

INTRODUCCION

Los territorios o propiedades adquiridas para vías públicas, tienen únicamente el fin o propósito de mejorar la calidad del tránsito. Aun así, se puede apreciar como estas **aéreas** han sido utilizadas para la siembra de árboles, lo cual tendría un efecto negativo si se analiza el impacto económico, de seguridad y de futuros desarrollos o mejoras.

AREA DE INVESTIGACION



El área de investigación, es la intersección de las carreteras estatales PR-1, PR-30 y PR-52 en el Municipio Autónomo de Caguas.

METODOLOGIA



RESULTADOS

Utilizando las técnicas de agrimensura para el análisis de la data obtenida y mostrada en la metodología, se **confecciono** el plano con el posicionamiento de los árboles (Figura-1) y se sobrepuso el diseño propuesto de mejoras en esta vía (Figura-2).

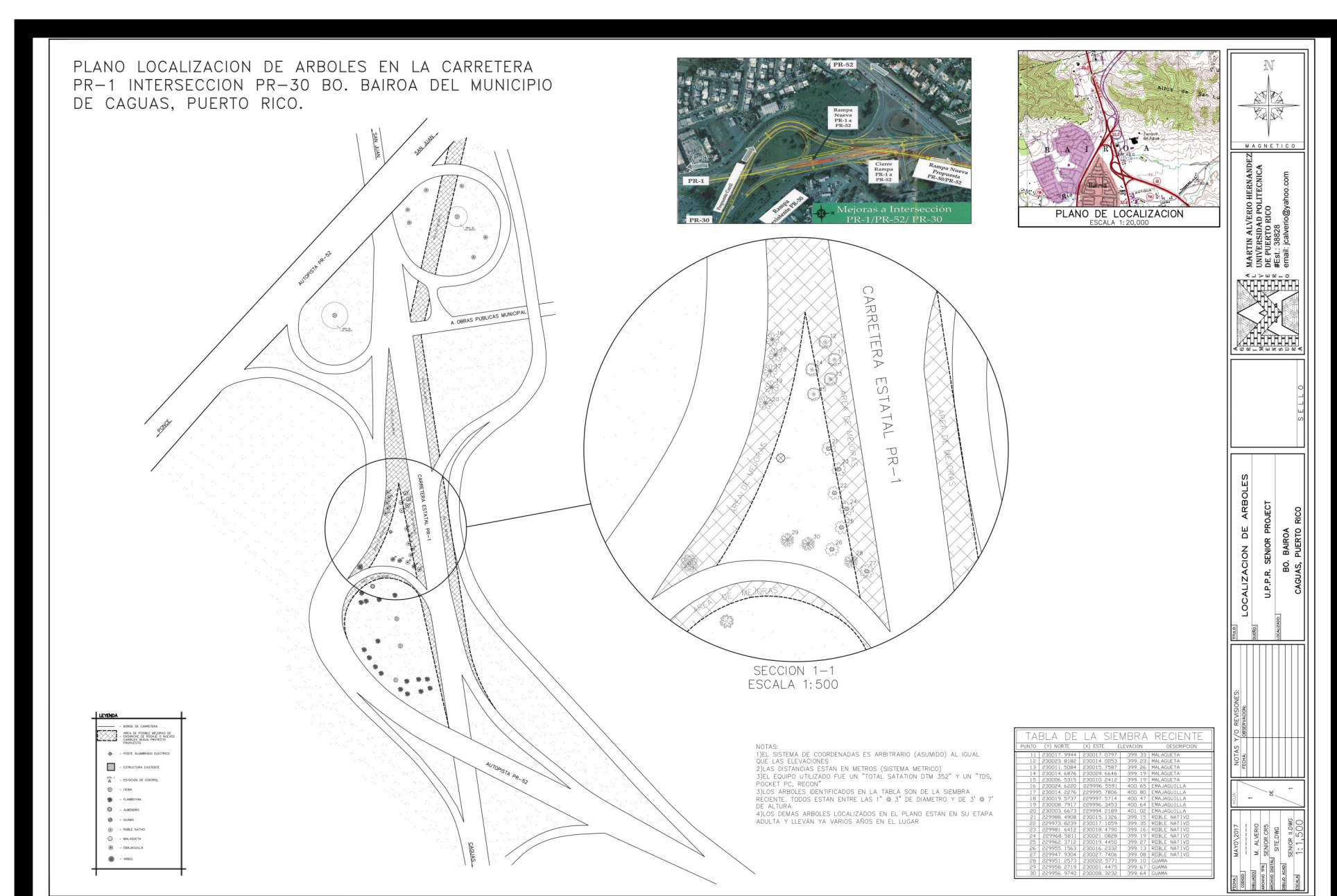


Figura-1 (Plano confeccionado)



Figura-2 (Propuesta de mejoras DTOP)

Se obtuvo el conflicto que surge entre los **árboles** sembrados y futuras mejoras propuestas por el D.T.O.P., como se muestra en la sección 1-1 del plano (Figura-3) y la **grafica** (Figura-4).

