

Opinión Sobre Falta de Congruencia entre las Calificaciones de Suelos Propuestas por la Junta de Planificación en el Plan de Uso de Terrenos para Dos Propiedades que ubican en el Bo. Jaguas, Municipio de Gurabo y Bo. Borinquen de Caguas.

Preparado por: *Alexis Molinares*
MS Ecología
Profesional de Forestación y Siembra (Lic. 038)

Alexis Molinares & Asociados
PO Box 9022823
San Juan, P.R. 00902

Sometido a:

Empresas Caparra

Calle Tabonuco
San Patricio, Guaynabo, P.R.



21 de febrero de 2015

San Juan, Puerto Rico

1.0 Introducción

El documento que sigue examina dos inmuebles localizados uno en el Barrio Jaguas del Municipio de Gurabo y el otro en el Barrio Borinquen del Municipio de Caguas. Ambas propiedades han sido afectas por las determinaciones sobre calificaciones de suelos, contenidas en el Borrador del Plan de Uso de Terrenos (PUT) que promulga la Junta de Planificación de Puerto Rico (JP) y que se encuentra en proceso de consulta pública.

Los dueños o representantes de estos, Empresas Caparra, me han solicitado que evalúe las determinaciones de la Junta referentes a estos dos inmuebles contenidas en el plan y emita el mejor juicio profesional a modo de opinión informada, sobre cuán adecuadas son las **Clasificaciones** *vis a vis* las características ecológicas y valores naturales de las fincas con miras a petitionar cambios al Plan.

Para esto se utilizó primordialmente la información disponible en las propias capas de información de la Junta, además, información acogida de otras fuentes e inspecciones someras de campo.

2.0 Preguntas Objeto de la Opinión

1. ¿Al juicio profesional del evaluador, son las clasificaciones de suelo impuestas por la Junta de Planificación para estas fincas consistentes con los atributos y valores naturales de las propiedades?
2. ¿Hay espacio para recomendar modificaciones a estas clasificaciones?
3. ¿Que otros mecanismos son recomendables para la utilización y máximo aprovechamiento de ambas propiedades?

3.0 Metodología de esta Opinión

1. Para la elaboración de esta opinión se ha seguido un modelo metodológico que incluye:
 - a. Consulta con las Oficinas de Planificación Territorial de los dos municipios implicados (Gurabo y Caguas). Estas consultas incluyen la verificación de las clasificaciones adoptadas por ambos municipios. Entablar diálogos constructivos y abiertos, dirigidos a explorar los acercamientos filosóficos de cada municipio en la planificación de su espacio físico en particular con los inmuebles objeto de análisis.

- b. Para el informe hemos igualmente revisado una multiplicidad de capas de información disponibles en un cumulo de agencias, principalmente, la Junta de Planificación, el Servicio Geológico de los Estado Unidos, el Departamento de Recursos Naturales y La Agencia Federal para el Manejo de Emergencias, entre otras. Hemos dado por sentado que las capas de información disponibles, como parte de la preparación del PUT, recogen información de las agencias estatales y federales en áreas de competencia, no obstante hemos indagado en otras fuentes.
- c. Donde entendimos adecuado, hemos consultado con vecinos para recoger datos de historia oral que rara vez forman parte de documentos formales, pero que pueden ser igualmente válidos.
- d. De igual forma, un elemento esencial de esta opinión lo fue realizar visitas de campo a ambas propiedades que aunque someras por la limitación de tiempo y acceso, eran necesarias para verificar y validar asuntos medulares reflejados en las capas de información. Estas visitas nos permitieron igualmente, identificar potenciales conflictos de uso y añadir de ser necesario información nueva, y finalmente, empaparnos con el contexto general de las áreas examinadas.
- e. Con la información recopilada se llevó a cabo un análisis y se presenta un catálogo de observaciones y recomendaciones dirigidas a suplementar recomendaciones al PUT, de parte del cliente.

Fincas Bo. Jaguas, Gurabo, Puerto Rico

1.0 Solares

1. Descripción General de la Propiedad.

Esta finca constituye una segregación de una finca mayor denominada Remanente. La Finca Solares del Lago (en adelante denominada Solares), y objeto de esta opinión ubica en el kilómetro 8.4 de la carretera PR941 en el Municipio de Gurabo y discurre a lo largo del lado sur de esta vía. La Finca colinda con el Río Gurabo/Río Grande de Loíza, y con el Municipio de Caguas por el sur y con la finca “Remanente” por el norte. (Fig. 1).



Fig. 1. Finca “Solares” y “Remanente”

La Finca principal fue objeto de una segregación para someter un proyecto de lotificación simple de 9 solares (Solares del Lago), los que quedaron al sudoeste de la finca principal, dividida de esta por la carretera PR941. Algunos de estos solares han sido objeto de venta e incluso se han edificado algunas estructuras, se han habilitado accesos, y se han domesticado en gran parte los terrenos para adecuarlos a la siembra de huertos caseros, paisajismo y recreación. (Foto.1)



Foto 1. Solar Con Mejoras y Suelo Domesticado

El remanente de la finca principal consta de aproximadamente unas 55 cuerdas de terreno escarpado afectado por la servidumbre de una línea primaria de la Autoridad de Energía Eléctrica que discurre norte a sur por el límite este de la propiedad.

2. Factores Biofísicos de la Finca

Para efectos de las consideraciones ambientales de esta opinión dividiremos la Finca en dos secciones **Solares** (área segregada) y **Remanente** (Fig. 2), no obstante las recomendaciones sobre aspectos de Clasificaciones y recomendaciones generales las brindaremos en conjunto.



Fig. 2. Segmento del Plano de Segregación de Solares

Los Solares ubican a orillas del Río Gurabo, tributario del Río Grande de Loíza, río que eventualmente es represado, formando el embalse Carraízo, en el Municipio de Trujillo Alto.

Los 9 lotes de la segregación van desde la franja de seguridad del Río hasta la servidumbre de la Carretera (PR941) por donde ganan acceso a la vía pública. Las cabidas de cada uno de estos solares varían desde .5047 cuerdas hasta 1.6728 cuerdas acorde a la geometría particular de cada uno de estos predios.

Los predios donde ubican los solares han sido objeto de reiterados impactos a la infraestructura verde por las pasadas décadas. Por lo cual la vegetación es mayormente herbácea, pocos arbustos y árboles aislados que sirven de sombra y solo cumplen el cometido ornamental en los solares. (Foto 2.)



