DEPARTAMENTO DE CORRECCION Y REHABILITACION
SAN JUAN, PUERTO RICO

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PRELIMINAR

EXPANSION COMPLEJO CORRECIONAL DE GUAYAMA

CARRETERA ESTATAL PR - 7707
BARRIO JOBOS
GUAYAMA, PUERTO RICO

CONSULTA DE UBICACION # 2005-71-0869-JGU-T

TABLA DE CONTENIDO

I. RESUMEN EJECUTIVO……I-1
A. Descripción General del Proyecto ……I-1
B. Descripción General Del Área Del Proyecto ……I-2
C. Resumen De Impactos Permanentes Y Medidas de Mitigación ……..I-4
D. Resumen de Impactos Temporeros y Medidas de Mitigación ……..I-7

II. DESCRIPCION DETALLADA DEL PROYECTO PROPUESTO ……II-1
A. Descripción Detallada del Concepto ……..……II-1
B. Estimado de Costo ……..II-3
C. Estimado de Movimiento de Tierra……II-4
D. Demanda Estimada de Agua Potable y Volumen de Aguas Usadas…..II-4
E. Demanda de Energía Eléctrica……..II-5
F. Descripción del Sistema Pluvial……II-5
G. Volúmenes Estimados de Tránsito Vehicuolar..……II-7
H. Generación de Desperdicios Sólidos…….....II-7
I. Niveles de Ruido Estimados……..II-8
J. Fuentes de Emisión Atmosféricas……II-9
K. Generadores de Electricidad……II-10
L. Creación de Empleos ……II-10

III. PROPÓSITO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO……....III-1

IV. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS……...IV-1

V. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ÁREA DEL PROYECTO ……V-1
A. Localización y Topografía ……V-1
B. Sistemas Naturales y artificiales Dentro de un Radio de 400 m desde el Perímetro del Área del Proyecto ……V-1
C. Climatología ……..V-2
D. Suelos ……....V-4
E. Geología ……...V-6

F. Hidrología……V-7
G. Zonas Inundables …….. V-9
H. Áreas de Humedales…….. V-9
I. Flora, Fauna y Especies en Peligro de Extinción…… .V-11
J. Áreas Críticas para la Vida Silvestre……...V-13
K. Recursos Culturales, Históricos y Arqueológicos…… V-14
L. Uso de Terrenos…….. . V-14
M. Zonificación…… V-14
N. Tendencias de Desarrollo y Poblacional del Área……V-14
O. Distancia del Proyecto a la Residencia y a la Zona de Tranquilidad Más cercanas……..V-15
P. Infraestructura Existente……...V-15
Q. Calidad de Aire…….. V-18

VI. ANALISIS SOCIOECONOMICO Y DE JUSTICIA SOCIAL …… VI-1

VII. IMPACTOS AMBIENTALES NO EVITABLES Y MEDIDAS DE MITIGACION……VII-1

VIII. IMPACTOS SECUNDARIOS Y ACUMULATIVOS…….. VIII-1

IX. COMPROMISOS IRREVOCABLES E IRREPARBLES DE RECURSOS IX-1

X. COMO EL PROYECTO ARMONIZA CON LOS OBJETIVOS DEL PLAN DE USOS DE TERRENO……X-1

XI. PERSONAL CIENTIFICO A CARGO DE LA PREPARACION DEL DOCUMENTO ……..XI-1

XII. CARTAS DE LAS AGENCIAS ……XII-1

I. Resumen Ejecutivo

El Departamento de Corrección y Rehabilitación de Puerto Rico (DCR) ha identificado la necesidad de esa agencia de aumentar su capacidad en el manejo de reclusos, especialmente en el área de máxima seguridad. Esta necesidad inmediata de la agencia se atiende con el desarrollo de una facilidad de máxima seguridad con capacidad para atender 712 reclusos. No obstante, el DCR entiende que en un futuro cercano, y para operar adecuadamente y en cumplimiento con las leyes y regulaciones tanto estatales como federales que rigen este tipo de institución, la institución a construirse debe tener la capacidad de atender unos 3,000 reclusos.

La última vez que el DCR aumentó su capacidad en el manejo de este tipo de reclusos fue en el año 1993 mediante la construcción de la Institución de Máxima Seguridad de Ponce. Desde ese entonces, la demanda por más espacios ha ido aumentando, lo cual lleva al DCR a tomar, en estos momentos la decisión de desarrollar la facilidad propuesta en este documento.

A. Descripción General del Proyecto

El Plan Maestro del proyecto propuesto consiste en la expansión del Complejo Correccional de Guayama mediante la construcción de 3,000 nuevas celdas en una propiedad de aproximadamente 140 cuerdas.

El proyecto será desarrollado en tres fases, proveyendo la primera setecientas doce (712) celdas. El desarrollo de la segunda y tercer fase, las cuales proveerán cuatrocientas treinta y dos (432) y mil ochocientos cincuenta y seis (1,856) celdas, respectivamente, dependerá de la disponibilidad de utilidades en el área y de la asignación de los fondos correspondientes.

La primera fase llenará la necesidad habitacional actual para la población considerada peligrosa, de difícil manejo, con sentencias largas y cuya presencia en otras instituciones presenta problemas serios de manejo y seguridad, así como aquellos confinados que requieran altas medidas de seguridad por otras razones. Esta será autosuficiente proveyendo todos los servicios esenciales para el tratamiento de su población.

La segunda fase propone una institución para albergar confinados cuyas edades sobrepase los 60 años y / o sus condiciones de salud sean similares a personas de edad avanzada y clasificados para un nivel de custodia mediana o menor.

La tercera fase propone una institución de custodia mediana para confinados que cualifiquen para programas de supervisión directa (direct supervision). Supervisión

directa ha probado ser muy efectiva y requiere una relación personal entre confinado y oficial de custodia. El concepto se fundamenta en el respeto mutuo entre el confinado y el oficial de custodia y la imposición inmediata de sanciones al confinado cuando éste se desvía de las normas de conductas establecidas en el programa.

B. Descripción General del Área del Proyecto

El área del proyecto comprende un predio de terreno de 140 cuerdas localizada en el Barrio Jobos del Municipio de Guayama. Los contornos topográficos en el área del proyecto van desde los 16 hasta los 110 metros (MSL), subiendo topográficamente hacia el Noroeste. La temperatura anual promedio se encuentra alrededor de los 81ºF y la precipitación anual promedio se encuentra alrededor de las 51 pulgadas.

A través del área del proyecto discurre un canal de riego identificado en los mapas topográficos como **Canal de Patillas**. Este canal nace al sur del Lago Patillas, aproximadamente 14 kilómetros al Este-Noreste del área del proyecto.

Fuera del área del proyecto se han identificado varios sistemas naturales y artificiales, siendo estos: el Río Guamaní el cual discurre aproximadamente 800 metros al Este-Sureste del área del proyecto; la Quebrada Melanía la cual discurre bajo la carretera PR-7707 aproximadamente 40 metros al Norte-Noroeste del área del proyecto; el Lago Melanía el cual ubica aproximadamente 470 metros al Nor-Noreste de la propiedad.

Seis pozos de extracción de aguas subterráneas cercanos al proyecto se han identificado.

De acuerdo con el catastro de suelos, en el área del proyecto los suelos se encuentran clasificados como pertenecientes a las series Paso Seco (PIB), Vayas (Vc), Vives (Vs, VvB), Descalabrado (DrF), Guamaní (Gm) y Amelia (AmC2). De acuerdo con el manual de referencia "Hydric Soils of the Caribbean área", el suelo perteneciente a la serie Vayas (Vc) esta clasificado como hídrico con un criterio de saturación de 4. Esto significa que son suelos que se encuentran inundados por largos periodos de tiempo o muy largos periodos de tiempo durante la estación de crecimiento.

Las formaciones geológicas en el área del proyecto se encuentran definidas como Qf/Qfs (Abanicos aluviales) y Ka (Formación A).

De acuerdo con el Panel 720000 2110H de los mapas de inundaciones de FEMA ("FEMA Firm Maps"), con vigencia del 19 de abril del 2005 el área del proyecto ubica fuera de zona inundable (Zona X).

En abril de 2007 se realizó una evaluación de flora y fauna existente en el área del proyecto. El estudio realizado fue de naturaleza cualitativa con el objetivo de reconocer la composición biológica más evidente a lo largo de los hábitats terrestres disponibles en el área. Para propósitos de documentar la flora, se dirigió el mayor esfuerzo a los hábitats menos alterados. Sin embargo, de una manera u otra los terrenos han sido perturbados por actividades antropogénicas como es la agricultura y el pastoreo de ganado.

Con el propósito de determinar la posible presencia de elementos críticos (especies críticas o en peligro de extinción) se consultó el inventario de Especies Críticas y en Peligro de Extinción de la División de Patrimonio Natural del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). Esta oficina mantiene un inventario de elementos críticos para la Isla de Puerto Rico. Este inventario consiste en la ubicación de los elementos críticos identificados en cuadrángulos topográficos.

Luego de revisar el cuadrángulo de Central Aguirre, cuadrángulo donde ubica el proyecto, se encontró que no hay especies críticas o en peligro de extinción identificadas dentro de lo límites ni en las cercanías del proyecto, hecho que fue corroborado en las visitas de campo.

De acuerdo con los Mapas del Inventario Nacional de Humedales correspondiente al cuadrángulo topográfico de Central Aguirre, el área del proyecto se encuentra afectada por un canal. Este se encuentra clasificado como un sistema R2OWHx de acuerdo con el sistema de clasificación Cowarding y corresponde al Canal Patillas.

En adición, como parte del estudio de flora y fauna, se evaluó la posible presencia de otras áreas con potencial de ser clasificadas como humedales o áreas bajo la jurisdicción del Cuerpo de Ingenieros.

El área del proyecto está localizada en un área No-Zonificada y de muy baja densidad poblacional, según muestran los Planos de Zonificación de la Junta de Planificación de Puerto Rico con vigencia del 21 de octubre de 1971.

El Municipio de Guayama ha endosado el proyecto y hará las anotaciones correspondientes en el Plan de Ordenamiento Territorial.

C. Resumen de Impactos Permanentes y Medidas de Mitigación

- Cambio en el uso actual de los terrenos:

  Los terrenos en cuestión se encuentran actualmente sin uso definido y se utilizan ocasionalmente para el pastoreo de ganado. No obstante, las condiciones del área no proveen las características idóneas para el desarrollo de actividades agrícolas. Por otro lado, su localización (colindante) con una facilidad correccional existente limita el desarrollo de otros usos.

- Aumento significativo en el flujo vehicular:

  De acuerdo con datos del Departamento de Corrección y Rehabilitación, el proyecto propuesto debe generar aproximadamente 4,200 viajes diarios una vez completadas las tres fases. La Tabla I-1 muestra el flujo vehicular estimado por fase. Este estimado incluye viajes a generarse por parte de los empleados de la institución, de los visitantes y el traslado de confinados. Durante las horas pico de la mañana y de la tarde, el aumento en flujo vehicular se estima en unos 125 vehículos por hora.

TABLA I-1
FLUJO VEHICULAR ESTIMADO POR FASE

FASE	***UNIDADES***	***FLUJO VEHICULAR (VIAJES/DIARIOS)***
1	*712*	*1,000*
2	*432*	*600*
3	*1,856*	*2,600*
Total	***3,000***	***4,200***

  En comunicación de la Autoridad de Carreteras y Transportación del 17 de marzo de 2006 se establecen los detalles de diseño a ser considerados durante esa etapa del proyecto.

- Aumento significativo en la demanda a la infraestructura de la región:

  El proyecto implica un aumento en la demanda por los servicios de infraestructura tanto de agua potable como de alcantarillado sanitario y de energía eléctrica. Estos impactos, sin embargo, serán absorbidos

de forma efectiva tanto por la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados como por la Autoridad de Energía Eléctrica.

En términos del agua potable, la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados condicionó la conexión de las primeras 500 celdas del proyecto a la primera expansión a la Planta de Filtración de Patillas que se contempla esté terminada y en operación para mediados del año 2008.

Las descargas sanitarias por su parte deberán conectarse a las instalaciones existentes del Complejo Correccional de Guayama.

La Tabla I-2 muestra la demanda estimada de agua potable y el volumen de aguas usadas para cada fase del desarrollo.

TABLA I-2
DEMANDA ESTIMADA DE AGUA POTABLE Y VOLUMEN DE AGUAS USADAS

FASE	*POTABLE (GAL/DIA)*	*SANITARIA (GAL/DIA)*
1	*71,200*	*71,200*
2	*43,200*	*43,200*
3	*185,600*	*185,600*
Total	***300,000***	***300,000***

La demanda por energía eléctrica podrá ser efectivamente suplida por el sistema de la Autoridad de Energía Eléctrica. El Departamento llevará a cabo las aportaciones económicas requeridas por esa Agencia para la construcción de mejoras al sistema de distribución e infraestructura necesaria para llegar y servir apropiadamente el área del proyecto.

La Tabla I-3 muestra la demanda de energía eléctrica por fase.

TABLA I-3
DEMANDA ESTIMADA DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR FASE

FASE	*DEMANDA ENERGIA ELÉCTRICA (KVA*
1	*3,500*
2	*3,500*
3	*6,700*
Total	***13,700***

- Aumento en los desperdicios sólidos:

  El incremento total en desperdicios sólidos durante la fase operacional del proyecto se ha estimado en 930 yd^3 mensuales. Estos desperdicios serán manejados de acuerdo con las normas vigentes de la Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS). Se proveerán áreas dentro del proyecto para la recolección de material reciclable de acuerdo con las especificaciones de la ADS. Igualmente se coordinará con el Municipio de Guayama y el proyecto estará incorporado al programa de reciclaje del municipio.

  La tabla I-4 muestra el volumen de desperdicios sólidos a ser generado por fase.

TABLA I-4
AUMENTO MENSUAL EN DESPERDICIOS SÓLIDOS POR FASE

FASE	***UNIDADES***	***DESPERDICIO SÓLIDOS (YD^3)***
1	*712*	*221*
2	*432*	*134*
3	*1,856*	*575*
Total	***3,000***	***930***

- Impermeabilización del terreno

  La impermeabilización de la parte del terreno a ser desarrollada podría causar aumento en el volumen de las aguas de escorrentía. Para evitar este impacto se han preparado los estudios de hidrología e hidráulica necesarios para asegurar que el diseño propuesto cumple con los requisitos que establece el Reglamento 3 de la Junta de Planificación (Reglamento de Notificación y Urbanización – Revisado) con vigencia del 30 de junio de 2005. Este establece en su sección 14.04 (Control de Escorrentía) que:

  - *"Para cualquier desarrollo se determinará la cantidad de escorrentía que produce el predio en su estado existente. Las descargas de escorrentía de las aguas pluviales del desarrollo no excederán las descargas del predio en su estado existente para todas las intensidades y duraciones de lluvia luego de construido."*

El estudio Hidrológico-Hidráulico recomendó una charca de detención para manejar el incremento en escorrentía causado por la impermeabilización de los suelos. Tanto la escorrentía del proyecto propuesto como la exterior que entra al mismo descargarán a esta charca.

D. Resumen de Impactos Temporeros y Medidas de Mitigación

- Impactos por ruidos, polvo fugitivo y desperdicios sólidos:

  Durante la etapa de construcción se generarán ruidos mayormente asociados al uso de maquinaria y equipo pesado. Como medidas de mitigación, el horario de trabajo será restringido a un periodo diurno (de 7:00 AM a 4:00 PM, de lunes a viernes), se implantará un programa de mantenimiento del equipo que promueva el buen funcionamiento de los mismos y se mantendrá la mayor cantidad de vegetación posible con el fin de crear una barrera contra ruidos.

  La posible generación de polvo fugitivo durante la etapa del proyecto en la cual el terreno se encuentre desprovisto de vegetación será controlada manteniendo el terreno húmedo mediante asperjación. Esto se logra haciendo uso de camiones cisterna. Estos controles formarán parte del Plan CES a ser sometido, en su momento, ante la JCA.

  Durante la etapa de construcción, los desperdicios sólidos a generarse consistirán mayormente de vegetación removida, corteza terrestre y escombros. La Tabla I-5 presenta el total de desperdicios sólidos generados por fase durante la construcción.

TABLA I-5
DESPERDICIOS SÓLIDOS DURANTE CONSTRUCCIÓN

FASE	***DESPERDICIOS SÓLIDOS (LB/DIA)***
1	*4,641*
2	*2,455*
3	*9,148*
Total	***16,244***

- Movimiento de Tierra

  La Tabla I-7 muestra el estimado de movimiento de tierra por fase.

TABLA I-7
MOVIMIENTO DE TIERRA POR FASE

FASE	***UNIDADES***	***MOVIMIENTO DE TIERRA (CuM)***		
		CORTE	***RELLENO***	*RELLENO NECESARIO*
1	*712*	*159,902*	*357,870*	*197,968*
2	*432*	*18,291*	*83,205*	*64,914*
3	*1,856*	*11*	*231,304*	*231,293*
Total	***3,000***	***178,204***	***672,379***	***494,175***

- Erosión del terreno

  La erosión del terreno es uno de los posibles impactos durante la etapa de construcción del proyecto.

  La implementación de un Plan CES agresivo y efectivo es de vital importancia para evitar que erosión y sedimentos asociados a este movimiento de tierra afecten los cuerpos de agua en las cercanías del área del proyecto. Las siguientes medidas serán utilizadas para el control de la erosión:

  ◊ En los inicios del proyecto, se utilizarán distintas técnicas para disminuir la velocidad de las aguas de escorrentías e interceptar los sedimentos de las mismas. Algunas de las medidas que se implantarán serán: colocación de mallas de filtración "silt fences" a lo largo de la Quebrada y colocación de pacas de heno alrededor de los pocetos.

  ◊ Se mantendrá una plataforma de piedra y gravilla en aquella área que se utilice como entrada y salida provisional. Se proveerá de facilidades para el lavado de llantas y así evitar que los camiones y maquinaria puedan arrastrar sedimentos hacia las vías públicas.

- ◊ Se proveerá un área de almacenaje para el "top soil" el cual se irá depositando una vez avance el proyecto para estabilizar el terreno mediante la siembra de grama.

- ◊ Se proveerá un área de almacenaje para los desperdicios sólidos que se generen del terreno sobrante, escombros, y desperdicios que generen los empleados de la construcción.

- Aumento en el flujo vehicular

  Durante la etapa de construcción se espera que aumente temporalmente el flujo de equipo de construcción y equipo pesado. Este aumento será de carácter temporero.

- Impactos en cuerpos de agua jurisdiccionales

  Durante la visita de campo se observó un área con características de humedal, además del canal. A estos efectos el estudio de flora y fauna considera necesario y recomienda que se realice una delimitación de humedales para definir que áreas dentro del proyecto se encuentra bajo la jurisdicción del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos bajo la Sección 404 de la Ley Federal de Aguas Limpias.

  Sin embargo considerando el Aviso Público (Public Notice) emitido por la Oficina de Jacksonville del Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos con fecha de Mayo 20 de 2006 esta agencia no revisará y como consecuencia no aprobará ninguna determinación de jurisdicción (JD, por sus siglas en inglés) que se radique sin la solicitud de permiso. Tomando en cuenta la etapa de planificación en que se encuentra el proyecto, aún no se tiene el diseño final ni la aprobación del documento ambiental, que permita hacer una solicitud de permiso que pueda ser evaluada por el Cuerpo de Ingenieros. En su momento, se radicará una solicitud de permiso ante el Cuerpo de Ingenieros y se llevarán a cabo las modificaciones que se consideren necesarias (de ser necesario).

- Eliminación del potencial agrícola de la finca

  Las condiciones del área no proveen las características idóneas para el desarrollo de actividades agrícolas.

II. Descripción Detallada del Proyecto Propuesto

A. Descripción Detallada del Concepto

El Departamento de Corrección y Rehabilitación necesita proveer las instituciones carcelarias que el sistema requerirá para un futuro predecible. En Ia medida en que mejoren los esfuerzos del Departamento de Justicia y Ia Policía de Puerto Rico, Ia población penal va a incrementarse haciendo necesaria Ia previsión de espacios para esta población.

Al presente el sistema correccional se encuentra disperso a través de toda Ia isla en cincuenta instalaciones, algunas de muy baja capacidad. Esto provoca el encarecimiento de los servicios, equipos y el mantenimiento de las instalaciones.

Los complejos correccionales en Ponce (Las Cucharas), Bayamón y Mayaguez carecen de terrenos para futuras instituciones. En Bayamón y Mayaguez no hay terrenos disponibles y en Ponce las características topográficas de los terrenos circundantes encarecerían enormemente el costo de futuras expansiones.

A esos efectos, el Departamento de Corrección solicita Ia aprobación del Plan Maestro y Consulta de Ubicación para tres mil (3,000) celdas incluyendo una primera fase para Ia construcción de setecientas doce (712) celdas. Las restantes 2,288 celdas se proveerán en dos (2) instituciones adicionales a construirse tan pronto se puedan asignar los fondos correspondientes.

La **Figura 1** muestra la ubicación del área del proyecto en el cuadrángulo topográfico de Central Aguirre. La **Figura 2** muestra la ubicación del área del proyecto sobre una fotografía aérea. La **Figura 3** muestra la representación gráfica del Plan Maestro del Proyecto mientras la **Figura 4** muestra la Primera Fase de este proyecto.