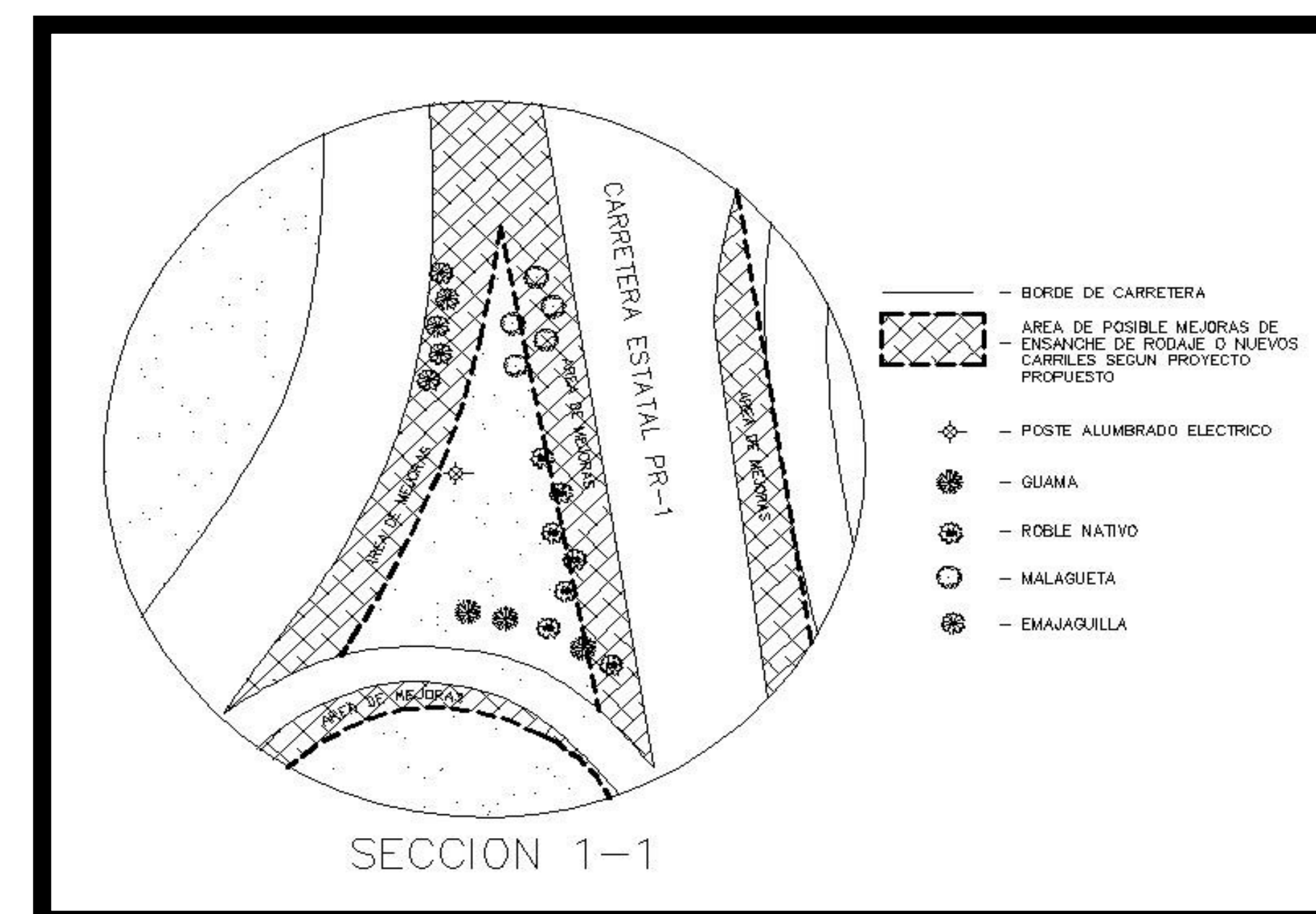


Figura-3 (Sección 1-1 del plano confeccionado)