Foto 2. Malezas y árboles esporádicos forma parte de la infraestructura verde

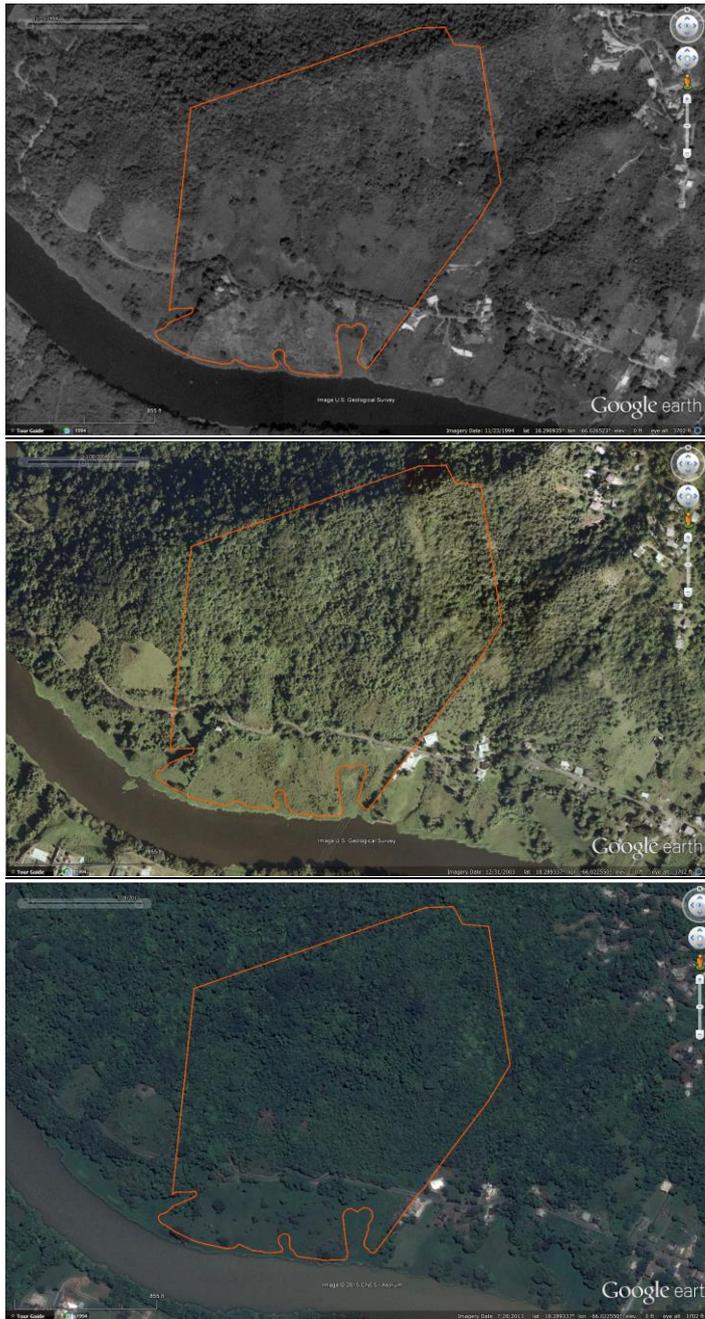
La finca remanente drena a su vez a través de estos solares. En el caso del solar#1 forma un pequeño cañón en la parte más alta. Dicho cañón ha sido esculpido por años a consecuencia de los desagües y las cargas de agua de la Finca Remanente y por los aliviaderos de la carretera 941, propiciando el desarrollo de pequeños rodales de árboles que han alcanzado mayor diámetro y altura. No obstante, es evidente que los caudales de agua no son de gran magnitud ya que los solares no evidencian problemas mayores de erosión ni se evidencian *plumachos* de sedimento migrando al río. Es menester señalar que una de las visitas de campo coincidió con una madrugada de intensas lluvias en el sector lo que nos permitió aquilatar con precisión esta situación.

El comportamiento de estos drenajes es intermitente, sin que sean lo suficientemente permanentes para permitir el desarrollo de un robusto y característico ecosistema riverense. No hay acumulación de agua permanente en forma de charcas, no se observan especies de fauna típicas ni vegetación dominante de estos ecosistemas o sistemas que dependan de las mismas.

En términos generales, el relieve topográfico de los solares es llevadero lo que facilita su trabajo para cualquier actividad, lo que se puede lograr con mínima intervención de maquinaria.

3. Cobertura Forestal

El análisis de fotos aéreas históricas demuestra que la porción de la finca identificada como solares no contaba con una cubierta arbórea significativa tan temprano como en el 1994 (Fotos 3-5), lo que es consistente con la baja biodiversidad observada en las visitas de campo. Estos predios han sido intervenidos una y otra vez para diversas actividades agrícolas.



Fotos 3-5. De arriba hacia abajo Fotos, 1994, 2004, 2013

4. Vertebrados de Interés

A los fines de verificar los valores naturales de los solares y detectar cualquier elemento crítico se llevaron a cabo dos visitas de campo, en estas se pudo constatar que la fauna es muy limitada y se concentra en las cañadas o drenajes naturales con mayor cubierta de árboles. La fauna observada es típica de *bosques húmedos de tierras bajas y elevaciones intermedias* e incluye especies comunes de estos ambientes y de los ecotonos. (Tabla 1.)

Nombre Común	Nombre Científico	Hábitat Típico/Condición
Reinita Común	<i>Coereba flaveola</i>	cañadas/ común
Pájaro Bobo Menor	<i>Coccyzus minor</i>	cañadas/ común
Zorzal Pardo	<i>Margarops fuscatus</i>	cañadas/arboles aislados/común
Tórtola Aliblanca	<i>Zenaida asiatica</i>	cañadas/arboles aislados/común
Garza Real	<i>Casmerodius albus</i>	orillas del Río/común
Pitirre	<i>Tyrannus dominicensis</i>	arboles aislados
San Pedrito	<i>Todus mexicanus</i>	cañadas/ común
Judío	<i>Crotophaga ani</i>	cañadas/ común
Falcón Común	<i>Falco sparverius</i>	espacios abiertos/común
Lagartijo Común	<i>Anolis critatellus</i>	cañadas/ común
Lagartijo de Jardín	<i>Anolis pulchelus</i>	herbazales/común

Tabla 1. Vertebrados de interés presentes durante las visitas de campo

Aunque hay presente especies como el San Pedrito (*Todus mexicanus*), ave endémica, esta es un endémico común en Puerto Rico y en la zona. Es de esperarse que censos más extensos y exhaustivos bien podrían arrojar un número mayor de especies, no obstante, la limitada estructura forestal no propicia índices altos de diversidad animal. En las cañadas no se observaron especies típicas de ambientes dulceacuícolas, ni predadores que exploten estos hábitats.