La Tabla II-1 muestra el desglose de las unidades y el tiempo de terminación de las distintas fases del proyecto.

- Desplazamiento de la fauna del área.

  Se espera que una vez completado el proyecto especies desplazadas vayan volviendo a repoblar las áreas haciendo uso de las nuevas áreas verdes a proveerse.

  El estudio de Flora y Fauna concluye además que no hay en el área del proyecto especies críticas o en peligro de extinción.

- Creación de empleos

  Se espera que durante la etapa de construcción se generen empleos directos, indirectos e inducidos. Esta creación de empleos redundará en beneficios a la población empleada o con posibilidades de ser empleada en la industria de la construcción. Además, redundará en un aumento en el movimiento económico de la región. La Tabla I-6 muestra la generación de empleos por fase.

TABLA I-6
GENERACIÓN DE EMPLEOS DURANTE CONSTRUCCIÓN DE PROYECTO

FASE	***UNIDADES***	***EMPLEO***		
		DIRECTOS	*INDIRECTOS*	*INDUCIDOS*
1	*712*	*896*	*364*	*574*
2	*432*	*384*	*156*	*246*
3	*1,856*	*960*	*390*	*615*
Total	***3,000***	***2,240***	***910***	***1,435***

TABLA II-1
TOTAL DE UNIDADES POR FASE Y TIEMPO DE TERMINACIÓN

FASE	UNIDADES	TIEMPO TERMINACIÓN (AÑOS)
1	712	3
2	432	5
3	1,856	10
Total	**3,000**	**18**

La primera fase llenará la necesidad habitacional actual para la población considerada peligrosa, de difícil manejo, con sentencias largas y cuya presencia en otras instituciones presenta problemas serios de manejo y seguridad, así como aquellos confinados que requieran altas medidas de seguridad, segregación disciplinaria, custodia protectiva o que requieran segregación por otras razones. Esta será autosuficiente proveyendo todos los servicios esenciales para el tratamiento de su población y contará con los siguientes elementos:

1. Ocho (8) módulos principales los cuales albergarán 576 celdas.
2. Un edificio para 136 celdas “step down”.
3. Un edificio de servicios médicos
4. Dos (2) edificios de servicios múltiples. El primer edificio contará con facilidades de biblioteca, servicios especializados, servicios sociales, escuela, recreación y corte de agravios. El segundo edificio contará con facilidades de mantenimiento, almacén, estación de control de incendios, almacén de comisaría, cocina, comedor, lavandería y “intake”.
5. Un área de facilidades deportivas con cancha de baloncesto.
6. Un edificio de control central y para visitantes.
7. Un edificio de administración.
8. Area de estacionamiento para empleados y area de estacionamiento para visitantes.
9. Entrada independiente para servicios de emergencia.
10. Carretera de vigilancia alrededor del perímetro de la institución.
11. Charca de detención a lo largo del perímetro Oeste y Sur de la nueva institución.
12. Tres (3) tanques de agua con capacidad para 750 MG a ser ubicados hacia el extremo Este de la propiedad en el área de la montaña.
13. Carretera de acceso independiente desde la PR-7707.

La segunda fase propone una institución para albergar confinados cuyas edades sobrepase los 60 años y/o sus condiciones de salud sean similares a personas de edad avanzada y clasificados para un nivel de custodia mediana o menor. Se estima que la población geriátrica en las instituciones penales pueda alcanzar el 30% de la población total. En adición, la protección para personas con algún grado de incapacidad incluyendo los de edad avanzada ha sido añadido al American with Disabilities Act (ADA). El Departamento de Justicia de los E. U. ha determinado que la reglamentación de ADA aplica a las instituciones correccionales. Las instalaciones para este sector de la población requieren adaptarse a las limitaciones que resultan de las enfermedades crónicas y las limitaciones físicas del confinado.

La tercera fase propone una institución de custodia mediana para confinados que cualifiquen para programas de supervisión directa (direct supervision). Supervisión directa ha probado ser muy efectiva y requiere una relación personal entre confinado y oficial de custodia. El concepto se fundamenta en el respeto mutuo entre el confinado y el oficial de custodia y la imposición inmediata de sanciones al confinado cuando éste se desvía de las normas de conductas establecidas en el programa.

B. Estimado de Costo

El costo total de construcción del proyecto se estima en 175 millones de dólares, los cuales se desglosan por fase en la Tabla II-2.

TABLA II-2
COSTO TOTAL DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO POR FASE

FASE	UNIDADES	COSTO (MILLONES)
1	712	70
2	432	30
3	1,856	75
Total	**3,000**	**175**

C. Estimado de Movimiento de Tierra

La Tabla II-3 muestra el estimado de movimiento de tierra por fase.

TABLA II-3
MOVIMIENTO DE TIERRA POR FASE

FASE	UNIDADES	MOVIMIENTO DE TIERRA (CuM)		
		CORTE	RELLENO	RELLENO NECESARIO
1	712	159,902	357,870	197,968
2	432	18,291	83,205	64,914
3	1,856	11	231,304	231,293
Total	**3,000**	**178,204**	**672,379**	**494,175**

D. Demanda Estimada de Agua Potable y Volumen de Aguas Usadas

La Tabla II-4 muestra el volumen total de agua potable para suplir la demanda que generará la construcción del proyecto así como el volumen de aguas usadas.

TABLA II-4
DEMANDA ESTIMADA DE AGUA POTABLE Y VOLUMEN DE AGUAS USADAS

FASE	POTABLE (GAL/DIA)	SANITARIA (GAL/DIA)
1	71,200	71,200
2	43,200	43,200
3	185,600	185,600
Total	**300,000**	**300,000**

Se proveerán tres tanques de almacenamiento de agua con capacidad para 750,000 G a ser ubicados hacia el extremo Este de la propiedad en el área de la montaña. Estos tanques serán llenados durante la noche para no afectar los niveles de presión existente. En adición estos tanques funcionarán con un sistema inteligente que llenará los tanques sólo al detectar una presión óptima en el sistema.

E. Demanda de Energía Eléctrica

La demanda total de energía eléctrica necesaria para suplir las tres fases del proyecto propuesto ha sido estimada en 13,700 KVA. La Tabla II-5 muestra la demanda por fase.

TABLA II-5
DEMANDA ESTIMADA DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR FASE

FASE	DEMANDA ENERGIA ELÉCTRICA (KVA)
1	3,500
2	3,500
3	6,700
Total	**13,700**

F. Descripción del Sistema Pluvial

El sistema pluvial propuesto contempla la construcción de una charca de detención de aproximadamente 15 cuerdas (ver **Figura 5**). Tanto el proyecto como las escorrentías externas que entran al mismo descargarán a esta estructura la cual mitigará el aumento en escorrentía producido por la impermeabilización del terreno, en cumplimiento con el Reglamento Núm. 3. La Tabla II-6 muestra los detalles de diseño de la charca.

TABLA II-6
DIMENSIONES DE CHARCA DE DETENCIÓN

PARÁMETRO	VALOR
ÀREA TOPE	62,100 m^2
ÀREA FONDO	39,700 m^2
PROFUNDIDAD	3.8 m

Para descargar las escorrentías internas y externas, se recomendaron unas estructuras hidráulicas (tuberías y canales) las cuales no afectarán adversamente los colindantes, en cumplimiento con el Reglamento Núm. 13 de la Junta de Planificación.

En la primera fase de la condición propuesta, se proveerán unas estructuras para manejar la escorrentía interna del proyecto proveniente de una Colina localizada al lado Este del mismo (al Sur del Embalse de

Melanía). Las estructuras constan de un canal trapezoidal en tierra y una atarjea. Ambas estructuras descargarán las aguas superficiales provenientes de esta porción del proyecto sin desarrollar hacia el noreste hasta llegar, eventualmente, a la charca de detención propuesta.

En adición, se propone otra estructura que consta de dos (2) atarjeas las cuales recogerán parte de la escorrentía proveniente de la porción Este del proyecto y la descargarán hacia la charca de detención, en dirección noroeste. La **Figura 6** muestra la localización de estas estructuras. La Tabla II-7 muestra los detalles de diseño de estas estructuras.

TABLA II-7
DETALLES DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS PROPUESTAS EN PRIMERA FASE

ESTRUCTURA	TAMAÑO	LARGO (M)	PENDIENTE (M/M)
Atarjea #1	2-1.52 m x 1.52 m	68	0.01
Atarjea #2	1.52 m x 1.52 m	47	0.02
Canal 1	1.2 m x 1.2 m	280	0.016

Para la segunda y tercer fase del proyecto, las estructuras mencionadas en la primera fase, descargarán a unos canales en vez de fluir libremente. Los canales a su vez descargarán a la charca de detención. La **Figura 7** muestra la localización de estos canales. La Tabla II-8 muestra las dimensiones de estos canales.

TABLA II-8
DETALLES DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS PROPUESTAS EN SEGUNDA Y TERCERA FASE

ESTRUCTURA	TAMAÑO	LARGO (M)	PENDIENTE (M/M)
Canal 2	1.4 m x 1.4 m	180	0.019
Canal 3	2.9 m x 2.9 m	82	0.012

La charca de detención tendrá capacidad para la descarga de las escorrentías de las tres fases del proyecto. La misma descargará aguas abajo de la carretera PR-7707. Para la mitigación del aumento en escorrentía, se utilizarán estructuras existentes que cruzan la PR-7707 así como estructuras propuestas. El Apéndice 2 muestra copia del estudio Hidrológico-Hidráulico preparado para el proyecto.

G. Volúmenes Estimados de Transito Vehicular

De acuerdo con datos del Departamento de Corrección y Rehabilitación, el proyecto propuesto debe generar aproximadamente 4,200 viajes diarios una vez completadas las tres fases. Este estimado incluye viajes a generarse por parte de los empleados de la institución, de los visitantes y el traslado de confinados. Durante las horas pico de la mañana y de la tarde, el aumento en flujo vehicular se estima en unos 125 vehículos por hora. La Tabla II-9 muestra el flujo vehicular estimado por fase.

TABLA II-9
FLUJO VEHICULAR ESTIMADO POR FASE

FASE	UNIDADES	FLUJO VEHICULAR (VIAJES/DIARIOS)
1	712	1,000
2	432	600
3	1,856	2,600
Total	**3,000**	**4,200**

H. Generación de Desperdicios Sólidos

La generación de desperdicios sólidos esta dividida entre las etapas de construcción y operación. En ninguna de estas etapas se anticipa la generación de desperdicios peligrosos.

Durante la **etapa de construcción**, los desperdicios sólidos a generarse consistirán mayormente de vegetación removida, corteza terrestre y escombros.

Por otro lado, la generación de desperdicios adicionales durante esta etapa de construcción estará constituida mayormente de desperdicios domésticos. Para estimar la cantidad de estos desperdicios sólidos se usó el factor de generación de 5.18 libras por empleado por día. La Sección L (Creación de Empleos) indica el total de empleos generados en cada fase del proyecto. La Tabla II-10 presenta el total de desperdicios sólidos generados por fase durante la construcción.

TABLA II-10
DESPERDICIOS SÓLIDOS DURANTE CONSTRUCCIÓN

FASE	DESPERDICIOS SÓLIDOS (LB/DIA)
1	4,641
2	2,455
3	9,148

La disposición de estos desperdicios estará a cargo del contratista del proyecto, quien deberá obtener el correspondiente permiso de la Junta de calidad Ambiental (JCA). Los desperdicios serán llevados a un vertedero autorizado por la JCA.

Para la **etapa de operación**, se utilizaron los valores de desperdicios sólidos generados actualmente por la cárcel existente los cuales fueron provistos por la compañía LM Waste Service Corp. encargados del recogido de desperdicios sólidos. Mensualmente, en la institución Guayama 1,000 se generan 311.71 yd^3 mensuales lo que equivale a 0.31 yd^3 mensuales por unidad. Utilizando este factor, la Tabla II-11 presenta los desperdicios sólidos a ser generados por cada fase en la etapa operacional.

TABLA II-11
DESPERDICIOS SÓLIDOS EN ETAPA OPERACIONAL

FASE	UNIDADES	DESPERDICIOS SÓLIDOS (Yd^3/Mes)
1	712	221
2	432	134
3	1,856	575

I. Niveles de Ruido Estimados

Los niveles de ruido estimados se separan durante las etapas de construcción y de operación.

Durante **la etapa de construcción**, el ruido será generado por el equipo pesado y camiones a ser utilizados. El ruido producido en un área específica varía de acuerdo con la actividad que se está llevando a cabo, el tipo de construcción y la localización del equipo. El ruido producido por un equipo en específico varía durante las diferentes etapas y ciclos de trabajo. La Tabla II-12 ilustra los distintos equipos de construcción y los niveles de ruidos que se producen, medidos a una distancia de 15 metros (50 pies).

TABLA II-12
NIVELES DE RUIDOS GENERADOS POR EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN
(dBA, medidos a 15 metros)

EQUIPO	NIVELES DE RUIDO
"Scraper"	89-95
"Bulldozer"	77-87
"Bulldozer", oruga	90-93
Cargador de ruedas	80-81
Cargador, "terex"	96
Excavador	79-85
Camión de Concreto	91
Camión de 14 ruedas	88
Compresor	71-97
Taladro (orugas)	91
Bomba de Agua	79
Generador	76
Niveladora	87-89
Autoniveladota	71-87
Grúa	80-85
"Gradall"	87-88
Bomba de Concreto	69-75

Durante la **etapa de operación** del proyecto propuesto no se espera un incremento en los niveles de ruido que sobrepase los límites establecidos por la JCA.

Aún cuando se instalarán generadores de emergencia que son una fuente principal de ruido, el uso de este equipo está restringido únicamente al tiempo que duren los periodos en que se afecte el servicio de energía eléctrica. Además se utilizarán equipos con silenciadores para minimizar el ruido.

J. Fuentes de Emisión Atmosféricas

Las emisiones atmosféricas que deberán generarse tanto durante la etapa de construcción como de operación del proyecto, no se encuentran reglamentadas ni requieren cálculos de emanación según requiere el reglamento para el Control de Contaminación Atmosférica de la Junta de Calidad Ambiental.

Durante la **etapa de construcción**, éstas estarán siendo generadas por el movimiento de camiones y vehículos pesados. Estos están clasificados como fuentes de emanación móviles. También, durante esta etapa podrían generarse polvos fugitivos. Estos se controlarán manteniendo

húmedos los terrenos que hayan sido desprovistos de la cubierta vegetativa, mediante el uso de camiones cisternas con regaderas.

Igualmente, durante la **etapa de operación**, la principal fuente de emanación estará constituida por los vehículos de motor. Estos están clasificados como fuentes de emanación móviles las cuales ni se encuentran reglamentadas ni requieren cálculos de emanación.

K. Generadores de Electricidad

Durante la operación del proyecto se proveerá de generadores de emergencia. La Tabla II-13 muestra las especificaciones de los generadores a ser utilizados en cada fase.

TABLA II-13
DESPERDICIOS SÓLIDOS EN ETAPA OPERACIONAL

FASE	DEMANDA ENERGIA ELÉCTRICA (KVA)	GENERADOR NECESARIO
1	3,500	2-1,875 KVA
2	3,500	2-1,875 KVA
3	6,700	2-2,500 KVA 1-1,875 KVA

Previo a la instalación y operación de estos generadores se solicitarán los permisos correspondientes de la Junta de Calidad Ambiental.

L. Creación de Empleos

La creación de empleos en un proyecto de construcción se divide generalmente en tres categorías: empleos directos, indirectos e inducidos.

Por empleos directos se entiende aquellos empleos que se generan en la ubicación de un proyecto como resultado de las distintas fases de la construcción. Ejemplos de empleos directos son obreros, especialistas, ingenieros y gerentes.

Por empleos indirectos se entiende que son aquellos empleos que se generan en industrias que suplen materiales y servicios al proceso de construcción de un proyecto (empleos en industrias que suplen piedra,

materiales de relleno, productos de petróleo, madera, acero, concreto y otros productos misceláneos).

Una tercera categoría incluye los empleos inducidos. Esta categoría incluye aquellos empleos en la economía general que, por el efecto multiplicador de la inversión, se generan en la economía. Los empleos inducidos son aquellos empleos que se crean en la economía estimulados por el consumo que generan los empleados de la industria de construcción de proyectos residenciales cuando gastan sus salarios.

El estimado de costo total de construcción del proyecto se de 175 millones de dólares. La Tabla II-14 muestra la generación de empleos durante la construcción de cada fase del proyecto. El cómputo se llevo a cabo de la siguiente manera:

Empleos Directos: 12.8 por cada 1 millón
Empleos Indirectos: 5.2 por cada 1 millón
Empleos Inducidos: 8.2 por cada 1 millón

TABLA II-14
GENERACIÓN DE EMPLEOS DURANTE CONSTRUCCIÓN DE PROYECTO

FASE	UNIDADES	EMPLEO		
		DIRECTOS	INDIRECTOS	INDUCIDOS
1	712	896	364	574
2	432	384	156	246
3	1,856	960	390	615
Total	**3,000**	**2,240**	**910**	**1,435**

III. Propósito y Justificación del Proyecto Propuesto

El Departamento de Corrección y Rehabilitación de Puerto Rico (DCR) ha identificado la necesidad de esa agencia de aumentar su capacidad en el manejo de reclusos, especialmente en el área de máxima seguridad. Esta necesidad inmediata de la agencia se atiende con el desarrollo de una facilidad de máxima seguridad con capacidad para atender 712 reclusos. No obstante, el DCR entiende que en un futuro cercano, y para operar adecuadamente y en cumplimiento con las leyes y regulaciones tanto estatales como federales que rigen este tipo de institución, la institución a construirse debe tener la capacidad de atender unos 3,000 reclusos.

La última vez que el DCR aumentó su capacidad en el manejo de este tipo de reclusos fue en el año 1993 mediante la construcción de la Institución de Máxima Seguridad de Ponce. Desde ese entonces, la demanda por más espacios ha ido aumentando.

Al presente, el sistema correccional se encuentra disperso a través de toda la isla en cincuenta instalaciones, algunas de muy baja capacidad. Esto provoca el encarecimiento de los servicios, equipos y el mantenimiento de las instalaciones.

Los complejos correccionales en Ponce (Las Cucharas), Bayamón y Mayaguez carecen de terrenos para futuras instituciones. En Bayamón y Mayaguez no hay terrenos disponibles y en Ponce las características topográficas de los terrenos circundantes encarecerían enormemente el costo de futuras expansiones.

Todos estos factores llevan al DCR a tomar, en estos momentos la decisión de desarrollar la facilidad propuesta en este documento.

La primera fase llenará la necesidad habitacional actual para la población considerada peligrosa, de difícil manejo, con sentencias largas y cuya presencia en otras instituciones presenta problemas serios de manejo y seguridad, así como aquellos confinados que requieran altas medidas de seguridad, segregación disciplinaria, custodia protectiva o que requieran segregación por otras razones. Esta será autosuficiente proveyendo todos los servicios esenciales para el tratamiento de su población.

La segunda fase propone una institución para albergar confinados cuyas edades sobrepase los 60 años y / o sus condiciones de salud sean similares a personas de edad avanzada y clasificados para un nivel de custodia mediana o menor. Se estima que la población geriátrica en las instituciones penales pueda alcanzar el 30% de la población total. En adición, la protección para

personas con algún grado de incapacidad incluyendo los de edad avanzada ha sido añadido al American with Disabilities Act (ADA). El Departamento de Justicia de los E. U. ha determinado que la reglamentación de ADA aplica a las instituciones correccionales. Las instalaciones para este sector de la población requieren adaptarse a las limitaciones que resultan de las enfermedades crónicas y las limitaciones físicas del confinado.

Se propone, además, una institución de custodia mediana para confinados que cualifiquen para programas de supervisión directa (direct supervision). Supervisión directa ha probado ser muy efectiva y requiere una relación personal entre confinado y oficial de custodia. El concepto se fundamenta en el respeto mutuo entre el confinado y el oficial de custodia y la imposición inmediata de sanciones al confinado cuando éste se desvía de las normas de conductas establecidas en el programa.

IV. Análisis de Alternativas

Dentro de las alternativas consideradas se encuentran la no acción, la permanencia del uso actual, la construcción de otros tipos de proyectos y la construcción de la facilidad propuesta en otros lugares. Los mismos se discuten a continuación.

Inacción

La no construcción de la facilidad propuesta por parte del Departamento de Corrección y Rehabilitación (DCR), forzaría a esa dependencia gubernamental, basado en el aumento en el número de confinados de máxima seguridad, no solo a rehabilitar antiguas facilidades, sino a expandir las mismas para aumentar el número de camas. Un incremento en el número de camas en una facilidad existente, de la magnitud anticipada para cubrir la demanda, causaría graves problemas tanto operacionales como legales al DCR. En adición, los complejos correccionales existentes carecen de terrenos para futuras instituciones y las características topográficas de sus terrenos circundantes encarecerían enormemente el costo de futuras expansiones.

Permanencia del Uso Actual

Los terrenos en cuestión se encuentran actualmente sin uso definido y se utilizan ocasionalmente para el pastoreo de ganado. No obstante, las condiciones del área no proveen las características idóneas para el desarrollo de actividades agrícolas. Por otro lado, su localización (colindante) con una facilidad correccional existente limita el desarrollo de otros usos.

