

Handwritten notes or scribbles

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL EN PUERTO RICO
PROPOSITO, POLITICA PUBLICA Y CUMPLIMIENTO

POR

JARO MAYDA



CENTER FOR ENERGY AND ENVIRONMENT RESEARCH
UNIVERSITY OF PUERTO RICO • U.S. DEPARTMENT OF ENERGY
G.P.O. BOX 3682 SAN JUAN, PUERTO RICO 00926

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL EN PUERTO RICO

PROPOSITO, POLITICA PUBLICA Y CUMPLIMIENTO

TEXTO Y CASOS

Por Jaro MAYDA

Escuela de Derecho y
Centro de Estudios Energéticos y Ambientales
Universidad de Puerto Rico

Río Piedras, 1986

Este Manual ha sido preparado bajo el Proyecto E. D. Núm. 86,
Centro de Estudios Energéticos y Ambientales
de la Universidad de Puerto Rico,
Río Piedras / Mayagüez

Copyright (c) 1986,
by Jaro Mayda
and Center for Energy and Environment Research,
University of Puerto Rico

El autor es Profesor-Investigador (Derecho y Política Pública) en la Escuela de Derecho de U.P.R. Anteriormente (1957-1985) fué Catedrático de la misma Escuela y, desde 1977, asociado de investigaciones y consultor en el Centro de Estudios Energéticos y Ambientales de la U.P.R. Es autor de Environment and resources: From conservation to ecomanagement (1967) y de numerosos artículos de doctrina e informes técnicos en el campo de derecho ambiental, ecogestión y evaluación de impacto ambiental. Ha actuado en varias ocasiones desde 1971 como asesor del Programa de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (PNUMA/ UNEP), así como de otras dependencias de la ONU.

INDICE TEMATICO

PROLOGO 1

PARTE A: TEXTO

1. INTRODUCCION		
1.1 A vuelo de pájaro: Contenido y metodología		4
1.11 Contenido		
1.12 Rationale del método de explicación		
1.2 Términos técnicos	5	
1.21 Definiciones		
Acción		
Alternativa		
Ambiente. Ambiente humano	6	
Capacidad de acarreo	7	
Costos externos		
DIA (Vease s. 1.23)		
Ecogestión	8	
Ecosistema		
Efectos primarios y secundarios		
Exclusiones categóricas		
Junta de Calidad Ambiental	9	
Ley 9/1970		
Plan CEST		
Política [pública]		
Reglamento	10	
Viabilidad ambiental		
1.21 Siglas comunes	10	
1.23 Declaración de impacto ambiental (DIA)		11
Figura 1.	12	
2. LA BASE JURIDICA E INSTITUCIONAL	13	
2.1 La política de la Ley 9		
2.11 Palabras clave		
2.2 La instrumentación	14	
2.3 Evaluación global		
3. LOS ORIGENES EMPIRICOS Y CONCEPTUALES	18	
3.1 Causas de la preocupación ambiental		
3.2 Reacción ciudadana		
3.3 La política de la ecogestión	19	
3.4 La legislación federal	20	
3.5 Experiencia y desarrollo adaptivo	21	
3.6 La revisión de 1978	23	
4. LECCIONES DE LA EXPERIENCIA EN PUERTO RICO		26
4.1 Breve reseña estadística		
4.2 Aspectos de cumplimiento adecuado		
4.21 Actitud		27
4.22 Consciencia de las obligaciones públicas		
4.23 Entendimiento del propósito de la DIA		28
4.24 Ingredientes de actitud correcta		29

5. PRINCIPIOS Y PAUTAS QUE RIGEN EL PROCESO DE LA DIA	30
5.1 Problemas técnicos de cumplimiento adecuado	31
5.2 Propósitos, criterios y métodos de análisis	
5.21 Propósito compuesto de la DIA	
5.22 Términos generales de la instrumentación	32
5.23 Principios rectores de la elaboración de la DIA	33
5.24 Categorías de acciones normalmente sujetas a una DIA	
5.25 Circunstancia y enfoques particularmente importantes	34
Ubicación en una zona ya contaminada	
Impacto sobre el ambiente natural	
Impacto acumulativo	35
Análisis costos/beneficios	36
Beneficios a corto plazo vs. costos a largo plazo	
Medidas de prevención, mitigación o corrección	
Las alternativas	38
(a) Elementos de alternativas útiles	
(b) Probabilidad de un mejoramiento general de la acción	
(c) La alternativa de "no acción"	39
(d) La "nueva" alternativa: solución sin construcción	40
Síntesis de lo analizado	41
Figura 2. Mapa conceptual del proceso DIA	43

PARTE B: CASOS

Los criterios usados para seleccionar los casos	45
LA DIA IDEAL: ESTRUCTURA Y METODOLOGIA	45
1. Reglamento (Extractos)	46
2. EPA: "Review criteria"	48
3. Ejemplos:	
(a) Estructura: Santuario Marino Nacional de la Parguera	52
(b) Flujograma: "Metro" de San Juan	53
ESTUDIOS DE CASOS	
Servicios públicos	
I. Embalses en Ríos Mameyes y Espíritu Santo	55
II. Proyecto 900 MWe Carbón/Petróleo (Aguada)	65
III. Expreso De Diego PR-22	97
IV. Vertedero municipal de Trujillo Alto	107
Residencial/Turismo	
V. Villas de Loiza	113
VI. Vacía Talega	129
VII. Palmas del Mar	153
Industrial/Comercial	
VIII. SK&F Lab Co. Phramaceutical Fine Chemicals Plant (Guayama)	159
IX. Monsanto Caribe, Inc. (Salinas/Guayama)	177
X. Expansión Vertedero de Ponce (CECOS)	195
XI. Centro Mercantil Internacional (Guaynabo)	209

Planificación urbana/regional

XII. Nuevo Centro de San Juan 217

Usos y manejo de sistemas ambientales

XIII. Santuario Nacional Marino de La Parguera Propuesto 231

XIV. Mona Island Petroleum Processing Center: Environmental considerations 247

XV. Explotación Cuprífera: Viví-Panamá 259

APENDICES: Extractos de la legislación vigente 275

Unas sugerencias para el uso pedagógico de este Manual.

La Parte A, Texto, se puede dividir en varias partes, según el tiempo disponible y (1) asignar la lectura de cada parte antes de la clase, (2) presentar un breve resumen al principio de la clase (por el profesor o un estudiante encargado) de manera que (3) se inicie y estimule la discusión y (4) se fomente la elaboración de notas esquemáticas que sirvan de referencia para la discusión ulterior de los casos.

Los casos en la Parte B. también son propios para este tipo de método activo. Cada caso se puede asignar a uno o varios estudiantes junto a las tareas siguientes: (a) presentar un resumen ordenado de los materiales-extractos, (b) evaluar la DIA en términos de las normas de la ley y la razón y (c) levantar en forma analítica cualquier punto de duda.

El resumen y la evaluación deberían presentar los principales problemas que representa el proyecto; su importancia relativa, en conjunto e individualmente; el tratamiento y el valor dado que se les ha dado en la DIA-P, vis-à-vis los comentarios oficiales y del público (incluso las diferencias en énfasis dentro de estos organismos y grupos).

Tal análisis haría resaltar los contrastes entre, por ejemplo, el énfasis que una DIA le da a la prevención de la contaminación atmosférica, donde los problemas mucho más serios pueden ser la sobrecarga del acuífero o las descargas tóxicas en una zona costera de protección especial; o, entre las alegadas metas estético-ambientales comparadas con el despojo irreparable de la naturaleza como el resultado de proyecto terminado; o, el uso de eufemismos decepcionantes —ya sea deliberado o ignorante— tales como "area inundada" en lugar de maglar vivo, con la resultante desorientación de las autoridades responsables bajo la ley.

No importa el método particular, la meta debería ser la integración en la mente de los estudiantes de la política de la legislación y reglamentación ambiental, de los problemas de aplicación ilustrados por los casos en el Manual, así como otros casos conocidos por los estudiantes, de sus conocimientos técnicos-profesionales y de su interés y responsabilidad como ciudadanos.

Si algún punto de duda no se puede aclarar en la discusión colectiva, debería traerse eventualmente a la atención del Editor para que lo aclare en una futura revisión por medio de documentación o nota adicional.

PARTE A: TEXTO

PROLOGO

Este manual responde, en primer, lugar al interés expresado por el Departamento de Ingeniería Civil del Recinto de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico, de orientar a los estudiantes sobre la Declaración de Impacto Ambiental (DIA); se persigue de esta manera la mejor comprensión de este requerimiento jurídico-reglamentario y el mejoramiento de su implantación práctica.

La meta principal de la DIA es el manejo comprensivo y racional de los recursos y sistemas ambientales básicos --agua, aire, tierra, flora y fauna, zona costera, etc. --indispensables para la supervivencia, las actividades económicas, así como para un nivel tolerable de la calidad de vida.

Para cumplir con su misión, la DIA se concibió y debe utilizarse como un mecanismo esencialmente preventivo. Por esta razón, debe ser parte integrante, desde el comienzo hasta el final, de todo proceso de planificación y decisión sobre acciones que envuelvan usos mayores de estos recursos ambientales. Debe asegurar que se usen racionalmente y que no se abuse de ellos o se desperdicien.

La gran debilidad en la planificación pública y la aprobación de proyectos privados ha sido la distancia entre, por un lado, la fase económica de la planificación, representada por los diseñadores de los proyectos (ingenieros, arquitectos, planificadores) y los agentes económicos y políticos que los aprueban (funcionarios públicos y de financiadores) y, por otro lado, la obligación de una evaluación ambiental concienzuda.

Como consecuencia, esta evaluación ambiental, en lugar de ser herramienta de mejor planificación, a menudo se ha quedado "pegada" al final del proceso de toma de decisiones. Es decir, se viene a considerar cuando todas las determinaciones esenciales --el diseño físico, los procesos de manufactura y la economía del proyecto-- ya han sido tomadas y se han hecho compromisos políticos públicos.

Varios factores han contribuido a este patrón contraproducente. Más adelante los analizaremos en detalle. Existe, sin embargo, una causa común para no cumplir fiel y convincentemente con la obligación de la DIA.

Es la falta de entender el propósito de la política pública los procedimientos que esta requiere.

De aquí la importancia de facilitar esta información al principal grupo profesional que es responsable del diseño, la ejecución y la operación de las mayores obras o proyectos que pueden tener un impacto negativo sobre el ambiente. Además, no debe olvidarse la frecuente función del ingeniero como "consultor ambiental."

Muchos otros profesionales y técnicos graduados también participan en las varias fases de proyectos que requieren una DIA. Además de la ingeniería civil, las disciplinas de mayor participación son: la ecología aplicada, la planificación física, socio-económica, energética y de transportación; la salud pública; la administración pública y el derecho. En todos estos campos también podría mejorarse la práctica a través del mejor entendimiento de lo que se persigue con el requerimiento de la DIA.

Este carácter multidisciplinario de la ecogestión,* incluso su instrumento importante que es la DIA, ha causado un problema cardinal: la dificultad de comunicación entre, por una parte, los generadores de datos científicos y tecnológicos y, por la otra, los decisores públicos y sus asesores en materia de políticas, derecho y gestión.

En un lenguaje simplificado se dice que los "abogados" no se entienden con los "científicos", lo que incluye ingenieros y otros tecnólogos. Es de esperarse que este manual también pueda ser útil a los estudiantes y profesionales de las otras disciplinas de ingerencia, ayudando a promover el entendimiento mutuo y crear un lenguaje común entre todos los participantes en este proceso multivariado de la Declaración de Impacto Ambiental.

Además del Departamento de Ingeniería Civil del RUM, cabe reconocer la contribución de la Junta de Calidad Ambiental, que sugirió al autor la preparación de lo que eventualmente resultó ser este Manual. Esta agencia cooperó en la selección de las DIAs-ejemplos y permitió la inclusión en la Introducción de varios extractos del borrador de las Guías sobre la DIA, preparadas por el autor en 1984-85. El Centro de Estudios Energéticos y Ambientales de la Universidad de Puerto Rico auspició la preparación de

* Las definiciones de términos y siglas no familiares se encuentran en las secc. 1.21 y 1.22.

este Manual. La Escuela de Derecho de la U.P.R. ha contribuído varios servicios técnicos.

En la buena tradición académica, el autor ha tenido la libertad de interpretar y comentar la materia según sus mejores conocimientos teóricos y prácticos. Sobre ninguna de las instituciones, ni sus directores, recae responsabilidad alguna por el contenido de este Manual.

1. INTRODUCCION

1.1 A vuelo de pájaro: Contenido y metodología

1.11 Contenido

Como se desprende del Índice Temático, el Manual consiste de dos partes principales:

A. La Ley 9/1970 sobre la Política Pública Ambiental con una reseña de su instrumentación;

B. Ilustraciones de la práctica a base de casos-ejemplos, los cuales representan las categorías y los modelos más importantes de las DIAs, con comentarios explicativos donde estos parecen útiles.

La lista de los casos se encuentra en el índice temático.

Los Apéndices contienen extractos de los textos legislativos.

1.12 Rationale del método de explicación

El Manual está enfocado sobre la Parte B, los estudios de casos que ilustran lo bueno y lo deficiente de la práctica. Para entender los argumentos y poder evaluarlos, es necesario familiarizarse con el lenguaje técnico básico, las reglas del juego, incluso las responsabilidades públicas, los orígenes del sistema que tenemos en Puerto Rico, así como unos datos comparados, particularmente de otras jurisdicciones de los E.U.A., donde se enfrentan con problemas parecidos y se rigen por sistemas muy similares al nuestro.

Por estas razones se discuten en esta parte introductoria los siguientes temas:

- . Terminología: Definiciones y siglas (sec. 1.21 a 1.23)
- . La base jurídica e institucional (sec. 2.11 a 2.13)
- . Origen y breve historia de los conceptos (sec. 3.1 a 3.6).
- . Reseña global de la experiencia en Puerto Rico: 1970-85, como base a la presentación y discusión de los casos seleccionados (sec. 4.1 a 5.25).

1.2 Términos técnicos

La Ley 9, los reglamentos que la instrumentan y la práctica cotidiana han desarrollado un vocabulario técnico y una serie de siglas que conviene enumerar y explicar al comienzo del trabajo.

Para facilitar la referencia, se presentan en orden alfabético, primero las definiciones, luego las siglas. Deberá referirse el lector a estas explicaciones siempre que encuentre en el texto o en los casos un término o sigla no familiar.

1.21 Definiciones

Acción.

La Ley habla de 'acción o decisión.' Sin embargo, es la toma de la decisión en torno a la acción que se propone o solicita lo que representa el momento crítico. De allí un primer "ajuste" terminológico: los reglamentos definen acción como cualquier tipo de actividad de una "agencia" del E.L.A. que requiera la toma de una decisión oficial.

En segundo lugar, aunque la aprobación de proyectos por medio de permisos u otras decisiones de esta clase (licencias, concesiones) es la decisión más importante del punto de vista de un proyectista --ya sea del sector privado, ya sea una agencia del gobierno-- no es la única clase importante. Otras categorías de decisiones sujetas al requerimiento de la DIA son:

- . Recomendar/aprobar la exención contributiva industrial.
- . Zonificar o rezonificar.
- . Formular programas agenciales y asignar fondos.
- . Reglamentar o formular normas/procedimientos agenciales.
- . Realizar cambios sustanciales en las políticas de las agencias o en su programas.
- . Presentar o aprobar proyectos legislativos.

Alternativa.

Es un concepto, diseño, ubicación o ejecución de la "acción" que no es lo que ha sido propuesto originalmente, tratándose a eliminar or mitigar el impacto sustancial sobre el ambiente que tenía el proyecto original.

Ambiente.

Lo define el Reglamento vigente de la Junta de Calidad Ambiental (JCA) como 'La suma de los factores, fuerzas y condiciones físicas, químicas, biológicas y socioculturales que afectan o influyen sobre las condiciones de vida de los organismos (incluyendo al ser humano)'. Los componentes del ambiente más expuestos a un impacto desfavorable son, según el mismo Reglamento, 'usos de terreno, aire, agua, minerales, flora, fauna, población biótica, calidad de vida, ruido, objetos o áreas de valor histórico, arqueológico o estético y aspectos económicos y/o culturales.'

La terminología reglamentaria también incluye términos tales como "recursos (naturales)" y "ambiente humano." Para establecer el ámbito completo del término "ambiente", conviene integrar y conceptualizar estas definiciones. La terminología y definición integral (y técnicamente más precisa) es recursos ambientales. Consiste de las siguientes categorías principales:

- (a) recursos para la supervivencia y salud pública;
- (b) recursos ambientales económicos;
- (c) otros recursos y valores naturales.

Entre los recursos bajo el epígrafe (c) conviene incluir el llamado ambiente construido por el hombre ("man-made"). Es el conjunto de las estructuras y facilidades físicas (casas, escuelas, fábricas, hospitales, mercados, edificios comerciales y administrativos, estacionamientos y otras estructuras de servicios o de actividades comunales y artísticas) y las actividades que éstos generan, por ejemplo, la transportación.

Ambiente humano.

Este es el concepto clave de nuestra ley así como de su modelo federal y del derecho internacional ambiental (comenzando con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el [medio]ambiente humano, Estocolmo 1972). Hay que destacar este concepto comprensivo debido a la tendencia bastante generalizada de reducir los problemas ambientales a la contaminación de aire, agua o tierra, es decir, a las preocupaciones tradicionales de la ingeniería sanitaria. "Ambiente humano" incluye, por ejemplo, valores ecológico-científicos, ya que su conocimiento también es parte importante de la sociedad humana y los valores estético-naturales, porque éstos son parte integral de la cultura humana.

Por otro lado, este término hace hincapié en el hecho de que el enfoque de la política y legislación ambiental no es la ecología como tal, ni

siquiera el llamado ambientalismo, sino un sistema de ecogestión —los usos racionales corrientes para satisfacer las necesidades humanas y la protección de los recursos a largo plazo. La pauta es una de "usos sostenibles", es decir que tales usos no deben exceder la capacidad de acarreo de los llamados recursos renovables (aire, agua, tierra, flora y fauna) de mantenerse funcionales y seguirse reproduciendo.

Es preciso señalar también las analogías cada vez mejor entendidas entre, primero, los "ecosistemas" naturales y, segundo, el ambiente humano, incluso el "ambiente construido" y la conducta que éste genera. De esta manera se habla, de ecosistemas urbanos y se compara, por ej., la rápida adaptación en materia de los patrones de tránsito--identificación colectiva espontánea de vías alternas alrededor de los puntos de congestión crónica — con el flujo de un río alrededor de obstáculos creados por la naturaleza o el hombre.

Capacidad de acarreo ("carrying capacity").

Es la capacidad de un ecosistema, por ejemplo de un cuerpo de agua, de seguir absorbiendo y procesando ("reciclando") insumos externos tales como desperdicios humanos, industriales y agrícolas (emisiones, escorrentías) sin que esta capacidad se debilite seriamente o se pierda.

Los ecosistemas que soportan fauna silvestre, así como ecosistemas humanos, también están sujetos a esta ley natural. Por ejemplo, una combinación de un desastre natural, una mala política económica y un crecimiento poblacional recientemente causó un quebramiento de esta capacidad de acarreo en Etiopía y trajo consigo siete millones de muertes por hambre entre 1980 y 1985.

Costos externos.

Son los costos no monetarios y frecuentemente difíciles de expresar en valores económicos cuantificables. Estos costos se refieren a: (1) el deterioro o pérdida de los llamados recursos de propiedad común ("common property resources" o cps) tales como aire, agua y tierra; (2) valores ambientales esenciales para el bienestar humano físico-mental y cultural (ausencia de ruidos innecesarios, ambiente limpio y estético, etc.); (3) efectos demorados y no predecibles, excepto quizás con la ayuda de la extrapolación de estadísticas contemporáneas: por ejemplo la futura incidencia —a 20-25 años-- del cáncer causado por factores ambientales involuntarios (calidad de aire, agua, depósitos subterráneos tóxicos o radio-

activos, ambiente de trabajo). La evaluación ambiental debe basarse en un cálculo completo beneficios/costos, incluso el mejor estimado de estos costos "externos" (socio-ambientales) en comparación a los costos llamados "internos" (tecnico-económicos).

Declaración de Impacto Ambiental.

Veáse la definición y las distinciones entre las varias fases al final de esta sección, inmediatamente antes de la Figura 1.

Ecogestión.

Gestión integral y racional en torno a los recursos ambientales --planificación, uso, protección, conservación, rehabilitación-- aplicando los crecientes conocimientos de la ecología de grandes sistemas (la macroecología).

Ecosistema.

El término "ecosistema" expresa la interdependencia esencial de todos los componentes, vivos y otros, de un sistema dado, incluyendo el hombre. En el contexto de la DIA se trata, por supuesto, de ecosistemas grandes (objeto de estudio de la macroecología). La Ley 9 usa términos casi sinónimos: 'ambiente', 'biosfera' y 'sistemas ecológicos'. Sin embargo, "ecosistema" es el término de arte más indicado.

Efectos primarios y secundarios.

Los efectos primarios son las consecuencias directas, es decir, aquellas que coinciden en tiempo y espacio, de la acción propuesta sobre el ambiente humano.

Los efectos secundarios son indirectos, es decir las consecuencias posteriores a la ejecución de la acción y que son razonablemente previsibles.

Exclusiones categóricas.

Son grupos de acciones/proyectos que en principio no requieren una DIA, porque en el curso normal de su realización y funcionamiento no tendrán un impacto ambiental significativo. El Reglamento vigente requiere que las agencias de Gobierno preparen un listado de las exclusiones categóricas dentro de su ámbito de responsabilidad (por ej., obras públicas, transportación, acueductos y alcantarillados, energía eléctrica, Fomento,

planificación, etc.) y lo sometan a la JCA para su aprobación.

Junta de Calidad Ambiental (JCA o Junta).

La JCA es la agencia del ELA encargada con el custodio de la política ambiental enunciada en la Ley 9/1970. Tiene las siguientes tareas principales:

- . Reglamentar, administrar y fiscalizar el proceso de la DIA.
- . Revisar y valorar los programas y actividades de Gobierno a la luz de la Ley 9.
- . Documentar y definir cambios en el ambiente natural.
- . Promover el mejoramiento de la calidad ambiental.

La JCA está a cargo de las responsabilidades combinadas del CEQ y de la EPA federales. Es el enlace oficial del ELA con estas agencias.

[La] Ley, [9/1970]

Ley Número 9 del 18 de junio de 1970 sobre Política Pública Ambiental, según enmendada.

Plan CEST.

Plan de Control de Erosión y Sedimentación de los Terrenos, según definido en el Reglamento (Inc. 5.3.6.i).

Política [pública].

La política en el sentido de "policy" es "lo que debe ser," la meta que se quiere lograr, así como la manera de como debe alcanzarse (medios, prioridades, "timing," secuencias). Esta definición aplica a acciones o metas públicas --por ejemplo, la política de una ley; de crear empleos; etc.-- así como a actividades particulares. Un ejecutivo corporativo probablemente hablará de la política de la empresa, mientras un relacionista público preferirá el término filosofía. (Por ejemplo, en los años sesenta, el Fomento Económico sostenía una "filosofía de operaciones industriales limpias," a pesar de contaminación perceptible en Cataño, Peñuelas, la Bahía de Mayagüez, Yabucoa, etc.).

La única razón para el uso común del término "política pública" en español es poder distinguir política como "politics" de política como "policy."

Esta distinción, por desgracia, es con frecuencia puramente formal; de todos modos no es semánticamente necesaria. El contexto por lo regular

indica qué sentido de la palabra "política" se tiene en mente. Es, pues, preferible y adecuado usarla sin epíteto alguno. El uso en el título de este Manual se explica por la dificultad de presentar estos argumentos en la página titular.)

En el contexto legislativo, por ej. en relación con la Ley 9/1970 que es que nos interesa aquí, la política expresada o implícita le da el contenido completo al acto legislativo. De esta manera se facilita la interpretación de las palabras y, a veces, su adaptación a situaciones imprevistas o no expresadas en el texto normativo.

Reglamento.

Junta de Calidad Ambiental del ELA. Reglamento sobre Declaraciones de Impacto Ambiental. Entró en vigor el 4 de julio de 1984. Sustituye el reglamento de 1971, enmendado en 1978.

Viabilidad ambiental.

Compatibilidad de la acción propuesta con la política ambiental como está definida en la Ley y en los reglamentos. Se determina a través del proceso de la DIA.

1.22 Siglas comunes

- CEQ - (U.S.) Council on Environmental Quality
- DIA - Véase sec. 1.23 más adelante (también: D-N, DIA-P, DIA-F)
- EA - Evaluación Ambiental: véase sec.1.23 más adelante
- EPA - (U.S.) Environmental Protection Agency
- IAS - Impacto Ambiental Significativo
- IANS - IA No Significativo
- JCA - Junta de Calidad Ambiental. Véase la definición más detallada en la sec.1.21 arriba.
- NEPA - (U.S.) National Environmental Policy Act of 1969, as amended.

1.23 Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Esta definición fundamental se discute aparte por razón de la frecuente confusión que existe sobre este término. Esto posiblemente se debe a que la DIA una denominación genérica de cuatro diferentes procesos y documentos de análisis de un posible impacto ambiental significativo. Estos

procesos y documentos, y las siglas correspondientes, son los siguientes:

Evaluación Ambiental (EA)

Determinación de Impacto Ambiental No Significativo (D-N)

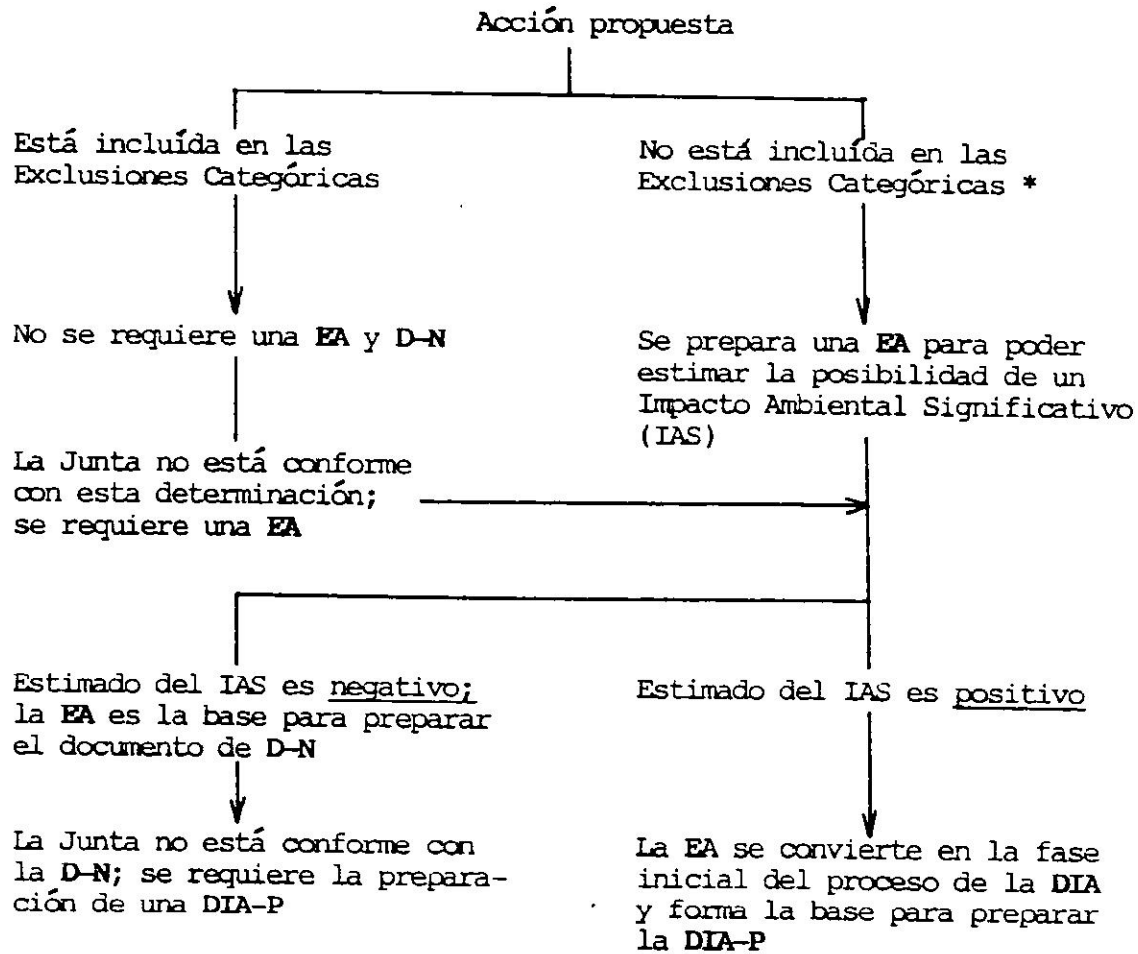
Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIA-P)

Declaración de Impacto Ambiental Final (DIA-F).

La figura que sigue esquematiza las funciones y relaciones entre la EA, la D-N y la DIA-P. La DIA-F es la DIA-P que ha sido revisada para incluir las sugerencias, modificaciones (por ej., cambio de ubicación) u otras condiciones (medidas de mitigación de impacto desfavorable) resultantes de la circulación de la DIA-P y/o de las vistas públicas. Es una precondición para la autorización de la acción/proyecto.

Figura 1.

Representación esquemática de las funciones y relaciones entre la Evaluación Ambiental (EA), la Determinación de Impacto Ambiental no Significativo (D-N) y la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIA-P).



* Por supuesto, se dan casos en los que el estimado del IAS es positivo de antemano. Entonces no hay que pasar por la fase de la EA, sino se procede directamente con la delimitación de la evaluación ("scoping") y se prepara una DIA-P.

2. LA BASE JURIDICA E INSTITUCIONAL

2.1 La política de la Ley 9

2.11 Palabras clave

En la Ley 9, el legislador expresó su concepción de la política pública ambiental de Puerto Rico en términos que no dejan duda alguna sobre lo que quiso decir y lograr. La política de la Ley 9 se declara principalmente en sus artículos 2 y 3. El texto completo se encuentra en el Apéndice A.

A continuación se presentan, en forma consolidada, los términos operacionales más importantes de esta Ley. Su lectura revela, entre otras cosas, la distancia que parece existir entre la intención y la práctica.

Los fines.

- . Estimular una deseable y conveniente armonía entre el hombre y su ambiente.
- . Impedir o eliminar daños al ambiente y la biosfera.
- . Fomentar la salud y el bienestar del hombre.
- . Estimular la comprensión de los sistemas ecológicos y recursos naturales importantes de Puerto Rico.

Elementos de preocupación.

- . Profundo impacto de la actividad del hombre sobre todos los componentes del ambiente natural, en particular: el crecimiento poblacional; la alta densidad de la urbanización; la expansión industrial; y las nuevas tecnologías de explotación de los recursos.
 - . Importancia crítica de mantener y restaurar la calidad ambiental.
 - . Responsabilidad de cada generación como custodio de los recursos ambientales para beneficio de las generaciones subsiguientes.

Planteamientos de la política pública.

- . Crear y mantener condiciones de armonía productiva entre el hombre y la naturaleza para cumplir con las necesidades sociales y económicas, presentes y futuras.
 - . Llevar a cabo la política pública ambiental, en armonía con otras

consideraciones esenciales de la política pública, para mejorar y coordinar los planes, funciones, programas y recursos del E.L.A.

- . Asegurar para todos los puertorriqueños paisajes seguros, saludables, productivos, estéticos y culturalmente placenteros, así como el disfrute de los beneficios ambientales sin degradación o riesgo para la salud o la seguridad.

- . Preservar el patrimonio histórico, cultural y natural.

- . Reconocer que toda persona debe poder gozar de un ambiente saludable y que toda persona tiene la responsabilidad de contribuir a la conservación y mejoramiento del mismo.

2.2 La instrumentación

Para poner en efecto esta política pública, la Ley:

- (a) "ordena" en su artículo 4 que todas las leyes y reglamentos en vigor deben interpretarse y administrarse "al máximo grado posible" en "estricta" conformidad con la misma.

- (b) Provee para que todas las agencias del E.L.A. y sus subdivisiones políticas preparen y sometan una declaración escrita y detallada sobre el impacto ambiental de cualquier legislación o acción propuesta, o decisión a promulgarse, o permiso a otorgarse, que afecte significativamente la calidad del medio ambiente. Esta es la DIA.

- (c) Establece la JCA con los poderes y deberes ya especificados (vea las Definiciones, sec. 2.21). La unidades operacionales más importantes de la JCA son:

- . Area de Calidad de Agua;
- . Area de Calidad de Aire;
- . Area de Contaminación de Terrenos; cada una de estas tres areas cuenta con su División de Permisos;
- . Area de Asesoramiento Científico (donde se encuentra la Oficina de Análisis de Documentos Ambientales);
- . Oficina de Asuntos Legales.

2.3 Evaluación global

La experiencia práctica es la que más nos interesa. Se abundará sobre ella en sec. 4 y en la Parte B., Casos. Sin embargo, muchas de las causas que han obstaculizado mejor instrumentación del propósito de la Ley 9 descansan en la estructura y el proceso que la Ley manda.

La intención del Legislador ha sido clara: hacer de la DIA un instrumento útil en los quehaceres cotidianos del Gobierno. La meta ha sido mejorar las acciones y decisiones públicas. Para este propósito se añadió a las consideraciones "normales" --tales como necesidad, oportunidad, costo y fondos disponibles, "timing"-- el objetivo adicional de la buena gestión, protección de recursos ambientales y mejoramiento del ambiente humano.

De primera intención, la responsabilidad principal de incorporar todas estas consideraciones en el proceso de la toma de decisiones descansa, según la Ley, en la agencia gubernamental que inicia la acción, o dentro de cuyo ámbito de competencia cae esta acción ("agencia proponente" en la terminología de la Ley).

Aquí reside la primera debilidad de la conceptualización. Muchas acciones que generan un impacto considerable sobre el ambiente (introducción de nuevas sustancias químicas, v.gr., pesticidas; industrias pesadas; operaciones mineras en el sentido más amplio; etc.) son propuestas por empresas particulares, no por agencias de gobierno. Los proyectistas contratan consultores privados para preparar las evaluaciones ambientales. El interés de la empresa es puramente económico. Tiende a minimizar lo más posible los "costos externos", es decir, no económicos, incluso ambientales.

En muchas ocasiones la agencia "proponente" ha sido nada más que el conducto para administrar el proceso formal de la EA, la D-N o la DIA-P. No ha tenido técnicos competentes que puedan verificar los datos y conclusiones sometidas. Otras veces, la agencia ha entendido que su rol principal es de actuar como promotora de "progreso" económico y, abandonando el mandato legal de fiscalizar, se ha convertido en el abogado del proyecto.

Esta situación se agravó por el hecho de que, bajo el Reglamento de 1971 que seguía el patrón federal, cada agencia elaboraba sus propias guías. Esta situación no fué corregida hasta en 1978 en la jurisdicción federal y en el nuevo Reglamento de 1984 en Puerto Rico. Por otro lado, aunque es cierto que en Puerto Rico no hemos sufrido tanto por razón de la fragmentación reglamentaria, sí hemos padecido de fragmentación debilitante en lo concerniente a la planificación y ejecución de las políticas públicas.

La otra debilidad básica es también una consecuencia de la distribución de responsabilidades asignada por la Ley. Es cierto que la agencia de fiscalización y responsabilidad ulterior es la JCA. Sin embargo, el esquema legal crea dos circunstancias inconsistentes y contraproducentes:

a) La Ley manda que el proceso de la DIA debe comenzar "lo antes posible" en el desarrollo de la acción. Eso quiere decir que las consideraciones de la protección de los recursos deben comenzar ya en la fase inicial de la concepción tecno-económica, es decir, en la determinación relativa a la ubicación del proyecto, su diseño, la selección de los procesos industriales (incluyendo el manejo de los desperdicios), las necesidades de nuevas infraestructuras y el impacto sobre las existentes.

Todo esto puede causar costos socio-ambientales sustanciales, aunque no siempre tan obvios como lo es una pluma de humo o de aguas contaminadas. Por ej., en el caso de una urbanización, estos costos pueden consistir en: (i) pérdida de terreno agrícola fácil de irrigar, y (ii) excesivos y diarios "tapones" y la consiguiente pérdida de tiempo, exposición adicional al aire contaminado por los vehículos y nuevo stress por parte de los usuarios existentes de las vías públicas. (Ven el caso de las Villas de Loíza).

En un caso típico, sin embargo, ninguno de estos factores se incluirá en el cálculo inicial del costo total del proyecto. Si se mencionan en la DIA-P, se adjudicarán como LNSs. En otras palabras, estas consideraciones de peso no se tomarán en cuenta sustancialmente en el proceso de planificación "lo antes posible," sino lo más tarde posible.

b) He aquí la segunda circunstancia desfavorable que resulta del esquema legislado. Los "costos externos" empiezan a discutirse solo cuando la EA/D-N o la DIA-P llega a la JCA y esta (y, en algunos casos otras agencias "comentadoras", es decir aquellas a las que la JCA o la agencia "proponente" piden comentarios) formulen interrogantes, emitan comentarios o requieran información adicional. Esta "encuesta" puede suplementarse por opiniones y dudas ventiladas en vistas públicas que deben celebrarse bajo circunstancias determinadas por los reglamentos.

Si esto sucede, la JCA y los otros "críticos," agenciales o particulares, parecen ser los "feos;" no agentes que no cumplen con su deber de ayudar a hacer el proyecto humana y ambientalmente compatible, sino tratan de obstaculizarlo y aun causar costos adicionales. Es cierto que estos costos pueden ser sustanciales si es necesario volver al "primer cuadro" -- concepto, diseño, detalles de ubicación, etc. -- la fase donde debería empezar el proceso de evaluación y ajustes necesarios, según manda la ley.

En casos extremos, la JCA se enfrentó hasta con casos "prejuzados," en los que otra agencia co-responsable --en particular la Junta de Planificación-- ha hecho compromisos publicados y endosados por agentes político sin la evaluación ambiental prealable. Bajo estas circunstancias no era

factible practicar una DIA de rigor que hubiera probablemente resultado en el rechazo del proyecto, técnicamente conocido como "la alternativa de no acción." El caso más grave ha sido el de Vacía Talega, incluido en Parte B.*

* Frente a la experiencia acumulada, en marzo de 1986 la JCA celebró un taller con nutrida participación de varios grupos de profesionales y ciudadanos. Varios participantes propusieron en esa ocasión una enmienda a la Ley 9, para eliminar el concepto de la responsabilidad primaria de las llamadas agencias proponentes. Aunque la mayoría numérica no favorecía este cambio, conviene explicar brevemente los efectos benéficos que traería consigo.

Primero, la JCA sería la agencia que (a) recibiría directamente las solicitudes de permisos, con toda la información relevante; (b) determinaría si ésta es adecuada; en caso negativo, solicitaría datos adicionales al proponente público o privado; y (c) prepararía la evaluación ambiental, con la asistencia de otras agencias gubernamentales y en consulta con los ciudadanos afectados e interesados.

Segundo, como consecuencia, sería la JCA la que contrataría los servicios de consultores externos siempre cuando fuera necesario suplementar su competencia técnica interna. Esta práctica resultaría en varios cambios favorables: (i) eliminaría las consecuencias de una situación que es, de por sí, completamente correcta y natural: los peritos se consideran responsables en primer lugar hacia la persona o agencia que los contrata. -- (ii) Enriquecería el banco de talento, facilitando la interacción entre las varias disciplinas académicas y las profesionales. -- (iii) Impediría situaciones tales como la relacionada con el proyecto de la planta de carbón de Aguada (uno de los casos en la Parte B), en que la agencia proponente limitó a los expertos marinos a la colección de solo ciertos datos-base, pero no quiso conocer otros datos o interpretaciones relevantes. -- (iv) Por último, y quizás lo más importante, reduciría el costo monetario de las evaluaciones ambientales.

Este costo de la DIA típicamente responde a dos factores. El primero es que la mayor partida entre los costos es la recolección de los datos-base. Estos frecuentemente han resultado excesivos y/o irrelevantes. El análisis y la elaboración --donde procede-- de alternativa(s) de diseño o ejecución, es relativamente mucho menos costosa. La determinación por parte de la JCA, aplicando la técnica de "scoping", identificaría solo los datos esenciales para un análisis adecuado. El resultado sería: DIAs más analíticas y más baratas.

El segundo factor que alza los costos de la evaluación ambiental son las demoras que resultan de un documento inicial inadecuado. Cuando esto sucede, es necesario devolver el documento al proponente y renacerlo, frecuentemente con datos nuevos o adicionales. Esta circunstancia tampoco podría darse si la Junta controlara el proceso de la DIA desde el principio.

3. LOS ORIGENES EMPIRICOS Y CONCEPTUALES

El propósito de esta sección es de facilitar el entendimiento de la DIA mediante una breve reseña del trasfondo y aplicación de este concepto. Se presentan a grandes rasgos las causas de la preocupación ambiental y la conceptualización y el desarrollo normativo de la evaluación y declaración de impacto ambiental. En la sección 4, veremos los aspectos sobresalientes de la experiencia con la DIA durante los quince años desde que ha sido adoptada en la jurisdicción federal y la de Puerto Rico.

3.1 Causas de la preocupación ambiental

Después de la Segunda Guerra Mundial (1939-1945), el mundo industrial ha experimentó un grand desarrollo y una proliferación acelerada de la tecnología, sin precedente en la historia de la humanidad. El consiguiente crecimiento de la economía en todos sus aspectos de producción, consumo e infraestructura ha generado grandes demandas sobre el ambiente: los recursos para la supervivencia y la salud de todas las poblaciones, incluyendo las humanas; los recursos económicos renovables y no renovables; y otros recursos y valores naturales. En países no industriales, las presiones han sido comparables debido al crecimiento poblacional fuera de proporción con los recursos, las tecnologías de salud pública y la capacidad administrativa. En ambos mundos, el hombre se ha convertido en un destructor masivo y sistemático de su habitáculo --un fenómeno también sin precedente en la ecología.

El rápido deterioro ambiental se percibió, incluso en Puerto Rico, a los mediados de la década de los sesenta. La opinión general lo consideraba como "el precio que pagamos por el progreso." Era más bien el precio del desarrollo económico descuidado, sin consideración o consciencia alguna de las consecuencias en el ambiente natural y humano.

3.2 La reacción ciudadana

La primera reacción pública articulada en Puerto Rico fue un "manifiesto de Conservación," firmado por un grupo de 40 personas, compuesto por profesores universitarios, científicos y otros ciudadanos. El mismo fue publicado como un anuncio pagado en la prensa en enero de 1966. La Legislatura reaccionó celebrando vistas públicas y el Gobernador más tarde

nombró una comisión para que hiciera recomendaciones. Los enfoques eran limitados: calidad de aire donde ya había indicios clínicos serios; extracción particularmente dañina de arena en las playas y aspectos superficiales de ornato público.

Como secuela del "Manifiesto", en 1967 se publica en Puerto Rico uno de los primeros trabajos donde se recoge la problemática ambiental y se analiza en conjunto, no por episodio o sector. Resaltan en el estudio las limitaciones de la planificación, manejo y conservación tradicionales de los recursos naturales. Se reconoce la unidad e interdependencia del ambiente natural y de lo que entonces se llamó la "ecología humana". Se comienza a notar, más bien intuitivamente (ya que la ecología ecosistémica misma todavía estaba "en pañales") que los sistemas humanos también tienen características ecosistémicas y que, contrario a la noción de la superioridad del hombre sobre la naturaleza, están sujetos a las mismas leyes. La conclusión es inevitable: se deben enfrentar los problemas específicos del ambiente en su contexto global. El resultado es la concepción de una nueva política de gestión ecosistémica o "ecogestión." *

3.3 La política de la ecogestión

Los lineamientos principales de esta nueva política, según formulados en los últimos años de la década del sesenta, son:

1. La necesidad de asignarle un valor adecuado no solo a los recursos económicos no renovables, sino también a los llamados recursos de propiedad común, tales como aire, agua y tierra, y a los valores esenciales para el bienestar humano mental y cultural (ausencia de ruidos innecesarios, ambiente natural limpio y bello, etc.).
2. La evaluación de acciones particulares en el marco integrado de espacio, tiempo, usos múltiples y cambiantes, valores culturales y la responsabilidad social a largo plazo.
3. La consideración de factores ambientales y sociales, junto a los técnicos y financieros, en la planificación y programación de obras públicas y proyectos particulares.
4. La reconocimiento de que es preciso considerar los beneficios y costos completos de cualquier uso que se le dé a los recursos ambientales.

* J. Mayda, Environment & resources: From conservation to ecomanagement. Río Piedras: Universidad de Puerto Rico. 1967, 1968.

(El concepto de los costos "externos", no económicos y, frecuentemente no cuantificables en términos monetarios, fué desarrollado contemporáneamente y su exposición definitiva se publica también en 1967.)*

3.4 La legislación

La primera expresión legislativa de estos nuevos principios lo fué el "National Environmental Policy Act" (NEPA), aprobado por el Congreso en octubre de 1969 (P.L. 91-190, 42 U.S.C. 4321-4347). La gran innovación de esta ley consiste en el establecimiento de la obligación de, primeramente, declarar todos los posibles impactos sobre el ambiente de acciones públicas de mayor tamaño; segundo, actuar sobre esta información buscando la manera menos dañina de ejecutarlas; y tercero, proveer las guías de política pública y un mecanismo correspondiente para implantarla.

Este mecanismo mandatorio es la "declaración de impacto ambiental" bajo la famosa sección 102(2)(C).

Varios estados promulgaron pronto sus "pequeñas NEPAS", algunas de estas ejecutadas bajo reglamentos que establecían pautas de calidad ambiental más estrictas que la legislación federal. Puerto Rico aprobó la Ley Número 9 del 18 de junio de 1970 "para establecer la política pública del Estado Libre Asociado...sobre la conservación del ambiente y de los recursos naturales...." Esta ley fué enmendada en 1973, 1974 y 1978, sin cambio fundamental alguno en la política pública, pero fortaleciendo el artículo 4(C) sobre la DIA, al añadirle la obligación de considerar "alternativas a la legislación propuesta, o a la acción o decisión gubernamental en cuestión."

Al nivel internacional, ya en 1974, en el Código de Recursos Naturales de Colombia se incorpora una provisión sobre la DIA. Desde los últimos años de la década de los 1970, numerosos países y organismos mundiales y regionales la adoptan el procedimiento. En 1974, el Grupo del Banco Mundial comenzó a evaluar desde este punto de vista los proyectos para los cuales varios países en desarrollo le solicitan préstamos. Otros organismos se unen a este principio en 1980. Las agencias federales estadounidenses empiezan a aplicar la DIA a acciones que pudieran tener impacto en otro país, bajo la política ya declarada en NEPA y expresada también en nuestra Ley 9, art. 4(E).

* E.J. Mishan. The cost of economic development. London, 1967.

3.5 Experiencia y desarrollo adaptivo

La experiencia extensa en los E.U.A. sigue sirviendo de base para adaptaciones y mejoras propias, así como un modelo o pauta para otras regiones o estados. Aunque haya razones legítimas para criticar varias aplicaciones y consecuencias del NEPA --lo haremos próximamente-- es difícil mejorar la concepción básica.*

NEPA, como nuestra Ley 9, es un estatuto tipo política [pública]. Requería una elaboración con la ayuda de aplicaciones prácticas. Durante los primeros seis años de NEPA, las setenta agencias federales de ingerencia prepararon unas 35,000 evaluaciones ambientales y presentaron ante el CEQ (Council on Environmental Quality, la agencia fiscalizadora y contraparte de nuestra Junta de Calidad Ambiental, unas 7,000 DIAs. Los tribunales federales, incluso el Tribunal Supremo, emitieron más de 600 decisiones en demandas basadas en la falta de cumplimiento con la sección 102(2)(c). De esta manera se elaboraron de manera detallada las pautas correspondientes.

La experiencia sustantiva era positiva, pero tenía defectos. Existían los obvios obstáculos político-administrativos. Más importantes eran unos factores inherentes en la sustancia y metodología.

Primero, en el entorno de crisis, el cual ha fomentado las iniciativas legislativas y reglamentarias, el concepto del "ambiente humano", central para la política ambiental de la ley NEPA, tendía a reducirse a preocupaciones sobre la contaminación ambiental.

Segundo, el movimiento ambientalista ha sufrido de algunos excesos, los cuales a veces han puesto en duda sus esfuerzos legítimos. Por ejemplo, en el conocido caso del Tellico Dam, el issue real no fué la supervivencia de la especie "snail darter," sino la preocupación bien fundada en torno a la pérdida de tierras cultivadas y comunidades establecidas para generar poca energía que la "Tennessee Valley Authority" ya no necesitaba para esa fecha, pero que sus "planificadores" defendían con intransigencia burocrática.

* Por ejemplo, después de mucha crítica al modelo norteamericano, por considerarlo demasiado complicado y costoso, las Comunidades Europeas (popularmente conocidas como el "Mercado Común") finalmente aprobaron en 1985 (quince años después del NEPA) una Directiva sobre evaluación ambiental que sienta las pautas mínimas para las legislaciones nacionales de los doce miembros (incluyendo, desde 1986, España y Portugal). Contrario a las impresiones iniciales, la Directiva final es muy similar a las pautas y procedimientos bajo NEPA.

Tercero, otro problema que hay que superar es la falta de capacidad idónea para lograr el alcance completo de la ley. La situación ilustra un conflicto entre dos perspectivas básicas, cuya importancia trasciende los problemas ambientales, pero que éstos han puesto de relieve particularmente agudo.

El conflicto aludido lo formuló hace ya un siglo Wilhelm Dilthey como una distinción filosófica y metodológica entre el empeño de describir de las ciencias naturales y aquel de comprender de las ciencias sociales. Esta distinción ilustra bien los enfoques en conflicto en nuestro campo de interés. La nueva política socio-ambiental manda que deben incluirse consideraciones ambientales para poder comprender la realidad completa de mayores acciones/decisiones; los administradores --típicamente dotados de educación técnica o científicamente estrecha-- han entendido y ejecutado el mandato de la ley en terminos de describir, no solamente más familiares para ellos, sino también más fáciles de administrar.

En consecuencia, la mayoría de las DIAs resultaron a ser acumulaciones enciclopédicas de datos (un autor las describió como "guías telefónicas"), sin considerar su relevancia para el propósito central de formular conclusiones analíticas. Sin intentar la justificación de esta práctica, se pueden señalar varias razones que la explican, entre ellas:

- . La creencia equivocada de que, si uno tiene "todos los hechos", la decisión se perfila automáticamente.

- . La creencia de que la cantidad de datos es igual a su calidad.

- . La aplicación de modelos matemáticos --no sin valor en algunos campos de ecogestión, por ejemplo, el control de contaminación ambiental-- los cuales fomentaron la tendencia de ignorar información importantísima que no se pudo, sin embargo, expresar en números.

- . Cuando los tribunales federales empezaron a considerar numerosas demandas basadas en la falta de cumplimiento de la ley NEPA, esto también motivó que las agencias "almacenaran" en sus DIAs toda la información que pudiera tener la más tenue relación con la acción. De este modo intentaban protegerse contra la posible acusación de no haberlo considerado "todo."

- . Finalmente, no se debe pasar por alto la intención ocasional de abrumar con información al lector ajeno a la preparación de la DIA con información y así encubrir los aspectos de la acción que pudieran indicar un IAS.

Tal modo de proceder invitaba a críticas, con frecuencia bien fundadas, particularmente en torno a los costos y demoras. Como ya señalamos, lo costoso en tiempo y dinero es la generación y el procesamiento de los

datos-base, no el análisis y la suplementación para propósitos de una decisión responsable.

El estilo adversario que caracterizó a los procedimientos de las DIAs, lo que fué otra fuente de costos y demoras, tampoco invitaba a la aceptación universal de este modelo.

3.6 La revisión de 1978.

Una extensa reseña de esta experiencia con una nutrida participación pública, resultó en un nuevo reglamento federal unitario, promulgado en 1978. Nuestra reglamentación, preparada entre 1981 y 1984, ha adoptado varias de estas enmiendas. Aún más importante, esta "segunda generación" de la DIA refleja unas nuevas perspectivas que son de particular relevancia para nuestra práctica:

- . Mayor énfasis en el comienzo de la evaluación ambiental lo más temprano posible en el proceso decisional.

- . La obligación de desarrollar y considerar --siempre y cuando esté indicado-- alternativas reales a la acción como originalmente propuesta, no solo formales.

- . Énfasis en la calidad/análisis, no en la cantidad/información descriptiva.

- . Admisión de los elementos de intuición y juicio valorativo como una parte legítima aún del análisis técnico; y consideración de nuevas metodologías para optimizar esta dimensión de la toma de decisiones.

La tarea --y la meta metodológica correspondiente-- es de mejorar nuestra capacidad de usar (a) los números y (b) toda otra información disponible, incluso (c) los mejores estimados y juicios valorativos para (d) llegar a conclusiones con el mayor grado de confianza posible, aún (e) bajo condiciones de incertidumbre extensa. Esta última situación parece normal en el caso de mayores decisiones públicas, incluso evaluaciones ambientales de envergadura.

A pesar de la terminología técnica moderna utilizada en el apartado que precede, esta metodología no es muy diferente en principio de la práctica de los ingenieros y arquitectos ("best engineering judgment") desde la antigüedad.*

* Esta nota se encuentra en la próxima página.

Hay también nuevos factores externos:

. Reconocimiento por parte del sector industrial y de las grandes empresas de servicio públicas de que las evaluaciones ambientales completas e integrales de los costos y beneficios les han salvado de proyectos costosos, mal concebidos o innecesarios. (Un ejemplo relacionado en Puerto Rico es caso de las represas en los ríos de Espíritu Santo y Mameyes.) Un estudio de más de 160 grandes corporaciones concluyó que los reglamentos ambientales no han sido la causa primaria en la demora de proyectos de construcción industrial.**

* J. Mayda. Policy R&D: Outline of a methodology with reference to decision making in the fields of energy, transportation and the environment. Publ. CEEER-X 49. Río Piedras: Centro de Estudios Energéticos y Ambientales/U.P.R. 1979. Conviene destacar que el proceso de evaluación ambiental no es otra cosa que el desarrollo de la política ("que debe ser") para hacer una decisión particular. Se usa el término "policy R&D" [research and development] para destacar que el proceso de desarrollo de políticas debe ser comparable en ámbito e intensidad al R&D tecnológico. De hecho, la utilidad y beneficios/peligros de las tecnologías técnicas, desde la energía nuclear hasta la nueva biotecnología, depende de la disponibilidad e aplicaciones de las correspondientes tecnologías socio-políticas. (Ejemplos recientes: el rol de fallas humanas e institucionales no consideradas en las evaluaciones iniciales, en los accidentes nucleares de Three Miles Island, 1979 y de Chernobyl, 1986.)

La interacción entre lo analítico y lo intuitivo en la toma de decisiones —distinto a los conceptos mecánicos de la teoría del procesamiento electrónico de datos (EDP)— también parece ser una implicación práctica de la tesis de las dos esferas del cerebro (Roger Sperry et al., Premio Nobel en Fisiología y Medicina, 1981) y de sus funciones distintas y complementarias: primero, la recepción y primer análisis de información externa; y, segundo, la síntesis, productos de comparación y relación de estos datos con otra información/experiencia almacenada en la memoria. (J. Mayda. "Environmental impact assessment: Toward a general adaptive model." IV. Congreso de la Asociación Internacional de Recursos de Agua (IWARA). Buenos Aires 1982.)

**H.A. Stafford, Technology Review (M.I.T.), mayo-junio 1984. Los resultados de este estudio han sido confirmados independientemente por un estudio de la Conservation Foundation (Washington, D.C., 1983). En ambas encuestas, los ejecutivos se mostraron más preocupados por demoras en la tramitación de los permisos que por los costos de equipo de control de la calidad ambiental que había que instalar.

. Reconocimiento creciente del valor del modelo y proceso de la DIA como marco para una mejor planificación física y espacial, así como del uso y protección de los recursos --ambientales, económicos y no económicos-- en otras palabras, "ecogestión."

Un progreso paralelo ha sido el reconocimiento de que la evaluación ambiental no es una molestia, sino una parte integrante del proceso de desarrollo económico --algo similar al servicio de control de la calidad de la producción en una planta industrial.

. Finalmente, la ecología ecosistémica (macroecología) se ha desarrollado bastante en la última década para permitir mejor entendimiento del comportamiento de los recursos renovables bajo stress y, por ende, facilitar una mejor "evaluación adaptativa" de los impactos potenciales.

4. LECCIONES DE LA EXPERIENCIA EN PUERTO RICO

4.1 Breve reseña estadística

Más de 700 DIAs han sido procesadas por la JCA desde 1971. Un 46% de éstas han sido las llamadas DIAs "estatales;" las demás son "federales," es decir, que envuelven fondos públicos externos. Se han endosado más de 75% de las propuestas, 55% sin modificación alguna y las restantes con recomendaciones de modificación. En casi una quinta parte de las DIAs, la Junta objetó parcial o totalmente. En el resto de los casos no se hizo determinación alguna, debido mayormente a que el proponente desistió de la acción o no suministró la información adicional requerida.

Facilidades públicas representaron más del 50% de las DIAs; proyectos residenciales unos 18%, industriales 16%, turísticos 12%, leyes, reglamentos y otros 4% .

Unas tres cuartas partes del total de las DIAs fueron sometidas entre 1971 y 1975; el descenso relativo subsiguiente refleja una merma económica, así como un incremento de las EAs que resultaron en una D-N. Eso se debe, por lo menos parcialmente, a las lecciones de los primeros años y a las mejoras subsiguientes en la concepción de los proyectos.

4.2 Aspectos de cumplimiento adecuado

Aunque se ha alcanzado mucho, han surgido algunos problemas serios con respecto al cumplimiento de la Ley. En primer lugar, el modelo de las DIAs federales también tuvo un impacto adverso en la práctica en Puerto Rico. Casi todo lo que se dijo anteriormente sobre el desbalance entre los datos y el análisis --y las causas de esta situación --en la práctica federal y de los varios estados, se refleja también en la experiencia nuestra.

Los problemas corresponden principalmente a dos factores. Uno es la actitud de las agencias operacionales, todavía no lo suficientemente adaptada al requerimiento de la DIA. El otro tiene que ver con el entendimiento cabal de la mecánica de la DIA.

Hay que concretar las explicaciones con la ayuda de ejemplos. Aquellos en esta sección son reales, pero genéricos. Algunos se basan en casos ilustrativos incluidos en la segunda parte de este Manual.

4.21 Actitud.

Varias agencias importantes tardaron en aceptar lo que originalmente concibieron como un obstáculo a sus mandatos y a su libertad de tomar decisiones sin limitaciones algunas, excepto la disponibilidad de fondos y la aprobación, o falta de desaprobación, política. El procedimiento que seguían era uno de cumplimiento formal mínimo. Primero tomaban la decisión e hacían los compromisos; luego elaboraron una DIA que confirmara la decisión tomada. Esta actitud inevitablemente desvirtuó los propósitos de la DIA.

Los ejemplos típicos son muy variados. En un caso bastante extremo, componentes vitales de nuestro ambiente humano, tal como Vacía Talega, el "pulmón" del área metropolitana de San Juan, fueron salvados no por razón de una DIA, sino por combinación de problemas de financiamiento y la intervención federal, luego que la agencia proponente emitiera --sin evaluación ambiental alguna-- permisos que el proyectista interpretó como un compromiso final.

En otro caso típico, se otorgaron permisos para el almacenamiento de productos tóxicos sin la evaluación de rigor que hubiese demostrado una fuerte oposición de la comunidad a la ubicación propuesta y hubiese ofrecido la oportunidad de verificar la validez de los varios argumentos en favor o en contra.

Un otro ejemplo sería anunciar un programa de nuevos parques industriales regionales, sin revelar las ubicaciones específicas, aparentemente ya decididas sin la evaluación ambiental reglamentaria. Debe haber otra manera de controlar los precios de los terrenos a adquirir para tal propósito.

4.22 Consciencia de las obligaciones públicas.

Un factor relacionado lo ha sido falta de consciencia de las obligaciones, que aunque son formalmente jurídicas, su sustancia es social, económica y cultural. Unos pocos ejemplos pueden ilustrar esta proposición.

Así, por ejemplo, la misma Legislatura no ha siempre obedecido a su propia legislación, pues ha fallado en someter una evaluación ambiental en varios proyectos de ley indicados.

El departamento responsable aprobó, sin evaluación ambiental alguna, un contrato para la importación de una comodidad que hubiera puesto en peligro

todo el cultivo de la misma en Puerto Rico debido a la posibilidad de traer consigo una plaga exótica.

La eliminación planificada de una isleta verde central de varias millas de largo en una avenida metropolitana de San Juan, para el propósito de crear un carril para autobuses, no puso en marcha automáticamente el proceso de evaluación ambiental integral. Este caso es particularmente significativo por dos razones: (i) era un proyecto "federal" y, bajo la práctica corriente, la agencia federal se considera relevada de sus obligaciones bajo NEPA si la agencia local "cumple" con las obligaciones ambientales como las "entiende." (ii) Una evaluación correcta, con participación de ciudadanos en vistas públicas, hubiese revelado varias fallas en el plan original y forzado a la agencia a concebir alternativas más viables.

4.23 Entendimiento del propósito de la DIA.

El factor común en todas estas actuaciones, que merece ser destacado, es la falta por parte de las personas que preparan los proyectos y que toman decisiones sobre ellos de apreciar el valor de evaluación ambiental como un mecanismo de mejor planificación integral.*

En consecuencia, el requerimiento de la DIA algunas veces ha sido considerado como una valla administrativa más en el curso de aquellos aspectos de desarrollo económico y social que han requerido mayores obras de construcción y otros usos de los recursos ambientales básicos --tierra, agua y aire. En esta perspectiva, en lugar de considerarse como un instrumento para mejorar la política pública y la coordinación entre las agencias e instrumentalidades públicas y privadas, la DIA se ha visto y se ha llevado a cabo como un procedimiento adversativo. Por un lado, la agencia proponente y el interés público o particular que esta representa y, por otro lado, la Junta de Calidad Ambiental y otras agencias que tienen la obligación de comentar y criticar las acciones propuestas y su evaluación.

Los efectos han sido contraproducentes. Uno de ellos ha sido el de extender más allá de lo necesario y razonable la realización de las acciones y los proyectos privados y públicos favorables a la economía. Los

* J. Mayra. "Environmental impact assessment as an instrument of public policy." Actas, 6to Simposio del Departamento de Recursos Naturales, pp. 1-21 (1979).

proponentes demoraban la evaluación ambiental con la esperanza de que el progreso de la planificación de la acción se impusiera por encima de cualquier duda o alternativa ambientalmente más favorable. Las agencias comentadoras y fiscalizadoras con deberes bajo la Ley, se encontraban bajo presiones conflictivas, causando inseguridad y afectando la armonía deseable.

4.24 Elementos de la actitud correcta.

Hay que entender y actuar sobre varias premisas:

a) Los asuntos relacionados con la política pública ambiental son de suma importancia. Abarcan desde preocupaciones sobre agua potable para el futuro y el control de la erosión de las tierras cultivables hasta los elementos culturales del ambiente humano.

b) Las civilizaciones no prosperan y sobreviven con préstamos bancarios, sino porque entienden que su salud física, su economía y otros componentes de la calidad de vida dependen de la gestión racional y a largo plazo de todos los recursos y componentes ambientales.

c) La DIA es un instrumento poderoso de mejor planificación y de actuación hacia estos fines. Ningún aspecto de este proceso debe concebirse y practicarse como si fuera una rutina un tanto superflua, o una mera obligación de cumplir con las reglas de juego administrativos.

d) La tarea requiere los insumos e interacción de muchas disciplinas, tales como las ciencias naturales aplicadas, las tecnologías, el análisis y la planificación económica y otras, con los intereses sociales a corto y largo plazo. Todos estos datos deben integrarse y armonizarse para cumplir en el mayor grado posible con la política de un desarrollo socioeconómico sostenido y el mantenimiento de un ambiente humano saludable y placentero y la riqueza de los valores culturales y estéticos. Estas metas son compatibles, no opuestas.

5. PRINCIPIOS Y PAUTAS QUE RIGEN EL PROCESO DE LA DIA --

Este último capítulo del texto que introduce el análisis de los casos ilustrativos tiene el propósito de establecer un "mapa" de los principios y pautas que rigen la DIA. De esta manera se facilitará la orientación en el plano más técnico-normativo. Al entender los conceptos administrativos, el lector podrá evaluar mejor la casuística independiente de los comentarios que se le ofrezcan, tanto oficiales como del autor.

Para familiarizarse con este nuevo vocabulario, el lector puede referirse a una tabla auxiliar en la Figura 2 al final de este capítulo, siempre y cuando le parezca conveniente examinar el contexto entero o ver como alguna parte del texto explicativo encaja en el esquema completo. Figura 2 contiene también referencia más allá de este Manual --la indicación de los incisos pertinentes del Reglamento sobre la DIA de la JCA (1984).

Como indica el título del capítulo, se hace hincapié en la DIA como proceso, no en los documentos que resultan --la EA, la D-N o la DIA-F.

