

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO  
NO AUTORIZADO PARA USO PUBLICO

PR-1519-A  
14 octubre 1986  
Original: español

INFORME DE PROYECTO

H A I T I

PROYECTO DE ALCANTARILLADO PLUVIAL DE  
PUERTO PRINCIPE - SEGUNDA ETAPA  
(HA-0057)

Este documento fue preparado por el Comité de Proyecto constituido el 19 de junio de 1986 e integrado por las siguientes personas: Sres. Hernán Aspiazu (PRA), Jorge Ducci (PRA), Carlos Melo (LEG), José Villatoro (PRA) y Victor Toth (OPS) quien lo coordinó.

## HAITI

### PROYECTO DE ALCANTARILLADO PLUVIAL DE PUERTO PRINCIPE SEGUNDA ETAPA (HA-0057)

#### INDICE

	<u>Página</u>
I. INTRODUCCION .....	1
A. Antecedentes .....	1
B. Solicitud, Prioridad y Misiones .....	1
II. MARCO DE REFERENCIA .....	3
A. El Sector Saneamiento del País .....	3
1. Situación del Sector .....	3
2. Objetivos y Políticas del Sector .....	4
3. Estructura Institucional del Sector .....	4
4. Actividades del Banco y otros Organismos en el Financiamiento del Sector .....	5
B. Area Metropolitana de Puerto Príncipe .....	8
1. El Contorno Urbano .....	8
2. Régimen de Lluvias y Escorrentía .....	10
3. Estado de los Servicios Públicos Básicos .....	11
4. El Problema de la Erosión .....	14
C. Concepto y Dimensionamiento del Proyecto de Alcantarillado Pluvial de Puerto Príncipe .....	16
III. EVALUACION DE LA PRIMERA ETAPA PROYECTO DE ALCANTARILLADO PLUVIAL DE PORT-AU-PRINCE (Préstamo 564/SF-HA, ATN/SF-1865-HA y ATC/SF-1686-HA) .....	18
A. Generalidades .....	18
B. Descripción del Proyecto .....	18
C. Avance del Proyecto .....	20
D. Ejecución del Proyecto .....	22
E. Cumplimiento de Obligaciones Contractuales .....	23
1. Tarifas de Recolección de Residuos Sólidos .....	24
2. Cláusula de Posesión Legal ..	25
3. Fondo Especial de Operación y Mantenimiento de Alcantarillado Pluvial .....	25
4. Evaluación a Posteriori del Proyecto .....	27
F. Cooperación Técnica ATN/SF-1685-HA .....	29
G. Cooperación Técnica ATC/SF-1686-HA .....	30

	<u>Página</u>
IV. EL PROYECTO .....	31
A. Objetivos del Proyecto .....	31
B. Descripción del Proyecto .....	31
1. Subproyecto A: Control de la Erosión en el Area de Morne l'Hopital .....	31
2. Subproyecto B: Obras Nuevas de Ampliación al Sistema Existente de Alcantarillado Pluvial .....	32
3. Subproyecto C: Mantenimiento .....	34
4. Contratación de Consultores .....	35
C. Zona de Influencia del Proyecto .....	35
D. Costos del Proyecto Propuesto .....	36
1. Ingeniería y Administración .....	38
2. Costos Directos de Construcción .....	38
3. Costos Concurrentes .....	39
4. Gastos de Mantenimiento .....	39
5. Costos sin Asignación Específica .....	39
6. Gastos Financieros .....	39
E. Plan de Financiamiento del Proyecto .....	40
1. Los Recursos del Banco .....	40
2. Los Recursos de la Contrapartida Local .....	40
V. EL PRESTATARIO Y EL EJECUTOR .....	41
A. Introducción .....	41
B. Análisis Institucional .....	41
1. Régimen Legal, Funciones y Estructura Organizativa del Ejecutor .....	41
2. La Unidad Ejecutora (Proyecto de Alcantarillado) ...	42
3. El Servicio de Mantenimiento de Infraestructura Urbana (SEEU) .....	43
C. Administración Financiera .....	44
1. Administración Financiera del MTPTC .....	44
2. Administración Financiera de la DTP y de la Unidad Ejecutora .....	45
3. Auditoría Interna .....	47
4. Auditoría Externa .....	48
D. Análisis Presupuestario Histórico .....	48
1. Comparación de los Gastos de la DTP, MTPTC y del Gobierno Central .....	48
2. Gastos de Capital de la DTP y su Financiamiento .....	50