5. Capas de Información Ecológica

La revisión de las capas de información de diversas entidades revela:

- a) no existe conexión de esta finca con ninguna área natural designada para conservación
- b) no hay elementos críticos identificados para el área
- c) no está afectada por inundación
- d) no está incluida en los listados de áreas prioritarias para la conservación
- e) la cubierta forestal se circunscribe a los drenajes arbolados

2.0. Finca Barrio Jaguas, Municipio de Gurabo, (Remanente)

La Finca objeto de esta opinión ubica en el kilómetro 8.4 de la PR941 en el Municipio de Gurabo. La Finca colinda por el suroeste con la carretera PR941, y los nueve solares segregados originalmente de esta finca.

Acorde a los cuadrángulos del Servicio Geológico de los Estados Unidos, la finca remanente ocupa un gradiente altitudinal de entre los 200 y 600 pies sobre el nivel del mar. La propiedad cuenta con varios senderos y un camino de relativo fácil acceso. Elementos ornamentales y plantas exóticas denotan que la finca

remanente ha sido caminada, trabajada y alterada por actividad humana, lo que incluye siembras de bambú (*Bambusa vulgaris*) utilizado para estabilizar áreas de desprendimiento.

1. Factores Biofísicos de la Finca y Cobertura Forestal

Un análisis de la secuencia de fotos históricas de los pasados 20 años demuestra que la propiedad estuvo esencialmente deforestada y que la sucesión secundaria ha ido reforestando partes de la finca como un fenómeno natural al retirar la presión de la actividad agrícola. En las partes más elevadas y a la orilla de los drenajes de la finca, se han constituido rodales formando un incipiente bosque húmedo de elevaciones intermedias. En esta sucesión se establecen árboles oportunistas de crecimiento rápido, pero de relativa corta vida. Especies como el yagrumo macho (*Schefflera morototoni*), el tulipán africano (*Spathodea campanulata*), Albicia (*Albizia procera*) y Flamboyán (*Delonix regia*) son todas especies índice de alteraciones mayores a la cubierta forestal original. Estas especies coexisten con especies más duraderas y permanentes como la palma real (*Roystonea borinquensis*), el guaraguao (*Guarea guidonia*) y la guara (*Cupania americana*).

Por ser desarrollos relativamente recientes los diámetros de troncos son pequeños (<4”) y la estructura de los árboles es alargada, denotando la recia competencia por la dominancia en estos nuevos espacios.

La fisionomía de esta finca en las partes más bajas muestra una composición de especies que refleja el patrón temprano de sucesión con especies oportunistas entremezcladas con especies típicas de bosque húmedo de elevación media, típicas de la región.

Nombre Común	Nombres Científico
Tulipán Africano	<i>Spathodea campanulata</i>
Espino Rubial	<i>Zanthoxylum martinicense</i>
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>
Flamboyán	<i>Delonix regia</i>
Mango	<i>Mangifera indica</i>
Guara	<i>Cupania americana</i>
Yagrumo Macho	<i>Schefflera morototoni</i>
Palma Real	<i>Roystonea borinquensis</i>
Guaraguao	<i>Guarea guidonia</i>
Albicia	<i>Albizia procera</i>
Hoja Menuda	<i>Eugenia monticola</i>
Roble Nativo	<i>Tabebuia heterophylla</i>
Bambú	<i>Bambusa vulgaris</i>

Tabla 2. Especies Comunes de los rodales de bosque de sucesión secundaria y maduros tempranos.

Al examinar la foto de 1994 es evidente que cerca de un 50% de la finca estaba deforestada y malezas cubrían el terreno esto se extendía desde las partes más altas de la propiedad (cuadrante noreste) hasta los límites al sur con la PR941. Son por lo tanto consistentes los elementos florísticos identificados con el

historial de desarrollo de su cubierta forestal. Además, los reducidos diámetros de troncos en las arboledas son prueba fehaciente de la etapa juvenil de estos rodales.



Foto 6. Evidenciando el patrón de deforestación de la finca y estableciendo la edad de los nuevos bosques, fecha 1994.

2. Vertebrados de Interés

La finca remanente comparte con el segmento sur (Solares) los mismos elementos de fauna, (ver tabla 1.) excepto que no está presente la Garza Real (*Casmerodius alba*), por ser una ave propia de ambientes acuáticos, hábitat que no ocurren en esta finca. No obstante, en nuestra segunda visita de campo pudimos detectar a la culebra corredora de Puerto Rico (*Alsophis portoricensis*).

3. Otras Consideraciones

Las partes más elevadas de la finca presentan oportunidades de vistas escénicas del río Gurabo partiendo desde las arboledas más densas. Sin embargo, la servidumbre eléctrica impacta los atractivos escénicos e impone algunas limitaciones de uso.

3. Consideraciones Reglamentarias del Borrador del Plan de Uso de Terreno Propuesto para las Fincas Solares del Lago y Remanente.

El PUT ha cubierto la totalidad de la finca (Solares y Remanente) con una clasificación de **Suelo Rústico Especialmente Protegido-Hídrico (SREP-H)**, respondiendo a nuestro modo de ver solo al criterio de cercanía y protección de la cuenca del Río Gurabo-Grande de Loíza. Es singular este razonamiento ya que siendo Puerto Rico una isla eminentemente montañosa, con unas 21 cuencas principales y más de 1,000 ríos y quebradas, el uso de este solo criterio de valor hídrico puede impactar amplias regiones de nuestra isla y constituirse en uno bastante general y de ámbito muy amplio al examinar el territorio de Puerto Rico. Esto a su vez puede convertirse en un criterio algo arbitrario que menoscabe usos de terrenos que no necesariamente están en contradicción con el interés conservacionista que persigue el PUT. No debemos dejar sin señalar que usos intensos como el agrícola, y que tenemos en tan alta estima como sociedad, es individualmente la actividad de mayor impacto ambiental que ha desarrollado la humanidad.

Cuando examinamos el fundamento de la Clasificación signada a estos terrenos encontramos que...