Esta distinción ha causado bastante confusión. Desde el principio ha habido un problema de lenguaje, que origina en la legislación federal. La palabra clave de NEPA es "statement." Nuestra legislación lo expresa correctamente como "declaración." Sin embargo, la médula de la DIA no es el documento (la declaración del impacto), sino el proceso de la evaluación del impacto, "impact assessment," la base y contenido de la documentación requerida por la ley.*

Aunque este resultado no fuera inevitable, el término "declaración" ha favorecido una percepción más mecánico-burocrática, enfocada en el documento y su tramitación, no en el proceso sustantivo del "assessment." Desgraciadamente, esta tendencia parece ser inherente y continua.

*Efectivamente, el término descriptivo más preciso es "evaluación de impacto ambiental" (EIA), no DIA. La sigla EIA también corresponde a la expresión en inglés, "environmental impact assessment" y, por ende, a la terminología internacional.

Conviene destacar que la idea de la evaluación de impacto se ha expandido rápidamente y ha trascendido de lo ambiental a otros sectores. De esta manera se han desarrollado conceptos y técnicas de "evaluación de tecnología," (technology assessment), "evaluación social," (social impact assessment) y "evaluación de riesgo" (risk assessment). Todas estas metodologías son de ayuda para la evaluación ambiental integral.

5.1 Problemas técnicos de cumplimiento adecuado

Muchos problemas los ha causado la novedad conceptual y la consiguiente escasez de experiencia y de personal técnico capacitado para llevar a cabo esta nueva empresa.

Como resultado, la mayoría de las críticas a la DIA en Puerto Rico, al igual que en el resto de los Estados Unidos, no se ha dirigido a lo sustantivo, sino más bien a los procesos administrativos envueltos.

La falta de competencia técnica en las agencias también redundó en información y servicio inadecuados a los proponentes particulares. Las agencias que consideraban la DIA después de tomar la decisión, contrario de lo que exige la Ley y la pura razón, no estaban en condiciones de explorar las alternativas, medidas mitigantes y otros cambios que permiten la ejecución de una acción sin afectar adversamente el ambiente natural y/o humano. De esta manera a veces se creó la impresión errónea de que un proyecto que podía tener impactos ambientales significativos estaba "perdido." La falta de competencias adecuadas en materia de la evaluación ambiental impidió en estos casos un mejor servicio al sector económico sin costos ambientales significativos.

5.2 Propósitos, criterios y métodos de análisis

5.21 Propósito compuesto de la DIA.

El Reglamento que instrumenta la Ley define en los siguientes términos el conjunto de las metas que persigue la DIA:

- (a) Proveer un instrumento de planificación integral.
- (b) Proveer información analizada a los funcionarios de gobierno y al público sobre el impacto ambiental y su posible prevención o mitigación.
- (c) Establecer de esta manera la base para toma de decisiones que:
 - . considere todas las alternativas razonables;
 - . considere sus respectivos costos y beneficios;
 - . determine, en conjunto con otra información relevante, la viabilidad de la acción propuesta y, en particular,
 - . impida cualquier compromiso irrevocable de recursos ambientales que grave la decisión final a tomarse.
- (d) Reunir en un documento toda la información necesaria para agili-

zar los trámites administrativos, particularmente en relación con los diferentes permisos en la acción propuesta.

(e) Sintetice y presente la información técnica en lenguaje claro y de manera concisa.

5.22 Términos generales de la instrumentación.

Para cumplir con estos propósitos dentro de los límites que indica la acción propuesta, el Reglamento requiere "una amplia . . . objetiva . . . analítica discusión" de la acción/proyecto sujeto a la evaluación ambiental. La palabra clave es "amplia." Expresa el mandato de la ley que el objeto de la DIA no es una tarea limitada a la determinación de como ciertas actividades técnico-económicas puedan afectar ciertos recursos naturales, sino que el enfoque debe ser uno integral --el ambiente humano.

La lectura en conjunto de las estipulaciones del Reglamento con respecto al "ambiente humano" resulta en las siguientes directrices para la aplicación práctica:

(a) El bienestar humano se mide no solo en términos de los efectos sobre la salud pública, concepto que en su sentido ordinario se limita a cuidado y estadísticas de tipo clínico. La política de la Ley le da un sentido y alcance mucho más amplio.

(b) En particular, la expresión "salud y bienestar" expresa también preocupación por los efectos de los IASs sobre la salud mental. Este es un problema que ha ido acrecentando en las sociedades industrializadas, como resultado acumulativo de varios tipos de contaminación por ruido (procesos industriales, carreteras expresos urbanos, aeropuertos, etc.), emisiones de automóviles (en particular, el plomo de la gasolina) y la destrucción o desaparición de parajes y lugares propios para la recreación pasiva.

(c) Además, la política de la Ley es fomentar el desarrollo integral del hombre, incluyendo su dimensión cultural y sensibilidad hacia la estética.

Tal análisis no solo protege el ambiente en su sentido restringido, sino que puede producir mejoras en el diseño técnico y revelar aspectos de la acción propuesta que pueden requerir correcciones costosas en el futuro. Un buen ejemplo --el área de Puerto Nuevo en San Juan-- se presenta más adelante. Las secciones que siguen reseñan varios componentes y parámetros de este análisis integral.

5.23 Principios rectores de la elaboración de la DIA.

Hay cuatro principios operacionales comunes a toda DIA adecuada.

Primero: El proceso de la DIA debe comenzar "lo antes posible". El Reglamento hace hincapié en este punto tres veces en palabras casi idénticas.

Segundo: La DIA es el primer paso y debe practicarse siempre a menos que no haya duda alguna sobre la imposibilidad de algún IAS.

Tercero: La fase crucial de la DIA no es la acumulación de datos, sino el análisis orientado hacia la decisión que ha de tomarse.

Cuarto: Este análisis debe culminar en una evaluación integral de la Acción/Alternativas, Beneficios y Costos ("ABC").

5.24 Categorías de acciones normalmente sujetas a una DIA.

Acciones sujetas a la DIA son aquellas que puedan violar las normas de calidad ambiental. Estas normas están establecidas en los reglamentos de la Junta sobre la calidad de (i) el aire, (ii) el agua, (iii) los desperdicios sólidos, (iv) los desperdicios tóxicos y peligrosos y (v) el ruido. Aplica también la reglamentación federal pertinente.

Las categorías principales de acciones que puedan violar las normas de calidad ambiental establecidas son:

- . Industrias pesadas
- . Petroquímicas
- . Farmacéuticas
- . Centrales eléctricas (petróleo, carbón, nucleares)
- . Centrales azucareras
- . Plantas de tratamiento de aguas usadas
- . Urbanizaciones que no van de conectarse a los sistemas de alcantarillado existentes
- . Facilidades (plantas manufactureras, urbanizaciones) con demanda de agua por encima de la capacidad de los sistemas de abastecimiento locales o regionales existentes
- . Embalses o sistemas de distribución de agua
- . Extracción de agua subterránea
- . Pozos de inyección
- . Dragado o expansión de puertos
- . Vertederos
- . Carreteras
- . Aeroportos: construcción, expansión

- . Estacionamientos (al aire libre, multipiso o subterráneos)
- . Obras de control de inundaciones
- . Extracción de minerales, incluso grava y arena
- . Introducción de nuevos productos químicos, incluso plaguicidas y fertilizantes.

Este listado no es cerrado, ni exclusivo. La agencia proponente o cualquier otra(s) agencia(s) participante(s) o comentadora(s) puede(n) concluir que una acción particular, la cual no cae dentro de ninguna categoría especificada en el Reglamento, pueda tener efectos significativos primarios o secundarios sobre el ambiente y por esta razón debe prepararse una DIA. Esta conclusión responderá normalmente a los resultados de la EA, o dudas levantadas por ésta. la EA.

5.25 Circunstancias y enfoques particularmente importantes.

Las notas que siguen intentan concretar, con la ayuda de ejemplos genéricos de Puerto Rico, los aspectos de la acción que especifica el Reglamento con respecto al mandato de "amplia . . . objetiva . . . analítica discusión." Son los siguientes:

- . Ubicación del proyecto en una zona ya contaminada
- . Impacto sobre el ambiente natural
- . Costos externos
- . Beneficios a corto plazo vs. costos a largo plazo
- . Medidas preventivas y mitigantes
- . Alternativas ambientalmente más favorables para ejecutar la acción
- . La evaluación completa de todos estos factores y otros elementos de juicio.

Ubicación en una zona ya contaminada.

Todos los factores y circunstancias a considerar se vuelven particularmente críticos si se propone ejecutar la acción o ubicar el proyecto potencialmente contaminante en una zona ya impactada (lo que normalmente significa "ambiente construido") donde, según los términos del Reglamento, "la contaminación sea de tal naturaleza (cuantitativa y/o cualitativa) que pueda conllevar efectos adversos a la salud y el bienestar de los seres humanos que habitarán o utilizarán dicho proyecto y sus alrededores."

Impacto sobre el ambiente natural.

Los componentes y aspectos de ambiente natural, pertinentes a la evaluación de IAS, son:

- (a) ecosistemas:
- . características físicas y químicas;
 - . componentes bióticos y su dinámica ("fluctuaciones periódicas");
 - . distribución, abundancia relativa, cadenas alimenticias, hábitáculos y las relaciones entre las especies existentes;
- (b) las especies amenazadas o en peligro de extinción;
- (c) quebrantamiento de los sistemas naturales por proyectos o acciones tales como:
- . cambios en las características naturales de la zona costanera (litoral, playas, manglares, arrecifes),
 - . cambios en ríos y cuerpos de agua naturales, caídas de agua,
 - . cambios en áreas pantanosas, bosques y otros refugios y reservas de fauna acuática y vida silvestre en general;
 - . control de inundaciones que reduzca la recarga de los acuíferos ocasionando en ellos la intrusión de agua salada, o que en otra forma se altere el equilibrio hidrológico de algún área;
 - . alteración del carácter y/o limitación de acceso a parques, bosques públicos, playas costaneras u otros espacios públicos abiertos;
 - . movimientos grandes de tierra;
 - . cambios en el uso de terrenos, en particular aquellos prácticamente irreversibles (es decir, donde no se puede volver al uso original sin ocasionar costos excesivos y/o dentro del período de tiempo equivalente a una generación humana);
 - . proyectos de zonificación o rezonificación que intentan o faciliten cualquier acción que pueda tener un IAS;
- (d) otros valores ecológicos, en particular valores científicos, estéticos ("fisiográficos únicos") y/o psicológicos (por ej., el valor de observación o contemplación de la flora o fauna) de ecosistemas naturales no perturbados por intervención humana, y que deben mantenerse inalterados al máximo; y
- (e) los valores históricos, arqueológicos u otros de índole cultural que sean inseparables de su ambiente natural.

Impacto acumulativo.

Puede haber dos situaciones de impacto acumulativo que requieran una DIA, aunque los impactos separados no serían bastante significativos por sí mismos para requerirla. Son:

- (i) "acciones o proyectos por etapas . . . que en conjunto podrían tener un impacto significativo acumulativo, así como

(ii) Una serie de acciones pasadas, presentes o futuras de origen independiente que puedan tener el mismo tipo de impacto.

Análisis costos/beneficios.

El método principal auxiliar en la evaluación del impacto ambiental es la comparación de los costos y los beneficios de la acción propuesta. Los costos que no sean parte integral de la acción o proyecto per se (diseño, terreno, tecnología, construcción, etc.) se denominan frecuentemente costos externos ("externalities"). Esta categoría de costos es esencialmente idéntica a los efectos adversos sobre el ambiente humano/natural. Por esta razón se habla también de costos "socio-ambientales." El mérito principal de la DIA es forzar la consideración y evaluación de estos costos.

Hay también, por supuesto, beneficios externos de acciones ejecutadas de manera racional y "con la naturaleza", en lugar de contra o sin consideración de ella. Sin embargo, el término "beneficios externos" no es corriente. El hincapié en los costos externos refleja el estilo de desarrollo socioeconómico en las últimas décadas. Nuestra ley trata de corregir este desbalance y fomentar actitudes más sensitivas y sagaces en hacer uso del ambiente natural para las necesidades del hombre.

Beneficios a corto plazo vs. costos a largo plazo.

Un aspecto particularmente importante y difícil del análisis de los costos y beneficios externos es la comparación objetiva de las pérdidas o daños ambientales a largo plazo para obtener beneficios a corto plazo. El parámetro crucial en esta ecuación es el "compromiso irrevocable o irreparable de los recursos (ambientales)" como el resultado de la acción propuesta, ligado "a la responsabilidad de cada generación de manejar los recursos para beneficio de las generaciones subsiguientes" (Ley 9, Art.3 (b).

Abundan ejemplos de conflicto entre la perspectiva corta, la mediana y la de largo plazo. Entre los proyectos más críticos en Puerto Rico están los que envuelven la pérdida prácticamente irreversible de tierra agrícola o agropecuaria productiva para el propósito de construir una urbanización desparramada de viviendas unifamiliares, o levantar un embalse para el almacenaje de agua y/o la creación de una débil fuente de energía (donde hay otras soluciones disponibles) o para añadir un otro centro comercial. De similar magnitud sería una acción que eliminara un sistema de manglares

--físicamente o como resultado de interferencia con el flujo natural de las aguas costaneras-- para crear facilidades recreativas de lujo.

Los costos ambientales y económicos causados por la falta de analizar las relaciones entre el beneficio inmediato y los posibles efectos a largo plazo --y absorber, como parte de la construcción, el costo relativamente bajo de medidas preventivas-- han sido exorbitantes. Un ejemplo lo ha sido las varias inundaciones severas que han ocurrido en un área de San Juan como resultado de la extensa construcción y pavimentación, incluyendo un gran centro comercial y dos vías expreso elevadas. Las medidas correctivas subsiguientes requerían obras públicas muy costosas, además de los daños causados a residentes particulares antes de corregirse esta intervención descuidada y previsible en el ciclo hidrológico y en el flujo normal de aguas pluviales. Una consecuencia de "segunda generación" es la excesiva sedimentación del puerto de San Juan, causada por la canalización de varios ríos y otras corrientes de agua para corregir la mala planificación de la primera instancia, hace veinte años. (En el caso particular, cuando el gobierno federal ofreció de subvencionar el dragado del puerto, con un costo estimado de \$160 millones, nuestro gobierno no encontró el 20 por ciento de los fondos de pareo.)

Medidas de prevención, mitigación o corrección.

Para prevenir o mitigar un impacto ambiental significativo, es preciso identificar y proponer la(s) manera(s) razonable(s) alternativa(s) para ejecutar la acción propuesta que eviten los efectos adversos al ambiente y optimicen el balance entre los costos y los beneficios. Esto puede incluir cambios de ubicación, diseño, tamaño o procesos. En el caso de acciones legislativas o reguladoras, la medida correctiva podría ser una revisión o cambio de la política pública, de los medios para implantarla o del alcance de las normas específicas.

Particularmente en el área de planificación y reglamentación física hay un margen amplio para medidas preventivas y correctivas. Como alternativa al desparramamiento urbano continuo, varios estudios de planificación avanzada, incluyendo uno auspiciado por el CEQ federal, han demostrado que es posible proveer vivienda muy satisfactoria, a costo mediano y usando poca tierra, si se crean agrupaciones mixtas de edificios multipisos pequeños y grandes. Además del uso económico de la tierra, se ahorra en el costo de la infraestructura, en servicios y facilidades públicas, en tiempo y

energía en la transportación y se facilita el desarrollo de la cohesión y el espíritu comunales. Esto fomenta la iniciativa local en las mejoras ambientales, asegurando, de esta manera "para todos . . . paisajes seguros, saludables, productivos y estéticos y culturalmente placenteros . . . el más amplio disfrute de los usos beneficiosos del medio ambiente sin degradación, riesgo a la salud o seguridad. .," como lo postula nuestra Ley 9.

Otros defectos de nuestro sistema desde el punto de vista ambiental son los reglamentos de planificación y zonificación que fomentan desperdicio de tierra --por ejemplo, a través del requisito de ancho excesivo de las calles en las urbanizaciones; la falta de reglamentar el uso de la topadora o "puerca" (bulldozer; esta reglamentación existe y es efectiva en muchos otros sitios) o por lo menos un esfuerzo de instruir y hacer ambientalmente más sensitivos los operadores; la falta del control efectivo de la calidad estética de diseño; el poco aprecio del valor de los árboles como parte integrante del ambiente humano.

Por ejemplo, en los casos de los centros comerciales u otros proyectos que cubren grandes áreas con hormigón o brea para crear estacionamientos, un tipo de medida mitigante sería interrumpir la cubierta impermeable con suficientes franjas regulares de terreno descubierto que permitan la absorción de agua pluvial y provean una cubierta vegetal adecuada de hierba, arbustos o árboles. Estas medidas ayudarían a prevenir inundaciones, fomentar el reabastecimiento de fuentes de agua subterránea, reducir la contaminación del aire por emisiones de los vehículos de motor y, por supuesto, promover la belleza como fuente de sosiego en este ambiente construido.

Las alternativas.

Las medidas preventivas y mitigantes tratan de corregir o equilibrar algunos aspectos de la acción como está propuesta; a diferencia de esto, el desarrollo de alternativas responde a la necesidad de revisar la acción propuesta para poder llevarla a cabo sin causar impacto ambiental o reduciendo éste al mínimo.

(a) Elementos de alternativas útiles.

La información inicial y la ejecución propuesta de un proyecto es correcta e inevitablemente tecnico-económica. Es preciso determinar, primero, si el proyecto es factible técnicamente y si el costo estimado de construcción y operación es bastante menor que las ganancias esperadas. Es probable, por lo menos en casos de acciones de envergadura, que se hayan conside-

rado alternativas de tipo tecno-económico y se haya seleccionado la más favorable.

La Ley 9 requiere que se complemente este balance entre los elementos técnicos y económicos con información socio-ambiental. Considerando, por un lado, que aún acciones con propósitos exclusivamente económicos (excepto operaciones puramente monetarias) envuelven el uso de recursos ambientales y, por otro lado, que la supervivencia y bienestar físico y cultural de los individuos y de la sociedad también han dependido siempre de los mismos recursos en cantidad y calidad suficientes, la legislación ambiental no ha introducido algo tan novedoso. Más bien nos ha recordado que los planificadores físicos y económicos de las últimas décadas han tendido a olvidarse de unos preceptos inmutables.

(b) Probabilidad de un mejoramiento general de la acción.

La consideración de la(s) alternativa(s) es materialmente, así como lógicamente, parte de la evaluación inicial de la acción, la EA.

La experiencia indica que la introducción de la información socio-ambiental, y la entrada en el proceso de análisis de personas que no sean los autores de la propuesta original --en particular, los especialistas en el desarrollo de las políticas (policy analysts) tiende a añadir una nueva perspectiva y hasta levantar interrogantes que no han estado en la mente de los proponentes. Son las preguntas "ingenuas" que pueden poner en cuestión hasta la concepción básica y/o la manera de llegar a realizarla. En esta fase de la reseña de la acción, la introducción de la información y puntos de vista analíticos nuevos o puede confirmar la definición del problema o el plan de la acción como propuesta, o permite que se optimicen sus efectos socio-ambientales, sin afectar sus fines físicos o económicos.

Este es el propósito de considerar las posibles alternativas. No tiene sentido económico ni político-social el no empezar con este proceso "lo antes posible", es decir, en la fase de la EA.

(c) La alternativa de "no acción".

El Reglamento contempla también la situación en la que la discrepancia entre el valor a corto plazo, incluyendo las ganancias de la inversión, y la pérdida irreversible de recursos ambientales es tan grande y no mitigable que se aconseja optar por la alternativa de "no acción".

El ejemplo clásico en Puerto Rico en que procedía considerar esta alternativa, pero no se hizo, fué el de una empresa petroquímica. Ocupó un

terreno llano de alta productividad agrícola. Creó un número de empleos comparable a los perdidos en la agricultura; éstos dependían, sin embargo, no de un recurso natural local, sino de materia prima importada y de las fluctuaciones de su precio. El éxito a largo plazo dependía, según los datos tecno-económicos, del desarrollo futuro, no asegurado desde el principio, de una cadena de plantas manufactureras satélites y del mercado exterior para sus productos. Además, la topografía de la ubicación y los vientos prevalecientes debía indicar que la planta pueda también convertirse en mayor fuente de contaminación de aire en un pueblo adyacente. Además, por su carácter, la planta era un gran usuario de agua en la zona relativamente seca de la Isla; careciendo de plan alguno de reciclaje de este recurso escaso. Es difícil imaginarse un mejor candidato para la alternativa de "no acción."

Para contrarrestar posibles argumentos en favor del abandono de proyectos de esta índole --seleccionar la alternativa de "no acción-- a veces se han presentado a estimados especulativos de alto empleo a largo plazo; se ha alegado en un caso particular que una urbanización común y corriente tenía una vida útil planificada de 200 años; o se ha sometido para la aprobación inicial, incluyendo la EA, solo una parte inicial, la menos controvertida, del proyecto.

(d) La "nueva" alternativa: solución sin construcción.

Una característica sobresaliente del desarrollo económico --no siempre sinónimo de "progreso"-- ha sido el énfasis en el "quick fix", el rápido arreglo tecnológico para evitar acciones (decisiones o controles administrativos y sociales) sobre el plan de conducta humana. Un aspecto de este acercamiento a la problemática social, frecuentemente dañino al ambiente, lo ha sido la confianza excesiva en la construcción de facilidades físicas para "solucionar" problemas de casi cualquier índole. La condición que ha propulsado esta tendencia, también en Puerto Rico, ha sido la relativa facilidad de financiar proyectos de construcción y, al mismo tiempo, generar empleos directos e indirectos. ¿Una entidad de educación superior está en peligro de perder su acreditación? Pues, construir facilidades físicas nuevas o adicionales. ¿Hay congestión en tránsito debido a los muchos vehículos con un solo ocupante, que viajan al mismo tiempo o realizan demasiados viajes no esenciales? Pues, añadir carriles a la carretera. ¿Está aumentando la criminalidad? Pues, cercar las viviendas con muros de dos metros de altura.

Solo hace unos años se percibió en los E.U.A. que muchos problemas públicos se pueden solucionar mejor y a menor costo --incluso los costos externos-- por medio de alternativas que requieren poca o ninguna construcción.

En el campo de proyectos públicos en Puerto Rico, hay limitaciones de espacio y recursos aún más dramáticas. Un ejemplo de planificación en desatención de estas consideraciones se puede esquematizar como sigue:

- . Acción propuesta: Construir dos represas mayores para proveer más agua a una región metropolitana.

- . Impactos significativos adversos sobre: uso racional de terreno; comunidades establecidas; un ecosistema de valor mundialmente reconocido; otros valores y amenidades. Alto costo de infraestructura y facilidades de repuesto.

- . Alternativas disponibles:

- reparación y mejor mantenimiento de la tubería de distribución existente, para evitar pérdidas que se estima representan prácticamente la mitad de toda el agua procesada para el consumo humano;

- mejor control del consumo de agua no medido;

- alza de tarifas de consumo para reflejar el valor real del recurso y fomentar su uso racional y conservación;

- transferencia de agua de áreas, donde está disponible en exceso de la demanda, mediante nueva tubería, a mucho menor costo de construcción y sin costos externos-ambientales algunos.

Síntesis de lo analizado.

Anteriormente destacamos la necesidad de seleccionar y analizar bien los datos presentados la evaluación ambiental. Ahora estamos añadiendo el punto obvio, pero no siempre observado en la práctica: se necesita también la síntesis de lo analizado.

Hace más de 60 años, Alfred North Whitehead, el famoso matemático y filósofo de la ciencia propuso que la meta es "concebir el hecho completo." Este llamado en favor de la síntesis total se quedó olvidado en la edad dominada por el "análisis de sistemas." Si Whitehead escribiera hoy, no podría enunciar algo más importante para la práctica de la DIA.

En la reseña de la experiencia de los primeros años con el nuevo requisito de la evaluación ambiental, señalamos la tendencia de pasar por alto todo lo que no se podía expresar en números --lo que es efectivamente

una parte sustancial de los datos socio-ambientales. Contrario a esta visión y práctica limitada, notemos que Whitenead dice "concebir", no "calcular". Esto tiene tres implicaciones.

Primero: El arte del análisis no es sumar números y extrapolarlos mecánicamente --no importa bajo que rúbricas impresionantes de "análisis de regresión múltiple" u otras-- sino llegar a comprender y presentar la realidad completa de lo analizado. Esta es la meta de la fase crucial de la DIA, la evaluación "ABC" ya mencionada. *

Segundo: Es también preciso entender que la DIA no es, conceptualmente, otra cosa que un desarrollo de una política para una acción específica. Es la búsqueda de la contestación óptima a la pregunta central en toda la esfera de la política pública-- que debe o puede hacerse? --tomando en cuenta lo que conocemos (datos), qué podemos hacer (medios disponibles) y qué deseamos (metas y valores).

Tercero: Hay que entender, para los propósitos del análisis que las mayores decisiones públicas son predominante e inevitablemente intuitivas; y, además, tienen que tomarse frecuentemente bajo condición de incertidumbre, agravada por expectativas subjetivas de los decisores políticos. El proceso de la DIA no es una excepción.

* El Reglamento no usa una expresión tal como "evaluación final ABC". Sin embargo, estas siglas designan bien el conjunto de la Acción/Alternativa(s), todos los Beneficios anticipados, así como todos los Costos internos (de la acción misma) y externos --el alfabeto y la culminación del proceso de la DIA correctamente llevado a cabo.

NOTAS

PARTE B. CASOS

Para poder distinguirlas más fácilmente, todas las notas del Editor en esta Parte están en bastardillas. Las partes del texto que aparecen subrayadas a mano se encuentran así en los documentos originales y no fué posible eliminar el énfasis.

Los criterios usados para seleccionar los casos-ejemplos

Los casos han sido seleccionados para que ilustren (1) las categorías principales de las DIAs en proporción a su frecuencia y (2) varios aspectos interesantes del proceso de aprobación, así como de la interacción de las agencias participantes.

De este modo, los varios casos ilustran también lo siguiente:

- Acciones denegadas (Nos. I, II, IV, IX y X)
- Falta de preparar una EA y/o obtener permiso(s) de la JCA antes del comienzo de la acción (Nos. III, IV)
- Aprobación por la Junta de Planificación a pesar de múltiples objeciones de las agencias estatales y federales (No. V)
- Acción aprobada por la JCA sin información adecuada; revisada luego de una intervención (denegación de permiso) federal (No. XI)
- DIA combinada estatal-federal (No. XIII)
- Aspectos especiales (alternativas de ubicación: No. XIV; análisis costos-beneficios externos: No. XV).

En los casos Nos. II. y VIII. se reproduce el índice temático completo para ilustrar este aspecto de la DIA.

Como ya se entiende, a base de la Parte A., el proceso de la DIA es mucho más amplio que la preparación de los documentos de rigor. Los problemas ambientales que suscita una acción frecuentemente se perfilan mejor en los comentarios emitidos por la JCA, las otras agencias comentadoras, el público, la prensa, así como de fuentes preliminares o marginales a la DIA misma.

La selección de los extractos que componen los varios estudios de casos siguientes refleja esta realidad.

La DIA ideal: Estructura y metodología

Se ilustran las características "ideales" de la DIA con la ayuda de:

1. Extractos del Reglamento
2. EPA: "Review criteria"
3. Ejemplos:
 - (a) estructura del Caso No. X, Santuario Marino de La Parguera,
 - (b) flujograma para la preparación de la DIA-F sobre el "Metro" de San Juan

1. Reglamento

Las provisiones del Reglamento [R.] se pueden resumir como sigue:

(a) El inciso 5.3.5 provee que "la DIA incluirá una descripción general de la acción contemplada, su propósito y necesidad y una descripción del ambiente que podría ser directa o indirectamente afectado...."

La parte descriptiva debe incluir, entre otras cosas:

. Mapas de localización o fotografías aéreas, a escala de 1:20,000, señalando las condiciones existentes y los cambios propuestos.

. Descripción del ecosistema natural: características físicas y químicas, componentes bióticos, su abundancia, distribución, fluctuaciones periódicas, cadenas alimenticias, hábitáculos y las relaciones entre las especies existentes.

. Ecosistema humano: información sobre las variables socioeconómicas (tendencias de desarrollo y población) que puede justificar la acción propuesta y/o determinar los impactos secundarios resultantes.

. Información detallada —si es aplicable— sobre descargas de contaminantes en cualquier cuerpo de agua (en la superficie, subterránea, [sub]marina) que pueda causar el proyecto.

. Cualquier otra información pertinente.

. Diagramas, tablas, etc. donde estén indicados.

La parte analítica de la DIA debe consistir de los siguientes renglones:

(a) Resumen de la acción propuesta que describa los posibles IASs (R., 5.3.4).

(b) Discusión de los probables IASs. Esta discusión debe ser proporcional a la magnitud de los varios componentes y aspectos del IAS y al grado en que puedan afectar el ambiente (R., 5.3.6 a.).

Los objetos principales del análisis son:

(a) efectos primarios y secundarios, positivos o negativos, de la acción sobre el ambiente. El Reglamento enumera a manera de ilustración, los siguientes "aspectos ambientales de ser estos relevantes a la acción":

- . El bienestar y la salud humana
- . Calidad de aire y del agua
- . Los niveles de sonido
- . Usos de terrenos
- . Areas inundables
- . Infraestructura
- . Minerales económicos
- . Flora y fauna
- . Las especies amenazadas o en peligro de extinción
- . Objetos o áreas de valor ecológico, histórico, arqueológico, fisiográfico único o estético (R., 5.3.6 a., f.).

Esta lista muestra claramente que se ha pensado en el ambiente en su sentido de conjunto (ambiente natural, humano y construido).

(b) Los agentes contaminantes de cualquier tipo a generarse y/o emitirse, vertirse o disponerse de cualquier modo al ambiente durante el

desarrollo, implantación y operación de la acción propuesta (Id., b.).

(c) Armonía o conflicto entre la acción propuesta y los objetivos y términos de los planes vigentes sobre:

- . usos de terreno;
- . otros controles de área a ser afectada;
- . políticas públicas y otros factores socioeconómicos aplicables; (Id., c., h.).

(d) Los efectos particularmente críticos:

- . cualquier IAS adverso que no pueda ser evitado de llevarse a cabo la acción propuesta (Id., ch.);
- . cualquier compromiso irrevocable e irreparable de recursos involucrados en la acción, incluyendo la pérdida permanente de los recursos comprometidos en la acción, los cuales no estarían disponibles para otros propósitos y usos.

En relación con este último punto, la agencia proponente deberá discutir cualquiera de estos efectos como custodio de las generaciones futuras y justificará cualquiera decisión de incurrir en pérdidas a largo plazo por obtener beneficios a corto plazo (Id., d., e.).

(e) Necesidades de energía y alternativas (Id., k.).

El Reglamento requiere en su inciso 5.3.7 que deberá presentarse en la DÍA, a manera de comparación, el impacto ambiental de la acción propuesta y de toda alternativa razonable, en tal forma que se precisen los elementos significativos bajo evaluación y se puedan evaluar y comparar los méritos de cada alternativa, facilitándose de esta manera la selección por parte de los funcionarios y el público. Para tal propósito, la agencia proponente deberá:

(a) considerar y evaluar objetivamente, en forma detallada, todas las alternativas razonables en comparación con la acción propuesta;

(b) incluir alternativa(s) razonable(s), a tenor con los planes de desarrollo de la región, aunque no estén dentro de la programación de la agencia proponente;

(c) incluir la alternativa de no llevar a cabo la acción propuesta;

(d) exponer en forma concisa las razones para excluir de la evaluación detallada alguna alternativa que pueda parecer razonable;

(e) incluir una lista de las medidas de mitigación no discutidas en relación con la acción propuesta o a su(s) alternativa(s);

(f) identificar la alternativa preferida por la agencia proponente (R., 5.3.7. a. a e.).

2. EPA: "Review criteria"

To serve the purposes of the National Environmental Policy Act of 1969 (NEPA), an environmental impact assessment must effectively deal with four key problems:

- Impact identification
- Impact measurement
- Impact interpretation
- Impact communication to information users.

Based upon experience with impact assessments to date, a set of 20 criteria for methodology evaluation can be defined covering these four key problems. These are:

- Impact Identification
 1. Comprehensiveness. An impact methodology should address a full range of impacts including: ecological, physical-chemical pollution, social-cultural, aesthetic, resource supplies, induced growth, induced population or wealth redistributions, and induced energy or land use patterns.
 2. Specificity. A methodology should identify specific parameters (subcategories of impact types) to be examined.
 3. Isolate Project Impacts. A methodology should require and suggest methods for identifying project impacts as distinct from future environmental changes produced by other causes.
 4. Timing and Duration. A methodology should require and suggest methods for identifying the timing (construction phase vs. short-term operation vs. long-term operation phase) and the duration of impacts.
 5. Data Sources. A methodology should require identification of the sources of data used to identify impacts. (Data sources should also be listed for impact measurement and interpretation.)

● Impact Measurement

6. Explicit Indicators. A methodology should suggest specific measurable indicators to be used to quantify impacts on parameters.
7. Magnitude. A methodology should require and provide for the measurement of impact magnitude as distinct from impact significance.
8. Objectivity. A methodology should emphasize objective rather than subjective impact measurements.

● Impact Interpretation

9. Significance. A methodology should require explicit assessment of the significance of measured impacts on a local, regional, and national scale.
10. Explicit Criteria. A methodology should require that the criteria and assumptions employed to determine impact significance be stated.
11. Uncertainty. A methodology should require an assessment of the uncertainty or degree of confidence in impact projections made.
12. Risk. A methodology should require identification of any impacts of low probability but high potential damage or loss.
13. Alternatives Comparison. A methodology should provide a specific method for the comparison of alternatives, including the no-project alternative.
14. Aggregation. A methodology may provide a mechanism for aggregating impacts into a net total or composite estimate. If aggregation is provided for, specific weighting criteria or processes to be used should be identified. The appropriate degree of aggregation is a hotly debated issue on which no judgment has been made in this review.
15. Public Involvement. A methodology should require and suggest a mechanism for public involvement in the interpretation of impact significance.

● Impact Communication

16. Affected Parties. A methodology should require and suggest a mechanism for linking impacts to the specific affected geographical or social groups.
17. Setting Description. A methodology should require a description of the project setting to aid statement users in developing an adequate overall perspective.
18. Summary Format. A methodology should provide a format for presenting in summary form, the results of the analysis.
19. Key Issues. A methodology should provide a format for highlighting key issues and impacts identified in the analysis.
20. NEPA Compliance. A methodology should provide guidelines for summarizing results in terms of the specific points required by NEPA and subsequent CEQ guidelines.

In addition to the above "content" criteria, methodological tools should be evaluated in terms of their resource requirements, replicability, and flexibility. The following considerations, used in arriving at the generalized ratings for these characteristics (shown in Table 14), may be useful in considering the appropriateness of tools. Important specific requirements and limitations are discussed for each tool reviewed in the methodology descriptions below.

● Resource Requirements

1. Data Requirements. Does the methodology require data that is presently available at low retrieval costs?
2. Manpower Requirements. What special skills are required?
3. Time. How much time is required to learn to use and/or actually apply the methodology?
4. Costs. How do costs of using a methodology compare to costs using other tools?
5. Technologies. Are any specific technologies (e.g., computerization) required to use a methodology?

- Replicability
 1. Ambiguity. What is the relative degree of ambiguity in the methodology?
 2. Analyst Bias. To what degree will different impact analysts using the methodology tend to produce widely different results?
- Flexibility
 1. Scale Flexibility. How applicable is the methodology to projects of widely different scale?
 2. Range. For how broad a range of project or impact types is the methodology useful in its present form?
 3. Adaptability. How readily can the methodology be modified to fit project situations other than those for which it was designed?

3. Ejemplos

(a) Estructura de la DIA para el propuesto Santuario Marino Nacional de la Parguera [Caso No. XIII, p. vi]

Una ilustración práctica de lo anterior es la tabla en la página siguiente, la cual compara la estructura de un documento ambiental combinado -- plan de manejo y declaración de impacto ambiental -- con la estructura ideal según la ley NEPA. [Es también un ejemplo de una DIA combinada federal/estatal. En los casos de acciones "federales" (es decir, aquellas que envuelven fondos federales) de menor tamaño, las agencias federales delegan su responsabilidad bajo NEPA a la agencia responsable de Puerto Rico y aceptan una EA/DIA preparada por ésta y aprobada por la JCA.]

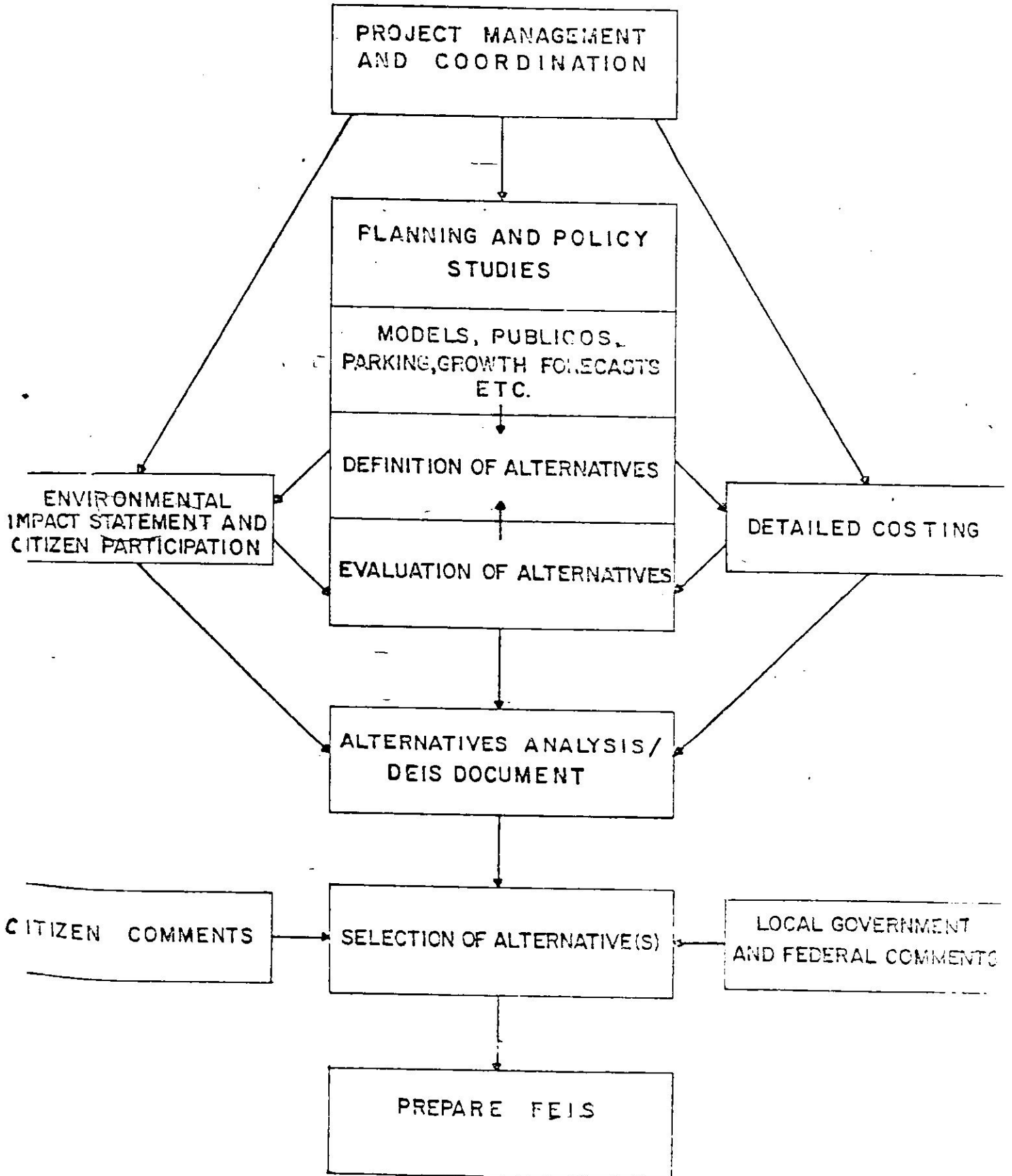
<u>NEPA Requirement</u>	<u>Management Plan</u>	<u>Page</u>
Purpose and Need for Action.....	Part I, Introduction and Summary, and Section D--Purpose and Need.....	1
Alternatives		
Preferred Alternative.....	Part III, Management Measures.....	63
Preferred Boundary Alternative.....	Part II, Management Context, Section B, Location and Boundaries.....	9
Other Alternatives.....	Part IV, Alternatives.....	125
Affected Environment.....	Part II, Management Context.....	9
	Appendix A, Coral Reef Descriptions.....	A-1
Environmental Consequences		
A. General and Specific Impacts.....	Part V, Environmental Consequences.....	139
B. Unavoidable Adverse Environmental or Socioeconomic Effects.....	Part VI, Unavoidable Adverse Environmental or Socioeconomic Effects.....	151
C. Relationship between Short-term Uses of the Environment and the Maintenance and Enhancement of Long-term Productivity.....	Part VII, Relationship between Short-term Uses of the Environment and the Maintenance and Enhancement of Long-term Productivity.....	151
D. Possible Conflicts between the Proposed Action Action and the Objectives of Federal, State Regional and Local Land Use Plans, Policies and Contacts for the Area Concerned.....	Part II, Management Context Section F, Issues and Problems Associated with the Resources.....	52
List of Preparers.....		153
List of Agencies, Organizations, and Persons Receiving Copies of the DEIS.....		155

(b) Flujograma de las tareas envueltas en la preparación de la DIA-F para el "Metro" de San Juan. [Fuente: San Juan "Metro": Alternatives analysis/Draft environmental impact assessment/Detailed costing (work Plan, Sept. 1980, p. 123).]

El siguiente plan de trabajo, preparado por un planificador de la Urban Mass Transit Administration federal, en cooperación con nuestro Departamento de Transportación y Obras Públicas, hubiese resultado en una DIA ejemplar para el "Metro" (sistema de tránsito colectivo rápido) de San Juan. -- DEIS = Draft Environmental Impact Statement. FEIS = Final EIS. -- Noten una vez más el énfasis en la formulación y análisis de alternativas reales, comparado con los ejemplos subsiguientes de las DIAs de Puerto Rico.

En opinión del Editor, éste fué el primer proyecto de gran envergadura en Puerto Rico, en donde se cumplía completamente y desde el principio de la planificación con la letra y la política de la ley. Fué una degracia, para el arte de la DIA, así como para los viajeros metropolitanos, que el proyecto se paralizara en 1981 -- una víctima de la primera ola de "reaganomics" y de la falta de interés demostrada por el entonces Sr. Gobernador.

TASK INTEGRATION



NOTAS

CONSTRUCCION DE EMBALSES EN RIOS MAMEYES Y ESPIRITU SANTO (1982)

DESCRIPCION DEL PROYECTO PROPUESTO

Como se ha venido mencionando, el sistema de abasto propuesto para el Distrito de San Juan consiste de varias etapas, algunas de las cuales se han construido, otras están en ese proceso y gran parte se encuentran en etapa de diseño y/o planificación.

El proyecto que aquí se evalúa se encuentra en etapa de planificación y consiste en represar las aguas del Río Mameyes y del Río Espíritu Santo con el propósito de alimentar a la planta de filtros El Yunque, actualmente en construcción, que a su vez suministrará el agua potable necesaria para cumplir con la demanda ocasionada por cerca de un millón y medio de personas que se espera estarán residiendo en el Area Nor-Este de la Isla durante el año 2020.

Las obras específicas, temas de esta evaluación son las siguientes:

1- Embalse en el Río Espíritu Santo

El embalse de las aguas en el Río Espíritu Santo se llevará a cabo mediante la construcción de un enrocamiento (represa de piedras) de 100 metros de longitud y aproximadamente 20 metros de altura, con una cresta de derrame en la elevación 20 metros. Esa represa de piedra se ubicaría aproximadamente un kilómetro al Sur de la Carretera Núm. 3 cerca de Río Grande y controlaría una cuenca tributaria de aproximadamente 12.2 millas cuadradas. Se estima que el volumen que se podría almacenar en este embalse es de 750 millones de galones de los cuales aproximadamente 600 mg podrían

usarse para propósitos de abasto.

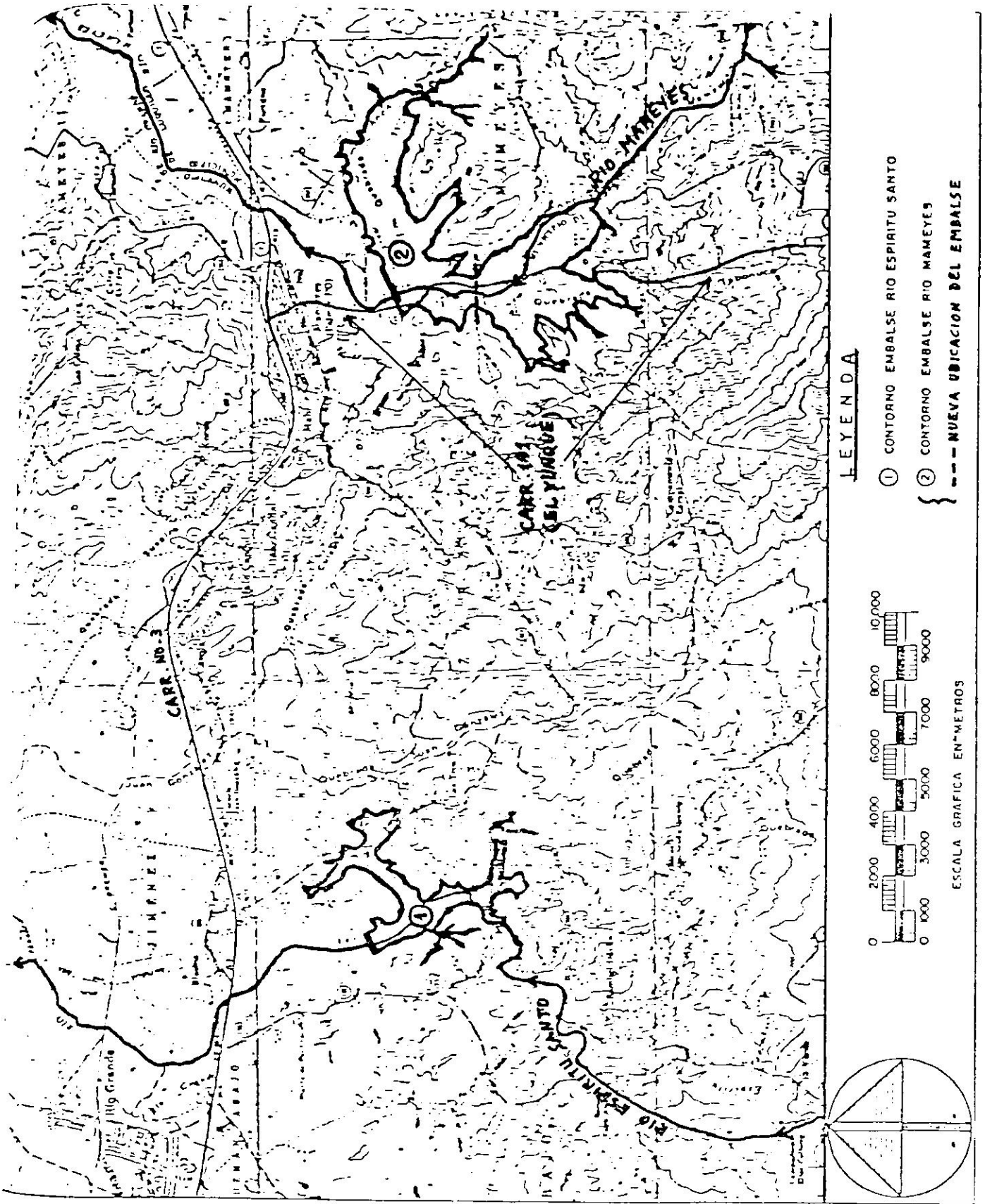
Este planeamiento se preparó considerando un periodo crítico de 74 días y se estimó, de acuerdo a los records usados (1966-1972) que el rendimiento seguro sería de alrededor de 19 MGD.

2- Embalse en el Río Mameyes

El embalse de las aguas del Río Mameyes se llevará a cabo mediante la construcción de una represa de tierra de una longitud aproximada de 300 metros y 15 metros de altura lo que resultaría en una elevación del nivel de agua de 25 metros sobre el nivel del mar. Esta represa estaría ubicada como a 700 metros al Sur de la Carretera 955, adyacente a la Carretera 191 cerca del poblado Mameyes y tendría un área tributaria de aproximadamente 12.1 millas cuadradas. El almacenamiento esperado es de 1900 mg de los cuales 1400 podrían aprovecharse. En la planificación de este proyecto se consideró un período crítico de 120 días el cual fue determinado de los records de flujo del U.S.G.S. durante los años 1966 a 1972. Se estima que el caudal que se puede sacar en forma segura es de 31 mgd.

El caudal de agua cruda que entraría a la planta de filtros El Yunque proveniente de estos embalses sería de aproximadamente 50 mgd.

En el planeamiento preparado se consideró el desarrollo de fuentes adicionales, para completar la demanda total, consistente en desviar agua del Río Grande y de la Quebrada Juan González y se estimó que estas fuentes adicionales podrían aportar al sistema alrededor de 8 mgd (7.2 mg del Río Grande y 0.8 mgd de la Quebrada Juan González) lo que elevaría la cantidad disponible a 58 mgd.



DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL
 PROGRAMA DE DESARROLLO DEL SISTEMA
 DE ACUEDUCTO DEL AREA METROPOLITANA
 DE SAN JUAN
 CONSTRUCCION DE EMSALSES EN LOS RIOS
 MAMEYES Y ESPIRITU SANTO
 RIO GRANDE PUERTO RICO

FIGURA IV-1

UBICACION PROPUESTA
 PARA LOS EMBALSES

Se han mencionado en capítulos anteriores los grandes desarrollos poblacionales que han tenido lugar en el área de estudio y específicamente en el municipio de Rio Grande y su vecino municipio de Luquillo, todo esto tiende a generar una demanda inmediata de agua y para satisfacerla ha sido necesario hacer extensiones del sistema urbano que van debilitando el mismo y los resultados son: bajas presiones y racionamiento de agua durante los períodos críticos de la sequía. Es pues importante reforzar el sistema para mejorar el servicio actual y proveer reserva para el futuro que permita el desarrollo planificado del área.

Por otro lado se ha mencionado también la merma de capacidad que ha experimentado uno de los lagos que dan soporte al sistema actual, el Lago Carraízo, cuya capacidad actual se ha reducido en más de un 40% de aquella para la cual se diseñó. Es decir la materia prima ha disminuído, mientras la demanda se ha incrementado.

Ante estas dos realidades es obvio que el desarrollo propuesto de las fuentes de abasto resulte una acción imperiosa e imprescindible. Sin embargo, ¿qué es lo que ambientalmente se afecta por la construcción de estos embalses? y lo que se afecta ¿es en forma irreparable? Estas son las dos preguntas que tratarán de contestarse de forma que las agencias responsables de tomar la determinación tengan a la mano los elementos de juicio suficientes para llevar a cabo la misma.

a- Embalse en el Río Espíritu Santo

Desde el punto de vista ambiental este es el embalse que más problemas presenta debido a lo siguiente: la cota de inundación de este embalse es de 20 metros sobre el nivel del mar y el área que se afectará directamente será de aproximadamente 141,500 metros cuadrados.

3- Areas de Interés Cultural y Arqueológico

Es evidente que uno de los renglones que mayor interés merece es la existencia de restos de civilización precolombina existentes en el área del embalse en el Río Espíritu Santo.

Con el propósito de determinar hasta que punto resultarían inundados los petroglifos "Cara de Indio", se giró una visita al lugar y usando un altímetro se pudo determinar que . . . de llevarse a cabo la obra quedarían bajo una columna de agua de 9.50 metros.

El otro sitio mencionado en el estudio arqueológico - Campo de Juegos - se ubica en la elevación 20 metros a una distancia de aproximadamente 300 metros al sureste, lugar donde se encuentran los petroglifos y es posible que también resulte afectado, aunque en menor medida. La Autoridad o la Oficina de Preservación Histórica podrían realizar obras de ingeniería para proteger este sitio.

4- Carreteras Existentes y Trayectorias Alternas

. . . la Carretera Núm. 966 bajo cuyo puente se encuentran los petroglifos es la que más afectada resultará. Se estima que alrededor de 150 metros lineales de carretera quedarán bajo el nivel de agua. También un tramo de la Carretera Núm. 186 quedará inundada.

b- Embalse en el Río Mameyes . . .
 conlleva la inundación de un gran número de casas, granjas
 y terrenos de cierto valor agrícola. El costo real será incluido en el
 estudio que actualmente realiza la Autoridad de Acueductos
 con miras a llevar a cabo la expropiación y se espera que
 difieran de los incluidos en este estudio. . . . Como puede
 verse hasta ahora el principal inconveniente que presenta la
 construcción de este embalse es su alto costo económico.

La carretera más importante en este caso es la
 que discurre desde el cruce con la Carretera Núm. 191 en la
 Comunidad Mameyes hasta el Bosque Nacional del Caribe. El
 tramo que se inundará es de aproximadamente 1800 metros lineales.

En ambos lagos se inundarán un alto número de
 especies vegetales y animales, sin embargo debido a su poca
 elevación y situación geográfica, alejada del Bosque Nacional,
 ninguna de ellas corresponde a especies amenazadas o en
 peligro de extinción.

ALTERNATIVAS A LA ACCION PROPUESTA

Alternativa 4- En esta alternativa se discute la conveniencia
 de llevar a cabo un estudio de posibilidades que exploren
 nuevas fuentes de abasto o bien nuevas ubicaciones para ambas
 represas. Insistimos en que lo más significativo en la cons-
 trucción del embalse en el Río Mameyes es la parte económica
 del mismo y dadas las condiciones económicas por las cuales
 atraviesa actualmente la Nación Americana y Puerto Rico resulta
 sumamente difícil comprometer los fondos necesarios de parte
 de las agencias federales para llevar a cabo estas obras.

Alternativa 5- No construir obra alguna. Esta alternativa no es recomendable bajo ningún punto de vista debido a dos situaciones importantes: primero, la obra propuesta es parte de una planificación abarcadora para satisfacer las necesidades actuales y futuras cuyas etapas iniciales ya se han completado y en segundo lugar el área detendría su progreso por la limitación del recurso más importante para su subsistencia. Esta alternativa es totalmente inaceptable desde el punto de vista social y ambiental.

27 de abril de 1981

Ingeniero Juan J. Mayol
 Director Ejecutivo
 Autoridad de Acueductos
 y Alcantarillados

Asunto: JCA 80-009 (AAA)
 Consulta de Opinación para
 Construcción de Embalses
de Río Mameyes y Espíritu
Santo - Río Grande

La Junta de Calidad Ambiental ha revisado la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIA-P) del proyecto de epígrafe.

Como resultado de dicha revisión, tenemos los siguientes comentarios:

1. El documento sometido no hace un análisis de los efectos sociales y económicos que dicho proyecto causaría en:
 - a- Familias que habría que reubicar.
 - b- Familias que dependen de estos sistemas naturales para su subsistencia. En las inmediaciones del Río Espíritu Santo existe al menos una asociación de pescadores que podría verse afectada.
2. Efectos económicos, biológicos y sociales de la reubicación de las Carreteras 966 y 967 que se verían afectadas con la construcción del Embalse del Río Espíritu Santo... [y] de las Carreteras 191 y 992 que se verían afectadas con la construcción del Embalse del Río Mameyes. La Carr. 191 es la ruta de acceso principal para la Reserva Forestal de Luquillo desde la Carr. Est. Núm. 3 y la más usada por turistas, personal científico y público en general.

3. La ubicación del antiguo vertedero de Río Grande en la margen del Río Espíritu Santo podría tener conflictos con el desarrollo del proyecto especialmente con la calidad de las aguas.
4. Los 530 acres, aproximados, a cubrirse con las áreas de las represas son terrenos accesibles, de topografía favorable y a los que se les está dando o se les podría dar una variedad de usos. El documento no desglosa y aplica el efecto del impacto de la construcción de estas represas en las opciones de uso de los terrenos propuestos. Existen en el cruce del Río Espíritu Santo con la PR-966 (Estación Fluviométrica) dos lugares de gran importancia arqueológica de la región de Río Grande, los cuales se encuentran interrelacionados y aún no se ha determinado cuán importantes puedan ser para la evaluación arqueológica del área y de Puerto Rico.
14. Impactos de las represas en los hábitculos de las especies en peligro de extinción como por ejemplo, la Boa de Puerto Rico.
15. Efecto del proyecto en las especies de animales que viven en la Reserva y que son catádrmas, esto es que están obligados a emigrar periódicamente al mar para completar su ciclo de vida,
16. Impacto de la reducción o disminución en flujo del agua dulce en la ecología de los estuarios.
19. Efectos biológicos, económicos y sociales de la intrusión de agua salobre del mar en los acuíferos y suelos costaneros de la región.
23. Posibles efectos de los proyectos en los manglares río abajo del área de las represas.
25. Efectos de la disminución en flujo de los ríos en los patrones de formación de las bermas de arena en sus desembocaduras y efectos potenciales de este problema sobre el ecosistema estuarino.
20. Efecto de la alteración en los patrones naturales y la eliminación de especies de la Reserva Forestal de El Yunque en el potencial de investigaciones científicas locales y mundiales del área.

Los embalses propuestos estarían en la Reserva Biosférica del Yunque identificada así por la Organización Científica y Cultural de las Naciones Unidas (UNESCO). La designación dentro del sistema de reservas mundiales significa que las investigaciones locales e internacionales en el área serán intensificadas y que puede considerarse el sistema como uno de importancia universal.

El origen y las fuentes del Río Espíritu Santo se encuentran dentro del tramo de 6,000 acres que representan la extensión de terrenos lo suficientemente extensos e inalterados para constituir una verdadera extensión selvática en Puerto Rico. Se espera la designación de estos terrenos como el Sistema Natural de El Caci que por el Congreso...

El origen y las fuentes del Río Matuyes se encuentran dentro del área de 2,000 acres denominada como Área Natural de Investigación del Bano de Oro, designada así hace 30 años... Esta área se usa permanentemente para realizar investigaciones claves a largo término de sistemas de bosques totalmente libres de influencias humanas.

18. La proporción de la capacidad de las represas con el escorrentio anual de las cuencas es tan alto que estos embalses solo capturarían una pequeña porción de las aguas, aunque atraparían la mayor parte de los sedimentos que arrastrarán las escorrentías. Para mantenerse preparados para los próximos flujos mayores sería necesario dejar escapar gran parte de la capacidad después de cada ovento mayor
19. Existe la posibilidad de que la gran cantidad de sedimento que arrastrarán estas escorrentías contribuyan a cegar estos embalses y contribuyan a afectar la perspectiva económica de su construcción, propósito y mantenimiento. La vida útil de los mencionados embalses aparenta ser muy corta en relación a la cantidad de sedimentos que recibirían comparada con los costos y sacrificios de su construcción. El rendimiento promedio más alto de estos embalses (39 M.G.D.) proveería solo una cantidad suficiente para cubrir el aumento anticipado en el consumo del distrito de San Juan durante un período de 7 años, más o menos la cantidad de tiempo que se necesitaría para adquirir los terrenos y construir las facilidades.
21. Un estudio sobre los suministros de agua para Puerto Rico realizado por el Cuerpo de Ingenieros en el 1980 indica que las necesidades de Consumo de Agua de San Juan para los próximos años no serían cubiertas en ningún grado significativo por estas presas. Este estudio ni siquiera considera el Río Hamceyes y solo considera el Río Espíritu Santo como uno de segunda importancia en el futuro. El mencionado estudio propone la construcción de una tubería costanera al Río Arecibo y Río Manatí donde habría un rendimiento de más de 10 veces la cantidad de agua que proveerían los propuestos embalses.

En vista de lo anteriormente expuesto, recomendamos se estudien a fondo los embalses propuestos y sus alternativas ya que entendemos que la construcción de los mismos en las ubicaciones propuestas tendría efectos irreversibles e irreparables sobre el ambiente.

R. Cordalante,
Cordalante,

EL MUNDO — DOMINGO, 25 DE OCTUBRE DE 1981 13-D

Vecinos sector Río Grande Atacan proyecto de embalse

Por Luis R. Masos
The Associated Press

Acusando a la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA) de pretender servir agua contaminada con metales tóxicos, la Corporación para el Desarrollo del Barrio Jiménez de Río Grande informó que se propone radicar un interdicto de cese y desista contra la agencia por la construcción de un embalse en dicha municipalidad.

Montalvo, un ex periodista dedicado a la agricultura orgánica, señaló que el antiguo vertedero municipal en Río Grande contaminó las aguas del fluente que nace en la cima de El Yunque mediante la percolación de sustancias químicas al terreno, tales como mercurio, cromo, cadmio, plomo y plata.

"Son las aguas del río contaminado los que pretende resar Acueductos para servir...

Montalvo fundamentó sus denuncias de contaminación metálica en un estudio científico del 1972 por dos científicos del Centro de Estudios Energéticos y Ambientales de la Universidad de Puerto Rico, bajo el cual se colocaron 16 estaciones de análisis de agua, desde el estuario del Río Espíritu Santo hasta pocos metros del vertedero municipal.

Resumen de datos y comentarios adicionales (Depto de Recursos Naturales (DRN).
U.S. Environmental Protection Agency (EPA), Dr. Ariel Lugo, etc.)

- El porcentaje de agua "no registrada" (es decir, no "vendida," perdida) ascendió en 1978 a 36.1% en el sector Este (San Juan, Carrolina, Loiza, Río Grande).
- Se estimó que la demanda iba a crecer en este sector de 30 Mgd (1980) a 70Mgd en 2020, es decir 2.35 veces. Sin embargo, el crecimiento poblacional para la misma época se proyectó en menos de 2 veces el total de 1980 (de 1.33 millones a 2.2 millones).
- La primera alternativa debería ser un programa intenso de ahorro en el consumo de agua (educación del consumidor) y en la pérdida (tubería deficiente; uso no autorizado); y un aumento en la capacidad de las represas existentes (Carraizo, La Plata) a través del dragado por succión; y control de la plantas acuáticas vasculares que pierden millones de gallons de agua por año por evapotranspiración. [Los científicos del Centro de Estudios Energéticos y Ambientales de la U.P.R. propusieron establecer plantas para producir energía de esta biomasa, sirviendo las necesidades energéticas de las represas existentes.]
- Un programa de control y manejo podría ahorrar un 50% de agua por año.
- El estudio comprensivo del Cuerpo de Ingenieros (1980) ni mencionó Río Mameyes entre los sitios potenciales para futuras represas de almacenamiento de agua.
- A pesar del problema de bilharzia en los tramos de ambos ríos parcialmente incluidos en el area de los embalses propuestos, este problema ni se menciona en la DIA.
- Pérdida sustancial de terrenos agrícolas.

Estos argumentos son probablemente los más convincentes, a pesar de la defensa elocuente del macrosistema de la cuencas de los dos ríos. Este proyecto es un ejemplo de la dependencia exclusiva de la planificación convencional en la construcción como la manera de resolver casi cualquier problema. Las alternativas resumidas anteriormente se dirigen principalmente a la gestión y a la educación del consumidor. En este sentido parecen más difíciles, aunque más baratas tanto en términos económicos como ecológicos.

La AAA aparentemente decidió abandonar el proyecto Espiritu Santo, pero, a pesar de la negativa en el estudio federal mucho más abarcador, mantener pendiente el caso de Mameyes, moviendo el embalse al sur de la urbanización Colinas del Yunque y, de esta manera, reduciendo sustancialmente su cabida y utilidad.

PROYECTO 900 MWe CARBON/PETROLEO (Aguada, Bo. Carrizal, 1981)

[JUNTA DE CALIDAD AMBIENTAL]

19 de junio de 1980

Ing. Alberto Bruno Vega
Director Ejecutivo
Autoridad de Energía Eléctrica
Apartado 4267
San Juan, Puerto Rico 00936

Estimado ingeniero Bruno Vega:

En los últimos meses se han publicado varios artículos en la prensa sobre la propuesta planta termoeléctrica de carbón. Se ha indicado que dicha planta se contempla ubicar en la costa oeste de la Isla y se ha mencionado a Rincón como el lugar favorecido por la Autoridad de Energía Eléctrica.

Varios grupos de ciudadanos del área de Rincón nos han expresado su preocupación por la ubicación de dicha planta en Rincón. Les preocupa, entre otras cosas, el que no se realicen los estudios ambientales correspondientes, que no se estén considerando seriamente otras alternativas de ubicación, que se afecte la industria turística del sector y que no se utilicen los mecanismos de control de contaminación requeridos en las plantas de esta naturaleza. Consideramos muy válidas y lógicas las preocupaciones de estos ciudadanos.

Como usted sabe, la Ley Número 9, de junio de 1970, Ley sobre Política Pública Ambiental, requiere que las agencias preparen y circulen para comentarios una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para toda acción que pueda afectar significativamente la calidad del ambiente. Entendemos que este proyecto podría afectar significativamente el ambiente y por lo tanto debe prepararse una DIA que cumple con todos los requisitos vigentes.

La DIA en cuestión deberá incluir una seria consideración de alternativas de ubicación y no limitarse a justificar la selección de una ubicación en particular. Debe discutir las medidas de control de contaminación requeridas y aplicables y posibles efectos al ambiente de no utilizarse alguna de estas, tales como la lluvia ácida. También debe estudiarse la posibilidad de afectar islas o islotes adyacentes.

