

1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA, ALTERNA A RECOMENDADA

1.1. Trasfondo

Este proyecto lleva más de 30 años bajo estudio por parte de la Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT). Entre 1964 y 1967, la firma Wilbur Smith y Asociados y la firma Padilla, García y Asociados, bajo la dirección del Departamento de Obras Públicas y la Junta de Planificación (JP) de PR (PR), realizaron un estudio de transportación. Luego en el año 1968, las firmas de asesores anteriormente mencionadas, sometieron también un Estudio de Necesidad Vial e Impacto Fiscal para PR. En este estudio se recomendó la construcción de la carretera PR-22 como una de seis (6) vías necesarias en un sistema estratégico de carreteras con peaje para la Isla, que deberían construirse entre 1967 y 1986, para satisfacer las necesidades de infraestructura de PR. Las otras cinco vías serían las carreteras PR-18, PR-66, PR-52, PR-22 (Urbana) y la carretera PR-21. (Ver Figura 1.1, Mapa de Localización)

La recomendación de una alternativa a campo traviesa, nace de un estudio de rutas llevado a cabo para la extensión de la autopista PR-22, desde Arecibo hasta Aguadilla en el año 1971. El propósito del estudio fue continuar con el desarrollo de las autopistas para eventualmente completar la circunvalación de la isla con este tipo de expreso. Con ello, la carretera PR-2 se convertiría en la vía alterna sin costo de peaje para el usuario. Luego de este estudio se cambiaron las prioridades en la construcción de carreteras, por lo que para reducir la congestión, se postergó la selección de la nueva ruta para la autopista y se inició el proceso de ampliar a cuatro (4) carriles, el tramo de la carretera PR-2 de Arecibo a Aguadilla, incluyendo un nuevo desvío del pueblo de Camuy.

Las recomendaciones del estudio de ruta estuvieron vigentes por varios años. Sin embargo, al no poder reservar la servidumbre para la construcción futura de la autopista en ese entonces, el desarrollo de proyectos en los terrenos a ser afectados se incrementó de tal manera que posteriormente obligó a la ACT a buscar variantes para la ruta.

Debido al desarrollo que experimenta el área en los últimos años, periódicamente se han realizado estudios adicionales, para adaptar las alternas de acción propuestas para las condiciones existentes, y así poder determinar la ruta más idónea, considerándose actualmente en este documento tres (3) alternativas de acción: Alternativa A, una alineación que discurre totalmente a campo traviesa con control de acceso y peaje; Alternativa B, que contempla la conversión de la carretera existente PR-2 a expreso; y la Alternativa C, que incluye tramos discurrendo a campo traviesa con control de acceso y peaje, y un tramo usando la carretera PR-2 convertida a expreso. Además, se considera la Alternativa D, que es la de no acción. La recomendada en este documento es la Alternativa A. Ver Figuras 2.1, 2.3 y 2.5 en el Capítulo 2 y fotografía aérea incluida en la contraportada. Esta fotografía presenta la Alternativa A marcada con estaciones cada cien (100) metros.

Figura 1.1 – Mapa de Localización

1.2. Descripción General

La acción consiste en la construcción de una carretera tipo autopista (expreso con peaje) que se construirá a campo traviesa, que tendrá un mínimo de dos (2) carriles en cada dirección y paseos laterales. Tendrá una isleta central de un ancho tal, que acomodará en el futuro, según se requiera, un carril en cada dirección, más un paseo interior con área verde en el centro y provisión para colocar barreras de seguridad de considerarse éstas necesarias.

Esta alterna, denominada A en este documento, se inicia en el Barrio Corcovado, del Municipio de Hatillo, aproximadamente a unos 700 metros al sur de la plaza de peaje de la Autopista José de Diego, PR-22, existente (km 81.2). Su trayectoria es siempre en dirección general oeste cruzando los municipios de Hatillo, Camuy, Quebradillas, Isabela, Moca y terminando en el Barrio Victoria del Municipio de Aguadilla en el km 130.9 de la carretera PR-2. La longitud total aproximada es de 46 km y tendrá una servidumbre de un ancho de 90 metros mínimo.