Acorde el PUT,

“Las categorías de clasificación de suelo toman como base las establecidas en la Ley de Municipios Autónomos: suelo urbano, suelo urbanizable y suelo rústico. Es necesario que el Plan establezca unas nuevas subcategorías bajo la clasificación de suelo rústico especialmente protegido, por valor ecológico, agrícola, hídrico o de paisaje. Estas subcategorías surgen de la propia definición de la Ley de Municipios Autónomos, de modo que sirvan para reconocer los objetivos, políticas públicas y fundamentos del Plan de Uso de Terrenos, que además orienten la calificación de los suelos o recalificación, según corresponda”

El PUT define el SREP como:

“es el que por su especial ubicación, topografía, valor estético, arqueológico o ecológico, valor agrícola y pecuario, actual o potencial; valor natural único; y por los riesgos a la seguridad o la salud pública u otros atributos, se identifican como un terreno que nunca deberá considerarse como suelo urbano (SU) o urbanizable en un plan. La Junta de Planificación utilizó los criterios establecidos en la Ley de Municipios Autónomos y en la Ley para el Plan de Uso de Terrenos, para crear subcategorías dentro del suelo rústico especialmente protegido. Así pues, los criterios identificados son: natural o ecológico, agrícola y pecuario, hídrico, riesgo por deslizamiento o inundabilidad, valor estético o de paisaje, arqueología, y cualquier otro que surja de las políticas públicas”

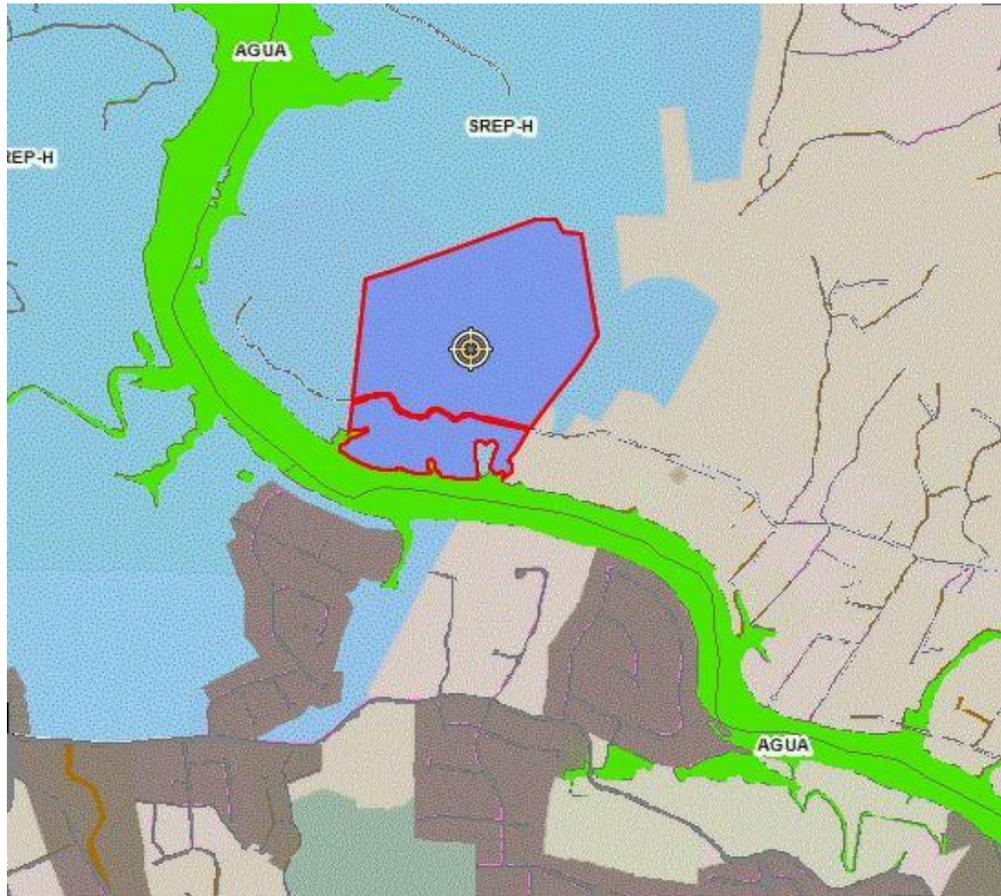


Fig. 3. Calificación de Suelos en el PUT

Esta clasificación a nuestro modo de ver no reconoció el carácter actual de los solares ya segregados, los que se encuentran en franco proceso de desarrollo. Además, sobrevalora el aporte de las Fincas Solares y Remanente a la conservación de los recursos hídricos de la zona. Con los recursos identificados, considero, **no se puede aducir** que estos terrenos tienen un **valor natural único** como resalta y **exige** la definición de esta clasificación.

Acorde al PUT,

“Áreas de valor hídrico (SREP-H). En las áreas hídricas están incluidos los siguientes parámetros:

- (i) Las cuencas hidrográficas inmediatas de los principales cuerpos de agua (ríos, lagos, embalses, represas, entre otros).*
- (ii) Las cuencas hidrográficas inmediatas de los embalses propuestos por la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados.*
- (iii) 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)”*

Aunque las dos primeras condiciones están evidentemente presentes en las fincas bajo consideración, se levanta un asunto de magnitud del aporte

de estos terrenos a la carga y calidad de las aguas que discurren por la propiedad hasta llegar al río.

Estimamos que dada la limitada aportación de estas fincas a los recursos hídricos de la zona, según se evidencia por la ausencia de cuerpos de agua permanentes, o ecosistemas dependientes de un régimen de agua extremo, es legítima y razonable la apertura a niveles bajos de desarrollo en ambas propiedades (solares y remanente), lo que requeriría un cambio en la clasificación de suelos en particular en las zonas cubiertas por los llamados “bosques jóvenes” que no son otra cosa que productos de la sucesión secundaria en áreas abandonadas al cultivo activo. Estas áreas carecen de elementos florísticos focales que ameriten un tratamiento de especial atención o fragilidad.

Cuando examinamos el historial de desarrollo de los rodales de bosques en ambas fincas es evidente que conservadoramente al menos un 40% de la finca remanente no cuenta con una estructura forestal bien desarrollada lo que posibilita alguna intervención de desarrollo en estas áreas bajas de la finca, preservando las áreas de bosque más antiguas los llamados bosques maduros. Estos bosques ocupan una limitada franja al norte de la finca.



Fig. 4. Tipos de bosque en finca remanente, siendo las áreas sombreadas con amarillo, los bosques jóvenes y el azul aqua los bosques maduros.