Desarrollo Ecoturistico

El área del proyecto no cuenta con atractivos turísticos suficientes como para hacer viable un proyecto de esta naturaleza.

Conservación de Recursos

El area del proyecto, en su totalidad, no posee características ambientales de tal magnitud que amerite su conservación por lo cual esta alternativa aparte de no ser viable, limitaría grandemente el uso de la propiedad.

Desarrollo del Proyecto Propuesto

Según explicáramos en el Capítulo lII de este documento (Propósito y Justificación del Proyecto Propuesto), el aumento en el número de confinados ha llevado al DCR a desarrollar el plan maestro para el desarrollo de una Facilidad de Máxima Seguridad. La construcción de esta facilidad es necesaria para atender adecuadamente y en cumplimiento con las regulaciones tanto estatales como federales, esta población. La selección de este lugar responde principalmente a dos factores principales: su proximidad a una facilidad de este tipo actualmente en operación y el que los alrededores de esta propiedad se encuentran actualmente en desusos y sin usos futuros previsibles. No obstante, el DCR evaluó el desarrollo de esta facilidad en otras dos localidades, Aguadilla y Ponce. Estas se discuten a continuación:

- Aguadilla cerca del Complejo Correccional Guerrero: Este sitio fue evaluado y descartado por dos razones principales: el área cuenta con potencial de desarrollo turístico y durante el proceso de evaluación la Oficina Estatal de Preservación Histórica expresó su preocupación en cuanto al potencial impacto del proyecto sobre un elemento histórico – el canal de irrigación de Isabela.
- Ponce cerca del Complejo Correccional Las Cucharas: Este sitio fue considerado y descartado debido a los altos costos de construcción a causa de la topografía del lugar. En adición, el Servicio Federal de Pesca y Vida Silvestre (USFWS) expresó su preocupación con el desarrollo en este lugar debido a que el mismo podría impactar adversamente el hábitat del Guabairo de Puerto Rico (*Caprimulgus noctitherus*), especie en peligro de extinción. Además, el USFWS expresó su preocupación en términos del posible impacto sobre otras especies raras tales como el palo de rosa (*Ottoschulzia rhodoxylon*), el guayabacón (*Trichilia triacantha*), la cóbana (*Stahlia monosperma*) y el tintillo endémico (*Randia portoricensis*).

Los complejos correccionales de Bayamón y Mayagüez carecen de terrenos para futuras instituciones por lo cual fueron descartados.

V. Descripción Detallada del Area del Proyecto

A. Localización y Topografía

El proyecto está localizado en la Carretera Estatal P.R. 7707 en el Bo. Jobos de Guayama, P.R. inmediatamente al Norte del complejo existente. El solar tiene una cabida de 140 cuerdas, aproximadamente, de las cuales 44.62 cuerdas aproximadamente, se utilizarán para la primera fase. Las 140 cuerdas a ser adquiridas por la Administración de Corrección, comprenden la agrupación de varios solares. Los propietarios de estos son, Dolores García Blondet, Margarita Blondet Orcasitas, Carmen M. García Blondet y Angelita García Blondet. El solar está en lindes por el Norte con Lilly del Caribe Inc. y Angelita García Blondet; por el Sur con el complejo correccional existente; por el Este con Julia Etal Blondet Ronda, Carmen M. García Blondet, Dolores Garcia Blondet y Angelita Garcia Blondet; y por el Oeste con la PR-7707.

De acuerdo con el cuadrángulo topográfico de Central Aguirre del U.S.G.S., los contornos topográficos en el área del proyecto van desde los 16 hasta los 110 metros (MSL), subiendo topográficamente hacia el Noroeste.

B. Sistemas Naturales y Artificiales Dentro de un Radio de 400 Metros Desde el Perímetro del Area del Proyecto

TABLA V-1
SISTEMAS NATURALES Y ARTIFICIALES
DENTRO DE UN RADIO DE 400 METROS

SISTEMA	DENTRO	FUERA	DISTANCIA	NO EXISTE	NOMBRE DEL SISTEMA
Acuífero	X	X	---- m.		Acuífero del Sur
Area Costera		X	3,100 M.		Bahía de Jobos
Arrecifes				X	
Bahías		X	3,100 m.		Bahía de Jobos
Bosques		X	------		Bosque de Aguirre
Canal	X				Canal de Patillas
Cantera				X	
Cañones				X	
Cayos				X	
Cuevas				X	
Dunas				X	
Ensenadas				X	
Estuario		X	3,100		Bahía de

SISTEMA	DENTRO	FUERA	DISTANCIA	NO EXISTE	NOMBRE DEL SISTEMA
					Jobos
Lago Artificial		X	470 m.		Lago Melanía
Lagos				X	
Lagunas				X	
Manantiales				X	
Manglar				X	
Minas				X	
Mogotes				X	
Pantanos		X			Sistema sin nombre
Playa				X	
Pozos		X	2,800m; 1,850; 985m, 1,400; 2,500; 1,700		Villodas; VillaCora; Fiber 1; Phillips Petroleum; Jobos; Juana 5
Quebradas		X	40 m.		Quebrada Melanía
Refugio de Aves				X	
Represa				X	
Ríos		X	800 m		Río Guamaní
Sabana				X	
Sistema de Riego				X	
Sumidero				X	
Salitrales				X	
Otros				X	

NOTA: La discusión detallada de estos sistemas se presenta en la sección correspondiente de este documento.

C. Climatología

El area del proyecto ubica dentro de la provincia climatológica de Puerto Rico conocida como Vertiente Sur.

1. Temperatura

De acuerdo con data publicada por el Servicio Nacional de Meteorología para la Subestación de Guayama 2E (664193), la temperatura en el area del proyecto varía de 73.8 a 87.6 grados Fahrenheit, con una media de 80.7.

TABLA V-2
TEMPERATURA MENSUAL PROMEDIO (ºF)
(Medidos desde el 1971 hasta el 2000)

Temperatura	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	PROM.
Máxima	85.3	85.5	58.6	86.9	87.6	88.7	89.6	90.0	89.5	88.8	87.7	86.3	**87.6**
Mínima	71.3	70.8	71.3	73.1	74.4	75.8	75.9	76.3	75.6	74.7	74.0	72.2	**73.8**
Media	78.3	78.1	78.4	80.0	81.0	82.3	82.8	83.1	82.5	81.7	80.9	79.3	**80.7**

2. Precipitación

De acuerdo con data publicada por el Servicio Nacional de Meteorología para la Subestación de Guayama 2E (664193), la precipitación anual en el area del proyecto es de 51.32 pulgadas. Al igual que con la data de temperatura, esta data comprende un resumen por mes desde el 1971 hasta el 2000. El detalle mensual se muestra en la siguiente tabla.

TABLA V-3
PRECIPITACION (Pulgadas)
(Medidos del 1 de marzo de 1956 hasta el 31 de diciembre de 2005)

Precipitación	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	Anual
Total	2.10	1.96	1.79	1.53	4.99	4.02	4.31	5.60	8.18	8.10	6.19	2.55	**51.32**

3. Vientos

La isla de Puerto Rico se encuentra sujeta a tres regímenes de viento. Estos son: los vientos alisios, los cuales soplan del este; las brisas del mar, y; las brisas de tierra, las cuales están sobrepuestas a los vientos alisios. Las brisas de tierra se mueven perpendiculares a la costa e influyen sobre los vientos alisios disminuyéndolos o aumentándolos. De la misma manera alteran su dirección dependiendo del lugar, la época del año y la hora del día. En el área del proyecto el predomina la dirección del viento del este y del noreste.

4. Huracanes

Un huracán es un tipo de ciclón tropical**,** término genérico que se usa para cualquier fenómeno meteorológico que tiene vientos en forma de espiral y que se desplaza sobre la superficie terrestre. Generalmente corresponde a un centro de baja presión atmosférica y de temperatura más alta que la que hay alrededor.

Tiene una circulación cerrada alrededor de un punto central. Rotan en sentido contrario a las agujas del reloj en el Hemisferio Norte y en el sentido de las agujas del reloj en el Hemisferio Sur.

El mismo fenómeno se denomina ciclón en el Océano Índico y en el Pacífico Sur, huracán en el Atlántico Occidental y el Pacífico Oriental y tifón en el Pacífico Occidental.

Los ciclones tropicales se clasifican de acuerdo a la velocidad de sus vientos: depresión tropical (bajo las 38 mph o los 65 km/h), tormenta tropical (entre las 38 y las 73 mph) o huracán (sobre las 73 mph o 110 km/h).

En el Atlántico, Caribe y Golfo de México, la temporada de huracanes comienza el 1ro de Junio de cada año, debido al calentamiento del agua durante el verano, y se extiende hasta el 30 de Noviembre. En el Golfo de México y El Caribe Occidental, por ser aguas más tranquilas, el calentamiento precede al resto, originándose allí los primeros sistemas ciclónicos de la temporada.

La isla de Puerto Rico ha sido azotada por 7 huracanes desde el 1928 (San Felipe) hasta el presente, siendo el Huracán Georges el ultimo en el año 1998. Como puede apreciarse en la **Figura 8**, existe un corredor preferencial de entrada entre los municipios de Maunabo y Guayama (al Sur-este de la Isla), y de salida entre los municipios de Quebradillas y Rincón (al Nor-oeste de la Isla). El area del proyecto se encuentra algo fuera de este corredor, aunque en 1928, el Huracán San Felipe pasó por el municipio de Guayama.

D. Suelos

De acuerdo con el catastro de suelos del Area de Humacao – hoja número 50, los suelos en el area del proyecto se encuentran mayormente clasificados dentro de la serie Vives. No obstante, también se clasifican suelos dentro de las series Vayas, Paso Seco, Amelia, Descalabrado y Guamaní (**Figura 9**). Dentro de estas seis series, se encuentran representados en el area, siete tipos de suelos diferentes, los cuales se encuentran definidos de la siguiente manera:

AmC2: **Amelia** grava lómico arcillosa con pendientes de 5 a 12 por ciento, erodado – Estos son suelos profundos de buen drenaje y moderadamente permeables. Se forman de sedimentos de grava derivados de roca volcánica. Se

encuentran en valles aluviales y en la base de taludes. Tanto la profundidad al nivel freático como la profundidad a la roca son mayores de 6 pies.

DrF: **Descalabrado** Complejo Suelo - Rocoso – Estos son suelos de buen drenaje y moderadamente permeables. De poca profundidad a roca volcánica consolidada expuesta. Se forman de residuos de derivados de la roca volcánica de una textura moderadamente fina. La mezcla entre el suelo y la roca es tal que no se pueden clasificar aparte al nivel de detalles utilizado en el catastro de suelos. La porción de suelo comprende entre el 80% y el 85%, mientras que la porción de roca comprende entre el 15% y el 20%. La profundidad al nivel freático es mayor de 6 pies y la profundidad a la roca es de 1 a 1.5 pies.

Gm: **Guamaní** limo arcilloso lómico – Estos son suelos profundos, de buen drenaje y permeabilidad rápida. Se forman de sedimentos de texturas moderadamente finas sobre granos grandes de arena, grava y rocas pequeñas derivadas de roca volcánica. Los mismos se encuentran localizados en valles inundables de ríos. Tanto la profundidad al nivel freático como la profundidad a la roca son mayores de 6 pies.

PIB: **Palo Seco** arcilloso con pendientes de 0 a 5 por ciento - Estos son suelos profundos, de buen drenaje y permeabilidad lenta. Se forman de sedimentos de textura fina de orígenes mixtos que se sobreponen a sedimentos de grava de textura media. Se encuentran en terrazas y abanicos aluviales en las planicies costeras. Tanto la profundidad al nivel freático como la profundidad a la roca son mayores de 6 pies.

Vc: **Vayas** limo arcilloso frecuentemente inundado – Suelos profundos de pobre drenaje y permeabilidad lenta. Se forman de sedimentos de textura fina de orígenes mixtos. Se encuentran localizados en planicies de ríos débilmente disecados. La profundidad al nivel freático se encuentra entre 2.5 y 5 pies y la profundidad a la roca es mayor de 6 pies.

Vs: **Vives** limo arcilloso lómico de fondo alto – Suelos relativamente llanos, de buen drenaje y moderadamente permeables. Se forman de sedimentos de textura moderadamente fina de orígenes mixtos. Se encuentran localizados en las planicies inundables de ríos en la región semiárida. Tanto la profundidad al nivel freático como la profundidad a la roca son mayores de 6 pies.

VvB: **Vives** arcilloso lómico con pendientes de 0 a 7 por ciento – Suelos relativamente llanos, de buen drenaje y moderadamente permeables. Se forman de sedimentos de textura moderadamente fina de orígenes mixtos. Se encuentran localizados en abanicos aluviales y terrazas de la región semiárida. Tanto la profundidad al nivel freático como la profundidad a la roca son mayores de 6 pies.

E. Geología

El área del proyecto, está incluida en el Cuadrángulo Geológico de Central Aguirre, del Servicio Geológico Federal (USGS, por sus siglas en inglés). Esta área está ubicada en uno de los llanos costeros de aluvión en la parte sur de la Isla. Estos llanos se desarrollan a lo largo de una franja localizada al sur de las colinas que marca el final de la región montañosa de la Cordillera Central de Puerto Rico.

Los llanos costeros están compuestos de depósitos de aluvión, ciénagas, lagunas y playas. Dichos depósitos son de la edad cuaternaria y cubren rocas del periodo Cretáceo. Las rocas expuestas en el cuadrángulo son de cinco (5) tipos diferentes: (1) rocas volcánicas, incluyendo flujos de lava y brecha volcánica; (2) arenisca y limoneta derivadas de rocas volcánicas; (3) roca caliza; (4) diques ígneos; y (5) depósitos superficiales. Estas rocas varían en edad desde el Cretáceo al Presente. Al ser parte del cono aluvial de los llanos costeros, sus suelos se componen de arcillas sin consolidar, cieno, arena y cascajo.

Conforme al Mapa Geológico del Cuadrángulo de Central Aguirre (ver la **Figura 10**), las formaciones geológicas principales que afloran en el área del proyecto son las siguientes:

Qf y Qfs – Abanicos Aluviales (Cuaternario Medio): depósitos superficiales no consolidados de arena, arcilla, limo, grava, pedrascos y peñascos. Estos depósitos se encuentran en los llanos costeros. Este material fue transportado por las corrientes desde las tierras altas y después fue depositado como un abanico. Los pedrascos y peñascos se

encuentran mayormente en la parte norte y en la base de los abanicos aluviales, mientras que la arena, arcilla y cieno se encuentran en la parte sur de éstos.

Ka – Formación A: roca estratificada principalmente compuesta por breccia volcánica aunque también contiene roca arenosa y limosa. Su composición es bastante uniforme llendo de fragmentos mas gruesos a fragmentos mas fino dentro de cada ciclo de deposición.

F. Hidrología

1. Cuerpos de Agua Superficiales

A través del área del proyecto discurre un canal de riego identificado en los mapas topográficos como **Canal de Patillas**. Este canal nace al sur del Lago Patillas, aproximadamente 14 kilómetros al Este-Noreste del area del proyecto. Atraviesa los municipios de Patillas, Arroyo, Guayama y Salinas. Finalmente desemboca en el Río Nigua al Norte del Pueblo de Salinas, aproximadamente 13.5 kilómetros al Oeste del area del proyecto. Este canal tiene una longitud aproximada de 40 kilómetros. El Canal de Patillas atiende el riego de unas 13,000 cuerdas de terreno. El mismo fue construido entre 1908 y 1914.

El Río Guamaní discurre aproximadamente 800 metros al Este-Sureste del área del proyecto. Tiene su origen este río de la unión de la Quebrada de los Barros, Quebrada de las Cuevas, Quebrada Culebra y la Quebrada Trinidad. Es un río corto que corre de norte a sur por aproximadamente 7.4 millas (11.8 kilómetros) desde su origen hasta que desemboca en el Mar Caribe al sur de Puerto Rico

La Quebrada Melanía ubica al Norte del proyecto y discurre de Norte a Sur, cruzando la PR-7707 mediante cuatro (4) tuberías de 60-in de diámetro y un (1) tubo de 40-in diámetro. Estas tuberías están localizadas justo en el extremo noroeste del proyecto. Las tuberías existentes, no tienen la capacidad para manejar toda la escorrentía proveniente de la Quebrada Melanía. El desborde, producto de esta condición, fluye hacia el Sur entrando al proyecto y descargando, eventualmente, por el siguiente sistema de estructuras hidráulicas: seis (6) tuberías de 36-pulgadas de diámetro, cuatro (4) de 42-pulgadas, cuatro (4) de 60-pulgadas y cuatro (4) de 42-pulgadas. La Figura 5 muestra la localización de

las estructuras antes mencionadas. Este grupo de estructuras tampoco tiene la capacidad de manejar los eventos grandes de lluvia. El flujo que no logra posar por las estructuras se desborda por encima de la carretera PR-7707. Finalmente la quebrada desemboca en el sistema de manglares de la Bahía de Jobos, aproximadamente 3.1 kilómetros al Sur-Suroeste del área del proyecto.

El Lago Melanía ubica aproximadamente 470 metros al Nor-Noreste de la propiedad. Este se encuentra situado en el Barrio Pozo del Municipio de Guayama. Su superficie es de 15.8 hectáreas. Se suple de las aguas del Río Melania. La pesca incluye lobinas, chopas, barbudos, guavinas, dajaos y camarones.

El Embalse de Melanía, tiene dos (2) vertedores de concreto los cuales manejan el flujo de desborde proveniente del embalse. Este desborde viaja en dirección suroeste en donde, eventualmente, llega hasta el proyecto.

2. Cuerpos de Agua Subterránea

El área del proyecto ubica dentro del acuífero aluvial de la Costa Sur (**Figura 11**). Este acuífero se extiende desde Patillas hasta Ponce, mide aproximadamente 5 millas de ancho y 40 millas de largo (de Este a Oeste). El acuífero de la costa sur provee más de 25 MGD de agua para riego, industrias y usos domésticos. La mayor parte de los abastecimientos de agua de los Pueblos de Guayama, Salinas, Santa Isabel y Juana Díaz provienen de agua subterránea.

La explotación de este acuífero comenzó alrededor del 1910 con la construcción de pozos. El uso se expandió para la década de 1930 incorporándose la generación de electricidad, la instalación de generadores en centrales azucareras y la introducción de bombas de turbina para los pozos. Grandes cantidades de agua subterránea comenzaron a ser extraídas a finales de la década de 1930 para controlar el esparcimiento de la malaria y para reclamar tierras adicionales para el cultivo de caña de azúcar.
Desde finales de la década de 1940, la extracción de agua subterránea de este acuífero se desarrolló extensamente.

3. Pozos de Extracción de Aguas Subterráneas

De acuerdo con información de la Junta de Planificación de Puerto Rico y del Servicio Geológico Federal, la **Figura 12** muestra los seis (6) pozos más cercanos al área del proyecto. Estos son: los Pozos Villodas, Villa Cora y Fiber 1, manejados por la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados; y los Pozos Phillips Petroleum, Jobos y Juana 5.

4. Tomas de Agua Potable Públicas y Privadas y Plantas de Filtración

No existen ni dentro del proyecto ni dentro de un radio de 460 metros agua pública ni privadas. De acuerdo con datos de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados, las tomas de agua mas cercanas ubican en el Río Guamaní y en Guayama. Ambas aguas arriba (al Norte) y a mas de 460 metros del proyecto.

La Planta del Filtración mas cercana, igualmente ubica aguas arriba (al Norte) y a mas de 460 metros del proyecto. Es esta la Planta de Filtración de Guayama con capacidad de filtración de 6 MGD.

La **Figura 13** muestra la ubicación de las referidas tomas de agua al igual que de la planta de filtración.

G. Zonas Inundables

De acuerdo con el Panel 720000 2110H de los mapas de inundaciones de FEMA (“FEMA Firm Maps”),con vigencia del 19 de abril del 2005 (**Figura 14**) el area del proyecto ubica fuera de zona inundable (Zona X).

H. Áreas de Humedales

De acuerdo con los Mapas del Inventario Nacional de Humedales correspondiente al cuadrángulo topográfico de Central Aguirre (**Figura 15**), el área del proyecto se encuentra afectada por un canal. Este se encuentra clasificado como un sistema R2OWHx de acuerdo con el sistema de clasificación Cowarding y corresponde al Canal Patillas. De acuerdo con Cowarding, un sistema R2OWHx corresponde a uno:

Riverino (R), perenne inferior (2), de aguas abiertas (OW), permanentemente inundado (H).

En adición, como parte del estudio de flora y fauna, se evaluó la posible presencia de otras áreas con potencial de ser clasificadas como humedales o áreas bajo la jurisdicción del Cuerpo de Ingenieros. Para este análisis se utilizaron las siguientes fuentes:

* Catastro de Suelos del Área de Humacao ("Soil Survey of Humacao Area of Eastern Puerto Rico") hoja número 50

* Cuadrángulo topográfico de Central Aguirre.

* Información de la vegetación y otros datos obtenidos durante la visita del 3 de abril de 2007 al área del proyecto.