Esperamos que su Autoridad lleve a cabo los estudios ambientales requeridos antes de tomar una determinación sobre la ubicación de la planta propuesta. Entendemos que existe una urgente necesidad de obtener una fuente alterna de energía viable pero ésta no deberá justificarse a costa de nuestro ambiente.

Agradeceré nos informe la fecha aproximada en que la Autoridad de Energía Eléctrica espera circular la DIA en cuestión.

INDICE GENERAL

<u>Sección</u>	<u>Título</u>	<u>Página</u>
1.0	Introducción	1-1
1.1	Descripción de la Actividad Propuesta	1-1
1.4	Planta de Manejo de Carbón	1-9
1.4.1	Descarga y Recepción	1-9
1.4.2	Apilamiento y Recolección	1-11
1.5	Planta de Manejo de Cenizas	1-11
1.5.1	Manejo de Ceniza Volante	1-11
1.5.2	Manejo de Ceniza de Fondo	1-12
1.5.3	Disposición Final de la Ceniza	1-12
1.6	Planta de Manejo de Petróleo	1-13
1.6.1	Petróleo Residual y Liviano	1-13
1.7	Sistema de Agua de Enfriamiento	1-14
1.7.1	Sistema de Agua de Entrada	1-14
1.7.2	Sistema de Bombeo y Cedazos	1-15
1.8	Alternativas de Ingeniería del Proyecto	1-15
3.0	Selección del Lugar	3-1
3.1	Introducción	3-1
3.2	Análisis de los Resultados del Informe Sobre la Selección de Ubicación	3-2
3.3	Sitio Primario y Alterno	3-3

4.0	Impacto Ambiental del Proyecto	4-1
4.1	Impacto Ambiental de la Construcción	4-1
4.1.1	Posibles Impactos en Tierra	4-1
4.1.2	Posible Impacto al Agua	4-3
4.1.3	Posible Impacto a los Recursos Humanos	4-5
4.1.4	Posible Impacto al Aire	4-6
4.1.5	Líneas de Transmisión	4-7
4.1.6	Ruido	4-8
4.2	Impacto Ambiental de la Operación	4-8
4.2.1	Sistema de Disipación de Calor	4-8
4.2.1.1	Fitoplancton	4-12
4.2.1.2	Peces	4-12
4.2.1.3	Organismos Bénticos	4-13
4.2.1.4	Zooplancton	4-13
4.2.1.5	Especies Comercialmente Importantes	4-13
4.2.2	Sistema de Toma de Agua de Enfriamiento	4-14
4.2.3	Efectos de Cese de Operaciones	4-15
4.2.4	Efectos de Operación y Mantenimiento del Sistema de Transmisión	4-16
4.2.5	Substancias Químicas	4-18
4.2.6	Desperdicios Sólidos	4-20
2.4.7	Aire	4-20
4.2.8	Ruido	4-23

5.0	Efectos Adversos Sobre el Ambiente que no Pueden Evitarse	5-1
5.1	Terrestres	5-1
5-2	Acuáticos	5-1
5-3	Recursos Sociales y Culturales	5-2
6.0	Alternativas	6-1
6.1	Introducción	6-1
6.2	Fuentes Alternas de Energía	6-5
6.3	Líneas de Transmisión	6-7
7.0	Relación Entre los Usos a Corto Plazo del Ambiente Humano y el Mantenimiento y la Mejora de la Productividad a Largo Plazo	7-1
7.1	Resumen	7-1
7.2	Reducción de la Productividad a Largo Plazo	7-2
7.3	Agricultura	7-2
7.4	Consumo de Agua	7-2
8.0	Compromiso Irreversible e Irrecuperable de Recursos	8-1
8.1	Introducción	8-1
8.2	Compromisos Considerados	8-1
8.3	Recursos Bióticos	8-1
8.4	Recursos Materiales	8-2

INDICE DE TABLAS

<u>Núm.</u>	<u>Título</u>	<u>Página</u>
1-1	Resumen de la Calidad del Carbón Bajo Consideración	1-17
2-1	Pronósticos de Generación Eléctrica y Demanda	2-5
2-2	Capacidad Generatriz del Sistema Eléctrico	2-6
6-1	Uso de Combustible por la AEE para Generación Eléctrica	6-8
6-2	Proyecciones de Demanda Máxima y Capacidad Confiable Actual y Requerida	6-9

1.0 INTRODUCCION

Este documento ha sido preparado por la Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico en relación a sus planes de construir una Central Termoeléctrica de Carbón/Petróleo con una capacidad total de 900 MWe, compuesta de tres unidades con una capacidad neta de 300 MWe cada y cumple con los requisitos de la Ley sobre Política Pública Ambiental de Puerto Rico con respecto a la protección y conservación del ambiente.

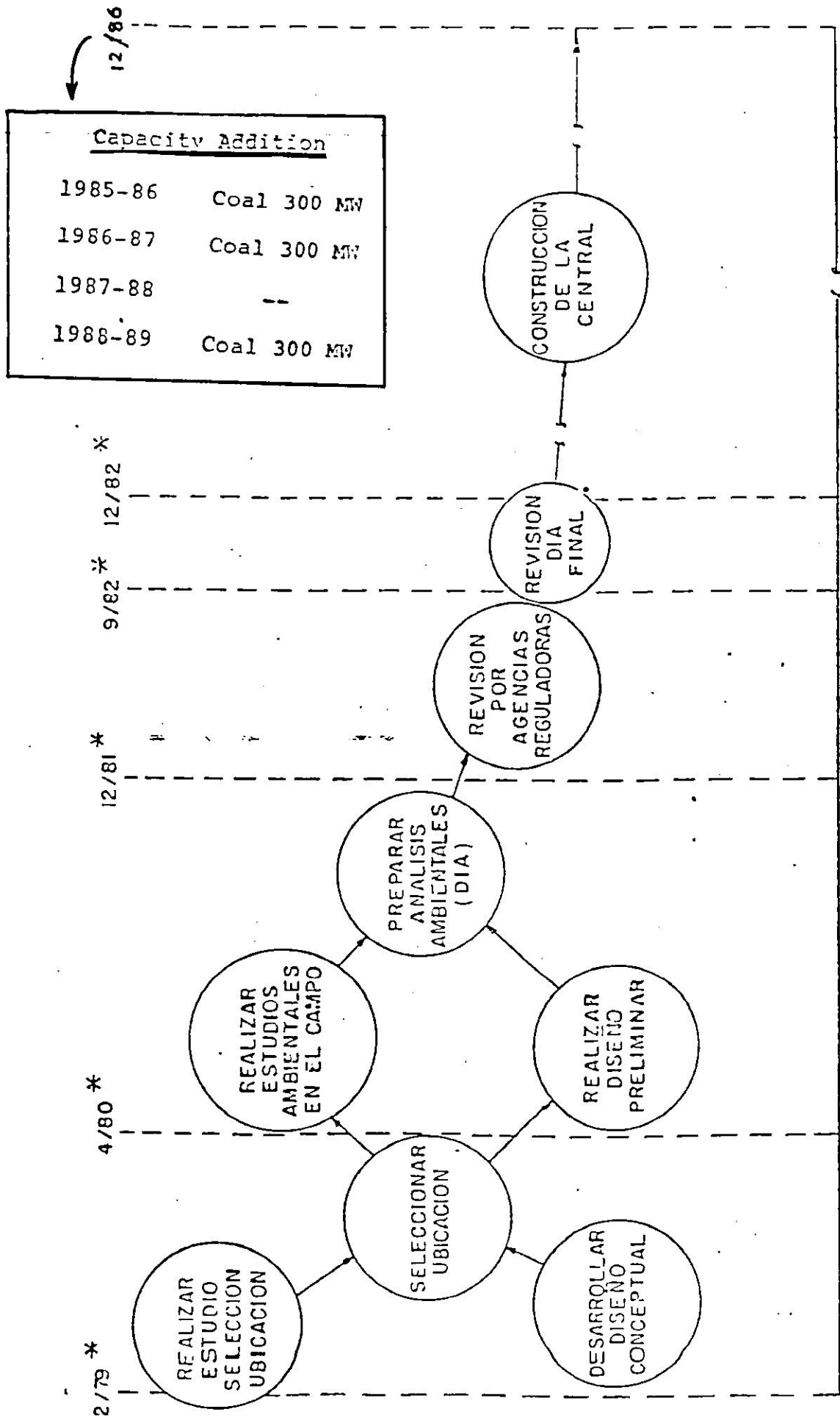
1.1 DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

La Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico ha manifestado planes de construir y operar una planta generadora de energía eléctrica de una capacidad agregada máxima aproximada de 900 MWe para satisfacer proyecciones de demanda de energía eléctrica, la utilización de un combustible más barato y aumentar la confiabilidad en el suministro de combustible.

AUTORIDAD DE ENERGIA ELECTRICA DE PUERTO RICO

PROYECTO 900 MWe CARBON/PETROLEO

ITINERARIO DE TRABAJO Y DIAGRAMA LOGICO DEL PROYECTO.



* FECHA ESTIMADA

1.2.1 CRITERIOS UTILIZADOS

La distribución de la central, dentro de los límites propuestos para el sitio, ha estado condicionada por las siguientes consideraciones:

- a) Preservar una franja costera libre de instalaciones y construcciones, permitiendo actividades recreacionales y de conservación en el área.
- b) Tomar en consideración la dirección prevaleciente de los vientos, a fin de reducir los efectos de las emisiones de materia particulada y gaseosa inherentes a este tipo de instalaciones.
- c) Aprovechar al máximo las facilidades naturales que presenta el sitio.
- d) Minimizar los costos de construcción, erección y mantenimiento de la central.
- e) Reducir a niveles aceptables para proteger la salud y el bienestar del público el posible impacto ambiental que provoque la nueva instalación en el sitio escogido.
- f) Establecer un sistema de protección de inundaciones para que la planta no sea afectada por la máxima inundación estimada como consecuencia de una tempestad con un período recurrente de cien años o de quinientos años, según sea el caso.

1.3.3.2

- a) El carbón considerado es del tipo bituminoso con alto contenido de elementos volátiles y bajos contenidos de ceniza, humedad y azufre. Estos tipos de carbones son susceptibles a ser quemados en forma pulverizada con bastante eficiencia, en hornos de fondo seco, para cargas variables de la unidad generadora de vapor.
- b) la contaminación por NOx es menor en hornos de fondo seco, que en los de otros tipos.

1.4 PLANTA DE MANEJO DEL CARBON

El carbón será transportado hasta la central por medio de barcos con una capacidad estimada de 150,000 toneladas. Luego el carbón será descargado por medio de cangilones gemelos de riel con una capacidad de 1,500 toneladas por hora (2).

1.4.1 DESCARGA Y RECEPCION

Las facilidades para el manejo de carbón mineral se diseñarán tomando en cuenta la supresión de polvo desde las tolvas receptoras hasta la pila de carbón.

Sistemas de control de polvo se instalarán en los puntos de transferencia para minimizar la generación de polvo. Los conductores se diseñarán para manejar cargas máximas de 4,800 toneladas por hora. Cargas reducidas que ocurrirán durante las primeras etapas del proyecto, se manejarán reduciendo la velocidad de los conductores.

De la estiba activa el carbón será reclamado y alimentado a la torre de trituración. Aquí se remueven partículas de hierro y el carbón se tritura a un tamaño máximo de 1 1/4 pulgadas. Luego el carbón se lleva por conductores a los silos de almacenamiento dentro de la planta y más tarde al sistema de pulverizadores.

1.5.1 MANEJO DE LA CENIZA VOLANTE

Un sistema de conductor neumático a presión se utilizará para transportar la ceniza fina desde el precipitador electrostático hasta un silo para ceniza seca del cual se puede despachar por camión cubierto para uso en otras industrias como el cemento, bloques de concreto y otras. Cuando no se va a almacenar ceniza en el silo, se utiliza un desvío de la línea del conductor neumático y se envía la ceniza directamente a un vertedero de cenizas. En esta última forma de operación, la ceniza seca entra en contacto con agua de pisteros instalados a la descarga del tubo neumático con el propósito de controlar el polvo.

1.5.3 DISPOSICION FINAL DE LA CENIZA

La ceniza fina y la ceniza de fondo se mantendrán separadas en el vertedero de forma que se puedan recuperar en el caso de que surja mercado para una o ambas. Carreteras de acarreo se desarrollarán progresivamente durante las etapas iniciales de operación de la planta, utilizando para ello ceniza fina y ceniza de fondo como los principales materiales.

Areas para vertederos se desarrollarán de forma que se utilice la capacidad disponible en etapas, cubriendo cada sección (para revegetación) una vez que su capacidad ha sido utilizada. La operación en etapas del vertedero de cenizas minimizará el área activa de operación y utilizará diques apropiados para aislar y retener el drenaje del área activa para uso en la planta o para tratamiento, si fuera necesario.

La ceniza fina que se deposita en el vertedero, será compactada y humedecida según sea necesario para llevar su densidad hasta 90 libras por pie cúbico.

El diseño y operación de las áreas de vertedero deberá ser tal, que la calidad del agua del subsuelo más allá de la colindancia del área del vertedero no se perjudique, esto es, se degrade de forma, que luego se requiera un tratamiento

más intenso para preparar el agua para uso potable. Para conseguir esto, se hará la preparación apropiada de la superficie en las áreas de vertedero en forma que se evite la percolación a cualquier acuífero que se pueda utilizar.

1.7 SISTEMA DE AGUA DE ENFRIAMIENTO

El sistema de enfriamiento para los condensadores es del tipo de un solo paso.

La toma y descarga de este sistema estará localizada a una distancia prudente de la costa, de tal manera que su operación cause el menor impacto posible.

Este sistema toma agua del mar y lo regresa al mar en forma continua.

El sistema de enfriamiento consta de lo siguiente:

- a) Tubo de entrada que se extiende aproximadamente 1,500 pies mar afuera
- b) Sistema de bombas de circulación y cedazos giratorios...
- e) Tubo de descarga que se extiende aproximadamente 2,000 pies de la costa

El flujo de agua de enfriamiento será de aproximadamente 190,000 galones por minuto por cada unidad generatriz. El total de agua de enfriamiento para las tres unidades proyectadas será de alrededor de 570,000 galones por minuto.

Los cedazos giratorios tendrán un sistema para remover los peces que sean atrapados por los cedazos. Este sistema consiste de boquillas que disparan un chorro de agua a baja presión y unos canales para regresar los peces a un sitio seguro.

1.8 ALTERNATIVAS DE INGENIERIA DEL PROYECTO

La AEE está llevando a cabo un esfuerzo intensivo para identificar, evaluar y seleccionar alternativas de ingeniería del proyecto que incluyen los siguientes sistemas:

- 2) Sistemas para el control de la contaminación del aire, incluyendo el control de SO_2 , NO_x y TSP.

- 4) Sistemas de tratamiento de desperdicios líquidos incluyendo sistemas de ciclo abierto y de reciclaje y métodos químicos y mecánicos
- 5) Sistemas de tratamiento de desperdicios sólidos, incluyendo sistemas en seco, sistemas con agua y reciclaje

Estos estudios de alternativas son parte de las obras de ingeniería conceptual y se encuentran en su etapa inicial de identificación, lo cual no permite su incorporación en este documento.

2.2 PRONOSTICO DE CARGA

La Tabla 2-1 presenta los pronósticos de la generación eléctrica y la demanda máxima para el sistema de la Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico desde el año fiscal 1980-81 hasta el 1999-2000. Este pronóstico refleja las condiciones económicas existentes en Puerto Rico. Los indicadores socio-económicos de precio presente preparados por la Junta de Planificación de Puerto Rico hasta el año 1982-83 han sido utilizados por la AEE en este análisis. A partir del año fiscal 1983-84, las ventas de energía han sido estimadas por medio de una regresión sobre la energía generada basada en una ecuación en función del tiempo.

2.3 REQUISITOS DE CAPACIDAD EN RESERVA

La capacidad en reserva de un sistema eléctrico es aquella capacidad en exceso de la demanda máxima. Esta capacidad en reserva se hace necesaria para proveer el servicio eléctrico con un mínimo de interrupciones de potencia. En primer lugar, cierta capacidad extra en exceso de la demanda máxima debe ser añadida para proveer el mantenimiento fijado anualmente para las unidades generadoras. En segundo, capacidad extra adicional se requiere para interrupciones inesperadas de las unidades mientras las mismas operan. En tercero, fallas parciales o limitaciones reducen la capacidad de las unidades generadoras

TABLA 2-1
PRONOSTICOS DE GENERACION ELECTRICA Y DEMANDA -
MAXIMA

<u>Año Fiscal</u>	<u>Generación</u>	<u>Demanda Máxima</u>
1980-81	13, 622, 700	2, 029
1981-82	14, 024, 900	2, 089
1982-83	14, 602, 400	2, 175
1983-84	15, 183, 900	2, 261
1984-85	15, 764, 200	2, 348
1989-90	18, 495, 100	2, 755
1999-00	23, 709, 500	3, 531

Durante el año fiscal que terminó el 30 de junio de 1980, la AEE gastó alrededor de \$483 millones en aproximadamente 22 millones de barriles de combustible. Este renglón solo representa alrededor de un 4.5% del producto nacional bruto de Puerto Rico para ese año fiscal. El efecto sobre la economía ha sido severo, ya que este dinero mayormente va a la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP). Lo que preocupa es que el futuro se ve aún más triste, ya que el precio del combustible se espera siga en aumento a un promedio anual de 12%.

Las opciones comerciales de energía disponibles al presente no son muchas; básicamente son petróleo, carbón y nuclear. De éstas, las únicas opciones realistas disponibles para la AEE son el petróleo y el carbón, ya que la nuclear, aparte de todas sus incertidumbres, no sería factible en el período de tiempo pensado. Entre el petróleo y el carbón, el carbón es la opción más lógica debido a su abundancia y a que es más barato comparado con el petróleo.

Los beneficios económicos que se espera reciban los clientes de la AEE debido a la instalación de la unidad de carbón serán significativos. Considerando un pronóstico del costo de aceite combustible de \$59.21 por barril (\$9.87 por cada millón de BTU) en el año fiscal 1986-87 y \$107.51 por tonelada (\$4.48 por millón de BTU) para carbón durante ese mismo año, los ahorros estimados en el costo de combustible a los clientes de la AEE durante el primer año de operación de la primera unidad de carbón será de aproximadamente \$120 millones.

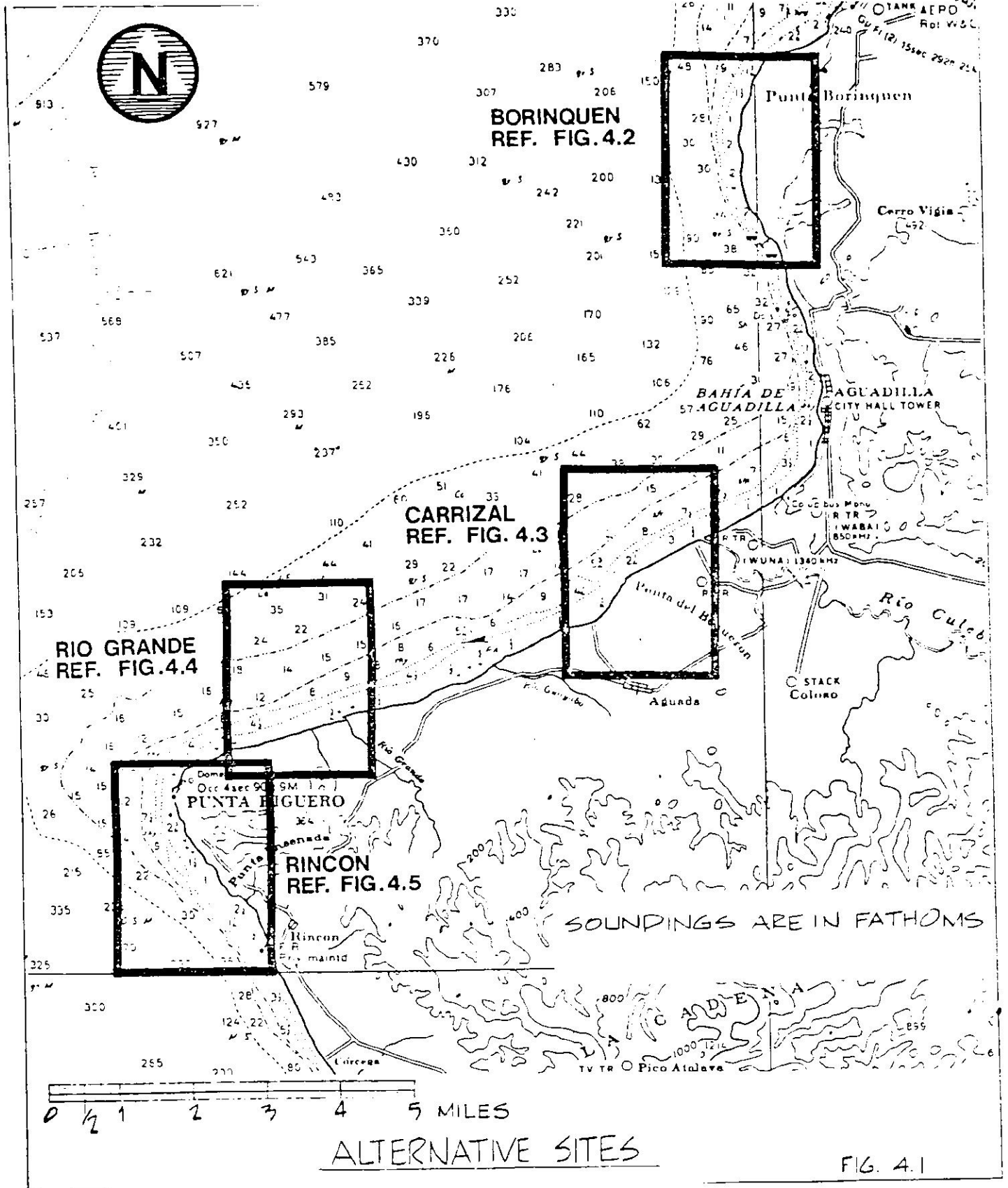
(Swan Wooster Engineering Co., Vancouver, B.C., Comparative study of four alternative coal port sites in Northwest Puerto Rico, October 1980)

Construction of a marine terminal at any of the four proposed sites is considered technically feasible. The purpose of this section of the report is to evaluate, in a comparative sense, information presented in preceding sections. Site selections will be based on the following considerations:

- . Economic
- . Operational
- . Social and Environmental

It is beyond the scope of this study to consider the full social and environmental implications of the power station development. The following comments therefore relate principally to the impact of the marine facilities and coal handling systems.

Development of a coal handling facility, even employing the highest standards in design and operation, cannot avoid having some degree of impact on the environment, particularly where the areas involved have recreational value. Potential impacts include, amongst others, coal dust and air pollution, noise, light, traffic, runoff, impairment of views, pre-emption of foreshore, etc.



COMPARISON OF ALTERNATIVE SITES

A value of 5 is assigned to the location most suitable for the development and other sites are compared to the best.

Weighting
Value

		Borinquen		Carrizal		Rio Grande		Rincon	
		Rating		Rating		Rating		Rating	
1. Waves/Berth Downtime	10 x	2	= 20	5	= 50	3	= 30	5	= 50
2. Coastline Erosion	5	5	25	3	15	3	15	1	5
3. Seabed Suitability	5	1	5	4	20	4	20	5	25
4. Recreational Loss	7	2	14	5	35	3	21	1	7
5. Neighbouring Housing	4	2	8	5	20	3	12	1	4
6. Access to Site	3	1	3	5	15	2	6	4	12
7. Trestle Length	3	5	15	2	6	3	9	3	9
8. Shoreline Length Required	3	3	9	5	15	4	12	1	3
9. Suitability of Land for Stockpile	4	5	20	3	12	2	8	1	4
10. Power Consumption	1	5	5	2	2	3	3	4	4
TOTAL		124		190		136		102	

The Carrizal site has a major advantage for development purposes in that the existing water quality is poor being extremely turbid from the discharge of the Rio Culebrinas and this greatly restricts the potential for recreational use of the foreshore area.

The selected site and surrounding area is mainly free of private dwellings; existing land is in use for a radio communication station and a sewage treatment plant.

Even though the availability of the total land area required is in question, land reclamation offers alternatives as indicated in Scheme E and F.

This site appears the least environmentally sensitive of the four alternatives.

(United Engineers & Constructors Inc., Philadelphia 19101, Evaluation of land disposal sites for proposed coal-fired power plants in Western Puerto Rico, May 1981)

II. PROJECT DESCRIPTION

The use of coal as the fuel for the proposed thermoelectric plant will require adequate disposal methods for the ash residue, a problem which has no precedent on the island. While the source of the coal to be used has not yet been decided, the ash content of each coal type considered will of certainty vary appreciably, as will the volume of materials to be disposed. The final volumes and quality of residue also will be dependent upon the environmental constraints placed upon the coal-burning facility. For example, should electro-mechanical devices (scrubbers) be required for the plants to eliminate harmful stack emissions, the character of the residue will change appreciably, and will greatly affect the volume of material to be disposed of - (1) as solid waste landfills, (2) as marketable by-products, or (3) by deep ocean deposition or dispersal. For this study, five types of coal are being considered. The approximate volumes of ash and FGD sludge to be generated over the 35-year operating period using all coal types are shown...

... a study has been made of available land disposal areas located within economical truck hauling distances of the proposed plant sites, in which potential milestones leading to a maximum total volume of solid waste (19,040 acre-feet) can be accommodated. These milestones are also shown on Table 2. The various engineering, geological, physical, agricultural and social factors relating to each landfill site under consideration have been tabulated, using the latest available data, and have been assigned weighted values. Using these values as a basis for evaluation, the more eligible sites have been selected and schemes developed to accommodate the more economical and most convenient methods available for truckhaul transport and disposal.

THE 16 HIGHEST RANKING DISPOSAL SITES WITH RESPECT TOTHE CARRIZAL PLANT SITE

<u>STUDY RANK</u>	<u>PROPOSED SITE</u>	<u>RANK TOTAL</u>	<u>VOLUME (ACRE-FEET)</u>	<u>ESTIMATED DISTANCE (RD-MI)</u>
1	AGBo2*	50.75 (or 44.75)	9,585 (or 1160)	8-9 [AGUADILLA]
2	AGAs1	48.5	2,456	0-2 [AGUADA]
3	RIEn4	48.0	1,630	9-11 [RINCON]
4	RIPu2	45.0	782	7-9
5	MONa3	44.5	8,945	9-11 [MOCA]
8	ANHu2	44.5	14,245	13-15 [AÑASCO]
16	SSGu1	41.5	1,597	14-15 [S. SEAST.]

*The higher figure represents building a dike to El. 163.5 feet (El. 50 meters), the lower figure represents a dike only to El. 32.7 feet (El. 10 meters).

Some proposed disposal site locations are on top of marine sedimentary rock units. These sedimentary rocks have important groundwater aquifer value. Careful engineering of the disposal site bottoms as well as good control of waste pile surface runoff will be necessary to prevent groundwater contamination.

Approximately 30 percent of total fresh water withdrawal in Puerto Rico is provided by groundwater sources. The majority of groundwater withdrawal occurs in five principal productive aquifers. Productive aquifers occur in the north, in the Aguada Limestone, and in the south of the study area in the alluvial coastal plain of the Mayaguez area....

Outcrops of the Aguada serve as regions of recharge for the aquifer to the north due to the northerly regional dip of the formation. For this reason, great care

must be taken in engineering disposal sites within the Aguada outcrop region to ensure a good water-tight seal on the disposal basin bottoms....

It appears from an initial reconnaissance that there is sufficient material available near the proposed sites to use as an impervious bottom seal. Groundwater monitoring systems would have to be established at selected locations in order to assess the continuing integrity of the seal of these disposal sites.

Native soil types used for bottom seals and embankment material will require testing in order to determine their optimum moisture density relationships.

The area near the coast and within river plain areas is somewhat prone to hurricane floods. The proposed plant site and disposal site at Carrizal are below hurricane flood elevation and must be engineered for this circumstance.

Most canyon areas under study as possible waste disposal sites, and the proposed plant sites in Rincon and Borinquen are above elevations of potential hurricane flood damage.

Rainfall in the area averages 56 inches per year with a wet season from May to December and a dry season from January to April.

From an anonymous comment in the JCA files:

17. The site map for Carrizales, already with a contract number assigned, appears to locate three "vertederos de cenizas" in the east part of the property. This calls for the destruction of much of Los Cerros Casualidad and the construction of an embankment not less than 25 meters high and a kilometer in length. This impact, destroying the natural vegetation and animal habitat, needs to be assessed.
18. The vertederos indicated on the map could accommodate the ashes of one plant for not more than 8 years, and of the three plants not more than 3 years. What then?

El proyecto suscitó debates y críticas en torno a (1) las alternativas energéticas, (2) la necesidad de esta planta adicional, (3) la calidad de la DIA-P y (4) un aspecto interesante del problema general de los consultores contratados por el proyectista --en este caso por una agencia de gobierno.

1. Las alternativas energéticas.

(Posición del Comité Asesor del Colegio de Químicos de Puerto Rico sobre La Problemática Energética de Puerto Rico [J. J. Rigau, Pres.], Abril, 1979).

....La selección de opciones es crítica, puesto que una vez hecha ésta, prácticamente resulta irreversible. ...la alternativa real de que disponen los planificadores energéticos, según estos, recae en el carbón ya que la energía solar aún no se vislumbra como una fuente primaria de energía que justifique la cancelación de los planes de expansión basados en otras fuentes.

A pesar de que nuestro conocimiento de la química y tecnología del carbón no ha ido a la par con el tremendo potencial de este recurso, ya se han iniciado intensos programas de investigaciones básicas y aplicadas en todas sus fases.

Hoy se tienen grandes esperanzas en el mejoramiento de la calidad del carbón y en los avances de la tecnología de combustión. El enfoque moderno a la utilización del carbón trata de aprovecharse de los sinergismos entre cada uno de los componentes de los subsistemas separados. Por consiguiente, se enfatiza el sistema completo. La utilización de alto contenido de azufre requiere forzosamente su conversión a un combustible más limpio o la remoción del azufre durante la combustión.

....contrario al contenido de azufre pirítico, el azufre orgánico todavía no resulta de fácil remoción, aunque ya se perfilan soluciones en esta área.

Los sólidos secos producidos del lavado de gases en una planta de 500 MWe operada con carbón de 3.5% de azufre y de un contenido calorífico de 12,000 BTU/lb. representan un total anual de 115,000 toneladas de ceniza y 118,000 toneladas de lodos

de azufre. Esta producción se genera utilizando el método de "wet limestone" lo que requiere en su disposición 242 acres por pie de volumen de desechos anualmente. Como se señalara previamente estos sólidos pueden ser lavados por el agua de lluvia que corre por su superficie y que percola a través de ella. Por tal razón, el agua de lluvia resultante contiene un total de sólidos disueltos de aproximadamente 2,000 mg/l. principalmente sales de sulfato lo que hace necesario un tratamiento químico de estos desechos.

. . . . tal tratamiento químico del lodo de desecho logra reducir (a) la permeabilidad del material tratado, y (b) la habilidad de compactarse y crear empozamientos de agua en la superficie.

Debe señalarse que el efecto a largo plazo de las inclemencias del tiempo en la permeabilidad del desecho aún no se ha determinado ni se tiene aún información cuantitativa sobre la atenuación o migración en el terreno de elementos traza u otros constituyentes químicos en los desechos.

Por otro lado, la producción de azufre elemental o ácido sulfúrico lucen como alternativas atractivas para reducir la cuantía de los desechos.

El Comité Asesor del Colegio de Químicos de Puerto Rico no descarta el carbón mineral como alternativa, pero sí mantiene su posición que el carbón mineral como fuente de energía podrá producir daños irreparables a nuestro ambiente, sino se toman las medidas y controles necesarios para minimizar dicha contaminación.

A las autoridades de Puerto Rico les compete contestar la interrogante: Se se toman todas las medidas y controles necesarios para minimizar la contaminación producida por la combustión del carbón, a largo plazo esta fuente aparentemente "barata", ¿no podría resultar más cara que la energía nuclear y/o el petróleo?

El Comité Asesor del Colegio de Químicos de Puerto Rico, considera que se deben delinear alternativas energéticas para Puerto Rico, tanto a corto como a largo plazo.

El Colegio de Químicos de Puerto Rico entiende que el uso continuado de combustóleo residual es una alternativa real a corto plazo. Por esta razón, recomendamos que la próxima planta termoeléctrica, de no solucionarse los complejos problemas tecnológicos asociados con la operación de una planta de carbón, sea una operada por combustible residual y diseñada para que en su día pueda quemar carbón, bajo condiciones que armonicen con el ambiente y la seguridad pública. Esto responde al conocimiento de la existencia de grandes reservas de crudos pesados disponibles...

A largo plazo, el Colegio de Químicos de Puerto Rico mantiene su posición de favorecer las plantas nucleares como la alternativa más viable para Puerto Rico, una vez se integren todas las medidas de seguridad y operacionales que son posibles al presente.

El Colegio de Químicos de Puerto Rico, entiende que para aumentar el uso de fuentes no convencionales, como la energía solar, bio-conversión, etc., es fundamental el desarrollo de recursos humanos en el área de la tecnología energética. Esto plantea el reto a nuestras instituciones académicas de generar

prontamente el personal diestro que la instalación y el mantenimiento de estas nuevas fuentes habrá de exigir en los próximos años, por lo que será necesario mayor comunicación entre los sectores de gobierno, industria y academia.

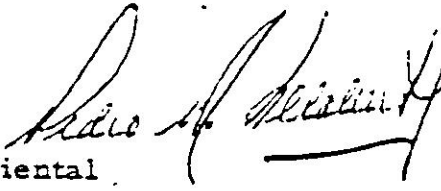
El desarrollo de fuentes alternas debe ir parejo con la promoción intensiva de un programa de conservación de energía y de materias primas como lo serían los lubricantes agotados que se desechan en Puerto Rico. Al presente existen tecnologías que permiten el refinamiento de estos lubricantes con mínimo de impacto ambiental en el proceso de mejoramiento. Estas tecnologías favorables a Puerto Rico deberían estimularse en lugares apropiados y que se facilite la canalización de estos desechos a las plantas de procesamiento para que dicho proceso resulte atractivo al inversionista.

Finalmente, como parte del análisis de las alternativas energéticas de Puerto Rico, el Gobierno deberá considerar explícitamente una política de desarrollo económico, incluyendo ésta el sistema de incentivos que estimule el desarrollo del sector industrial en los próximos años. Esta política deberá tomar en consideración normas ambientales, el aumento poblacional, la reducción de terrenos propicios a la manufactura y agricultura, así como la creciente limitación en nuestros recursos de agua.

31 de marzo de 1981

MEMORIAL EXPLICATIVO

A : Hon. Jorge L. Navarro Alicea, Co-Presidente
 Hon. Severo E. Colberg, Co-Presidente
 Comisión de Administración Gubernamental
 Cámara de Representantes de Puerto Rico

DE : Pedro A. Gelabert 
 Presidente
 Junta de Calidad Ambiental

ASUNTO : Resolución de la Cámara Número 29
 del 12 de febrero de 1981

Puerto Rico y sus islas limítrofes dependen casi exclusivamente en el petróleo para generar energía eléctrica. Esta dependencia exclusiva en el petróleo es peligrosa para el bienestar del país desde el punto de vista económico y ambiental. . . .

Adelantándose a esta precaria situación, la Autoridad de Energía Eléctrica ha estado estudiando alternativas viables para dejar de depender en el petróleo como fuente principal de energía eléctrica. Solo dos posibilidades actualmente existen: (1) la energía nuclear o (2) la energía del carbón. La Autoridad ha estudiado ambas fuentes de energía. Ambas fuentes tienen sus ventajas y desventajas.

La energía nuclear depende directamente de la viabilidad para establecer una planta donde los sismos no afecten su estructura. Estando Puerto Rico en una zona sísmica intermedia, la ubicación de este tipo de planta se convierte en un rompecabezas. Tendríamos que probar que a vuelta redonda de la planta con un radio de 200 millas, no existen fallas geológicas activas. Sin embargo, a 50 millas al norte de Puerto Rico está la trinchera de Puerto Rico ocasionada por una falla geológica activa que comienza en Guatemala y termina en las Antillas Menores. Un accidente en una planta de esta naturaleza afectaría a casi la mitad de Puerto Rico con radiación. Otro problema que tendría que resolver la Autoridad sería la disposición de los desperdicios radioactivos. En Puerto Rico no existen sitios de disposición de desperdicios radioactivos que estén aprobados por la Agencia Federal de Protección Ambiental. Con la densidad poblacional de la isla, es posible que nunca se

aprueben áreas para disponer de estos desperdicios en tierra. Posiblemente tampoco en los terrenos sumergidos alrededor de Puerto Rico. Finalmente, el suministro de uranio para una planta nuclear convencional es tan precario como el petróleo, ya que las reservas estimadas durarían tanto como las reservas de petróleo. Sin embargo, la planta de energía nuclear sería una planta relativamente limpia sin causar contaminación de aire.

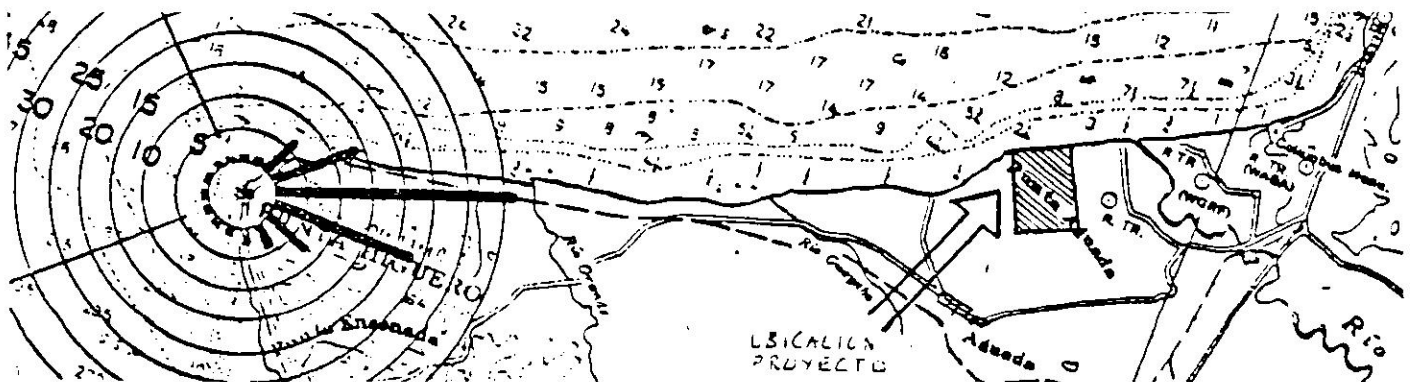
La planta generatriz de carbón no tendría los inconvenientes de ubicación de la planta nuclear, ya que un sismo no generaría un accidente que contaminaría la isla por radiación. Además, el principal productor de carbón en el mundo es Estados Unidos y las reservas mayores de carbón se encuentran en ese país. Por ende, el suministro de carbón de los E. E. U. U. estaría asegurado por más de dos siglos. Sin lugar a dudas, el precio del carbón sería fijado por los E. E. U. U. y podría hasta mantener un precio ficticio dentro del país como lo hace con otros minerales. El carbón tiene unos inconvenientes ambientales que pueden controlarse con la tecnología disponible. . . .

El Reglamento para el Control de la Contaminación Atmosférica requiere que una fuente mayor de emisión obtenga una aprobación de ubicación de la Junta de Calidad Ambiental. A tenor con esta disposición reglamentaria, la Autoridad de Energía Eléctrica (anteriormente Autoridad de las Fuentes Fluviales) solicitó de la Junta de Calidad Ambiental en 1973 la aprobación de ubicación para 15 localizaciones donde se establecerían plantas de generación de energía eléctrica. . . .

La Junta de Calidad Ambiental resolvió el 30 de abril de 1975 aprobar las siguientes cinco localizaciones para aprobar la ubicación: (1) Punta Higuera en Rincón, (2) Islote de Arecibo, (3) Punta Manatí en Manatí, (4) Quebrada del Toro en Isabel, y (5) Aguirre en Salinas. Por lo tanto, la Junta de Calidad Ambiental aprobó por unanimidad las ubicaciones para plantas generadoras de energía propulsadas por cualquier combustible en estas cinco localizaciones.

Desde un punto de vista meteorológico, la costa oeste sería el mejor sitio para ubicar fuente de emisión en Puerto Rico. Los vientos en las costas norte, este y sur de la isla varían diariamente.

... Sin embargo, los vientos en la costa oeste de Puerto Rico son de día y de noche hacia el mar, ya que el viento sopla del este-noreste en la costa noreste y del este-sureste en la costa sureste.



2. La necesidad de la planta adicional.

(Comentarios, Dr. N. García, Asesor Científico, Servicios Legales de P.R., 31 agosto 1981)

La AEE constantemente ha subestimado el efecto de las crisis estructurales y las crisis cíclicas y los aumentos en los precios del petróleo en Estados Unidos y Puerto Rico sobre la demanda de energía eléctrica en Puerto Rico. En primer lugar, ni en la AEE, ni en Fomento, ni en la administración central de Puerto Rico previeron la crisis estructural que comenzó a evidenciarse a principios de la década del '70 y que afloró contundentemente en 1974-75, ni los aumentos en los precios del petróleo que ya se veían venir desde que se tomaron las decisiones de Trípoli y Teherán en 1971.

Por esa razón el acelerado proceso de expansión del sistema de energía eléctrica entre 1967 y 1977 elevó la reserva de capacidad generatriz sobre la demanda pico a 93% en la década del '70 y a ¹³⁰ entre 1975 y 1980, situación ésta última que todavía no ha variado al momento presente.

A base de un crecimiento de la demanda máxima anual de 3.59% y el 63% de reserva la AEE calcula que la próxima adición de capacidad generatriz será necesaria en julio de 1987. Sin embargo, si el ritmo de crecimiento de la demanda máxima es de 2% anual, lo cual está mucho más cercano a la realidad de 1974-75 a 1980-81 (promedio 1.03 anual) entonces no se requerirá capacidad generatriz adicional hasta 1992-93 todavía reteniendo la reserva excesiva de 63%. Aún para el año 1999-2000 quedaría una reserva de 42.3% si no se elimina ninguna unidad generatriz de las presentes o se substituye por su equivalente de biomasa, calentadores solares, molinos de viento, cogeneración, quema de basura, etc.

En su estudio La Energía en el Futuro de Puerto Rico publicado en 1980 la Academia Nacional de Ciencias de E.U. coincide básicamente con mi apreciación de que el crecimiento anual de la demanda máxima y la generación va a ser substancialmente menor que el 3.5% proyectado por la AEE en particular hasta 1985. En este estudio se dan dos proyecciones de crecimiento (1.8 y 0.7) para el período 1977-85 y dos también (3.4 y 2.3) para el período 1985-2000. El promedio más alto para el período total de 1977-2000 sería de 2.97% y el más bajo 1.82%. El promedio más bajo presupone un cierre permanente de 4 industrias petroquímicas y un menor crecimiento económico mientras la AEE asume que solo dos industrias permanecerán cerradas y habría un mayor crecimiento económico...ya para el año fiscal 1980-81 su proyección ha resultado fallida, ya que de acuerdo a datos obtenidos de la propia AEE la generación total anual fue de 13,059,420 KWh y la demanda pico de 1953 MWe (julio 1980) mientras que ellos habían pronosticado una generación total anual de 13,622,700 y una demanda pico de 2029 MWe. Por lo tanto, este es el segundo año fiscal consecutivo y el tercer año fiscal desde 1974-75 en que ha habido una reducción en la generación total y la demanda máxima de energía eléctrica. Si esa es la situación; ¿porqué los planificadores de la AEE insisten en una proyección de crecimiento de la demanda máxima de 3.59% anual? Una de las razones es evidentemente tratar de justificar lo injustificable: la construcción del Proyecto 900 Carbón/Petróleo.

En la sección 2-3 del documento la AEE señala que necesita una reserva de 1625 MWe; para proveer mantenimiento fijado anualmente para las unidades generadoras (700 MWe), para interrupciones inesperadas (400 MWe), fallas parciales (300 MWe) y variaciones impredecibles (225 MWe). Esto equivale a una reserva de 63% sobre una demanda máxima de 2582 MWe que puede ser suplida con el sistema presente de 4207 MWe totales. Este porcentaje de reserva es aproximadamente el doble de la reserva típica de sistemas eléctricos aislados en diversas partes del mundo.

3. La calidad de la DIA-P.

(Carta, Misión Industrial de Puerto Rico a AEE, 1 sept. 1981)

En el presente caso estamos hablando de un proyecto que entre otras cosas envuelve:

- (i) tres unidades generatrices con capacidad para generar 300 MWe cada una; (secciones 1.1 a 1.3 DIA)
- (ii) una planta para el manejo de carbón; (sección 1.4 DIA)
- (iii) una planta para el manejo de cenizas; (sección 1.5.1 DIA)
- (iv) una planta para el manejo de petróleo; (sección 1.6 DIA)
- (v) un terminal marítimo para embarcaciones con capacidad estimada en 150,000 toneladas; (sección 1.4.1 DIA)
- (vi) el compromiso irrevocable y permanente de sobre 480 acres de terreno costanero; (sección 5.1 DIA)
- (vii) y, un sistema de enfriamiento denominado como "de un solo paso," para utilizar un total estimado de 570,000 galones por minuto.

Esto es un proyecto que irremediabilmente envuelve consideraciones de desarrollo económico planificado y proyecciones a corto y largo plazo en un sinnúmero de renglones.

Sin embargo, la Autoridad de Energía Eléctrica radica ante la Junta de Calidad Ambiental un documento de escasamente cincuenta y seis (56) páginas, con el cual pretende cumplir con el requisito de una declaración detallada. No es más que una notificación de las investigaciones en proceso y por realizarse cuyos resultados serán usados posteriormente para someter una verdadera DIA Preliminar. El documento equivale más que nada a una notificación de la intención de someter una DIA Preliminar en algún momento en el futuro.

Lo anterior se desprende de un gran número de pasajes del documento en cuestión...lejos de vertir una "exposición completa" de los efectos ecológicos de la acción propuesta da la impresión de que los oculta o no los conoce. Baste con citar un ejemplo:

- i- sección 4.0 DIA- "Al presente se están llevando a cabo los estudios de ecología terrestre y marina, calidad de aire y meteorología. Además, se está trabajando en el diseño conceptual del proyecto y del terminal marítimo. Una vez finalizados, estos estudios nos permitirán presentar en forma detallada el impacto ambiental del proyecto bajo consideración."

(Enfasis nuestro)

El propio texto del documento señala que el mismo no puede constituir un informe "detallado del impacto ambiental del proyecto, porque los estudios que proveerían esa información detallada no se han completado "al presente."

United States Department of the Interior

FISH AND WILDLIFE SERVICE
 P.O. Box 3005 - Marina Station
 Mayaguez, Puerto Rico 00709

July 23, 1981

Mr. Pedro A. Gelabert
 President
 Environmental Quality Board

Our general impression of the document is that although it addresses environmental impacts, it does so in a very cursory manner without a consideration of the biota found in the habitats to be affected. The environmental surveys called for by the proponent are presented as scopes of work without even preliminary data or progress reports. We consider that even a Draft EIS should be considered incomplete for a project of this size until some baseline environmental data are presented. These should include a species list of terrestrial and marine flora and fauna, a vegetation map, water quality data, a thermal plume study, thermal tolerance bioassays, and a consideration of measures to mitigate the impact of the construction and operation of the plant. We have noted that the latter three have been omitted from the studies contracted by the proponent...

The proponent's reasons for favoring a site on the northwestern corner of the island do not seem to us to be sufficiently convincing. An adequate electrical distribution system would be able to provide stable low cost service to Puerto Rico's consumers. Our major objections to the Aguada site are the filling of wetland areas and the need to construct new port facilities, both of which will require permits from the Corps of Engineers under the Clean Water Act and the River and Harbor Act. An upland site in Guayanilla near existing navigation channels would require a permit only for new mooring sites. (See Enclosure 2) Our letter dated April 22, 1981 (Enclosure 3) presented a deliniation of the wetlands in the Aguada area... The plant site identified in the DEIS would eliminate about 85 acres of wetland...

...This comprises one of the last remaining stands of "palo de pollo" (Pterocarpus officinalis) on the west coast of Puerto Rico. A bird survey should be conducted throughout these wetlands. The Pterocarpus forest may be a habitat for the rare West Indian Tree Duck (Dendrocygna arborea).

There is no mention in this DEIS of possible impact on endangered or threatened species.. The brown pelican (Pelecanus occidentalis) is the other federally listed species found near the proposed site. A formal consultation under Section 7 of the Endangered Species Act should be initiated. *

Parts 5.1 and 5.2 of the statement seem to be particularly lacking in detail. There are only four sentences on unavoidable adverse impacts on terrestrial resources and five sentences on aquatic resources. These do not mention destruction of valuable wetland habitat, and state that the thermal effluent will not have significant impact on the marine biota.

In summary, this document has serious shortcomings for a DEIS for a project of this magnitude. In addition, we believe that there are alternate sites on the island involving less environmental concerns. We understand that EQB identified a number of potential sites that were not considered in the site selection report prepared by the proponent.

* DEIS = Draft Environmental Impact Statement. - This paragraph contains also an ambiguous statement about the humpback whale (Megaptera novaeangliae), which is on the endangered species list.

4. Problema de consultores contratados por el proyectista.
 (Carta, Misión Industrial de Puerto Rico a AEE, 1 sept. 1981)

... el documento no señala por quién fue preparado o quiénes intervinieron en su preparación. Este dato nos preocupa porque una de las firmas contratadas por la AEE para evaluar el impacto ambiental del proyecto es la firma M. J. Cerame Vivas, Inc. Esto es significativo debido a que el presidente de esta firma y quien responde al mismo nombre, es un respetable miembro del Comité Asesor del Programa de Manejo Para la Zona Costanera administrado por el Departamento de Recursos Naturales de Puerto Rico y del "Ecology Committee, Science Advisory Board, of the U.S. Environmental Protection Agency." Estas dos agencias tienen un rol fundamental en el proceso de discusión y tramitación de esta declaración de impacto ambiental.

Aún cuando estamos seguros de la capacidad y honestidad de las personas que trabajan en estas dos agencias, no podemos menos que señalar la existencia de un claro conflicto de intereses que podría viciar todo el proceso de consulta pública de esta DIA en abierta contradicción al trámite dispuesto en el artículo 4(c) de la Ley Sobre Política Pública Ambiental de Puerto Rico, 12 LPRA 1122... que la Declaración de Impacto Ambiental antes de adquirir su forma final, sea circulada a través de las distintas agencias públicas que debido a la naturaleza de sus funciones, puedan vertir comentarios sobre el contenido del documento en su forma preliminar, de manera que pueda ilustrarse ampliamente el proceso decisional en torno a la acción gubernamental propuesta.

En este caso la situación se agrava por el lenguaje del contrato entre la AEE y dicha firma consultora. (Anexo I)

En su párrafo segundo ese contrato dispone:

"SEGUNDO: LOS CONSULTORES asesorarán y prepararán una estrategia de divulgación, información, anuncios, presentaciones públicas, programas de diapositivas y otros, que tiendan a crear una opinión pública positiva en torno a la generación de energía eléctrica utilizando carbón como combustible."

En adición, el párrafo tercero señala que:

"TERCERO: LOS CONSULTORES serán responsables de asesorar y preparar contestaciones a las críticas públicas que surjan relacionadas con el proyecto de la Central Generatriz de Carbón, para mantener la posición de la Autoridad clara y su imagen positiva."

Estas disposiciones contractuales, clara e inequívocamente contradicen cualquier afirmación de objetividad en el análisis de la acción propuesta... por disposición de ley, una DIA debe guiar el proceso decisional de la agencia promovente; en este caso la decisión de la agencia está guiando el trámite de la DIA,

Epílogo.

Asunto: JCA 81-002 (AEE)
Proyecto 900 Mw
Carbón/Petróleo

14 de septiembre de 1981

Estimado ingeniero Bruno Vega:

La Junta de Calidad Ambiental se encuentra en el proceso de evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIA-P) sometida en relación al asunto de epígrafe.

Recientemente los medios noticiosos del país han publicado que el proyecto en Aguada ha sido abandonado. En estos reportajes se mencionan la disminución del consumo de energía y la economía de convertir las unidades de Aguirre a carbón como las razones principales para desistir del proyecto en Aguada.

Con el propósito de tomar las acciones pertinentes en la evaluación de estos documentos, esta Junta necesita que la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) nos deje saber su posición oficial al respecto... la Autoridad deberá someter la DIA correspondiente para el proyecto de conversión de Aguirre.

NOTAS

No. III

EXPRESO DE DIEGO PR-22

A. Bayamón - Dorado, 1979

The Natural History Society of Puerto Rico, Inc., Box 1393, Hato Rey, Puerto Rico.

April 4, 1979

Mr. Pedro A. Gelabert
President
Environmental Quality Board



Some of our members have noted with dismay the destruction of vegetation on the lower north slopes of the range of hills north of Highway 2, just east of Río La Plata. This hill is known to us to be the habitat of the Puerto Rican boa, a species on the federal endangered list, and the forest possesses some of the finest large specimens of trees of the entire limestone region, including several on the official rare endangered list.

The action appears to be a search for fill for the extension of the De Diego Expressway. Said project is presumably subject to Law 9, requiring a prior environmental impact statement if significant impact is in prospect.

If an environmental impact statement on this project has been evaluated by your agency, we would appreciate your sending us a copy. If not, we are prepared to establish a claim that such impact is implicit in what is being done, and therefore we request you to stop the work until an impact statement has been prepared and submitted to public review, as requested by Law 9.

Cordially,

Carlos Carrera
Carlos Carrera, Chairperson
Conservation Committee

cc: U.S. Fish and Wildlife



Dr. Fred V. Soltero Harrington
 Secretario
 Departamento de Recursos Naturales

27 de abril de 1979.

El 5 de abril de 1979 la Junta de Calidad Ambiental recibió una carta de la Sociedad de Historia Natural de Puerto Rico, en la cual nos solicita información sobre la extracción de material de relleno en el Sector Campanillas de Toa Baja.

Una búsqueda en nuestros archivos reveló que no hemos recibido documento alguno sobre esta actividad, a pesar de que el mogote del cual se está extrayendo material está señalado como de importancia por la existencia de plantas raras, según indicado en el documento "Rare and Endangered Plants of Puerto Rico", publicado por el Departamento de Recursos Naturales y el U. S. Soil Conservation Service en el 1975.

Respetuosamente solicitamos nos someta la evaluación ambiental que su Departamento ha debido preparar previo a la emisión del permiso de extracción de la corteza terrestre para esta actividad, cumpliendo de este modo con el Artículo 4 (c) de la Ley Número 9, junio de 1970.

Entendemos que existen otros sitios alternos en las inmediaciones del lugar donde se realiza la actual extracción de material que no cuentan con flora y fauna única y donde se podría obtener el material de relleno requerido.

Ing. Luis E. Landrau
 Director Ejecutivo
 Autoridad de Carreteras

10 de mayo de 1979

El 4 de abril de 1979 el Sr. Carlos Carrera, Presidente del Comité de Conservación de la Sociedad de Historia Natural, solicitó copia de la Declaración de Impacto Ambiental de la Autopista De Diego, tramo que llega al Río La Plata (Véase carta adjunto).

Hemos realizado una búsqueda en nuestros archivos y no hemos encontrado copia de dicha Declaración de Impacto Ambiental, aunque sí existen estos documentos para otros tramos de la Autopista De Diego. Agradeceremos nos envíen copia, tanto a nosotros como al Sr. Carreras, de la Declaración de Impacto Ambiental o Evaluación Ambiental, preparada para dicho proyecto.

DEPARTAMENTO DE TRANSPORTACION Y OBRAS PUBLICAS
AUTORIDAD DE CARRETERAS

6 de junio de 1979

Asunto: PR-22, Expreso De Diego
Bayamón-Dorado

Estimado señor Gelabert:

Para su aprobación le estamos enviando dos (2) copias de la Declaración de Impacto Ambiental Negativa para el proyecto de epígrafe.

Hon. Elmer Olivieri Cintrón.
Secretario
Departamento de Transportación
y Obras Públicas

2 de agosto de 1979

Me refiero a su comunicación relacionada con la Evaluación Ambiental Negativa del proyecto mencionado en el epígrafe.

La preparación del documento ambiental correspondiente en torno a acciones propuesta debe someterse en la etapa de planificación de los proyectos para tomar en consideración los factores ambientales conjuntamente con los factores económicos, sociales y técnicos. Resulta académico dicho análisis una vez la acción ha sido o este siendo ejecutada.

El hecho de que el referido proyecto se encuentre en etapa avanzada de ejecución hace totalmente académico dicho documento, así como emitir cualquier comentario sobre el mismo. Entendemos que ya se han alterado varios negotes con vegetación madura en un área conocida como hábitculo de especies de plantas y animales raros.

El Departamento deberá cumplir en el futuro con el Artículo 4(C) de la Ley de Política Pública Ambiental posponiendo el comienzo de la construcción de carreteras (con fondos federales o locales) hasta tanto se haya evaluado el posible impacto ambiental de la acción propuesta, según requerido por la reglamentación vigente.

¿Cuanta vegetación y hábitculo adicional se han destrozado en los tres meses siguientes a la carta de la Sociedad de Historia Natural, si consideramos el paso forzado del proyecto en un año preelectoral?

B. Barceloneta-Factor, 1980

17 de mayo de 1979

La Junta de Calidad Ambiental (JCA) ha revisado la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) Preliminar del proyecto mencionado en el epígrafe.

Consideramos que están ausentes ciertos elementos de juicio esenciales...
RECURSOS FORESTALES

Consideramos desfavorable la alternativa B desde un punto de vista ecológico ya que la misma atravesaría parte del Bosque Carbalache en las inmediaciones de un mogote que posee alta diversidad de especies de árboles. Este bosque se considera quizás el mejor ejemplo en la costa norte de bosque cárstico costanero. Contiene plantaciones y áreas naturales de vegetación que han estado continuamente bajo estudio desde el año 1944. Es el único bosque de este tipo donde se ha estudiado el crecimiento individual de los árboles por más de 30 años. En el borde sur de este bosque se encuentra lo que probablemente sea la mejor plantación de teca en la Isla, también con más de 30 años de edad.

Según el Sr. Roy Woodbury, ecólogo de plantas de la Universidad de Puerto Rico, existen más de 150 especies de árboles nativos dentro de este bosque. Se sabe también que aquí habita la Boa de Puerto Rico, incluida en la lista federal de especies en peligro de extinción.

Entendemos, al igual que el Departamento de Agricultura y la Autoridad de Tierras, que la alternativa A, aunque es ligeramente más larga, no necesitará la destrucción de los cultivos intensos de piña ni de una vegetación singular. El Instituto de Desarrollo Tropical, en una comunicación del 4 de mayo de 1979, comparte nuestra preocupación por la alternativa B y no objeta las alternativas A y C siempre y cuando no se extraiga material de relleno del área del Bosque.

MOVIMIENTOS DE TERRENO

En la discusión de este aspecto no se indica la fuente del material de relleno ni la cantidad aproximada que requerirán... disposición del material excedente.
CALIDAD DE AGUA

En las páginas 76 y 77 del documento se indica que durante el período de construcción en el extremo oeste del proyecto se implementarán medidas preventivas para reducir la degradación en la calidad del agua del Río Grande de Manatí causada por el acarreo fluvial de sedimentos. Se debe señalar cuáles serán las medidas que se tomarán para controlar esto. De igual manera, se deberán indicar las medidas para reducir a un mínimo los impactos sobre cualquier otro cuerpo de agua superficial o subterráneo, tal como el acuífero de Barceloneta.

Compartimos la preocupación del Departamento de Recursos Naturales respecto al área de la cuenca hidrológica de la Laguna Tortuguero. Este aspecto deberá ser aclarado como parte de la información adicional a someterse.

CALIDAD DE AIRE

Nos interesa conocer si el modelo utilizado para realizar las predicciones de monóxido de carbono (CO) es uno aprobado por la Agencia de Protección Ambiental (EPA), como lo es el modelo "HIWAX" que se ofrece en el reporte codificado por dicha agencia como EPA-650/4-74-008 y el cual es utilizado normalmente para hacer este tipo de predicciones. Se deberá proveer, en adición, literatura o información relacionada con este modelo de predicciones.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE
FOREST SERVICE

SOUTHERN FOREST EXPERIMENT STATION

INSTITUTE OF TROPICAL FORESTRY

UNIVERSITY OF PUERTO RICO AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION

October 30, 1978

... we are very much in favor of a route which will not pass through the Carbalache Forest, probably the best remaining example of coastal limestone forest in Puerto Rico. The southern alternative seems preferable, assuming it does not encroach on the Forest nor require fill material from within the forest area.

I regret we do not have available a map showing the locations of all research plantings and plots on the Forest. They are scattered in various places throughout the area.

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL

() Preliminar

(x) Final

ALTERNATIVAS EVALUADAS

* Alternativa A - Esta alternativa comienza en la Carretera 140, Km. 69, Hm. 4 del municipio de Barceloneta. Discurre hacia el oeste evadiendo al bosque por el norte. Termina en el Bo. Factor en Arecibo uniendo con el tramo existente de la PR-22 y su longitud es de 10.4 Kms.

* Alternativa B - Luego de recorrer 2.8 Kms. hacia el oeste con la misma alineación que la alternativa A, se separa ésta hacia el sur del Bosque Cambalache, afecta parte del mismo; empata con la alternativa A antes de llegar a su término. Su recorrido es de 10.2 Kms. aproximados y el término y comienzo es el mismo de la alternativa A.

* Alternativa C - Se define luego de recorrer 1.4 Kms. con la misma alineación de la B. De esta forma discurre también por el sur del bosque no afectando el mismo y se encuentra nuevamente con la alternativa B que posteriormente corre con la A. Su recorrido total es de 10.3 Kms. y el término y comienzo es el mismo de la alternativa A.

RESUMEN DE IMPACTOS POR ALTERNATIVA

	<u>ALT. A</u>	<u>ALT. B</u>	<u>ALT. C</u>
Bosque Cambalache	-1	0	0
Desplazamientos	-1	-1	-1
Terrenos Agrícolas	-1	-1	-2
Topografía	-2	-1	-1
Flora y Fauna	0	0	0
Calidad de Aguas	-1	-1	-1
Acuíferos	0	0	0
Estética	-3	-1	-1
Espacios Abiertos	-2	-1	-2
Ruido	-3	-2	-2
Aire	-1	-1	-1
Sedimentación y Erosión	-1	-1	-1

Clave:

+2 Efecto significativo positivo

-1 Efecto adverso menor

+1 Efecto positivo

-2 Efecto adverso moderado

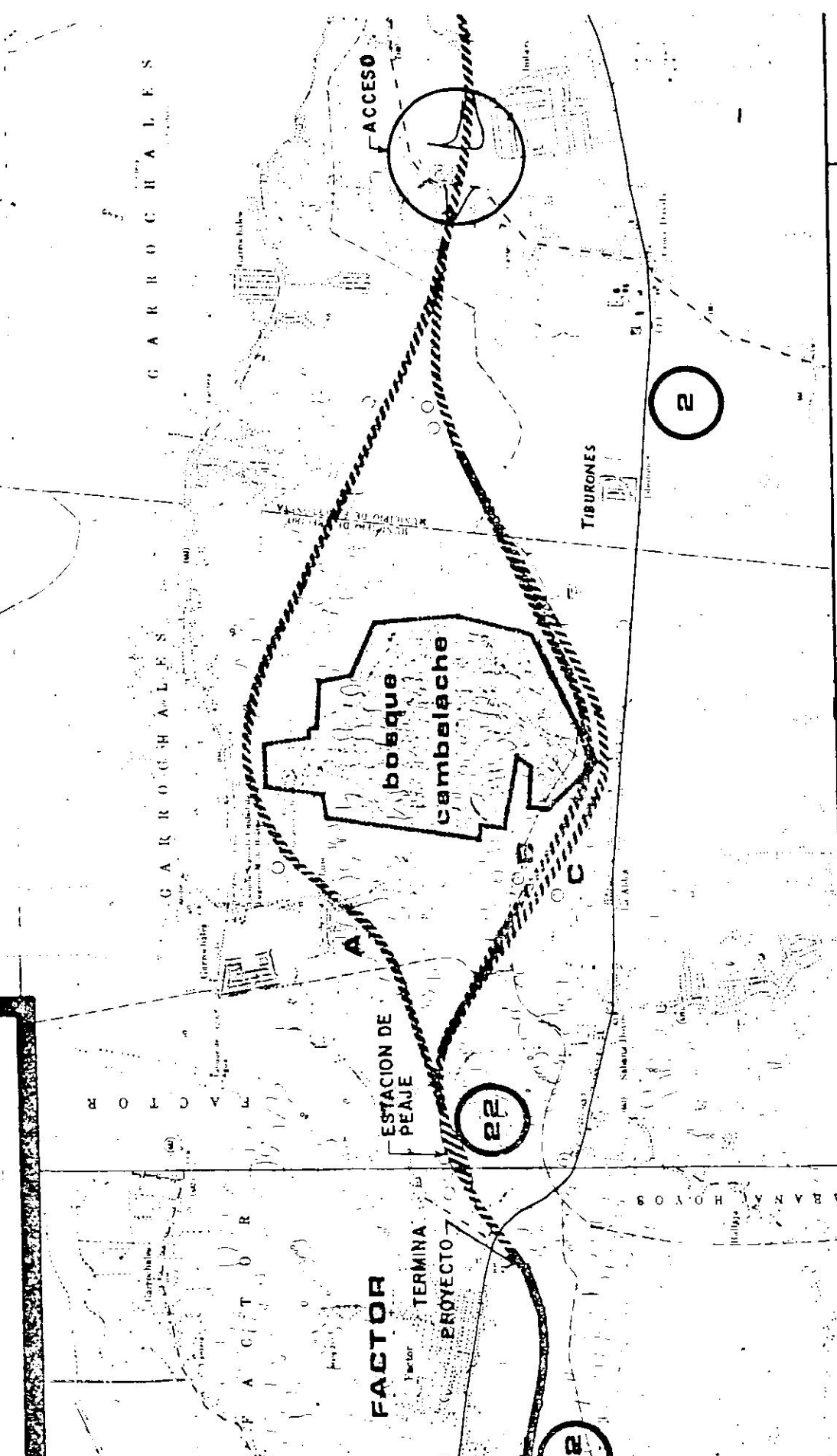
0 Efecto no perceptible

-3 Efecto adverso severo

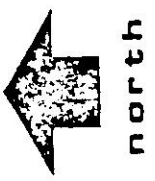
Luego de analizar y estudiar todos los parámetros ambientales se seleccionó la alternativa B revisada como la alternativa que menos daño ocasiona al ambiente. Esta alternativa seguirá las recomendaciones encontradas en este estudio. Estas recomendaciones son las de desplazar el eje 50 mts. al sur en el sector Candelaria para afectar el bosque en lo mínimo y garantizar que la plantación de teca al sur del mismo no se afecte. También en el sector Tiburones se internalizará la recomendación de desplazar el eje 120 mts. al norte para así afectar en lo mínimo esta comunidad....También esta alternativa

ALTERNATIVA ELECCIONADA

to * Alternativa B (Revisada) - La alternativa B es desplazada 120 mts. al norte en el sector Tiburones y 50 mts. al sur del Bosque Cambalache perturbando de esta forma en lo mínimo sectores poblados y terrenos del Bosque Cambalache respectivamente.