4.0 Conclusiones, Recomendaciones y Cursos de Acción

1. Es nuestro juicio profesional que la finca Solares no constituye un elemento que amenace la integridad ecológica del río y los llamados recursos hídricos, siempre y cuando se utilicen las mejores prácticas de conservación de suelo en las obras a edificarse o en la actividad agrícola a practicar, los evidentemente ha sido la practica al presente.
2. Considero que los *“valores naturales únicos”* de la finca “remanente” no están presentes, como elemento para justificar la clasificación de SREP-H, y que bien esta finca podría acoger una lotificación de baja densidad en pequeñas fincas en las partes más bajas de la propiedad (Foto 6). Para esto es esencial un cambio en la clasificación que provee el PUT en su borrador y a su vez en el Plan del Municipio.
3. Que se evalúe la alternativa de constituir una servidumbre de conservación sobre el 60% de la finca que imponga algunas salvaguardas de protección pero que viabilice algunas intervenciones de desarrollo sustentable. Las restricciones pueden incluir asuntos como prohibir el corte de árboles de más de 6 pulgadas de diámetro, mantener un % determinado de cubierta forestal en los lotes, edificar dentro de una huella mínima de la cabida del solar, limitar los pies cuadrados de construcción, mantener alturas que permitan eventualmente camuflar las estructuras dentro del dosel del bosque, y mantener corredores verdes entre las estructuras a ser edificadas.
4. Es evidente que el nivel de precisión de algunas de las capas de información no es el mejor. Un ejemplo de esto son las descripciones de bosques, no obstante, esta situación es una previsible dado que estos inventarios no necesariamente parten de validación en el terreno o gozan de la certeza de una mensura. Es posible entender que por el carácter general del PUT esta precisión no es necesaria en todos los casos, pero sí, al ver los casos individuales. Además, de los propios estudios de las agencias que dan base a las clasificaciones, clarifican que estas representaciones en mapas no están basadas en estudios de mensura lo que levanta interrogantes en cuanto a la precisión, y peor aún las determinaciones posteriores.
5. Finalmente, nos preocupa que conceptualmente en el análisis de la JP, alguna capa de información tenga un peso desproporcionado en el modelaje que se utiliza para para determinar la clasificación a asignarle a un área más amplia. Esto es a mi modo de ver es fundamental para asegurar un balance justo de intereses que no afecte los derechos propietarios.

1.0 Fincas Bo. Borinquen, Caguas, Puerto Rico

1. Descripción General de la Propiedad.

Esta propiedad está constituida por 5 fincas independientes, pero colindantes en el Barrio Borinquen del Municipio de Caguas. (Fig. 1). Las fincas tienen acceso principal por la carretera PR#766, y una red de caminos que le permiten acceso hasta los predios principales, llanos y en actividad agrícola. En total, abarcan una extensión aproximada de 500 cuerdas.

Han sido incluidas en el mapa de clasificación de suelos de la Junta con dos clasificaciones **Suelo Rústico Especialmente Protegido-Ecológico** y **Suelo Rústico Especialmente Protegido-Agrícola**.

El contexto general del área es primordialmente el de un paisaje rural, no obstante, las fincas colindan con algunos desarrollos formales de vivienda y con núcleos urbanos no planificados donde se practica en forma muy limitada la agricultura.

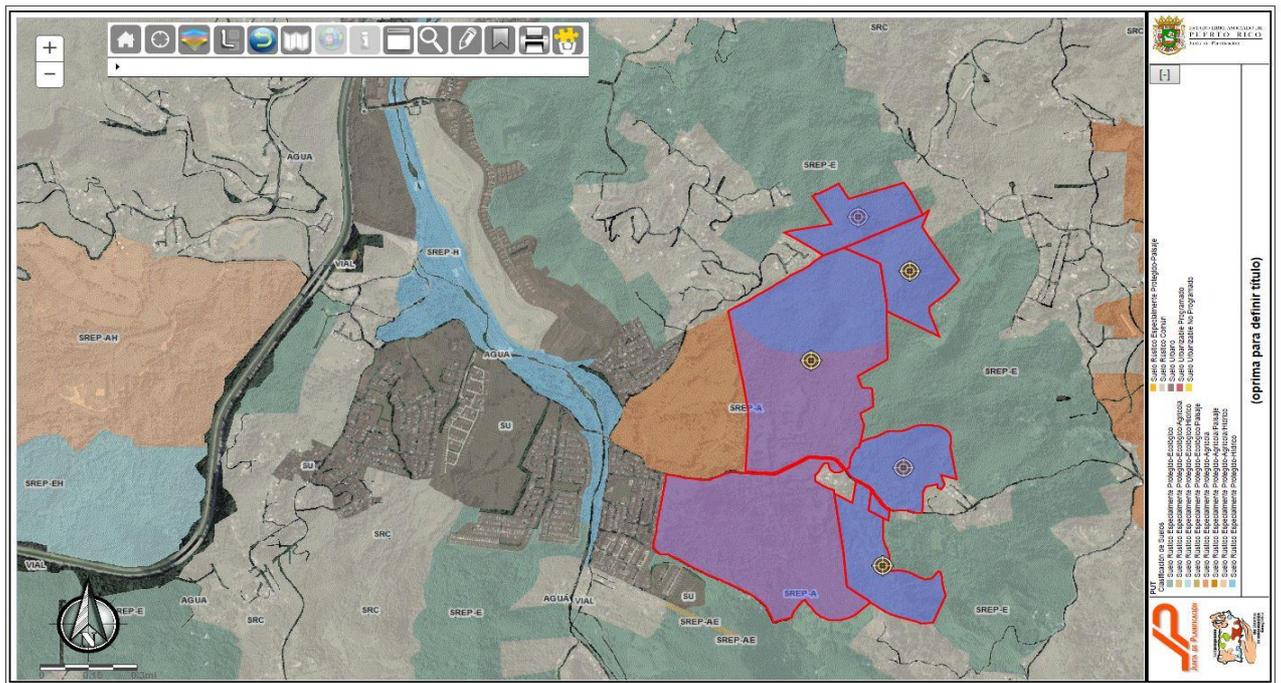


Fig. 1. Fincas y Clasificación según el Borrador de Plan de Uso de Terreno de la Junta de Planificación de Puerto Rico.