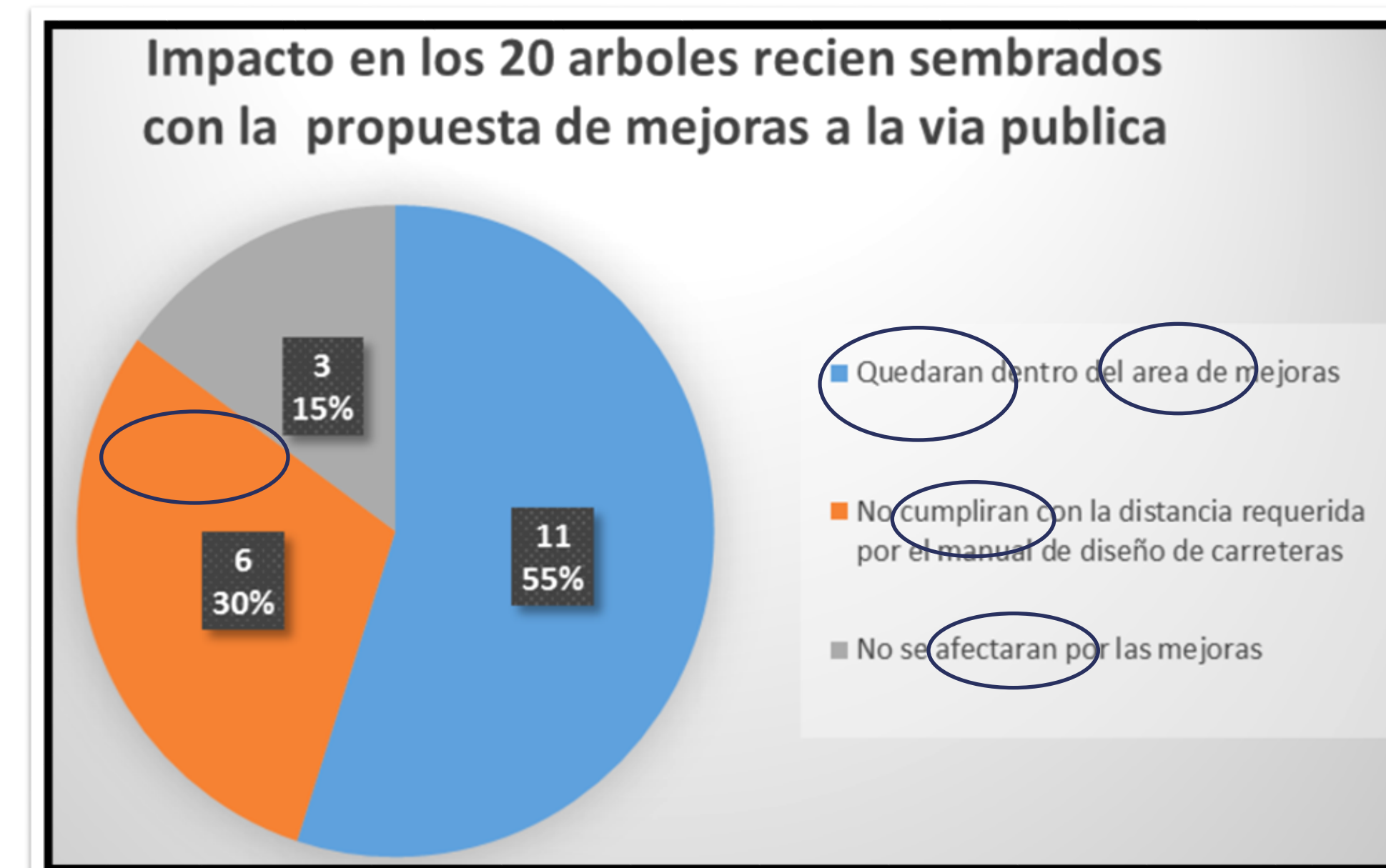


Figura-4 (Grafica)

En el Mapa del Plan Vial de Caguas de la Junta de Planificación, en el año 2015 (Figura-5) ya se establecía esta área para desarrollar. Esto **implicara** un aumento en el costo de mejoras por permisos, análisis y procesos adicionales referente a los árboles, ya que la agencia desconoce de la siembra de los **mismo**.