RACION DE IMPACTO AMBIENTAL
CONETA - FACTOR DE DISEÑO



afectaría menos terrenos agrícolas y terrenos adecuados para el cultivo de la piña en comparación con la alternativa C. A su vez esta alternativa es la que menos impacto de ruido ocasiona en comparación con las demás alternativas.

RESUMEN DE IMPACTOS

* Positivos

- Se provee una facilidad de transportación que mejora sustancialmente las existentes.
- El efecto multiplicador de la inversión en construcción de este proyecto estimula la economía en general.
- Se induce la creación de nuevas actividades industriales, comerciales y turísticas que significan nuevas fuentes de trabajo para el pueblo.
- Se reduce el tiempo de recorrido entre el área industrial de Barceloneta y el centro urbano de Arecibo.
- Se reducen los costos de operación de los vehículos.
- Se reduce el número de accidentes de tránsito.
- Se aumenta la frecuencia en los viajes de los medios de transportación pública.

* Adversos

- Se requerirá la relocalización de un número determinado de familias.
- Los niveles de ruido y contaminación de aire registrarán aumentos significativos durante la fase de construcción y de carácter moderado durante la fase operacional del proyecto.
- Las aguas de escorrentía tendrán un aumento en el nivel de sólidos totales durante la fase de construcción.
- Se requerirá la remoción de una franja de capa vegetal.
- Se perturbará una formación geológica singular mediante la alteración de la topografía kárstica a lo largo de la servidumbre de paso del proyecto.
- Se cancela la opción de dedicar los terrenos de la servidumbre de paso de la carretera a otros usos.
- Se comprometen irreversiblemente recursos naturales, económicos y humanos.

AGENCIAS CONSULTADAS

* Estatales

1. Administración de Reglamentos y Permisos
2. Administración de Parques y Recreo Públicos
3. Autoridad de Acueductos y Alcantarillados
4. Autoridad de las Fuentes Fluviales
5. Compañía de Fomento Industrial
6. Departamento de Agricultura
7. Departamento de Comercio
8. Departamento de Recursos Naturales
9. Departamento de Salud
10. Departamento de la Vivienda
11. Departamento del Trabajo y Recursos Humanos
12. Instituto de Cultura Puertorriqueña
13. Junta de Calidad Ambiental
14. Municipio de Arecibo
- **15. Municipio de Barceloneta

* Federales

16. U.S. Department of Agriculture
Soil Conservation Service Office
17. U. S. Department of Agriculture
Institute of Tropical Forestry

** No se han recibido comentarios.

6 de mayo de 1980

Estimado señor Secretario:

La Junta de Calidad Ambiental ha revisado la Declaración de Impacto Ambiental Final (DIA-F) del proyecto mencionado en el epígrafe.

Entendemos que al presentar este documento su instrumentalidad ha cumplido con la responsabilidad de evaluar el posible impacto ambiental del proyecto propuesto, según lo requiere la Ley sobre Política Pública Ambiental.

Con el propósito de contribuir a una mejor realización del proyecto propuesto, esta Junta emite las siguientes recomendaciones.

1. Compartimos la preocupación del Departamento de Recursos Naturales en cuanto a que si la Alternativa 3 original entraba 100 metros al sur del Bosque de Cambalache y ahora entra 50 metros al sur, todavía entrarían los 50 metros restantes, sin contar con los 90 metros a ser utilizados para la servidumbre. Entendemos que esto seguiría afectando una parte de dicho bosque y por ende, se afectaría una inversión de 30 años de estudios y de desarrollo. Por otro lado, estaría en peligro una de las especies incluidas en la lista federal que se encuentran en peligro de extinción, como lo es la Boa Puerto-riqueña.
2. En el Bosque Cambalache existen unas plantas consideradas como raras y en cierto peligro de extinción....
 Estimamos que la ruta a ser seleccionada finalmente, deberá tomar en consideración el hecho de la presencia de estas especies en dicho bosque y se tomen las medidas pertinentes para evitar el que las mismas sean eliminadas.
5. Se deberán instalar barreras sónicas de atenuación en aquellas áreas donde dicha carretera atravesase zonas residenciales.

VERTEDERO MUNICIPAL DE TRUJILLO ALTO (1981)

23 de junio de 1981

Vertedero Municipal
Trujillo AltoMEMORIAL EXPLICATIVO

La disposición de los desperdicios sólidos constituye, probablemente, la mayor responsabilidad de un gobierno municipal. De la eficiencia de este servicio depende la salud del pueblo.

Es de conocimiento general los inconvenientes que confrontan los municipios en Puerto Rico en la prestación de este servicio por las siguientes razones :

1. Costos de operación de un vertedero.
2. Falta de terrenos adecuados para el establecimiento de vertederos.
3. No disponen de vertederos teniendo que utilizar el de otro municipio.

El Municipio de Trujillo Alto queda en el último grupo. Esta condición se hace más crítica cuando surgen problemas cuya solución está fuera de nuestro alcance.

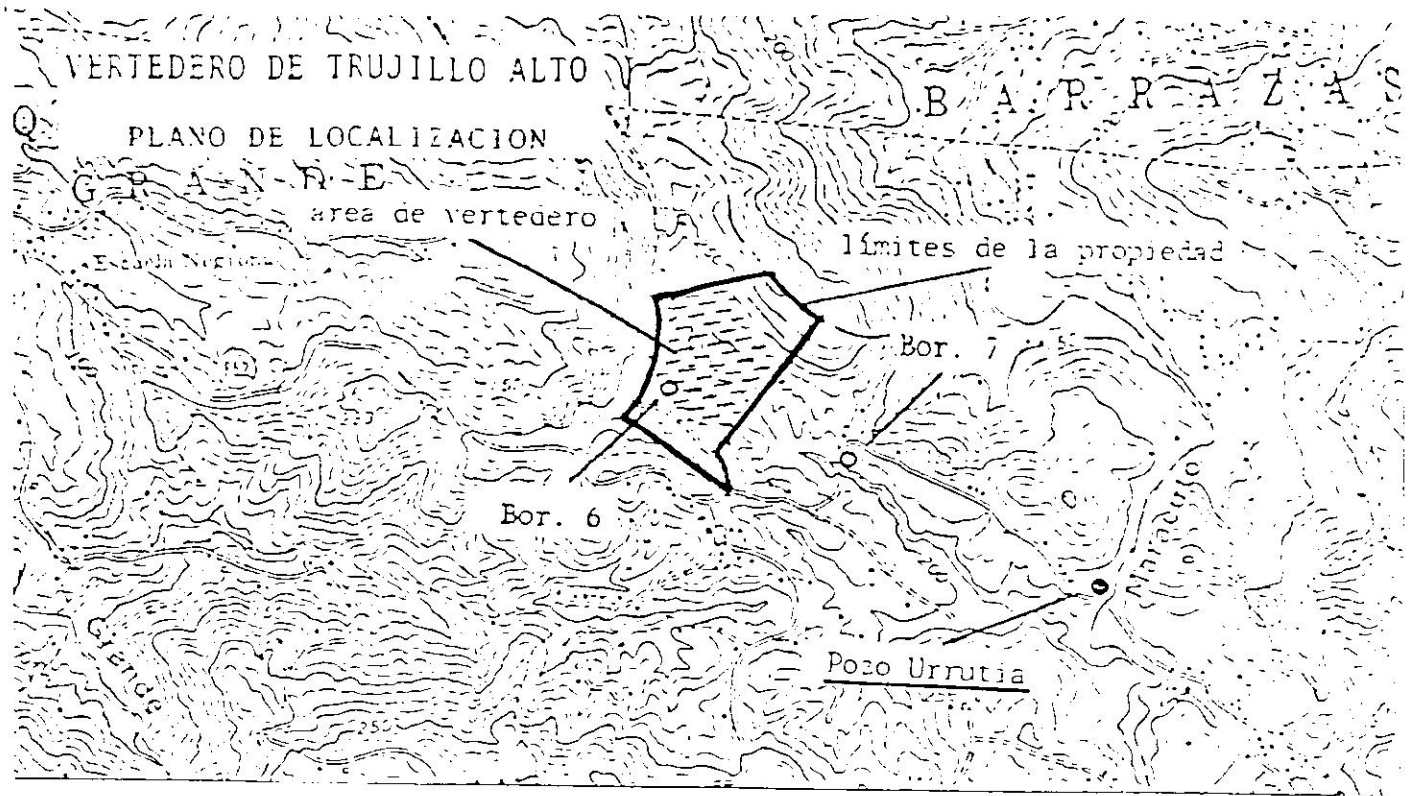
En la actualidad estamos utilizando el vertedero municipal de Carolina donde nos redujeron el servicio a solamente tres (3) días. Hemos tenido que efectuar gestiones con otros municipios para que nos permitan utilizar sus vertederos los restantes dos (2) días. Esta es una gestión que se repite semanalmente por lo que la calidad del servicio depende de que consigamos se nos permita el uso de un vertedero.

Ante situación tan difícil, donde en adición a la incertidumbre se suma el costo adicional, hemos creído conveniente y necesario el establecimiento de un Vertedero Municipal en Trujillo Alto. A tales efectos se inició la visita de los diferentes sitios que pudieran ser adecuados para esos propósitos.

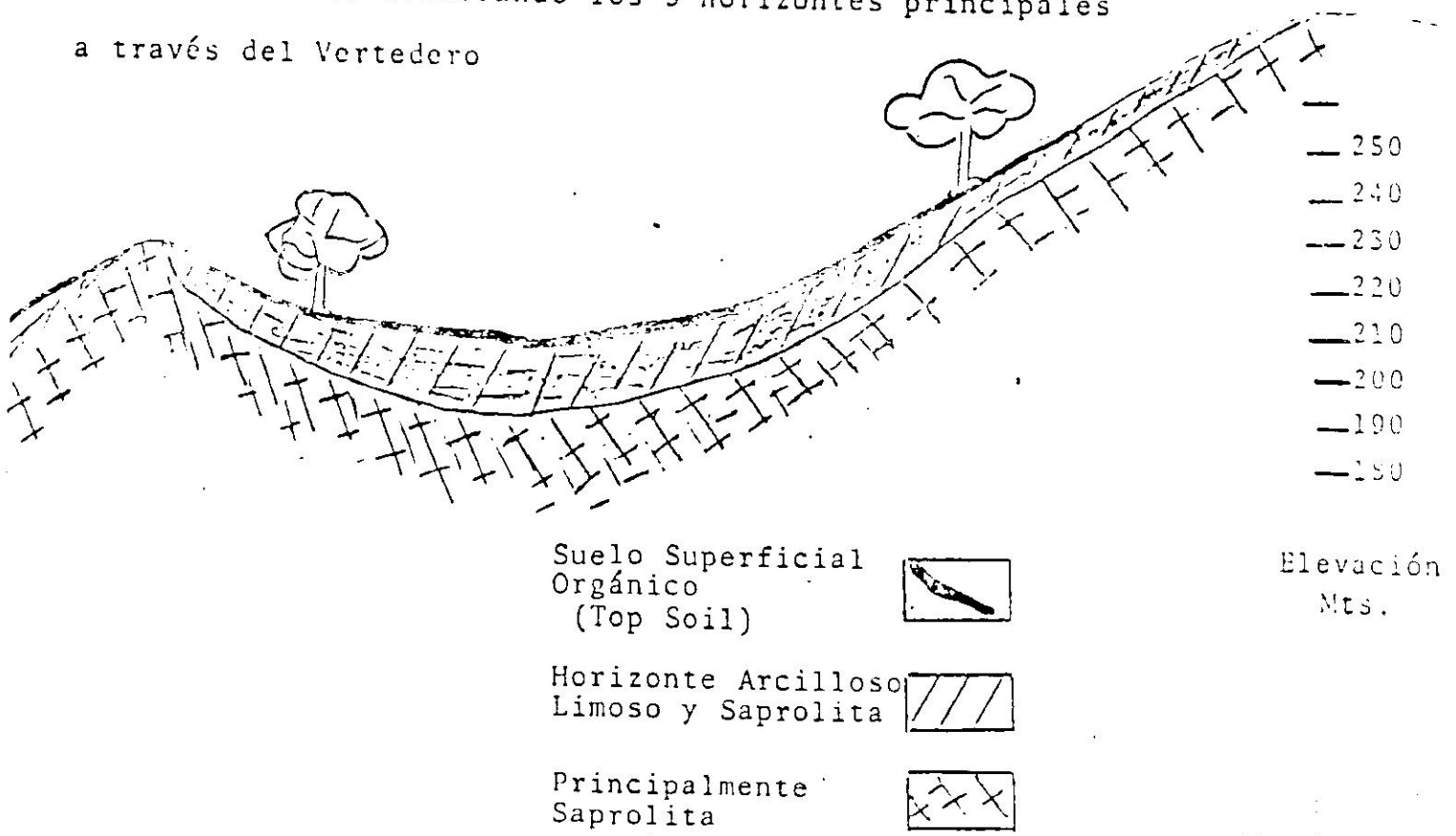
La topografía escarpada que ocasiona desagues naturales o pequeños cuerpos de agua, así como el Río Grande de Loíza que bordea el municipio, dificultan la consecución de un lugar adecuado. No obstante, luego de varios recorridos se encontró un sitio que parece llenar los requisitos establecidos por la Junta de Calidad Ambiental.

Los terrenos en cuestión son de topografía semi-escarpada con una cabida de aproximadamente 37 cuerdas. Radican en el Bo. Quebrada Grande cerca del límite municipal de Trujillo Alto y Carolina. Los terrenos en cuestión se encuentran en pasto natural y no existen residencias en las inmediaciones. Su acceso es por la carretera PR 852.

Aunque probablemente se requiera la construcción de alguna obra para el acondicionamiento de los terrenos, consideramos que la ubicación propuesta es adecuada para uso de vertedero.



Perfil de suelos ilustrando los 3 horizontes principales a través del Vertedero



COMENTARIOS A LA DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PRELIMINAR DEL VERTEDERO SANITARIO DE TRUJILLO ALTO
[AREA INVESTIG. CIENTÍF., JCA, 1982]

Luego de analizar la declaración de impacto ambiental preliminar y de una visita al lugar existen unos puntos importantes que deben aclararse antes de someter unos comentarios finales sobre este trabajo.

Usando la data obtenida se concluyó que no existe la presencia de aguas subterráneas ni humedad excesiva. Estos barrenos se llevaron a cabo en marzo de 1982. En la página 77 indican que en este período había una sequía relativamente fuerte en la región. Por lo tanto la aseveración que no existe agua subterránea no podemos aceptarla hasta que no se realicen observaciones durante meses de sequía y meses de lluvia.

Nos indican además que estos suelos son de composición arcillosa limosa exhibiendo características saprolíticas a profundidad. También reportan que el material arcilloso varía entre un 60% hasta un 23% con una marcada disminución a medida que se profundiza (ver pág. 14). Se realizó además, una prueba de percolación de campo cuyo resultado fue de una pulgada en 240 minutos. (ver pág. 15)

De la data indicada anteriormente se desprende que estos suelos pueden ser lo suficiente permeables para permitir que los líquidos de lixiviación lleguen hasta las fracturas moviéndose a través de éstas a áreas topográficas inferiores.

La única data de percolación que se presenta es inaceptable y sin valor alguno, ya que se realizó en la superficie del suelo. En el proceso de construcción de trincheras para disponer de los desperdicios esta porción del suelo será removido. Estas pruebas de percolación se deben hacer a lo largo de la perforación en cada uno de los horizontes encontrados.

En el impacto se alega que probablemente este pozo está siendo alimentado por la Quebrada Macuto.

La presencia de la falla regional del 'Leproconio', sobre la cual el pozo se encuentra ubicado y el aumento de producción en períodos de lluvia, nos obliga a pensar que éste está siendo alimentado por dicha falla y no por la Quebrada Macuto.

Para la evaluación de este impacto es sumamente importante que se nos suministre data irrefutable que elimine la posibilidad que este pozo sea alimentado por las condiciones geoestructurales presentes en el lugar. Si el pozo estuviera alimentado por la Quebrada Macuto, como el proponente alega, es necesario probar que en ningún momento, agua contaminada llegará a éste y contaminará el mismo.

En la pág. 30 se indica que el vertedero estará a una distancia de .6 millas de una quebrada intermitente la cual se convierte permanentemente a una distancia a 7 millas.

Este dato conflige con el mapa topográfico de Gurabo de 1969. Este indica que la quebrada intermitente atravieza la finca a través de la rejolla y se convierte en permanente a 200' (.037 millas) aguas abajo. Esta situación es completamente diferente a la descrita. Es necesario aclarar este punto.

En la pág. 75 se establece que se tomarán muestras de agua abajo del vertedero para detectar cualquier contaminación. Menciona además, la posibilidad de utilizar el pozo existente de la AAA como pozo de observación para detectar cualquier tipo de contaminación.

Para beneficio de la salud pública la Autoridad no podrá permitir que un pozo, que se está aprovechando como fuente de abasto de agua, sea utilizado como indicador de la condición de las aguas subterráneas locales, cuya calidad podría afectarse como consecuencia de la disposición de desperdicios en el vertedero propuesto.

III- Comentarios Generales

1. En el impacto se menciona que el vertedero tendrá una vida útil de 12 años. Nos preocupa que pasará luego de este tiempo. ¿Se continuará tomando muestras de agua que asegure la calidad del agua en la Quebrada Macuto y del agua subterránea?
2. En el impacto ambiental no se presenta un plan de contingencia que se utilice en caso que se determine que las aguas superficiales y subterráneas empiecen a contaminarse, a causa del vertedero.
4. De la visita realizada al lugar se pudo detectar que en los terrenos aledaños a la finca se están dividiendo solares para la construcción de viviendas. Nos preguntamos, si se tomó en cuenta este desarrollo para seleccionar el lugar del vertedero.

Soil
Conservation
Service

Caribbean Area
GPO Box 4868
San Juan, PR 00936

September 30, 1982

Geologic investigations are needed to determine the potential for pollution of ground water....

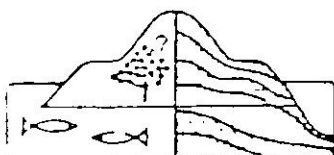
Erosion and sediment control measures explained on pages 80, 81 and 82 are too general in nature....

The EIS does not include the disposition of topsoil removed from the project site....

The EIS is not specific as to plant materials to be used for vegetative cover. We suggest that these plant materials be selected from well adapted species for the area....

9 de noviembre de 1982

Por las razones anteriormente expuestas esta Junta no recomienda la ubicación del proyecto presentado en los terrenos propuestos. Por consiguiente, el Municipio deberá presentar alternativas de ubicación.



DEPARTAMENTO
DE RECURSOS
NATURALES

12 de enero de 1983

1- Se deberá especificar si este vertedero será exclusivamente para desperdicios domésticos, o si se proyecta disponer en él desperdicios industriales.

2- El vertedero estará ubicado sobre una hondonada por donde discurren las aguas cuando llueve. Cerca del área existe una charca con un área aproximada de 5,000 metros cuadrados que, según la DIA (pág. 83) tiene una capacidad de más de 5 millones de galones de agua. En épocas de extensas lluvias esta charca debe drenar hacia el área del propuesto vertedero. La hondonada en cuestión se une con la Quebrada Maracuto, que es tributaria del Río Grande de Loíza. Es de esperarse que en tiempo de lluvia bajen grandes cantidades de agua, que irán a parar en dicha quebrada. Este es un factor a considerarse al establecerse el vertedero, ya que en tiempo lluvioso no solo los líquidos de lixiviación generados allí ganarían acceso a la quebrada, sino también la basura.

4- El sistema de drenaje a construirse plantea dos problemas: el primero es en término de los sedimentos arrastrados; el segundo del contacto de las aguas con la basura. Si estas aguas siguen el patrón de drenaje actual, irán a parar en la Quebrada Maracuto.

V. Capacidad de Regeneración de Jugos de Lixiviación por los Suelos.

El pozo Urrutia, ni ningún otro cuerpo de agua existente, pueden ser susceptibles a contaminación por aguas superficiales dada la naturaleza misma de los suelos y la distancia misma que existe entre estas fuentes y la ubicación del vertedero propuesto. Por ser éste un vertedero pequeño, considerando la población a la cual servirá, y por existir un confinamiento topográfico natural, además del aislamiento a implementarse a la única vertiente hidrológica superficial, aseguran la operación de este vertedero sin acecho dañino a los cuerpos de agua. Aún tomando como extremo que algunos jugos de lixiviación puedan discurrir en un punto dado fuera de la zona de confinamiento y se trasladaran a lo largo de la vertiente sur, la traslación infligiría una dilución y regeneración tal que su capacidad para contaminar cualquier cuerpo de agua se disiparía aún antes de llegar a la quebrada Maracuto. Tanto los suelos arcillosos regeneradores y la abundante humedad existente cuenca abajo del vertedero impedirían una concentración nociva de jugos de lixiviación. En ensayos experimentales realizados con los líquidos de lixiviación así lo han demostrado.

10 de agosto de 1983


La Junta de Calidad Ambiental (JCA) ha analizado la Declaración de Impacto Ambiental Final (DIA-Final) sometida para el proyecto mencionado en el epígrafe.

Consideramos que la información adicional sometida no varía en nada nuestra posición original, expresada mediante comunicación de esta Junta fechada el 9 de noviembre de 1982. Por consiguiente esta Junta no recomienda la ubicación del proyecto presentado en los terrenos propuestos. Por lo tanto su Municipio deberá presentar alternativas viables de ubicación para este tipo de proyecto.

Dándole las gracias por su interés en preservar y mantener la calidad de nuestro ambiente,...

VILLAS DE LOIZA DEVELOPMENT (Canóvanas; 1973)

COMPANIA PUERTO-KAI, INC.

A SUBSIDIARY OF **Kaiser** 

June 11, 1973

Hon. Rafael Alonso Alonso
President
Planning Board
P.O. Box 9447
Santurce, Puerto Rico 00908

Dear Mr. Alonso:

Enclosed are thirty five (35) copies of the Preliminary Environmental Impact Statement submitted in accordance with the requirements of Law Number 9 of 1970, for the Villas de Loiza Development in Canóvanas, Puerto Rico.

Since we hope this document will fulfill your requirements, its distribution and processing will be highly appreciated.

(Extractos de la DIA-F, pp. 59, 1-3, ix-xi. Otros extractos, intercalados más adelante, están marcados [DIA-F, pn].)

The developer business is based on increasing the productivity of real estate. This means developing residential properties to meet the shelter needs of a growing population. It means building offices, shopping centers, and industrial plants; providing places to work, shop and enjoy leisure time. Whatever the use, the basis for all its projects is thorough planning. It begins with assessment of a property's potential before acquisition. It includes planning every aspect of its development and use. And it ends with planning to preserve the property's value long after its participation is completed. Real estate is a valuable asset, and it must be developed with care to protect and enhance that value.

Villa de Loiza Development will be located in a small plateau, surrounded by pleasingly beautiful low lands, with the unique El Yunque tropical rain forest as a background.

The project has been designed in close harmony with the topography of the area to avoid abrupt and unpleasant changes in the ground surface and also in close harmony with the environment to enhance the natural beauty of the area and real estate value of the property.

Villa de Loiza will be provided with a primary access system consisting of two vehicular roads, which slowly curve to vary the monotony of the development. The communal facilities and commercial areas will be located towards the south-central sector of the project. This measure will place all dwellings within walking distance of the said facilities. The most distant home being only 800 meters from the center.

As the development progresses, the construction of commercial facilities in the north-eastern section of the property might be deemed necessary.

These concepts, combined with the density variety throughout the development and the well planned and distributed landscaping, should provide for immediate pleasing effects, and a long range environmental asset.

The site is located on a 248-acre tract of land between the towns of Canóvanas and Río Grande. The project is accesible from Highway P.R.-3 along its southern property boundary. The project will maintain the present course of the natural drainage, thus, enhancing the land use

The developer had been searching in the local market for an adequate terrain, where he could develop the much needed low to medium priced housing. Several of the basic requirements were: good road access, non-floodable lands, low cost, close to job sources, and near to an available working force, etc.

Of utmost importance was the non-flooding characteristic of these terrains, since no major drainage structures or complex flood control projects would be needed...this economy in costs could provide the necessary funds for the improvement of the aesthetic and environment quality of the development.

The project will consist of a total of 2,000 equivalent housing units of several different classifications. Of these, 1,648 will be single family detached and duplex type units, 330 multifamily units, and 32 commercial units. They will be distributed in such a way, that the high densities distribution will provide aesthetic variety to the development.

La supuesta necesidad de vivienda se puede comparar con la ayuda de los siguientes datos:

[DIA-F, 65]

ESTIMATED DELIVERY SCHEDULE

1st. Year	300 Units	1974
2nd. Year	400 Units	1975
3rd. Year	450 Units	1976
4th. Year	450 Units	1977
5th. Year	500 Units	1978

[Total 2100]

Un estimado visual en el verano 1986 indic6 que el n6mero de casas terminadas para esa fecha no alcanz6 1,000. -- El aspecto del terreno como zona inundable se discute, junto con la "solucion" y sus impactos ambientales, en las p6ginas 123-124.

C. Environmental Impact of the Project:

1. Land Use - The land will be temporary used for the development (200-year design life of project), if economically feasible the land could be used for any other purpose in the future develop-ment of the region.
2. Water Use and Quality - Water will be supplied by the Aqueducts and Sewer Authority and disposed in a temporary facilities to be built on the project. River waters will be protected from pollution by strict regulations and protective measures. The regional sanitary sewer plant for the area will eventually eliminate the use of the temporary facilities.
3. Air Quality - The air quality of the region could be somewhat degraded within the air quality standards due to vehicle exhaust fumes. This problem will be eventually solved with the use of strict air quality regulations on the national level.
4. Biological Impact - Land movement operations could be the worse effect upon the biota, if these operations are not properly controlled. The destruction of a community with little ecological value will be caused by the earthmoving operations.
5. Socio-Economic Impact - The socio-economic impact is considered favorable for the region by improving the housing needs of the area and creating some new jobs.

D. Alternatives:

1. Non-Development - This alternative was found unrealistic due to present and future trends of the northeastern region, the poor agricultural potential, and the slight ecological value of the area.
2. Other Type of Development - The industrial development was discarded due to the poor location for industrial traffic, unavailability of water, environmental hazards, proximity to residential areas, and natural beauty of the region. A passive recreational use as a wildlife preserve or park was also considered for the land use. Other type of residential development following the regular type of housing development was discarded due to the natural beauty of the area.
3. Alternate Sites - Alternates were considered on the nearby lands, but were not available to the developer.
4. Excavation Alternatives - Alternates were considered for the method of excavation or land movement, either by land fill or leveling. A combination of both methods was selected to reduce the pollution hazards by excavating the high points, and using the material to level the low areas.
5. Alternate Disposal Method - Alternate disposal plans were studied for the liquid, solid, and excavation wastes. Liquid waste disposal considered direct discharge into the river, local treatment plant, and use of existing sewer system. Solid waste disposal considered collection of containers by municipal government, the use of a central incineration, and the use of bagging compactors and collection by a private contractor.

Junta
de Calidad
Ambiental

30 de agosto de 1973

DIA Núm: JP 73-023 (FHA)

De acuerdo con el artículo 4(2)(C) de la Ley Sobre Política Pública Ambiental de Puerto Rico, esta Junta ha revisado la Declaración Preliminar de Impacto Ambiental (DIA) que ustedes prepararon para el caso de epígrafe, así como los comentarios de:

Autoridad de Acueductos y Alcantarillados
U. S. Department of Agriculture
Departamento de Salud
Autoridad de Carreteras

A base de la información contenida en la DIA preliminar sometida por ustedes, encontramos que aplica la estipulación marcada con una "X" a continuación.

- 1 - Consideramos que la acción propuesta afecta significativamente el ambiente. Por consiguiente, antes de tomar alguna acción administrativa descrita en esta DIA preliminar, deberán ustedes radicar una DIA final y observar el período de tiempo requerido para consentimiento del público y para comentarios, según detallado en las Guías de la Junta Sobre la Calidad Ambiental.

A continuación los comentarios de esta Junta,...

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO

Departamento de Agricultura

9 de agosto de 1973

....Este desarrollo residencial ocuparía una finca que comprende terrenos llanos, aluviales, profundos y fértiles que se adaptan bien para la ganadería y otras actividades agrícolas de tipo intensivo. De hecho la finca se dedica a pastos y se ha venido aprovechando principalmente, en la ganadería de carne. Esta colinda en su lado este con una finca de la Autoridad de Tierras que se dedica al cultivo de la caña de azúcar.

Sobre este caso el anterior Secretario de Agricultura, Dr. Luis Rivera Brenes, en carta dirigida al Presidente de la Junta el 30 de octubre de 1972 no endosó el cambio de uso propuesto. (Véase carta del 30 de octubre de 1973 sobre Vista Pública de la Consulta Núm. 73-014 Urb.).

Ratificamos los comentarios sobre uso de terrenos contenidos en dicha comunicación.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE
SOIL CONSERVATION SERVICE - Caribbean Area

August 7, 1973

....Attention is called to the fact that this project will be established on 248 acres of land that, with proper soil conservation practices, could produce high yields of sugarcane or other crops. Alternative locations for this project were not mentioned.

....At present, the area to be developed is idle and well protected with vegetation.

Las críticas al uso de terreno, mucho más severas de lo que podría indicar el lenguaje oficial, han sido "contestadas" en la DIA-F, págs 79, 87 y 89:

The resources committed in the construction and operation of Villa de Loiza are those common to the development of any residential project (land, vegetation, soils, construction raw materials, etc.). The land is irretrievably lost to other uses, although it can be restored at an extremely high cost.

The non-development alternative was found to be unrealistic to the present and future trends of the region. The ecological value of the area was almost negligible according to the biological and geological studies of the area. The original ecosystems had been altered by intensive agricultural practices which changed the original vegetation, wild-life and drainage of the area. The agricultural potential is also poor, since cultivation of the terrain requires large expenditures in drainage, fertilizers, soil conditioners, and labor. Even if these measures would have resulted in optimum economical benefits, the agricultural productivity of the land would had still been poor due to the natural conditions of the soils. Therefore, the only realistic alternative is to develop the tract of land into projects that would enrich the economic, social, and environmental conditions of the area.

Curtailment of the future use of the area as a result of Villa de Loiza construction and operation should be no more severe than similar incidents in the case of many other urban developments. The land cannot presently be economically returned to its grazing uses. Recreational or other beneficial uses of the surrounding area are not impaired by the construction of the project.

El efecto global está resumido en la siguiente conclusión tomada de un informe estudiantil (Derecho y Cambio Social, UPR, 1978):

Vemos de esta manera como aún con opiniones adversas de distintos departamentos del gobierno se pone en marcha un proyecto urbanizador el cual se supone, sean entregadas sus últimas unidades ahora en el 1978, en unos terrenos reconocidos como de alta producción agrícola. Se antepone a la conservación de suelos fértiles para la agricultura el interés comercial de un urbanizador. Es imprescindible el que se lleven a cabo proyectos urbanizadores para alojar de esta manera a aquellas personas que no tienen su hogar propio, pero estos desarrollos deben llevarse a cabo en los lugares más adecuados y no a costa del sacrificio de la tierra, de nuestra preciada tierra que puede ser utilizada para beneficios agrícolas que servirían a todo el país.

Pero, ¿que hacer si los dueños de los terrenos están más interesados en vender que en cultivarlos? Y, ¿si esta inclinación es fomentada por una política pública orientada hacia recursos financieros, y no recursos naturales?

DEPARTAMENTO DE TRANSPORTACION Y OBRAS PUBLICAS 1 de agosto de 1973

1. Estimamos que este desarrollo generará alrededor de 6,000 viajes diarios (ambas direcciones), la mayor parte de los cuales será en dirección hacia y desde el Area Metropolitana de San Juan.

2. En el proyecto se proponen dos accesos desde la Carretera PR-3 y por razones de seguridad debe permitirse solamente uno y éste deberá proveer en su diseño una adecuada canalización de los movimientos de viraje.



AUTORIDAD DE CARRETERAS

8 de agosto de 1973

... el proyecto propuesto consistirá de 2,000 unidades de vivienda, las cuales de acuerdo con nuestros cálculos generarán un flujo máximo de aproximadamente 900 vehículos/hr. en ese sector de la Carretera PR-3.

Recomendamos que en la Declaración Final de Impacto Ambiental se evalúe el Impacto que el incremento en vehículos a generarse por este proyecto tendrá sobre el nivel de servicio de la Carretera PR-3 en ese sector.

[DIA-F, 75,77]

According to the Highway Authority and the Department of Transportation and Public Works, requirements and studies for the preliminary plans of the project, no major impact on traffic will be expected as a result of this development.

.... If plans for increasing the capacity of the existing transportation arteries proceed without difficulties, there should be no unusual traffic problems caused by the project operation.

Traffic noises will be serious, specially during rush hours, due to its proximity to Highway P.R.-3. The improvement in traffic flow expected after the present expansion of P.R.-3 will alleviate the problem, but until dense vegetation is available on the project, the noise level can be classified as a nuisance.

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
DEPARTAMENTO DE SALUD

Desperdicios Sólidos:

El proyecto generará eventualmente un promedio de 20 toneladas diarias de desperdicios lo que agravará considerablemente el problema de disposición final de los desperdicios sólidos en el municipio de Canóvanas.

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO

Autoridad de las Fuentes Fluviales de Puerto Rico

...Este proyecto que representa una carga de 15,000 KVA fue sometido a esta Autoridad para determinar facilidades de servicio eléctrico y el mismo fue contestado en marzo de 1973 ofreciendo servicio condicionado a lo siguiente:

- 1- Voltaje de servicio 13.2 KV
- 2- Punto de entrega de servicio nuestra subestación de Canóvanas
- 3- Costo aproximado de línea de distribución entre proyecto y subestación de Canóvanas \$14,000 a ser costeado por dueño de proyecto.

Toda la porción de líneas aéreas que permita la Hon. Junta se hará en pstrones de construcción ornamentales que armonicen con los colores en los alrededores lo más posible.

En la parte soterrada, todos los gabinetes y equipo a instalarse sobre el nivel final de terreno estarán pintados de verde oscuro de manera que se confundan con el césped.

[DIA-F, 74] The project, which will consist of 2,000 living units, was evaluated based on a complete use of electric appliances, including air conditioning on all bedrooms. The shopping center and the communal facilities were also considered in this evaluation. The total power need was estimated as follows: 10,000 KVA

Por lo menos tres importantes factores en materia de recursos ambientales, en su sentido amplio, no se discuten en los comentarios de las agencias. Son éstos: 1. la "solución" del problema de inundabilidad, 2. la cubierta vegetal, en particular los árboles y 3. el uso de energía, parcialmente relacionado con el factor anterior.

1. Contrario a la citada aseveración en torno a "non-flooding characteristics of these terrains," más del 15% del texto de la DIA-F trata directamente con la hidrología y la historia de las inundaciones. La DIA se refiere a la solución en el "Summary" (punto 4, citado en la pág. 117) en términos tan inocuos que no levantan ninguna bandera roja. Otras referencias relevantes son las siguientes:

The most prominent topographical feature of [DIA-F, 16]
 the area is the slow rolling terrain that comprises the region. In the area under consideration, differences in elevation are only in the range of 10 to 15 meters and no abrupt changes are evident. To the north the coastal plain with its extreme flatness and the rugged El Yunque Cordillera to the south, seem to define this as the transition zone between the two major features.

[Id., 8?]

The project as a whole can be best described as pleasing to the visual senses. With its well-designed and high quality homes, will provide an unique residential development. The diversity of housing provided, plus the intensive landscaping of intersections, buffer zones and medians will provide a magnificent view as the project ages itself into the environment. The alternate levels provided by the earth work, will also break the usual monotonous appearance of development projects.

Several alternatives were studied in order to proceed with the best possible technology in the excavation and land movement activities for the project....

... The third alternative was to use the material from the high grounds of the project to level and fill the low areas. This alternative, besides being the cheapest of the three, presented the best solution, since the traffic problems of the second alternative would be eliminated, and the engineering problems of the first minimized.

The total material to be moved within the project will vary from 120,000 to 150,000 cubic meters.

This alternative also prevented the obvious topographic disturbances that a massive land fill operation would create. Of course, this alternative requires the extensive reforestation of the fringe areas and the covering by vegetation of the outer slopes of the fill to prevent erosion and silting on the water courses.

En pocas palabras sencillas, la solución fué nivelizar el terreno, subiendo las partes bajas un promedio de 2 metros. En esta forma, y contrario al compromiso de "niveles alternos" y las visiones ambientales casi poéticas anteriormente citadas, se aumentó por 248 cuerdas la "llanura extrema de la planicie costal." El cambio irreversible en este caso consta no solo de la pérdida de tierra fértil, sino de terrenos fácilmente irrigables. Sin embargo, este punto crítico parece académico frente a la política agrícola de nuestro gobierno, anacrónica considerando que las nuevas técnicas permiten hasta el uso de agua salobre para cultivos intensos.

2. Un aspecto relacionado ha sido la deforestación del lugar. La DIA-r dice lo siguiente (págs 71-72):

Construction for the project will involve destruction of much of the existing plant cover. While this plant community is not of an unusual or rare type, removing vegetation unnecessarily will be avoided, since this will hasten erosion, increase sediment loads in runoff water, and generally decrease the aesthetic value of the area involved. There are a few extremely large old mango trees on the property, as well as scattered palms and Australian pines, which will be left in place whenever their presence is not incompatible with the development. Ground cover will be reestablished as soon as possible after construction is finished, to avoid excessive sediment loads to the Rio Herrera.

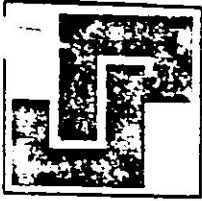
3. El carácter predominantemente baldío de la urbanización está relacionado parcialmente con el uso de energía, principalmente con el acondicionamiento de aire, el cual debería ser prácticamente innecesario en este terreno abierto a los vientos aliceos, si fuera bien aforestado y con casas diseñadas y orientadas para tener ventilación natural.

La inspección visual ya mencionada reveló que no existen árboles de más de diez años de edad; que muchos de ellos son de tipo maleza (es decir, no plantados) y que una gran parte de la vegetación consiste de arbustos pequeños ornamentales. Hay que concluir que las topadoras encontraron la "presencia" de los viejos árboles de valor no "compatible con el desarrollo."

La evaluación final de la DIA-F ("Short-term uses and long-term productivity," págs 87-88) es una mezcla de fantasía, esperanza y realismo:

If the development of Villa de Loiza is compared with the geologic history of the region (70 million years), the use of the development could be considered as a short term. Nevertheless, the concrete structures to be built in the area have been designed to last approximately 200 years. In a life-time relationship, the design time for these structures is considered as a long term. The project could enhance the economic, social, and environmental conditions of the region on a long-term basis by providing housing which is not presently available, creating a new source of income for the people of the region, and developing additional recreational and commercial facilities. . . .

The long-term productivity of the agricultural lands would be reduced by its intensive future use. This trade-off in the long-range productivity is a fair price to be paid for the unavoidable future development of the area. Unfortunately, this adverse environmental impact upon the area will be felt anyway, with or without the development of the Villa de Loiza project.



Estado Libre Asociado de Puerto Rico
OFICINA DEL GOBERNADOR
JUNTA DE PLANIFICACION

8 de noviembre de 1973

Sr. Carlos Jiménez Barber
Director Ejecutivo
Junta de Calidad Ambiental.

Le incluyo seis (6) copias de la Declaración de Impacto Ambiental Final sometida por
Compañía Puerto - Kai, Inc., correspondiente al proyecto
de epígrafe.

A estos efectos la Junta de Planificación espera haber cumplido con los requisitos de
la Ley Sobre Política Pública Ambiental de Puerto Rico.

Agradecido por los comentarios hechos por su Agencia sobre este proyecto, quedo...

El tratamiento tan extenso de esta DIA se debe a que es una muestra un poco más extrema que un gran número de proyectos de urbanización rural. -- El despilfarrero de tierra es fomentado también por reglamentos anacrónicos de la Junta de Planificación, que prescriben, entre otras reglas, el ancho excesivo y las inclinaciones máximas de las calles, correspondientes a la edad de los coches tirados por un caballo, no propulsados por un equivalente de 150. -- Las divergencias entre la DIA aprobada y los impactos efectivos del proyecto confirman la necesidad de un mecanismo de monitoría posterior a la aprobación (post-assessment audit), el cual ha sido propuesto en varios países europeos en los últimos años.

NOTAS

No. VI

VACIA TALEGA (Loíza, 1973)

Este caso consiste de extractos de los siguientes expedientes:

- A. Proposed development of the Boca de Cangrejos - Vacía Talega area (P.R.Planning Board, Bureau of Master Plans, October 1971; cited as Plan Maestro).
- B. Environmental Impact Statement for the Vacía Talega Community Project (Institute of Social Technology for P.F.Z. Properties, Inc., July 1972; cited as DIA-P); with an Appendix, May 1973.
- C. Vacía Talega: Alternate preliminary development plan (Basora & Rodríguez, et al., June 1973; cited as Plan Alterno).
- D. Comentarios: JCA y el público.
- E. P.F.Z. Properties, Inc. v. Train, U.S.District Court, District of Columbia, 30 April 1975, 393 F. Supp. 1370 (cited as PFZ v. Train).

La P.F.Z contó con dos aprobaciones preliminares otorgadas por la Junta de Planificación: de ubicación (18 octubre 1970) y del plan de desarrollo preliminar (Caso Núm. 71-083-Urb., 11 agosto 1972).

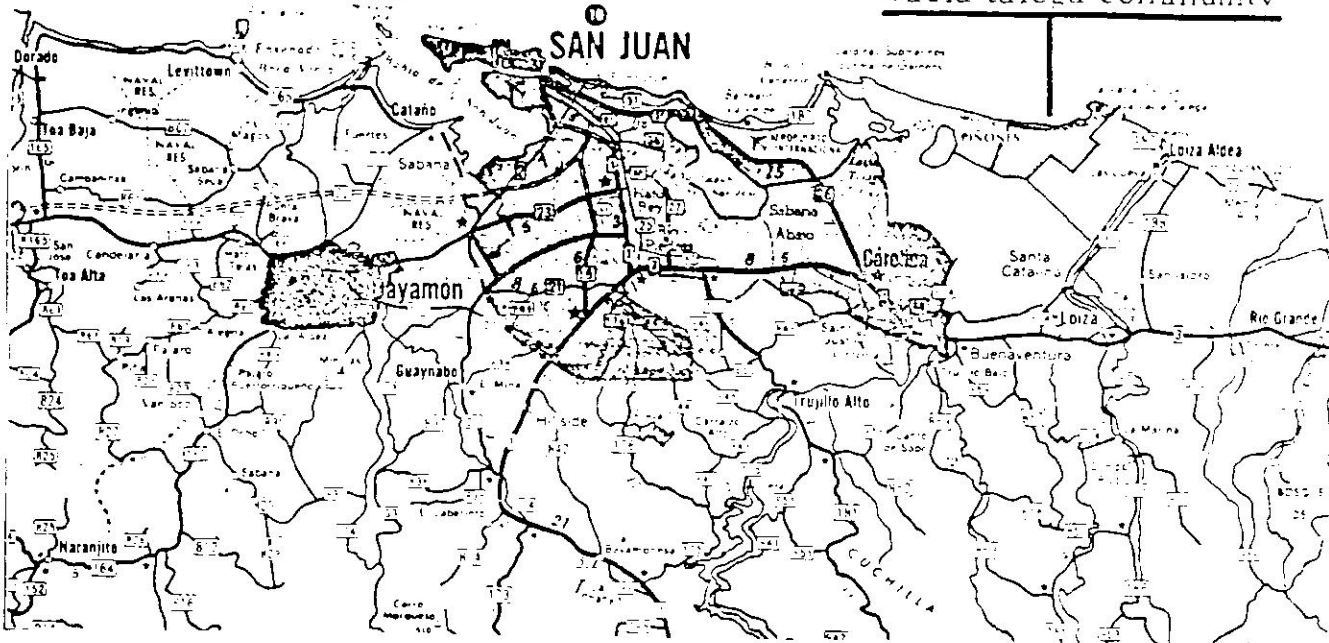
A. Plan Maestro

ANALYSIS OF THE VACIA TALEGA AREA FOR ITS POTENTIAL TO SATISFY THE FUTURE NEEDS OF METROPOLITAN GROWTH

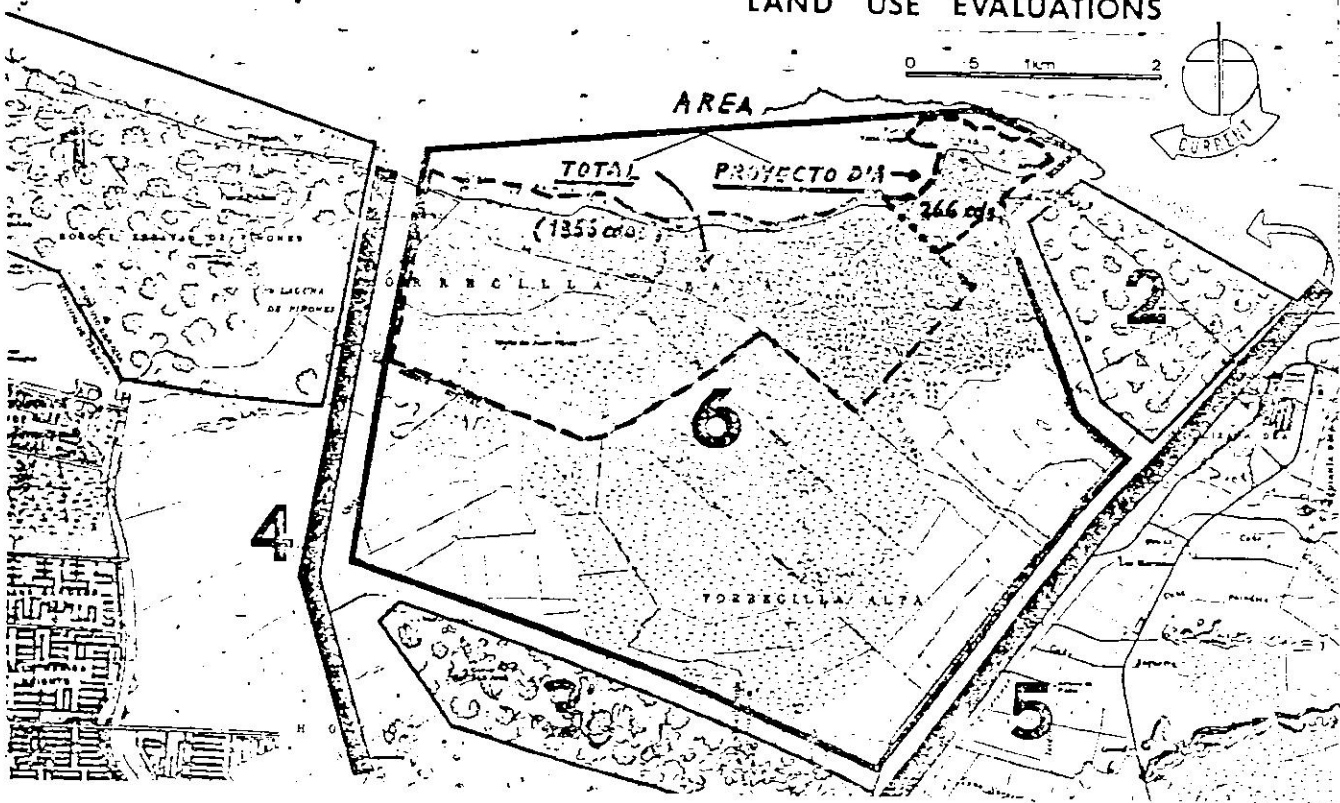
NEEDS	LAND REQUIREMENTS	AREA AVAILABLE	LIMITING CONSIDERATIONS	SOLUTION
Metropolitan Park to serve 1,000,000 persons.	An area with natural beauty, beach front, palm groves, lagoons within metropolitan reach.	Area from Boca de Cangrejos to Piñones, with beach front to Vacía Talega; lagoons.	High rise of take-off paths from Inter-national Airport.	Develop and active recreational park, maximizing lagoon & high land on either side of take-off pattern.
Conservation of beaches to be available to the public.	Beaches & sufficient land in back of the beach.	From Boca de Cangrejos to Vacía Talega.	Some airport noise.	Provide proper roads and parking; prevent development between road & beach.
Provision for tourist hotel development.	Space for ancillary recreational facilities including access to beach. Reasonable foundation conditions.	Multiple sites from Boca de Cangrejos to Vacía Talega.	Airport noise & present lack of communication & services. Restriction against beach front development.	Development on landward side of highway, in areas not affected by airport noise.
Prevention of urban sprawl and provision for orderly expansion of the urban area.	Undeveloped area on the fringe of the urban area.	Area north of PR#3 between Blasina Creek & Río Grande de Loíza.	Swampy land subject to periodic flooding.	Prepare & implement a plan for development with active participation of property owners within the area.
Prevention of flooding.	Right of way for flood control channel.		Preservation of unity of the land mass. Prevention of silting & damage to beaches.	Acquire land and build a diagonal channel through the mogotes using the present mouth of the river.

A T L A N T I C O

vacia talega community



LAND USE EVALUATIONS



PROPOSED LAND USE

Two alternative are presented for consideration. They are identical except for the alignment of the beach front road.

ALTERNATIVE 1 has the road running along the entire beach to the point of Vacia Talega where it turns inland along the present alignment.

In ALTERNATIVE 2 the road runs behind beach front development except for short loops, but pedestrian walks border the beach for its entire length.

Some developers object to Alternative 1 and are not willing to build under these conditions, stating that to be successful, tourist hotels must front directly on the beach.

This is acceptable only for isolated hotels in rural areas. The Boca de Cangrejos - Vacia Talega area, however, is urban. The beach is to be reserved for public use and should not be encroached upon by private development. The French and Italian Rivas and the Copacabana and Ipanema areas of Rio de Janeiro, Brazil offer examples of successful combinations of public beach and urban resort hotel development where no development is permitted directly on the beach.

Two major factors form the basis of the design of the area. One is the practicality of a linear development; the second is the efficiency of a loop system for transportation. The linear development system is centered along the main avenue with the channel as the limit on one side and the expressway on the other. This takes the form of a loop whose two ends meet to form the C.B.D. (central business district).

Only the major intersections are shown on the expressway system. Smaller slip intersections would serve local traffic. These intersections could be located 800 meters apart.

The residential development between the north channel and the beach will consist in greater part of guest houses and hotels. Consequently, the majority of the population will be transient and will not require the same traffic consideration that is given to the residents within the expressway loop.

The area between the north channel and the northern part of the expressway loop is also recommended for high density residential development. However, within adequate pedestrian access it can also contain other uses that would support the hotel development such as a convention center or exposition area.

Three types of commerce are proposed for the area. A central business district containing banks, offices, luxury and specialty goods and residential apartments would be developed between the beach and the expressway, around a lagoon. Three large shopping plazas would be situated on the main avenue. Commercial strips would be permitted in restricted areas along the main avenue. The development of these commercial strip areas along the main avenue must be carefully controlled. Gasoline stations and repair garages along the main avenue should be prohibited. This combination of shops and services should be adequate to supply the needs of residents and visitors.

the C.B.D. is the most active area, it is placed near the ocean. It contains a large public space and can be reached by automobile, boat, public transit and mass transit. The C.B.D. is surrounded by high density residential and hotel developments and focuses on major elements of the island - the ocean and island waterways. The luxury shopping would serve both the residents and the tourists, being easily accessible to both. Careful design of the area is mandatory. The pedestrian circulation must be given priority, with all vehicular activity limited to the periphery. The view out to the ocean must be preserved, preferably by a large plaza that would unite the internal lagoon with the ocean.

The mass transit line will have a station within the C.B.D. In the event that the international airport is moved outside the metropolitan area, the line would be utilized by tourists coming to the area. Bus lines along the main avenue will complete the transit system, providing mass transportation within 500 meters of every dwelling.

The residential area is to be developed on the basis of the super block concept with the highest density in the core along the channel.

The channel will be a major feature of the area. It will serve several purposes. Its creation will provide large quantities of fill material; thereafter it will serve as a major drainage of rainwater, it will provide boating and recreational facilities and it will maintain a relatively high land value of the surrounding property. A controlled flow pipe should be installed to connect the channel with the Loíza River, providing a continuous supply of fresh water to maintain circulation. The channel should be at least 150 feet wide so it can be used both by private pleasure boats and by public transportation. The edges of the channel will be maintained as a continuous park, with pedestrian and bicycle paths.

The point of Vacía Talega has a particular rock area (moon rock) where the waves break. A system of pedestrian walks and small parks should be so designed that the public can enjoy the spectacular beauty of the area.

The Vacía Talega development presents a unique opportunity to apply the lessons of the past experience, avoiding the unhappy results that have occurred in other parts of the metropolitan area.

In this study it is assumed that the San Juan International Airport will remain in its present location.... Should take-off be permitted on both runways Punta Vacía Talega, the prime hotel location, would fall in the 80 to 100 decibels noise range.

To permit the development of a residential area in a 100 or 80 decibels noise zone would be foolish. Consequently, take-offs will have to be limited to the existing (north) runway if the area is to be developed.

B. DIA-P

IST

July, 1972

Preparing this draft EIS has involved a special challenge. The development which is proposed will be the first unit in a series of actions which could transform the present large open space at Piñones - Vacía Talega into an intensely populated, heavily used extension of Metropolitan San Juan. It could also give important new life to the small community of Loiza Aldea which lies next to its eastern boundary, and to the new Municipality of Loiza which will be established in January, 1973, and will include the project in its jurisdiction. Hence any evaluation of the potential environmental impact of the project cannot be divorced from the effect it may have on contiguous areas and populations. For this reason a special section, perhaps unique in a draft EIS, has been written entitled "The Issues of Development" -- a discussion of the relationship between human needs and environmental protection which, while specific to the proposed development, may be germane to all future use of present open space in Puerto Rico. . . .

Loiza Municipality clearly needs this type of project. The Developer clearly needs Loiza's support, that is, its beaches, land, scenic views, labor force and other auxiliary and ancillary services. The Metropolitan Area also needs a first rate development with adequate linkages. . . .

What is needed, then, is to work jointly to overcome negative factors through a comprehensive interaction, proper planning, and a sensitive use of modern technology in implementing the plan. At this point, this combination of factors has still to materialize. . . .

Section III - PROBABLE IMPACT OF DEVELOPMENT

Mangrove

At present a healthy mangrove forest occupies about 60 per cent of the Vacía Talega Community site, hence it is the major environmental unit in the landscape to be impacted on by the development. According to developmental plans all of this mangrove will be removed in order to accommodate open spaces, neighborhood facilities buildings, roadways, parking areas and service utilities to the development.

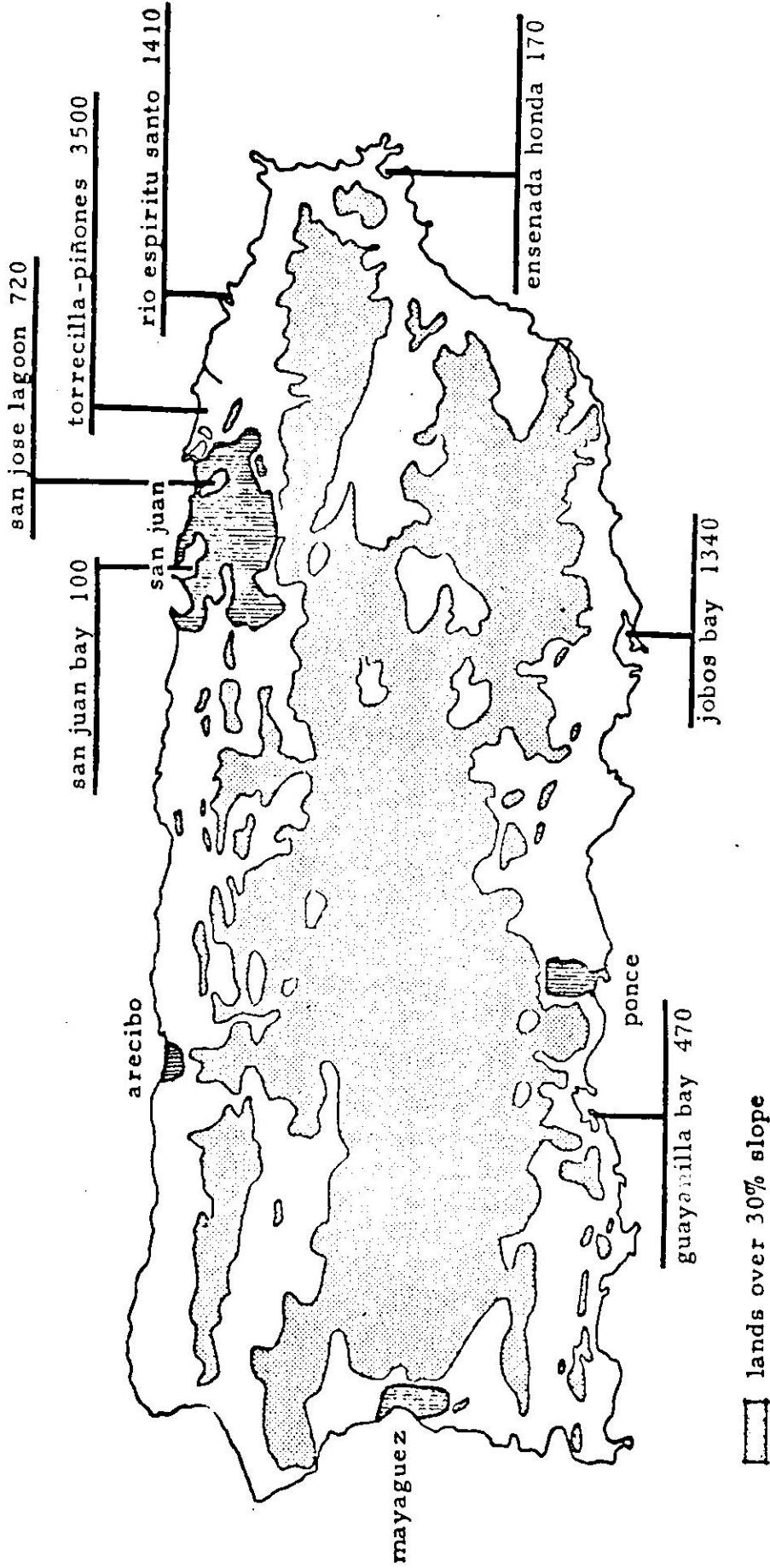


Figure V-5 MAJOR MANGROVES AREAS (in acres)

Although the proposed first stage of the Vacía Talega Community development will occupy only 214 cuerdas, its presence should exert an enormous influence not only on mangroves contiguous to the site, but on the whole Torrecilla-Piñones mangrove forest which covers over 3500 cuerdas and is the largest mangrove area remaining in Puerto Rico. Establishing a 60,000 person community adjacent to a large mangrove swamp will necessitate measures for insect control which essentially, in time, could result in eliminating the complete mangrove area. A spraying control program, set up to create a buffering, insectfree zone between people and the swamp, would inevitably have to extend to the whole mangrove system, since mosquitoes particularly would simply breed in unsprayed areas and then repopulate the sprayed area nearest to the large human population (and source of blood meals). Spraying will not only destroy mosquitoes but all pollinators and all marine life dependent on insects for food, hence will eventually reduce and eliminate mangrove viability. As an alternate method of insect control, buffer filling around the project would be a never-ending process, since each contiguous development in the larger P. F. Z. tract and beyond would create the need for another insect free buffer zone....

Other Biota

Removal of the mangrove will effectively eliminate perch and nesting habitats for all birds associated, and all crustaceans and fish dependent on the root matrix of this swamp community. Animals presently on land which will support buildings and roads on Punta Vacía Talega will also move to contiguous undeveloped dry land. Flora and fauna now in the littoral zone and on the cliff-sides of Punta Vacía Talega should be undisturbed. Because of the proposed intensive human use, however, it is doubtful whether most of the surface animals will be overly visible after the development is fully occupied....

Pest Insects

Two biting insects of major importance are found in large numbers at the site. One, the mosquito Aedes taeniorhynchus makes up about 85 percent of the man-biting insects that have been trapped at Isla Verde Airport. Its larval stage develops in brackish water at the base of the mangroves and in its adult stage it is considered an important pollinator of one species of mangrove. In one test at the site bitings of more than 200 per minute were recorded at 11 a. m. at a point 200 meters within the mangrove. The other insect, Culicoides furens (the "Mimi") is also associated with mangrove swamp in its larval stage, but major biting by this insect was found to occur along the drier beach sites.

Of all of these questions, perhaps the potentially most devastating has to do with the as yet poorly understood relationship between Puerto Rico's mangroves and the viability of the great coral reef system that protects its beaches and shores, particularly on the north, from costly erosion. It is a fact that as mangroves have been removed, beach erosion has appeared to increase in many part of the north coast. Coincidentally, that formerly rich coral reefs in the north have declined in viability. Clearly this important possible relationship must be studied and defined before all of the mangroves go. Once gone it may be difficult, perhaps impossible, to reclaim the sites for reseedling and cultivating new stands of this shoreline vegetation. Will other measures for shoreline protection, such as artificial reefs, cost more than the benefits gained by removing mangroves?

Realities of Torrecilla Piñones

The question must be asked, will it be possible to place a few hundred thousand people in a high density new community next to this large mangrove system and still hope to preserve it? The answer was strongly hinted at in Section III-C-1. The problem of insects associated with the mangrove alone could create enough public pressure to initiate a process of mangrove destruction that will eventually claim the complete forest. . . .

Finally there is the question of the proposed use of the large lagoons by power boats for water skiing, hydroplaning and the like. The ability of bordering mangrove trees to withstand the swash from the boats is questionable, and one can envision a steady erosion of the swamp area as the lagoons carry heavier and heavier traffic. . . .

In Summary, it seems obvious that the proposed development of Vacja Talega and the large recreational area that is planned could eventually doom the Torrecilla-Piñones mangrove forest. It is also possible that careful planning and limited development could save this mangrove system. But the pressures to fill this valuable open-space are too great and the needs too strong. Rather than let the mangrove die a slow death it may be more productive to view the development of the area without the unrealistic goal of mangrove preservation and realistically plan its demise.

Hydrology

Filling of the swamp and establishing a complex of high rise buildings on this filled land will essentially act as an enormous hydraulic press, with surface water being displaced into adjoining low areas. The impact of this pressure on subsoil water is difficult to predict since there have been no hydrological studies made at the site.

Surface compacting and concrete additions by the project combined with loss of the natural drainage sump provided by the former swamp will probably create surface run-off during periods of heavy rainfall which must be dealt with by a storm sewer system....

A four-lane paved road will be required to service the Vacia Talega Community with its initial population of up to 60,000. This new road, running from Boca de Cangrejos to the development, will make it possible for large numbers of people, now reluctant to use the present rutted dirt road, to take advantage of the present fairly underutilized government land and beach areas for recreation. The same problem of trash, litter and congestion, now marring the environment around Boca de Cangrejos could eventually occur along the whole length of this road....