2. Factores Biofísicos de las Propiedades y Cobertura Forestal

Las propiedades objeto de estudio incluyen terrenos de baja elevación en suelos aluviales de origen volcánico. Estos suelos son propios para la actividad agrícola. Históricamente estos fueron modificados y utilizados para la siembra intensa de

la caña de azúcar, agricultura de subsistencia y más recientemente se utilizaron para una operación de ganado lechero. Hoy día ya no existe la ganadería.



Foto1. Predios de pastoreo, suprimiendo la sucesión secundaria.

En las partes más elevadas de las propiedades la actividad agrícola cesó hace décadas y se inició desde entonces un fenómeno de repoblamiento forestal que ha extendido bosques secundarios en gran parte de la finca. Este fenómeno de sucesión secundaria forestal ha permitido el florecimiento de bosques jóvenes que actualmente cubren una parte sustancial de las fincas y es el aspecto dominante y generalizado del paisaje de la región. (Fig. 2.). Actualmente hay en sus elevaciones más bajas y próximo a las vías principales actividad de corte de pastos para forraje. (Foto 1.) Esta actividad ha impedido que en estas tierras llanas y de ricos y profundos suelos, se acelere la sucesión secundaria y se establezca un bosque robusto, siendo esta la tendencia natural en las zonas tropicales.

El típico paisaje agrícola incluye predios abiertos rodeados de corredores de bosque secundario. Estos corredores están primordialmente compuestos por especies invasivas como el Tulipán Africano (*Spathodea campanulata* y Albicias (*Albizia procera*) y Bambú (*Bambusa vulgaris*) esta última especie siendo una icónica a lo largo de muchos segmentos de la red hídrica. (Foto 2.)



Foto 2. Predios en pastos rodeados de arboledas de vegetación secundaria

La cubierta forestal de estas fincas es en su abrumadora mayoría constituida de bosques jóvenes y solo en las cumbres o los predios más escarpados se puede observar bosque en etapas maduras. Estos son parchos de menor envergadura, en las áreas de difícil acceso, menos perturbadas y a las mayores elevaciones. Fig. 3.

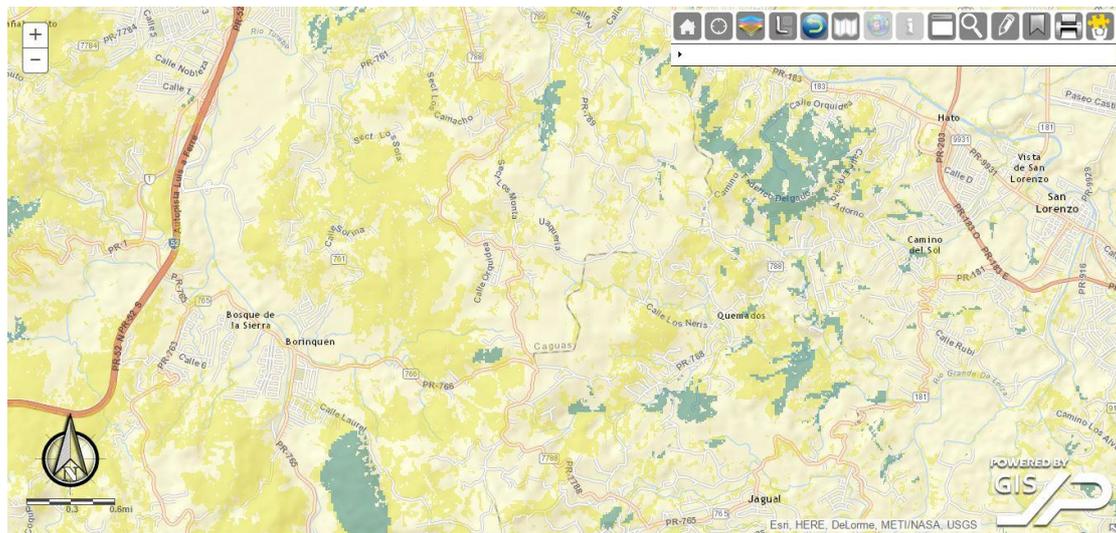


Fig. 2. Patrones generalizados de bosques en la región.

Es importante señalar que el concepto de bosque joven lleva en si un elemento de subjetividad y hasta cierto punto minimiza su importancia. Sin embargo, no debemos perder de vista que los bosques jóvenes son precursores de los

bosques maduros cuya complejidad estructural le provee singulares servicios ecológicos al ambiente.

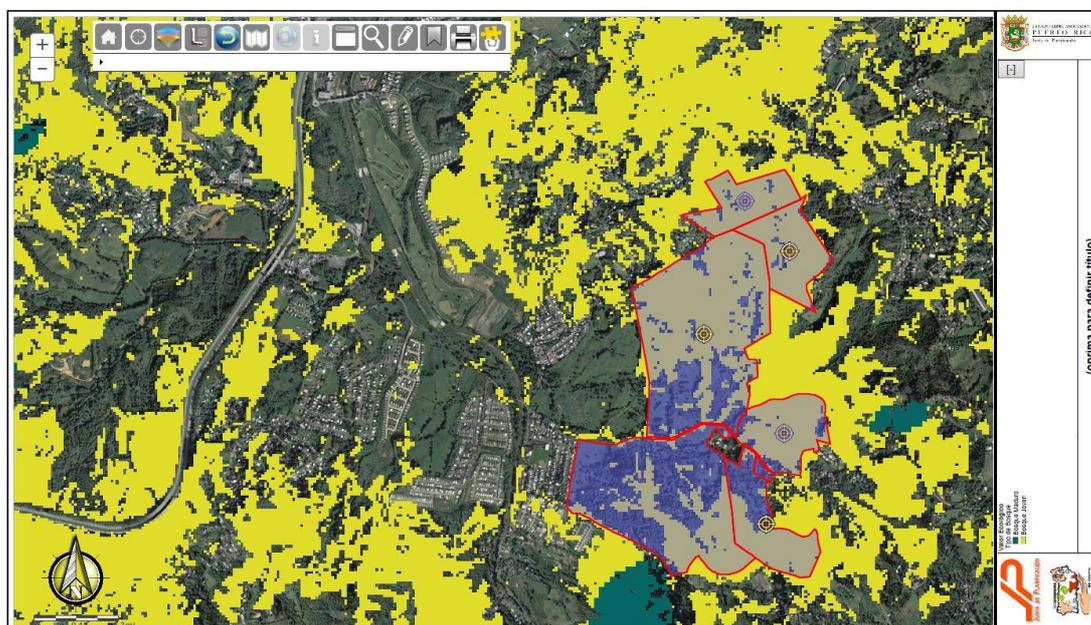


Fig. 3. Cobertura forestal, las áreas en verde representan bosques maduros las restantes representan bosques, jóvenes, arboledas y terrenos agrícolas sin cubierta leñosa.