De acuerdo con el catastro de suelos, en el área del proyecto los suelos se encuentran clasificados como pertenecientes a las series Paso Seco (PIB), Vayas (Vc), Vives (Vs, VvB), Descalabrado (DrF), Guamaní (Gm) y Amelia (AmC2). De acuerdo con el manual de referencia "Hydric Soils of the Caribbean área", el suelo perteneciente a la serie Vayas (Vc) esta clasificado como hídrico con un criterio de saturación de 4. Esto significa que son suelos que se encuentran inundados por largos periodos de tiempo o muy largos periodos de tiempo durante la estación de crecimiento.

Durante la visita de campo se observó un área con características de humedal, además del canal. A estos efectos el estudio de flora y fauna considera necesario y recomienda que se realice una delimitación de humedales para definir que áreas dentro del proyecto se encuentra bajo la jurisdicción del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos bajo la Sección 404 de la Ley Federal de Aguas Limpias.

Sin embargo considerando el Aviso Público (Public Notice) emitido por la Oficina de Jacksonville del Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos con fecha de Mayo 20 de 2006 esta agencia no revisará y como consecuencia no aprobará ninguna determinación de jurisdicción (JD, por sus siglas en inglés) que se radique sin la solicitud de permiso. Tomando en cuenta la etapa de planificación en que se encuentra el proyecto, aún no se tiene el diseño final ni la aprobación del documento ambiental, que permita hacer una solicitud de permiso que pueda ser evaluada por el Cuerpo de Ingenieros. En su momento, se radicará una solicitud de permiso ante el Cuerpo de Ingenieros y se llevarán a cabo las modificaciones que se consideren necesarias (de ser necesario).

I. Flora, Fauna y Especies en Peligro de Extinción

En abril de 2007 se realizó una evaluación de la flora y la fauna existente en el área del proyecto. Esta evaluación fue realizada por la bióloga Mayra Marrero Berio. El informe se incluye en el Apéndice 1 de este informe.

El estudio de la Flora y la Fauna es de naturaleza cualitativa y tiene el objetivo de reconocer la composición biológica más evidente a lo largo de los hábitats terrestres disponibles en el área. Para propósitos de documentar la flora, se dirige el mayor esfuerzo a los hábitats menos alterados. Sin embargo, de una manera u otra los terrenos han sido perturbados por actividades antropogénicas como lo es la agricultura y por el pastoreo de ganado. En el caso de la fauna, se continuó con el mismo patrón de estudio que para la flora.

De acuerdo al estudio llevado a cabo, se recorrieron cuatro (4) transeptos principales. La ubicación de estos se muestra en el estudio incluido en el Apéndice 1. Estos se describen a continuación.

El transepto número 1 (TN-1) en un pequeño camino marcado por el ganado desde la colindancia con la carretera y paralelo a la institución carcelaria que ubica al sur del área de estudio. Al principio del recorrido, algunos 20 a 30 metros, se observó vegetación típica de áreas muy perturbadas, principalmente rabo de gato *Achyranthes aspera*, escoba *Sida acuta* y morivivi *Mimosa pudica*. A través de este recorrido se identificó la vegetación dominante de la finca. La finca tiene muy poca variedad de especies. Estas especies son: la guácima *Guazuma ulmifolia,* el guamá *Pithecellobium dulce,* el dormilón *Samanea saman*, la zarcilla *Leucaena leucocephala*, la bayahonda *Prosopis pallida* y el bejuco de caro *Cissus sicyoides*. Resume el estudio que aproximadamente un 85 a un 90 por ciento de la porción llana de la finca se encuentra dominada por estas especies. A medida que se torna más uniforme la vegetación el suelo comienza a cubrirse con hojarasca y generalmente se encontraba desprovisto de vegetación. En este mismo transepto se identifico una gran variedad de especies de aves donde predominada el chango *Quiscalus niger*, la reinita *Coereba flaveola*, el pitirre *Tyrannus dominicensis*, el gorrion negro *Tiaris bicolor*, el ruiseñor *Mimus polyglottos* y observamos varios individuos del San Pedrito *Todus mexicanus*. En este transepto recorrimos aproximadamente 890 metros hasta que llegamos a la montaña que ubica en la porción este de la propiedad.

El transepto número 2 ubica paralelo a la montaña a través de un camino en tierra. En esta área se observa el canal Patillas. En esta zona se observó vegetación hidrofítica en la periferia y asociada al canal. La vegetación mas común cercana al área del canal son de la familia de las cyperacea (*Cyperus iria y C. rotundus*), la *Ludwigia sp*. la trompetilla *Hymenachne amplexicaulis*, el botón de cadete *Leonotis nepetifolia*, el clavelito rojo *Emilia fosbergii*, la yerba Jonson *Sorghun halepense*, entre otros. En este transepto también se observaron otras especies entre los cuales podemos mencionar el tamarindo *Tamarindus indica* y el palo de corcho *Guapira fragans*. En el área de la montaña se observó la zarcilla y la yerba de guinea (*Urochloa maxima*). En este transepto se recorrieron aproximadamente 810 metros en dirección de sur a norte. Fue en este transepto que se observó la garza real *Casmerodius albus* y el veterano *Estrilda melpoda*.

El transepto número 3 se comienza en la colindancia norte de la finca y discurre en dirección Oeste comenzando en un camino en tierra. A través de este se observaron algunos individuos de tintillo y la zarcilla se hacia mas presente. Sin embargo las especies dominantes continuaban siendo el guamá, la guácima y el dormilón. Durante este transepto se recorrieron 633 metros.

El transepto número 4, comprende principalmente el área paralela a la carretera (PR-7707) de Norte a Sur por aproximadamente 560 metros. Durante este recorrido no se observaban cambios en vegetación hasta encontrar una porción de terreno húmedo. En esta porción de la finca al igual que cercano al canal de riego se identificó vegetación hidrofítica. Las especies identificadas en esta porción de la finca son: la *Eleocharis sp*., el *Acrotichum sp*. *Cyperus, sp*., y la *Sesbania sesban*. Fue también en esta área que se avisto un individuo de la gallina de palo *Iguana iguana*.

Con el propósito de determinar la posible presencia de elementos críticos (especies críticas o en peligro de extinción) se consultó el inventario de Especies Críticas y en Peligro de Extinción de la División de Patrimonio Natural del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). Esta oficina mantiene un inventario de elementos críticos para la Isla de Puerto Rico. Este inventario consiste en la ubicación de los elementos críticos identificados en cuadrángulos topográficos.

Luego de revisar el cuadrángulo de Central Aguirre, cuadrángulo donde ubica el proyecto, se encontró que no hay especies críticas o en peligro de extinción identificadas dentro de lo límites ni en las

cercanías del proyecto. Hecho que fue corroborado en las visitas de campo.

J. Áreas Críticas para la Vida Silvestre

Para poder identificar y constatar la presencia de algún sistema natural que represente ser un área crítica para la vida silvestre se recorrió el área a ser impactada por el proyecto. También se inspeccionaron las áreas cercanas al proyecto, dentro de un perímetro de 400 metros a partir de los límites de éste. En los siguientes segmentos se discuten los hallazgos.

Cuevas y Cavernas

Las cuevas y las cavernas constituyen un elemento de gran valor dentro de los recursos naturales de Puerto Rico. Son zonas de recarga para nuestras aguas subterráneas. Su interior sirve de refugio a abundantes especies de animales y en las partes donde existe el paso de la luz se puede desarrollar vegetación. Además, sirven como áreas de estudios naturales, arqueológicos y para el disfrute y esparcimiento en excursiones espeleológicas. Éstas están protegidas por la Ley de Cuevas, Cavernas y Sumideros, del 12 de julio de 1985.

De acuerdo a la información existente en los archivos de Inventarios de Cuevas de la División de Inventario Científico del DRNA, el proyecto no afecta cueva alguna.

Reservas Naturales

El proyecto propuesto no tendrá impacto sobre área alguna incluida bajo esta clasificación, ya que cercano al lugar no existen lugares con estas designaciones.

Bosques

De acuerdo con la localización del proyecto, no existe bosque alguno dentro de un perímetro de 400 metros.

Sumideros

De acuerdo a las inspecciones de campo en el área o en sus cercanías no se observa o se reconoce la existencia de sumideros.

K. Recursos Culturales, Históricos y Arqueológicos

En diciembre de 2007, el arqueólogo Aramis Font Negrón completó una Evaluación Arqueológica Fase IA-IB para el proyecto discutido en este documento.

El estudio concluye que aunque el área puede considerarse de una alta sensitividad arqueológica, la prospección del suelo resultó negativa a la presencia de recursos culturales.

El estudio recomienda que se libere el predio para construcción sujeto a que se realice un estudio mas detallado de los recursos históricos identificados.

Este estudio fue evaluado por el Instituto de Cultura Puertorriqueña y endosado mediante comunicación escrita del 10 de abril de 2007.

L. Uso de Terrenos

Los terrenos objeto de esta DIA-P se encuentran baldíos.

M. Zonificación

El área del proyecto está localizada en un área No-Zonificada y de muy baja densidad poblacional, según muestran los Planos de Zonificación de la Junta de Planificación de Puerto Rico con vigencia del 21 de octubre de 1971.

El Municipio de Guayama ha endosado el proyecto (ver carta de 8 de febrero de 2006) y hará las anotaciones correspondientes en el Plan de Ordenamiento Territorial.

N. Tendencia de Desarrollo y Poblacional del Área

El proyecto propuesto contribuirá significativamente a proveer facilidades adecuadas para la seguridad de la Región, al mejoramiento de la economía de la comunidad y del municipio proporcionando empleos, generando ingresos y aportando económicamente a las mejoras de la infraestructura del área.

En cuanto a la tendencia poblacional, el crecimiento de 1990 al 2000 que experimentó la región fue de 5.3%. El municipio de Guayama tuvo un crecimiento positivo, pues para la década mostró un aumento en población de

6%. Los municipios de mayor crecimiento en la región fueron Peñuelas (15.7%), Juana Díaz (10.5%) y Coamo (10%) (Tabla V-4).

TABLA V-4
POBLACIÓN EN LA REGIÓN

MUNICIPIO	POBLACIÓN 1990	POBLACIÓN 2000	% DEL MUNICIPIO
Arroyo	18,910	19,117	1.0%
Coamo	33,837	37,597	10.0%
Guayama	41,588	44,301	6.0%
Guayanilla	21,581	23,072	6.0%
Juana Díaz	45,198	50,531	10.5%
Peñuelas	22,515	26,719	15.7%
Ponce	187,749	186,475	-0.6%
Salinas	28,335	31,113	8.9%
Santa Isabel	19,318	21,665	10.8%
Yauco	42,058	46,384	9.3%
Región	**461,089**	**486,974**	**5.3%**

Fuente: Censo de Población y Vivienda de 1990 y 2000

O. Distancia del Proyecto a la Residencia y a la Zona de Tranquilidad más Cercanas

La residencia más cercana al area del proyecto se encuentra al Sur-Oeste en la comunidad Jobos aproximadamente a 800 metros de distancia.

P. Infraestructura Existente

1. Agua Potable

La demanda de agua potable para el proyecto total se ha estimado en lo siguiente:

TABLA V-5
DEMANDA ESTIMADA DE AGUA POTABLE

FASE	POTABLE (GAL/DIA)
1	71,200
2	43,200
3	185,600
Total	**300,000**

Mediante comunicación del 20 de marzo de 2006, la AAA indicó que condicionaba la conexión de las primeras 500 celdas del proyecto a la primera expansión de la Planta de Filtración de Patillas. Se contempla que la misma esté terminada y en operación para mediados del año 2008.

2. Alcantarillado Sanitario

De acuerdo con la AAA, el proyecto debe ser conectado a las instalaciones existentes del Complejo Correccional de Guayama. La Tabla V-6 muestra el volumen de aguas usadas a ser generado por el proyecto.

TABLA V-6
VOLUMEN DE AGUAS USADAS

FASE	SANITARIA (GAL/DIA)
1	71,200
2	43,200
3	185,600
Total	**300,000**

3. Energía Eléctrica

En comunicación escrita del 24 de febrero de 2005, dirigida al Ingeniero Javier A. Llavona (AEE Numero 2005-3-296 WR 1742470), la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) estableció el punto y demás condiciones de conexión del proyecto al sistema de distribución de la agencia.

La demanda total de energía eléctrica necesaria para suplir las tres fases del proyecto propuesto ha sido estimada en 13,700 KVA. La Tabla V-7 muestra la demanda por fase.

TABLA V-7
DEMANDA ESTIMADA DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR FASE

FASE	DEMANDA ENERGIA ELÉCTRICA (KVA)
1	3,500
2	3,500
3	6,700
Total	**13,700**

4. Sistema Pluvial

Las aguas pluviales del proyecto drenan en dirección suroeste hacia la carrtera PR-7707 y cruzan la misma a través de varias estructuras hidráulicas existentes. En adición a las aguas del proyecto, escorrentías externas descargan al mismo las cuales incluyen los desbordes de La Quebrada Melanía y el Embalse de Melanía y la escorrentía de una cuenca externa tributaria al proyecto localizada al Norte del mismo. La **Figura 16** muestra el patrón de flujo existente en el área.

La escorrentía interna y externa descarga a una serie de estructuras hidráulicas localizadas en la Carretera PR-7707 (**Figura 17**), localizada en el límite Oeste del proyecto. Específicamente, la Quebrada Melanía, la cual discurre de Norte a Sur, cruza la PR-7707 mediante cuatro (4) tuberías de 60-in de diámetro y un (1) tubo de 40-in diámetro. Estas tuberías están localizadas justo en el extremo noroeste del proyecto. Las tuberías existentes, no tienen la capacidad para manejar toda la escorrentía proveniente de la Quebrada Melanía. El desborde, producto de esta condición, fluye hacia el Sur entrando al proyecto y descargando, eventualmente, por el siguiente sistema de estructuras hidráulicas: seis (6) tuberías de 36-pulgadas de diámetro, cuatro (4) de 42-pulgadas, cuatro (4) de 60-pulgadas y cuatro (4) de 42-pulgadas. La **Figura 17** muestra la localización de las estructuras antes mencionadas. Este grupo de estructuras tampoco tiene la capacidad de manejar los eventos grandes de

lluvia. El flujo que no logra posar por las estructuras se desborda por encima de la carretera PR-7707.

El Embalse de Melanía, tiene dos (2) vertedores de concreto los cuales manejan el flujo de desborde proveniente del embalse. Este desborde viaja en dirección suroeste en donde, eventualmente, llega hasta el proyecto.

5. Sistema Vial

El area del proyecto ubica en la carretera PR-7707 aproximadamente 1,700 metros al sur de la autopista PR-53. Se entiende que estas tienen la capacidad para manejar el incremento vehicular estimado.

En comunicación de la Autoridad de Carreteras y Transportación del 17 de marzo de 2006 se establecen los detalles de diseño a ser considerados durante esa etapa del proyecto.

6. Otros Servicios Públicos y Privados

El sector cuenta con servicios telefónicos y de cable por satélite.

Q. Calidad de Aire

La calidad del aire en el Municipio de Guayama se considera satisfactoria o área de logro desde el punto de vista ambiental. Ésta se determina mediante la comparación de las concentraciones de los contaminantes atmosféricos por unidad de volumen, medidos en el área, con los límites establecidos por las Normas Nacionales de Calidad de Aire (NNCA).

Las NNCA, promulgadas por la EPA bajo el mandato de la Ley de Aire Limpio, establecen siete (7) estándares primarios y secundarios (ver Tabla V-8) que protegen la calidad del aire, y han sido adoptados por el plan de Implantación Estatal de Puerto Rico. De éstos, seis (6) fueron promulgados por la EPA el 30 de abril de 1971, estableciéndose con posteridad (1978) el estándar relativo a plomo. Este contaminante está considerado como uno de peligro mayor para la salud. El 5 de enero de 1983, la EPA revocó las normas nacionales para los hidrocarburos. De los seis (6) contaminantes para los cuales se han establecido normas federales, el monóxido de carbono, hidrocarburo y óxido de nitrógeno se consideran principalmente de origen automovilístico.

TABLA V- 8
ESTÁNDARES DE CALIDAD DE AIRE DE PUERTO RICO

CONTAMINANTE	PERIODO DE TIEMPO	CONCENTRACION MAXIMA
Particulado Total Suspendido (PTS)	Anual, Secundaria Anual, Primaria 24 Horas, Secundaria 24 Horas, Primaria	60 ug/m^3 75 ug/m^3 150 ug/m^3 260 ug/m^3
Dióxido de Azufre (medidos como SO_2)	Anual, Primaria 24 Horas, Primaria 24 Horas, Secundaria	80 ug/m^3 365 ug/m^3 1300 ug/m^3
Monóxido de Carbono (CO)	1 Hora, Primaria 8 Horas, Primaria	40 ug/m^3 10 ug/m^3
Oxidantes / Ozono (O_x/O_3)	1 Hora, Primaria	100 ug/m^3
Dióxido de Nitrógeno	Anual, Primaria	100 ug/m^3
Hidrocarburos (HC)	3 Horas, Primaria, Secundaria	160 ug/m^3
Plomo (Pb)	Promedio Trimestral	1.5 ug/m^3

Notas: 1. Normas primarias son establecidas para proteger la salud pública. 2. Normas secundarias son establecidas para proteger el bienestar público de efectos adversos conocidos o anticipados.

Los lugares donde se exceden los estándares establecidos por la NNCA se clasifican como área de no-logro. Actualmente, Puerto Rico está clasificado como un área de logro, excepto para el contaminante material particulado con diámetro de 10 micrones o menos (PM10) que fue excedido en el Municipio de Guaynabo.

VI. Análisis Socioeconómico y de Justicia Social

A. Características Socioeconómicas

Con un área superficial de 65 millas cuadradas, Guayama figura como el cuarto municipio con mayor área en la región. La región Sur cuenta con 598 millas cuadradas. Esta se compone de los municipios de: Arroyo, Coamo, Guayama, Guayanilla, Juana Díaz, Peñuelas, Ponce, Salinas, Santa Isabel y Yauco.

1. Población

El crecimiento poblacional de 1990 al 2000 que experimentó la región fue de 5.3%. El municipio de Guayama tuvo un crecimiento positivo, pues para la década mostró un aumento en población de 6%. Los municipios de mayor crecimiento en la región fueron Peñuelas (15.7%), Juana Díaz (10.5%) y Coamo (10%) (Tabla VI-1).

TABLA VI-1
POBLACIÓN EN LA REGIÓN

MUNICIPIO	POBLACIÓN 1990	POBLACIÓN 2000	% DEL MUNICIPIO
Arroyo	18,910	19,117	1.0%
Coamo	33,837	37,597	10.0%
Guayama	41,588	44,301	6.0%
Guayanilla	21,581	23,072	6.0%
Juana Díaz	45,198	50,531	10.5%
Peñuelas	22,515	26,719	15.7%
Ponce	187,749	186,475	-0.6%
Salinas	28,335	31,113	8.9%
Santa Isabel	19,318	21,665	10.8%
Yauco	42,058	46,384	9.3%
Región	**461,089**	**486,974**	**5.3%**

Fuente: Censo de Población y Vivienda de 1990 y 2000

2. Nivel de Educación

En el municipio de Guayama para una población de 13,168 de 3 años o más 1,470 cursaban la escuela preprimaria, 6,276 escuela

elemental, 3,199 escuela superior y 2,221 a nivel universitario. De un total de 25,731 personas mayores de 25 años residentes de este municipio, el 27.5% se graduó de escuela superior, el 11.5% obtuvo un grado universitario y 3.4% créditos conducentes a maestría ó doctorado.

En el Bo. Jobos de una población de 4,625 de 25 años o más el 46.9% obtuvo un diploma de escuela superior y o tiene créditos universitarios, el 3.3% obtuvo un bachillerato y un 0.4% créditos conducentes a maestría ó doctorado. En la Tabla VI-2 los datos obtenidos muestran que la población del Bo. Jobos está por debajo 8.2% del nivel de educación universitaria y 6.3% por encima del nivel escuela superior del Municipio (Datos obtenidos del Censo del 2000).

TABLA VI-2
NIVEL DE EDUCACION EN EL MUNICIPIO DE GUAYAMA Y EL BO. JOBOS

MUNICIPIO	DIPLOMA ESCUELA SUPERIOR	BACHILLERATO UNIVERSIDAD
Guayama	27.5%	11.5%
Bo. Jobos*	33.8%	3.3%

Fuente: Censo de Población y Vivienda de 1990 y 2000.
* Datos Barrio Jobos corresponden al Censo del 2000

3. Indicadores de Ingreso

El ingreso per cápita de la región fue de $6,615. De los diez municipios que conforman la región, el municipio de Guayama tenía el ingreso per cápita más alto con $7,326, el municipio de Ponce tenía el segundo lugar con $7,276, mientras que el municipio de Yauco ocupaba el tercer lugar con $6,434.

La mediana de ingreso familiar para la región ascendió a $13,846. La mediana de ingreso familiar para el Municipio de Guayama fue de $14,648, con la cifra ocupando la segunda posición dentro de la región, ocupa los municipios de Ponce y Juana Díaz con $15,465 y $14,451 , respectivamente, la primera y tercera posición (Tabla VI-3).