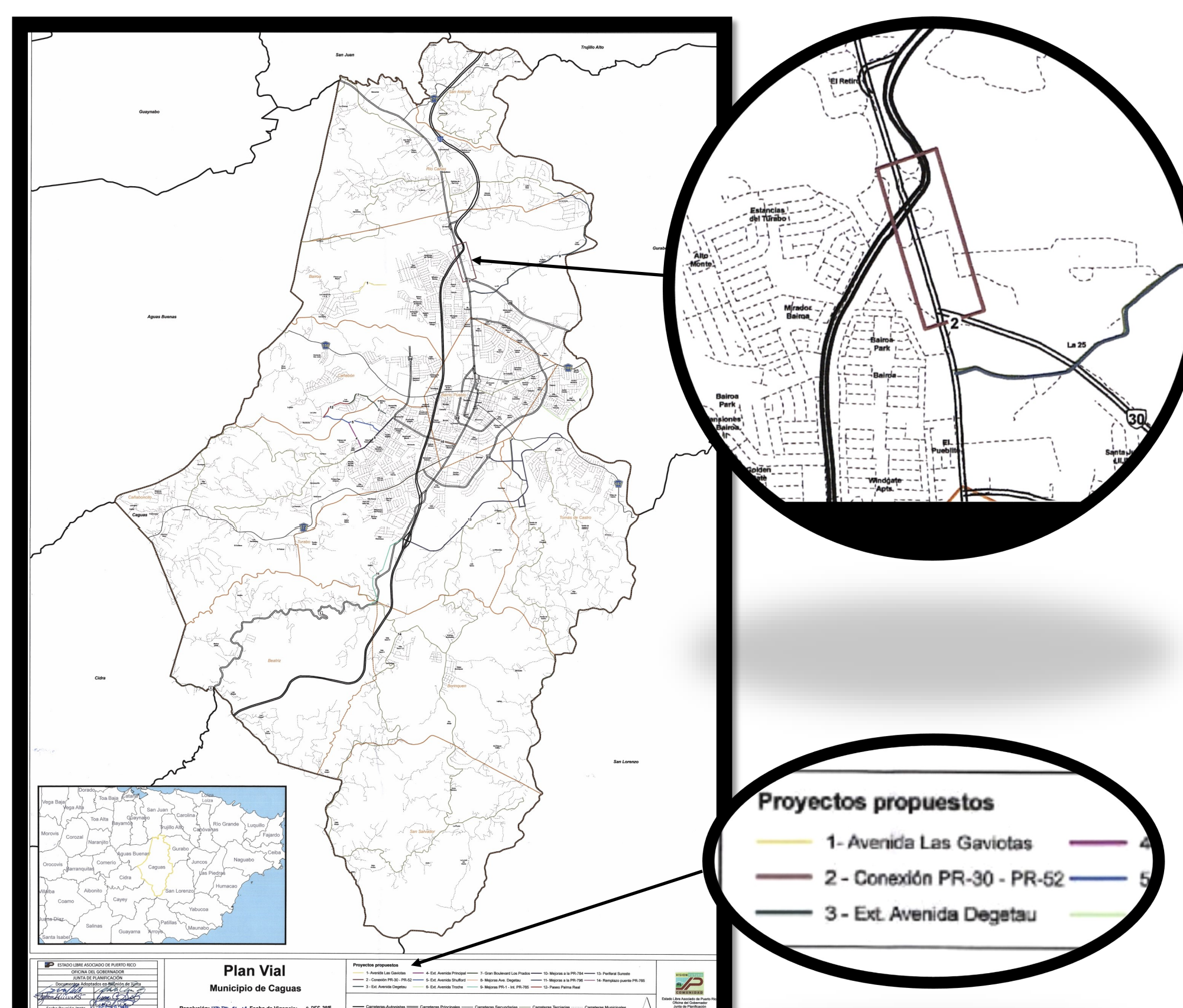


Figura-5

En cuanto a la seguridad, una vez los **árboles** sembrados crezcan, tanto sus troncos como sus ramas (copa) disminuirán la visibilidad, tomando en consideración que el mantenimiento a los árboles en las vías públicas no es el mejor. Específicamente la visibilidad que se **afectara** es entre el **tránsito** de la PR-1 en dirección de norte a sur y el **tránsito** proveniente de la rampa o salida de la PR-30 hacia PR-1. Situación que no cumplirá con el Manual de Diseño de Carreteras (edición 1979) **Capitulo** 14 sobre la fauna o forestación en cuanto a los parámetros de distancia de visibilidad "SIGHT DISTANCE".