Socio-Environmental

The Vacia Talega Community should contribute profoundly to the quality of life in established nearby communities, particularly the town of Loiza Aldea. It is estimated that this initial development in the Vacia Talega area will serve a yearly transient population of several million visitors in its hotels and condo-hotels and that this will require services from as many as 30,000 employees. Loiza Aldea, an established municipality with a population of about 16,000 is at present a relatively under-developed and economically depressed community. With proper planning and close integration with the Vacia Talega Community development, the expected inflow of economic benefits to the population and town infrastructure could result in rapid growth, with associated public service benefits and environmental improvements in Loiza Aldea....

The environment of nearby communities, particularly the presently isolated Piñones Village and Loiza Aldea, will be greatly influenced by the development. Land values should rise, along with all of the developmental pressures this produces. Traffic congestion typical of the situation now evident at Boca de Cangrejos on weekends is bound to extend to Piñones. Similarly, should the four lane highway serving the development extend by bridge across the Rio Grande de Loiza, the small community there will face a major insurge of vehicular traffic and its attendant environmental impact....

Landscape Enrichment and Land Value

Creating a well designed, environmentally adapted new Community in a large open area near San Juan could be a landscape enriching event for Puerto Rico. The project proposes a community composed of high-rise structures, with a fairly large proportion of the area given over to open space and greenery. This would be, in effect, a new kind of urban-suburban settlement that offers a real alternative to the present sprawling single home urbanizations of the Metropolitan area....

Section IV - POSSIBLE ALTERNATIVES

1. The idea of non-development or re-location in a privately owned site and development as an alternative is purely an academic question in this statement. It cannot realistically be posed as an alternative by this draft EIS, since it is the function of the statement to determine how a development might take place with least damage to the environment, not to prove that it should not take place.
2. In considering alternative actions, therefore, it seems imperative that these alternatives must be realistic enough to permit the developer to realize, if possible, some return on his investment in land, planning, and, of course, in the costs of the development itself. . . .

Possible Alternatives include the development of the 214 cuerdas site at a significantly lower density, and limiting the development to the 70 cuerdas of high ground at Punta Vacia Talega. This latter alternative might possibly "save" the mangrove area.

. . . it should not be implied that the EIS document advocates any one alternative or even the necessity for an alternative. Rather, these are simply put forth to suggest other directions for the proposed development which would appear to be less environmentally stressful or damaging. It is up to the public decision making process, and not the EIS document, to make judgments as to the desirability of these proposed alternatives.

PFZ Properties, Inc.
May, 1973

ORIGINAL EIS FINDINGS

The Institute of Social Technology, Inc., a private non-profit consultant firm, prepared the original environmental impact study which constitutes the report to which this is appended. The findings of this study, especially the alternatives for development recommended, led PFZ Properties, Inc., the Project Owner, to revise its original plans. As a result, changes were adopted and an improved architectural and environmental approach is being proposed herein. . . .

. . . . With new technology, land use flexibility, good will and positive action, and an innovative development, the present urban growth (sprawl) problem could be controlled.

REVISED EIS DRAFT

To achieve the objectives of planning and programming the immediate development of a large community, which will serve as a tourist and mixed density residential complex, and in consideration to the natural and cultural environment, a task of multi-disciplinary team of professional planners, architects, engineers, sociologist, economist and environmentalist have collaborated in the proposed development.

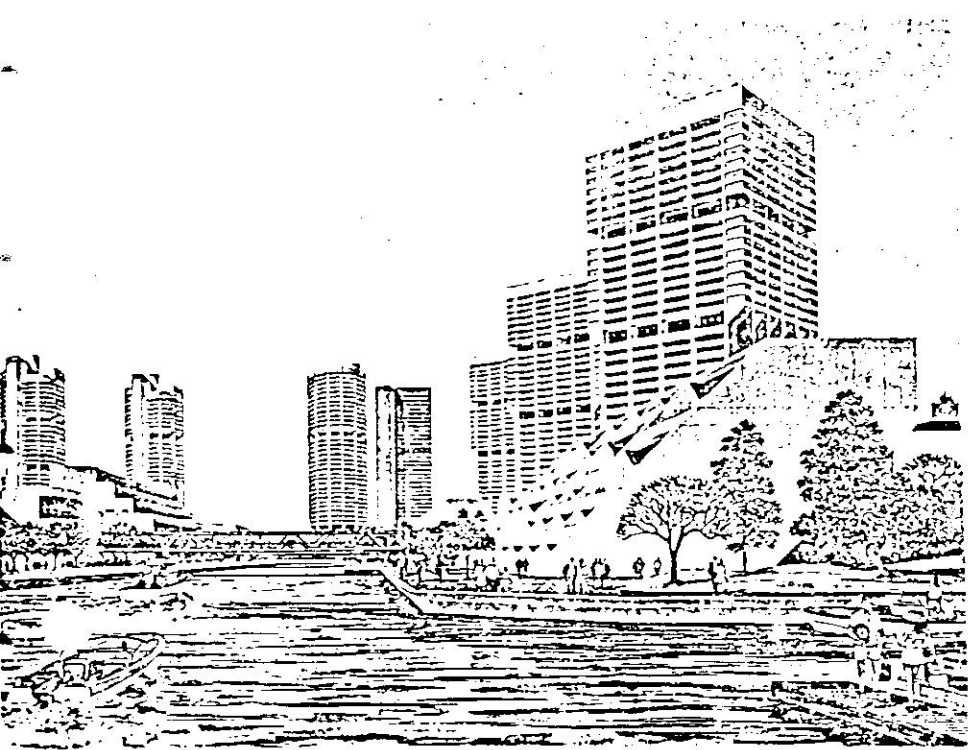
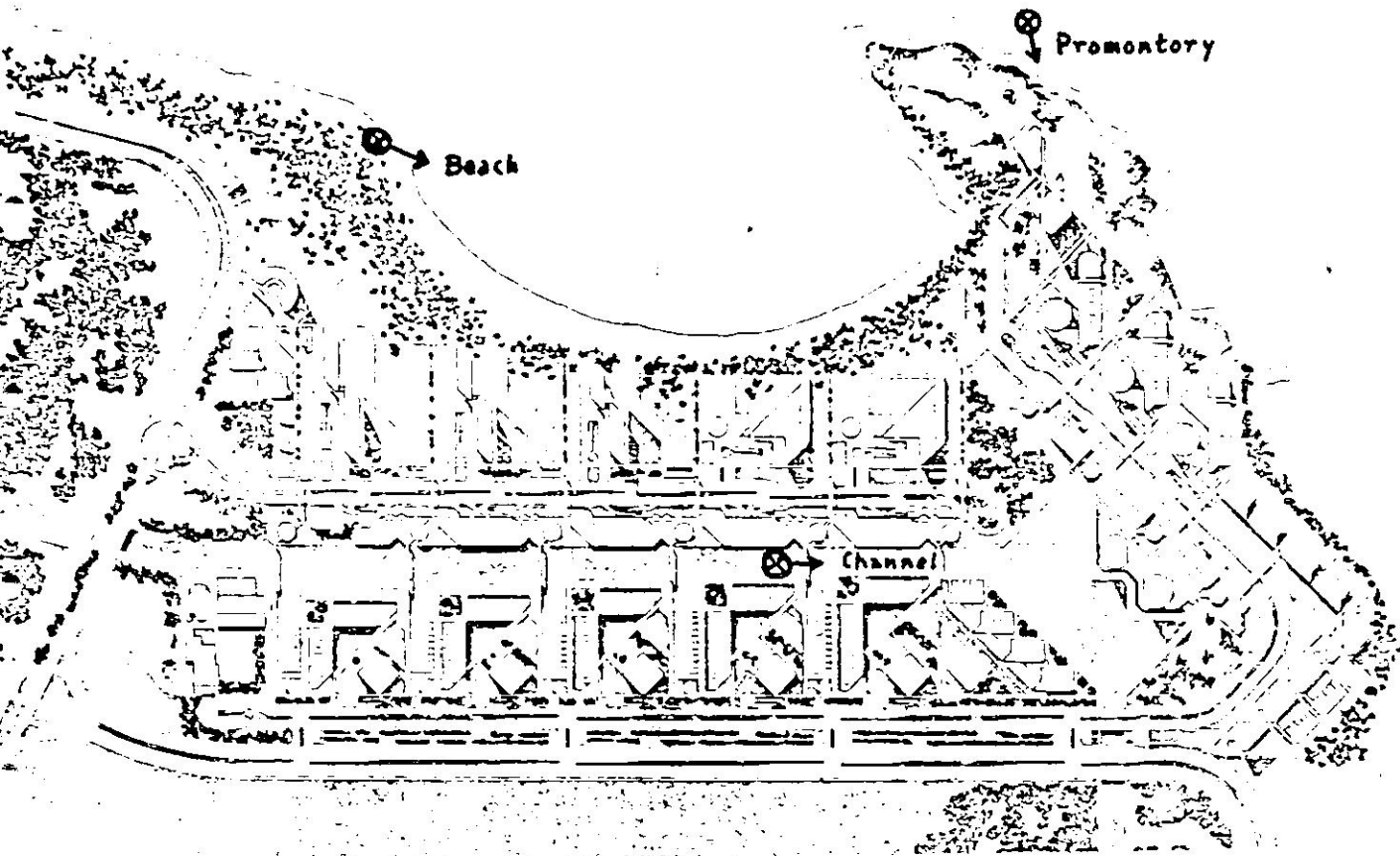
PFZ Properties does not believe in the issue of Puerto Rico's competitive decline as a tourist attraction. Tourism, and what it can contribute to Puerto Rico, must be viewed as part of the total environment of the Island. We deeply believe that it is viable for this industry to enhance the landscape and help combat the forces that seek to degrade the quality of our life. But for this, tourism must be dealt with as an integral part of the Island's self-fulfillment. Its development must be approached as a component in the system that is Puerto Rico, rather than as an isolated phenomena. We are also concerned in the role that tourism plays in the overall goal of full employment, a good life and an unpolluted environment. Tourism is the less pollutant of all industries.

Initial emphasis is to be placed in developing the first stage of around 236 cuerdas for 8,600 hotel rooms unit and 8,219 apartment housing units; including corresponding commercial, institutional, recreational, educational supporting services, among other facilities. The infrastructure for this stage will cost approximately \$26.5 millions and will take nearly 15 years for its completion. Total stage cost is estimated in around \$519 millions and in order to appraise quantitatively the great economic impact, it is sufficient to indicate that a total gross product of \$2,658.8 millions will be generated as a result of construction tourist and residents expenditures during 15 years following the start of the project. There will be an increment of around \$403.9 million in public revenues (annual average of \$26.9 million) and about 44,400 people will have stable source of employment.

Ecosystem Considerations

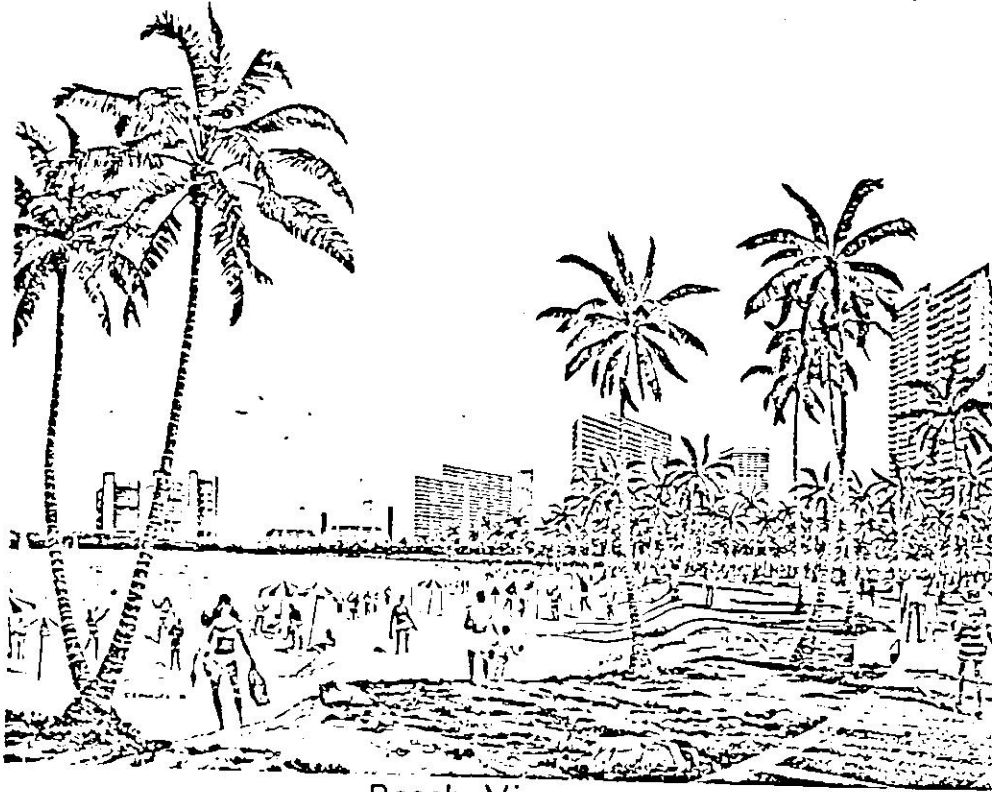
The adverse impacts on natural environment are not serious enough in themselves to relocate the project. The impacts of a high density human activity on air and water quality, and the effect of solid waste could be handled by available technology. The Project Owner is willing to participate in-kind or in the cost of the infrastructure improvement and environmental protection of the area.

C. Plan Alterno

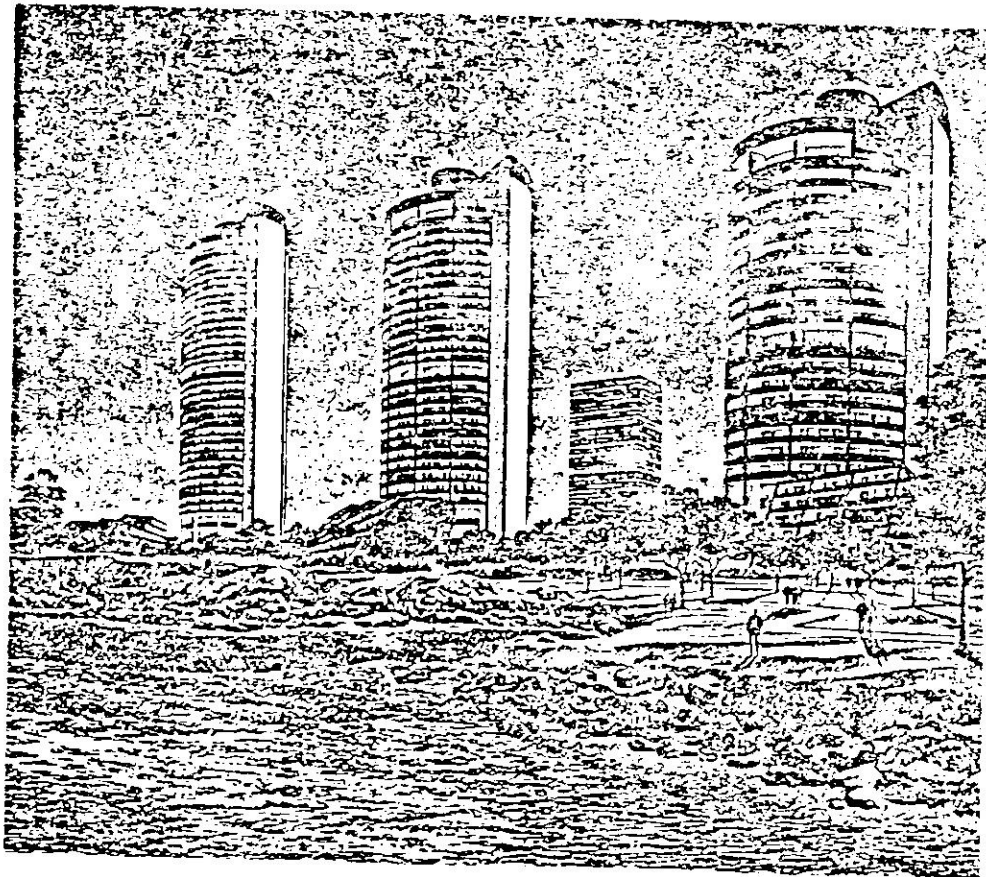


El exhibit arriba, titulado "Urban Design Concept," también muestra la dirección los puntos aproximados de tres vistas del proyecto terminado, en esta página y en la siguiente.

Channel View



Beach View



Night View of Promontory

D. Comentarios

18 de junio de 1974

MEMORANDO

A : Miembros de la Junta de Calidad Ambiental

DE : Carlos M. Jiménez Barber
Director Ejecutivo

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Carlos M. Jiménez Barber".

ASUNTO : Determinación en Caso Vacía Talega

... 4- El 60% de la Fase I está cubierta por mangles. (Ver página 2 de la DIA). Estudios de la JCA muestran que la pérdida de la Fase I no conlleva la obstrucción de canales vitales al bienestar del resto del manglar.

5- Hay variaciones significativas en la magnitud del desarrollo propuesto según expuesto en los múltiples documentos presentados a la consideración de esta Junta. El estimado presentado en la página 8 de la DIA, no coincide con el de la página 4 del Apéndice a dicha DIA,...

Parte de esta ambigüedad puede deberse a que el proyectista ha propuesto dividir su predio en parcelas para posible venta a otros desarrolladores quienes podrían alterar lo aquí proyectado.

7- El proponente intenta construir un dique que rodee no solo las 214 cuerdas iniciales, sino 400 cuerdas más al Oeste de las de la fase I. Aunque las razones dadas para hacer esto son de poco peso, la realidad puede encontrarse en la Resolución de la Junta de Planificación del 18 de octubre de 1970, (Núm. 69-002-U), donde se menciona un desarrollo en dos etapas; una de 200 y una segunda de 400 cuerdas. El dique cubriendo 600 cuerdas puede ser destinado a un segundo paso de rellenar 400 cuerdas adicionales de mangle saludable en terreno que siempre recibe el flujo de aguas.

9- La Fase I se espera tome 15 años en desarrollarse.

10- En el testimonio presentado por el Sr. Jack Katz, en representación de la PFZ, y en conversaciones con él, ha ofrecido a nombre de su compañía, establecer un área de recreación pasiva y conservación en la parte sur de los terrenos, por donde el flujo de aguas frescas del Río Loiza es mayor. Este ofrecimiento sería efectivo al construirse la fase III del proyecto, la cual está más allá de los 15 años requeridos para la fase I.

11- El desarrollo de la fase II es cubierto únicamente en el estudio de Clapp & Mayne de mayo, 1973. No se dice qué porción del remanente de las "1,187 cuerdas" sería desarrollado, pero sí indica que en dicho remanente se construirían 35,925 unidades de vivienda; 3,000 cuartos para hoteles; y 600,000 pies cuadrados de espacio comercial. Señala que tales planes son preliminares. Tal desarrollo añadiría una población permanente de sobre 146,000 personas, para un total de 200,000 habitantes en este lugar actualmente deshabitado.

III- Resultados de las Vistas Públicas

Señala el Examinador Especial designado para obrar en la vista administrativa efectuada los días 14, 15, 21 y 22 de enero de 1974, que éstas produjeron testimonios de 41 deponentes, la mayor parte de los cuales no ofrecieron información fundada en hechos científicos o de relevancia a los intereses de esta Junta....

Algunas ideas o conceptos presentados en la vista que complementan lo ya discutido fueron las siguientes:

El Sr. Timothy Holt expresa la idea de que se pida una fianza a los proyectistas para "asegurar las condiciones bajo las cuales el proyecto se lleva a cabo". (Esta fianza podría extenderse a cubrir daños que el proyecto pudiese causar a áreas adyacentes, fuera de la propiedad de la PFZ). Sugirió también que la DIA fuese devuelta por no incluir detalles específicos sobre las fases II y III del proyecto, según la intención de la Ley Ambiental.

El Sr. José A. Berríos Díaz, a nombre del Secretario de Agricultura, sugirió que el proyecto se limitase a una extensión de 70 cuerdas y la preservación del mangle. (Debe asumirse que estas 70 cuerdas corresponden a la parte alta del terreno).

La Sra. Lolita Cuevas Roselló, trabajadora social del área de Loíza, habló en favor del proyecto en base al "derecho legítimo de vida mejor versus el ambiente".

El Lcdo. Freddie Vega Torres, Director de Servicios Legales de Carolina, pidió que el litoral fuese convertido en un parque nacional.

El Dr. Florencio Saez, Jr., Presidente del Comité de Ecología de la Asociación Médica, señaló que basándose en estudios del Dr. Gustavo Candelas puede calcular que el manglar de Vacía Talega y áreas adyacentes produce 321 millones de kilogramos de oxígeno anualmente, lo cual representa un valor económico de \$200 millones de dólares. En adición a esto, el manglar captura 8.03 millones de kilos de azufre inorgánico para tomarlo en orgánico; 605 millones de kilos de bióxido de carbono; y produce por cuerda de extensión un enfriamiento equivalente a 400 unidades acondicionadoras de aire. Por el contrario, el proyecto altera estas condiciones y torna al área en una productora de contaminantes.

El Sr. Weems Clevenger, de EPA, sugirió la JCA desarrollara una política pública sobre preservación de los manglares.

El Dr. Frank Wadsworth, del Servicio Forestal del Departamento de Agricultura Federal, señaló que los diques y rellenos planeados para el proyecto podrían eliminar los manglares de las áreas adyacentes. Sugirió se estableciese un uso recreativo similar al de Xochimilco en el sector.

El Dr. Máximo Cerame Vivas indicó que cualquier obra hecha que impida el flujo de agua dulce causará la muerte del manglar.

El Sr. Jack Katz, Vice Presidente de la PFZ, indicó que su firma reservaría un área dentro de la fase III para uso como santuario de mangles. (La fase III se desarrollaría luego que la primera y segunda hayan sido completadas, siempre y cuando aún entonces sea económicamente viable y la PFZ exista. La fase I tomará 15 años en desarrollarse).



4 de octubre de 1974

DIA Núm: 50. 73-033 (01)

Asunto: Compliego Ambiental
"Vacía Talega"
Lofsa, Puerto Rico

Ltj. Miguel Motta Garofa
Director, Área de Operaciones
Junta de Planificación

Fecha de
recibo: 18 de septiembre de 1973

La Junta de Calidad Ambiental (JCA) ha examinado cuidadosamente la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) preliminar del proyecto mencionado en el epígrafe. Este escrutinio ha sido suplementado, en gran parte, por los muy valiosos comentarios emitidos por las Agencias Gubernamentales....

La JCA se ha visto abocada a actuar bajo circunstancias poco satisfactorias, ya que la agencia originadora había contraído compromisos y emitido aprobaciones previo a lograr cumplimiento con los requisitos de la Ley Núm. 9, del 18 de junio de 1970. Dado a que la ubicación ya está comprometida nos hemos dirigido hacia conceptos y prácticas que tiendan a aminorar los efectos esperados de este proyecto, haciendo claro que desde el principio hemos estado siempre convencidos de que la ubicación de dicho proyecto en el área de Vacía Talega desde el punto de vista ambiental y de conservación de nuestros recursos naturales renovables constituye un serio error de planificación.

... La posición presentada busca evitar en lo posible, el que se hagan daños irreparables a una zona ecológicamente crítica y el que se comprometa toda esta área de forma irreversible a un solo tipo de uso, lo cual a nuestro entender no sería beneficioso para el pueblo de Puerto Rico en general.

Tanto los comentarios que hacemos a continuación, como la información adicional que estamos pidiendo, buscan corregir las deficiencias de que tanto a nuestro entender, como al de otras agencias de gobierno, adolece la DIA preliminar presentada.

Deseamos hacerles presente de que estamos conscientes de los esfuerzos y al alto sentido de responsabilidad que su agencia, bajo su acertada dirección, viene desarrollando con el fin de evitar que otros casos como el que nos ocupa vuelvan a presentarse.

Pág. 3

La Declaración de Impacto Ambiental - Información adicional que se deberá presentar

Pág. 5

A grandes rasgos, la DIA presentada adolece de dos defectos mayores:

- 1- discute de forma muy generalizada los tópicos sin dar información específica que sustente adecuadamente las afirmaciones o planes que se discuten.
- 2- no usa en su formato las guías que para la preparación de este tipo de documento ha aprobado la JCA y la misma Ley Sobre Política Pública Ambiental.

Como resultado de estos dos defectos de la DIA es muy difícil, y en ocasiones imposible, de visualizar de forma realista tanto el proyecto en sí como el impacto

Pág. 9

Aspectos Socio-Económicos

- 1- Información Necesaria

Impacto socio-económico del proyecto

En términos generales consideramos que este informe carece de un análisis de los costos reales a la sociedad (insumos utilizados) y los beneficios reales (productos producidos) que generaría la primera etapa del proyecto ahora bajo nuestra consideración.

De acuerdo al citado informe la construcción de este proyecto generará un máximo de 12,500 empleos en su noveno año de construcción (para un promedio de 3,440 empleos durante ese período) y las actividades directa o indirectamente relacionadas con la operación del complejo hotelero generarán 44,000 empleos permanentes en el decimotercer año del comienzo del proyecto (Pág. 16, Párrafo 2). Sin embargo, no se ofrece ninguna información para sustentar estos totales.

Por otra parte, se expone que los empleos generados en el proyecto serían ocupados por los residentes de Lofza, Carolina y municipios adyacentes y que prácticamente resolvería el problema de desempleo en tales áreas (Pág. 17, Párrafos 2 y 3). Consideramos que estas manifestaciones no están adecuadamente sustentadas.

En este informe se asume, y no necesariamente tiene que ser cierto, que las características de los desempleos de la región corresponderán a los nuevos empleos a crearse. Podría darse el caso de que las destrezas y habilidades particulares de los desempleados no se ajustasen a las necesidades de los empleos a ser generados.

La DIA preliminar omite totalmente dos secciones que son de gran importancia con relación a cualquier proyecto:

- 1- La relación entre el uso local a corto plazo del medio ambiente y la conservación y mejoramiento de la productividad a largo plazo. Esto en esencia requiere evaluar la acción propuesta desde el punto de vista de sus efectos acumulativos y de largo alcance, y de que cada generación es la custodia del ambiente que han de heredar las generaciones futuras.
- 2- Todo compromiso irrevocable e irreparable de los recursos naturales envueltos en la acción propuesta si se llevase a cabo. Esto requiere de la agencia determinar hasta qué punto la acción limitaría los usos beneficiosos del ambiente.

Vacia Talega: Another 'Planned' Nightmare?

As a long-time admirer of the relatively wild coast and forest from Boca de Cangrejos to Vacia Talega, I applaud Etienne Dusart's proposal to blow up the present concrete bridge over Torrecillas channel and replace it with wooden pedestrian and cycle bridges, with a shuttlebus system beyond to the Loiza River.

Dusart's provocative and sensible suggestions match earlier suggestions for the Pinones Forest area made by the U.S. Forest Service, that the area become a well-managed aquatic forest with minimum recreation and education facilities, including nature trails and exhibits and canoe or flatboat channels in certain parts of the mangrove.

In any case, I fail to see why Puerto Rico needs to sacrifice one of its best remaining natural areas, adjacent to our major population center, to create what eventually would become another Condado- Isla Verde. Aren't two of these nightmares enough?

It is perhaps tragic that Puerto Rico, a country which gained fame in the 1940's as one of the first in the world to have a planning board such as ours, should have made so many mistakes in land use planning—mistakes which continue to be made, largely because we have found no effective way to resist the constant pressure of private developers and landowners who care about little but their own profit.

Personally, I think it is time that many Puerto Ricans become aware of this pressure, which is constant and increasing, and of the fact that almost no natural area in the commonwealth is really safe from the development onslaught.

All remaining mangroves are under attack from those who would drain, dredge, level and fill them. Tortuguero Lagoon, a fascinating natural area and the island's largest natural fresh-water lagoon, also is the object of plans such as turning it into an industrial port, a parking lot, or the site for housing developments.

Very few sand dunes around the island remain in their natural state, almost all having been greatly reduced by sand extraction, and the process continues.

Coral reefs, which generate our richest marine environment and protect the coast against erosion, continue to be destroyed by sedimentation and breakage for sale at roadside stands.

It is all very well to sing the praises of our island's beauty after a few drinks, and wax tearful with Rafael Hernandez' sentiments. But it is not enough. Not nearly enough. For while we are singing and crying, somewhere out there someone else will be ripping away yet another piece of our natural heritage.

It is time for government to act firmly to channel various kinds of development where it should go, rather than

By JOEL MAGRUDER

Santurce

cracking and giving in to purely private economic pressures with astonishing frequency. It is time to determine what will be developed, and in what ways; and what will not under any circumstances be urbanized, and remain firm in such resolve.

This determination, and the need for persistent citizen action, becomes even greater in times of economic stress such as the present, when the pressures on political leaders to promote any kind of development, anywhere, are great.

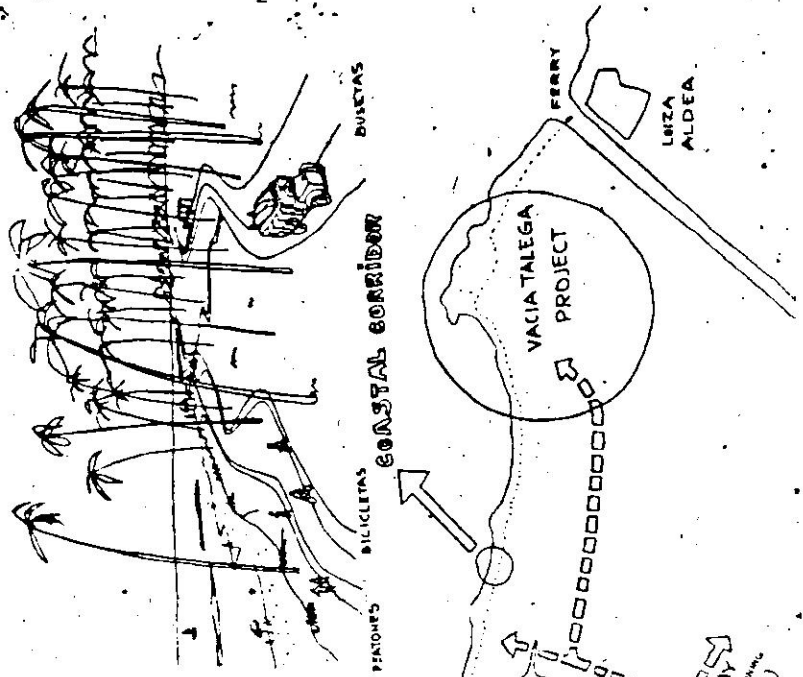
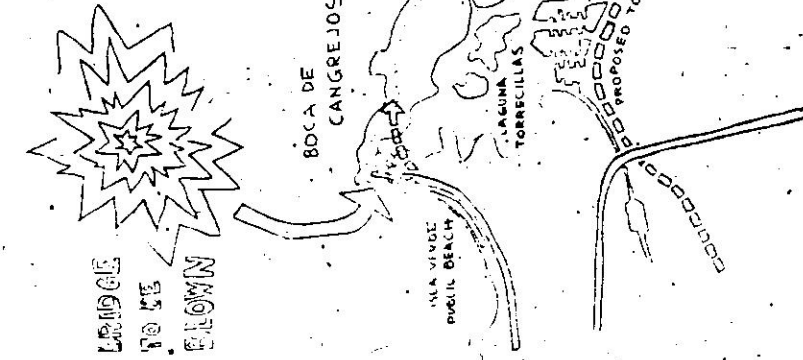
People who understand the value of natural areas, both for a balanced ecosystem and for the mental tranquility

of humankind now and in the future, must speak out and take action now, while there is still something left to save for our children.

More people must try to understand what is happening to the land, and help government agencies responsible for land use formulate sensible plans, and stick to them. More people should participate in the planning processes, and government agencies should seek new ways to help the public do so, as part of the ongoing education that is essential to development of a viable democracy such as that which we envision for Puerto Rico.

There are signs that participation and concern are increasing.

But in the meantime, if someone in government wishes to implement Dusart's proposal for that bridge, here is one volunteer assistant.



THE SAN JUAN STAR — Sunday, January 5, 1975

Solution To Vacia Talega Mire Seems To Have Fallen Through

By ED KONSTANT

STAR Washington correspondent

WASHINGTON — Commonwealth efforts to work out a solution to the dispute that has stalled construction of the \$200 million Vacia Talega project appear to have fallen through.

As a result, the last word will be said in the courts where Environmental Protection Agency (EPA) lawyers expect to gain a victory.

Work on the massive tourism

complex has been stalled since last September by an EPA administrative order. PFZ Properties, the developer, is seeking federal court action that would upset the EPA order.

A possible solution was believed in sight last November after Commonwealth Secretary of Justice Francisco de Jesus Schuck met with EPA legal experts here. He said pro-

cedural difficulties were at the

root of the matter and expected them to be smoothed over quickly to allow construction to resume.

No such solution is in sight, according to EPA spokesmen and lawyers. Instead, the agency's legal experts are busy preparing for a trial tentatively scheduled in U.S. District Court here Jan. 9.

"We believe that if the suit were tried tomorrow, we would win it, one said confidently.

The problems began when EPA ordered work halted on the project because the agency felt it was endangering a nearby mangrove. Actually, what EPA ordered was that PFZ obtain a special permit from the Army Corps of Engineers to continue work.

Instead, PFZ took EPA to court, seeking a temporary restraining order and an injunction against EPA that would allow work to go on. The court refused and set a trial, which

has already been postponed once.

That's when the Commonwealth got involved. Noting that the PFZ claimed it was losing \$3,000 a day in interest on the development loan and might have to abandon the project if work did not resume soon, De Jesus sought to resolve the permit dispute.

Somewhere between his visit with EPA officials here and his return to San Juan, his efforts ran into a wall.

PFZ, according to an EPA spokesman, has not filed the necessary application for an Army corps permit.

"The trouble is PFZ is taking the point of view that they are not doing anything in the waters of the United States,"

he said. "They have submitted certain data to the Corps of Engineers trying to substantiate the claim that they are not operating in U.S. waters.

If PFZ applied for the permit, it might be able to resume work. But there is no guarantee that it actually could.

The Corps of Engineers could refuse to issue the permit. Or it could ask for an environmental impact statement. That could take six months to a year. Afterward, the corps could still refuse a permit or, if it decided to issue one, the EPA could then disagree and refuse to allow construction.

The result of all this could be a court case. So, apparently rather than wait a year or so to resolve the issue in federal court, PFZ has decided to settle that as quickly as possible.

At issue in the court case is whether the mangrove near Boca de Cangrejos cited by EPA as endangered by the project is a navigable federal waterway.

El trasfondo completo es un poco más complicado e ilustra la interacción sutil entre las reglas jurídico-administrativas, los juicios empresariales, el poder de interés público local y el rol suplementario de la leyes federales en la protección de nuestro ambiente. Los pormenores están explicados en la decisión que se cita adelante. Este material no hace resaltar un aspecto crucial del caso: la falta de capacidad de saber apreciar los obvios valores en juego y la resultante actitud destructora por parte de la empresa y sus agentes.

Al aprobar la JCA el plan alterno de desarrollo para las 266 cuerdas, el contratista necesitaba efectuar unas pruebas de terreno en la zona del manglar incluido en esta area. En lugar de proceder en forma mínima, limpiando solo lo absolutamente necesario para el acceso y los barrenos, enviaron una topadora y otro equipo pesado que comenzó a tumbar en forma indiscriminada varios corredores de entre 75 a 100 pies de ancho en el maglar. Los vecinos, alegadamente alarmados por el ruido, llamaron a las autoridades.

P. F. Z. PROPERTIES, INC., Plaintiff,

v.

Russell E. TRAIN et al., Defendants.

Civ. A. No. 74-1534.

United States District Court,
District of Columbia.

April 30, 1975.

(Cite as 333 F.Supp. 1370 (1975))

FINDINGS OF FACT

1. Plaintiff, P. F. Z. Properties, Inc. (PFZ) owns 1,353.65 cuerdas (1 cuerda is approximately 1 acre) located in the Torrecilla Ward of the Municipality of Loiza, approximately fourteen miles east of San Juan, Puerto Rico.
2. PFZ's property is at the eastern end of a large mangrove wetland of approximately 3,500 cuerdas commonly known as the Torrecilla-Pinones-Vacia-Talega Mangrove Forest.
3. PFZ plans to develop 266.41 of the 1,353.65 cuerdas into an apartment-hotel-condominium complex, known as the "Vacía Talega Project."
5. After lengthy hearings in which EPA was a participant, the Planning Board of the Commonwealth of Puerto Rico (Planning Board) approved on July 20, 1974, upon recommendation of the Environment Quality Board of Puerto Rico (EQB), an Alternate Preliminary Development Plan for the development

of the 266.41 cuerdas comprising the Vacía Talega project site, subject to certain conditions including the requirement that construction plans be submitted within one year.

4. Approximately 170 cuerdas of the 266.41 cuerdas on the Vacía Talega Project site are presently mangrove wetlands.

7. On August 23, 1974, the local director of EPA sent a letter to the Executive Director of the EQB of Puerto Rico which indicated that EPA would undertake an investigation to determine whether it should seek an injunction from the U. S. District Court in San Juan if physical activity within the Vacía Talega project site were undertaken without a dredge and fill permit from the Corps.

8. On September 6, 1974, the Corps sent a letter to plaintiff which indicated that the Vacía Talega project site was a low marshy area which "could be subject to the Corps regulatory jurisdiction under Section 404 of the Federal Water Pollution Control Act Amendments of 1972 (P.L. 92-500)

6. Beginning about August 23, 1974, plaintiff employed a contractor to conduct soil borings within the 266 cuerdas of the Vacía Talega project site in order to obtain necessary information to develop construction plans for the project for submission to the Planning Board. The

soil borings were required to determine soil properties in order that structural foundations for buildings and utilities could be properly designed. Continuing through September 20, 1974, the contractor cleared or cut several 75-100 foot wide paths through the mangrove vegetation in order to transport equipment to the drilling sites for the core borings. Several paths were cleared with a bulldozer and others with a dragline. This work necessarily entailed the deposit of sand, rocks, and other dredged material into the waters of the Vacia Talega Project site.

9. On September 13, 1974, EPA's local director was advised by the Executive Director of the EQB of Puerto Rico that the PFZ was performing certain work at the Vacia Talega project site.

10. On September 15, 1974, EPA's local director . . . inspected and photographed the work being performed from the ground and from a helicopter.

11. On September 19, 1974, the EPA issued plaintiff a Notice of Violation and Order informing plaintiff that certain of its preliminary development activities were in violation of the FWPCA, and directing plaintiff to cease its discharges of fill and biological material into waters of the U. S. without a permit from the Corps

Findings of Fact Re Whether the Waters of the Vacia Talega Project Site are "Waters of the United States"

18. The waters of the Vacia Talega Project site are a potential source of pollution to traditional navigable waters. This is because, at times of high waters or less, water from the Vacia Talega Project site flows westward to the Laguna de Pinones and gas, oil or other pollutants discharged in the waters of the Vacia Talega Project site will likely flow into the Laguna de Pinones.

19. The destruction of the Vacia Talega mangrove forest would impair the biological integrity of nearby navigable waters of the United States. This finding is supported by:

- (a) Evidence that coastal mangrove forests are vital to the mainte-

nance of a healthy marine environment and that Vacia Talega mangrove forest is an important part of the coastal ecosystem providing food and shelter for juvenile fish later finding their way to the lagoons and the ocean. The entire Torrecilla-Pinones-Vacia-Talega mangrove forest is Puerto Rico's largest remaining mangrove forest;

- (b) Evidence that construction of the Vacia Talega Project will not only destroy the forest on the project site, constituting approximately 8-10% of the entire mangrove forest, but may well have an adverse effect on the remaining mangrove forest, particularly since existing drainage patterns have not been studied and are not known. Pollutants resulting from the use of heavy construction equipment if allowed to drain into the mangrove forest might well be seriously harmful to the remaining forest.

CONCLUSIONS OF LAW

[1] 1. This Court has jurisdiction over the present controversy by virtue of 28 U.S.C. §§ 1331(a), 1337 and 5 U.S.C. §§ 701-706 (1970).

[4] 4. The waters of the Vacia Talega were used in the past for many years as a highway of substantial commerce. Railroad ties, charcoal, crabs and vines were transported via the canals within the Vacia Talega waters. . . . for sale to companies engaged in interstate commerce. The commercial activity therefore had an effect on interstate commerce.

[5] 5. Once a body of water has been determined to be navigable, it remains so notwithstanding the fact that it is no longer used for commercial purposes or is presently incapable of such use

[7, 8] 7. Once a finding of navigability is made, the "traditional" federal regulatory powers extend in nontidal waters to the ordinary high water mark of the water. *Borough of Ford City v.*

United States, 345 F.2d 645, 648 (3d Cir., 1965), cert. denied, 382 U.S. 902, 86 S.Ct. 236, 15 L.Ed.2d 156 (1965). The evidence shows that, except for periods of drought, a continuous sheet of water extends from the branch canal and Canal de Tierra across the entire mangrove swamp within the Vacía Talega Project site. Water flows from the Vacía Talega Project site toward the Laguna de Pinones and the ocean.

[9] 8. The FWPCA Amendments of 1972, in expanding jurisdiction over all waters of the United States, regardless of navigability, amplified the previous federal statutory authority relating to water pollution. The 1972 Amendments to the Act prohibit the discharge of a pollutant by any person unless permitted otherwise in the Act, and reach all waters of the U.S. in the geographic sense in order to control pollution at its source. *United States v. Holland*, 373 F.Supp. 665 (M.D.Fla.1974). Congress passed the Act "to restore and maintain the chemical, physical and biological integrity of the nation's waters," 33 U.S.C. § 1251(a), and, toward that end, the Act has been interpreted to extend federal jurisdiction over the nation's waters to the maximum extent permissible under the Commerce Clause of the Constitution.

[11,12] 10. The Government's power extends to the protection of wildlife and natural resources in navigable waters, as well as to the protection of navigation. *Zabel v. Tabb*, 430 F.2d 199 (5th Cir., 1970), cert. denied, 401 U.S. 910, 91 S.Ct. 873, 27 L.Ed.2d 808. The inclusion of ecological factors in the determination of whether the Corps should grant a construction permit allows for the denial of a permit on purely ecological, rather than navigational, grounds.

[15] 14. PFZ is required to obtain a permit under 33 U.S.C. § 1344 from the U. S. Army Corps of Engineers for the discharge of any fill, biological or spoil material into the mangrove wetlands on the Vacía Talega project site

[18] 17. The Puerto Rican Federal Relations Act does not affect in any way the Federal Government's regulatory powers over navigable waters of the United States.

La resolución del caso levantó opiniones un tanto ambivalentes. Lo ilustra esta muestra representativa, tomada de un informe de seminario sobre Derecho y Recursos Naturales (Escuela de Derecho, U.P.R., 1980):

" . . . la Junta de Calidad Ambiental actuó en forma adecuada para proteger el lugar . . . consideraron como éxito el que los planes de la P.F.Z. se paralizaran por la acción tomada por ellos. . . También se actuó correctamente en lo que se refiere a la coordinación entre las diferentes agencias . . . aportando los conocimientos . . . para que el proyecto fuera viable y . . . para que la ciudadanía no fuera afectada adversamente. No obstante, la intervención del gobierno federal tuvo una importancia crucial . . . La posición de la J.C.A. no fué tan fuerte como ellos hacen creer . . . La J.C.A. no actuó muy rígidamente [sic] y trató de lavarse las manos avisando a la E.P.A. de los movimientos que estaba efectuando la P.F.Z. y fué esta [EPA] mediante el Cuerpo de Ingenieros los que le dieron el toque de gracia al asunto."

P.S. La Administración de Reglamentos y Permisos (ARPE), desde 1984 la agencia principal de coordinación en materia de proyectos de construcción, auspició en septiembre de 1986 una reunión interagencial en la cual se levantó la posibilidad de revivir los planes de "desarrollar" Vacía Talega.

No. VII

PALMAS DEL MAR RESORT (Humacao - Yabucoa) 1972DESCRIPTION OF PROJECT

The Palmas del Mar project consists of a large--2,500 acre--resort community that will eventually accommodate up to 7,500 living units. Its design and operation are based on a rather new concept in accommodation for Puerto Rico. The units will be sold and operated on the new condo-hotel principle which mixes the benefits of condominium ownership, enjoyment and renting, with the advantages of hotel promotion and operations.

The design has been predicated on the preservation and improvement of a beautiful, natural environment coupled to outdoor recreation such as tennis, golf, and marine sports.

The location and basic master plan concept for this project were originally approved by the Planning Board in 1969 and on subsequent submissions. On May 10, 1971, the developer requested, through Pasalacqua and Co., approval from the Public Service Commission in Puerto Rico and of the U. S. Corps of Engineers, of a permit for the construction of the project's marina and the corresponding dredging operations.

As more detailed feasibility and planning studies were conducted, the size and layout of the marina included in that petition has been revised as presented in this report. The services of this consulting firm were secured by the owner for the design of the harbor and marina and for the preparation of this report.

This EIS, although amply covering the description and the assessment of the probable environmental impacts of the construction of the marina, in order to provide a more comprehensive view of the project's effects, presents and analyzes the actions and impacts for the entire project.

The most significant areas of interaction with environmental conditions introduced in the project are:

- 1) flood control and management
- 2) development of living areas and accessory uses
- 3) harbor and marina
- 4) preservation and improvement of existing environmental values
- 5) socio-economic factors.

To handle the exceptionally large floods of the Candelero that cannot be accommodated by the diversion lake, a salt-water, sea-level lake and lagoon system will be established. This system will also handle the runoffs from both the northern and southern parts of the lower Candelero flood plain:

.... Furthermore, the river's outlet will be kept permanently opened throughout the year by removing any sandbar closing its entrance.

As currently planned, the system would be able to contain unusually large volumes of water without any appreciable environmental damage. The land will revert essentially to its natural condition as a flood plain. The loss of agricultural land will not be significant as it is small, of poor quality and presently abandoned. On the other hand, landscaping of the nearby golf course will represent a substantial environmental improvement....

In conclusion, although the changes in land use are a major alteration, the adverse effects on the environment will be kept to a minimum. Increased erosion control, and revitalization of biological communities in the remaining open areas might be seen as a partially compensating change. The connected recreational facilities, golf and tennis, will have minimal impact.

The most obvious impacts will be caused by the dredging of the harbor itself. The small "cienega" located a short distance inland from the cove will become, when dredged, the basic basin of the inner harbor. The outer, offshore harbor will also require dredging which in this case will be composed of sand, coral (mostly dead) and other materials. As much as possible, the loss of the ecologically insignificant "cienega" will be offset by the reforestation and landscaping of adjacent inland areas, while in the outer harbor efforts will be made to transplant any living coral that might be found in the area.

Efforts will be made to assure clean water inside the harbor. Sumps will be installed in the bulkheads and the water of the harbor will be cleared by a continuous wave-activated flushing pump or channel. The whole harbor will be provided with a closure boom and chemicals will be available for use against the spread of possible oil slicks.

.... Air, noise, and heat pollution will be restricted by the use of electrically powered vehicles on the project. Utilities to service the resort's condominiums are designed to satisfy the standards of the appropriate P. R. authorities. Underground cables will be used for electricity and telephone services. Water will be eventually distributed throughout the site from an externally supplied source of the Aqueduct Authority. Some solid wastes will be separated and recycled in the site; the rest will be treated in an approved public dump. An interim sewage treatment plant will adequately serve the project initially. A pressurized system will be used for transmission to the interim plant until 1975, and later to the permanent regional public system.

The marina village constituting the hub of the entire project and in plan and design vocabulary modeled on a Mediterranean Resort Village, will be built behind the breakwaters. It is anticipated that its plazas and alleys will attract artisan shops and become entertainment centers.

The socio-economic advantages of the project will be large and of a permanent nature. Initially the economic advantages will be the result mainly of the construction activities while in the future they will be obtained from the operation of the resort.

**Environmental
Quality Board**

Re: Proposed vacation resort
and tourist complex; Palmas
del Mar. Candelero abajo
and Buena Vista wards in Hu-
macao and Playa ward in Yabucoa.

Atty. Godofredo Gaetán
President
Public Service Commission

Case No: JCA 72-016 (CSP)

Date of EIS: June 12, 1972

The Environmental Quality Board agrees that this project represents a new developmental concept for Puerto Rico. The actions proposed in the draft Environmental Impact Statements (EIS) indicate that the developers are seriously concerned in preserving the natural beauty of the area in order to create a different kind of tourist resort.

We feel however that some additional information should be provided in the final EIS on certain aspects of the project, as follows.

Water Supply and Quality

- a) Considering the limitations of the ground-water in the Río Guayanés valley, especially in the light of the amounts committed to the present users, both industrial and residential, the Environmental Quality Board, at the present time, cannot agree to any further ground-water development from that valley. Five mgd will impose a very heavy load on these aquifers, and serious doubts exist as to their capacity to supply this amount without being depleted and enhancing salt-water encroachment.

Alternatives for water supply must be considered by Palmas del Mar in consultation with the proper government agencies.

Solid Waste

Additional information on the handling of solid waste generated by the project is needed to answer the following:

- a) Total solid waste production in tons per day and storage and collection facilities.
- b) The impact that this additional refuse input will have on the open-burning municipal dump of Yabucoa.

- c) The recycling of such wastes as glass, can and papers, although highly desirable, must be detailed and completely analyzed in the final EIS.
- d) The sumps in the marina are described as being capable of removing oil films, trash and floating debris. This statement must be explained as well as how these wastes will finally be disposed of.

The use of chemicals is planned in connection with pest and oil spill control. Caution is advised both in the selection and use of these chemicals. The Agricultural Experimental Station and the local regulations should be consulted on this.

Socio-economic Considerations

Although socio-economic impacts are not directly in the jurisdiction of this agency, nevertheless we do consider these a very important aspect of developments of this type, therefore we do provide the following comments:

The EIS states that the Project will promote the Government policy of creating more recreational opportunities to local residents. On the other hand the assumed tourist expenditure of \$50.00 per day (a price that would seem to categorize the project as a luxury hotel), reduces to a very small minority, the number of residents that can visit and/or enjoy these facilities. Moreover, in the last Economic Report to the Governor, the policy expressed indicates the desirability of promoting internal tourism among our residents.

It is recommended that Palmas del Mar consider developing alternatives that are congruent with this government policy.

As part of these alternatives, the following items should be analyzed:

1. Reduction in room prices.
2. Free access to the beaches and similar services
3. Renting of lockers and beach equipment.
4. Moderate prices in restaurants or coffee shops, etc.

The development of these and other measures will promote great benefits for Palmas del Mar, the tourism industry and society in general. Among the benefits we can mention:

- 1- A reduction in the tourism seasonal variation, increasing the room demand by local residents.
- 4- Promoting better social relations between our residents and the tourists who visit us.

NOTAS

SK&F LAB. CO. PHARMACEUTICAL FINE CHEMICALS (Guayama, 1977)

TABLA DE CONTENIDO

1.	RESUMEN	1
2.	INTRODUCCION	7
2.1.	Trasfondo de las Operaciones de SmithKline Corporation	7
2.2.	Operaciones en Puerto Rico	8
2.3.	Leyes y Reglamentos Estatales y Federales Aplicables para la Protección del Ambiente	9
2.4.	Propósito de la Declaración de Impacto Ambiental	11
3.	CONSIDERACIONES ECONOMICAS	13
3.1.	Impacto en el Area de Guayama	13
3.2.	Impacto Social y Económico	14
4.	LA REGION DE GUAYAMA	18
4.1.	Lugar Propuesto de la Planta	18
4.1.2.	Alternativas Consideradas de Localización	22
4.1.3.	Flora y Fauna en el Lugar Seleccionado	23
4.2.	Planificación de la Región de Guayama	24
4.3.	La Sub-Región de Guayama para el Manejo de las Aguas	24
4.4.	Geografía y Geología	26
4.5.	Clima	28
4.5.1.	Temperatura	28
4.6.	Precipitación	30
4.7.	Vientos Prevalcientes	32
4.8.	Evaporación	32

4.9. Sequías	34
5. RECURSOS DE AGUAS	35
5.1. Aguas Superficiales	35
5.2. Abastos de Agua	37
5.2.1. Industrial	37
5.3. Uso Anticipado de Aguas por la SK&F	39
6. DEMANDA DE ENERGIA ELECTRICA	42
7. OPERACIONES DE MANUFACTURA EN LA PROPUESTA PLANTA SK&F	42
7.1. Producto	42
7.2. Materia Prima	43
7.2.1. Almacenamiento	43
7.3. Descripción del Proceso	48
8. CONSIDERACIONES SOBRE LOS DESPERDICIOS LIQUIDOS	54
8.1. Flujo de las Aguas	54
8.1.1. Desperdicios de Proceso (Incineradores)	55
8.1.2. Desperdicios de Proceso (Oxidados)	56
8.1.3. Desperdicios Sanitarios	56
8.1.4. Aguas de Lluvias	57
8.1.5. Impacto Total de los Desperdicios Líquidos	58
8.2. Criterio Sobre la Calidad de las Aguas	59
8.2.1. Aplicación de Permiso (NPDES)	59
8.2.2. Criterio Sobre la Calidad de las Aguas Receptoras en Guayama	59
8.2.3. Sistema Regional de Alcantarillado Sanitario de Colección y Disposición	62
8.2.4. Guías para los Efluentes de la Industria Farmacéutica	63

9.	CONSIDERACIONES SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE	67
9.1.	Naturaleza, Calidad y Fuentes de las Emisiones	67
9.2.	Emisiones de las Chimeneas de los Generadores de Vapor	68
9.3.	Emisiones de los Lavadores de Gases	70
9.3.1.	Reacciones en los Pasos I y II	70
9.3.2.	Reacciones de los Pasos V y VI	71
9.4.	Fuentes Menores de Emisiones	72
9.5.	Ventiladores de los Secadores	76
9.6.	Provisiones de Emergencia para el Control Ambiental	76
9.6.1.	Emisiones Atmosféricas	76
9.6.2.	Desperdicios Líquidos	78
9.6.3.	Materia Prima	79
9.7.	Aplicación para la Construcción de una Fuente de Emisiones	79
9.8.	Emisiones de los Vehículos de Motor	80
10.	DISPOSICION DE LOS DESPERDICIOS SOLIDOS	81
10.1.	Metodología	81
10.2.	Durante la Construcción	81
10.3.	Durante la Operación	82
11.	OTRAS FORMAS DE CONTAMINACION	84
11.1.	Ruidos	84
11.2.	Tráfico	85
11.3.	Olores	85

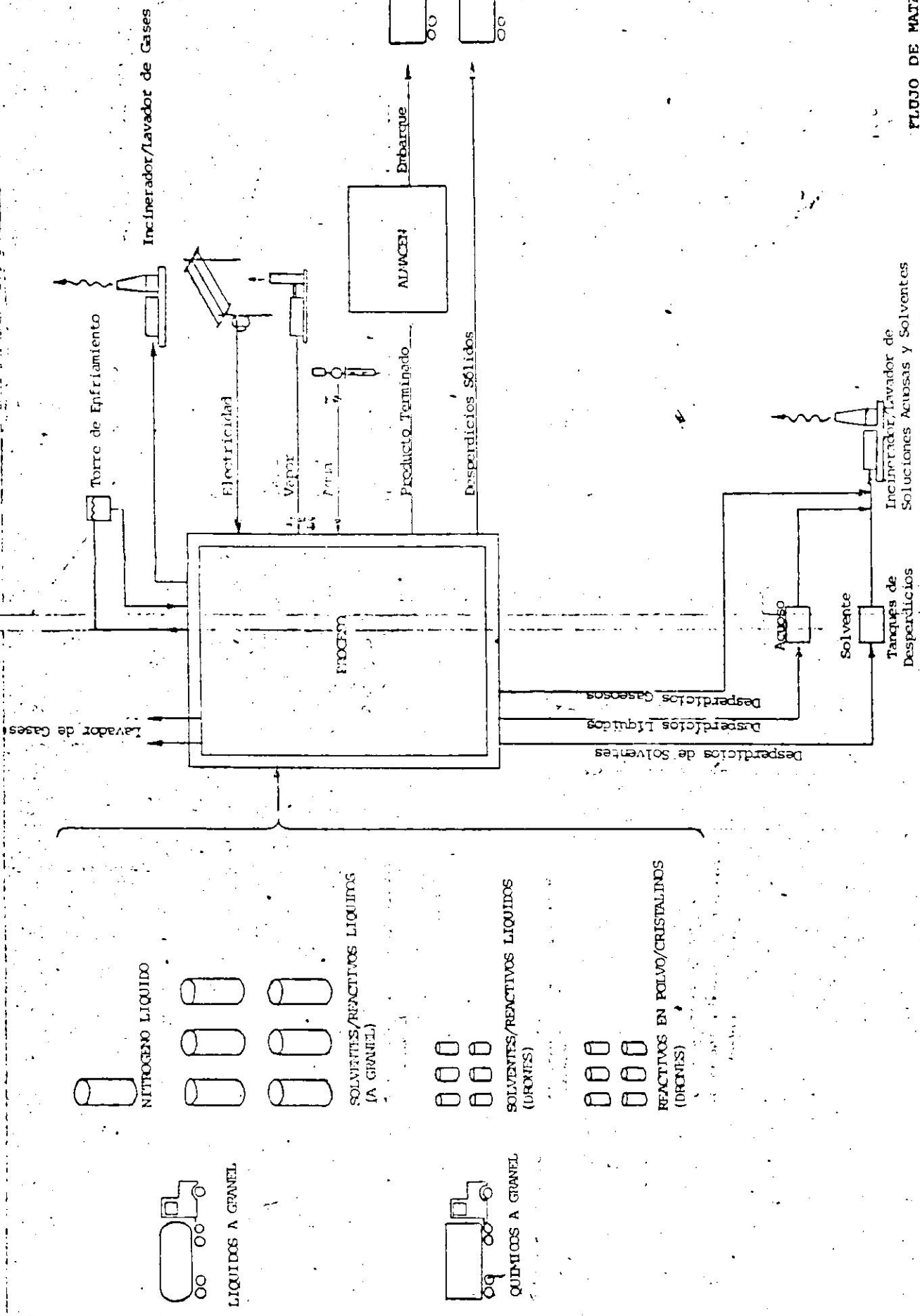
12.	CONSIDERACIONES EN CUANTO A LA SEGURIDAD DE OPERACION Y EMPLEADOS	86
13.	CONSIDERACIONES ESTETICAS, SOCIALES Y ECONOMICAS	89
14.	DECLARACION DE IMPACTO	92
14.1.	En el Uso de Terreno	92
14.2.	En las Aguas Superficiales	93
14.3.	En las Aguas Subterráneas	94
14.4.	En las Aguas Costeras	94
14.5.	En la Atmósfera	94
14.6.	En las Condiciones Económicas y Sociales	95
14.7.	En el Ambiente Terrestre	95
15.	EFFECTOS ADVERSOS A LARGO PLAZO	96
16.	EFFECTOS ADVERSOS A CORTO PLAZO	97
17.	USO A CORTO PLAZO DEL AMBIENTE Y EL MANTENIMIENTO A LARGO PLAZO DE LA PRODUCTIVIDAD	98
18.	COMPROMISOS IRREVOCABLES E IRREPARABLES DE LOS RECURSOS	99

INDICE DE TABLAS

	Resumen de las Consideraciones Ambientales y Económicas	6
I	Impacto Estimado Primario y Secundario de Empleomania	17
II	Area de los Municipios para el Manejo de las Aguas	25
III	Temperatura Promedio por Mes	29
IV	Precipitación Promedio en la Estación de Aguirre	31
V	Análisis Químico de las Aguas de Río Guamani	36
VI	Análisis Químico de las Aguas de los Abastos Públicos de Guayama	38
VII	Análisis de las Aguas - SK&F Lab Co Guayama	40
VIII	Materia Prima Para la Manufactura de Cimetidine	44
IX	Desglose Estimado de los Desperdicios Líquidos	54
X	Criterio para Iones Tóxicos de la JCA	61
XI	Especificaciones del Lavador de Gases	73
XII	Especificaciones de los Lavadores de Gases/ Incineradores	75

INDICE DE FIGURAS

1	Plano de Localización	19
2	Plano del Lote	20
3	Sub-Región de Guayama	25A
4	Porciento Anual Dirección del Viento - Día	33
4	Porciento Anual Dirección del Viento - Noche	33A
5	Cuenca Sureste	35A
6	Flujo de Materiales para la Manufactura de Cimetidine	47
7	Plano de la Planta de Proceso	52
8	Esquema de Flujo	53
9	La relación entre alcalinidad, agua de repuesto y CO ₂ en el vapor	69A





ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
 ADMINISTRACION DE FOMENTO ECONOMICO

G. P. O. APARTADO 2250 SAN JUAN, PUERTO RICO 00936

MAR 24 1977

RESUMEN DE DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL

SK&F LAB. CO., PHARMACEUTICAL FINE CHEMICALS

Esta Declaración de Impacto Ambiental Final consiste de dos secciones. La primera sección inmediatamente después de este resumen cubre los endosos y recomendaciones sometidas por las diferentes agencias comentadoras. La segunda sección presenta el Borrador de la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar como fue originalmente distribuido a las diferentes agencias locales y federales para su revisión.

1. Tipo de Acción - Administrativa
2. Descripción de la Acción-

SK&F Lab. Co., Pharmaceutical Fine Chemical es una subsidiaria de la Smith Kline Corporation y propone construir una planta para la manufactura de cimetidine. La planta será localizada en un lote de 25 cuerdas a aproximadamente 700 metros al sur del Km. 143 de la Carretera Estatal No. 3 y a unos 500 metros al oeste de la Phillips Petroleum Company, al norte de la Bahía de Jobos en Guayama.

El proyecto SK&F será construida a un costo estimado de \$12 a \$15 millones y proveerá empleo para unas 100 personas, con una nómina anual de \$1 millón. Se emplearán alrededor de 125 trabajadores puertorriqueños en la construcción de dichas facilidades.... Se estima que aproximadamente 175 empleos indirectos se crearán para Puerto Rico y la región de Guayama como parte de este proyecto.

El producto a ser manufacturado en la planta será "Tagamet" una marca registrada y la cual es un producto farmacéutico patentado usado en el tratamiento de úlceras duodenales y gástricas y para reducir la secreción de ácidos gástricos.

La cimetidine es el ingrediente activo usado en la preparación de esta fórmula y será manufacturado en la planta propuesta en Guayama. La producción anual estimada será de 110,000 kg. de producto terminado. El proceso de manufactura envuelve una operación por etapas la cual se lleva a cabo a través de un proceso químico patentizado de seis etapas llevado a cabo en recipientes sellados de acero inoxidable revestido de cristal bajo temperatura y presión controlada. Los cienos cristalizados resultantes de los varios pasos son centrifugados, lavados, filtrados y secados como producto intermedio o final.

3. Resumen de Impacto Ambiental

° Descargas Atmosféricas

La manufactura de productos terminados aunque resulta en emisiones atmosféricas, no se puede considerar de gran peligro potencial al ambiente cuando son controladas adecuadamente. Las emisiones al aire provendrán principalmente de las unidades generadores de vapor, los lavadores de gases del proceso y los lavadores de gases de los incineradores. Las emisiones del proceso de bióxido de azufre (SO_2) y los gases de ácido hidroclórico serán controladas con lavadores de gases de columna rellena con eficiencia de 99.9%. Todas las demás emisiones serán controladas mediante el uso de dos incineradores (uno de repuesto) para quemar los gases.

La caldera tendrá una capacidad de 6,000 libras de vapor por hora y quemará combustible No. 2 a razón de 1,450 galones por día. Basándose en una operación de 5 días a la semana de operación la generación anual de SO_2 será de aproximadamente 2.5 toneladas.

Los desperdicios de proceso de las varias etapas del proceso contienen una alta concentración de materia orgánica y solventes los cuales al presente no pueden ser recobrados pero que tienen un alto contenido calorífico. Estos desperdicios junto con otros que contengan materiales los cuales ejerzan una demanda de oxígeno excesivo a una planta convencional de lodos activados serán incinerados. El volumen total esperado del efluente del proceso será de 25,000 galones.

° Desperdicios Sólidos

Los desperdicios sólidos generados durante la operación normal de la planta será de aproximadamente 10 yardas cúbicas por día. El tipo de desperdicio incluye principalmente cajas de cartón vacías, basura de oficina y materiales de cristal y plásticos. También se generarán desperdicios sólidos del proceso de manufactura tales como carbón activado de los filtros y lodos secos de la planta de tratamiento.

La basura y los desperdicios sólidos generados durante la construcción de la planta serán transportados diariamente a un sistema de relleno sanitario municipal.

A pesar de no mencionarse en esta DIA la generación de desperdicios tóxicos y peligrosos, el periódico El Mundo (San Juan) informó en la edición de 4 de enero, 1983, como sigue: ". . . La Junta de Calidad Ambiental multó al Municipio de Ponce por depósitos [tóxicos] realizados por la compañía farmacéutica SK&F de Guayama en el vertedero local [de Ponce]. En tanto, la EPA amenazó al municipio con multarlo en \$25,000 diarios si continuaba con esta práctica." (Véase también la "queja y orden de cumplir" por parte de la EPA en contra de Municipio de Ponce, citada en el Caso No. X.)

