Valle de Tallaboa, con muy pocos pozos de agua potable ubicados en las formaciones calizas en los márgenes del valle. En el pasado, el USGS observó filtración del agua salobre en los pozos ubicados en la parte baja del valle cerca del Mar Caribe debido al sobre bombeo para fines industriales, comerciales y/o agrícolas.
17. Aunque una parte de la finca, cerca de la Carretera PR-385 es propensa a la susceptibilidad baja en caso de deslizamientos del terreno, el resto de la finca contiene una susceptibilidad moderada a deslizamientos, desprendimientos y/o hundimientos del terreno.
18. El DRNA ha estado protegiendo a través del tiempo el hábitat crítico del *Caprimulgus Noctitherus* (pájaro conocido comúnmente como "Guabairo") en los terrenos cercanos del Bosque Estatal de Guanica, pero el pájaro Guabairo no habita en las fincas propiedad de los Valdivieso, ya que están ubicadas muy alto en las inmediaciones de las montañas al este del Valle Tallaboa del Municipio de Peñuelas.
19. Los planes existentes desde hace casi unos 20 años de la Autoridad de Desperdicios Sólidos han considerado que los rellenos sanitarios municipales se irán cerrando paulatinamente antes del 2030 a tenor con los planes de clausura y post-clausura requeridos por la reglamentación ambiental federal y estatal, excepto quizás unos 5 rellenos sanitarios regionales, siempre y cuando, cumplan con los requisitos reglamentarios federales y estatales previamente mencionados.
20. Sólo los rellenos sanitarios industriales del Nueva Peñuelas lucen que seguirán operando para disponer de los desperdicios industriales no peligrosos, De lo

contrario, los desperdicios industriales seguirán la misma suerte de los desperdicios peligrosos que actualmente se están enviando fuera de Puerto Rico para su disposición final a costos exorbitantes para la industria y el comercio local.

21. El *Plan Estratégico para el Manejo de Residuos Sólidos*, adoptado por la Autoridad de Desperdicios Sólidos en noviembre de 2003 (PERMS), y el *Itinerario Dinámico para Proyectos de Infraestructura* (DIPI) de mayo de 2008, señalan que el único lugar contemplado en todo Puerto Rico para la expandir rellenos sanitarios industriales son los terrenos de los rellenos sanitarios industriales del Nuevo Peñuelas.

De acuerdo a mi opinión profesional, el predio de terreno bajo consideración y sus terrenos aledaños son ideales para operar rellenos sanitarios industriales, ya que las características del terreno son geológica y ambientalmente excelentes para construir, operar y mantener rellenos sanitarios industriales. La reglamentación federal y estatal vigente requiere que los rellenos sanitarios cumplan con los criterios de localización para que puedan operar adecuadamente, tales como: (1) membrana impermeable debajo y sobre los desperdicios, (2) sistema de recuperación de lixiviados, (3) sistema de rastreo de calidad de agua subterránea y (4) planes de clausura y post-clausura. El relleno sanitario de Waste Management, Inc. (Peñuelas Landfill) ubicado en la finca de los Valdivieso cumple con todos estos requisitos. Por lo tanto, el *Plan Estratégico de la Autoridad de Desperdicios Sólidos* para 2030 requerirá expandir las instalaciones del Nuevo Peñuelas, ya que es el único sistema de relleno sanitario industrial existente en Puerto Rico.

Sometido por:



Pedro A. Gelabert  
Geólogo Consultor  
Licencia de Geólogo Profesional Núm. 1

MAPA GEOLOGICO DEL VALLE DE TALLABOA