Otro punto es que la siembra realizada contrasta con el trabajo que se realiza en el Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico en el área o tema "Salirse de la carretera", donde el propio Departamento de Transportación y Obras Públicas junto a otras agencias y entidades, buscan disminuir los accidentes de vehículos con objetos fijos, uno de ellos, los árboles. En la tabla (Figura-6) en las estrategia 5 y 6 hace énfasis en implementar medidas de ingeniería al igual que revisar los estándares de seguridad en cuanto a las áreas aledañas a las carreteras.

Salirse de la Carretera	
Meta Estratégica	Reducir las fatalidades relacionadas a salirse de la carretera.
Medida de Desempeño	Promedio ("moving average") de 5 años de fatalidades relacionadas a salirse de la carretera.
Objetivo (Meta de Desempeño)	Reducir el promedio ("moving average") de 5 años de las fatalidades relacionadas a salirse de la carretera, de 134 a 124 dentro del periodo 2014 al 2018.
Estrategias	
1.	Integrar y coordinar la aplicación de las leyes de tránsito enfocada en lugares de alto riesgo e iniciativas de prevención que implementan varias agencias del orden público.
2.	Promover y apoyar actividades de aplicación de las leyes de tránsito enfocada en corredores con alta incidencia de choques que salen del rodaje.
3.	Mejorar el cumplimiento de ley relacionado con la inspección y el mantenimiento de vehículos, incluyendo el apoyo a actividades de adiestramiento para los oficiales de ley y orden.
4.	Promover educación a los conductores sobre los riesgos que redundan en choques fuera del área de rodaje.
5.	Implementar medidas de ingeniería para remover y/o proteger objetos fijos localizados dentro del área de recuperación libre a los lados de la carretera de acuerdo con los estándares vigentes.
6.	Promover la revisión de los estándares y políticas de ingeniería en seguridad vial para la zona aledaña a la carretera.
7.	Educar a los profesionales de la transportación en medidas correctivas innovadoras para evitar que los vehículos se salgan de la carretera.

Figura-6 (obtenido de www.carreterasegurapr.com)



FOTOS DE LOS ARBOLES Y TRABAJO DE CAMPO



Ejemplo de situación negativa debido a arboles en vías Públicas (Huracán María)



Las vías **públicas** quedaron intransitables debido a todo el material vegetativo en las mismas. El municipio de Caguas en un comunicado, **indico** que solo se encargarían de las vías municipales y no de las estatales, ya que su situación fiscal no se los permitía, algo que tiene lógica. Ahora, en el caso del área analizada en este proyecto, la misma es una vía estatal pero quien sembró los **árboles** fue el municipio, !!Mala coordinación con impactos negativos!!.

CONCLUSION

Se puede entender la iniciativa educativa y ambiental de estos eventos de siembra para la comunidad. Aun así, la coordinación que debe existir entre las agencias, entes privadas, administraciones municipales y el ente custodio del terreno, debe ser una donde se analice en su plenitud toda la documentación. Esto con el fin de evitar obstrucciones a futuras mejoras, y que las vías de rodaje se conviertan en unas menos seguras. Todo esto, ya que este tipo de situación podría llevar a la pérdida de fondos federales, por incumplimiento en los códigos de seguridad y parámetros de diseño al igual que gastos innecesarios en momentos donde el país atraviesa por una crisis fiscal y teniendo en cuenta el ejemplo de lo sucedido con el Huracán María.

REFERENCIAS:

- *Manual de Diseño de Carreteras (edición 1979), Capítulo #14
- *Reglamento Conjunto de Permisos del 2010, Capítulo #47
- *Ley de Bosques, Ley #133 del 1 julio del 1975
- *Mapa Plan Vial del Municipio de Caguas, año 2015, Junta de Planificación
- *Programa de Mejoramiento de Construcción Años 2016-2017 @ 2020-2021 (ACT)
- *Plan Estratégico de Seguridad Vial de Puerto Rico, Años 2014-2018 (www.carreterasegurapr.com)

INFORMACION ADICIONAL

Universidad Politécnica de Puerto Rico
Depto. de Ingeniería Civil, Ingeniería Ambiental y Agrimensura
Martin Alverio Hernández : jcalverio@yahoo.com