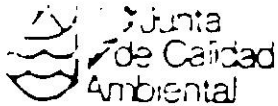
4. Alternativas a la Acción Propuesta:

Después de considerar diferentes localidades posibles y consultas con la Junta de Planes y la Compañía de Desarrollo Industrial de Puerto Rico se escogió a Guayama como el lugar más conveniente para esta nueva planta farmacéutica. Algunos de los factores que se tomaron en consideración fueron la disponibilidad de terrenos en una zona industrial, facilidades de transportación marítima y terrestre y la disponibilidad de abastos de agua, energía eléctrica y fuerza laboral.

5. Comentarios de Agencias:

Comentarios escritos han sido recibidos de las siguientes Agencias:

- ° Junta de Calidad Ambiental - P.R.
- ° Departamento de Recursos Naturales - P.R.
- ° Departamento de Transportación y Obras Públicas - P.R.
- ° Departamento de Salud - P.R.
- ° Compañía de Fomento Industrial - P.R.
- ° Departamento del Trabajo - P.R.
- ° Autoridad de Puertos - P.R.
- ° Autoridad de Acueductos y Alcantarillados, P.R.
- ° Autoridad de Fuentes Fluviales - P.R.
- ° Departamento de Agricultura - P.R.



27 de octubre de 1978

Sr. Manuel H. Dubón
 Administrador
 Administración de Fomento
 Económico

Asunto : JCA 78-007 (AFE)
 Expansión S.K.B.F. Lab. Co.
 Guayama, Puerto Rico

El 30 de agosto de 1978 esta Junta procesó la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIA-P) del proyecto de referencia señalando que la acción propuesta podría constituir una fuente mayor de emisión de acuerdo al "Clean Air Act", a menos que la agencia proponente probara sin lugar a dudas lo contrario. Además, la DIA sometida carecía de ciertos elementos de juicio esenciales para poder realizar una evaluación adecuada del propuesto desarrollo.

En la DIA presentada pudimos notar que existen varias inconsistencias sobre algunos datos presentados que deberán ser aclaradas. Estas son las siguientes:

Las emisiones del lavador de gases para ácido clorhídrico y bióxido de azufre que se indican en la página 94, no concuerda con la que se ofrece en la página 94B y la Tabla XVIII de la página 95.

La eficiencia del lavador de gases del incinerador en la página 97, no concuerda con la que se ofrece en la página 98.

En la página 95, Tabla XVIII existen dos columnas de datos (con unidades en los flujos de las/nora), que son diferentes entre sí y no se explica el significado de las columnas.

En la página 103, Sección 1-A de la DIA se menciona que el flujo de los desperdicios líquidos a generarse por la planta es de 160,000 gpd; sin embargo, en la figura 17 se presenta un desglose del efluente cuyo volumen final es de 130,030 gpd. Esta discrepancia deberá ser aclarada.

El permiso para la extracción de agua de pozo para la planta original era de 45,000 gpd. La expansión propuesta elaborará la misma cantidad de productos que la planta actual. ¿A qué se debe que la expansión propuesta consumirá unos 400,000 gpd de agua?

En la página 146 se mencionan seis (6) alternativas para la disposición de los cienos de la planta de tratamiento de esta industria. Se deberá discutir y presentar la alternativa seleccionada por la parte proponente para este asunto.

El bioensayo que se llevó a cabo para la propuesta de la planta que está operando, utilizó efluentes de la planta de Irlanda, ya que éstos eran los más parecidos a los efluentes proyectados para la planta de Guayama. Sin embargo, para esta expansión no se hizo el bioensayo con los efluentes que descarga la planta en la actualidad. ¿Qué razones existen para esto?

CAMBIOS A LA DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

Se necesitó de un cambio final en el diseño del esquema del proceso de tratamiento para aumentar el flujo del agua de enfriamiento al incinerador para asegurar el enfriamiento adecuado de los gases antes de estos pasar por el lavador de gases. Debido a que mucha de esta agua se recondensará en el lavador de gases, esto resultará en una razón de flujo mayor a la originalmente anticipada, según se indica en la DIA Preliminar. La razón de flujo correcta será como sigue:

	<u>Gal/Día</u>
Desperdicio sanitario tratado (de la planta de tratamiento)	10,000
Flujo del proceso de la torre de oxidación	12,000
Purga de la torre de enfriamiento y caldera	11,700
Agua de escorrentío	1,300

Basado en un flujo de 5 días, esto equivale a 35,000 galones por día.

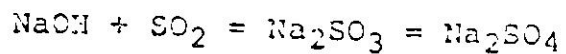
Este desperdicio final tendrá aproximadamente los siguientes constituyentes basado a largo plazo en muestras promedio:

	<u>#/día</u>	<u>ppm</u>
Cloruro de sodio	2022	6,930
Sulfito de sodio	8	27
Sulfato de sodio	4071	13,950
Cloruro de potasio	725	2,480
Carbonato de sodio	728	2,490
*DBO ₅	18	62
*DQO	29	96

* Estos valores no incluyen el flujo de las aguas de escurrimiento intermitente de las lagunas de retención o el efluente. Este flujo será analizado y descargado. Si fuera necesario algún tratamiento, el flujo será dirigido a la planta de tratamiento o al incinerador antes de ser descargado.

Se han hecho cambios en el diseño del incinerador.

La Tabla XII, página 64 ha sido cambiada por la tabla incluida. El bióxido de azufre será removido, con los cambios propuestos, en la cámara del incinerador mediante la adición de hidróxido de sodio al desperdicio acuoso. La reacción química es:



Esto resultará en un desperdicio con una concentración de aproximadamente 20-30 mg/l de DQO. Con el método anterior, la DQO de este desperdicio era mucho más alto, ya que el contenido de sulfito de sodio que se formaba era mayor. Este flujo será además oxidado en una torre de oxidación. De la otra forma se formaba sulfito de sodio en vez de sulfato de sodio.

La purga de la caldera y de la torre de enfriamiento será descargada a la misma laguna y luego será dirigido a través de una cuneta a la Bahía de Las Mareas. Anteriormente se había indicado que estas aguas serían incineradas.

JUNTA DE CALIDAD AMBIENTALComentario

¿Por qué usar un incinerador para disponer de unos desperdicios líquidos, si al final lo que sale de dicho incinerador son otros desperdicios líquidos?

Respuesta

Se reconoce que la incineración de los desperdicios líquidos a ser generados por las operaciones a realizarse en la planta SK&F en Guayama resultarán en gastos adicionales. Esta es una alternativa costosa. Cuando el proyecto se concibió por primera vez, se propuso el uso de dos plantas de tratamiento mediante lechos activados, una para el tratamiento de las aguas sanitarias y la otra para las aguas del proceso...

...la necesidad de proteger las aguas receptoras y el deseo de SK&F de proveer la mayor protección posible al ambiente circundante, hicieron que los diseñadores cambiaran el concepto de las técnicas de tratamiento microbiológico por la incineración, aún considerando que el costo es aún mayor que el microbiológico.

Habrá un incinerador para emergencias el cual tendrá la capacidad de manipular la cantidad total de gases de mercaptan y aminas generados por el proceso...

... En el caso insólito de que ambas unidades estén inoperables y el tanque de almacenaje lleno, el proceso será terminado o los desperdicios serán transportados fuera del lugar por medio de tanques a un lugar de disposición aprobado por la JCA.

En relación a la disposición de los desperdicios líquidos del lavador de gases del incinerador, no se considera que su disposición resulte en problemas, ... Este flujo, de unos 12,000 gpd, tendrá menos de 3 por ciento de sales al ser diluido por otros flujos de la planta y descargado a la Bahía de Las Mareas. No habrá DBO en este flujo.

SK&F desea expresar su agradecimiento por dicho comentario por parte de la JCA en relación de la posibilidad del uso de técnicas microbiológicas en vez de incineración, el cual resultaría menos costoso. Sin embargo, ... las nuevas limitaciones de efluentes para la manufactura de sintéticos, subcategoría de la industria farmacéutica desarrollada por la EPA, hace que el uso del incinerador sea más seguro para poder cumplir con la legislación ambiental Estatal y Federal.

Se proveerán incineradores y lavadores de gases para minimizar las emisiones atmosféricas. Las reacciones de gases que no respondan al lavado serán incinerados.

Se están tomando las debidas precauciones para eliminar los olores procedentes del proceso que pudieran escapar fuera de los límites de la planta. Los gases nocivos serán lavados o incinerados para minimizar las emisiones de las chimeneas o respiradores. Podrán ocurrir escapes ocasionalmente de amina o mercaptan, pero el olor de estos se reducirá grandemente antes de llegar a esta área. Los incineradores de gases operarán a una eficiencia de 94 por ciento y convertirán estos gases en CO₂, H₂O y SO₂. Hay otro incinerador en caso de roturas en el equipo.

DEPARTAMENTO DEL TRABAJORespuesta

Las operaciones a realizarse en la SK&F en la propuesta planta en Guayama, al igual que aquellas realizandose en la planta de Carolina, se rigen estrictamente por la reglamentación de OSHA, y por los del Departamento de Salud en cuanto a la seguridad de los empleados.

Se tomarán las debidas precauciones para retener cualquier material objetable. Se incluirá en el procedimiento de operación de la planta un programa de monitoría para asegurarse el cumplimiento del código para salud y seguridad.

Los aspiradores o recipientes no se usarán luego de su fecha de expiración.

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURAComentario

"Este proyecto utilizaría 25 cuerdas de terrenos que ubican al norte de la Bahía Jobos en Guayama. La parcela consiste de suelos fértiles, profundos, llanos y mecanizables, los cuales se dedican a la producción de caña de azúcar, observándose que los terrenos circundates también están bajo cultivo intensivo de caña. Estas fincas se cultivan y cosechan mediante la utilización máxima de la mecanización y su producción por cuerda sobrepasa las cuarenta toneladas. Sus suelos son de la serie ayas, y están clasificados como IIw".

Respuesta

Deseamos agradecer los comentarios del Departamento de Agricultura, los cuales fueron recibidos el 9 de marzo de 1977. Habíamos asumido que el Departamento de Agricultura no tenía comentarios al documento, ya que la Declaración de Impacto Ambiental se presentó a las agencias el 5 de noviembre de 1976. De acuerdo a la reglamentación vigente, las agencias tienen 30 días para comentar a partir de la fecha de recibo del documento y pueden solicitar 15 días de prórroga. De no hacer comentarios en el termino antes mencionado se entiende que no tiene objeción al proyecto. No obstante, abundaremos sobre sus comentarios.

SK&F está conciente de que las tierras a utilizarse en la acción propuesta consiste de suelos fértiles, llanos y mecanizables, los cuales se dedican a la producción de caña de azúcar.

....La Administración de Terrenos, por carta fechada el día 1° de julio de 1976, mediante acuerdo de la Honorable Junta, aprobó el Proyecto Núm. 76-71-A-605-JCI de selección, segregación y venta de terrenos propiedad de esa Administración para uso industrial en el barrio Jobos de Guayama, para venderlos a SmithKline Corporation para uso industrial....

Entendemos que al cambiar la zonificación de agrícola a industrial, el Gobierno mantiene su política pública para uso de terrenos industrial, como una medida de generar un número mayor de empleos y así fortalecer la economía del país.

MONSANTO CARIBE, INC. (Aguirre/Salinas/Guayama, 1978)



ADMINISTRACION DE FOMENTO ECONOMICO

G. P. O. APARTADO 7350

SAN JUAN, PUERTO RICO 00936

[Dic. 1978]

RESUMEN DE DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

MONSANTO CARIBE, INC.

AGUIRRE, PUERTO RICO

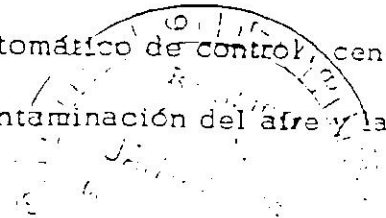
1. Tipo de Acción: Administrativa

2. Descripción de la Acción:

Monsanto Caribe, Inc. una subsidiaria de Monsanto Company, la cual es una de las principales compañías manufactureras de productos químicos en el mundo, se propone establecer una operación industrial en la costa sur de Puerto Rico para la manufactura de productos químicos para uso agrícola. La propuesta planta será localizada en un lote de aproximadamente 200 cuerdas situado al sur de la carretera número 3, kilómetro 153.5 en el área de Aguirre, Puerto Rico.

Las facilidades físicas a construirse consistirán de varios edificios que tendrán un área total de alrededor de 74,000 pies cuadrados. Se construirán facilidades adicionales para el tratamiento de los desperdicios líquidos, estacionamiento de vehículos y caminos de acceso.

El equipo industrial a utilizarse es el usual para la producción de compuestos químicos orgánicos. Este consiste principalmente de tanques de carga, reactores, tuberías, bombas, equipo automático de control, centrifugas, secadores, y equipo para controlar la contaminación del aire y las aguas.



El producto a ser manufacturado en el proyecto que se contempla consiste en la formulación de un nuevo agente de control de mala hierba (hierbicida) y sus productos intermedios. Este producto fue desarrollado y producido por la Compañía Monsanto después de muchos años de investigación y debido a sus propiedades y acción selectiva ha tenido gran aceptación en el mercado mundial.

El proceso de manufactura envuelve una operación por etapas la cual se lleva a cabo a través de un proceso químico patentado de cuatro etapas, en las cuales el producto cristalizado resultante es centrifugado, lavado, filtrado y secado como producto intermedio o final. La propuesta planta tendrá una capacidad de producción de aproximadamente treinta millones de libras de producto por año.

El proyecto Monsanto Caribe, Inc. será construido a un costo aproximado de \$40 millones de dólares y proveerá un máximo de 500 empleos en la fase de construcción con una nómina total de alrededor de \$4 millones de dólares. En la fase de operación se crearán 80 empleos permanentes con una nómina anual de \$1 millón de dólares.

3. Resumen de Impacto Ambiental:

° Descargas Atmosféricas

Aunque los procesos de manufactura que contempla este proyecto pueden resultar en emisiones a la atmósfera, un adecuado control de éstas evitará cualquier peligro potencial al ambiente. Se usará un condensador de reflujo y un lavador de gases con solución caústica, para tratar los gases provenientes de los reactores químicos en las áreas de proceso antes de descargarlos a la atmósfera.

Las emisiones que se produzcan como resultado del proceso de pretratamiento con cal de las aguas de desecho del proceso serán tratados en el lavador de gases del proceso antes de ser descargadas al aire. . . .

Los vapores ácidos que puedan provenir de los tanques de almacenamiento de ácido clorhídrico serán controlados por medio del lavador de gases del proceso. . . .

El consumo de agua de la propuesta será de aproximadamente 386,000 galones por día y será extraído de pozos profundos a hincarse en los predios de la fábrica.

Se producirán alrededor de 252,000 gpd de aguas de desechos provenientes de los procesos industriales y del sistema sanitario . . .

Las aguas provenientes de las varias etapas del proceso industrial, estimadas en 151,600 galones diarios, serán tratados mediante un sistema de tratamiento que consistirá en igualación de flujos, neutralización, laguna de oxidación biológica aerada y tanque de sedimentación antes de descargarlas al océano. Se proveerá tratamiento con cal a las aguas residuales del proceso contaminadas con compuesto acidicos, orgánicos e inorgánicos, antes de bombearlas a la planta de tratamiento biológico.

La caldera a usarse en la producción de vapor para el proyecto tendrá una capacidad de producción de 40,000 libras de vapor por hora. El consumo de vapor promedio en el proyecto será de 30,000 libras por hora. El contenido de azufre a quemarse en la caldera será el asignado por la Junta de Calidad Ambiental de acuerdo a los reglamentos aplicables.

Todos los efluentes de la fábrica serán descargados al océano desde un punto de descarga común conforme a las reglamentaciones federales y estatales, excepto que se solicitará una dispensa para descargar algunas libras adicionales sobre el límite permitido en el efluente por el Reglamento de la Agencia Federal para Protección Ambiental sobre la manufactura de pesticidas. La naturaleza del tratamiento propuesto permitirá que no se afecte significativamente la calidad de las aguas costaneras que reciben esta descarga de efluentes....

La firma propone adquirir 200 cuerdas de terreno . . . ac-
tualmente dedicado al cultivo de la caña de azúcar y pertenece a la Corporación Aguirre, pero la firma ha sometido una solicitud de rezonificación a la Junta de Planificación para el propuesto uso industrial de esta área.

El proyecto usará 50 cuerdas para la construcción de sus facilidades manufactureras y las restantes serán arrendadas a la Autoridad de Tierras para que se continúe el cultivo de la caña de azúcar en éstas. En adición, la firma está negociando la compra de 235 cuerdas adicionales en el área, que consisten de terreno pantanoso, para mantener gran parte de éstas como una zona amortiguadora.

No obstante, la firma está estudiando un predio de terreno en Guayama como un área de ubicación alterna para el proyecto en caso de que éste no pueda ser establecido en el área de Aguirre. . . .

En vista del limitado caudal de agua disponible en Guayama para usos industriales, la firma llevará a cabo estudios hidrológicos para determinar la reserva de agua subterránea en el área. Se propone descargar los

efluentes líquidos tratados al canal de desague de la refinería Phillips que vacía en la Bahía Las Mareas. En caso de que el uso de este canal violara los reglamentos que rigen las descargas de efluentes industriales líquidos, se usará cualquier otra alternativa adecuada.

Rexach Holding - Mayaguez

Property located at Km. 180.0 of State Road #2. Entire site is floodable and was therefore deleted.

U.C.C. Site - Tallaboa

This tract is located east of, and adjacent to the Union Carbide plant in Tallaboa. Elimination of this site was dictated by the limited availability of water, the stringent limitation on SO₂ emissions, and the anticipated objection on the part of the local citizenry. Regarding water, the whole valley is known to be limited in groundwater resources. Water is being brought from Yauco by pipeline, and many citizens groups have been strenuously opposing this practice.

Benito Holdings, Chun Chin Sector - Guayama

This tract, being land locked and with questionable availability of sufficient water based on knowledge of the area, was dropped from consideration.

Fletcher Offering, Melania Sector - Guayama

Parcel is located close to Lake "Melania". Site is land locked and the availability of sufficient water within the site, is questionable. There was no history of water wells in the area, and a local experience well driller expressed the opinion that water would be difficult to find.

Palmira Site - Guayama

Situated at KM. 14.0, State Road #3, this site, presently in the hands of Aguirre Corporation, is too small for the proposed project.

1.0 Sitio Alternativo Para El Proyecto

El sitio alternativo propuesto para el proyecto es un tramo de terreno de casi 260 cuerdas situado en Guayama al sur y oeste de la intersección de la Carretera No. 3 y el camino al Puerto Las Mareas.

El municipio de Guayama tenía una fuerza laboral en 1977 de 12,500 de los cuales 3400 o 27.2% estaban desempleados. Una gran mayoría de sobre 94% de la fuerza laboral residente está empleada en empleos no-agrícolas. De este total, 26.3% estaban empleados en el campo de manufactura. La construcción y operación de la planta propuesta podría ayudar a reducir el problema crítico de desempleo de Guayama.

DEPTO DE
AGRICULTURA

SAN JUAN, P.R.
1973

RECEIVED
JUNTA DE CALIDAD
AGRICOLA DE PUERTO RICO



1973 NOV 13 11:00 AM

Honorable Gobernador:

En la prensa de hoy y en los días pasados se ha estado comentando la situación del establecimiento de la Monsanto en Puerto Rico. El sábado pasado en el periódico El Nuevo Día indicaba que el Secretario de Agricultura le había dado el visto bueno al establecimiento del Monsanto en Salinas. Hay un error en esta comunicación,...

Con relación a Fomento Industrial, desde nuestras primeras conversaciones le informé que...

1. Esta es una área agrícola de alta productividad entre las mejores del país....
3. Treientas cuarenta y dos cuerdas que pudiera ocupar la Monsanto en su desarrollo deduciría el abasto de la Central Aguirre en 12,000 toneladas de caña, reduciendo aun más la capacidad ya limitada de la Central Aguirre....

El establecerse en Salinas crearía otra nueva área industrial lo que obligaría a nuevas inversiones en la infraestructura, afecta otra de las áreas de conservación y abre la puerta a nuevas industrias que ocuparían otros terrenos agrícolas volviendo al crecimiento urbano descontrolado.... el gobierno se ha dado cuenta que el fraccionamiento no sólo rompe unidades productivas económicas sino que le crea mayores problemas al tener que crear nuevas infraestructuras y proveer nuevos servicios para los que no tienen suficiente recursos. O sea que el efecto multiplicador que tienen estos desarrollos sobre la economía y la población pueden resultar más perjudiciales a la larga.

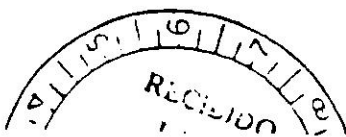
Le ofrecimos cuatro alternativas a la Monsanto:

4. Finalmente le ofrecimos la finca de la Josefa, ya que fue de su preferencia y a pesar de ser la finca, una de las de mayor productividad de caña en el área accedimos, ya que está dentro del área del complejo de fábricas donde se ha desarrollado un área industrial. Se estableció la Phillips y la Smith & Klein. Esta alternativa.... es menos mala que abrir una brecha adicional en terrenos agrícolas de alta productividad como es el caso de la finca que ahora y siempre ha querido la Monsanto en Salinas, ya que hace 20 años, según expresara uno de los ejecutivos de Monsanto están tratando de establecerse allí.

8 de noviembre de 1978



Sr. Pedro A. Gelabert
Presidente
Junta de Calidad Ambiental



En primer lugar, quisiera definir claramente, para referencia futura de la Junta de Calidad Ambiental, el concepto de Area de Planificación Especial, según se ha incorporado al Plan de Manejo de la Zona Costanera, que ha comenzado a implementarse tanto por nuestro Departamento de Recursos Naturales como por la Junta de Planificación de la Oficina del Gobernador de Puerto Rico. Según el mismo, las siete áreas así identificadas son áreas que contienen dentro de su periferia algún recurso natural que debe conservarse sin ser afectado por la acción o desarrollo que pretenda efectuarse en dicha área. En el caso específico del área de la Bahía de Jobos, dicha zona está considerada como una de planificación especial debido a los diferentes manglares, a las praderas sumergidas de yerba de tortuga (*Thalassia*), a los arrecifes de corales y a la vida silvestre presentes en el área. Consecuentemente, al considerar la posible ubicación de la Monsanto Caribe en Salinas, todos los aspectos de su operación en esa zona tienen que asegurar la conservación de los recursos naturales anteriormente mencionados en dicha área. La consideración adecuada de todos estos factores debe ser parte integrante del documento de la Declaración de Impacto Ambiental Final sometida por la Monsanto a la Junta de Calidad Ambiental. Debo señalar que estos requisitos no fueron incluidos en nuestros comentarios a la DIA preliminar circulada en el mes de febrero de 1978 ya que el Plan de Manejo de la Zona Costanera aún estaba elaborándose para esa época y el mismo no fue aprobado hasta el 1ro. de octubre de 1978, fecha en que entró en vigor.

Le acompaño un mapa adecuado en donde se delinea el Area de Planificación Especial de Bahía de Jobos y las zonas específicas de conservación dentro de esa área. Se puede notar que el Cayo Ratones está identificado como área de conservación, razón por la cual la descarga de efluentes que se propone muy cerca de ese islote es inaceptable para este Departamento.

- 1) El largo de la tubería de descarga al mar debe tener alrededor de ~~18~~ ¹² millas de extensión (en lugar de los 5,500 pies que se han propuestos) para así asegurar que las descargas estén alejadas del Cayo Ratones y de sus mangles y corales que los rodean.
- 2) Se deben efectuar estudios de toxicidad, antes de empezar operaciones en la fábrica, con mangles, corales y la yerba *Thalassia* para determinar las concentraciones de los agentes químicos tóxicos en el efluente que puedan tener efecto nocivo sobre estas tres formas de vida marina y el impacto que podría tener sobre los manatíes (*Trichechus manatus*), especie designada en peligro de extinción que habitan en el área....

- 4) Se recomienda que aún en el caso de que la tubería de descarga esté localizada a dos millas de la orilla, se realicen estudios conducentes a determinar el patrón de dispersión del efluente, por las corrientes marinas, para predecir las concentraciones de los agentes químicos a que estarían sujetas las referidas formas de vida marina.

Con relación a la posibilidad de ubicación en la Hacienda Josefa, de Guayama, deseo informarle que un cuidadoso análisis de los datos existentes en nuestra Oficina de Planificación de Recursos de Agua señalan que de permitirse una extracción de agua proyectada de cerca de 3.5 millones de galones por día del acuífero, según las proyecciones máximas sometidas por la Monsanto, resultaría en el transcurso de los años futuros en una disminución del nivel de agua en los pozos existentes en dicha área hasta cerca de 100 pies de profundidad. Esta situación traería como consecuencia de que un gran número de los pozos para uso agrícola y de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados existentes correrán el riesgo de secarse, causando serios problemas a la comunidad. En dicha área están extrayendo actualmente substanciales cantidades de agua subterránea tres grandes industrias, como son la Phillips P.R. Core, la Chevron Chem. Company, y la SKF, en adición a la Autoridad de las Fuentes Fluviales para su planta de Aguirre, y la Corporación Azucarera para fines de riego. En consecuencia, la ubicación de la Monsanto en el área de Guayama debe descartarse por razón de no existir agua subterránea adicional, suficiente para-sus operaciones.

En el caso de Salinas, la situación de la disponibilidad de agua subterránea es distinta, y los estudios disponibles señalan que se puede extraer en el área propuesta la cantidad de 1,200 galones por minuto (1.73 millones de galones por día) que representa cuatro veces la demanda inicial de extracción propuesta pero sólo aproximadamente la mitad de la demanda máxima proyectada, sin menoscabo de las condiciones del acuífero. No obstante, cualquier aumento en el futuro en el ritmo de extracción de agua sobre ese valor tendría que analizarse cuidadosamente, tomando en cuenta las condiciones que puedan existir entonces, antes de autorizarse una cuota mayor. . . .

Se debe considerar la posibilidad de que en el proceso de enfriamiento de la fábrica se use agua de mar, en vez de agua dulce, para así disminuir la cantidad de agua subterránea a utilizarse.

Fred V. Soltero Harrington, Ph.D.
Secretario

Concerning your request for information on manatee, Trichechus manatus, use of the Salinas area, I supply the following. . . . the Department of Natural Resources has recommended that the U.S. Fish and Wildlife Service designate the Arroyo-Santa Isabel segment as critical habitat for manatees.

Any effluent system in this area would impact manatees. They are often attracted to discharge pipes to "hask" in the effluent if the temperature is higher than ambient water temperature, . . . which could be detrimental depending on the composition of the discharge.

David W. Belitsky
Wildlife Biologist
Scientific Research Area

MISION INDUSTRIAL DE PUERTO RICO, INC.

18 de agosto de 1978

La Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIA-P) de la planta de productos químicos agrícolas de MONSANTO CARIBE, INC., preparada por la Administración de Fomento Económico, adolece de tantas fallas que es totalmente insuficiente para evaluar adecuadamente el impacto ambiental de dicha planta sobre los recursos naturales, los seres humanos y los animales en el área de Aguirre y Salinas. Entre las deficiencias de la DIA-P se encuentran información obsoleta, conclusiones infundadas, exclusión de conclusiones desfavorables al establecimiento del proyecto, generalizaciones vagas, información incompleta sobre ciertos aspectos de impacto ambiental o del proyecto en sí y otras. A continuación detallaremos algunas de las deficiencias de la DIA-P....

El gran crecimiento del desarrollo industrial en la costa sur ha entrado en competencia con los sectores agrícolas para el uso de los abastos de agua que de por sí son limitados....

Este acuífero del sur es al que más uso se le está dando como resultado de la gran cantidad de agua que se extrae para propósitos de irrigación. La principal fuente de recarga al acuífero es la misma irrigación y el agua de lluvia. Se extrae de este acuífero 262.2 mgd de los cuales 170 mgd son para irrigación, 51.9 para uso doméstico, municipal e industrial y el resto es descarga que vá a parar al océano o a corrientes cercanas....

Quizas el mayor problema que confronta esta área es la posibilidad de intrusión salina. Si tomamos en cuenta que sólo un 30% del agua que se usa para irrigación recarga el acuífero (según calculos de Guisti, 1971). Si esta condición no cambia, como no se prevee que cambie, esto producirá problemas graves a los usuarios del agua

subterránea de esa área. Una baja en el flujo hacia el mar resulta en un adelanto hacia tierra de la cuña salina.

El estudio del Geological Survey... señala que el sobrebombeo de agua en el abanico de Salinas presenta un potencial problema de intrusión salina. En el mapa de la Figura 12, con que se acompaña ese estudio, se muestran tres puntos donde a 40 pies bajo la superficie se encontró una concentración relativamente alta de cloruro.

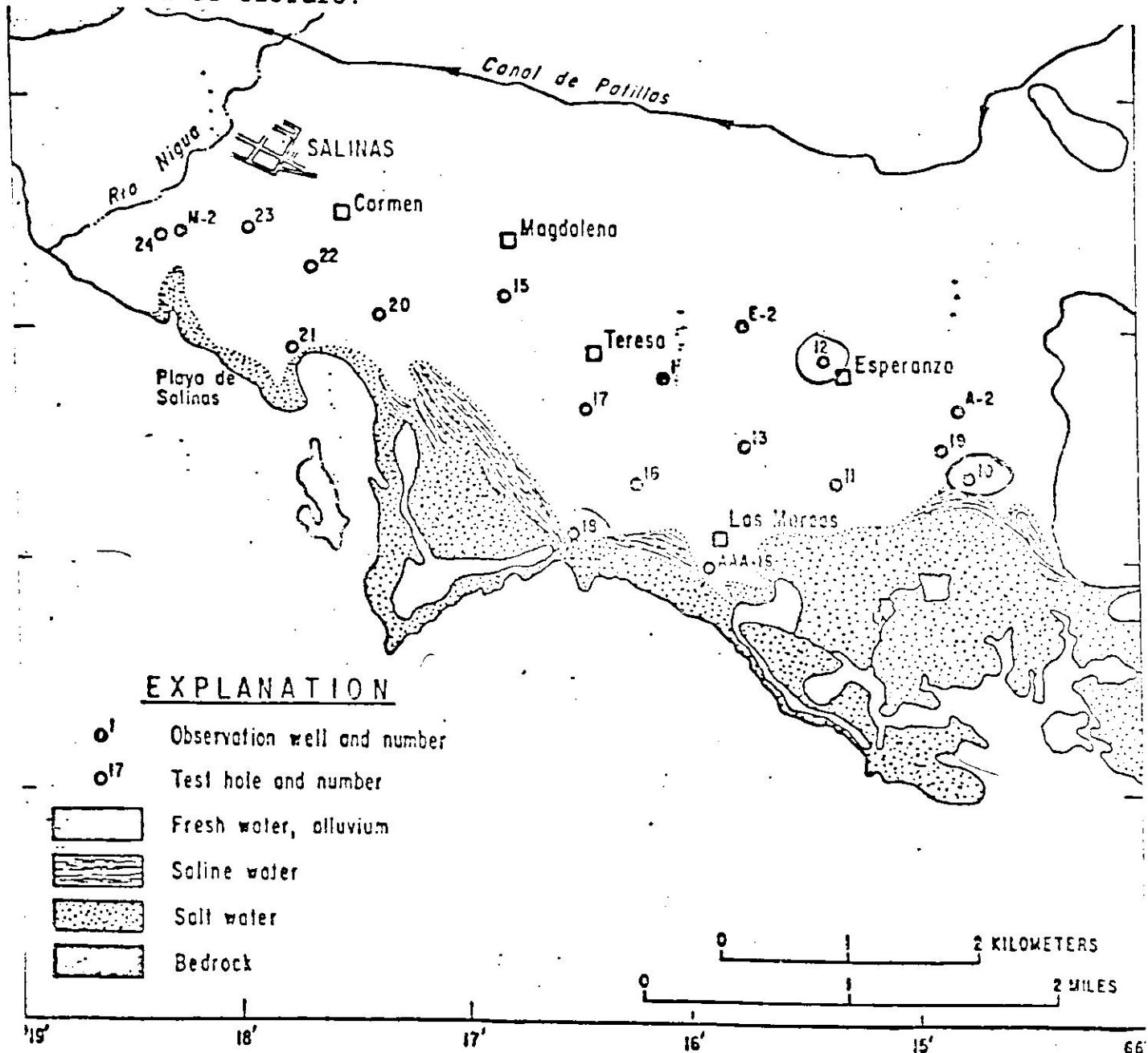


Figure 12.—Location of observation wells, test holes, and quality-of-water zones, Salinas fan, Jobs area, 1966-63.

1. De las seis compañías subsidiarias que componen Monsanto la que produce productos químicos agrícolas es aparentemente la más contaminante de las seis. Esto se debe a que las otras cinco no producen materia prima que implique el manejo de venenos o sus ingredientes, ni tampoco el manejo de sustancias contaminantes o producción de las mismas en las cantidades considerables que la Monsanto en referencia.
2. La compañía creará 80 empleos directos de los cuales menos de 10 serán no diestros. Esto quiere decir que el Municipio de Salinas (y Puerto Rico) tendrá que sufrir la enorme contaminación de Monsanto a cambio de una decena de empleos para dicho Municipio y 80 empleos en toda la isla.
3. Monsanto emitirá a la atmosfera de 200 a 500 ton/año de bióxido de azufre (dependiendo del porcentaje de azufre en el combustible que consigan) sin ningún control de dichas emisiones. Estas emisiones equivalen a dos a cinco fuentes mayores de emisión.
4. Los efluentes combinados sin tratar (crudos) de Monsanto tendran una DBO de 2,000 mg/l con un volumen total de 250,000 gpd. Si obtienen una remoción de DBO de 93% como lo indica la DIA, entonces el efluente tratado tendrá una DBO de 140 mg/l lo cual representa la DBO típica de aguas sanitarias municipales sin tratar. Considerando el volumen la descarga equivale a una población de 5,000 personas arrojando aguas sanitarias sin tratar.
5. Los lodos del clarificador de la planta de tratamiento de aguas de proceso se almacenarán en pozos de retención después de mantenerlos en un digestor aerobico por un tiempo no especificado. Creemos que la digestión aerobica de lodos no cumple ningún propósito significativo sin importar que se mantenga el lodo en dicho digestor por un mes o por tres meses. Los lodos de los clarificadores se digieren anaerobicamente y no aerobicamente como planea Monsanto. La práctica anaerobica es universal y tiene el propósito de eliminarle al lodo su contenido de azufre en forma controlada. Como usted sabe el azufre es el responsable de los malos olores en las aguas usadas. Ya este problema está ocurriendo con los lodos de la PPG que se disponen en el suelo sin previo tratamiento anaerobico (ni siquiera aerobico). Quiero recordarle que la PPG, como la Monsanto, aseguraba que no existirían problemas de malos olores.

CONSTRUCCION DE PUERTO

Personal alquilado por la Monsanto ha estado haciendo pruebas de suelo y subsuelo y de profundidad en mar y tierra para la construcción de un puerto en Las Mareas. Por eso es que la compañía Monsanto quiere comprar 235 cuerdas de terreno adicionales al sur de donde sería ubicada la planta. Los planes de construcción incluyen el dragado en el mar, los manglares y las salinas en una faja de las 235 cuerdas. Al no discutir esta parte del proyecto en esta DIA-P la Monsanto está dividiendo el mismo de forma ilegal, ya que esconde una de las acciones que mayor impacto tendrían sobre el ambiente del área.

En la página 61 se admite que: "El agua de desecho tratada se descargará al mar vía una desembocadura adecuadamente diseñada y aprobada". Esto equivale a otro intento de dividir el proyecto y a pedir otro cheque en blanco de los habitantes de Las Mareas.

CONCLUSION

El tipo de industria que es Monsanto se contradice con la realidad económica de Puerto Rico. Esta planta creará pocos empleos, la mayor parte de ellos diestros, usará grandes cantidades de agua subterránea, afectaría la agricultura y la pesca que suplen empleos o ingresos a personas con reducidas destrezas, etc.

La raíz del desempleo en Puerto Rico es la estrategia de desarrollo que se monta sobre la importación de capital para crear empleos. Si no se cambia esa estrategia y se sigue importando capital del tipo que invertiría Monsanto (\$450,000 para crear cada empleo) el desempleo seguirá por las nubes.

MONSANTO CARIBE, INC.MODIFICATIONS, CLARIFICATIONS, AND/OR ADDITIONAL INFORMATION

ITEM NO. III-38-Q
 REFERENCE: EQB November 14, 1978 Letter to Fomento
 DESCRIPTION: Scope of the EIS

DETAIL: The EIS, as submitted, fully described the scope of the "complete project" for which Monsanto is seeking location approval at the Salinas site.

Monsanto has factually stated during the development and evaluation of the Salinas project that it has no definitive plans at this time other than the proposed herbicide manufacturing facility for the Salinas site.

Monsanto is not seeking approval at this time for any future manufacturing facilities at Salinas....

Monsanto is seeking approval for only the proposed herbicide manufacturing facility plus basic site development work such as water and power supply, property and layout, and the ocean outfall, all with sufficient capacity to support the proposed herbicide project and possible future expansion.

As was clearly presented at the public hearing and elsewhere, Monsanto is one of the world's major corporations, with a range of products and numerous lines of business. It is nearly impossible to expect, but impossible to forecast, which specific product or what business growth plan may focus in the future on the Salinas site as the best choice among several Monsanto preferences for locating a manufacturing facility.

Historical growth and the development patterns for Monsanto manufacturing locations originally required under circumstances similar to those that exist for the Salinas site, plus Monsanto's experience and knowledge of business growth patterns, dictate that future expansion be considered during site acquisition and design and construction of the first facility to be installed at the site....

It is also our policy with respect to development of manufacturing sites to design and provide for the efficient and orderly addition of manufacturing units. In this regard, the application of reasonable engineering judgment indicates that certain key features be installed on the first construction project to accommodate future expansion. Specifically, at Salinas, one of these features is the size of the outfall line and diffuser.

However, cost estimates indicate the incremental cost of the proposed larger outfall line and diffuser is substantially less than the cost of another installation or major modification at some future date. Moreover, the installation of the larger outfall line and diffuser also limits the short-term construction environmental disturbance to one occasion.

DESCRIPTION: Possible Reclassification to SA Waters

DETAIL: The intended receiving waters of the waste water discharge from Monsanto's proposed glyphosate manufacturing facility at Salinas are located north of Cayo de Patones. These waters have been designated Class SB.

Class SB is a stringent designation for coastal waters intended for use where the human body may come in direct contact with the water, and for use in propagation and preservation of desirable species.

In its response to EQB's questions concerning Impact on the Mangroves (Item III-38-J) and information on the Product (Item III-38-C), Monsanto has clearly shown that the extremely low concentrations of glyphosate that will be present at the outfall discharge into these waters will have no effect on mangroves or other aquatic life....

Possible reclassification of these waters to Class SA would appear to be inconsistent with the designations already determined in this Special Planning Area and unnecessary for preservation of the mangroves and coral. Classification to SA would not only prohibit Monsanto's planned discharge and construction of the outfall, but would also contradict EQB's factual determination and dedication to maintain the water quality in this coastal area for the above mentioned intended uses.

Geraghty & Miller, Inc.

CONSULTING GROUND WATER GEOLOGISTS AND HYDROLOGISTS

December 4, 1978

We have prepared the following response to questions posed by the Environmental Quality Board regarding ground-water availability at the Josefa and Aguirre sites....

It is stated that different criteria were used to compare ground-water yields of the Salinas and Guayama areas. This is not correct. Our report of April 1978, entitled "Preliminary Evaluation of Ground-Water Conditions of the Josefa and Aguirre Sites, Puerto Rico," clearly applied identical criteria and methods to evaluate the ground-water potential at both sites. For both locations the study was based upon a projected future ultimate demand of 3,000 gpm, which conservatively was increased to 4,000 gpm. Our conclusion, as stated in this April 1978 report for the Josefa site, was that the "Josefa site water availability is entirely too low to support Monsanto's projected requirements."

The attached exhibit shows the theoretical water-level drawdown after 20 years of continuous pumping. Drawdown near the pumping well would be about 20 feet. At the SK&F Lab Company site, water levels would fall about an additional 14 feet below the pumping water level, and at the Phillips Core and Chevron plant sites, water levels would fall about 10 to 12 feet below present pumping water levels. According to the U. S. Geological Survey, available water-level drawdown is 17 to 18 feet. Therefore, the combined Monsanto and Josefa irrigation pumpage would seriously overstress the aquifer even without taking into account present and future pumpage at the adjacent SK&F Lab Company, Resorcinol, Phillips Core and Chevron sites. Also, water levels at the coast would be lowered to 5 feet below sea level causing serious salt-water encroachment problems,...

With reference to the Aguirre, Salinas site, Monsanto presented to both the Department of Natural Resources and EQB our interim report dated October 1978, ...

Although the indicated water balance appears to be slightly negative for this case, it should be noted that use of this water balance in the digital model for the Salinas valley matched water-level conditions for 1968, a drought year. Therefore, actual normal recharge is in excess of 22.7 mgd. Furthermore, the huge volumetric capacity of the aquifer, conservatively estimated to be about 100 billion gallons, makes such a difference insignificant....

With the recent completion of the rehabilitation program on the Patillas Canal, its large capacity of about 14 mgd will again be available for irrigation water needs in the Salinas valley....

The following further illustrates the vast difference in groundwater potential of the respective aquifer systems at the Aguirre and Josefa areas:

1. The area of the Salinas valley alluvial aquifer is approximately 24 square miles or more than six times that of the Josefa, Guayama aquifer.
2. The average saturated thickness of the Aguirre, Salinas valley aquifer is over 100 feet or approximately double that of the Josefa, Guayama aquifer.
3. The water storage capacity of the Aguirre, Salinas valley aquifer is more than 12 times that of the Josefa, Guayama aquifer.
4. The transmissivity, or ability of water to flow through the formation, of the Aguirre, Salinas valley aquifer is more than six times that of the Josefa, Guayama aquifer. Thus, the ability of the Josefa aquifer to minimize drawdown effects of major well withdrawals is one-sixth as effective as that of the Aguirre, Salinas valley aquifer....

Monsanto is firmly convinced that the Salinas project, as presented, supports the Socio-Economic Development Programs of the Commonwealth and prompt approval by all concerned agencies would be mutually beneficial to Monsanto and the citizens of Puerto Rico.

Servicios Legales de Puerto Rico

CENTRO GUAYAMA

16 de julio de 1979

Sr. Alberto Bruno Vega
Director Ejecutivo
Autoridad de las Fuentes Fluviales

Mientras se vale de meros tecnicismos para negar el acceso a las comunidades que representamos de información que pone en juego sus recursos naturales y, como consecuencia, su futuro, usted se reúne con funcionarios de Fortaleza y la Monsanto para allanar el camino de ésta última para que se establezca en el pueblo de Guayama. De antemano, pensamos en la posibilidad de que no nos proveyera copia del contrato suscrito por usted y el Sr. Harrie W. Backes, Presidente de la Monsanto, mediante el cual, de forma festinada, le entrega nuestra agua a esa empresa. Sin embargo, se le dió a usted la oportunidad de que se proyectara como un "servidor público" honesto y que por lo menos divulgara lo que negoció a espaldas de nuestras comunidades. No aprovechó esa oportunidad.

El referido contrato lo conseguimos y no gracias a usted o su agencia. Se olvidó que es un documento público y que está disponible en las oficinas del Contralor de Puerto Rico. En estos momentos ya ha sido distribuido entre muchos miembros de las comunidades afectadas y es parte de los fundamentos adoptados por la Asamblea Municipal de Guayama para rechazar el establecimiento de la Monsanto en nuestro pueblo....

Partenece al Departamento de Recursos Naturales de otorgar permisos para la extracción de agua subterránea.

NEWS

Monsanto

FOR RELEASE IMMEDIATELY

MONSANTO AGRICULTURAL PRODUCTS CO.

J. P. Orr

(314) 694-2866

PUBLIC RELATIONS DEPARTMENT

SAN JUAN, PUERTO RICO, July 31 -- Monsanto Company today informed government officials that it is withdrawing its proposed plans to construct a Roundup herbicide plant in Puerto Rico.

.... "heavier-than-anticipated customer demand for Roundup necessitates building added capacity at one of Monsanto's existing mainland plant sites, where construction time will be shorter."...

ST. LOUIS, Nov. 8, 1979 -- Monsanto Company announced plans today to construct a multi-million dollar manufacturing unit for its Roundup herbicide at the company's Fayetteville, N.C. plant site. The new unit will boost production capacity for the herbicide by approximately 50 percent.... "This expansion, as well as our earlier announced plans this year to increase production capacity in Antwerp, Belgium, will place Monsanto in position to meet rapidly growing worldwide demand for Roundup,"... It is also produced at the company's Luling, La. plant.

No. X

EXPANSION VERTEDERO DE PONCE, Bo. Canas, Carr. Municip. No. 500 (1981)

Este caso tiene dos componentes que interaccionan de forma tal que se hace difícil separar claramente los muchos factores e intenciones en juego.

Un componente es la propuesta expansión del vertedero, que se discute en la DIA.

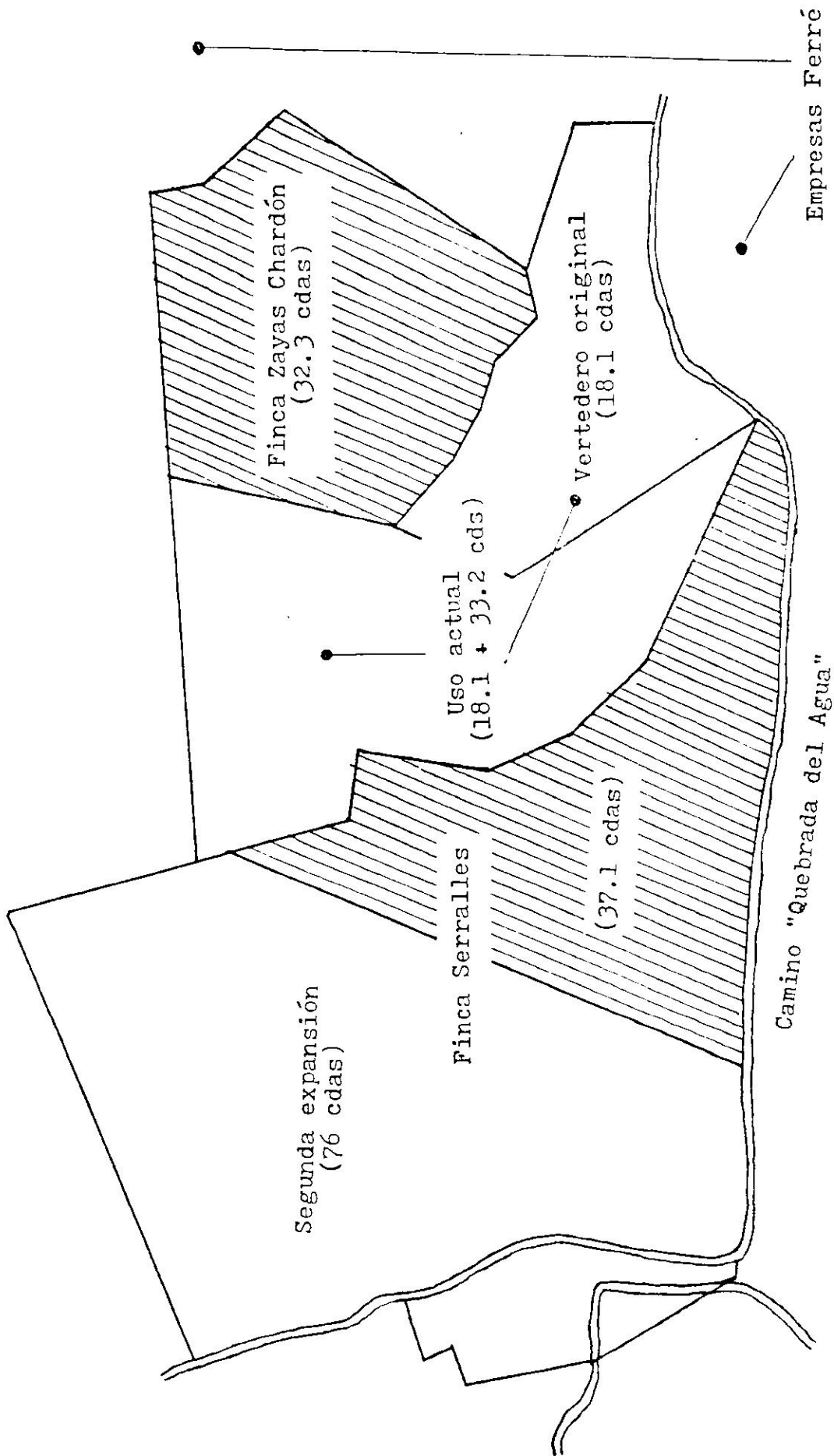
El otro componente es el depósito comercial de desperdicios peligrosos y tóxicos en este vertedero sin los permisos necesarios, eventualmente bajo contrato de gestión con una empresa especializada (CECOS). De esta manera, de una facilidad municipal convencional se convierte en un vertedero sujeto a pautas mucho más estrictas, sin evaluación de impacto ambiental alguna, bajo el pretexto de que no se trata realmente de un nuevo vertedero.


A. Expansión del vertedero municipal

El mapa esquemático que sigue indica la situación del vertedero municipal actual y de su expansión presentada en la DIA, un total de 124.3 cuerdas, sombrada con rayas diagonales.

La Junta de Planificación aprobó una ampliación del vertedero municipal de aproximadamente 35 cuerdas en noviembre de 1975. En diciembre de 1976, la JP aprobó una "tercera extensión" de aproximadamente 150 cdas, sujeto al permiso correspondiente de la JCA (y de la ARPE en caso de que se establecieran estructuras de tipo permanente). Esta aprobación corresponde a lo que se presente en la DIA, así como lo que se señala en el mapa como "segunda expansión" (76 cdas).

VERTEDERO MUNICIPAL DE FONCE




 Expansión correspondiente a la DIA (total 124.3 cdas, incl. el Vertedero Original)



12 de junio de 1981

Hon. José G. Tormos Vega
Alcalde
Municipio de Ponce

Asunto: PR 81-013 (HUD)
Expansión Vertedero
Municipal - Ponce, P.R.

La Junta de Calidad Ambiental (JCA) ha revisado la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIA-P)...

Consideramos que la misma adolece de información vital para poder llevar a cabo una evaluación adecuada de la acción propuesta. Además entendemos que dicho documento presenta algunos factores contradictorios entre sí. Por tal motivo, su instrumentalidad deberá presentar ante esta Junta información adicional, en forma de suplemento,...

El tercer párrafo de la página 27 habla sobre una quebrada intermitente que nace a unos 2.5 kms. del vertedero. Recomendamos se estudie donde nace esta quebrada, la elevación del lugar y las elevaciones en los puntos donde pasa cerca del vertedero para tener idea sobre los niveles a los cuales pueden estar aflorando las aguas subterráneas. En la Pág. 102, Artículo 5.5.3 segundo párrafo, se menciona que la operación actual del vertedero está obstaculizando en parte el drenaje de una quebrada intermitente y de dos (2) hondonadas principales.

Deberán presentar el método a usarse para evitar al máximo el acceso que puedan tener aguas de escorrentía y la lixiviación al cuerpo de agua antes mencionado.

El estudio de suelo presenta resultados sobre percolación, pero no ofrece valores numéricos sobre la permeabilidad de los terrenos. Conocer estos valores es de gran importancia ya que la generación de jugos de lixiviación en este vertedero es algo que se ha podido observar en múltiples visitas y en varios lugares.

En inspecciones al vertedero en épocas posteriores a lluvias se ha observado el movimiento de los líquidos de lixiviación hacia fuera del perímetro del vertedero, por lo cual se recomienda que se diseñe y construya un sistema para coleccionar estos jugos y que los mismos sean analizados.

Se deberá detallar el sistema de monitoría para los jugos de lixiviación. Todo vertedero donde ocurra una descarga de agua de lluvia y/o jugos de lixiviación deberá solicitar y tener aprobado el correspondiente permiso de descarga federal "NIPDES" en cumplimiento con la Ley Federal de Agua Limpia.

El documento no señala si se cuenta con los endosos de la Junta de Planificación y de los Departamentos de Recursos Naturales, Salud y Agricultura. Estos endosos son requeridos para la ampliación de una facultad como esta.

La página VI del resumen indica que en el Municipio de Ponce no hay otros terrenos donde poder desarrollar un sistema de relleno sanitario. En el documento no se presentan pruebas para sostener esta afirmación.

La sección 4.1 de la página 71 indica que el área del vertedero original todavía puede ser usado para la disposición mediante el método de área y trincheras. Recomendamos que en terrenos donde ya se han depositado desperdicios sólidos no se hagan excavaciones para trincheras.

La página 8 también señala que el desarrollo de trincheras a gran escala estará seriamente limitado por la prácticamente "0" permeabilidad. No vemos como una cosa puede afectar la otra.

La página 11 señala que el nivel freático está a "grandes profundidades" o a "bastante profundidad". Esto es algo que no define nada en específico, lo mismo podría ser 75 pies o 300 pies. Se sabe de cierto que en la exploración más profunda, 57 pies, no se registró el nivel freático. Deberá indicarse el nivel freático.

La página 27, párrafo 2, señala que parte de la precipitación encuentra rápido acceso al subsuelo, discurriendo en forma laminar cerca de la superficie de la cual se evapora con inusitada rapidez y que otra parte es retenida por la densa vegetación. Nuestros comentarios a lo anterior son los siguientes:

- a- si el terreno es sumamente impermeable no entendemos como es que gana rápido acceso al subsuelo.
- b- si el agua discurre cerca de la superficie, no es muy factible el que se evapore con rapidez.
- c- el área no es una de densa vegetación más aún, el área del vertedero que está en operación no cuenta con vegetación.
- d- visitas sobre el terreno demuestran un serio problema de erosión.

Se señala como desventaja el que controlar la contaminación de las aguas subterráneas puede resultar en costos elevados. Esto es algo que en cualquier sistema de disposición en el terreno vamos a tener que proveer independiente de su costo.

Las páginas 90 y 91 indican que se debe cumplir con los Artículos 2.2.1 (B) y 3.1 del Reglamento para el Control de los Desperdicios Sólidos. Estos artículos se refieren al viejo reglamento y al entrar en la fase operacional y de diseño se deberán referir a los requisitos que aparecen en el nuevo Reglamento adoptado en noviembre de 1980.

No se discute el manejo de desperdicios industriales y su impacto en el desarrollo de un vertedero sanitario. Entendemos que este documento está orientado solamente hacia el desarrollo de un vertedero sanitario, por lo cual, solicitamos nos envíen documentos que indiquen el manejo, desarrollo y medidas para manejar desperdicios industriales.

Sobre el tema de desperdicios industriales debemos señalar que estos no han de presentar problemas en su manejo y disposición siempre y cuando no sean desperdicios de tipo peligroso y que su estado físico sea sólido. Lo anterior es necesario ya que materiales líquidos pueden generar líquidos de lixiviación dentro de la facilidad.

La carta del apéndice C señala una no objeción de esta Junta para la disposición de una cantidad limitada de líquidos (6,500 galones). Sin embargo, dicha comunicación también indica que esto se llevaría a cabo en un plazo de tiempo también limitado (una semana).

En la página 103 hace mención sobre poder desarrollar proyectos residenciales en los terrenos una vez se llegue al fin de la vida útil. Esto no es una práctica recomendada por el Programa de Contaminación de Terrenos.

**DEPARTAMENTO
DE RECURSOS
NATURALES**

10 de septiembre de 1981

No podemos admitir, sin embargo, que la localización escogida para el propuesto desarrollo del Vertedero de Ponce sea la más adecuada, por su geología cárstica y su cercanía al acuífero aluvial del sector Cañas en Ponce. (Heisel et. al 1979 p.21). En más de la mitad del Municipio de Ponce existen terrenos más adecuados para este propósito. El problema de la lixiviación y producción de gases por parte de los desperdicios sólidos es mucho mayor en zonas cársticas y secas. Esto a la larga puede degenerar en una contaminación aún mayor.

Debido a lo antes expuesto recomendamos que se consideren los terrenos al norte del Municipio de Ponce, para localizar el futuro vertedero de Ponce.

United States
Department of
Agriculture

Soil
Conservation
Service

Caribbean Area
GPO Box 4868
San Juan, PR 00936

JUN 10 1981

The draft environmental impact statement is not specific as to measures to be taken into consideration to safeguard ground water sources.

Soil slope of the area is 12-60 percent. This slope is an important consideration because it affects the work involved in road construction, the performance of the roads, and the control of surface water around the landfill. Soil slope may also cause difficulty in construction of the trenches where the trench bottoms must be kept leveled and oriented to follow the contour.

The uppermost part of the final cover should be soil material that is favorable for the growth of plants. It should not contain excess sodium or salt and should not be too acid. For the proposed trench-type landfill operation, it may be desirable to stockpile the surface layer for use in final blanketing of the fill.



OFICINA DEL SECRETARIO DE SALUD

10 de junio de 1981

... Localización: Hemos sido informados por nuestro nivel regional no haberse recibido querellas de problemas sanitarios al respecto por la localización de este sistema de relleno sanitario. Sin embargo, nos informan haber escuchado por radio y televisión plantamientos de algunos grupos ambientalistas oponiéndose a que se disponga de ciertos desechos industriales en trincheras en el referido Vertedero.

Manto Freático: La aparente gran profundidad del manto freático y las formaciones geológicas del subsuelo, no representan riesgos de contaminación a las aguas profundas que eventualmente pudieran tener usos domésticos.

Aguas Superficiales: Son inexistentes excepto algunas intermitentes en períodos de lluvias considerables. Consideramos los datos para calcular la evapo-transpiración promedio del lugar debería recalcularse. Usan el valor de 5.93 pulgadas del mes de septiembre como el índice promedio de precipitación pluvial en el área. Según tabla el total anual es de 36.5 pulgadas....

Antonio Hernández Torres, M.D.
Secretario Auxiliar para
Salud Ambiental

....se incluyen nuestros comentarios y contestación a las interrogantes levantadas, estando bajo la impresión de haber aclarado a satisfacción de todas las partes envueltas las dudas expresadas y de haber suplido aquella información adicional solicitada.

Se somete pues el presente ADDENDUM en cumplimiento de lo solicitado por la Junta de Calidad Ambiental en su carta del 10 de junio de 1981...

.... en parte los comentarios y/o información solicitada por las diferentes entidades consultadas como parte del proceso decisional para aclarar conceptos o planteamientos, tienen que ver directamente con aspectos específicos de diseño y/u operación sobre los cuales se hacía claro en la DIA-Preliminar que no formaban parte integral de la misma.... Véase páginas 96 y 97, DISEÑO DE LA OPERACION: "Es necesario hacer claro que el diseño final de la operación de relleno sanitario no es parte integral de la presente DIA. No obstante a base de la geomorfología y geología del terreno, de la actual operación y de la información obtenida de los estudios del subsuelo (véase apéndice A), se puede adelantar unas guías generales del sistema operacional que debe implementarse en la nueva área para la expansión del vertedero."

"El Municipio de Ponce, através de su Oficina de Planificación y Presupuesto, ha preparado un plan preliminar conceptual de lo que será la operación de la expansión del vertedero....

"No obstante lo anterior y en el ánimo de aportar lo mejor de nuestra experiencia, conducente a una determinación final satisfactoria para todas las partes envueltas en armonía con la Política Pública Ambiental de Puerto Rico, se ofrece a continuación los comentarios recibidos de las diferentes agencias consultadas y la contestación a los mismos."

Una evaluación interna técnica del documento anterior por la JCA concluyó en agosto de 1985:

" . . . recomendamos a nuestra Junta que no acepte dicho Addendum como una DIA-F y que se requiera al Municipio . . . que conteste seriamente las preguntas aquí expuestas." Entre los comentarios críticos se encuentran los siguientes:

- El Addendum no responde a más de 60% de las preguntas originalmente formuladas al Municipio por la JCA;
- las pruebas de percolación no fueron localizadas en las áreas de futura expansión;
- el Municipio ha evadido la pregunta sobre el significado de "desperdicios industriales y de otra índole;"
- la contestación a la pregunta sobre las fallas geológicas existentes en el área no está apoyada con datos científicos.

A base de esta evaluación técnica, la JCA comunicó al Municipio de Ponce lo siguiente, con la fecha de 20 junio 1986: ". . . Deseamos indicarle que la información sometida no contesta adecuadamente las interrogantes esbozadas en nuestra más reciente comunicación a su instrumentalidad. . . . 2) En nuestra pregunta número 7 se le solicita que deberían someter un documento firmado por un ingeniero de suelo o geólogo, donde se describa el tipo específico del suelo donde se hizo cada prueba de percolación . . . Nuestro planteamiento está basado en el hecho de que dichas catas fueron realizadas en áreas donde se depositó basura anteriormente o fue rellenada con suelo. Consideramos que lo que se está certificando es basura . . . [Se hacen comentarios similares en torno a otras preguntas.] . . . esta información no contesta nuestras preocupaciones . . . no tenemos más comentarios hasta que su Municipio presente lo solicitado , y no a través de su bufete legal. . . . "

B. Desperdicios peligrosos y tóxicos

16 de junio de 1981

La Junta de Calidad Ambiental acusa recibo de la Solicitud para Operar una Facilidad Existente radicada por el Sr. José G. Tormos Vega, Alcalde, Municipio de Ponce, Puerto Rico bajo la Regla 903 del Reglamento para el Control de los Desperdicios Sólidos Peligrosos y No Peligrosos.

Habiendo cumplido con la Regla 903 del Reglamento para el Control de Desperdicios Peligrosos y No Peligrosos, se reconoce que la facilidad del Vertedero Municipal de Ponce, Puerto Rico, puede operar como facilidad existente con status interino hasta tanto la Junta de Calidad Ambiental actue sobre la solicitud de permiso.

Esta comunicación reconoce condición de facilidad existente con status interino para fines de operación bajo la reglamentación local única y exclusivamente. La facilidad deberá cumplir con la reglamentación federal aplicable.



July 22, 1981

Eng. Luis de la Cruz
Director, Solid and Hazardous Waste Program
Environmental Quality Board

The Municipality of Ponce owns an existing hazardous waste management facility which is subject to both the U.S. Environmental Protection Agency (EPA) and the Puerto Rico Environmental Quality Board (EQB) regulations. The Municipality, under the signature of the Mayor, filed with EPA the preliminary notification and the permit applications under Sections 3010 and 3005 of RCRA; thus, the facility achieved Interim Status as an existing facility and is considered to have EPA authorization until the permit is acted upon.

The local regulation, as defined in the Regulations for Control of Hazardous and Non-Hazardous Solid Waste, amended October 14, 1980, has a similar grandfather clause in Rules 903 and 908....

.... the Municipality of Ponce, under the signature of the Mayor, filed a timely application for an operating permit within the required six (6) month time interval, and, in fact, was granted interim authority by the EQB (attached). Thus, with this authority, and pending the finalization of a lease/purchase and operating contract between the CECOS/Muratti Company and the Municipality....

.... we hereby claim interim status under the grandfather clause of the local regulations to upgrade and operate this facility according to the plans submitted to your office, until the Environmental Quality Board acts on the permit application.

[U.S. EPA]

In the Matter of
 PONCE MUNICIPAL DUMP,
 PR1000010231

COMPLAINT, COMPLIANCE ORDER,
AND NOTICE OF OPPORTUNITY
FOR HEARING

Respondent. : Docket No. II RCRA-82-0301

COMPLAINT

This administrative proceeding is instituted pursuant to Section 3008 of the Solid Waste Disposal Act, as amended, 42 U.S.C. §6901 et seq. ("the Act"). [Note: Among the statutes amending the Act is the Resource Conservation and Recovery Act, 90 Stat. 2795, P.L. 94-580 (1976).]

1. Respondent owns and operates a facility located at 500 Municipal Road, Ponce, Puerto Rico.
2. By notification dated November 18, 1980, Respondent informed EPA that it conducts activities at the facility involving "hazardous waste,"
 By application dated November 18, 1980, Respondent requested a permit to conduct its hazardous waste activities.
3. On or about February 25, 1982, an inspection of the facility conducted by duly-designated employees of EPA....
 reported that Respondent's facility was being used for the storage and disposal of hazardous waste in one or more surface impoundments....
6. 40 CFR §265.14(a) requires that the owner or operator of a hazardous waste treatment, storage or disposal facility must prevent the unknowing entry, and minimize the risk of unauthorized entry, of persons or livestock onto the active portion of the facility. At the time of the above-referenced inspection, site security at the facility was not sufficient to meet the requirements of this section. Respondent was therefore in violation of 40 CFR §265.14(a).
7. 40 CFR §265.31 requires that a hazardous waste management facility must be operated in a manner designed to minimize the possibility of any unplanned release of hazardous waste constituents to the environment. At the time of the above-referenced inspection, waste from Respondent's lagoons was being released into the soil through ruptures in the lining of the lagoon. Respondent was therefore in violation of 40 CFR §265.31.