	<u>Página</u>
VI. EJECUCION DEL PROYECTO .....	52
A. Introducción .....	52
B. Estado de los Diseños y Especificaciones de las Obras ..	52
C. Tecnología del Proyecto .....	53
D. Aspectos Ecológicos y Ambientales .....	54
E. Situación de Adquisición de Terrenos .....	55
F. Plan de Ejecución .....	56
G. Adquisición de Bienes y Servicios .....	56
1. Procedimientos de Adquisiciones y Contrataciones ...	56
2. Plan de Licitaciones para la Adquisición de Bienes .	57
3. Plan de Licitaciones para la Contratación	
de Obras .....	57
H. Calendario de Inversiones y Utilización de Recursos ....	58
I. Supervisión por Parte del Ejecutor .....	59
J. Anticipo de Fondos .....	59
K. Operación y Mantenimiento del Sistema de Drenaje	
Actual y Futuro .....	59
L. Evaluación a Posteriori .....	61
M. Inspección y Vigilancia por Parte del Banco .....	62
VII. JUSTIFICACION DEL PROYECTO .....	63
A. Factibilidad Técnica .....	63
B. Viabilidad Institucional .....	64
C. Viabilidad Financiera .....	64
1. Factibilidad de la Contrapartida Local .....	64
2. Factibilidad de los Recursos Locales para	
Mantenimiento .....	66
D. Viabilidad Socioeconómica .....	68
1. Introducción .....	68
2. Análisis de Beneficios y Costos .....	70
3. Análisis del Impacto Distributivo .....	86



## INDICE DE ANEXOS

<u>Anexo 1</u>	Situación y Perspectivas Económicas de Haití.
<u>Anexo 2</u>	Costos Subproyecto A.
<u>Anexo 3</u>	Costos Subproyecto B.
<u>Anexo 4</u>	Costos Subproyecto C..
<u>Anexo 5</u>	Costo de las Expropiaciones.
<u>Anexo 6</u>	Costos: Supervisión y Administración
<u>Anexo 7</u>	Organigrama: MTPTC.
<u>Anexo 8</u>	Organigrama: Dirección de Obras Públicas.
<u>Anexo 9</u>	Organigrama: Unidad Ejecutora.
<u>Anexo 10</u>	Presupuesto de Operación y Mantenimiento, y Organigrama del SEEU.
<u>Anexo 11</u>	Asesor Internacional - Area Ingeniería: Especificaciones de Trabajo. Asesor Internacional - Operación y Mantenimiento: Especificaciones de Trabajo.
<u>Anexo 12</u>	Asesor Local - Control Gerencial y Sistemas: Especificaciones de Trabajo. Asesor Local - Finanzas: Especificaciones de Trabajo.
<u>Anexo 13</u>	Parámetros de Diseño y otras Características de las Obras.
<u>Anexo 14</u>	PPEP y Cronograma de Actividades.
<u>Anexo 15</u>	Reglamento de Licitaciones (BID)
<u>Anexo 16</u>	Procedimiento de Selección y Contratación de Consultores.
<u>Anexo 17</u>	Indicadores Socioeconómicos
<u>Anexo 18</u>	Estimación de Beneficios Unitarios
<u>Anexo 19</u>	Matriz de Conversión de Categorías de Costos de Inversión a Uso de Insumos.

ABREVIATURAS Y ACRONISMOS

APN	Autoridad Portuaria Nacional
AEP	Aprovisamiento de Agua Potable
AEPA	Aprovisionamiento de Agua Potable y Saneamiento
CAF	Centro de Apoyo a las Formaciones para del Desarrollo Rural
CAMEP	Central Autónoma Metropolitana de Agua Potable
CARE	Cooperative for American Relief Everywhere
CEE	Comunidad Económica Europea
CONADE	Consejo Nacional del Agua
CONADEPA	Comité Nacional de Acción para el Decenio Internacional del Agua
DARNDR	Departamento de Agricultura, de los Recursos Naturales y del Desarrollo Rural
DRENAJE I	Primera Etapa del Programa BID de Drenaje
DRENAJE II	Segunda Etapa del Programa BID de Drenaje. Programa Actualmente en Estudio.
DIEPA	Decenio Internacional del Agua Potable y del Saneamiento
DSPP	Departamento de Salud Pública y Población
DTP	Departamento de Trabajos Públicos
FAC	Fondos de Ayuda y Cooperación (Francia)
EH	Electricité de Haïti
FED	Fondos Europeos de Desarrollo
EPPLS	Empresa Pública de Vivienda Social
FEM	Fondo Especial de Mantenimiento para el Sistema de Drenaje
FENU	Fondo de Equipamiento de las Naciones Unidas
GKW	Gesellschaft fur Klaronlagen und Wasserversorguag (Firma consultora alemana)
KFW	Banco Aleman de Reconstrucción y de Desarrollo
lps	litros por segundo
O&M	Operación y Mantenimiento
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organismo no Gubernamental
OPEP	Organización de Países Exportadores de Petróleo
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
POCHEP	Poste Communuataire d'Hygiene et d'Eau Potable
RFA	República Federal de Alemania
SEEU	Servicio de Mantenimiento de Infraestructura Urbana
SMCRS	Servicio Metropolitano de Colección de Residuos Sólidos
SG	Canalización Saint George
SNEP	Servicio Nacional de l'Eau Potable
SNEM	Servicio Nacional de Enfermedades Mayores
TPTC	Ministerio de Trabajos Públicos, Transportes y Comunicaciones
TELECO	Telecomunicaciones de Haïti
UNICEF	Organización de las Naciones UNidas para el Apoyo a la Niñez
UE	Unidad Ejecutora