El ingreso per cápita del Municipio fue de Guayama $7,326. El Bo. Jobos tenía un ingreso per cápita de $7,467. La mediana de ingreso familiar para el Municipio de Guayama fue de $14,648. (Tabla VI-3). El Bo. Jobos mostró una mediana de ingreso de $12,670.

TABLA VI-3
VARIABLES SOCIOECONÓMICAS

MUNICIPIO	POBLACIÓN	INGRESO PER CÁPITA	INGRESO FAMILIAR MEDIANO	FAMILIAS NIVEL DE NÚMERO	BAJO POBREZA POR CIENTO
Arroyo	19,117	$5,797	$13,093	2,632	52.2
Coamo	37,597	$6,102	$13,889	9,770	51.7
Guayama	44,301	$7,326	$14,648	5584	49.0
Guayanilla	23,072	$5,954	$13,187	3,311	54.9
Juana Díaz	50,531	$5,632	$14,451	6,601	52.6
Peñuelas	26,719	$5,096	$13,686	3,711	56.1
Ponce	186,475	$7,276	$15,465	22,792	47.9
Salinas	31,113	$6,133	$13,197	4,484	54.9
Santa Isabel	21,665	$5,903	$13,264	2,984	53.6
Yauco	46,384	$6,434	$13,584	6,534	52.7
Región	486,974	6,165	$13,846	6,840	52.6
Bo. Jobos*	3,475	$7,467	$12,670	523	58.0

Fuente: Censo de Población y Vivienda de 1990 y 2000. * Datos Barrio Jobos corresponden al Censo del 2000.

4. Nivel de Pobreza

Según los datos del censo del 2000 el 49.0% del total de familias que vive en el municipio vivían bajo los niveles de pobreza, de acuerdo a los estándares federales (Tabla VI-3). Para el censo del 2000 el lugar donde ubica el proyecto, el Barrio Jobos tenía un 58.0% de las familias bajo el nivel de pobreza, o sea 9% por encima del Municipio de Guayama para ese mismo censo.

5. Tasa de Desempleo

A Marzo 2007, la fuerza trabajadora de los municipios que integran la región ascendió a 174,00 personas. Durante ese mismo

periodo, la tasa de desempleo de la región fue de 12.1%, cifra que es 2.0% más alta que la de Puerto Rico (10.1%). De los municipios que integran la región, Ponce exhibía la tasa de desempleo más baja con un 9.6%, seguido por Juana Díaz con un 10.5% y Santa Isabel en tercer lugar con un 11.5%. El municipio de Guayama presentó una tasa de desempleo de 12.1%, similar a la tasa que experimentó la región analizada (Tabla VI-4)

Para el mes de marzo, había 13,500 empleados y 1,900 desempleados con una tasa de 12.1% para el Municipio de Guayama. En ese mismo mes para la región los empleados eran 154,700 y desempleados 19,200 con una tasa de 12.1%.

TABLA VI-4
TASA DE DESEMPLEO (MARZO 2007)

MUNICIPIO	FUERZA LABORAL	TASA DE DESEMPLEO
Arroyo	6,000	15.1
Coamo	11,600	12.9
Guayama	15,400	12.1
Guayanilla	7,200	13.0
Juana Díaz	18,600	10.5
Peñuelas	9,300	12.6
Ponce	70,400	9.6
Salinas	9,500	12.0
Santa Isabel	8,700	11.5
Yauco	17,300	11.8
Región	174,000	12.11
Bo. Jobos*	1,659	9.8

Fuente: Departamento del Trabajo y Recursos Humanos, marzo 2007. * Datos Barrio Jobos corresponden al Censo del 2000.

6. Tipo de Ingreso en Hogares

TABLA VI-5
HOGARES CON INGREOS PROMEDIOS INGRESO RETIRO (2000)

MUNICIPIO	HOGARES CON INGRESO	INGRESO PROMEDIO ($)	HOGARES INGRESO DE RETIRO	INGRESO PROMEDIO RETIRO ($)
Arroyo	3,610	$18,649	612	$23,381
Coamo	6,873	$22,306	1,292	$13,506
Guayama	8,722	$26,279	1,379	$8,241
Guayanilla	4,314	$22,452	773	$11,463
Juana Díaz	9,370	$21,800	1,280	$10,492
Peñuelas	4,764	$20,322	792	$9,602
Ponce	36,429	$25,934	6,351	$12,388
Salinas	6,014	$23,405	914	$10,648
Santa Isabel	4,130	$22,227	592	$11,376
Yauco	9,622	$22,862	1,569	$7,989
Región	93,848	22,624	15,554	11,909
Bo. Jobos	2,111	$23,992	160	$6,154

Fuente: Censo de Población y Vivienda Censo 1990 y 2000. * Datos Barrio Jobos corresponden al Censo del 2000.

TABLA VI-6
HOGARES INGRESOS PROMEDIO SEGURO SOCIAL Y ASISTENCIA PÚBLICA (2000)

MUNICIPIO	HOGARES CON INGRESO SEGURO SOC	INGRESO PROMEDIO SEG SOCIAL ($)	HOGARES INGRESO DE ASIST PUB	INGRESO PROMEDIO ASIST PUB ($)
Arroyo	2,188	$6,703	1,810	$2,384
Coamo	4,453	$7,022	2,567	$2,399
Guayama	4,781	$6,797	3,434	$2,355
Guayanilla	2,439	$6,928	1,764	$2,172
Juana Díaz	4,727	$6,902	3,825	$2,404
Peñuelas	2,489	$6,908	1,985	$2,790
Ponce	20,209	$7,611	14,460	$2,440
Salinas	3,339	$6,920	3,070	$2,535
Santa Isabel	2,394	$7,110	1,586	$2,237
Yauco	5,009	$6,504	3,329	$2,172
Región	52,028	$6,941	37,830	$2,389
Bo. Jobos	695	$5,680	653	$2,278

Fuente: Censo de Población y Vivienda Censo 1990 y 2000. * Datos Barrio Jobos corresponden al Censo del 2000.

Para el municipio de Guayama se registraron 8,722 hogares que recibían ingresos. El ingreso promedio en dólares para el municipio fue de $26,279. El porciento de hogares que recibían ingresos de retiro fue de 18.8% con un promedio de ingreso de $8,241 (Tabla VI-5). Los hogares recipientes de seguro social y de asistencia pública representaban un 54.8% y un 39.4% respectivamente. El promedio de ingreso del seguro social fue de $6,902 y de asistencia pública de $2,355 (Tabla VI-6).

7. Valor Mediano de la Vivienda

De los municipios que conforman la región (Tabla VI-7), el municipio de Ponce tiene la mediana del valor de la vivienda ocupada por dueño más alto con $71,200, Guayama ocupa el segundo lugar con la cantidad de $60,600 y en tercer lugar Coamo con $60,400. El Bo. Jobos tiene un total de 2,532 unidades de vivienda de los cuales 1,602 son ocupadas por los dueños, la mediana del valor es de $34,700. En el censo del 1990, el número de unidades de vivienda ocupadas por el dueño difiere en cuanto al valor del dato (datos del 100 porciento). En el censo del 2000 los datos fueron recopilados dentro de la muestra básica.

TABLA VI-7
VALOR MEDIANO DE LA VIVIENDA

MUNICIPIO	TOTAL VIVIENDAS	% DEL MUNICIPIO	MEDIANA DEL VALOR $
Arroyo	4,302	75.3	55,000
Coamo	8,313	76.9	60,400
Guayama	9,490	72.9	60,600
Guayanilla	5,515	80.8	51,200
Juana Díaz	11,483	80.3	56,800
Peñuelas	5,860	81.2	49,400
Ponce	38,354	69.7	71,200
Salinas	7,374	78.1	49,200
Santa Isabel	4,943	76.5	59,600
Yauco	10,487	77.0	57,500
Bo. Jobos*	1,602	78.3	34,700

Fuente: Censo de Población 2000

8. Empleo y Sectores Económicos Principales

Según el censo de población, para el año 2000 había en el municipio de Guayama 32,314 personas de 16 años o más, de las cuales 12,273 (38.0%) estaban en el grupo trabajador. En el Bo. Jobos 5,887 personas de 16 años o más, de las cuales 1,659 personas (28.2%) estaban en el grupo trabajador.

Los sectores que más empleos generaron en Guayama para el 2000 fueron: Educación, Salud, Servicios Sociales, Construcción, y Comercio al por mayor y Administración Pública.

Se observa en la Tabla VI-8, que en el municipio de Guayama los sectores principales de empleo son la educación, salud y servicios sociales con 2,008, le sigue en importancia la construcción con 1,553 empleados y Comercio al por mayor con 1,060 empleados.

La región Sur registró un total de 94,252 empleos durante 1998. Dicha cifra representa el 9.45% del total de empleo para Puerto Rico (997,436). Los sectores que más empleos generaron en la Región fueron: Servicios 28.72%; Comercio 18.19%; Administración Pública 17.11%; Manufactura 16.40%.

En 1998, la región Sur generó $1,512.6 millones en ingresos en el sector industrial, el 8.63% del total de Puerto Rico. Los municipios que más ingresos generaron en este sector fueron: Ponce (806.0 millones), Guayama (221.8 millones) y Yauco (82.9 millones), cuya suma sobrepasa el 73% de los ingresos de la región. Los municipios que menos ingresos obtuvieron fueron Arroyo ($34.2 millones) y Guayanilla (48.2 millones), lo que representa el 2.26% y 3.19% del total de la región.

Ponce y Guayama concentraron sus ingresos en los sectores de Servicios, Manufactura y Administración Pública, mientras que Yauco los obtuvo mayormente de los Servicios, el Comercio y la Transportación.

Los sectores que más ingreso generaron en la región fueron Servicios (29.70%), seguido de la Manufactura (22.11%) y la Administración Pública (14.58%).

Los Servicios y las Finanzas generaron sobre el 62% de sus ingresos en el municipio de Ponce y la Manufactura, la Administración Pública y el Comercio, en Ponce y Guayama.

TABLA VI-8
EMPLEOS EN 2000 POR SECTOR PRINCIPAL, MUNICIPIO DE GUAYAMA

SECTOR	EMPLEADOS	% DEL TOTAL
Manufactura	216	2.45
Servicios	384	4.36
Comercio al Detal	431	4.90
Educación, Salud, y servicios sociales	2,008	22.80
Administración pública	1,043	11.84
Construcción	1,553	17.63
Comercio al por mayor	1,060	12.04
Transportación y servicios públicos	134	1.52
Finanzas, Seguros y Bienes Raíces	308	3.50
Agricultura, pesca, minería	800	9.08
Profesional, científico, administración, gerencia y manejo de desperdicios	389	4.42
Artes, entretenimiento, recreación, alojamiento y servicios de Comidas	481	5.46
Total	7,128	100

Fuente: Censo Población y Vivienda de 1990 y 2000

En la Tabla VI-9 de distribución de empleo por ocupación principal muestra que los gerenciales y especialidades profesionales ocupan el primer lugar y le siguen ventas y apoyo administrativo.

TABLA VI-9
DISTRIBUCIÓN DE EMPLEO POR OCUPACIÓN PRINCIPAL, GUAYAMA

OCUPACIÓN	2000	% DEL TOTAL
Gerenciales y especialidades profesionales	2,175	24.44
Servicios	1,693	19.03
Ventas y apoyo administrativo	2,164	24.32
Agricultura, pesca y silvicultura	82	0.93
Construcción, extracción y mantenimiento	1,210	13.60
Producción, transportación y traslado de materiales	1,573	17.68
Total		100

Fuente: Censo Población y Vivienda de 1990 y 2000

9. Justicia Social

Justicia social significa que toda persona debe ser tratada con imparcialidad e involucramiento significativo bajo todas las leyes y políticas públicas del gobierno. Que exista un trato imparcial, que ninguna población, debido a la autoridad o poder conferido por la política o la economía, llevará la carga de los efectos negativos de los impactos contaminantes a la salud y el ambiente general.

Se determinó que el proyecto según propuesto no impondrá impactos ambientales desproporcionados a minorías y otras poblaciones con desventajas económicas. Esto se debe a que la naturaleza del proyecto es similar a lo existente y al patrón de desarrollo en el área. El nivel de pobreza del municipio de Guayama es de un 4.4% por encima del nivel Isla. En los datos del

censo del 2000 el Nivel de Pobreza del Bo. Jobos, estaba por encima del Municipio de Guayama (9.0%). El nivel de educación a nivel de escuela superior del Bo. Jobos está por encima del Municipio, el 33.8% tiene un diploma de escuela superior (6.3% por encima) y a nivel de educación universitaria el 3.3% (8.2% por debajo) del Bo. Jobos tiene un grado universitario.

El análisis de la información antes mencionada, nos lleva a concluir que debido a la situación socioeconómica actual del Barrio Jobos, comparada con el resto del Municipio y del país, las mejoras de las facilidades existentes y el aumento en uso no representa un caso de injusticia social.

Por el contrario, el proyecto propuesto contribuirá significativamente a proveer facilidades adecuadas para la seguridad de la Región, al mejoramiento de la economía de la comunidad y del municipio proporcionando empleos, generando ingresos y aportando económicamente a las mejoras de la infraestructura del área

VII. Impactos Ambientales No Evitables Y Medidas de Mitigación

A. Impacto a la Calidad del Agua

1. Aguas Superficiales – Plan CES

Ningún cuerpo de agua cruza el área del proyecto. El cuerpo de agua más cercano es la Quebrada Melanía la cual está localizada aproximadamente 40 m al Norte del proyecto. La quebrada cruza la carretera PR-7707 mediante varias estructuras hidráulicas y su punto final de descarga es la Bahía de Jobos.

Sólo el desborde de la quebrada llega al área del proyecto descargando a través de estructuras hidráulicas adicionales en el área del proyecto las cuales cruzan la carretera PR-7707 y descargan nuevamente a la Quebrada Melanía.

En la condición propuesta, se proveerá una charca de detención que recogerá escorrentías internas y las externas las cuales incluyen el desborde de la Quebrada Melanía y del Lago Melanía el cual se encuentra aproximadamente 470 metros al Noreste de la propiedad. La charca de detención mitigará el aumento en escorrentía causado por la impermeabilización del terreno en el área del proyecto. La misma descargará a la quebrada aguas debajo de la PR-7707 a través de las estructuras existentes. Este punto es el punto natural de descargas de estas aguas y recibirá igual o menor escorrentía que en la condición existente en cumplimiento con el Reglamento Núm. 3.

Durante la etapa de construcción se tomarán medidas encaminadas a la protección de la quebrada evitando que a ésta lleguen sedimentos provenientes de áreas cercanas en construcción.

Como medida de control y para evitar que la quebrada aguas abajo de la PR-7707 reciba los sedimentos producto del movimiento de tierra asociado a la construcción de las diferentes fases del proyecto, la charca de detención se utilizará como charca de sedimentación temporera. Esto se logra tapando / sellando temporeramente las estructuras de salida de manera tal que durante la construcción los sedimentos se depositen en la charca. De esta manera, las aguas con sedimento llegan a la charca de sedimentación temporera donde los sedimentos se asientan (se precipitan al fondo de la charca). La charca de sedimentación

debe ser inspeccionada luego de cada evento de lluvia. La misma debe limpiarse cuando los sedimentos acumulados alcancen aproximadamente la mitad de la charca de sedimentación temporera. Una vez finalizados los trabajos de construcción y todos los suelos expuestos se hayan estabilizado, todos los sedimentos acumulados en la charca de sedimentación temporera serán removidos al igual que la obstrucción temporera de salida.

Estas medidas están acorde con los requerimientos del Reglamento para el Control de Erosión y Sedimentación de la Junta de Calidad Ambiental y el "National Pollutant Discharge Elimination System" de la Agencia Federal de Protección Ambiental.

2. Aguas Subterráneas

El proyecto propuesto no afectará las aguas subterráneas debido a que tendrá una charca de detención de 15 cuerdas. La charca se localizó en el punto bajo de la finca donde las aguas llegan naturalmente y se empozan. El tipo de suelo en esta zona de la charca es acorde con el propósito porque es un suelo que está expuesto a la saturación y por consiguiente transmite el agua pluvial al subsuelo.

B. Impacto a Áreas Inundables

De acuerdo con el Panel 720000 2110H de los mapas de inundaciones de FEMA ("FEMA Firm Maps"), con vigencia del 19 de abril del 2005 el área del proyecto ubica fuera de zona inundable (Zona X).

Sin embargo, para determinar el efecto del proyecto propuesto en las condiciones hidrológicas-hidráulicas en el área, se analizaron tanto las condiciones existentes como propuestas.

El análisis hidrológico determinó, para las cuencas internas y externas, las descargas picos para los eventos con recurrencia de 2- y 100- años y duración de 24 horas. Estas descargas fueron utilizadas en el análisis hidráulico para determinar los niveles de agua en la quebrada y en el área del proyecto para el evento de 100 años. Para esto, se levantaron secciones trasversales.

El modelo de la condición propuesta determina el efecto de la construcción del proyecto en las condiciones hidrológicas-hidráulicas del

área. Debido a la impermeabilización del terreno causada por el desarrollo, las descargas picos del proyecto aumentarán por lo cual es necesario mitigar este aumento utilizando una charca de detención en cumplimiento con el Reglamento Núm. 3 de la Junta de Planificación.

C. Impactos Ecológicos

1. General

Todo proyecto de intervención humana tiene efectos que pueden ser anticipados, tanto sobre la flora como sobre la fauna del área donde ocurre la intervención. El impacto incluye como factor principal la eliminación de la capa vegetal y la reducción resultante de hábitat para la vida silvestre.

El impacto puede ser mayor o menor dependiendo de varios factores: la presencia o ausencia de elementos críticos y la utilización del área por los mismos, la ubicación del área con relación a áreas críticas como bosques, reservas naturales o hábitat de especies críticas designados y la presencia o ausencia de sistemas ecológicamente sensitivos como humedales, manglares o estuarios entre otros factores.

Dentro de los límites del proyecto no existen áreas jurisdiccionales. EL cuerpo de agua más cercano corresponde a la Quebrada Melanía la cual discurre aproximadamente 40 m al Norte del proyecto.

Con el propósito de determinar la posible presencia de elementos críticos (especies críticas o en peligro de extinción) se consultó el inventario de Especies Críticas y en Peligro de Extinción de la División de Patrimonio Natural del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). Esta oficina mantiene un inventario de elementos críticos para la Isla de Puerto Rico. Este inventario consiste en la ubicación de los elementos críticos identificados en cuadrángulos topográficos.

Luego de revisar el cuadrángulo de Central Aguirre, cuadrángulo donde ubica el proyecto, se encontró que no hay especies críticas o en peligro de extinción identificadas dentro de lo límites ni en las cercanías del proyecto. Hecho que fue corroborado en las visitas de campo.

En adición, de acuerdo con la localización del proyecto, no existe bosque, sumideros ni cuevas cercanas al área del proyecto.

2. Especies Críticas y/o en Peligro de Extinción

El estudio de Flora y Fauna, con el propósito de determinar la posible presencia de elementos críticos (especies críticas o en peligro de extinción) consultó el inventario de Especies Críticas y en Peligro de Extinción de la División de Patrimonio Natural del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). Esta oficina mantiene un inventario de elementos críticos para la Isla de Puerto Rico. Este inventario consiste en la ubicación de los elementos críticos identificados en cuadrángulos topográficos.

Luego de revisar el cuadrángulo de Central Aguirre, cuadrángulo donde ubica el proyecto, se encontró que no hay especies críticas o en peligro de extinción identificadas dentro de lo límites ni en las cercanías del proyecto. Hecho que fue corroborado en las visitas de campo.

3. Áreas Críticas

Para poder considerar el posible impacto y las medidas de mitigación de un área crítica en específico primero es necesario establecer su existencia en el área del proyecto o en su cercanía. En los siguientes segmentos se discuten los posibles impactos considerando su presencia en el área de estudio.

Cuevas y Cavernas

Las cuevas y las cavernas constituyen un elemento de gran valor dentro de los recursos naturales de Puerto Rico. Son zonas de recarga para nuestras aguas subterráneas. Su interior sirve de refugio a abundantes especies de animales y en las partes donde existe el paso de la luz se puede desarrollar vegetación. Además, sirven como áreas de estudios naturales, arqueológicos y para el disfrute y esparcimiento en excursiones espeleológicas. Éstas están protegidas por la Ley de Cuevas, Cavernas y Sumideros, del 12 de julio de 1985.

De acuerdo a la información existente en los archivos de Inventarios de Cuevas de la División de Inventario Científico del DRNA, el proyecto no afecta cueva alguna.

Reservas Naturales

El proyecto propuesto no tendrá impacto sobre área alguna incluida bajo esta clasificación, ya que cercano al lugar no existen lugares con estas designaciones.

Bosques

De acuerdo con la localización del proyecto, no existe bosque alguno dentro de un perímetro de 400 metros.

Sumideros

De acuerdo a las inspecciones de campo en el área o en sus cercanías no se observa o se reconoce la existencia de sumideros.