8. 40 CFR §265.90 requires that by November 19, 1981, the owner or operator of a surface impoundment, landfill, or land treatment facility which is used to manage hazardous waste must implement a groundwater monitoring program. At the time of the above-referenced inspection, Respondent had not installed a groundwater monitoring system as required by this section. Respondent was therefore in violation of 40 CFR §265.90.

9. 40 CFR §265.112 requires that by May 19, 1981, the owner or operator of a hazardous waste treatment, storage or disposal facility must have a written closure plan, a copy of which is kept at the facility. In addition, 40 CFR §265.118 requires that by May 19, 1981 the owner or operator of a hazardous waste disposal facility must have a written post-closure plan, a copy of which is kept at the facility. At the time of the above-referenced inspection, Respondent had neither a closure nor a post-closure plan. Respondent was therefore in violation of 40 CFR §§265.112 and 265.118.

PROPOSED CIVIL PENALTY

In view of the above-cited violations, and pursuant to the authority of Section 3008 of the Act, Complainant herewith proposes the assessment of a civil penalty in the amount of thirty thousand dollars (\$30,000) against the Ponce Municipal Dump for the violations specified hereinabove as follows:

for the violation of 40 CFR §265.14(a)	:	\$ 5,000
- for the violation of 40 CFR §265.31	:	5,000
- for the violation of 40 CFR §265.90	:	10,000
- for the violations of 40 CFR §§265.112 and 265.118:	:	<u>10,000</u>
	Total:	<u>\$30,000</u>

After advising the Municipio about the opportunity to request a hearing and a recommendation of an "informal settlement conference," the EPA warns about the liability of additional civil penalty of \$25,000 a day, if the order is not complied with within 90 days.

El trasfondo más amplio esta resumido en dos artículos publicados en el San Juan STAR de 29 agosto 1983, pag. 2, y 16 febrero 1984, pag. 16:

The CECOS plant in La Cotorra sector has become a major environmental and political controversy as residents of La Cotorra and the three urbanizations — Punto Oro, Jardines del Caribe and Las Delicias — have joined to oppose the contract signed with CECOS Dec. 19, 1982, by former Mayor José "Joselyn" Tormos Vega.

The contract calls for CECOS to manage the municipal dump, in operation for almost a decade, in exchange for allowing it to deposit industrial waste in three "secure" cells at the site.

A July 1, 1983 memorandum from Gelabert to Commonwealth Ombudsman Carlos A. Pesquera outlined the following incidents in which chemical compounds were dumped on the site:

—On Jan. 18, 1974, the EQB granted the Agriculture Department permission to dispose of material containing DDT. No quantities were listed.

—On Aug. 3, 1977, the board granted the Aqueduct and Sewer Authority a permit to dispose of an undisclosed quantity of sludge from the Ponce treatment plant.

—On April 4, 1978, the EQB granted Central Grain permission to dispose of materials used to clean up an oil leak.

—On Sept. 28, 1973, the Halcrow & Leding Co. disposed of 10 drums containing water with very low levels of polychlorinated biphenyls and 68 jugs of scrapped materials contaminated with PCBs during an accident that was not described.

—In 1980 SmithKline & French Laboratories created two lagoons to be used to store waste it said would be hazardous if reactivated. But the company asked that it be removed from the hazardous-waste list. That was done, but SK&F was ordered to pay \$30,000 for security breaches and leakage from a cracked liner. The fine was later reduced to \$5,000.

Gelabert also noted that allegedly improper procedures were used in drawing up the contract between Ponce and CECOS.

The mayor went before the municipal assembly on Dec. 6, 1982 and asked for and received approval to allow CECOS International to handle solid and industrial waste, without mentioning that the waste would be toxic and hazardous, according to the Gelabert memo.

The dump is next to a populated area housing low-income families, sits on a geological fault and is in a limestone area where acids from the dump can seep into an underlying aquifer that supplies drinking water to the Ponce area, Gelabert said in an interview.

"If the criteria now in effect for choosing a site to handle hazardous waste were applied to the Ponce dump, it would never be approved," said Gelabert. The criteria don't apply because the dump handled hazardous wastes before those standards were drawn up.

CECOS International, a mainland-based company, is preparing to convert the dump into a hazardous-waste site amid protests from residents and environmentalists, who fear potential water contamination and mishaps would expose them to harmful chemicals.

The Planning Board has also not given its authorization to zone the dump from a municipal site to one that would handle dangerous materials.

Despite protestations by Gelabert and other agency heads opposed to the site, Fomento Administrator José Madera and Gov. Romero urged EPA Regional Administrator Jacqueline Schafer to grant a permit for the dump to handle hazardous wastes. She did not.

The approval was given because the site was an "existing facility" meaning that newly enacted regulations did not apply to it. The EPA could have denied the application because of the SK&F violation, said Gelabert.

The volume of hazardous waste produced in Puerto Rico reportedly has risen to 8,390 tons a year.

There is some question over how the Ponce dump was picked in the first place.

Popular Democratic Party Sen. Ana Nisi Goyco of Ponce charged that Fomento was pushing for the site because

an industrial park that was to be built in the area.

The EPA was aware of all the drawbacks of using Ponce as a dump site at the time the permit was granted. Its own local environmental engineer, Carlos E. O'Neill, in a July 11, 1981 memorandum outlined a number of serious problems with using the Ponce site for hazardous waste. . . . adjacent to undeveloped land where there is enormous economical pressure to develop the area for housing or industrial projects. These needs, he said, may limit the facility's useful life.

CECOS has responded with a propaganda campaign.

Much of the fear in the Ponce area is due to uncertainty over the size of the operation that the firm is planning to establish and what kinds of hazardous waste it will be handling. CECOS last week submitted a plan for a final permit to the EPA, but the agency agreed to keep the document confidential.

"They have to hold public hearings and that plan should be made public," Gelabert said Wednesday of CECOS's 35-pound set of documents. "I can see how some documents should be labeled confidential because of competitors; but, if they keep the whole plan confidential, no one will know what they are planning to do."

The "existing facility" theory has been strongly backed by Gov. Romero and Fomento Administrator José Madera, who see the CECOS facility as vital to Puerto Rico's industrialization program.

Witness Sanjour, called in as an expert by the plaintiffs, is a former research chief who has worked for EPA since 1972 and has been dealing with hazardous wastes for 17 years. He wrote the EPA regulations when the Resource Conservation and Recovery Act was passed in 1976.

In an interview after testifying, Sanjour said CECOS has had sites closed down by local authorities in Kansas and Louisiana. Speaking of "a whole history of failure" in landfill, Sanjour mentioned alternatives such as "detoxifying" or "stabilizing" hazardous wastes.

Cuando se habla de "demandantes" en el extracto que precede, la referencia es al caso judicial que sigue. Información adicional relevante es esta: (1) La acción de los ciudadanos del Barrio Canas comienza en diciembre de 1983. (2) En 1984, la JCA determina que la CECOS no tiene los permisos necesarios y requiere una DIA. (3) La CECOS suspende sus operaciones en septiembre de 1984, alegando que, "the cell for deposit of solidified hazardous waste is 90 percent finished and was built to comply with EPA's order to clean up hazardous waste lagoons used on the site years ago." [Esta referencia es, por lo menos en parte, a los depósitos ilegales de la SK&F, ya mencionados en el caso VIII, pag. 168.] (4) Con un permiso temporero de emergencia de la JCA, se puede continuar el uso del vertedero solo para basura municipal de Ponce. Este permiso de emergencia, siempre "por un término no mayor de 90 días," ha sido extendido varias veces hasta el presente.

Vincente Serrano GARCIA, et al.,
Plaintiffs, Appellants,

v.

CECOS INTERNATIONAL, INC., et al.,
Defendants, Appellees.

No. 84-1364.

United States Court of Appeals,
First Circuit.

Argued Feb. 5, 1985.

Decided May 15, 1985.

Citizens brought action under § 1983 alleging violations of the Resource Conservation and Recovery Act. The United States District Court for the District of Puerto Rico, Juan R. Torruella, J., entered judgment in favor of plaintiffs, and defendants appealed. The Court of Appeals, Wisdom, Senior Circuit Judge, held that: (1) district court lacked jurisdiction under the §§ 6901-6987 (1982), requires a citizen to give the Administrator actual notice of intent to sue at least sixty days before the filing of the complaint if the citizen wishes to bring action under section 6972(a)-(b) of the statute. We further find that the comprehensive remedial devices in the RCRA foreclose a claim under 42 U.S.C. § 1983 (1982). Because all parties concede that there was no actual notice in accordance with section 6972, we vacate the judgment of the district court and remand the case to the district court with instructions to remand to the Superior Court of Puerto Rico.

I. FACTS AND PROCEEDINGS BELOW

For decades the City of Ponce, Puerto Rico, operated a facility in the western part of the city for the disposal of solid wastes, some of which are now classified as hazardous. Those who deposited this waste never filed an Environmental Impact Statement, nor did the local Environmental Quality Board require them to do so. The plaintiffs, residents of the City of Ponce, allege that dumping at the site was confused, undocumented, and unregulated.

In the summer of 1982, EPA filed suit against Ponce for alleged violations of 40 C.F.R. § 265 (1982) (interim status standards for owners and operators of hazardous waste facilities). That fall, the government of Puerto Rico and the EPA executed a "Memorandum of Agreement" to establish policies, responsibilities, and procedures under *id.* § 123.126 for a waste management program. Meanwhile, Ponce had retained Cecos International, Inc., to manage the facility. Cecos submitted, in stages, its plans to bring the facility into full compliance with federal law. (This process was ninety percent complete at the time of the citizens' suit.) EPA's civil action was settled by a Consent Order in May 1983.

In December 1983, a group of citizens of Ponce filed a civil action in the Superior Court of Puerto Rico against Cecos and Ponce and its mayor seeking injunctive relief against the construction and imminent

operation of a waste disposal facility at the site "until all applicable laws and regulations were complied with". In January 1984, the defendants successfully petitioned for removal to federal district court, alleging deprivations of their civil rights under 42 U.S.C. § 1983 (1982). After removal, the plaintiffs amended their complaint to add alleged violations of RCRA, *id.* §§ 6901-6987. The plaintiffs appealed from the district court's denial of the injunction. On appeal, we find on our own motion that there is no federal jurisdiction and accordingly dismiss the appeal for want of jurisdiction.

Senator Muskie, the original sponsor of the citizen suit provision, remarked that the purpose of the notice provisions was "to trigger the [EPA's] enforcement mechanism" and thereby avoid suit. 116 Cong.Rec. 33,103 (1970). Critics were concerned that citizen suits brought without notice to the EPA would hobble administrative enforcement. *Id.*

Judge Merritt has noted there are at least eight environmental statutes—beginning with the Clean Air Act of 1970—that condition a private plaintiff's right of action on the plaintiff's having given prior administrative notice of the alleged violations. *Ada-Cascade Watch Co. v. Cascade Resource Recovery*, 6 Cir.1983, 720 F.2d 897, 907 n. 3 (Merritt, J., dissenting).

The Supreme Court has demanded strict adherence to statutory provisions for citizens' suits in environmental litigation.

There are also sound policy reasons for enforcing strict adherence to the notice requirement. Notice from potential private plaintiffs gives the EPA and the state an opportunity to investigate the alleged violation.

Cite as 761 F.2d 76 (1985)

Aunque fuera CECOS quien se amparó en la sección 1983, el tribunal decide, más bien en forma de dictum, que los demandantes tampoco necesitan este remedio federal:

[5] We also hold that the section 1983 cause of action is foreclosed under *Parratt v. Taylor*, 1981, 451 U.S. 527, 101 S.Ct. 1908, 68 L.Ed.2d 420, where the Supreme Court held that the existence of sufficient state remedies satisfied any requirement of due process where a section 1983 action was being alleged. Here, the plaintiffs have adequate state remedies. They can sue for damages, 31 L.P.R.A. § 5141, seek an injunction, 32 L.P.R.A. §§ 3521-3522, and seek relief through Puerto Rico's Environmental Act, 12 L.P.R.A. § 1139.

CENTRO MERCANTIL INTERNACIONAL (Guaynabo/San Juan Metropolitano, 1975)

Consciente de la importancia que el Comercio Exterior tiene para nuestra economía, el Departamento de Comercio está propulsando con gran ahinco un proyecto de envergadura y trascendencia que se conoce como el Centro Mercantil Internacional. En el intercambio comercial con países extranjeros, el Centro Mercantil propende a acrecentar la exportación de productos del país, para convertir a Puerto Rico en el centro de distribución para el Caribe y América Latina, y en un punto de trasbordo para carga destinada a Europa, Asia y el hemisferio occidental. También este proyecto está encaminado a racionalizar aún más nuestro sistema de distribución interno y así reducir el costo de manejo de mercancía y por ende, aminorar el precio final a los consumidores. Con esta dualidad de propósitos (aumentar el comercio mundial y reducir costos de los servicios comerciales) el Centro Mercantil es un valioso puntal para promover el desarrollo socio-económico de Puerto Rico.

El proyecto consiste de áreas de almacén para trasbordo de carga, facilidades para exportadores y distribuidores; facilidades de empaque y empaque; una Zona de Comercio Libre que vendrá a complementar la zona de Mayaguez; pabellones para exhibir los productos de exportación; área de expansión del mercado central y servicios técnicos a exportadores....

Se propone el proyecto.... en un área contigua

al área portuaria de San Juan y al municipio de Cataño.

Se ha reservado una parcela de 229,6 cuerdas para el proyecto en terrenos que originalmente formaban parte del Fuerte Buchanan, y que se revierten al Estado Libre Asociado....

....desarrollo se ha planificado en 3 fases. Estando la 2da fase dividida en 2 etapas. La Primera Fase ocupará un área de 17 cuerdas....

La construcción se comenzará en o antes de junio de 1975 para hacer uso de ayuda federal por \$2 millones. El resto se financiará con aportaciones locales. La Segunda Fase (A) será la Zona de Comercio Libre de 24 cuerdas.

La Segunda B y Tercera Fases utilizarán 184 cuerdas donde se desarrollarán facilidades para un centro de distribución y actividades con características similares a la industria liviana....

En años atrás se construyó un dique alrededor de casi todo el terreno. Esto ha impedido un drenaje efectivo de los terrenos que se han quedado prácticamente inundados, de forma tal, que toda la vegetación, en el área circundado por el dique se ha muerto o continúan pudriéndose a medida que progresa el proceso de deterioro. La mayor parte del terreno se encuentra ocupada por lagunas de aguas estancadas bordeadas por depósitos de materia orgánica en descomposición o por áreas pantanosas. En la periferia exterior al dique hay una vegetación agradable que será mantenida en áreas verdes....

La acción propuesta ayudará a producir un crecimiento ordenado y continuo sin que se continúe la situación actual de daño al ambiente debido al abandono del terreno y deterioro progresivo de las áreas cada vez mas saturadas de agua e inundadas

Efectos adversos que no pueden evitarse al implementar la acción en el período de operación del proyecto.

1. Utilización del recurso terreno que en realidad es bastante escaso.
5. Aumento en el volumen de agua de drenaje debido
 - ° el agua no se quedará estancada en las áreas inundadas
 - ° disminución del área de terreno capaz de absorber las aguas pluviales.
 - ° aumento en la velocidad de escurrimiento



15 de mayo de 1975

DIA NÚM.: CDC 75-017 (EDA)

Asunto: Centro Mercantil Internacional
y Expansión de Mercado Central
Buchanan
Guaynabo, P. R.

Sr. Elí S. Sepúlveda
Director Ejecutivo
Compañía Desarrollo Comercial

Fecha de ~~recepción~~ 9 de abril de 1975

De acuerdo con el artículo 4(2)(C) de la Ley Sobre Política Pública Ambiental de Puerto Rico, esta Junta ha revisado la Declaración Preliminar de Impacto Ambiental (DIA) que ustedes prepararon para el caso de epígrafe, así como los comentarios de:

NINGUNO

- 2 - Consideramos que la acción propuesta no afecta significativamente el ambiente de acuerdo con el contenido del artículo 4(2)(C) y que, por consiguiente, no es necesario preparar una DIA final.
- 3 - Consideramos que la DIA preliminar evalúa adecuadamente el impacto ambiental de la acción propuesta. No tenemos, pues, revisión alguna que sugerir.

FACT SHEET

3 August 1981

FOREIGN TRADE ZONE - PUERTO RICO

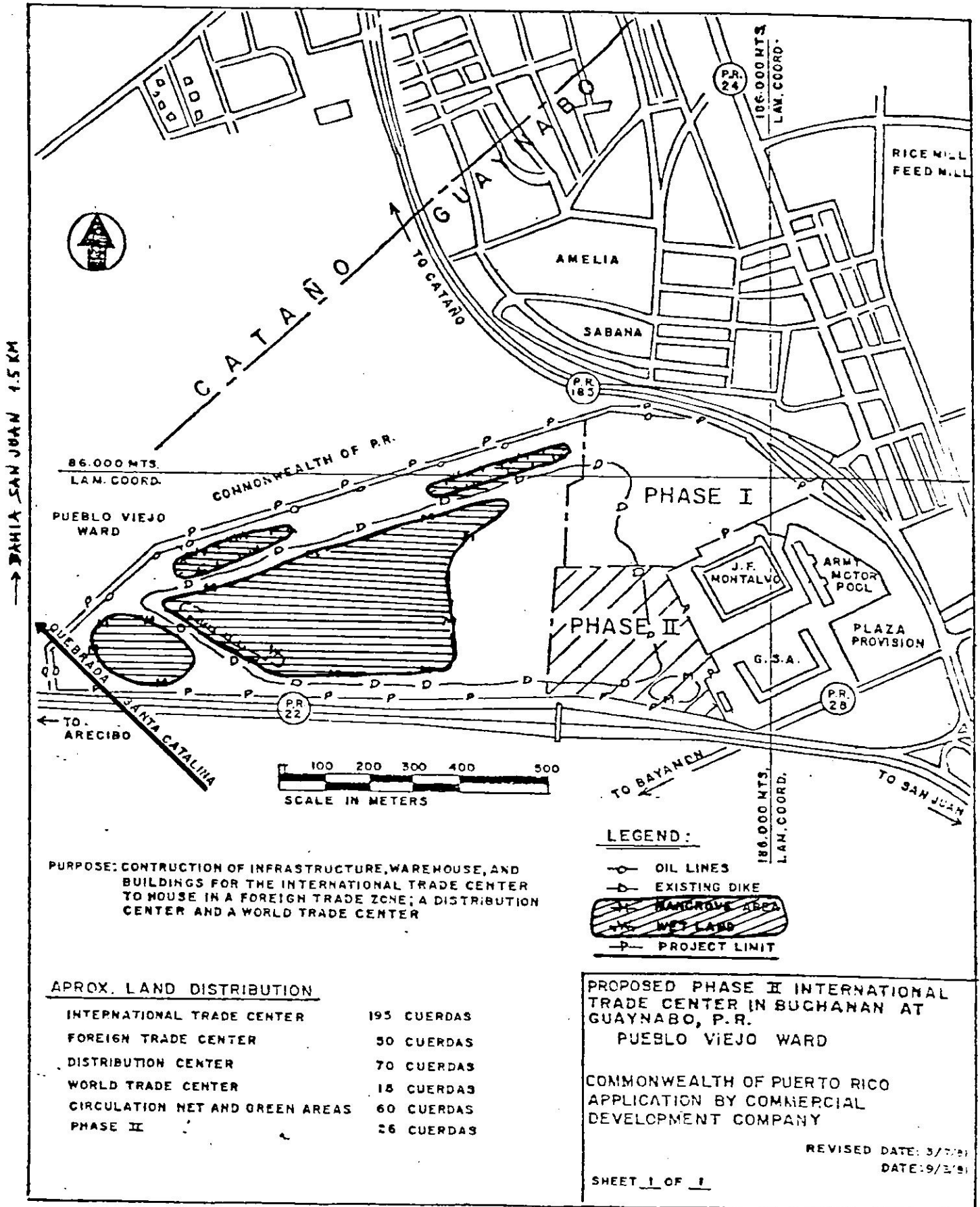
Commercial Development Corp., a Commonwealth Agency, proposes to build the International Trade Center and the Foreign Trade Zone in an area remnant of what was at one time a large continuous coastal wetland. The area was diked sometime ago and used as upland disposal of dredged material from the San Juan Harbor. Wetland vegetation has emerged in different areas of the property with Red Mangrove located mainly in the western edge of diked area and White Mangrove predominately in the east. Also an undangered species of dove was recently sited in the mangrove area.

Based upon an Examiners Committee Meeting in April 1980 and the subsequent approval (the Corps approval was conditioned - see Colonel Adams' letter), twenty-five acres (Phase I of three phases) were filled in. The applicant then submitted a permit application for the remainder.

A Public Notice was circulated in August 1980 to fill the wetland, meanwhile the upland portion of the property was being stabilized with surcharge fill. Strong comments by Fish and Wildlife Services, National Marine Fisheries Service, US Forest Service and the Natural History Society of P.R. were received.

The Corps, in conjunction with Fish and Wildlife Service, provided a map outlined area that could be developed leaving portion of the mangrove area undeveloped for wildlife.

This alternative was rejected (see PRCD letter 29 June). No change in Fish and Wildlife Service or other agencies position is expected. The Governor inquired about this during BG Ellis' visit. The P.R. Government is expected to push for approval with the Governor personally involved.



PURPOSE: CONSTRUCTION OF INFRASTRUCTURE, WAREHOUSE, AND BUILDINGS FOR THE INTERNATIONAL TRADE CENTER TO HOUSE IN A FOREIGN TRADE ZONE; A DISTRIBUTION CENTER AND A WORLD TRADE CENTER

LEGEND:

- OIL LINES
- ◇— EXISTING DIKE
- ▨ MANGROVE AREA
- ▩ WET LAND
- P— PROJECT LIMIT

APROX. LAND DISTRIBUTION

INTERNATIONAL TRADE CENTER	195 CUERDAS
FOREIGN TRADE CENTER	50 CUERDAS
DISTRIBUTION CENTER	70 CUERDAS
WORLD TRADE CENTER	18 CUERDAS
CIRCULATION NET AND GREEN AREAS	60 CUERDAS
PHASE II	26 CUERDAS

PROPOSED PHASE II INTERNATIONAL TRADE CENTER IN BUCHANAN AT GUAYNABO, P.R.
PUEBLO VIEJO WARD

COMMONWEALTH OF PUERTO RICO
APPLICATION BY COMMERCIAL DEVELOPMENT COMPANY

REVISED DATE: 3/7/81
DATE: 9/2/81

El plano en la página precedente muestra el proyecto como fue revisado en septiembre de 1981.

Pormenores adicionales se encuentran en los siguientes extractos de dos artículos de S.J. STAR, de 17 y 23 agosto 1981. -- Un comentario conciso sobre la queja de tener que volver al "Square One" es que el propósito principal de la DIA es asegurar que la planificación de toda acción mayor que envuelva recursos naturales empiece en el Primer Cuadro. Sin embargo, es cierto que las referencias repetidas, en la DIA de 1975, a "lagunas de agua estancadas," "deterioro progresivo de las áreas cada vez más inundadas," "aumento en el volumen de agua de drenaje [que] no se quedara estancada en las áreas inundadas" y otras similares debían haber levantado en la JCA la sospecha de que se podía tratar de descripciones desarrollistas de manglares y otros terrenos de posible valor ecológico que se intentaban rellenar.

Commerce Department officials vowed last week to push ahead with the 46-acre Foreign Trade Zone now under construction in Cataño, even if original plans for a three-part 203-acre complex have to be truncated due to environmental objections.

"This project means too much to the Puerto Rican economy to lose time going back to Square One now," said Alejandro Coll, director of the Department's Commercial Development Co.

"There is already a heavy demand among private corporations to rent space in the eight proposed warehouses of the FTZ," Coll said. "We are talking about a compound that will handle \$100 million a year in merchandise and create 1,000 jobs with an annual payroll of \$10 million.

"So we will stick to our timetable there," Coll said. Rexach Construction Co. has just finished a \$4 million, one-year earth-moving and filling job on 25 upland acres. The soil will be allowed to settle until March 1982, when a contract will be awarded to erect the FTZ buildings. The zone should be in operation by early 1984.

Coll and his deputy Miguel Figueroa explained in an interview that the CDC has asked for a 60-day postponement in the U. S. Corps of Engineers' Sept. 3 deadline for filing revised plans for the 203-acre International Trade Center.

"We need more time to develop alternatives," Figueroa said. "Our thinking now is that we don't necessarily have to build the whole 203-acre project at one contiguous site. For example, the 16-acre World Trade Center, which will feature two 10-story office towers, could be built right here on the old Miramar Naval Base where the Commerce Department is located.

"And the 72-acre Distribution Center, with 1.1 million square feet of warehouse space, could be moved to the south side of De Diego Expressway."

The entire \$129.1 million International Trade Center was first envisioned in the mid-1970s as a partial answer to Puerto Rico's recession problems. The site is strategically situated between San Juan Bay, El Caño Avenue, and Expressway No. 22 on land that was once ticketed for a Fort Buchanan expansion but later was given to the Commonwealth.

The Corps of Engineers threw some cold water on local fervor last November when it recommended that the Commercial Development Co. submit revised plans for the trade center. It seems that the Environmental Protection Agency, Fish and Wildlife Service and other entities had strongly objected to the original CDC construction plans as outlined in the petition for a Corps permit that had been routinely circulated around.

The entities argued that the construction would destroy 66 acres of valuable wetlands and mangrove that serve as a hatchery for numerous varieties of fish as well as birds like the heron and egret.

One of the leading opponents was Hilda Diaz Soltero, who is now secretary of the Department of Natural Resources.

Miss Diaz Soltero, who was then president of the National History Society, wrote the corps last September, recommending that the corps deny a permit for the construction of the center.

She said that the site for the project acts as "a biological filter" against industrial pollution from Cataño.

"We've strongly recommended that the permit be denied based on the value of this wetland ecosystem as a habitat for migratory and resident wildlife and its function in the preservation of our nation's waters," she wrote.

[U.S. CORPS OF ENGINEERS]

SAJSJ-P

19 de agosto de 1982

Sr. Edmundo Colón Arizmendi
 Administrador
 Administración de Reglamentos y Permisos

Hacemos referencia a su comunicación del 28 de julio de 1982 en donde la Administración de Reglamentos y Permisos encuentra aceptable el desarrollo preliminar del proyecto del Centro Mercantil Internacional en Barrio Pueblo Viejo de Guaynabo.

Dos terceras partes del área de este proyecto es un manglar cubierto principalmente por mangle negro (*Avicennia Nitida*) y mangle blanco (*Laguncularia Racemosa*). El relleno de manglares requiere un permiso del Cuerpo de Ingenieros, de acuerdo a la Sección 404 de la Ley de las Aguas Limpias de 1977 (Clean Water Act of 1977).

Hemos estado en conversaciones con la Compañía de Desarrollo Económico, proponentes de dicho Centro Mercantil y con varias agencias estatales y federales que objetan se rellene dicho manglar, desde el año 1980. El Cuerpo de Ingenieros conjuntamente con el Servicio de Pesca y Vida Silvestre proveyó a la Compañía de Desarrollo Comercial un mapa deliniando el área de jurisdicción federal y el área que podría desarrollarse.

La fase 1 y la fase 2 de dicho proyecto no requería permiso del Cuerpo de Ingenieros, y así se le notificó a la Compañía de Desarrollo Comercial en carta fechada el 19 de noviembre de 1981. También se le indicó en dicha carta la necesidad de retirarse una distancia de 30 metros del manglar para la protección del mismo....

PUERTO RICO COMMERCIAL DEVELOPMENT COMPANY

January 16, 1984

Mr. John O. Marsh, Jr.
 Secretary of the Army and
 Chief of Engineers
 400 Fernández Juncos Station
 San Juan, Puerto Rico 00901

In order to comply with the grant issued to Commercial Development Company to establish, operate, and maintain a Foreign Trade Zone in the city of Guaynabo and with general regulations governing Foreign Trade Zones in the United States, we are hereby notifying you that in the month of January 1984 we have started construction of the first warehouse building under the original approved boundaries of the zone, designated by the Board as Zone #61. See 400.1314 construction of zone, Foreign Trade Zones Board Regulations.

If any further compliance is necessary please don't hesitate and let us know.

NOTAS

No. XII

NUEVO CENTRO DE SAN JUAN (1976)

Miembros Activos

Teodoro Moscoso, Presidente
Presidente de la Junta de Directores
Commonwealth Oil Refining Co., Inc.

Amuro Diaz, Jr.
Presidente
Empresas Diaz, Contratistas

Marcos A. Ramirez
Presidente
Publishers Group Inc.

William V. Reed
Reed, Torres, Beauchamp & Marvel
Architects, Engineers, Planners

Henry Resach
Presidente de la Junta de Directores
Resach Construction Co.

Guillermo Rodríguez
Consultor
Caribbean Guit Refining Co.

Oswaldo L. Toro
Toro & Ferrer
Arquitectos

Luis A. Torres
Vicepresidente Ejecutivo
Largo de Ponce

Julio E. Vizzarrondo, padre
Presidente
Metropolitan Builders

Antonio Miró Montilla
Director Ejecutivo
Administración Edificios Públicos

J. Jiménez, Secretario
Director Ejecutivo
Ciudad Modelo

Juan LaBadie Eunité, Tesorero
Presidente
Banco Gubernamental de Fomento

Juan Rodríguez de Jesús
Acting Director
Acm. de Fomento Económico

Miguel Santiago Meléndez
Director Ejecutivo
Comisión de Renovación Urbana y
Ingeniería de P. R.

J. Raymond Watson
Director Ejecutivo
Autoridad de Carreteras

Miguel Zabata
Secretario de Comercio

Federico Torres Campos
Director Ejecutivo
Administración de Terrenos

Senador José Alenández Monroig
Senador de Puerto Rico

Representante Jorge Bird
Cámara de Representantes de Puerto Rico

José A. Pérez Fernán, Asesor Legal
Baragano, Trias, Saldaña & Francis

Agustín E. Diaz, Ayudante Administrativo

Miembros Eméritos

Felix Mejias, Tesorero

Carlos Alvarado, Secretario

Ulises Barros Loubriel

Pábel Durand

Victor Labiosa

Antonio Fermós Isern

Manuel Méndez Bailester

Antonio Santiago Vázquez

Carlos Garrett

Frederto Busó Aboy, Asesor Legal

Manuel F. Rigau, Ayudante Administrativo

Comité Técnico

Oswaldo L. Toro, Presidente

Robert Eskridge

Thomas S. Marvel

Esteban Padilla

William V. Reed

21 de enero de 1970

Honorable Luis A. Ferré
Gobernador de Puerto Rico
La Fortaleza, San Juan

Estimado Gobernador Ferré:

El Comité del Nuevo Centro de San Juan, en su reunión del 11 de diciembre, aprobó el Plan para una parte del área de Hato Rey, en la Zona Metropolitana de San Juan, conocida como "Nuevo Centro de San Juan".

El Comité recomienda que este Plan sea adoptado por el Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Esta recomendación obedece a nuestro convencimiento de que la realización de este Plan es una urgente necesidad para la Zona Metropolitana de San Juan y de que habrá de beneficiar a toda la población de Puerto Rico. Consideramos, además, que el Plan es económicamente viable y que armoniza con nuestra tradición de desarrollo urbano.

Cordialmente,

Teodoro Moscoso
Presidente

Comité Nuevo Centro de San Juan

Nuevo Centro de San Juan—Creación

(Sust. al P. del S. 283)
(Conferencia)

[NÚM. 81]

[Aprobada en 23 de junio de 1971]

LEY

Para crear la Corporación del Nuevo Centro de San Juan como una corporación pública del Estado Libre Asociado; establecer sus facultades y deberes; y asignar fondos para llevar a cabo los propósitos de esta ley.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

(a) La ciudad de San Juan, capital del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, ha crecido enormemente en los últimos 20 años. Sin embargo, el área metropolitana de San Juan carece actualmente de un centro definido, lo cual crea serios problemas de planificación, tránsito y vivienda para la ciudad capital y los municipios adyacentes.

(b) A San Juan se le presenta la oportunidad única de crear este centro en terrenos actualmente desocupados, enclavados en el corazón del área metropolitana, que se prestan perfectamente para que tal centro exprese los más altos logros y objetivos económicos, sociales y culturales de Puerto Rico. Áreas centrales en muchas ciudades del mundo están siendo rehabilitadas y reconstruidas a través del costoso y lento proceso de renovación urbana. En los terrenos antes mencionados no habría necesidad de recurrir a tal proceso. De perderse esta extraordinaria oportunidad, existe el peligro que las actividades que debieran expresarse y simbolizarse aquí, permanezcan dispersas y fragmentadas, sin que se logre la creación de un núcleo central que le dé personalidad a la ciudad y aminore los problemas crecientes de tránsito y vivienda, en perjuicio del interés público.

(c) Los terrenos disponibles, ubicados en el área de Hato Rey comprenden aproximadamente 345 cuerdas que ya son propiedad del Estado Libre Asociado de Puerto Rico y varias de sus instrumentalidades. Existen además otras parcelas contiguas, públicas y privadas, que puedan y deben desarrollarse en coordinación con los mencionados terrenos públicos. Los límites geográficos del área total que ha de quedar comprendida dentro del Nuevo Centro de San Juan son los siguientes: por el Norte el caño de Martín Peña, por el Sur, la colindancia norte de los solares situados al norte de la calle O'Neill, la propia calle O'Neill, en su extensión, también conocida como calle G, y en el trecho comprendido entre la avenida Muñoz Rivera y la calle Uruguay, la avenida Franklin Delano Roosevelt y su prolongación; por el Este, la calle Uruguay desde la prolongación de la avenida Franklin Delano Roosevelt hasta la calle Quisqueya, y la avenida Ponce de León en el trecho comprendido entre la calle Quisqueya y el caño de Martín Peña; y al Oeste la avenida César González.

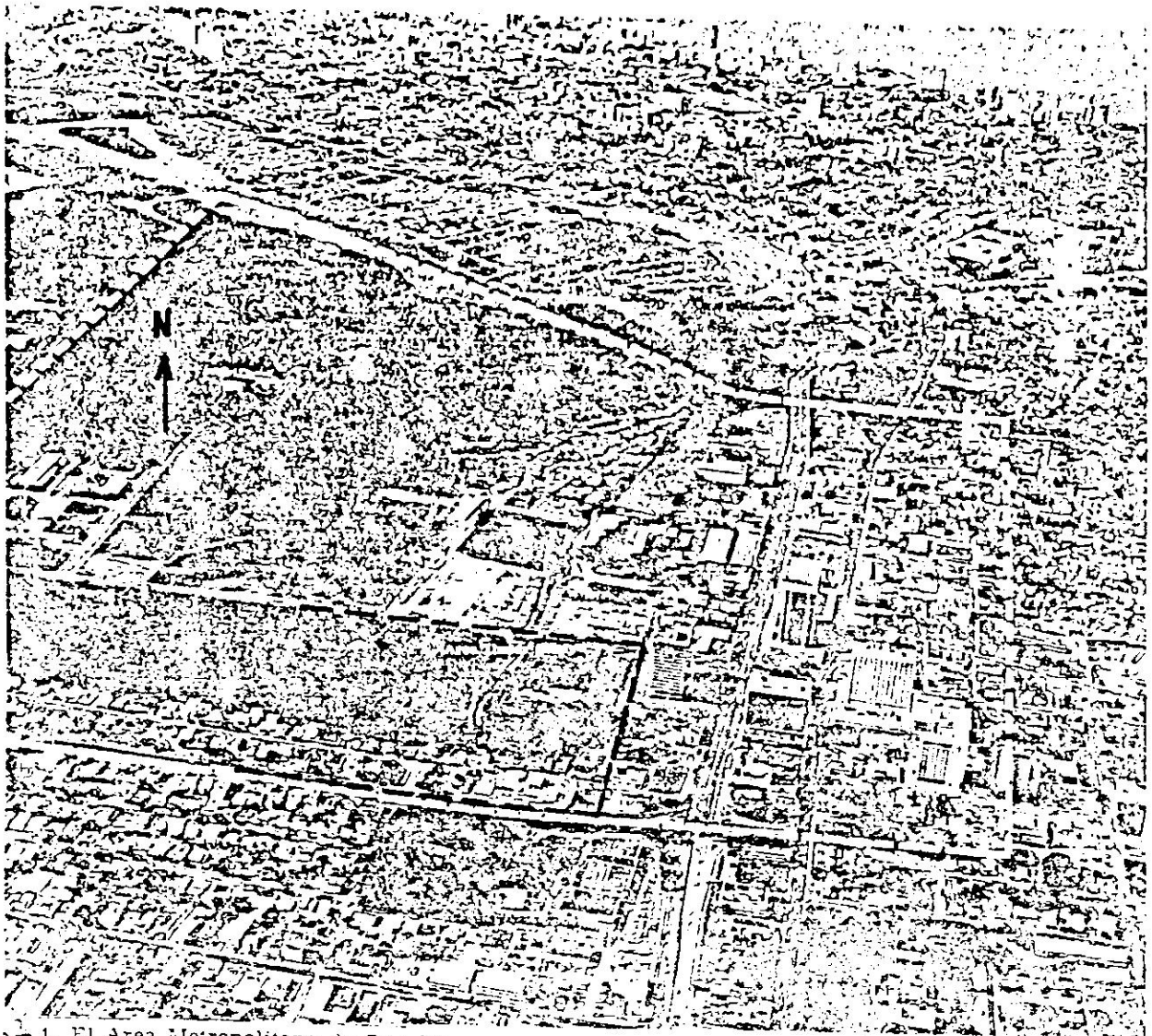
(d) El interés público requiere que "El Nuevo Centro de San Juan" sea un centro para usos diversos, conteniendo elementos de todas aquellas actividades de naturaleza central requeridas por una gran metrópolis en acelerado proceso de expansión. Por lo tanto, será centro gubernamental, comercial, financiero, cultural, religioso, educativo y recreacional, así como sitio de vivienda. En su aspecto residencial, que será uno de sus más fundamentales aspectos, el Nuevo Centro de San Juan deberá ser prototipo de la buena convivencia entre todas las clases sociales y niveles económicos del país, estableciendo un justo balance y una deseable y ejemplar integración entre las personas que allí cohabiten. Su función será similar a la que desempeñó el caso del Viejo San Juan por varias generaciones antes de que el crecimiento extremo de la ciudad y limitaciones geográficas le impidiera continuar en esa función.

El Nuevo Centro de San Juan utilizará las nuevas redes de transportación planeadas por el gobierno, aliviando así el acceso al centro urbano. Se proveerán amplias facilidades de estacionamiento. Se tratará de lograr la separación total entre la circulación peatonal y la vehicular con la creación de una plaza sobre las estructuras de estacionamiento. Sobre esta base habrá entonces un intenso desarrollo de los usos antes enumerados. Existen además planes para un sistema de transportación en masa para San Juan cuya intersección principal quedaria dentro de esta área, convirtiéndola en el punto medio más accesible a toda el área metropolitana y el sitio obviamente lógico para el desarrollo de una concentración de actividades de naturaleza central.

En concepto esbozado servirá convenientemente al mayor número de ciudadanos, al concentrar las actividades de naturaleza central en un área de accesibilidad máxima. También permitirá a la ciudadanía una mejor utilización de su tiempo, al localizar estas diversas actividades centrales próximas unas a otras, en un área compacta de actividades de alta densidad.

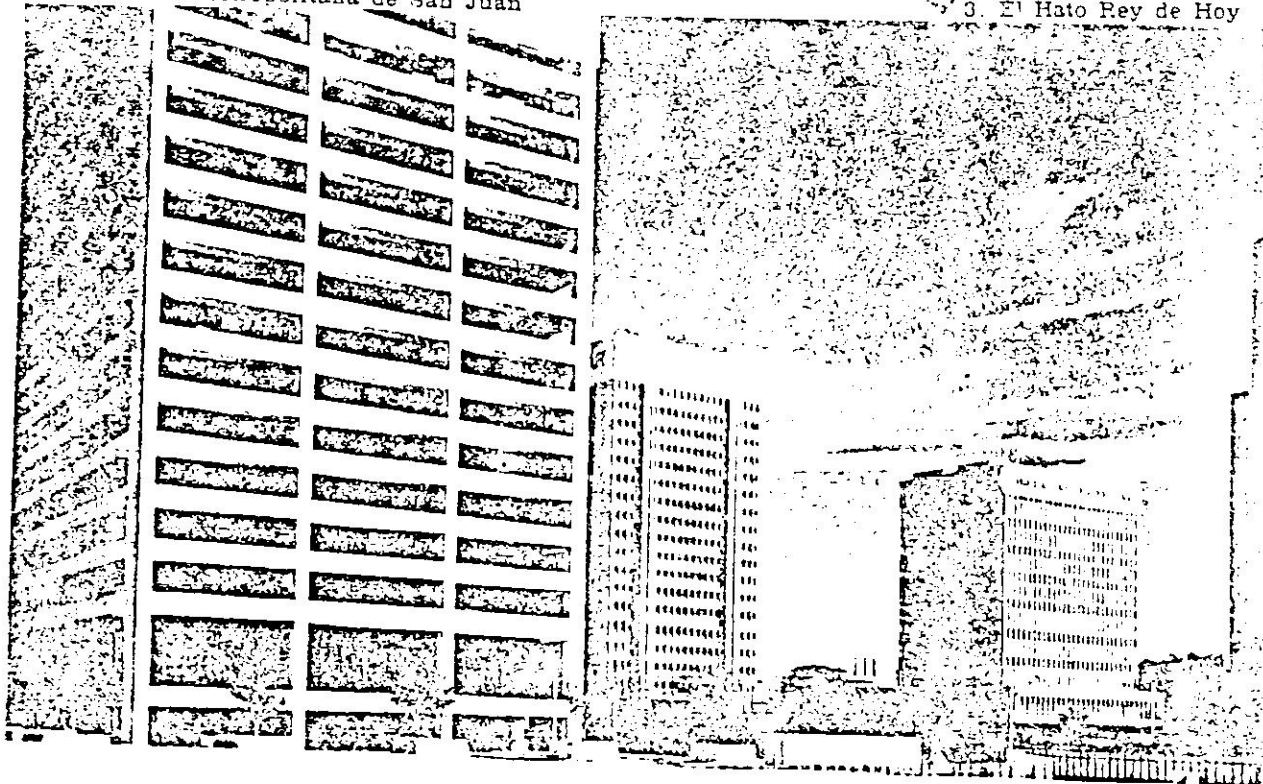
(e) La Asamblea Legislativa entiende que la mejor forma de llevar a cabo un proyecto de esta naturaleza y magnitud es a través de una corporación pública con amplios poderes para afrontar y desarrollar los distintos problemas y aspectos del proyecto. La corporación pública que a través de esta ley se crea desarrollará el proyecto en coordinación con las agencias públicas concernidas, especialmente el Programa de Ciudad Modelo de San Juan, y con la industria privada, haciendo uso de los poderes que esta ley le confiere, principalmente, en aquellas facetas del proyecto que requieran acción global o común o en el desarrollo de aquellas facilidades o actividades que tengan más bien un carácter público. Se contempla que el proyecto sea autoliquidable.

Es la intención de la Asamblea Legislativa que las actividades de la corporación que se crea por esta ley promuevan en forma planificada y eficiente el concepto del Nuevo Centro de San Juan que se ha esbozado en esta Exposición de Motivos, y consecuentemente propicien el bienestar general de todos los habitantes del área metropolitana de San Juan.



1. El Area Metropolitana de San Juan

3. El Hato Rey de Hoy



Vista completa mirando hacia sur-oeste. El área marcada por una línea quebrada indica la Fase I del proyecto, cubierta por la DIA. Esta área está marcada de la misma manera en la fotografía núm. 1.



.... uso de

terreno se basa en un programa de desarrollo de 12.7 millones de pies cuadrados que consiste de oficinas, apartamentos, tiendas por departamentos, tiendas especializadas, establecimientos de diversiones tales como teatros, cines, restaurantes, facilidades cívicas y culturales tales como un complejo, un centro religioso, museo, bibliotecas y plazas.

El sistema de uso de terrenos parte del estímulo de la mezcla de usos que mutuamente se apoyan mediante la llamada "articulación vertical"; es decir, el desarrollo de un sistema de espacio abierto, con integración pública y privada que realzará la productividad de los usos adyacentes por su atracción para la actividad peatonal.

Transportación

Según el Estudio de Transportación del Area Metropolitana de San Juan, el área designada como el Nuevo Centro de San Juan generó 20,000 viajes de personas diarios en el año 1964. Se espera que este total ^{crezca} a 128,000 viajes diarios en el 1985, asumiendo que la región se desarrollase en un "Multi-centro"....Desde que se preparó el Estudio de Transportación del NCSJ, se han revisado los usos del terreno y las proyecciones de desarrollo. Nivel 1 representa proyecciones para el desarrollo hasta el año 1985, aproximadamente equivalente al propuesto en el Plan del Nuevo Centro. Nivel 3 representa el desarrollo máximo que pueda llegar al Nuevo Centro y el Nivel 2 representa un desarrollo intermedio entre el Nivel 1 y el Nivel 3.... Cuando el Nuevo Centro llegue al Nivel 1 de desarrollo, se espera genere 285,000 viajes de personas diarios, Nivel 2: 372,000 y Nivel 3: 487,000.

... se esperan entre 16,000 a 24,000 viajes de camiones diarios para los varios niveles de desarrollo, basado en las aquaciones desarrolladas

Las facilidades del plan regional de carreteras, que juegan un papel importante en proveer acceso al Nuevo Centro incluye:

- El par de avenidas existentes Muñoz Rivera y Ponce de León, que proveen acceso Norte-Sur.
- La avenida Roosevelt que provée acceso de Este-Oeste.
- Los expresos De Diego, Ramal Este y Las Americas que sirven la parte Oeste, Este y Sur respectivamente.

El sistema interno de arteriales diseñado para el Nuevo Centro consiste:...

La capacidad para acceso vehicular al Nuevo Centro se estimó en 14,500 vehiculos por hora entrando y 12,500 vehiculos por hora saliendo.... El veinticinco por ciento de viajes de personas... con destino en el Nivel 1, 35,000, son esperados que ocurran en una sola hora pico.

El sistema de calles arteriales del NCSJ podrán acomodar 13,000 vehículos por hora, que con la ocupación vehicular de 1.4 personas por vehículo corresponde a 18,000 personas por hora.

Resumiendo, el sistema de calles arteriales podrá acomodar cerca de la mitad de la demanda por viajes en la hora pico. Si se realizán las proyecciones de desarrollo para el Nuevo Centro, se necesita otro tipo de transportación para acomodar los restantes 17,000 personas en la hora pico.

La importancia de la transportación pública para el Nuevo Centro se enfatiza con los resultados de los análisis de las calles arteriales presentado anteriormente. Se estima que cerca de la mitad de los viajes generados cada día por el Nuevo Centro en el Nivel de desarrollo I usará transportación colectiva.

El sistema de transportación colectiva (Metro) consiste de dos líneas:

1. Una línea Norte-Sur de aproximadamente 11 millas de largo conectando el Viejo San Juan con Cupey Alto.
2. Una línea Este-Oeste de aproximadamente 16 millas de largo conectando Bayamón a Carolina.

Las dos líneas del Metro serán elevadas dentro del Nuevo Centro: La línea Norte-Sur a unos 50 pies del nivel del terreno y la línea Este-Oeste a aproximadamente 65 pies del nivel del terreno y en la vecindad de la Estación Central.

Se estima que cerca de 313,000 pasajeros diarios en el 1985.

Una extensa red de autobuses se planea para proveer servicios coordinados con el Metro.

6. VIVIENDA

El área de Hato Rey - que comprende el Nuevo Centro de San Juan - es la localización perfecta para el desarrollo de viviendas. El predio está centralizado en localización con las áreas de mayor actividad social, cultural y económica del área metropolitana de San Juan.

La vivienda estará dispersa a través del área del NCSJ, según sea posible. Inicialmente, diez manzanas ó aproximadamente 60% del área incluirá nuevas viviendas y se anticipa que algunas de las seis manzanas contengan viviendas, cuando el desarrollo y la planificación hayan sido completadas. Por lo tanto, algunas facilidades residenciales son planeadas para todas las manzanas que forman el NCSJ.



4 de enero de 1979

Sr. Manuel de Lemos, AIA
Director Ejecutivo
Corporación Nuevo Centro
de San Juan

Asunto: NCSJ 78-023 (HUD)
Nuevo Centro de San Juan

Consideramos que están ausentes ciertos elementos de juicio esenciales para poder realizar una evaluación adecuada de dicho proyecto. Por tal motivo, su Agencia deberá someter a esta Junta una DIA Final, donde deberán discutirse los planteamientos de todas aquellas agencias que hayan comentado sobre este proyecto, además de los aspectos que se mencionan a continuación:

RUIDO

1. Presentar un mapa donde se indique el lugar exacto donde se ubicarán las unidades de vivienda e indicar la distancia de éstas en relación con los centros comerciales y las vías de acceso.
2. Indicar el tipo de facilidades comerciales que se han de establecer en este desarrollo.
3. Presentar los niveles Leq., L10, L50 y L90 aproximados, que existirán en las áreas residenciales adyacentes a los centros comerciales, vías de acceso, etc. [VEASE PAG. XII/14]

CALIDAD DE AGUA

1. Someter certificación donde la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados acepte que los desperdicios líquidos a generarse por este proyecto, habrán de ser tratados por la planta de tratamiento de Puerto Nuevo.

REALOJO DE FAMILIAS

Deberá discutirse el plan de realojo de los residentes actuales de la Barriada Tokio y el impacto que ha de tener dicha relocalización sobre estas familias.

DESPERDICIOS SOLIDOS

Discutir si el Municipio de San Juan tendrá las facilidades y la capacidad para aceptar la cantidad de desperdicios sólidos que se habrán de generar cuando este desarrollo entre en operación.

ACCESOS

Señalar las medidas a tomarse para controlar el problema de congestión de tránsito existente, el cual se agravará con la construcción del proyecto propuesto, y las etapas en que dichas medidas serán implementadas.

DEPARTAMENTO DE SALUD

SAN JUAN, PUERTO RICO 00908

Luego de haber estudiado el proyecto de epígrafe, consideramos que el mismo será muy beneficioso para la población de esa área.

Actualmente el área donde se desarrollará éste, es una en la cual se generan muchos problemas sanitarios, en los cuales intervenimos constantemente. Uno de estos problemas se relaciona con el estancamiento de las aguas pluviales y las aguas negras en el Sector Tokio. Las viviendas en este sector carecen de facilidades sanitarias adecuadas para disponer de las aguas negras y por tal razón, éstas son vertidas al caño o a zanjias, donde permanecen detenidas por largos periodos de tiempo.

Entendemos que el proyecto según propuesto, mejoraría grandemente las condiciones ambientales de esa área.

Sin embargo, de acuerdo a lo que establece el informe de impacto ambiental (páginas 54-55), la cantidad de desperdicios sólidos a generarse en el proyecto, es una de grandes proporciones.

Según señala el informe, el proyecto generará 700,000 libras de desperdicios sólidos diarios.

Desconocemos hasta qué punto el Municipio puede asumir eficientemente la responsabilidad de la recolección de estos desperdicios, sin que se afecte, más de lo que se está afectando hasta el presente, el resto de la población de San Juan....

.... Según el informe, el sistema de alcantarillado sanitario del proyecto se conectará a la troncal sanitaria San José, ... "cuando ocurra que la troncal sanitaria San José no tenga capacidad para recibir toda la descarga hidráulica del NCSJ, será instalada una línea paralela y se conectará a un sifón invertido que cruza el río Puerto Nuevo". Sería recomendable enterarse si ya se ha planificado la instalación de esa otra línea, como parte del proyecto inicial o si solamente se contempla su construcción en los momentos en que surja el problema.

Departamento de la Vivienda

Deseamos señalar que en la página 60, el encasillado b), indica: "A San Juan se le presenta la oportunidad única de crear este centro en terrenos actualmente desocupados". Sin embargo en la página 48, el encasillado g), indica: "Realojo de familia: Será necesario realojar la Barriada Tokio durante la segunda etapa de desarrollo del proyecto"....

Favor de proporcionarnos el plan de realojo de dichas familias para poder emitir nuestros comentarios respecto a Nuevo Centro de San Juan.

CIUDAD DE SAN JUAN
SEDE VIII JUEGOS PANAMERICANOS

HERNAN PADILLA, M. D.
ALCALDE

13 de diciembre de 1978

Quiero comunicarte una gran preocupación que existe en el Gobierno Municipal por la continúa proliferación de vivienda clandestina en la Barriada Tokfo. Recientemente me reuní con residentes de este sector quienes me confirmaron que se siguen construyendo viviendas nuevas clandestinas. De esto continuar así, no será posible obtener los fondos para relocalizar esa comunidad.

Con carácter de urgencia solicito que la Corporación del Nuevo Centro de San Juan proceda a ordenar un censo y numeración adecuado de todas las estructuras en dicha comunidad y que mantenga una vigilancia adecuada para protegernos contra la continúa construcción de vivienda clandestina.

DEPARTMENT OF THE ARMY
JACKSONVILLE DISTRICT, CORPS OF ENGINEERS

JUN 13 1979

WATERWAY & LOCATION: Wetlands adjacent to Martín Pena Channel, near Carlos F. Chardon and Jose Oliver Street, Hato Rey, San Juan, Puerto Rico, 18°26'00" N, 66°03'45" W.

WORK & PURPOSE: To discharge approximately 23,990 cubic meters of clean fill material into waters of the United States over a surface area of approximately 1 hectare in the construction of roadbeds. The purpose of this project is to construct roadbeds in a housing project for public use.

EVALUATION: The decision whether to issue a Permit will be based on an evaluation of the probable impact the proposed activity would have on the public interest. That decision will reflect the national concern for both protecting and utilizing important resources. The benefit which reasonably may be expected to accrue from the proposal must be balanced against its reasonably foreseeable detriments. All factors which may be relevant to the proposal will be considered; among those are conservation, economics, aesthetics, general environmental concerns, historic values, fish and wildlife values, flood damage prevention, land use classification, navigation, recreation, water supply, water quality, energy needs, safety, food production, and in general, the needs and welfare of the people. Evaluation of the impact of the activity on the public interest will also include application of the guidelines promulgated by the Administrator, EPA, under authority of Section 404(b) of the Federal Water Pollution Control Act or of the criteria established under authority of Section 102(a) of the Marine Protection, Research and Sanctuaries Act of 1972 as appropriate. A Permit will not be granted unless its issuance is found to be in the public interest.

Francisco D. Fólch Castañer
 Catedrático Auxiliar de Salud Ambiental
 Escuela Graduada de Salud Pública
 Recinto de Ciencias Médicas
 Universidad de Puerto Rico

La DIA debe incluir un análisis de los impactos que tendrá el NCSJ sobre los aspectos sociales, económicos y de beneficio para toda la Ciudad. Estos se señalan muy someramente, por lo cual no se puede apreciar el beneficio del NCSJ.

Tómese por ejemplo el impacto previsto sobre el tránsito vehicular en esa zona. No se puede establecer si resulta beneficioso debido a que no se compara lo proyectado con lo que sucedería, si continuase creciendo al mismo ritmo que desde 1964.

Otro aspecto socioeconómico que no se discute es el impacto de tener una población de entre 18,000 y 22,000 habitantes de las clases "media y baja" (pág. 51, núm. 3) concentrados en el núcleo de la ciudad. A base de 22,000 habitantes en el NCSJ, lo que creemos estará por debajo de la realidad (4 personas por familia), la densidad poblacional residente será de unas 44,000 personas por mi^2 ; el efecto que este hecho pueda tener no se discute, tampoco.

La DIA tiene grandes lagunas de información y datos;

Por ejemplo se concentra mucho en el estudio de tránsito y se excluyen en áreas tales como la Parte IV sobre el impacto ambiental de la posición propuesta.

Se escribe sobre "los más altos logros y objetivos económicos, sociales y culturales de Puerto Rico", pero éstos no se describen en ningún lugar. La ley 81, copia de la cual aparece en la DIA, tampoco los define.

Se indica la bondad de crear un núcleo central que aminore los problemas de tránsito y vivienda. Esto parece contradictorio porque el concentrar en un lugar conlleva enrarecer en otros lugares, así que si en algo soluciona o aminora el problema de tránsito en San Juan, lo concentrará en el NCSJ. Probablemente el NCSJ tenga un impacto similar al que tuvo el casco de San Juan, que concentraba todos los aspectos de la vida pública y comercial de San Juan, lo que iba en detrimento de otras áreas.

En cuanto a las ecuaciones que debían aparecer en el apéndice A, ¿tienen siempre un margen de error tan grande como el que aparece en la pág. 16 para los viajes de camiones (50%)?

El sistema de arteriales que se propone en la DIA parece ser una continuación del mismo patrón que hasta ahora, por lo que no ayudaría a mejorar el sistema.

Si el NCSJ provee para que personas de "todo tipo de nivel de ingreso y social" vivan en el área, nos preguntamos si también ofrecerá empleo para obreros no diestros.

Según el Informe ambiental, 1974 de la Junta de Calidad Ambiental, publicado en 1976, el 19.03 por ciento del territorio de Puerto Rico es urbano. El utilizar el terreno propuesto para el NCSJ en edificios menores de cinco o seis pisos, nos parece un derroche. El que casi el nueve y medio por ciento de las unidades de vivienda estén en casas menores tres pisos nos preocupa.

El área del Puente de la Constitución estará afectada por el NCSJ, pero ese efecto no se discute en la DIA, como tampoco se menciona que en tal área viven no menos de 3 especies que visitan Puerto Rico y que están en peligro de extinción. En las páginas antes aludidas (38-40) tampoco se discute la magnitud del daño al ambiente, de forma que indicar que "Los pájaros observados en el área no serán afectados siempre y cuando se mantengan algunos manglar después del desarrollo." (subrayado nuestro), no quiere decir nada, o no tiene sentido práctico.

datos de la AAA en sus Informe(s) anuales del Área de Operaciones entre los años fiscales 1972-73 y 1976-77, parecen indicar que la planta de tratamiento de aguas negras de Puerto Nuevo sobrepasará su capacidad (72 MGD) o la igualará con el flujo de 5.2 MGD del NCSJ. Por lo cual nos parece que habrá un impacto muy negativo que ahora no se considera.

La tabla que da la demanda por agua potable para el NCSJ nos parece confusa, cuando menos. En ella se indica que el flujo de aguas negras del NCSJ será de aproximadamente 5.2 MGD (pág. 51), que para un área como la que se propone no nos parece que esté muy lejos de la realidad. También nos parece razonable que se proyecte un consumo de agua potable de 5.3 MGD, lo que representa un promedio de 236 gals./persona.día, que comparado con datos calculados para hoy, usando dos fuentes de información 3-4/ de aproximadamente 125 gal./persona.día, parece también razonable. Lo que no nos parece razonable es que el NCSJ tenga una demanda de 2.3 MGD para acondicionadores de aire; esto representa una pérdida por evaporación mayor que la pérdida natural para San Juan.

diseños de los edificios deben someterse a escrutinio público para tratar de conseguir el máximo de nuestras condiciones tropicales. Los diseños deben incluir factores tales como la mejor utilización de la energía solar en forma directa e indirecta (vientos, lluvias, etc.), y reducir al máximo la dependencia de energía fósil y del agua.

La Alternativa a la acción propuesta que se ofrece es inaceptable, desde el punto de vista de lo que pretende la Ley Núm. 9, Art. 4 (C)(iii); lo que pretende la Ley es que se analicen profundamente varias alternativas viables o factibles de modo que se escoja la mejor de ellas. Con lo que ofrece la DIA ahora no hay libertad, porque no hay de dónde escoger. La gente que usarlo que vivirá en el NCSJ no tiene nada que decir sobre las alternativas, sólo puede comentar la que se propone.

Otras alternativas que pueden explorarse son, sin que la lista sea exhaustiva, las siguientes:

que el NCSJ sea sólo residencial,

que sea sólo de oficinas o sólo comercial,

que se utilice como área de recreación y como pulmón para la ciudad,

que no se desarrolle, pero analizando las ventajas y desventajas de no desarrollar.

En términos generales, la DIA del NCSJ, pretende "vender" un proyecto, más bien que hacer un análisis imparcial de los impactos que tendrá el proyecto.

NIVELES DE RUIDO

El Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano (HUD) a establecido unas guías para la evaluación del ruido en áreas residenciales.

El método más común de analizar el ruido es determinando los niveles de ruido que exceden diez, cincuenta y noventa por ciento del tiempo. Estos niveles se conocen como L10, L50 y L90. La descripción del sonido en estos tres niveles nos da una idea de ambos, el nivel promedio (L50) y la cantidad de fluctuación (L10 menos L90)... nivel de sonido constante es más aceptable que ruidos que fluctúan grandemente.

	(%)	L90	L50	L10
Claramente Aceptable	(dBA)	< L45	< L45	< L45
Normalmente Aceptable		< L65	< L65	< L80
Normalmente Inaceptable		< L75	< L75	< L75
Claramente Inaceptable		> L75	> L75	> L80

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR Y PLAN DE MANEJO PARA EL
SANTUARIO MARINO NACIONAL DE LA PARGUERA PROPUESTO

NOAA [National Oceanic and Atmospheric Administration] & Departamento de Recursos Naturales de ELA (1983).

A. Programa Nacional de Santuarios Marinos

A medida que el desarrollo en las regiones marinas y costaneras se acelera, los gobiernos a nivel Federal, Estatal y local, así como también grupos particulares, trabajan con instrumentos de manejo para lograr el desarrollo balanceado de los recursos costaneros. En respuesta a este reto, el Programa Nacional de Santuarios Marinos provee, mediante la implantación de programas de manejo a largo plazo, protección especial a los hábitculos costaneros de valor y a sus especies asociadas.

El Título III de la Ley Federal de Protección Marina, Investigación y Santuarios de 1972 (según enmendada en 1980) autoriza al Secretario de Comercio de los Estados Unidos, con aprobación del Presidente, a designar aguas marinas como santuarios marinos nacionales, con el propósito de preservar o restaurar sus valores de conservación, recreativos, ecológicos o estéticos. En aquellos lugares donde quedan incluidas aguas estatales, la aprobación del gobernador es también requerida. Esta Ley es administrada por la Administración Oceánica y Atmosférica Nacional (NOAA) a través de la Oficina del Programa de Santuarios (SPC) adscrita a la Oficina de Manejo de Recurso Oceánico y Costanero (CCRM).

La misión del Programa es la de establecer un sistema de santuarios marinos a nivel nacional dirigido hacia el disfrute y beneficio del público a largo plazo.

Las metas del programa nacional son:

- Mejorar la protección de los recursos mediante la implantación de un plan de manejo comprensivo y a largo plazo ajustado a los recursos específicos;
- Promover y coordinar la investigación para expandir el conocimiento científico de recursos marinos importantes y mejorar el proceso de toma de decisiones sobre manejo;
- Mejorar la conciencia pública, el entendimiento y el uso sabio del medioambiente marino mediante programas interpretativos y recreativos; y
- Proveer para el uso máximo compatible, tanto público como privado, de áreas marinas especiales.

La designación de santuarios provee para el manejo comprensivo de recursos marinos especiales y ofrece una medida de protección que no se encuentra bajo ningún otro estatuto vigente. Para cada santuario se desarrollan planes de manejo que sirven como guías para la implantación de las metas y objetivos del santuario, así como también para los programas de investigación e interpretación/educativos.