La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), de acuerdo a lo que establece la Junta de Calidad Ambiental en su Reglamento para el Proceso de Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales, se realiza en la etapa de planificación de la acción propuesta, por lo que la trayectoria aquí presentada, de ser seleccionada mediante la DIA-Final (DIA-F), podría sufrir ligeras variaciones en las fases posteriores de diseño, adquisición y construcción dentro del corredor de estudio. Dichas variaciones responderían a la necesidad de evitar o reducir los efectos adversos sobre recursos naturales o culturales, instalaciones y el ambiente socioeconómico, por lo que se estudió un corredor amplio. La decisión que finalmente se adopte en la DIA-F dependerá de las aportaciones de las agencias comentadoras y de la participación pública.

1.3. Conectores Propuestos

La Alterna A (a campo traviesa), incluye además, nuevos tramos de carretera que servirán de conectores y darán servicio a los pueblos y comunidades que se encuentran en la vecindad del proyecto. Ver Figuras 2.1 en el Capítulo 2 y fotografía aérea incluida en la contraportada. Estos son:

- **Conector Camuy-Quebradillas:** se origina en la Alterna A luego de cruzar el límite de los municipios de Camuy y Quebradillas, (aproximadamente en la estación 154+40) a unos 1000 metros al este del cruce con la carretera PR-482 y se une a la carretera PR-2 a unos 200 metros al oeste de su intersección con la carretera PR-482. (La Alterna C también incluye este conector.)

- Conector de Isabela: se origina en la Alternativa A en la estación 263+79 a unos 350 metros al oeste de su intersección con la carretera PR-475 y se une a la carretera PR-2 a unos 200 metros al este de su cruce con la carretera PR-4494.
- Conector de Aguadilla (norte): se inicia en la Alternativa A, en la estación 352+68 y conecta a la carretera PR-2 a unos 280 metros al oeste de su cruce con la carretera PR-110.

Estos conectores son el resultado de nuevos estudios y consideraciones para proveer enlace y servicios a los diferentes centros urbanos y comunidades en la región y para proveer las necesidades futuras de transportación local mediante mejoras adicionales a la red vial existente, limitando la presión de desarrollo. Los conectores, junto a otros accesos propuestos (PR-22, PR-130, PR-486, PR-113, PR-446, PR-443, PR-111 y PR-2), definen una vía de control de acceso total.

1.4. Estructuras Requeridas

Por lo accidentado de la topografía del área y debido a que en su trayectoria tiene que cruzar cuerpos de agua importantes, entre las estructuras mayores que serán necesarias, se encuentra la construcción de dos puentes principales, sobre el Río Camuy y sobre el Río Guajataca, con una longitud aproximada de 400 metros cada uno.

La alineación de la alternativa recomendada, cruza en su extremo suroeste el Caño Madre Vieja en Aguadilla. En este tramo de carretera en donde se cruza este cuerpo de agua, se propone llevar a cabo la intersección de forma elevada. Además, se tomará en consideración el diseño hidráulico requerido de puentes y atarjeas para los cruces de la Quebrada Seca, la Quebrada La Sequia, el Canal Principal, el Canal Moca y el Caño Media Luna, de éste último ser impactado.

La ruta propuesta cruzará el sistema de canales de riego ubicado dentro de las municipalidades de Moca e Isabela interceptándolo en varios puntos. Se identificaron al menos seis (6) lugares donde existe el potencial de llevar a cabo modificaciones o reubicaciones de los mismos. Las modificaciones podrían incluir la canalización o construcción de atarjeas que serán incluidas en el diseño final.