3. Vertebrados de Interés

Nombre Común	Nombre Científico	Hábitat Típico/Condición
Reinita Común	<i>Coereba flaveola</i>	abundante
Pájaro Bobo Menor	<i>Coccyzus minor</i>	poco común en arboledas
Zorzal Pardo	<i>Margarops fuscatus</i>	abundante
Zumbadorcito de PR	<i>Chlorostilbon maugaeus</i>	común
Pitirre	<i>Tyrannus dominicensis</i>	arboles aislados
San Pedrito	<i>Todus mexicanus</i>	cañadas/ común
Paloma Turca	<i>Columba squamosa</i>	común en arboledas
Pájaro Carpintero	<i>Melanerpes portoricensis</i>	común en arboledas
Guaraguo	<i>Buteo jamaicensis</i>	raro, en las áreas abiertas
Judío	<i>Crotophaga ani</i>	común en arbustos bajo sombra
Falcón Común	<i>Falco sparverius</i>	a lo largo de la carretera
Zorzal de Patas Coloradas	<i>Turdus plumbeus</i>	común en arboledas
Sapito de Labio Blanco	<i>Leptodactylus albilabris</i>	común en drenajes, quebradas y áreas empantanadas
Coquí común	<i>Eleutherodactylus coqui</i>	común
Lagartijo Común	<i>Anolis cristatellus</i>	común en todos hábitats
Lagartijo de Jardín	<i>Anolis pulchelus</i>	común en todos hábitats
Mangosta	<i>Herpestes javanicus</i>	común en Arboledas
Mariposa	<i>Danaus plexippus</i>	común en espacios abiertos

Tabla 1. Algunas especies de vertebrados de interés identificados en las fincas evaluadas.

Es significativo señalar que la composición de la fauna de vertebrados es un mosaico típico de esta zona de vida, sin embargo, las capas de información en la Junta incluyen un elemento de interés bajo la categoría “pájaros”. Esto sin duda se refiere a la presencia en el área de la Paloma Sabanera (*Patagioenas inornata*). La paloma sabanera es una especie incluida en la lista federal y estatal de especies en peligro de extinción. Su hábitat natural incluye los municipios de Comerío, Cidra, Cayey y Caguas. El barrio Borinquen se encuentra entre los lugares donde históricamente se había detectado esta especie. En comunicación personal con el Dr. Raúl Pérez Rivera profesor del Recinto de Humacao de la UPR y una autoridad en esta especie, se pudo confirmar el dato científico. No obstante, este nos apercibió que la especie está exhibiendo un marcado patrón de movilidad a otros hábitats no tradicionales por lo cual estudios específicos para verificar presencia y nivel de uso de estos hábitats están en orden. Llamo la atención al hecho que entre los lugares favoritos para el anidaje de esta especie están las cepas de bambú, elemento icónico en las fincas estudiadas, en particular como estrategia de control de deslizamiento en los bancos de los ríos o taludes.

4. Actividad Agrícola

El desarrollo forestal que presentan las fincas bajo estudio es un reflejo de la actividad agrícola que se desarrolló en el lugar y que con limitado ímpetu aún se practica. La caña de azúcar fue el cultivo dominante en las tierras más llanas y los pastos eventualmente suplantaron los cañaverales a finales de los años 60. En entrevista con el Sr. Sixto Serrano, residente en una de las comunidades a orillas de la PR#766 y quien trabajo por más de una década en las propiedades bajo estudio, este nos pudo describir con lujo de detalles los desarrollos históricos de los usos de terrenos en las propiedades. Al presente las áreas llanas, con suelos profundos, los claros interiores y aquellos predios con fácil acceso a la infraestructura vial, conservan el potencial de producción agrícola. Acorde al PUT estos son terrenos de importancia estatal y de primera calidad por el Departamento de Agricultura Federal, y están ubicados al norte y al sur de la Carretera PR766 Fig. (4.).

La fisiografía de estos predios y el historial a mi forma de ver ratifican la denominación de la Junta con una capa de protección de corte agrícola. A pesar del deficiente nivel de precisión de estas capas de información y su representación gráfica, es claro el que el valor agrícola está presente. Mas aun, entiendo que el mismo en este caso ha sido subestimado y que espacios que empiezan a lucir como exuberantes bosque nuevos, son realmente predios agrícolas sin manejo activo.

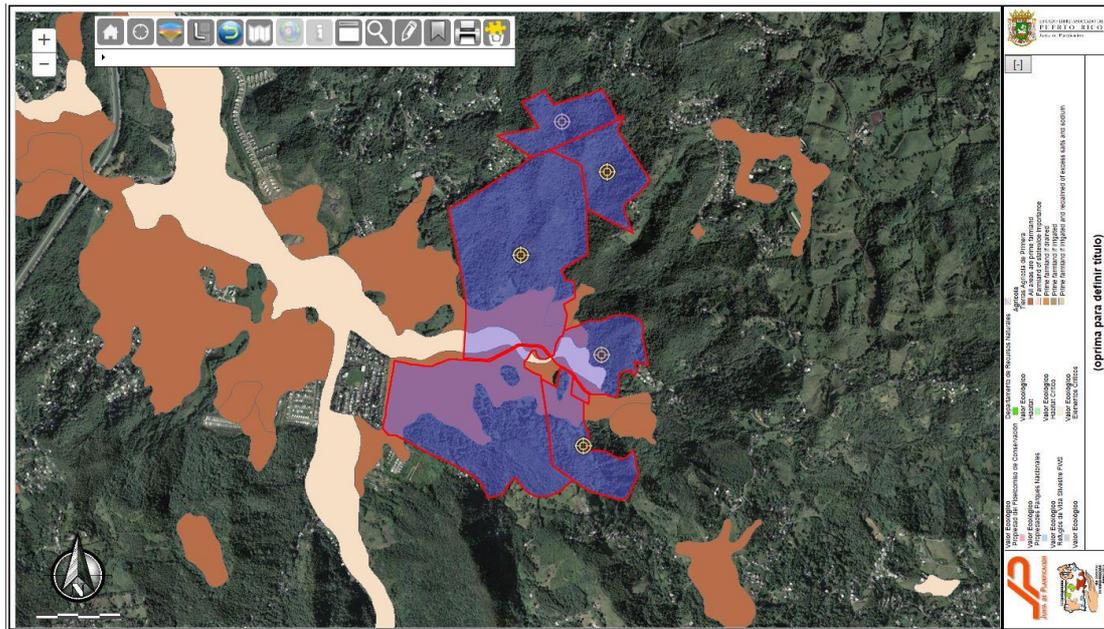


Fig. 3. Delimitación de los Suelos Agrícolas

5. Capas de Información Ecológica

Al examinar las diversas capas de información ecológica, resalta una designación de área prioritaria para conservación. Esto evidentemente refleja el deseo de protección de las partes más altas de las fincas en la zona, y aunque el peso mayor se da por razones ecológicas, la determinación incide en la conservación de la cuenca hidrográfica. Resulta en ocasiones difícil de deslindar los valores ecológicos de otros valores afines.