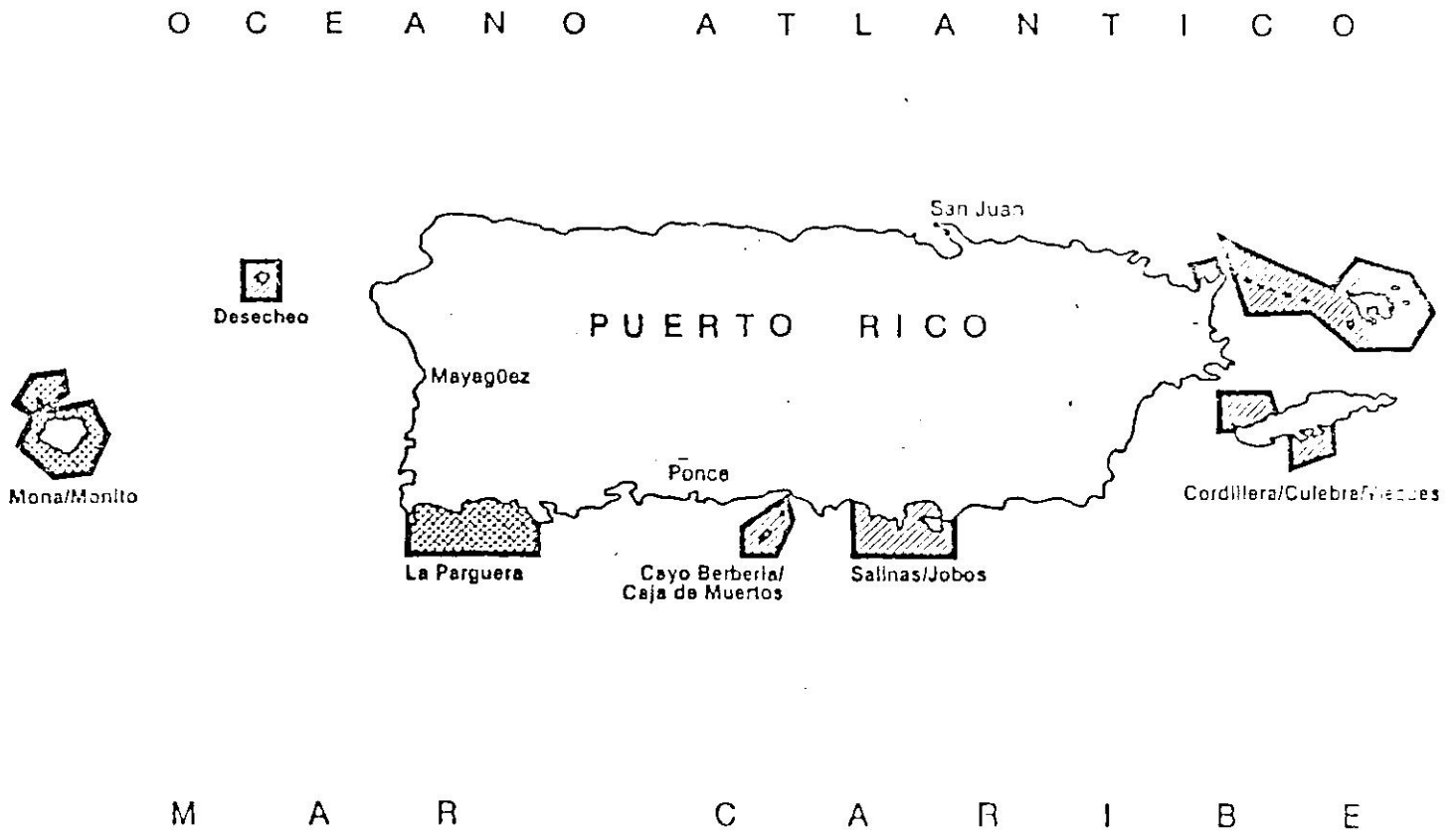
El Santuario Marino Nacional de La Parguera (SMNP) propuesto se convertiría en el séptimo santuario en designarse desde que se aprobó la Ley en 1972

B. Historia de la Propuesta

En mayo de 1979, el Departamento de Recursos Naturales (DRN) del Estado Libre Asociado de Puerto Rico nominó seis lugares para ser considerados como un Santuario Marino Nacional. Los lugares nominados fueron: Cordillera/Culebra/Vieques, Salinas/Jobos, Cayo Berbería/Caja de Muertos, La Parguera, Isla de Mona/Monito, e Isla Desecheo (Figura 2). Se distribuyó información al público para este comentario sobre

la viabilidad de estos lugares como santuarios marinos. Como resultado de esta participación pública, se seleccionaron tres lugares para análisis adicional: Cordillera/Culebra/Vieques, La Parguera, e Isla de Mona/Monito.

En mayo de 1981 se distribuyó un documento que discutía los temas de interés (Issue Paper) y se celebraron talleres de trabajo en las tres áreas concernidas. Posterior a los talleres, NOAA y la CCRM decidieron desarrollar planes de manejo y declaraciones de impacto ambiental para La Parguera y Mona/Monito.



La Parguera, situada en el sector semiárido del suroeste entre dos centros urbanos importantes, es un área recreativa popular entre los turistas -- tanto Puertorriqueños como del exterior. También es un "puerto de entrada" importante para los pescadores comerciales del suroeste de Puerto Rico. Las aguas de la costa ostentan uno de los más extensos sistemas de arrecifes de coral en las islas, con 23 arrecifes individuales que albergan una variedad amplia de especies de peces y de coral. Manglares extensos cubren la costa, y praderas submarinas de gran extensión cubren el lecho marino. En esta región los avistamientos de especies en peligro de extinción tales como el manatí y las tortugas marinas no son raros y los islotes de mangle en Bahía Montalva sostienen la población más grande de pelícanos pardos que anidan en Puerto Rico.

Las bahías bioluminiscentes de La Parguera continúan atrayendo a investigadores científicos y a turistas de todas partes del mundo. La bioluminiscencia en las bahías costeras es un fenómeno raro en todo el mundo. Sin embargo, grandes concentraciones de plancton capaz de emitir luz se encuentran en la Bahía Fosforescente y en menor grado en la Bahía Monsio José; dos bahías localizadas al este y oeste, respectivamente, del poblado de La Parguera. Por las noches, estas bahías exhiben un brillante despliegue de bioluminiscencia creada por la agitación de las aguas tras el pasar de botes o cardúmenes de peces. Tal actividad estimula a los dinoflagelados (Pyrodinium bahamense) los cuales producen la luz.

D. Propósito y Necesidad de la Designación

Los impactos de la actividad humana en La Parguera han sido mínimos en el pasado. Como resultado de esto, el área continúa siendo un laboratorio viviente donde los visitantes pueden observar, estudiar y disfrutar un ecosistema tropical relativamente pristino...el desarrollo de la recreación también ha sido causa de preocupación...

Por ejemplo, la planta de tratamiento de aguas negras de La Parguera (que permanece inoperante) y la proliferación de casas de veraneo y hoteles del área están creando problemas de contaminación de las aguas. Los 23 arrecifes de coral que marginan la costa están sujetos al deterioro por buceadores que desconocen sobre la ecología y la fragilidad de estas comunidades vivientes, así como también de los reglamentos de protección existentes. El escarfe de huevos de tortugas y su carne aún continúa. El fenómeno de la bioluminiscencia, que depende de un balance delicado de las tasas de intercambio de agua, puede verse afectado por la contaminación. El temor a que el desarrollo descontrolado de las áreas de drenaje causen erosión, sedimentación y contaminación y que la constante entrada y salida de botes a la Bahía Fosforescente altere las condiciones que la hacen única, no es infundado.

Aunque existen leyes y reglamentos federales y estatales que ofrecen protección a ciertos recursos marinos de La Parguera, algunas comunidades marinas importantes, tales como ciertos manglares y praderas submarinas, carecen de protección legal. La vigilancia y coacción del lugar por parte de los Vigilantes del DRN y los agentes Federales está actualmente limitada

por la falta de personal. Solamente dos vigilantes patrullan el área, la cual excede 68.27 millas náuticas cuadradas de aguas costaneras y mar abierto.

En el 1972, el informe Puerto Rico y el Mar propuso la creación de un sistema de Santuarios Ambientales Marinos. Este informe sencillamente es otro ejemplo de la necesidad, por mucho tiempo percibida, de proteger y manejar este medioambiente tan singular. Un Santuario Marino Nacional podría finalmente satisfacer esta necesidad y garantizar la conservación futura de los recursos marinos de La Parguera.

El Estado Libre Asociado de Puerto Rico, a través de gestiones durante los últimos años, ha reconocido el valor de La Parguera como área recreativa y de recursos naturales de primera.

En el 1978, el Gobernador de Puerto Rico firmó una Carta de Entendimiento con el Cuerpo de Ingenieros en relación a las muchas casetas situadas en el manglar. Esta carta (MOU) estaba dirigida hacia convertir las casetas en un centro vacacional público para el año 1990, basado en la terminación de la planta de tratamiento de aguas usadas de La Parguera y la adquisición de dichas casetas por el ELA. La planta de tratamiento está terminada, pero aún no se han resuelto los problemas de conectar las áreas ya construidas con la planta y los de proveer servicio de alcantarillado a las casetas. El Cuerpo de Ingenieros (COE) ha expresado una buena voluntad para modificar el MOU.

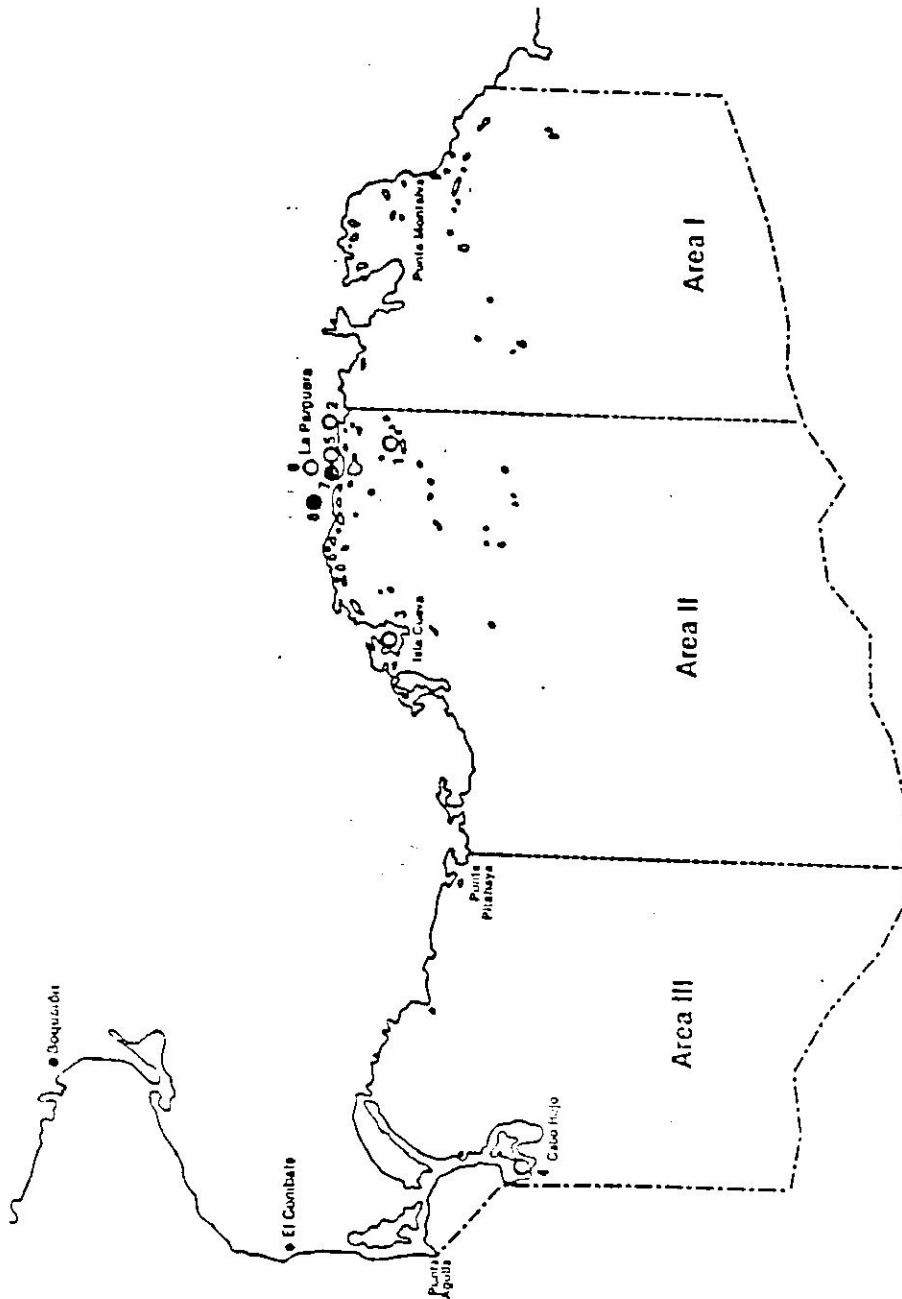
Bajo el Programa de Manejo de la Zona Costanera de Puerto Rico (PRCZMP), el área de La Parguera fue designada por la Junta de Planificación como una Reserva Natural. El DRN está desarrollando un Plan de

Manejo para el Sector Parguera dentro del Area de Planificación Especial al Suroeste. Un borrador ya ha sido preparado y circulado para comentarios... Como suplemento a los esfuerzos del ELA para proteger Bahía Fosforescente, el Fondo de Fideicomiso de Conservación de Puerto Rico ya ha adquirido dos trechos de terreno equivalentes a 325 acres, con un tercer trecho de terreno bajo consideración para su adquisición. Estos terrenos incluyen los promontorios a la entrada de Bahía Fosforescente, proveyendo así protección a dicha entrada la cual juega un papel tan importante para el sustento de la bioluminiscencia en dicha bahía.

No obstante estos esfuerzos, se informa que la contaminación de las aguas en las bahías, resultante de la escorrentía de terrenos adyacentes, los desperdicios sólidos y la falta de tratamiento de aguas sanitarias, es una amenaza en Bahía Fosforescente. Por el otro lado, la luz de puentes cercanos es reflejada por las nubes y esto puede disminuir la experiencia visual. Aquellos responsables del desarrollo futuro de la región deberán tomar en consideración este problema y posiblemente tendrán que limitar la iluminación nocturna en áreas circundantes a las bahías. Cuando lluvias fuertes causan escorrentía excesiva hacia las aguas de la bahía, y debido a la ubicación adyacente de estanques para la evaporación de aguas salinas, se crea un desbalance periódico en el sistema de nutrientes de estas aguas, además de ser tóxico para los organismos de la bahía. Las embarcaciones que transportan a los visitantes a Bahía Fosforescente a menudo pierden combustible y aceite de motor, lo cual puede estar perjudicando las concentraciones de Pyrodinium (Cintrón et al., 1970)

... para las descargas de desperdicios de fuentes domésticas y facilidades turísticas, aún se utilizan fosas sépticas o letrinas, o se descarga directamente en las aguas a lo largo de la costa. Además de que las fosas sépticas de la comunidad no están en buenas condiciones de funcionamiento, lo cual es causa de contaminación de aguas costaneras, más de 100 viviendas pequeñas (casetas) que bordean la costa no tienen sistemas de tratamiento sanitario alguno.

... viviendas veraniegas, construidas ilegalmente en terrenos y aguas propiedad del ELA, conjuntamente con un hotel ubicado frente al mar, son la causa principal de la contaminación de las aguas de La Parguera por descargas sanitarias. Veintidós muelles y numerosas embarcaciones utilizadas para vivienda constituyen otras fuentes para este tipo de contaminación.... En 1973, la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico (AAA) propuso la construcción (con fondos que se otorgan bajo la Sección 201 de la Ley Federal de Control de Contaminación de Agua -- FWPCA --, hoy Ley de Agua Limpia) de una planta de tratamiento sanitario terciario... El contratista así como también la compañía fiadora se declararon en bancarrota antes de completarse el proyecto.



Santuario
Marino
Nacional
La Parguera
National
Marine
Sanctuary

Figure 17
Alternativas
de Lugares
de Ubicación

**Site
Alternatives**

- ubicación de propiedad pública
publically owned property site
- ubicación de propiedad privada
privately owned property site

M A R R C A R I B E

Lugares	Area
1 Mata de la Gata	7
2 Playa Huacá	
3 Las Cuevas	
4 Punta Cabo Hijo	
5 Ditch Cerraje de Agua Salada	
6 Terrenos del Polinario	
7 Village West/Hunt	
8 Miradero del Polinario	



Evelyn S. Wilcox
and Associates
McLean, Virginia

2. Alternativa núm. 2 - La Alternativa Preferida

Bajo la alternativa preferida se establecería una presencia inmediata del santuario propuesto durante la Etapa I. . . .

. . . se construiría un centro de visitantes en algún lugar del poblado (en uno de los tres sitios antes discutidos) y durante la Etapa II se establecería un centro de visitantes satélite en el Faro de Cabo Rojo. Además, se promulgaría reglamentación para proteger los recursos y se establecería, a nivel de San Juan, una Oficina de Santuarios Marinos y Estuarinos con un administrador. A nivel local, se incorporaría un gerente para el santuario, un vigilante, un naturalista a tiempo parcial y una secretaria a tiempo parcial.

La alternativa propuesta contiene un conjunto de reglamentaciones federales que prohíben actividades tales como hacer daño o extraer corales o mangle rojo, ciertas descargas y la posesión o uso de redes que puedan atrapar tortugas.

El Programa Interpretativo desarrollaría una serie de exhibiciones y actividades entre las cuales se incluyen paseos entablados por el manglar, veredas submarinas, kioskos, presentaciones audiovisuales, . . .

El Plan de Estudios de Recursos proveería un enfoque a largo plazo encaminado a satisfacer las lagunas de información y la necesidad de datos prioritarios. . . . Esta alternativa costaría aproximadamente \$800,000 por 5 años, los cuales naturalmente estarían sujetos a disponibilidad de fondos.

3. Alternativa núm. 3 - De Bajo Costo y Poca Envergadura

Esta alternativa crearía en La Parguera un Santuario Marino Nacional de poca envergadura y bajo costo e integraría las operaciones del santuario a la estructura administrativa existente de áreas públicas del DRN en Mayagüez. Además, esta alternativa ofrecería programas de presupuesto bajo y fáciles de implantar. La misma descansaría grandemente en el status quo y su implantación costaría aproximadamente \$250,000 por 5 años. Bajo esta alternativa no habría un programa interpretativo detallado, como tampoco fondos para los estudios de recursos, ni vigilancia y coacción adicional.

Al igual que en la alternativa del status quo, Mata de la Gata, Playita Rosada y el personal nuevo del santuario serían atendidos desde Mayagüez hasta que se apruebe y termine la construcción de una facilidad...

4. Alternativa núm. 4 - De Alto Costo y Gran Envergadura

Esta alternativa proveería un esfuerzo de gran envergadura y percepción para el santuario. La misma requeriría más terrenos para el centro de visitantes, más personal, excursiones y botes propios operados por el mismo santuario, y el establecimiento de un centro satélite en Cabo Rojo durante la Etapa I. El costo de esta alternativa sería de aproximadamente de \$2 millones por los 5 años que abarca el Plan de Manejo....

Al igual que en la alternativa preferida, habría un Administrador del Santuario en San Juan. En La Parguera, el personal consistiría de un gerente, un naturalista a tiempo completo, 5 vigilantes adicionales, un asistente del gerente, un intérprete, 5 guías especializados y 3 secretarías.

5. Alternativa núm. 5 - No Reclamatoria

Esta alternativa provee para la designación de un Santuario Marino Nacional en las aguas de La Parguera según estipula la alternativa preferida pero sin que la NOAA promulgue reglamentos.

... se confiaría del status quo para reglamentación encaminada a proteger los recursos.

Los estatutos, reglamentos y programas estatales sobre los cuales se confiaría esta alternativa son: la Ley Núm. 9 (Ley de Política Pública Ambiental), la Ley Núm. 23 (Ley Orgánica del DRN), la Ley Núm. 83 (Ley de Pesca), la Ley Núm. 133 (Ley de Bosques), el Reglamento de Extracción de Corales, y el Programa de Manejo de la Zona Costanera de Puerto Rico. Las leyes y reglamentos Federales serían: la Ley de Agua Limpia (Clean Water Act), la Ley de Protección de Mamíferos Marinos (Marine Mammals Protection Act), y la Ley de Especies en Peligro de Extinción (Endangered Species Act). . . . estas medidas de protección son incompletas por dos motivos. Primeramente, la reglamentación existente no cubre ciertos recursos importantes. El mangle rojo que no forma parte de los bosques estatales está sin protección. Los aperos que se utilizan específicamente para la captura ilegal de tortugas marinas no están prohibidos y los recursos culturales y arqueológicos sumergidos carecen de protección. En segundo lugar, los esfuerzos de coacción existentes no son suficientes para adecuadamente implantar la reglamentación vigente.

V. CONSECUENCIAS AMBIENTALES - IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS

1. Alternativa Preferida

La alternativa preferida fomentaría la protección de los recursos en tres formas. Primeramente, esta alternativa serviría de apoyo al régimen de reglamentación y coacción existente. En segundo lugar, la misma provee un programa de educación y concientización pública dirigido a comprender las bases para el manejo sabio y la utilización de los recursos. Tercero, se desarrollaría una base de datos e información sobre la cual se pueden hacer decisiones firmes de manejo.... La penalidad por la extracción ilegal de corales sería aumentada. Los aperos para la pesca ilegal de tortugas serían prohibidos; todo mangle rojo estaría protegido de ser cortado o dañado; se protegerían los recursos culturales sumergidos; y se garantizaría una prohibición adicional sobre las descargas de aguas usadas provenientes de las casetas después del 1990. ... El programa no solo se concentraría en recursos específicos sino que también en la interacción de éstos como una unidad ecológica y en las interrelaciones del medio-ambiente natural con el hombre y los factores económicos.

Las alternativas 1 y 3 no proveerían suficiente vigilancia y coacción para proteger adecuadamente los recursos. Las agencias federales no tienen suficiente personal para proveer patrullaje, vigilancia y coacción al área de La Parguera. La Guardia Costanera hace valer la Ley de Agua Limpia y otras responsabilidades de la EPA. Con su situación actual

de personal no podría proveer patrullaje rutinario y podría estar disponible para proveer servicios de emergencia en caso de pescadores ilegales confirmados, un derrame de petróleo u otra emergencia similar. ... el Cuerpo de Vigilantes es la única autoridad con fuerza de ley patrullando las aguas del santuario propuesto.

El nivel actual de vigilancia y coacción de los vigilantes no es adecuado para hacer valer las leyes estatales y los vigilantes actualmente asignados a La Parguera no están diputados para hacer valer la Ley de Especies en Peligro de Extinción o la Ley de Protección de Mamíferos Marinos. Además de la insuficiencia en número, los vigilantes asignados a La Parguera son desplegados desde el cuartel de Boquerón. El tiempo de respuesta para ayuda adicional en La Parguera desde Boquerón es más de una hora en buen tiempo, pero condiciones adversas (mar embravecido) puede hacer el viaje en bote imposible.

Bajo la alternativa de status quo y bajo la de costo bajo, el escenario es uno en el que los violadores del reglamento de extracción de corales del ELA, la Ley de Bosques, la Ley de Protección de Mamíferos Marinos, la Ley de Especies en Peligro de Extinción y la Ley de Agua Limpia pueden pasar fácilmente sin detectarse y sin procesarse....

....El aumento en el número de turistas que visitan el área solo agravaría la situación. Sin un aumento en la vigilancia y coacción y sin una ubicación central para el personal, la calidad de los recursos se deterioraría y ocurrirían daños y pérdidas irreparables.

La alternativa preferida (alternativa 2) hará tres cosas para mejorar los esfuerzos de patrullaje, vigilancia y coacción. Primero, aumentará el número de vigilantes a tres (un vigilante adicional), (2) desplegará a los vigilantes desde el área del poblado de La Parguera, y (3) proveerá entrenamiento y diputación del FWS* y del NMFS** para los vigilantes asignados al santuario. permitirá que se haga cumplir la Ley de Especies en Peligro de Extinción y la Ley de Protección de Mamíferos Marinos en el santuario — una acción que proveerá un aumento en la protección del manatí, el alcatraz y las tortugas marinas.

En términos de costo, la alternativa preferida proveería el mejor esquema de manejo coordinado y comprensivo para la protección y mantenimiento de los recursos.

VII. RELACION ENTRE LOS USOS A CORTO PLAZO DEL AMBIENTE Y EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD A LARGO PLAZO

La designación del santuario proveería la seguridad a largo plazo de que los recursos naturales y beneficios que resultan del área estarían disponibles para el uso y disfrute futuro. Sin la implantación de la alternativa preferida, con el aumento en el uso recreativo de las aguas, con la pesca ilegal de especies en peligro de extinción y con la destrucción de áreas de manglares el resultado sería la pérdida de los beneficios ecológicos de los recursos. desarrollaría los cimientos para el uso sabio del área por el público y que aseguraría la productividad a largo plazo. Un mejor manejo, a su vez, ayudaría a resolver los conflictos de uso y a mitigar los impactos adversos de las actividades humanas.

* FISH & WILDLIFE SERVICE. ** NAT'L MARINE FISHERIES SERV.

PUBLIC HEARINGS

ON PROPOSED LA PARGUERA NATIONAL MARINE SANCTUARY DRAFT ENVIRONMENTAL IMPACT STATEMENT

Notice is hereby given that the Office of Ocean and Coastal Resource Management, National Ocean Service, National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce, will hold Public Hearings for the purpose of receiving comments on the Draft Environmental Impact Statement prepared on the proposed La Parguera National Marine Sanctuary.

Hearings will be held on April 12, 1983, 7:00 P.M. at the Community Center in La Parguera, Lajas, P.R. and on April 13, 1983, 7:00 P.M. at the Department of Natural Resources' Auditorium in San Juan, Puerto Rico.

The views of interested persons and organizations of the adequacy of the Impact Statement on the proposed La Parguera National Marine Sanctuary are solicited and may be expressed orally or in written statements.

Presentations will be scheduled on a first-come, first-served basis, and may be limited to a maximum of 5 minutes. This time allotment may be extended before the hearings when the number of speakers can be determined. No verbatim transcripts of the hearings will be prepared; but, staff present will record the general thrust of the remarks. The comment period for this draft Environmental Impact Statement will end on May 2, 1983. As part of the procedures leading toward designation of this sanctuary, a Final Environmental Impact Statement reflecting consideration of these comments will be prepared pursuant to the National Environmental Policy Act of 1969 and its implementing guidelines. All written comments received by OCRM prior to the deadline will be included in the Final Environmental Impact Statement.

Copies of the Draft E.I.S.
may be obtained by writing:

or personally at:

Oficina del Programa de Zona Costanera
Departamento de Recursos Naturales
Ave. Muñoz Rivera, Parada 2
Puerto de Tierra, P.R.

La inteligente y bella idea del Santuario Marino se ha perdido en el laberinto político-ideológico. Aparentemente no fué difícil convencer a los pescadores locales (entonces 23 a tiempo completo y varios otros a tiempo parcial) de que el proyecto afectaría sus ingresos, aunque la razón decía otras cosas: primero, que las medidas de protección se dirigían solo a las tortugas marinas y el vandalismo de recoger sus huevos; y segundo, que el mejoramiento del ecosistema mejoraría el rendimiento de la pesca en general. Para reforzar la resistencia, se "flotaron" rumores --desde una base submarina secreta hasta planes de depositar los desperdicios (tailings) de la minería de cobre, entonces aún no "enterrada." Continué, por supuesto la resistencia de los políticamente influyentes dueños de las casas ilegales de veraneo. Al final, entró en el balance la necesidad, al nivel de las relaciones federales, de aceptar el proyecto "Voice of America," ubicado en un área cercana y también sujeto a dudas ambientales. Entonces se sacrificó La Parguera.

No. XIV

MONA ISLAND PETROLEUM PROCESSING CENTER: ENVIRONMENTAL CONSIDERATIONS

Informe preparado por los Servicios Ambientales de Puerto Rico, Inc.
para la Administración de Fomento Económico, abril de 1973
(págs. x-xi, 175-180, 184-190)

Este informe compacto de más de 200 páginas, con 25 tablas y mapas, fué preparado en cinco semanas. Esto indica el caudal de información y talento analítico disponible para evaluar un proyecto aún del tamaño y novedad del "superpuerto."

The proposed plan for the development of Mona Island as a petroleum processing center is hereby outlined from data of the report prepared by the Oil Policy Committee of PREDA. The port facilities include: tanker berths, oil discharge and loading facilities, breakwaters, a dry cargo harbor, and transfer points. A tank farm will be constructed for 400,000 dwt tankers and an oil trans-shipped volume of 2 million b/d. Two large single-train refineries will be built with total capacity of 500,000 b/d. A section of the island would be developed into a model residential community with complete service, cultural, and recreational facilities. All essential services will be supplied to residential and industrial users by agencies of the Commonwealth of Puerto Rico. These will include electric power, fresh water, waste treatment, communications, airport, roads, and recreational facilities.

... A generalization based on the distance from shore does not present complete evidence for or against a specific site. Other physical and biological factors for each site must be taken into consideration in the selection of a deep port site. Based on the distance from shore, the Mona site could be considered a far offshore site (beyond 15 miles) as far as Puerto Rico and Hispaniola are concerned, but inshore (on the coast) relative to Mona Island. The main difference with the already studied inshore sites in the United States is the great water depths very close to shore, while the main difference with the far offshore sites is the natural origin of the island with unique environmental conditions.

Although most of the needed technology to avoid environmental degradation is well known and is economically feasible, a fragile environment like Mona's will be eventually affected. Even if all environmental controls are efficient, still some contaminants will be present in the atmosphere, water, and soils of the island. The mere presence of man in Mona Island will undoubtedly alter the natural environment....

The risk of oil spills is always present. It is the opinion of many experts in the pollution control

field that they are unavoidable. Although these spills will not have a possibility of affecting Puerto Rico, they could inflict direct damage on Mona Island and the heavy oil fraction could eventually reach the Dominican Republic due to the marine current and wind patterns on Mona Passage.

An irretrievable commitment of land resources will be made, if the port is developed. Mona Island presently is an unspoiled wildlife refuge, and perhaps is the last real refuge remaining in the Commonwealth of Puerto Rico. The construction of the proposed complex will definitely change this condition, since the existing wildlife will not have the freedom of movement that they enjoy now. The elimination or razing of the constructed facilities in the distant future will not return Mona back to its original conditions, since the wildlife will not be able to regenerate in a logical period of time.

The Island of Mona comprise five distinct ecosystems within its geographic boundaries. These ecosystems have been classified as: (1) the limestone plateau, (2) the "bajura" or sinkholes, (3) the caves in the limestone cliffs, (4) the coastal lowlands, and (5) the coastal waters with its reef communities. The most important and fragil of these ecosystems is the coastal lowland, since it contains most of the endemic animal and plant

life, the moistest area, the best soils, and considerable archeological and cultural values. The next most vulnerable ecosystem is the "bajura" which contains moist areas, some endemic species, and some cultural values. The caves, coastal waters, and limestone plateau follow in order of least importance.

The proposed scheme has the following environmental aspects that could make the project objectionable from an ecological point of view:

- (1) The harbor area is planned for the southwestern coastal waters; thus, requiring the blasting of reefs and sea bottom dredging. These activities will eliminate the marine life of the beach-reef communities, the richest marine habitat found around the island.
- (2) The proposed port facilities and waste treatment, desalinization and power plants will be located in the lowland area; thus, requiring land clearing and grooving during the construction phase. These activities will eliminate the lowland's habitat, the most vital ecosystem of Mona Island.
- (3) The proposed peripheral road and lowland-access roads will be located on the limestone cliffs over the cave areas. Besides causing foundation engineering problems, the archeological value of the caves could be endangered or completely destroyed.

(4) The proposed facilities are spread all around the island, instead of being confined to a single sector. This scheme will force greater pressures over the wildlife habitats, than confining of all the facilities in a single sector or part of the island.

(5) Similarly the proposed road network traverses the island from the northeast to the southwest and a peripheral road circumscribes the island. This scheme will probably force great pressure over the wildlife reserve zones, affect the caves, and bird nesting places.

(6) Ports facilities cover most of the beaches of Mona, where crustaceans live and turtles nest. It will also be extremely difficult to develop recreational beaches in other parts of the island.

(7) The breakwaters will be constructed over the reefs into very deep water. They will affect the wave action, coastal currents and littoral drift.

(8) The wildlife reserve zones will confine the mobility of the organisms to these areas, where very little water is available for their adequate growth. Thus, the major part of the wildlife could be adversely affected, unless water is made available to these organisms.

(9) Noise from the refinery and related facilities will spread over the island due to the lack of a natural curtain. The only factors involved will be the wind direction and the distance from the industrial site. The noise from the industrial complex and jet aircrafts could have profound effect over the wildlife and humans living on the island.

(10) Serious social problems could easily develop in the human community due to the confinement on the island, extremely dry climate, high atmospheric salinity, lack of entertainment, and low moral of the residents.

(11) Numerous jobs will be created in an area where there is no unemployment. If Puerto Ricans are not willing to move to Mona, the available jobs could be filled mainly with non-Puerto Rican laborers.

The environmental impact of the port, refinery and auxiliary facilities will be indirectly felt all over the island; however, the subsequent development of satellite industrial plants will directly affect more and more the natural resources of the island. If the development of a huge multiple industrial complex is pursued, the natural environment of Mona will be eventually sacrificed.

A new scheme with a redistribution of the proposed port, refinery and auxiliary facilities is needed to preserve the most vital wildlife habitats of the island, and simultaneously maintain to a minimum the environmental degradation.

A detailed study of the physical and biological elements of Mona Island is hereby recommended. The study should at least cover a twelve-month cycle, and comprise a complete evaluation and classification of the ecosystems to serve as a comprehensive and scientific baseline for any future development plan of Mona Island...

A tentative conclusion based on the present knowledge of Mona Island, the Mona Passage and the latest superport technology, tends to indicate that the construction of an inshore superport is not a rational alternative...

A totally new scheme is necessary, if the natural resources of Mona Island are deemed worth preserving. Undoubtly, the endemic flora and fauna, the archeological artefacts, and cultural values of the island must be preserved, properly managed, and wisely used. Whether the petroleum center is compatible with the natural environment depends on: the specific location of the facilities, the preventive environmental protective measures taken during the planning, design, and construction stages, the control measures exercised during the operation, the direct and indirect pressures exerted upon the ecosystems by the inhabitants of the island, the educational program aimed at the training of the inhabitants on environmental matters; the enforcement of environmental norms and regulations, and the tolerance or adaptation of the

(2) Southeast Redistribution

The southeast part of the island could be used for the petrochemical complex and the port will be built between enclosed groins in the southeastern coast....

This locality was previously used for loading ships during the phosphorite mining operations... Very strict pollution control measures will be required, since prevailing surface coastal currents and wind direction will move oil slicks westerly over the reef and beach areas....

Winds could displace air contaminants over the island,....

Both alternatives (Schemes No. 1 and 2) liberate the delicate coastal lowlands from intensive development, but would be more expensive and would require greater engineering effort....

... offshore transfer points connected to land by submerged pipelines are presently considered as the best alternative for the establishment of deep-water ports,... The study of other sites within the geographic boundaries of Puerto Rico is hereby recommended.

... An alternative for the deep-water port site could be the Island of Desecheo with the related petrochemical complex in the Puerto Rico mainland near the town of Rincón.

The Island of

Desecheo would serve as a protective barrier with floating breakwaters extending from the sides of the island. Submerged pipelines will connect the SPM or MPM[^]_[MOORINGS] with the refinery and storage facilities on the mainland of Puerto Rico. No installations are necessary in Desecheo, except those needed for the maintenance of the SPM, MPM and pipelines. Desecheo should be returned to a bird nesting refuge by the elimination of the monkeys from the island. These monkeys were introduced by man and almost wiped-out the existing bird colonies of the island. The petrochemical complex should be established high on La Cadena Ridge to reduce pollution hazards. These facilities cannot be established in the flat lands of the Añasco Valley due to poor conditions of the air circulation within the valley. This scheme maintains the port in the Mona Passage and does not require the infrastructural facilities of Mona. Some of the positive characteristics for the development of this scheme are: (1) the abundance of water, (2) the favorable wind conditions, (3) little or no endemic species, (4) access to ports of Mayaguez and Aguadilla, (5) nearness to airports of Aguadilla and Mayaguez, (6) more distant from

Hispaniola, (7) located in an area of high unemployment, (8) employees will commute from their homes without the need for moving or the construction of a new town, and (9) the pollution control techniques will apply equally or better than in Mona.

Another alternative could be the establishment of the port off the coast of Aguadilla, where a similar scheme could be developed with offshore SPM or MPM connected by pipelines to the refinery in Punta Borinquén. The petrochemical complex could be established in the high limestone plateau, where the wind is usually westerly. Since the deep-water port is closer to Puerto Rico than Desecheo, oil spills might have greater probabilities of reaching the Puerto Rican shoreline than from the Desecheo port site.

The result of a comparative study between these alternatives will allow for a scientifically based decision on the least damaging or best environmentally compatible site for the development of a deep-water port in the coastal waters of Puerto Rico.

NOTAS

No. XV

EXPLOTACION CUPRIFERA EN PUERTO RICO: VIVI - TANAMA

1. Resumen de la problemática



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
CAMARA DE REPRESENTANTES
SAN JUAN, PUERTO RICO 00901

ROBERTO F. REXACH BENITEZ
PRESIDENTE
COMISION DE RECURSOS NATURALES
Y CALIDAD AMBIENTAL

Estimado señor Representante:

En cumplimiento de tareas que me encomendara la Comisión Conjunta que estudia la minería en Puerto Rico le hago llegar dos documentos de importancia. El primero es un resumen del primer volumen del estudio de LOGIC. El segundo documento trata sobre el impacto ambiental de la minería....

... los 'issues' ambientales aquí expuestos y discutidos han dejado serias dudas en mi mente. Específicamente dudas sobre los costos del control ambiental y quien ha de pagar la cuenta. Esto no se contesta en el Informe de Recursos Naturales. Tampoco se contesta la pregunta de la efectividad de las medidas de control y cuales han de ser los efectos residuales aún después de efectuadas medidas de control.

Tampoco hay datos que indiquen que haya habido una cuantificación sistemática de los problemas ambientales estudiados. Como última duda está el hecho de que no se ha tomado en consideración el que las medidas de control para algunos de estos problemas puedan resultar en un traspaso del problema de una parte del sistema ecológico a otro sin que se efectúe un control definitivo. Es mi estimación que estas dudas y preguntas son muy relevantes para poner en perspectiva la deposición de los oficiales de Recursos Naturales cuando comparezcan ante la Comisión Conjunta.

Respetuosamente, •

Irvin Torres Torres
Asesor

2.. Beneficios esperados

El estudio de LOGIC, Inc., mencionado en la carta anterior, presenta el siguiente resumen (T. I, p. 191):

El proyecto trata de las explotación de dos bolsones de mineral con un total de 448.5 millones de Toneladas a una ley promedio de 0.556 y de 2.493 millones de toneladas de cobre metálico. Al incluirse el oro que se puede producir que asciende a 1.839 millones de onzas; la plata, que asciende a 11.392 millones onzas y el ácido sulfúrico, que asciende a 7.479 millones de toneladas, podemos decir que medido al valor de mercado actual el valor de dichos yacimientos es de dichos yacimientos es de \$3,960 millones.

El beneficio económico total esperado iba a resultar de la explotación anticipada de 30 años. En comparación, el flujo de todos los fondos federales a Puerto Rico ascendió a casi \$3.5 billones en 1975; a \$5.25 billones en 1935.

3. Costos directos (Resumen Torres, pág. 3. Todas las citas y tablas que siguen, provienen de este informe, a menos que se indique una fuente diferente.)

La escala e importancia del proyecto se refleja en la \$146 millones necesarios para la infraestructura y los \$251 millones de inversión en los primeros tres años en el proyecto mismo, esto arroja una inversión inicial de cerca de \$400 millones. Este total sería el 22% de la inversión interna total neta de Puerto Rico de \$1,808 en 1972. El mantenimiento de la infraestructura sería de otros \$100 millones.

4. Costos externos (ambientales y sociales)

Lista de algunos de los puntos geográficos cuyos sistemas naturales se afectarán de una forma u otra por la actividad minera.

<u>TIPO DE SISTEMA</u>	<u>TIPO DE IMPACTO AMBIENTAL</u>	<u>LUGAR</u>
Acuático	Calidad de aguas y vida acuática	Río Tanamá
Acuático	" "	Río Criminales
Acuático	" "	Río Camuy
Geológico	Aceleración de erosión y colapso de paredes de CaCO_3	Zona caliza del norte de Puerto Rico
Hidrológico	Contaminación de agua	Acuífero del norte de Puerto Rico
Acuático	Represa; añadir colas	Quebrada Pasto
Acuático	Abasto de agua, Represa	Río Tanamá
Terrestre	Recipiente de colas	Valle Caguanas
Social	Abasto de agua	Pueblo de Arecibo
Acuático	Recipiente de colas, Abasto de agua - Diques	Río Pellejas
Acuático	Abasto de agua, calidad de agua	Lago Jordán
Social	Abasto de agua	Utuaado
Acuático	Recipiente de colas	Río Viví
"	" "	Barrio Angeles de Utuaado
"	" "	Barrio Quebrada en Camuy
"	" "	Barrio Capaer en Adjuntas
"	" "	Barrio Yaquecas en Adjuntas

<u>TIPO DE SISTEMA</u>	<u>TIPO DE IMPACTO AMBIENTAL</u>	<u>LUGAR</u>
"	" "	Camuy
"	" "	Hatillo
Acuático	Abasto de agua	Lago Adjuntas
Acuático	Abasto de agua	Lago Caonillas
Terrestres	Líneas de transmisión de electricidad, tubería para transporte de aguas y colas	Lugares no determinados
Marino	Abasto de agua, recipiente de aguas calientes, colas y otros minerales	Mar Caribe
Terrestre	Localización de minas a cielo abierto; pérdida de estética	Area Minera
Social-Industrial	Abasto de Agua	Centrales de azúcar en Arecibo
Terrestre	Defoliantes no determinados	Vegetación de sumideros
Acuático-Terrestre	Recipiente de colas	Cuenca del Río Criminales
Atmosférico	Contaminación con polvo, azufre, etc.	Aire del área minera e industrias satélites
Agrícolas	Pérdida de producción y del sistema en si	Area Minera
Costaneros	Pérdida de estabilidad (erosión) debido a cambios hidrológicos	Playas del sur o del norte
Flora y Fauna Terrestre y marina	Efecto de actividades humanas	Areas mineras
Biológicos y sociales	Efectos de contaminación de agua, aire y pérdida de calidad de vida, valor de propiedad, desarrollos satélites	Tierras adyacentes al área de minas
Acuáticos	Abasto de agua	Río Grande de Arecibo

IMPACTOS ADVERSOS DE LAS PROPUESTAS
ACTIVIDADES MINERAS

Impactos de
largo alcance

(30 años)

<u>Impacto</u>	<u>Recomendaciones Generales</u>
1. Drenaje de Aguas ácidas	1. Tratar el agua que se lixivía del área minera y tomar todas las precauciones necesarias para minimizar este impacto. Por ejemplo: pozos de recolección y recirculación de las aguas ácidas.
2. Alteración de los suelos	2. Planear y diseñar un programa de rehabilitación antes de comenzar las operaciones mineras.
3. Estética	3. Proveer un plan de revegetación simultáneamente con la operación minera.
4. Pérdida de acuíferos y deterioro de sistemas acuáticos superficiales	4. Controlar la calidad de las aguas desde el comienzo de las operaciones por medio de la selección cuidadosa en localización de las colas, sobrecapa y escorias, además de tener un rígido control de erosión y sedimentación desde el principio de las operaciones.
5. Pérdida en la productividad de los sistemas	5. Igual que la #4.

Impacto de
mediano
alcance

(1-5 años)

[? 5-10 años]

1. Drenaje de aguas ácidas	1. Tratar las aguas que se lixivian del área minera.
2. Recursos de agua	2. Evaluar los abastos de agua y la demanda en términos del balance regional

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 3. Consumo de energía | 3. Evaluar la cantidad de energía disponible y la demanda a base del manejo regional. |
| 4. Polvo, ruidos y vibración | 4. Control con equipos especializados; acentamiento del polvo con riego de agua, control en las detonaciones. |
| 5. Emisiones de dióxido de azufre | 5. Instalar la tecnología más moderna disponible para el control de las emisiones |
| 6. Erosión y sedimentación | 6. Planificación de la revegetación para carreteras y bancos de tierra y la construcción de pozos y cuencas de recolección para las escorias y la sobrecarga (overburden). |

Impacto de corto alcance

(1-5 años)

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| 1. Manejo de los recursos de agua | 1. Igual que lo anterior. |
| 2. Consumo de energía | 2. Igual que lo anterior. |
| 3. Polvo, ruido y vibración | 3. Igual que lo anterior. |
| 4. Erosión, sedimentación | 4. Igual que lo anterior. |
| 5. Estética | 5. Igual que lo anterior. |

Esquema de los problemas ambientales y los que a juicio de Recursos Naturales son los más serios.

MATRIZ DE LOS POSIBLES IMPACTOS DE MINERIA SOBRE ALGUNOS SISTEMAS ECOLÓGICOS

	VACIADOS DE DESPERDICIOS	COLAS	MINERIA A CIELO ABIERTO	CONCENTRADO	INDICACION
Aguas superficiales	corrientes acidas en los rios	uso excesivo de los recursos de agua	sedimentación en quebradas y rios.	sedimentación en las carreteras	Lluvias ácidas
Aguas subterráneas	Acidos en los acuíferos	sedimentación en los acuíferos			
Aguas costaneras		sedimentación si se coloca a poca profundidad en el mar.	Sedimentación de los arrecifes coralinos	Sedimentación de los arrecifes coralinos.	contaminación de escorias contaminación terminal
Aguas profundas de mar		daños inminente a comunidades benticas			disposición de acidos
Aire		polvo		polvo en el proceso de molienda	SO ₂ y partículas
Bosques	reforestar vaciaderos de desperdicios es necesario	reforestación de las colas es dudosa		polvo en bosque cercano a trituradores	daños causados por lluvias ácidas
Biota de los rios	extinción causada por desperdicios acidos	extinción causada por sedimentación		sedimentos de la erosión de carreteras	daños causados por lluvias ácidas
Procesos geológicos	erosión acelerada por corrientes acidas	alteración de zona lavaderos alteración del Codo Tiberinos			erosión acelerada por lluvias ácidas

Los impactos que están encasillados son considerados como los más serios y requieren mayor consideración y una planificación cuidadosa.

5. Análisis integrado costos-beneficios

Es evidente que la decisión minera ha de traer consecuencias de consideración, negativas o positivas. Por esto hay que pesar cuidadosamente la decisión y usar los instrumentos analíticos y de decisión más adelantadas.

La experiencia en países desarrollados así como el adelanto en técnicas y metodologías de análisis permiten el diseño de instrumentos decisoriales que permitan superar errores pasados....

El instrumento escogido como más adecuado fué el de costos y beneficios. Este análisis lo que hace es recoger todos los beneficios y costos independientemente de que caigan sobre la empresa o no. De esta manera el análisis de costo-beneficio es "social" ya que toma en cuenta los factores que una apreciación comercial privada no puede. La diferencia básica entre un análisis de costo-beneficio privado y social es que el privado no toma en cuenta la "externalidades" del proyecto y el social si lo hace.

Una definición de "externalidades" es la de los efectos temporales (físicos, de espacio, sociales y económicos). También incluyen efectos sobre la producción el consumo de otros recursos, sean estos materiales o humanos. El elemento temporal se incluye por que se refiere a la alternativa de preferencia por el uso de un recurso natural no-renovable en el presente o su posposición para el consumo o uso futuro. Los costos (externalidades) ambientales son de dos tipos; la contaminación y la transformación o pérdida de sistemas ambiental completos.

Como ejemplo de lo anterior se señala que si bien la tecnología "gigantesca" de la explotación minera ha disminuido los costos y aumentado los rendimientos de la industria esto ha sido a expensas de costos ambientales cada vez mayores. De esta manera se creó la situación en que el beneficio creciente de la industria ha sido a expensas de la sociedad al esta tener que enfrentarse a las "externalidades" de la operación.

La utilidad del análisis del costo-beneficio social se describe de la manera siguiente:

"El instrumento de decisión social consiste pues, en primera instancia, en internalizar la externalidades y clasificar estas como costos y beneficios. Los precios de mercado, o no existen para la totalidad de la externalidades o no reflejan el costo social. Por lo tanto, en segunda instancia es necesario estimar los costos y beneficios en base a los costos reales."

El instrumento decisional de análisis de costo beneficio es entonces un modelo probabilístico donde se le asigna un precio a todas las externalidades y sus variables para determinar, entonces el beneficio social neto.

El planteamiento básico entonces es si la minería puede o no contribuir significativamente a resolver los problemas fundamentales de Puerto Rico y bajo que circunstancias esta contribución redundara en un saldo neto positivo.

El tomar una decisión final sobre el proyecto minero requiere la toma de una serie de decisiones en conjunto y en secuencia. La manera en que deben tomarse estas decisiones y las condiciones previas se describen de la manera siguiente:

"La pregunta fundamental - ¿Se explotan o no los yacimientos de cobre? - requiere determinar, primero, si el saldo de beneficios descontados por el proyecto minero es positivo para el país. Para ello se necesitan dos tipos de información.

La primera debe determinar la rentabilidad privada y social de la actividad exhaustiva y de beneficiamiento. La segunda deberá servir para determinar el nivel mínimo de beneficios netos que la sociedad requiere para comenzar la extracción.

De ser el saldo neto lo suficientemente positivo como para decidirse por la extracción del mineral, se deberá comenzar tal actividad de modo que se optimice el beneficio social neto esperado.

La próxima cuestión a resolver es qué condiciones se deben establecer para maximizar la probabilidad de que el beneficio neto esperado se acerque en grado máximo al beneficio social neto posible.

Por último debe decidirse qué tasa de extracción será compatible con la maximización de beneficios sociales en función de los objetivos de desarrollo a largo plazo.

El informe de LOGIC, resumido anteriormente, contiene la siguiente discusión que se cita verbatim (pp. 40 a 42):

... por no ser generalmente el interés privado y el interés social, equivalentes, no puede aceptarse la evaluación de proyectos de inversión en base al criterio privado de rendimiento interno...

La técnica de costo-beneficio asigna precio a los bienes, servicios y factores de producción que efectivamente reflejen los costos reales, a la sociedad en el consumo o en la utilización para producción. Estos precios se denominan precios contables o precios sombras...

El adjetivo sombra surge de la dificultad que en ocasiones se presenta al observar estos costos reales. La salud y la educación resultan ser 'productos' que no siempre se ofrecen (se venden) en el mercado. Aunque para estos productos no se observan precios, los mismos tienen asociados precios sombra y que ambos 'productos comprenden un costo de oportunidad en términos de alternativas que dejan de hacerse posibles dada la escasez de los recursos necesarios....

Los precios sombra difieren de los precios de mercado en tanto y cuanto se den imperfecciones en los mercados tales como:

1. existencia de monopolios en los mercados de productos y trabajo;
2. mercado de capital imperfecto;

3. restricciones sobre el comercio internacional de factores de producción y de bienes y servicios;

4. programas gubernamentales a precio fijo.

A modo de ejemplo podemos mencionar como caso común el poco interés que se prestó al efecto de inversiones sobre el ambiente hasta hace muy poco tiempo. Se partía del supuesto de que los "precios" de los recursos de agua, tierra, y del balance ecológico en general eran cero. . . .

Por la escasez misma de los recursos, se incurre en un costo de oportunidad al utilizarse un recurso dado ya que el mismo no puede entonces destinarse a otro uso o por lo menos tiene que posponerse su uso alternativo. También se incurre en un costo de oportunidad si ocurre una eliminación irreversible del recurso. La asignación de determinado quantum de un recurso dado a un uso en específico es mutuamente excluyente con respecto a un uso alternativo. El beneficio que podría haberse obtenido de ese recurso en el uso alternativo resulta ser el costo de oportunidad incurrido al asignarse al primer uso.

6. Oportunidades alternas

El antes mencionado "costo de oportunidad," como resultado de la destrucción irreversible de otros recursos, se puede ilustrar en referencia a la planificación agropecuaria paralela.

PLAN PARA DESARROLLAR FINCAS FAMILIARES TECNIFICADAS Y COMERCIALES
 EN LA REGION CAFETALERA DE PUERTO RICO
 PROPUESTO POR EL HON. SENADOR JUSTO A. MENDEZ
 EN COLABORACION CON LA ESTACION EXPERIMENTAL DE LA U.P.R.

RESUMEN

Está ocurriendo un gran éxodo poblacional de la región oeste central de Puerto Rico. Unas 55,000 personas, de las más productivas, han emigrado de esa zona en los últimos diez años resultando en el abandono de los recursos naturales del área y en la creación de múltiples problemas sociales.

Existen, en esa misma región muchos terrenos de alta y favorable precipitación pluvial y de excelente condición física en haciendas grandes que están improductivas. Estos terrenos pueden adquirirse a un costo promedio de unos \$300 la cuerda para establecer en ellos fincas familiares tecnificadas y comerciales basadas en empresas agrícolas que se adaptan perfectamente a esos terrenos.

Mediante el uso de las técnicas desarrolladas por la Estación Experimental y siguiendo la organización recomendada una familia operando una de estas fincas puede obtener un ingreso en efectivo de alrededor de \$5,000 al año en tan sólo 6 cuerdas de café y 4 cuerdas de guineos o cítricas, en 25 de pastos para producción de leche, en 40 de pastos para producción de destetes para engorde o reemplazos de vaquerías combinados con 6 de plátanos y en 50 cuerdas de pastos para la crianza de novillas de reemplazo combinadas también con 6 cuerdas de plátanos.

El establecimiento de tales fincas traería un desarrollo de alta intensidad agrícola, aumentando la producción local para un mercado creciente, mejoraría la balanza de pagos y aumentaría el ingreso bruto nacional marcadamente. Pero más importante aún sería que le proveería seguridad en el campo a familias que de otro modo se convertirían en problemas sociales.

Se propone establecer 2,350 fincas de tipo familiar tecnificadas y comerciales en la región con todas las facilidades tales como casas, agua, luz, caminos, etc. Unas 1,000 serían de café; 800 hatos lecheros (100 salas de ordeño); 550 ganaderías de crianza. Plátanos, guineos y cítricas se producirían también en estas fincas proveyendo así diversificación de empresas. Los agricultores pagarían todos los costos más intereses de los préstamos. Las tierras se pagarían a través de un período de 30 años.

El establecimiento de las 2,350 fincas tomaría 5 años, la inversión total sería de \$99 millones de los cuales se recobrarían \$23 millones durante los primeros cinco años para una inversión neta de \$76 millones en los cinco años. Se requeriría la compra de 69,000 cuerdas de terreno.

Para financiar el proyecto se propone la venta de terrenos no agrícolas propiedad del Gobierno y que tienen un alto valor en el mercado. Por este medio se propone producir \$26 millones. Se propone también la asignación de \$25 millones por el gobierno en cinco años, a un promedio de \$5 millones por año. Este dinero invertido en los terrenos de las fincas y en mejoras serviría de garantía colateral para adquirir otros \$25 millones a préstamos para alcanzar el monto total de la inversión neta.

Después del quinto año el Programa se sostendría con sus propios ingresos provenientes de los pagos de principal e intereses y podría expandirse en forma modesta sin necesidad de asignaciones adicionales. Si se interesara que el mismo siguiera expandiéndose aceleradamente los recursos adicionales necesarios serían menores porque el recobro de las inversiones originales ayudaría al financiamiento de la expansión.

De la operación de las 2,350 fincas se obtendría:

1. Un ingreso agrícola de \$34 millones
2. Un aumento en el ingreso bruto de la economía de \$121 millones al año.
3. Un incremento en ingresos al gobierno por conceptos contributivos de \$20 millones al año.

Unas 2,350 familias de agricultores y buen número de trabajadores de la agricultura tendrían trabajo permanente y adecuadamente remunerado en las fincas.

Se incrementaría la producción local de alimentos para suplir una demanda creciente por motivo del aumento poblacional de la Isla y del aumento en el ingreso personal. El aumento en producción como resultado del plan sería de 52.6 millones de cuartillos de leche al año; 12,000 destetes para engorde (3.6 millones libras peso vivo) 12,000 novillas para reemplazos de lecherías; 99 millones de plátanos; 600,000 quintales de guineos y 60 millones de frutas cítricas. Además las fincas producirían 120,000 quintales de café para mantener la producción de esta cosecha que de otro modo está llamada a reducirse.

De esta manera se convertirían en productivos de bienestar social unas 89,000 cuerdas de terreno que ahora son de poco o ningún provecho, organizándose en ellas fincas operadas y administradas por agricultores bonafide, jóvenes, emprendedores, interesados en la agricultura y bien entrenados y dirigidos para crear una agricultura intensiva y comercializada, donde el trabajo del propio agricultor y de los miembros de su familia sea factor determinante de su éxito.

Para la implementación del plan se recomienda la creación de un organismo corporativo con los poderes y flexibilidad necesarios

SENADO DE PUERTO RICO

P. del S. 9

9 DE ENERO DE 1973

Presentado por el señor MÉNDEZ

Referido a las Comisiones de Agricultura,
Desarrollo Socioeconómico y Hacienda**LEY**

Para crear la Corporación de Fomento de Fincas Familiares Tecnificadas, definir sus funciones, transferirle los dineros resultantes de la venta de ciertas propiedades de la Autoridad de Tierras de Puerto Rico, asignarle fondos para su funcionamiento y para otros fines.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

La rapidez de la transformación de la economía de Puerto Rico de agrícola a industrial no dio tiempo para que ocurrieran normalmente los ajustes necesarios para que la agricultura pudiera mantenerse saludable en un clima económico predominantemente industrial.

Se propone un programa de gobierno para ayudar a acelerar dichos ajustes en las regiones que menos hayan sido afectadas por el efecto inflacionario producido por la transformación de la economía. En la mayor parte de la región cafetalera, por ejemplo, hay grandes extensiones en fincas que contribuyen poco a la economía del país y que están a la venta a precios razonables. El espíritu de esta ley es facilitar la adquisición de tales tierras y establecer en ellas fincas del tipo familiar comercial, esto es, fincas operadas con el trabajo de sus dueños y de trabajadores remunerados adecuadamente y lograr retener así dichas tierras en la producción de frutos agrícolas a la vez que le proveen un ingreso adecuado para una vida sana a los agricultores y familiares que las trabajan.

La extensión del terreno para el comienzo de las operaciones mineras era de 3,000 cuerdas. Las compañías insistían, sin embargo, que debía reservarse un total de 36 mil cdas. El desarrollo agrícola contempló un total de 89 mil cdas. -- En el verano de 1986, el Gobierno anunció la compra de varias tierras, originalmente reservadas para la explotación cuprífera, con el propósito de fomentar fincas familiares del tipo descrito en los documentos anteriores. El Senador Méndez ha ocupado el puesto del Secretario de Recursos Naturales desde principios del mismo año.

APENDICES

EXTRACTOS DE LA LEGISLACION VIGENTE

[NÚM. 9]

[Aprobada en 18 de junio de 1970]

LEY

Para establecer la política pública del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, sobre la conservación del ambiente y de los recursos naturales, y para disponer el establecimiento de la Junta sobre la Calidad Ambiental, para definir su autoridad, poderes y deberes, derogar los Artículos 4, 5 y 6 de la Ley núm. 158 de 23 de junio de 1963 y transferir funciones.

Decrétase por la Asamblea Legislativa de Puerto Rico:

Artículo 1.—

Esta ley puede citarse como "Ley sobre Política Pública Ambiental".

Artículo 2.—

Los fines de esta ley son los siguientes: Establecer una política pública que estimule una deseable y conveniente armonía entre el hombre y su medio ambiente; fomentar los esfuerzos que impedirían o eliminarían daños al medio ambiente y la biosfera y estimular la salud y el bienestar del hombre; enriquecer la comprensión de los sistemas ecológicos y fuentes naturales importantes para Puerto Rico; y establecer una Junta sobre Calidad Ambiental.

DECLARACIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA AMBIENTAL

Artículo 3.—

(a) El Estado Libre Asociado, en pleno reconocimiento del profundo impacto de la actividad del hombre en las interrelaciones de todos los componentes del medio ambiente natural, especialmente las profundas influencias del crecimiento poblacional, la alta densidad de la urbanización, la expansión industrial, recursos de explotación y los nuevos y difundidos adelantos tecnológicos y reconociendo además la importancia crítica de restaurar y mantener la calidad medio ambiental al total bienestar y desarrollo del hombre, declara que es política continua del Gobierno del Estado Libre Asociado, incluyendo sus municipios, en cooperación con las organizaciones públicas y privadas interesadas, utilizar todos los medios y medidas prácticas, incluyendo ayuda técnica y financiera, con el propósito

de alentar y promover el bienestar general, para crear y mantener las condiciones bajo las cuales el hombre y la naturaleza puedan existir en armonía productiva y cumplir con las necesidades sociales y económicas y cualesquiera otras que puedan surgir con las presentes y futuras generaciones de puertorriqueños.

(b) Para llevar a cabo la política que se enmarca en esta ley, es responsabilidad continua del Estado Libre Asociado utilizar todos los medios prácticos, en armonía con otras consideraciones esenciales de la política pública, para mejorar y coordinar los planes, funciones, programas y recursos del Estado Libre Asociado con el fin de que Puerto Rico pueda:

(1) cumplir con las responsabilidades de cada generación como custodio del medio ambiente para beneficio de las generaciones subsiguientes;

(2) asegurar para todos los puertorriqueños paisajes seguros, saludables, productivos y estéticos y culturalmente placenteros;

(3) lograr el más amplio disfrute de los usos beneficiosos del medio ambiente sin degradación, riesgo a la salud o seguridad u otras consecuencias indeseables;

(4) preservar los importantes aspectos históricos, culturales y naturales de nuestro patrimonio y mantener, donde sea posible, un medio ambiente que ofrezca diversidad y variedad a la selección individual;

(5) lograr un balance entre la población y el uso de los recursos que permita altos niveles de vida y una amplia participación de las amenidades de la vida; y

(6) mejorar la calidad de los recursos renovables y velar por el uso juicioso de aquellos recursos que sufran agotamiento.

(c) El Estado Libre Asociado reconoce que toda persona deberá gozar de un medio ambiente saludable y que toda persona tiene la responsabilidad de contribuir a la conservación y mejoramiento del medio ambiente.

Artículo 4.—

El Estado Libre Asociado autoriza y ordena que al máximo grado posible: (1) las normas, reglamentos y leyes del Estado Libre Asociado deberán interpretarse y administrarse de acuerdo con las políticas expuestas en esta ley, y (2) todas las agencias del Gobierno deberán

(A) utilizar un enfoque sistemático interdisciplinario que asegurará el uso integrado de las ciencias naturales y sociales y del arte de embellecimiento natural artístico al hacer planes y tomar decisiones que puedan tener un impacto en el medio ambiente del hombre.

(B) identificar y desarrollar métodos y procedimientos en consulta con la Junta sobre Calidad Ambiental establecido bajo el Título II de esta ley, que asegurará que pueda darse prontamente consideración apropiada a los valores y amenidades ambientales de poca cuantía junto a las consideraciones económicas y técnicas;

(C) incluir en toda recomendación o informe sobre propuestas de legislación y otras acciones gubernamentales que afecten significativamente la calidad del medio ambiente humano, una exposición detallada por un funcionario responsable sobre

- (i) el impacto ambiental de la acción propuesta,
- (ii) cualesquiera efectos adversos al medio ambiente, que no podrían evitarse si se implementare la propuesta,
- (iii) alternativas a la legislación propuesta, o a la acción o decisión gubernamental en cuestión;
- (iv) la relación entre usos locales a corto plazo del medio ambiente del hombre y la conservación y mejoramiento de la productividad a largo plazo, y
- (v) cualquier compromiso irrevocable o irreparable de los recursos que estaría envuelto en la acción propuesta si la misma se implementara.

Antes de hacer alguna declaración detallada, el funcionario responsable consultará y obtendrá los comentarios de alguna agencia que tenga jurisdicción por ley o por su pericia especial con respecto a cualquier impacto ambiental envuelto. Copias de dicha declaración y los comentarios y puntos de vista de las agencias apropiadas que estén autorizadas a desarrollar y hacer cumplir las normas ambientales, se harán llegar al Gobernador, a los Cuerpos Legislativos, a la Junta sobre Calidad Ambiental y al público y se acompañarán a la propuesta a los fines de los procesos de revisión en las agencias existentes;

(D) estudiar, desarrollar y describir las alternativas propias para los cursos de acción recomendados en cualquier propuesta que envuelva conflictos irresolubles relativos a los usos alternos de los recursos disponibles;

(E) reconocer el carácter mundial y de largo alcance de los problemas ambientales y donde armonice con la política exterior de los Estados Unidos, prestar el debido apoyo a iniciativas, resoluciones y programas diseñados a llevar al máximo la cooperación internacional al anticiparse a, y evitar el deterioro en la calidad del medio ambiente mundial de la humanidad;

(F) prestar a los municipios, instituciones e individuos, consejo e información útiles para la restauración, conservación y mejoramiento de la calidad del medio ambiente;

(G) iniciar y utilizar información ecológica en los planes y desarrollos de proyectos de recursos orientados; y

(H) ayudar a la Junta sobre Calidad Ambiental establecido bajo el Título II de esta ley.

THE NATIONAL ENVIRONMENTAL POLICY ACT OF 1969, AS AMENDED

Sec. 102. The Congress authorizes and directs that, to the fullest extent possible: (1) the policies, regulations, and public laws of the United States shall be interpreted and administered in accordance with the policies set forth in this Act, and (2) all agencies of the Federal Government shall—

(A) Utilize a systematic, interdisciplinary approach which will insure the integrated use of the natural and social sciences and the environmental design arts in planning and in decisionmaking which may have an impact on man's environment;

(B) Identify and develop methods and procedures, in consultation with the Council on Environmental Quality established by title II of this Act, which will insure that presently unquantified environmental amenities and values may be given appropriate consideration in decision-making along with economic and technical considerations;

(C) Include in every recommendation or report on proposals for legislation and other major Federal actions significantly affecting the quality of the human environment, a detailed statement by the responsible official on—

- (i) The environmental impact of the proposed action,
- (ii) Any adverse environmental effects which cannot be avoided should the proposal be implemented,
- (iii) Alternatives to the proposed action,
- (iv) The relationship between local short-term uses of man's environment and the maintenance and enhancement of long-term productivity, and
- (v) Any irreversible and irretrievable commitments of resources which would be involved in the proposed action should it be implemented.

Prior to making any detailed statement, the responsible Federal official shall consult with and obtain the comments of any Federal agency which has jurisdiction by law or special expertise with respect to any environmental impact involved. Copies of such statement and the comments and views of the appropriate Federal, State, and local agencies, which are authorized to develop and enforce environmental standards, shall be made available to the President, the Council on Environmental Quality and to the public as provided by section 552 of title 5, United States Code, and shall accompany the proposal through the existing agency review processes; . . .