Además de las estructuras sobre los cuerpos de agua, se requieren aproximadamente 39 estructuras que servirán para llevar a cabo cruces de carreteras locales existentes, cursos menores de agua y pasos de ganado en sitios donde éstos sean necesarios.

Las obras hidráulicas propuestas serán llevadas a cabo siguiendo las recomendaciones del estudio hidrológico a realizarse durante la fase de diseño por la ACT y el cumplimiento del Reglamento Núm. 13 de la Junta de Planificación de PR.

1.5. Estimado de Costo

El costo estimado de construcción de la Alternativa A, es de aproximadamente 613 millones de dólares, incluyendo los conectores y la adquisición de propiedades. Ver desglose en el Capítulo 2, Sección 2.

1.6. Necesidad y Propósito de la Acción Propuesta

Los planes de transportación de la ACT, requeridos bajo las leyes y los reglamentos de la Administración Federal de Carreteras, para propósito de los planes de manejo de transportación, han identificado dos regiones urbanas mayores en Puerto Rico: la de San Juan y la de Aguadilla. Estas son áreas con una población de más de 200,000 habitantes, que incluyen varios municipios o partes de éstos que se relacionan entre sí en términos de los viajes, cuyos orígenes y destinos tienen como atracción principal los centros de empleos, servicios y de educación en los municipios de San Juan y Aguadilla, respectivamente. Para el Plan de Transportación de Aguadilla¹, los límites de la región se redefinieron con nueve municipios o partes de municipios, según el Censo del 2000; con seis municipios adicionales a los tres que incluía, según el Censo del 1990.

En el caso de Aguadilla, se descartan como centros de empleos el Aeropuerto Rafael Hernández y el parque industrial del Barrio San Antonio, ambos con planes de expansión. Estos, además de generar tránsito de los empleados y usuarios, generan un tránsito considerable de carga. Este parque y otras zonas del municipio cuentan con cuarenta y una empresas promovidas por la Compañía de Fomento Industrial de P.R., que generan 5,250 empleos. Entre éstas se destacan la Hewlett Packard, Celéstica de P.R. y Tyco Safety Products. En el municipio colindante de Isabela, también está el parque industrial Mora-Guerrero, con planes de expansión. Todas estas industrias son de alta tecnología y ofrecen oportunidades de empleo a especialistas en ciencias de ingeniería y computadoras.

Aguadilla cuenta con universidades y colegios a los que asisten estudiantes y empleados de toda la región; tales como: el Colegio Regional de la UPR (CORA), los recintos de la Universidad Interamericana y de la Universidad Metropolitana y el Colegio Automeca Automotriz. También cuenta con el Hospital Regional El Buen Samaritano, el Centro Comercial Aguadilla Mall, el Parque Las Cascadas

¹ Preparado para el DTOP y la ACT por Parsons, en colaboración con Estudios Técnicos, Inc. y Basora & Rodríguez PSC, octubre de 2004

(con planes de expansión, incluyendo un hotel) y Parque Luis A. Canena Marques, todos de patrocinio regional; y por ende, de mucha generación de viajes entre Aguadilla y los municipios circundantes.

Por otro lado, aunque los municipios de Hatillo, Camuy y Quebradillas no se consideran como parte integral de la región urbana de Aguadilla, también contribuyen considerablemente a generar viajes de este a oeste y viceversa, teniendo un crecimiento de empleos y población similar al de dicha región, dado su desarrollo agrícola al sur de la PR-2 y dado su desarrollo residencial, comercial e institucional, colindante a esta vía. Según el Plan de Transportación de Aguadilla, este crecimiento al este impactará las conexiones de transportación entre Aguadilla y Arecibo. Los otros municipios que comprenden la región de Aguadilla (Rincón, Añasco, Aguada, Moca, Isabela, Lares, Las Marías y San Sebastián) también se destacan como altamente productivos en la agricultura y utilizan la PR-2 y la PR-111 como las vías principales para el transporte de sus productos. Los municipios de Rincón, Aguada, Aguadilla e Isabela de la región de Aguadilla, al igual que Quebradillas, cuentan con zonas de restaurantes y hospederías de importancia para el disfrute de los recursos costeros. Estos municipios tienen en construcción y en planificación paseos y miradores costeros para el disfrute de peatones y/o ciclistas.