4. Humedales

De acuerdo con los Mapas del Inventario Nacional de Humedales correspondiente al cuadrángulo topográfico de Central Aguirre el área del proyecto se encuentra afectada por un canal. Este se encuentra clasificado como un sistema R2OWHx de acuerdo con el sistema de clasificación Cowarding y corresponde al Canal Patillas. De acuerdo con Cowarding, un sistema R2OWHx corresponde a uno: Riverino (R), perenne inferior (2), de aguas abiertas (OW), permanentemente inundado (H).

En adición, como parte del estudio de flora y fauna, se evaluó la posible presencia de otras áreas con potencial de ser clasificadas como humedales o áreas bajo la jurisdicción del Cuerpo de Ingenieros. Para este análisis se utilizaron las siguientes fuentes:

* Catastro de Suelos del Área de Humacao (“Soil Survey of Humacao Area of Eastern Puerto Rico”) hoja número 50

* Cuadrángulo topográfico de Central Aguirre.

* Información de la vegetación y otros datos obtenidos durante la visita del 3 de abril de 2007 al área del proyecto.

De acuerdo con el catastro de suelos, en el área del proyecto los suelos se encuentran clasificados como pertenecientes a las series Paso Seco (PIB), Vayas (Vc), Vives (Vs, VvB), Descalabrado (DrF), Guamaní (Gm) y Amelia (AmC2). De acuerdo con el manual de referencia "Hydric Soils of the Caribbean área", el suelo perteneciente a la serie Vayas (Vc) esta clasificado como hídrico con un criterio de saturación de 4. Esto significa que son suelos que se encuentran inundados por largos periodos de tiempo o muy largos periodos de tiempo durante la estación de crecimiento.

Durante la visita de campo se observó un área con características de humedal, además del canal. A estos efectos el estudio de flora y fauna considera necesario y recomienda que se realice una delimitación de humedales para definir que áreas dentro del proyecto se encuentra bajo la jurisdicción del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos bajo la Sección 404 de la Ley Federal de Aguas Limpias.

Sin embargo considerando el Aviso Público (Public Notice) emitido por la Oficina de Jacksonville del Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos con fecha de Mayo 20 de 2006 esta agencia no revisará y como consecuencia no aprobará ninguna determinación de jurisdicción (JD, por sus siglas en inglés) que se radique sin la solicitud de permiso. Tomando en cuenta la etapa de planificación en que se encuentra el proyecto, aún no se tiene el diseño final ni la aprobación del documento ambiental, que permita hacer una solicitud de permiso que pueda ser evaluada por el Cuerpo de Ingenieros. En su momento, se radicará una solicitud de permiso ante el Cuerpo de Ingenieros y se llevarán a cabo las modificaciones que se consideren necesarias (de ser necesario).

D. Impacto en la Infraestructura

1. Abastos de Agua Potable

Durante la etapa de construcción, no se requerirá de la infraestructura de agua potable de la Autoridad de Acueductos y

Alcantarillados (AAA) de Puerto Rico. Durante esta etapa de construcción se utilizarán servicios de agua comprada (botellones, fuentes, etc).

Durante la etapa de operación la demanda de agua potable para el proyecto total se ha estimado en lo siguiente:

TABLA VII-1
DEMANDA ESTIMADA DE AGUA POTABLE

FASE	POTABLE (GAL/DIA)
1	71,200
2	43,200
3	185,600
Total	**300,000**

Mediante comunicación del 20 de marzo de 2006, la AAA indicó que condicionaba la conexión de las primeras 500 celdas del proyecto a la primera expansión de la Planta de Filtración de Patillas. Se contempla que la misma esté terminada y en operación para mediados del año 2008.

Se estarán construyendo tres tanques de almacenamiento de agua con capacidad para 750,000 G a ser ubicados hacia el extremo Este de la propiedad en el área de la montaña. Estos tanques serán llenados durante la noche para no afectar los niveles de presión existente. En adición estos tanques funcionarán con un sistema inteligente que llenará los tanques sólo al detectar una presión óptima en el sistema.

2. Alcantarillado Sanitario y Plantas de Tratamiento

El sistema de alcantarillado sanitario se conectará al sistema existente del Complejo Correccional de Guayama según recomendación de AAA. El volumen de aguas usadas a ser generado por el proyecto es el siguiente:

TABLA VII-2
VOLUMEN DE AGUAS USADAS

FASE	SANITARIA (GAL/DIA)
1	71,200
2	43,200
3	185,600
Total	**300,000**

3. Energía Eléctrica

El proyecto se conectará al sistema de distribución de la Autoridad de Energía Eléctrica. El punto de conexión y las mejoras a realizarse al sistema, si alguna, serán determinados por la AEE durante la evaluación del proyecto. La demanda estimada de energía eléctrica por fase del proyecto es la siguiente:

TABLA VII-3
DEMANDA ESTIMADA DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR FASE

FASE	DEMANDA ENERGIA ELÉCTRICA (KVA)
1	3,500
2	3,500
3	6,700
Total	**13,700**

4. Tránsito y Carreteras

Como es de esperarse, el desarrollo del proyecto propuesto generará un total de viajes adicionales. La Tabla VII-4 muestra el flujo vehicular estimado por fase.

TABLA VII-4
FLUJO VEHICULAR ESTIMADO POR FASE

FASE	UNIDADES	FLUJO VEHICULAR (VIAJES/DIARIOS)
1	712	1,000
2	432	600
3	1,856	2,600
Total	**3,000**	**4,200**

La Autoridad de Carreteras y Transportación mediante comunicado del 17 de marzo de 2006 emitió una serie de enunciados y recomendaciones entre los cuales se encuentran:

- La servidumbre de paso existente de la Carretera PR-7707 permanecerá inalterada.
- Se proveerá en el límite de la servidumbre de paso existente una franja de siembra de 1.5 m y una acera de 1.5 m.
- La calle de acceso para este proyecto tendrá una sección de 24.6 m. La misma consistirá de dos calzadas de 7.3 m, isleta central de 4.0m, franja de siembra de 1.5 m y acera de 1.5 m, en ambos lados del acceso.

5. Desperdicios Sólidos

Durante la etapa de construcción, el contratista, coordinará con el Municipio de Guayama y la Administración de Desperdicios Sólidos la forma en que se almacenarán y dispondrán los materiales reciclables dentro del proyecto.

Para la etapa de operación, se utilizaron los valores de desperdicios sólidos generados actualmente por la cárcel existente los cuales fueron provistos por la compañía LM Waste Service Corp. encargados del recogido de desperdicios sólidos. Mensualmente, en la institución Guayama 1,000 se generan 311.71 yd3 mensuales lo que equivale a 0.31 yd3 mensuales por unidad. Utilizando este factor, la Tabla VII-5 presenta los

desperdicios sólidos a ser generados por cada fase en la etapa operacional.

TABLA VII-5
DESPERDICIOS SÓLIDOS EN ETAPA OPERACIONAL

FASE	UNIDADES	DESPERDICIOS SÓLIDOS (Yd^3/Mes)
1	712	221
2	432	134
3	1,856	575

E. Impacto por Ruido

Durante la **etapa de construcción** la fuente generadora de ruido consiste básicamente en los equipos de construcción descritos en la Sección II-I (Niveles de Ruido estimados). A estos efectos se tomarán las siguientes medidas de mitigación:

- El horario de trabajo será restringido a un periodo diurno, horario de 7:00 AM a 4:00 PM, de lunes a viernes.
- Se implantará un programa de mantenimiento del equipo que promueva el buen funcionamiento de los mismos.
- Mantener la mayor cantidad de vegetación posible con el fin de crear una barrera contra ruidos.
- Regular y establecer una velocidad máxima dentro y en los accesos del área de desarrollo.

Para minimizar el ruido que pueden causar los generadores de emergencia en la **fase de operación**, éstos estarán localizados en estructuras y a su vez equipados con amortiguadores de ruido. De ser necesario, se implementarán medidas adicionales tales como silenciadores en la tubería de escape, aumentar la longitud de la tubería, paneles acústicos y otros, para mantener la integridad del sistema.

F. Impacto en la Calidad de Aire

Durante la **fase de construcción** del proyecto, se llevarán a cabo actividades, las cuales pueden convertirse en fuentes potenciales de contaminación atmosférica. Estas actividades son: la remoción de vegetación, nivelación del terreno, movimiento de equipo pesado, entre otros. Las actividades de remoción de vegetación y nivelación de terreno serán de corta duración. El movimiento de vehículos pesados para el suministro de materiales y para efectuar la limpieza periódica, se mantendrá durante toda la etapa de construcción, pero el mismo afectará en un grado menor y será controlado eficientemente. Las emisiones generadas durante la etapa de construcción serán controladas para evitar que éstas puedan ganar acceso a la atmósfera mediante la implantación de al menos siguientes medidas:

- ? Establecer y regular una velocidad máxima a los conductores de vehículos y maquinaria, en el acceso y dentro del área del proyecto.
- ? Mantener en el área del proyecto, por lo menos, un camión tanque con agua y/o sistemas con mangueras para humedecer las vías de rodaje y accesos cuando las condiciones del tiempo lo ameriten.
- ? No se permitirá la sobrecarga de camiones con materiales y éstos deberán estar cubiertos con toldos para evitar que durante su recorrido se emita polvo fugitivo a la atmósfera.
- ? No se permitirá en ningún momento la quema a campo abierto de desperdicios sólidos.
- ? Cuando sea necesario, se lavarán los neumáticos para evitar que transporten lodo y polvo fugitivo a las afueras del proyecto.

Previo a llevarse a cabo la fase de construcción, el desarrollador del Proyecto deberá obtener un permiso de fase de construcción para la operación de una fuente de emisión, según lo establece el RCCA, promulgado por la JCA.

En el caso de las emisiones generadas durante la **etapa de operación,** las mismas serán controladas mediante la implantación de las siguientes medidas:

- ? Los generadores serán utilizados, en la medida que sea posible, en cortos períodos de tiempo. Se estima que los mismos serán operados durante un período máximo de 300 horas al año.

- El combustible utilizado por los generadores tendrá un contenido de azufre bajo, lo que limita la producción de contaminantes atmosféricos.

Una vez se construya el Proyecto, la operación del generador de emergencia estará regulada por la Regla 206 del *Reglamento para el Control de la Contaminación Atmosférica* de la Junta de Calidad Ambiental. Dicha regla establece que una máquina de combustión interna estará exenta de un Permiso de Fuente de Emisión (Reglas 203/204) sólo si: la máquina de combustión interna tiene una capacidad menor de 10 caballos de fuerza (HP). Por tal razón, previo al comienzo de las actividades de instalación del generador de electricidad se radicará ante la JCA las solicitudes de los permisos correspondientes para la instalación y operación del equipo.

El generador se someterá a un límite de tiempo de uso de horas al año. Por tal razón, no va a ser una fuente de emisión mayor, ni presentará un riesgo significativo al medio ambiente, ni a los residentes de esta zona.

G. Impacto Socioeconómico

Generación de Empleos

La actividad de construcción suele tener efecto directo y positivo en las economías locales y regionales. Uno de estos efectos inmediatos es la generación de empleos. El estimado de los empleos a ser generados por el proyecto es de gran importancia tanto para la economía local de Guayama como de los municipios aledaños.

Al presente, existen múltiples metodologías para realizar estimados de empleos generados por proyectos de construcción. El parámetro más indicado para estimar los empleos a generarse es el monto de la inversión que se dedicará a la construcción del proyecto.

La Tabla VII-6 muestra la generación de empleos durante la construcción de cada fase del proyecto

TABLA VII-6
GENERACIÓN DE EMPLEOS DURANTE CONSTRUCCIÓN DE PROYECTO

FASE	UNIDADES	EMPLEO		
		DIRECTOS	INDIRECTOS	INDUCIDOS
1	712	896	364	574
2	432	384	156	246
3	1,856	960	390	615
Total	**3,000**	**2,240**	**910**	**1,435**

Esta cantidad de empleos a generarse es de significativa importancia en la región porque ayuda a combatir la situación de desempleo. Por otro lado, la inversión relacionada con el proyecto vendrá a fortalecer el sector económico de la construcción. El efecto multiplicador que tiene la creación de estos empleos resultará en un estímulo a la economía local de estos municipios y algunos sectores aledaños.

Valor de los Terrenos

Debido a la proximidad de los terrenos con una institución carcelaria existentes, el valor de los mismos se ve limitado a uno institucional o comercial.

H. Impacto en el Uso de Terrenos

Los terrenos en cuestión se encuentran actualmente sin uso definido y se utilizan ocasionalmente para el pastoreo de ganado. No obstante, las condiciones del área no proveen las características idóneas para el desarrollo de actividades agrícolas. Por otro lado, su localización (colindante) con una facilidad correccional existente limita el desarrollo de otros usos.

I. Impacto sobre Recursos Culturales, Históricos y Arqueológicos

En diciembre de 2007, el arqueólogo Aramis Font Negrón completó una Evaluación Arqueológica Fase IA-IB para el proyecto discutido en este documento.

El estudio concluye que aunque el área puede considerarse de una alta sensitividad arqueológica, la prospección del suelo resultó negativa a la presencia de recursos culturales.

El estudio recomienda que se libere el predio para construcción sujeto a que se realice un estudio mas detallado de los recursos históricos identificados.

Este estudio fue evaluado por el Instituto de Cultura Puertorriqueña y endosado mediante comunicación escrita del 10 de abril de 2007.

VIII. Impactos Secundarios y Acumulativos

Un impacto se define como el efecto que genera una actividad sobre su entorno. Los impactos pueden ser primarios, secundarios y/o acumulativos. Mientras los impactos primarios surgen directamente como resultado de la actividad, los secundarios se generan como resultado directo o indirecto de los impactos primarios y ocurren luego de éstos.

El impacto acumulativo es el impacto sobre el ambiente que resulta del incremento en impacto de la acción cuando se le suman acciones pasadas, presentes o que es razonable predecir en el futuro. Los efectos acumulativos son generados con el tiempo dentro de un espacio determinado y suman los efectos que cada actividad tiene sobre ese espacio considerando que las mismas se hubiesen llevado a cabo simultáneamente.

Para el área específica que nos ocupa, los impactos secundarios y acumulativos surgen de la incorporación del proyecto propuesto a una serie de otros proyectos similares aprobados o en evaluación para el área del proyecto.

El proyecto aquí evaluado se desarrollará en un total de 140 cuerdas el cual se construirá en tres fases en un periodo de 18 años. La primera fase ocupará 44.62 cuerdas.

En este análisis, enfocamos en los impactos acumulativos en la infraestructura, la flora y fauna, el uso de suelos, los cuerpos de agua, la calidad del aire, el ruido y los recursos culturales, entre otros. Discutimos cada uno de estos a continuación:

Infraestructura

Los efectos secundarios y acumulativos sobre la infraestructura incluyen los efectos potenciales sobre el agua potable, las aguas usadas, la energía eléctrica, los desperdicios sólidos y el sistema vial.

Con relación al **agua potable**, la demanda de agua estimada para suplir las necesidades del proyecto evaluado es de aproximadamente 325,000 GPD, cuando terminen las tres fases (71,200GPD/43,200GPD/185,600GPD).

A estos efectos, la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados, junto a varios consorcios creados especialmente para atender la demanda proyectada de agua potable en la región, han desarrollado diferentes planes de acción. Estos incluyen:

- Planta de Filtración y Sistema de Transmisión de Agua Potable de Guayama- Nueva Planta de Filtración de 10MGD, la toma será del Lago Patillas. El

proyecto incluirá la integración de pozos y mejoras al sistema de distribución y beneficiará a los municipios de Patillas, Salinas, Guayama y Arroyo.

- Acueducto Regional de Villalba-Nueva Planta de Filtración de 15 MGD, la toma será del Lago Toa Vaca. El proyecto beneficiará a los municipios de Juana Díaz, Coamo, Ponce, Santa Isabel y Villalba.

En el proyecto del Complejo Correccional de Guayama se proveerán tres tanques de almacenamiento de agua con capacidad para 750,000 galones a ser ubicados hacia el extremo Este de la propiedad en el área de la montaña. Estos tanques serán llenados durante la noche para no afectar los niveles de presión existente. Además, estos tanques funcionarán con un sistema inteligente que llenará los tanques sólo al detectar una presión óptima en el sistema.

Las **aguas usadas**, Las descargas sanitarias del proyecto estimadas, son de aproximadamente 300,000GPD al concluir las tres fases. El Plan de Mejoras Capitales de la AAA, consciente del incremento proyectado para el área, llevará a cabo la construcción del Acueducto Regional de Guayama, la cual servirá a los municipios de Salinas, Guayama y Arroyo. El proyecto incluye una Planta de Tratamiento para procesar 15 MGD, tanques de transmisión y estaciones de bombeo. Salinas tendrá un sistema separado.

Con relación a la **energía eléctrica**, la demanda proyectada para la primera (1) fase del proyecto es de 3,500 KVA, la segunda (2) fase de 3,500 KVA y la tercera (3) fase de 6,700 KVA. Se estima que el aumento en la demanda de energía eléctrica que resulta del desarrollo del proyecto aquí examinado, será adecuadamente atendido por las mejoras requeridas por la AEE y la capacidad existente y proyectada de la Agencia. La AEE también requiere, de ser necesario, aportaciones económicas y mejoras a la infraestructura existente para asegurar un servicio adecuado. Esto garantiza la provisión de un sistema energético seguro y confiable sin afectar el servicio que reciben ahora los usuarios y residentes del sector.

Los **desperdicios sólidos** durante la etapa de operación del proyecto evaluado en la primera (1) fase será de aproximadamente 221 yd^3 al día, en la segunda (2) fase de 134 yd^3 y en la tercera (3) de 575 yd^3 siendo estos de carácter doméstico. La compañía LM Waste Service Corp. será la encargada del recogido de desperdicios sólidos.

Actualmente existen cinco vertederos de relleno sanitario en la Región Sur, localizados en Arroyo (sirve a Patillas), Guayama, Juana Díaz (sirve a Coamo y Villalba), Ponce (sirve a Peñuelas, Guánica, Yauco, Adjuntas y Guayanilla) y Salinas. Santa Isabel deposita sus desperdicios en Toa Alta.

Dentro de la Región Sur, los municipios de Salinas y Ponce tendrán vertederos regionales. Se estima que la implantación de estas medidas costará sobre $620 millones de dólares y tardarán entre 5 a 7 años. El vertedero asignado para Salinas recibirá desperdicios de los municipios de Guayama y Arroyo, mientras que Ponce recibirá desperdicios de Juana Díaz, Coamo, Santa Isabel, Yauco, Peñuelas y Guayanilla.

La **red vial** del area recibirá un aumento en el número de vehículos y viajes diarios una vez completado el proyecto propuesto. Fase (1) 1,000 vehículos diarios, Fase (2) 600 vehículos diarios y Fase (3) 2,600 vehículos diarios. Se tomarán las medidas de mitigación necesarias para que los aumentos de tránsito a generarse sean adecuadamente manejados por la infraestructura vial del sector.

Flora, Fauna y Especies Críticas o en Peligro de Extinción

Aún cuando se reconoce que las obras de construcción producen el desplazamiento de la fauna y la eliminación de gran parte de la cubierta vegetal, del análisis del proyecto aquí incluido podemos concluir que el proyecto de la Facilidad de Corrección será ubicado en terrenos que de una manera u otra han sido perturbados por actividades antropogénicas como lo es la agricultura y por el pastoreo de ganado.

Luego de revisar el cuadrángulo de Central Aguirre, cuadrángulo donde ubica el proyecto, se encontró que no hay especies críticas o en peligro de extinción identificadas dentro de lo límites ni en las cercanías del proyecto. Hecho que fue corroborado en las visitas de campo.

Humedales y Aguas de los Estados Unidos

Durante la visita de campo se observó un área con características de humedal, además del canal. A estos efectos el estudio de flora y fauna considera necesario y recomienda que se realice una delimitación de humedales para definir que áreas dentro del proyecto se encuentra bajo la jurisdicción del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos bajo la Sección 404 de la Ley Federal de Aguas Limpias.

Sin embargo considerando el Aviso Público (Public Notice) emitido por la Oficina de Jacksonville del Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos con fecha de Mayo 20 de 2006 esta agencia no revisará y como consecuencia no aprobará ninguna determinación de jurisdicción (JD, por sus siglas en inglés) que se radique sin la solicitud de permiso. Tomando en cuenta la etapa de planificación en que se encuentra el proyecto, aún no se tiene el diseño final ni la aprobación del documento ambiental, que permita hacer una solicitud de permiso que pueda ser evaluada por el Cuerpo de Ingenieros. En su momento, se radicará una solicitud de permiso ante el

Cuerpo de Ingenieros y se llevarán a cabo las modificaciones que se consideren necesarias (de ser necesario).

Usos del Terreno

El área del proyecto está localizada en un área No-Zonificada y de muy baja densidad poblacional, según muestran los Planos de Zonificación de la Junta de Planificación de Puerto Rico con vigencia del 21 de octubre de 1971.

El Municipio de Guayama ha endosado el proyecto (ver carta de 8 de febrero de 2006) y ha hecho las anotaciones correspondientes en el Plan de Ordenamiento Territorial.

Recursos Culturales

El estudio concluye que aunque el área puede considerarse de una alta sensitividad arqueológica, la prospección del suelo resultó negativa a la presencia de recursos culturales.

El estudio recomienda que se libere el predio para construcción sujeto a que se realice un estudio mas detallado de los recursos históricos identificados.