De mayor consecuencia ambiental sería el hecho de que estas propiedades tuvieran una conexión natural con una red de áreas protegidas, pero este no es el caso. Las fincas de Bo. Borinquen son elementos aislados en una estrategia de manejo de espacios naturales.

En cuanto a los señalamientos de especies en Peligro de Extinción sería útil solicitarle al Departamento nos provea los estudios de Ruta de la Paloma Sabanera en el área. Estamos conscientes que cualquier acción propuesta para la zona deberá atender el asunto de esta especie.

2.0. Consideraciones Reglamentarias del Borrador del Plan de Uso de Terrenos Propuesto para las propiedades que ubican en el Barrio Borinquen de Caguas.

No es difícil entender la determinación tomada por la Junta de Planificación al designar la totalidad de las Fincas de Empresas Caparra en el Barrio Borinquen como **SREP-Ecológico y SREP-Agrícola**.

La mera experiencia del paisaje agrícola y la amplia extensión de terreno que todavía está en franca recuperación luego de años sin ser tocada nos llevarían instintivamente a actuar en esa dirección. Sin embargo, este no puede ser el único acercamiento al tema de planificación en el área.

La planificación debe ser un proceso reflexivo y realista de lo que son las más amplias oportunidades dentro de un ejercicio de política pública racional. La planificación por su propia naturaleza es un proceso dinámico que se ajusta en la medida en que la sociedad avanza, siempre dentro de una visión.

Nos preguntamos entonces, ¿tienen estas propiedades valores naturales tan únicos y excepcionales que no pueden plantearse formas noveles de atemperar la sustentabilidad ambiental con aspiraciones responsables de los humanos? Luego de internalizar los valores de estas propiedades la respuesta nos parece ser no.

Los predios agrícolas al sur de la PR766 colinda con desarrollos formales y su Clasificación propuesta es de Suelo Urbano. Es por esto que vemos con optimismo el solicitar abrir espacios para propiciar algunos desarrollos en estos terrenos dado que ya el carácter del urbano está presente. La Clasificación como esta propuesta de SREP no deja espacio para usos alternos.

En el caso que nos ocupa, la descripción de las circunstancias (ubicación) y recursos de estas propiedades es a nuestro modo de ver esencialmente correcta, y la falta de precisión de algunas de las descripciones no aparenta ser de la magnitud que permita una reconceptualización de la Clasificación asignada en el PUT para darle continuidad a usos urbanos donde ya están presentes.

Nos enfrentamos simplemente a una visión distinta sobre el uso de terrenos donde cada uso se ve como antagónico del otro, lo que me parece es rendir nuestra capacidad creativa y la ética profesional al desarrollar proyectos de sensibilidad ambiental, de los cuales hay múltiples ejemplos en Puerto Rico.

Nos queda por examinar que mecanismos podemos sugerir para maximizar el valor de estas propiedades ante estas circunstancias.

3.0 Conclusiones y Recomendaciones y Cursos de Acción

1. Es mi opinión que los terrenos cobijados bajo la calificación de SREP-E, deben permanecer de esta forma si se validan con verificación de mensura, los valores específicos que le imparten ese carácter “**natural único**”. Aquellos terrenos donde no se puedan documentar estos valores, como áreas de pastos o sucesión temprana, se solicite a la JP se abran a una Clasificación de **Suelo Rústico Común (SRC)**. Esto podría constituir a nuestro modo de ver mínimamente un 30%, sujeto a verificación, del total de los terrenos. Aquellos terrenos contiguos a desarrollos existentes (Alturas de Caguas y Terrazas de Borinquen) se clasifiquen como **Suelo Urbanizable (SU)**.

Debemos estar claros que no hay espacio para argumentar en forma contundente frente a los procesos naturales que se están dando en este espacio y que las circunstancias del lugar lo hacen irreversible. Estos procesos de reforestación natural, ya son esenciales al menos para una especie en peligro de extinción y estoy convencido que con mayor tiempo y rigor saldrán más elementos a proteger.

2. Hay una política pública municipal claramente definida y consistente con la visión del PUT de no auspiciar los procesos de urbanización en áreas rurales o en suelos no programados y, estos alegan hay limitaciones de infraestructura para darle servicio a estas propiedades.
3. Se debe explorar mecanismos alternos para hacer disponible las fincas en SREP-E a entidades que se ajusten más a la visión de protección que promulga el plan. Entiéndase, el Fideicomiso de Conservación o el propio Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, o incluso entidades nacionales de conservación de la naturaleza.
4. Siendo los terrenos afectados por el SREP-E contiguos, podrían ser atractivos para el establecimiento de una reserva estatal o municipal y e instrumentar un mecanismo de transacción de otros terrenos para potenciar desarrollo.
5. Se explore la posibilidad de hacer disponible estas fincas (SREP-E) para procesos de mitigación del propio gobierno, entiéndase proyectos como la construcción relacionada a la extensión de la Autopista #22 que requerirán compensaciones significativas en mitigación.
6. De igual modo entiendo se debe solicitar modificaciones el PUT para acomodar el concepto de *Fincas Agrícolas Sustentables* en los terrenos designados como SREP-A o Proyectos Agroturísticos, cumpliendo así con la visión del plan, pero a su vez buscándole acomodo a las tendencias mundiales y locales de seguridad alimentaria, y turismo sustentable. Ambos temas ausentes del racional de estas calificaciones.

7. Se debe trabajar en común acuerdo con el Municipio e integrar los consejos comunitarios que provee la propia ley de Municipios Autónomos y que gozan de alta estima en el gobierno municipal.