El estudio de transportación de la región de Aguadilla reconoce que las oportunidades de desarrollo urbano de buena calidad y de nuevos empleos, relacionados directa o indirectamente con las actividades en el Aeropuerto Rafael Hernández, se pueden perder o comprometer severamente sin una planificación cuidadosa de los usos de terrenos y de la transportación. Identifica a los corredores viales de la PR-2 y PR-22 como las instalaciones esenciales para el crecimiento y desarrollo futuro de esa región. Estos corredores conectan la región de Aguadilla con la de San Juan, siendo las rutas principales para los viajes de carga, turismo y comercio entre estas dos regiones; faltando el tramo de la PR-22 entre Aguadilla y Hatillo en esta red estratégica, y con la PR-2 en condiciones críticas.

En la actualidad, la única carretera principal que en ese recorrido da servicio a los municipios comprendidos entre Hatillo y Aguadilla es la carretera PR-2. Esta carretera, de carácter urbano, es la conexión más importante entre Hatillo y Aguadilla que sirve tanto al tránsito local como al tránsito de larga distancia.

La PR-2 a través del tiempo ha crecido en número de carriles, intersecciones a nivel, provistas y desprovistas de semáforos, accesos desde y hacia propiedades comerciales, residenciales, institucionales y mixtas, que generan un intercambio constante de vehículos livianos y pesados que acceden a la vía. La conversión a expreso de la carretera que atiende la demanda de tránsito futura, sin requerir la adquisición cuantiosa de residencias, negocios e instituciones y sin afectar adversamente durante el periodo de construcción, la seguridad y tiempo de recorrido de los usuarios, ya no es una opción factible.

Además de las limitaciones de capacidad vehicular para ofrecer un buen servicio a los usuarios durante las horas de mayor tránsito, la PR-2 tiene problemas de drenaje. Cuando ocurren eventos de lluvia intensa, derrames o accidentes, el nivel de servicio vehicular se empeora gravemente. Estos congestionamientos de tránsito afectan el bienestar, la seguridad y la salud de los usuarios.

En casi toda su extensión, la PR-2 tiene dos carriles en cada dirección. El límite de velocidad varía, según el tramo y la hora del día, entre 35 y 50 millas por hora (mph) y 25 millas por hora en las zonas escolares.

Los estudios de tránsito realizados para el corredor de Hatillo a Aguadilla indican que la situación de la PR-2 es de congestión durante la mayor parte del día, particularmente en las áreas desarrolladas, aumentando en las horas pico de la mañana y la tarde. A lo largo del corredor de estudio, la separación promedio entre intersecciones reguladas por semáforos es de una cada 1.4 kilómetros. Sin embargo, existen cuatro (4) tramos con dos (2) semáforos por kilómetro y otros cuatro (4) con distancias entre intersecciones de más de 4 kilómetros. La velocidad promedio en las horas pico varía entre 22 y 38 mph.

El volumen de tránsito actual en la PR-2 varía en diferentes tramos entre 36,000 y 69,000 vehículos por día, siendo los municipios Hatillo y Aguadilla los de mayor volumen. El volumen de tránsito proyectado al año 2030 varía entre 62,000 y 120,000 vehículos por día. El perfil de flujo es variable a lo largo del corredor, lo que significa que no se trata de un patrón de viajes que utilicen la carretera de extremo a extremo exclusivamente sino que existe un importante componente de viajes locales.