Este estudio fue evaluado por el Instituto de Cultura Puertorriqueña y endosado mediante comunicación escrita del 10 de abril de 2007.

Socioeconomía

El desarrollo, del proyecto propuesto, producirá un impacto socioeconómico positivo. La inversión aproximada será de aproximadamente 175 Millones de dólares.

Se espera además que este proyecto genere cerca de 2,240 empleos directos. Se aumentarán los ingresos municipales mediante el pago de patentes y contribuciones sobre la propiedad, entre otros.

Por otro lado, el desarrollo de este proyecto conlleva la construcción de mejoras a la infraestructura del sector.

IX. Compromisos Irrevocables e Irreparables de Recursos

El desarrollo de proyectos de construcción conlleva compromisos y usos irreversibles de algunos recursos. Estos usos hacen el recurso irrecuperable para otros usos futuros y su estado no puede ser alterado hasta un tiempo considerable para ser restaurado a su estado original. En el caso que nos ocupa, nos estaremos refiriendo a los recursos suelo y energía. Esta última, no renovable.

Suelos

El desarrollo de proyectos de construcción como el propuesto, compromete, tanto de forma temporal como de forma permanente el recurso suelo. El compromiso temporal surge de la construcción de áreas verdes (jardines, patios y parques), en los cuales el recurso suelo puede ser recuperado a corto tiempo, de ser necesario.

El compromiso permanente surge de la construcción de los elementos que conllevan el depósito de hormigón y la pavimentación.

El proyecto propuesto comprometerá de forma permanente el 80% aproximadamente del total de la propiedad para el desarrollo propuesto mientras que aproximadamente un 20% será preservado en áreas verdes.

Energía

Todo proyecto, de construcción o no, conlleva la utilización de energía. Sin embargo, la utilización de este recurso estará transformado en la realización de un proyecto que redundará en beneficios y llenará una necesidad existente.

X. Como el Proyecto Armoniza con los Objetivos del Plan de Usos de Terrenos

En conformidad con la Ley 75 del 24 de junio de 1975, Ley Orgánica de la Junta de Planificación (JP), la JP el 22 de junio de 1977 adoptó el documento Objetivos y Políticas Públicas del Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico. Dicho documento fue revisado en 1995 y fue preparado con el propósito de iniciar un proceso de cambio de los patrones del uso de suelo. Con este documento se persigue corregir las deficiencias observadas en la planificación física durante las ultimas décadas, estableciendo nuevas políticas y objetivos encaminadas a una utilización eficiente de los recursos, en especial la tierra, la distribución del desarrollo socio-económico, la conservación y preservación de los recursos naturales, ambientales y culturales.

Este proyecto ha sido cuidadosamente planificado de modo que pueda armonizar con las metas y objetivos del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico. A continuación se incluyen las metas y objetivos del plan aplicables al proyecto y como el mismo armoniza con estos.

- Ordenar y guiar el crecimiento físico-espacial de las áreas urbanas
  El área del proyecto está localizada en un área No-Zonificada y de muy baja densidad poblacional, según muestran los Planos de Zonificación de la Junta de Planificación de Puerto Rico con vigencia del 21 de octubre de 1971.

  El Municipio de Guayama ha endosado el proyecto (ver carta de 8 de febrero de 2006) e hizo las anotaciones correspondientes en el Plan de Ordenamiento Territorial.

- Intensificar el uso de los terrenos en las áreas urbanas
  El hecho de que el Municipio de Guayama endosó el proyecto y lo incluyó en el Plan de Ordenamiento Territorial, cumplirá con la intensificación del uso de los terrenos en las áreas urbanas al ser programado suelo urbano programado y el mismo estará a tenor con lo establecido con este objetivo.

- Mejorar el diseño de las comunidades, pueblos y ciudades y de sus distintos componentes, centros urbanos tradicionales, comercios, instituciones y residencias, de manera que sea instrumento para mejorar la calidad de vida de los habitantes y sean lugares atractivos para residir, trabajar y para la convivencia social
  La agencia proponente del proyecto hará las aportaciones necesarias para el mejoramiento de la infraestructura existente en el barrio Jobos.

- Fomentar un proceso de planificación integral que propicie una mejor utilización del recurso tierra, conservando los recursos naturales revitalizando los centros urbanos protegiendo la calidad del ambiente y proveyendo vivienda y servicios asociados a un costo razonable para la población en continua coordinación entre la planificación central regional y municipal

  Los terrenos propuestos para la ampliación de las facilidades se encuentran actualmente si uso definido y se utilizan ocasionalmente para el pastoreo de ganado. Sin embargo, las condiciones del área no proveen las características idóneas para el desarrollo de actividades agrícolas. Además, su localización (adyacente a una facilidad correccional existente) limita el desarrollo de otros usos.

  Este proyecto tiene como meta un crecimiento urbano en armonía con el medio ambiente desarrollando aquellas áreas de menor valor ecológico y dejando en conservación aquellas áreas que si lo son.

  Este proyecto permitirá mejorar la infraestructura del área lo que a su vez tendrá un efecto positivo en la calidad de vida de los vecinos del área.

XI. Personal Científico a Cargo de la Preparación de este Documento

A. Arq. Jaime Torres Gaztambide

B. Osvaldo Rivera & Associates

Ing. Osvaldo Rivera Cruz

Ing. José Antonio Díaz

Ing. Wilma Yunes

Ada Sotto, Consultora Ambiental

C. Bióloga Julia M. Colón Padilla

D. Bióloga Mayra Marrero Berio

XII. Cartas de las Agencias

El Apéndice 3 muestra copia de las cartas de las agencias**.**

A. Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (13 de febrero de 2007)

En comunicación del 20 de marzo de 2006, dirigida al Ing. Osvaldo Rivera la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA) determinó lo siguiente:

- **Sistema de Acueductos:** La AAA condiciona la conexión de las primeras 500 celdas del proyecto a la primera expansión a la Planta de Filtración de Patillas que se contempla esté terminada y en operación para mediados del año 2008. Las celdas restantes se tomarán en consideración para conexión al sistema de acueducto cuando se realice la segunda expansión a la referida planta.

- **Sistema de Alcantarillados:** La AAA recomienda conectarse a las instalaciones existentes del Complejo Correccional de Guayama.

Tanto el diseño como la logística del proyecto siguen las recomendaciones de la AAA.

B. Departamento de Recursos naturales y Ambientales (3 de marzo de 2006).

En comunicación del 31 de enero de 2007, dirigida a Carmen Torres, Secretaria de la Junta de Planificación, el Departamento de Recursos Naturales (DRNA) requiere la preparación de un documento ambiental en el cual se discutan los siguientes aspectos:

- Estudio detallado de Flora y Fauna
- Impacto sobre los cuerpos de agua
- Sistemas ecológicos a impactarse
- Disposición de aguas pluviales
- Medidas para el control de la erosión y sedimentación

- Movimiento de tierra y sus impactos
- Finca receptora del material sobrante, si aplica
- Información sobre la fuente para el abasto de agua potable, ya que existen problemas de intrusión salina en áreas cercanas al proyecto.

Todos los aspectos mencionados han sido discutidos a cabalidad en el documento que se presenta.

C. **Autoridad de Carreteras y Transportación (17 de marzo de 2006).**

La Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT) en comunicación del 17 de marzo de 2006 dirigida a Carmen Torres, Secretaria de la Junta de Planificación, expone lo siguiente:

- La servidumbre de paso existente de la Carretera PR-7707 permanecerá inalterada
- Se proveerá en el límite de la servidumbre de paso existente una franja de siembra de 1.5 m y una acera de 1.5 m.
- La calle de acceso para este proyecto tendrá una sección de 24.6 m. La misma consistirá de dos calzadas de 7.3 m, isleta central de 4.0m, franja de siembra de 1.5m y acera de 1.5 m, en ambos lados del acceso.
- Los radios de curvatura de dicha calle en su enlace con la PR-7707 serán de 9.0 m mínimo.
- La caseta de seguridad para la entrada al proyecto observará un retiro de 50.0 m medidos a parir del encintado a construirse en el lado del proyecto.
- Se proveerá una verja sobre un muro de hormigón de ocho pulgadas de alto en el límite de colindancia entre el proyecto y la carretera PR-7707.

- Se incluirá en los planos del proyecto un plan para el mantenimiento de tránsito (MOT).

El diseño del proyecto sigue las recomendaciones de la ACT.

D. Autoridad de Energía Eléctrica (15 de marzo de 2006)

La Autoridad de Energía Eléctrica en comunicación del 15 de marzo de 2006 dirigida a Carmen Torres, Secretaria de la Junta de Planificación, expone lo siguiente:

- El dueño del proyecto o su representante tiene que solicitar una evaluación de campo del proyecto de la AEE.
- El diseñador de la fase eléctrica tiene que ser un ingeniero licenciado y colegiado autorizado para ejercer su profesión en P.R.
- El dueño del proyecto es responsable de cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento de Servidumbres para la AEE.
- En caso de que el proyecto afecte un sistema de riego, el dueño del proyecto o su representante tiene que solicitar el endoso de la división de Servicios de Riego, Represas y embalses de la AEE.

El diseño del proyecto sigue las recomendaciones de la AEE

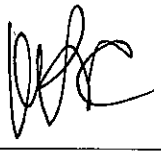
CERTIFICACION

Yo, **Osvaldo Rivera Cruz,** mayor de edad, soltero y residente del municipio de Carolina, certifico que he preparado la **Declaración de Impacto Ambiental Preliminar** para la **Expansión del Complejo Correccional de Guayama** a nombre de la **Departamento de Corrección y Rehabilitación.**

Sobre la misma certifico:

1. Que toda información vertida en esta es cierta a mi mejor saber y entender.
2. que reconozco las implicaciones que conlleva someter información falsa e inconclusa.

Para que así conste firmo la presente en **San Juan, Puerto Rico** hoy **16 de octubre de 2007.**



Osvaldo Rivera Cruz
Consultor Ambiental

/cr

CERTIFICACION

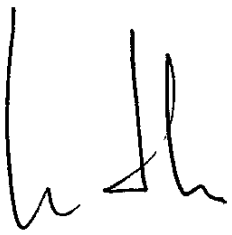
Yo Lcdo. Miguel Pereira Castillo funcionario responsable designado de(l) **Departamento de Corrección y Rehabilitación**, he evaluado revisado y aceptado la información contenida en el documento ambiental realizado para **Expansión del Complejo Correccional de Guayama.**

En relación al proyecto antes mencionado y su correspondiente documento ambiental, CERTIFICO QUE:

1. Toda la información vertida en el documento ambiental es CIERTA, CORRECTA, COMPLETA a mi mejor saber y entender.

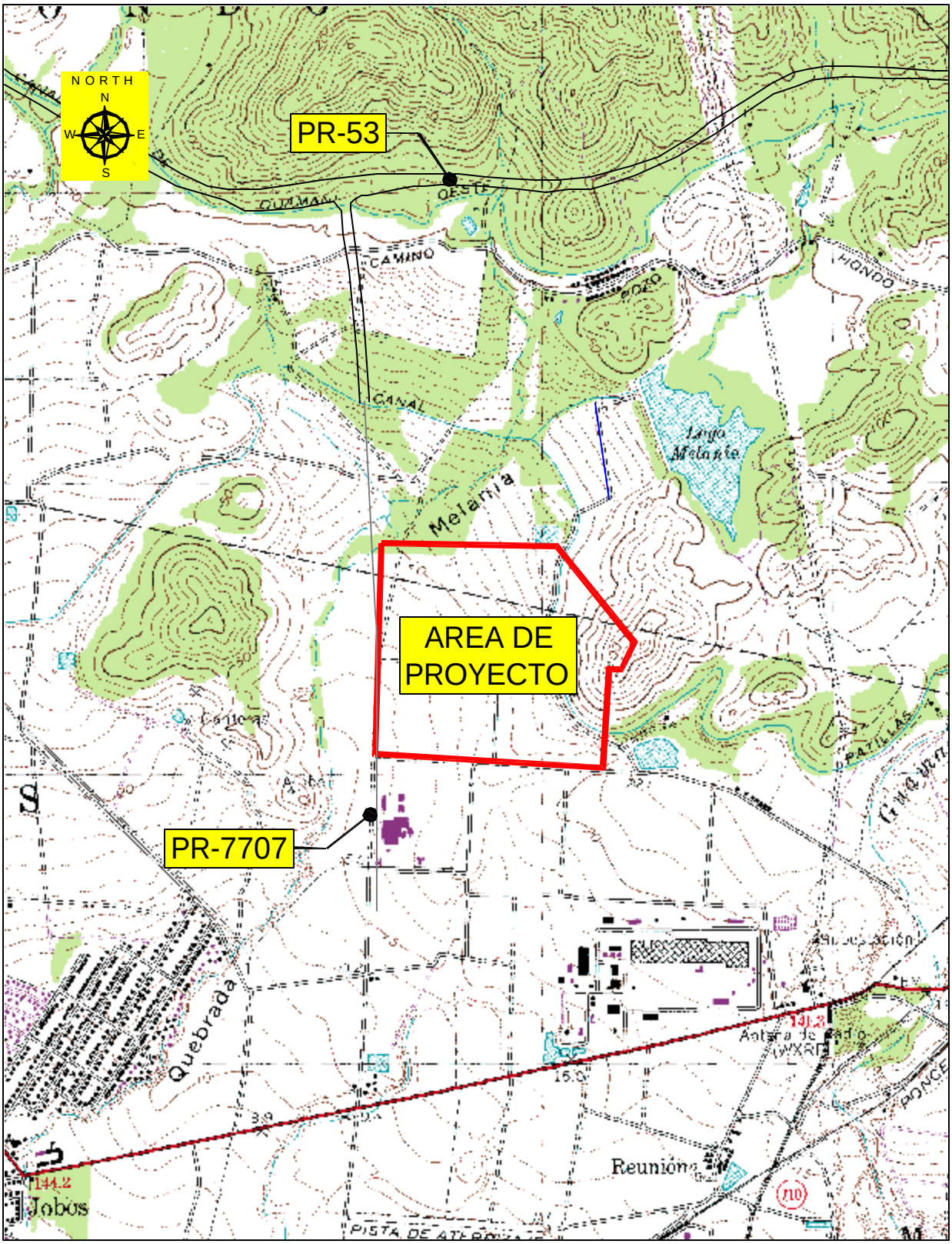
2. AFIRMO Y RECONOZCO las consecuencias de incluir y someter información incompleta, inclusa o falsa en dicho documento.

Y para que así conste, firmo la presente certificación en San Juan de Puerto Rico, hoy día 22 de octubre de 2007.