El concepto de nivel de servicio es una medida cualitativa que indica condiciones operacionales dentro de un flujo vehicular y la percepción que del mismo tienen los motoristas y los peatones. El mejor nivel de servicio es el nivel **A**, o sea excelente, mientras que el nivel de servicio más bajo lo representa el nivel **F**, o sea malo. Para efectos de analizar los niveles de servicio, se dividió la PR-2 en 41 tramos, determinados por las principales intersecciones actuales, de las cuales unas 36 poseen semáforo. Se determinaron los niveles de servicio actuales y futuros para medir la efectividad operacional de la carretera.

De acuerdo al diagnóstico actual, y coincidiendo con los tramos de mayor volumen de tránsito, se tienen los peores niveles de servicio en los tramos urbanos de Hatillo, Camuy y Aguadilla (con niveles variando entre **D**, **E** y **F**), mientras los municipios de Quebradillas e Isabela presentan los mejores niveles (**B** y **C**).

La siguiente tabla resume los resultados obtenidos en el análisis de capacidad y niveles de servicio, en la PR-2 en hora pico para situaciones actual y futuras en el caso de la alternativa de no acción.

| TABLA 1.1 - NIVELES DE SERVICIO DE LA CARRETERA PR-2 | | | | | |
|---|---------------|---|---------------|------------------|-----------------------|
| Situación Actual | | Situación al Año de Comienzo de Operación | | Situación Futura | |
| C – E | | D – F | | E - F | |
| Leyenda: | | | | | |
| A - Excelente | B - Muy bueno | C – Bueno | D – Aceptable | E - A capacidad | F – Malo (Congestión) |

Para lograr un nivel de servicio bueno (C) en la PR-2, que se mantenga a largo plazo, dependiendo del tramo, se requiere de dos (2) a cinco (5) carriles en cada dirección con marginales para la canalización del tránsito. A esto deberá sumarse el espacio suficiente para calles marginales que permitan el acceso en un número menor de intersecciones que las actuales, requiriéndose el desplazamiento de unas 1612 propiedades de diferentes usos, en su mayoría residencial (769) y comercial (514).

El tiempo de viaje promedio desde Aguadilla hasta Hatillo por la carretera PR-2, a la hora de mayor tránsito es de 66 minutos. Este tiempo irá en aumento a medida que los niveles de servicios empeoren en los tramos de Quebradillas e Isabela. Con la construcción de la Alternativa A, este tiempo será de unos 26 minutos. En caso de la Alternativa B y C, este tiempo será un poco mayor debido principalmente al efecto de cierta disminución en la velocidad de los vehículos en las áreas de interacción de las intersecciones, cuya cantidad es mayor en estas alternas.

Los propósitos principales de la alternativa recomendada son:

- Ofrecer una ruta alternativa y altamente eficiente para situaciones de emergencia y de desastres, sirviendo principalmente a los municipios entre Hatillo y Aguadilla.
- Proveer un flujo vehicular continuo y un buen nivel de servicio actual y futuro a lo largo de una vía expreso desde San Juan hasta Aguadilla, continuando los esfuerzos para completar la denominada red estratégica.
- Reducir considerablemente el tiempo de viaje y los costos operacionales y de mantenimiento de los vehículos, ofreciendo un sentido de mayor confiabilidad al usuario, especialmente durante las horas de mayor tránsito.
- Permitir que la carretera PR-2 opere a un nivel de servicio mejor para el tráfico local, manteniendo la cohesión comunitaria y la continuidad de la operación de los negocios e instituciones existentes. Estos son una fuente esencial de empleos, de provisión de bienes y servicios, que a la vez representan puntos de contacto interpersonal y comunal.

- Proveer un mejor acceso para los desarrollos existentes y futuros, especialmente aquellos que requieren una vía adecuada para el transporte de carga; como lo son los desarrollos industriales, agrícolas y comerciales, incluyendo el Aeropuerto Rafael Hernández de Aguadilla.
- Considerar la oportunidad de proveer una instalación que permita el pago a largo plazo de la deuda incurrida en la construcción mediante el cobro de peaje a los usuarios.