Firma

FIGURES

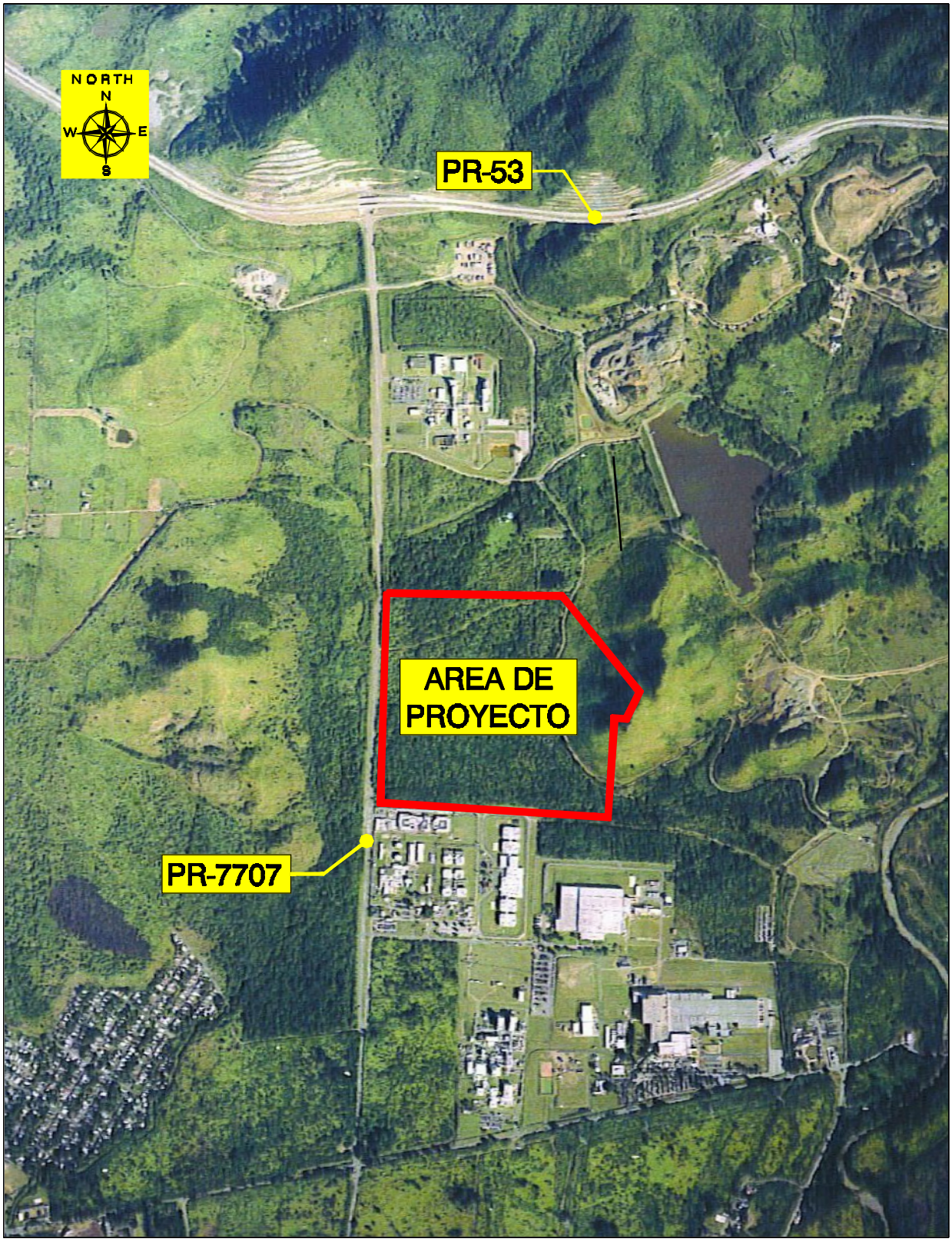


DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL - PRELIMINAR

EXPANSION COMPLEJO CORRECCIONAL DE GUAYAMA

GUAYAMA, PR

FIGURA : 1
MAPA DE LOCALIZACION

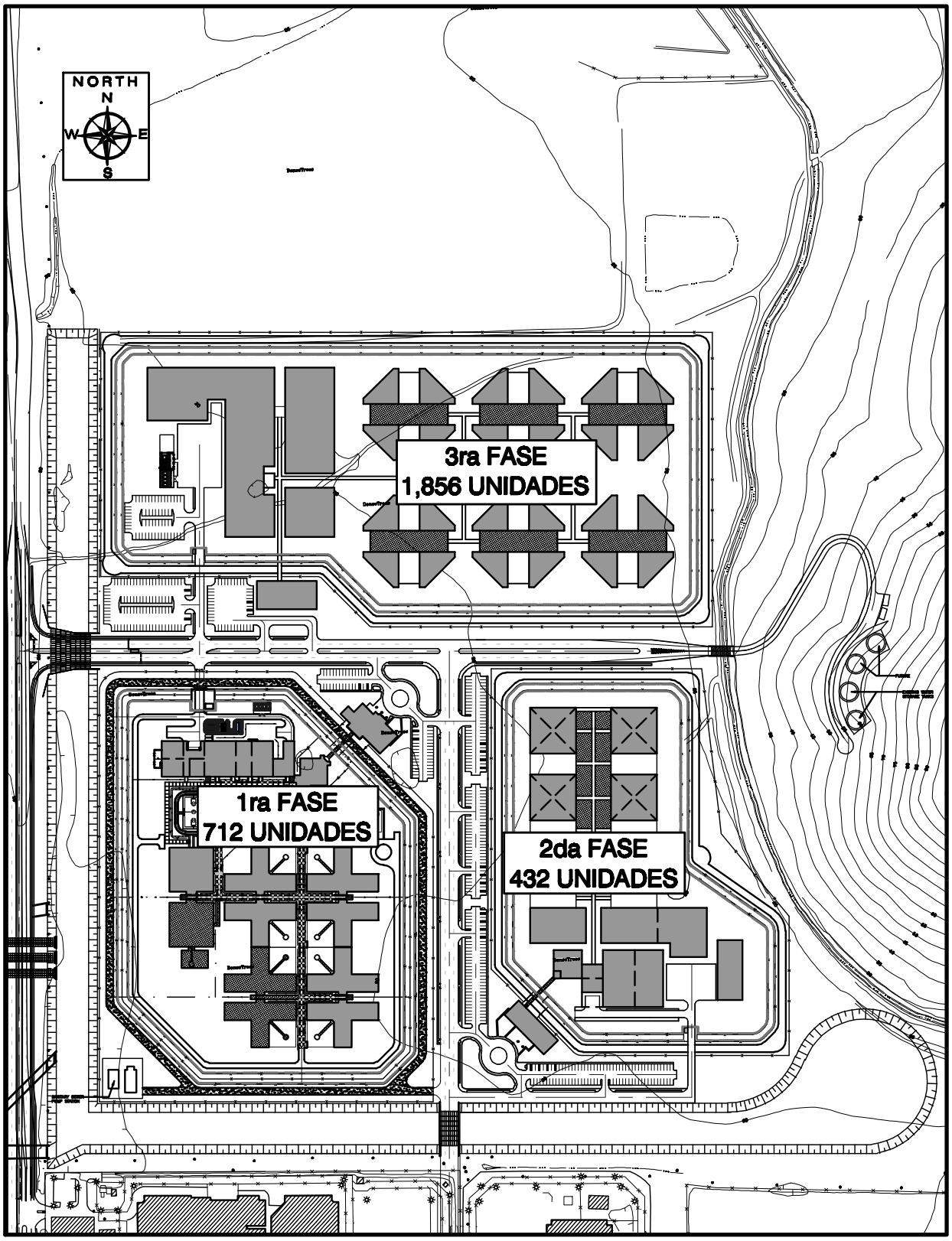


DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL - PRELIMINAR

EXPANSION COMPLEJO CORRECCIONAL DE GUAYAMA

GUAYAMA, PR

FIGURA : 2
UBICACION DEL AREA DEL PROYECTO
SOBRE FOTO AEREA

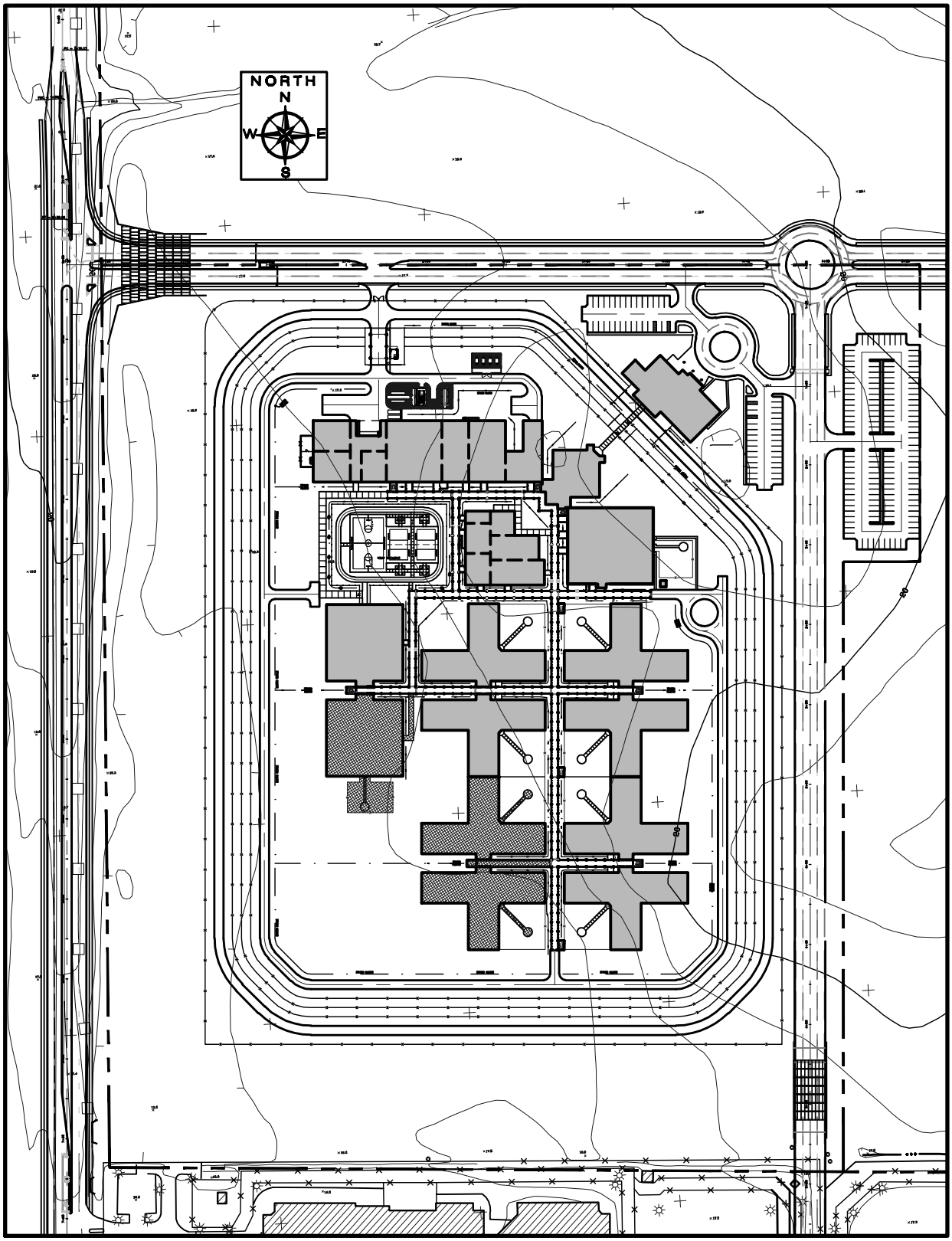


DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL – PRELIMINAR

EXPANSION COMPLEJO CORRECCIONAL DE GUAYAMA

GUAYAMA, PR

FIGURA : 8
PLAN MAESTRO

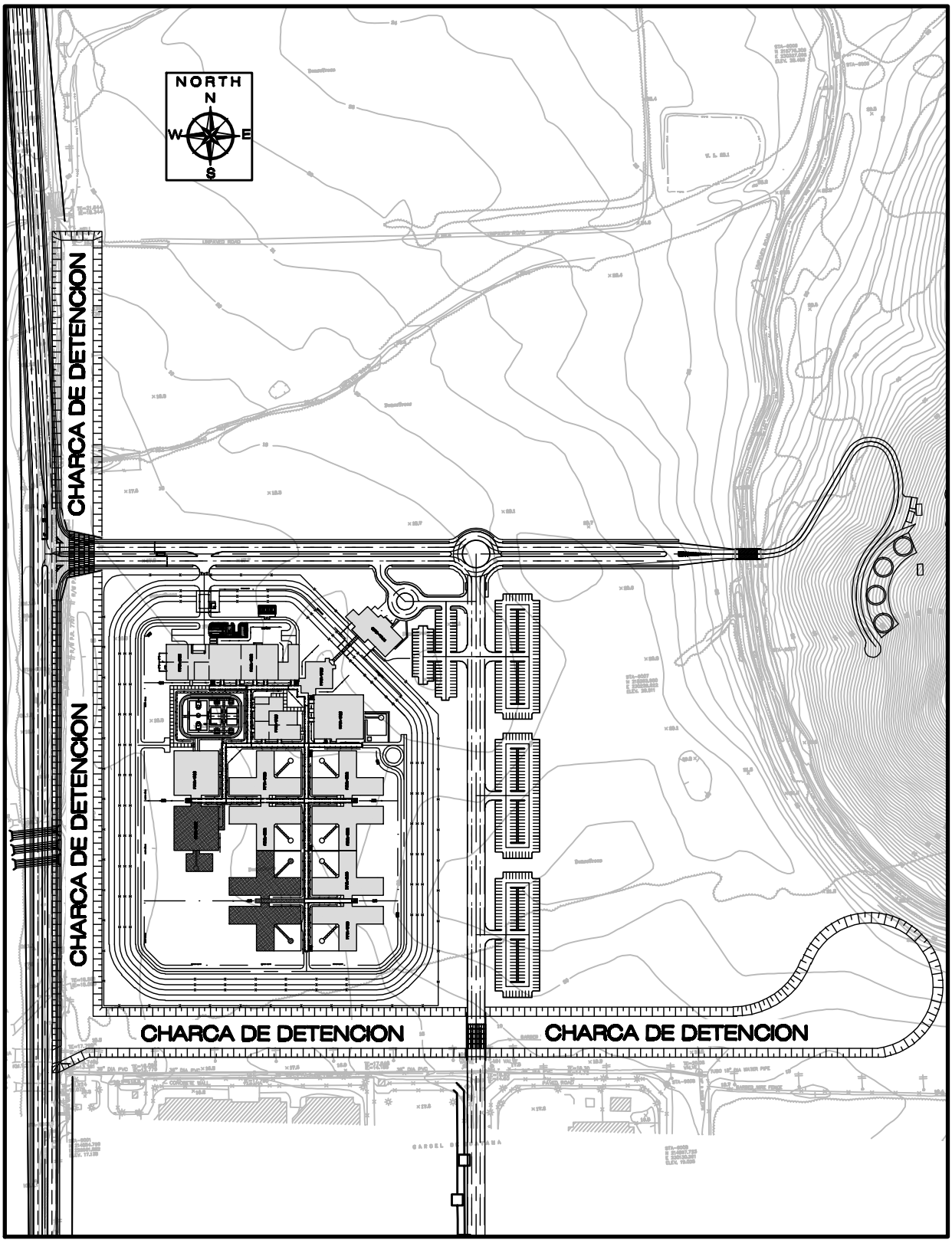


DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL – PRELIMINAR

EXPANSION COMPLEJO CORRECCIONAL DE GUAYAMA

GUAYAMA, PR

FIGURA : 4
PRIMERA FASE DEL PLAN MAESTRO

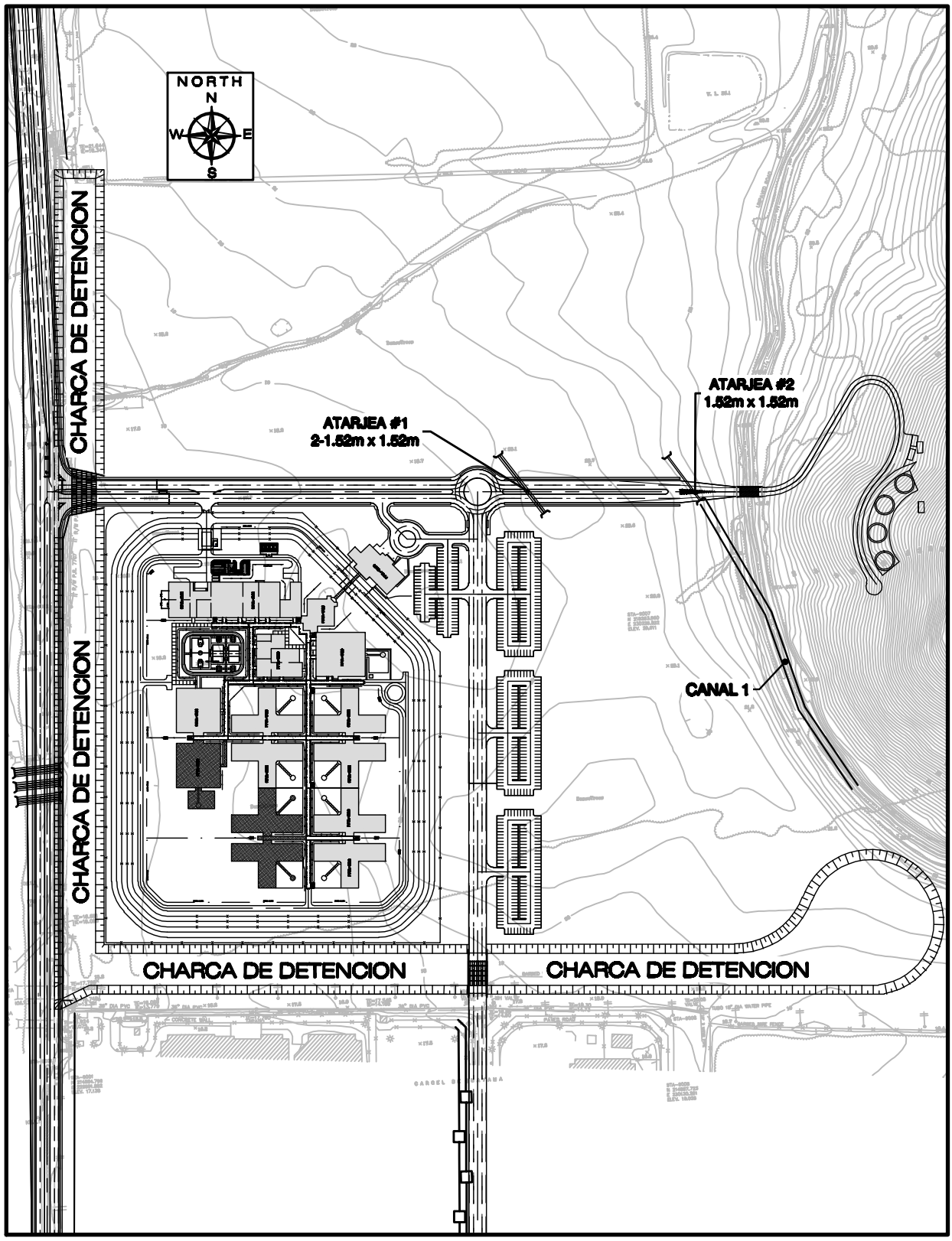


DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL – PRELIMINAR

EXPANSION COMPLEJO CORRECCIONAL DE GUAYAMA

GUAYAMA, PR

FIGURA : 5
LOCALIZACION DE CHARCA DE DETENCION

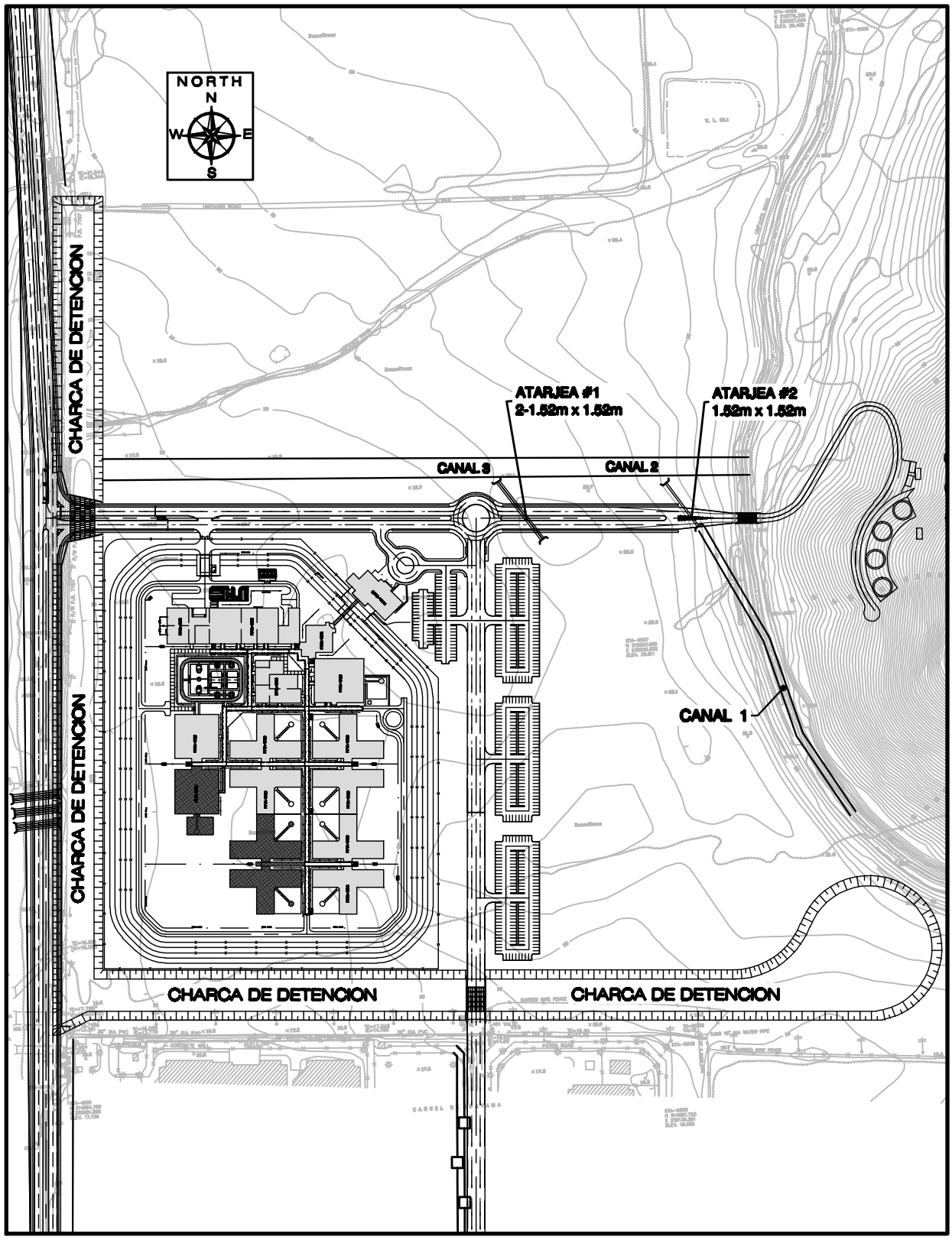


DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL – PRELIMINAR

EXPANSION COMPLEJO CORRECCIONAL DE GUAYAMA

GUAYAMA, PR

FIGURA : 6
LOCALIZACION DE ESTRUCTURAS HIDRAULICAS PARA PRIMERA FASE

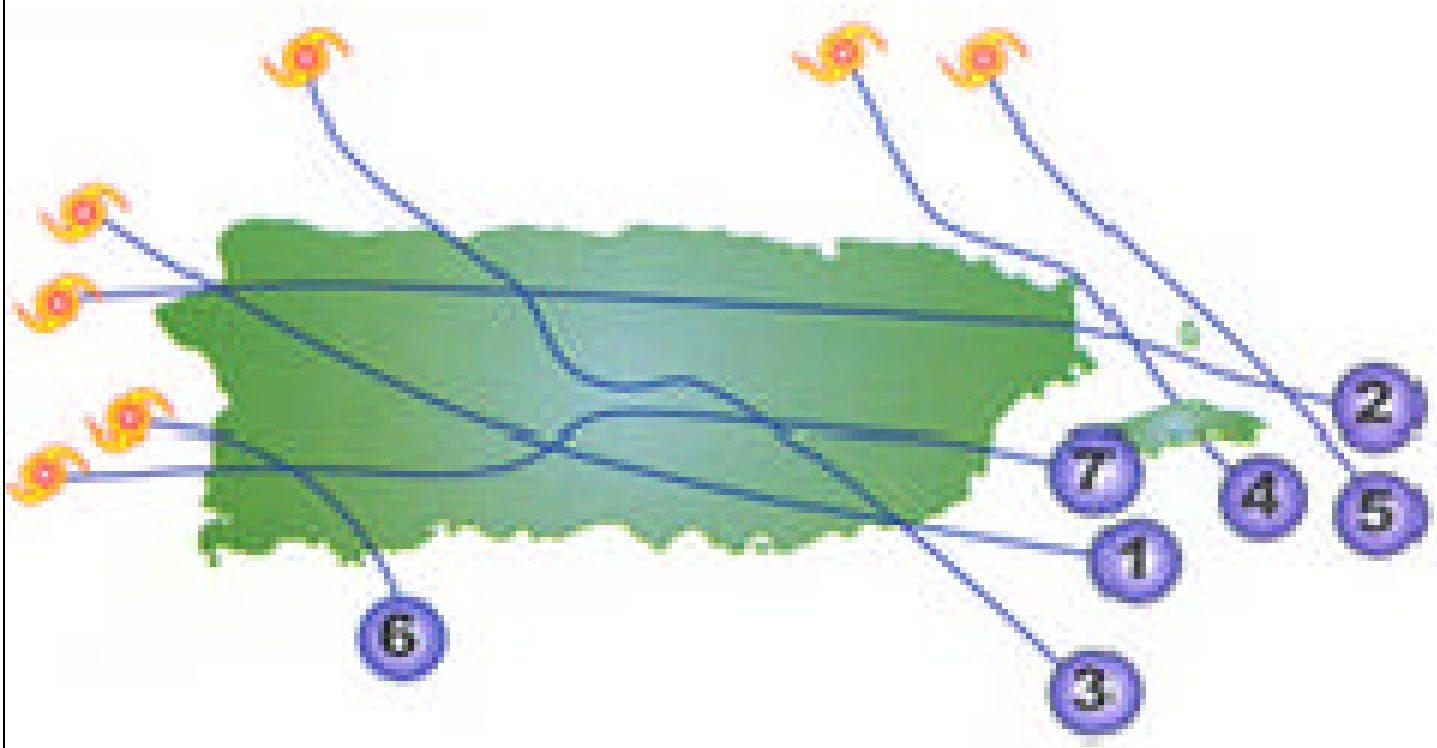


DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL – PRELIMINAR

EXPANSION COMPLEJO CORRECCIONAL DE GUAYAMA

GUAYAMA, PR

FIGURA : 7
LOCALIZACION DE ESTRUCTURAS HIDRAULICAS PARA SEGUNDA Y TERCERA FACE



1. HURACAN SAN FELIPE – 1928
2. HURACAN SAN CIPRIAN – 1932
3. HURACAN SANTA CLARA – 1956
4. HURACAN HUGO – 1989
5. HURACAN MARILYN – 1995
6. HURACAN HORTENSE – 1996
7. HURACAN GEORGES - 1998

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL - PRELIMINAR

SMU FACILIDAD CORRECCIONAL DE GUAYAMA

GUAYAMA, PR

FIGURA : 8

MAPA DE HURACANES