MEDIDAS

mm	=	milímetros	=	0.04 pulgadas
cm	=	centímetros	=	0.39 pulgadas
m	=	metro	=	3.28 pies
Km	=	Kilómetro	=	0.62 millas
Km2	=	Kilómetro cuadrado	=	0.39 millas cuadradas = 100 hectáreas
l	=	litro	=	0.26 US galones
m3	=	metro cúbico	=	264 US galones = 35.3 pies cúbicos
m3/s	=	metro cúbico x segundo	=	22.82 MGD (millones US galones por día)
m3/s	=	metro cúbico x segundo	=	1000 litros x segundo = 86.400 m3/día = 31.54 Mm3/año
Kg	=	Kilogramo	=	2.2 libras (lb)
Ton	=	1000 Kg	=	2.200 libras (lb)
l/s/ha	=	litro por segundo por hectárea	=	39.2 gals por minuto por acre

TASA DE CAMBIO

Tasa de cambio (desde 1919)	=	5 Gourdes (G) por 1 US\$
<u>Año Fiscal de Gobierno:</u>	=	1 octubre - 30 septiembre
<u>Ciclo de Planificación:</u>	=	5 años
<u>Presente Plan Quinquenal:</u>	=	1982-1986

## I. INTRODUCCION

### A. Antecedentes

- 1.01 Dadas las condiciones topográficas del área metropolitana de la ciudad de Puerto Príncipe, las aguas pluviales discurren por gravedad, partiendo desde los grandes caudales del área de Morne l'Hopital, en su parte más alta, a través de las quebradas naturales, pasando por tanques de retención de sedimentos y llegando a la Bahía de Puerto Príncipe, por medio de canales a cielo abierto y conductos cerrados. Las inundaciones son constantes durante la época lluviosa (abril-mayo y septiembre-octubre), y conforme avanza dicha época, van progresivamente haciéndose más serias, debido a la saturación de la capacidad de absorción del suelo ya que la capacidad portante del sistema de alcantarillado pluvial va decreciendo. Agua y lodo corren por las calles y finalmente se estancan. Los problemas de salud asociados, aumentados por la presencia de residuos sólidos y líquidos dentro del sistema de drenaje pluvial, crean una serie de focos de contaminación en diversos puntos de la ciudad.
- 1.02 No obstante la situación difícil, que requiere una continua asistencia, el estado del alcantarillado pluvial en el área metropolitana de Port-au-Prince ha mejorado ostensiblemente. En efecto, el drenaje de la bahía de la capital, el control de erosión y la limpieza de la ciudad presentan un cuadro alentador como resultado de la ejecución y próxima conclusión de la primera etapa del Proyecto de Alcantarillado Pluvial, en cuyo financiamiento el Banco está participando mediante el préstamo 564/SF-HA.

### B. Solicitud, Prioridad y Misiones

- 1.03 El 23 de junio de 1983 el Secretario de Planificación presentó una solicitud de financiamiento para la segunda etapa del Proyecto de Alcantarillado Pluvial de Puerto Príncipe.
- 1.04 El Gobierno de Haití, durante la Misión de Programación del Banco en octubre de 1985, expresó el alto nivel de prioridad que atribuía a la ejecución del proyecto propuesto. Dicha prioridad ha sido ratificada el 4 de abril de 1986 por el Gobierno y durante la visita del Ministro de Finanzas a Washington en el mes de junio de 1986.
- 1.05 La estrategia del BID para el Sector Saneamiento establece que la acción del Banco debiera orientarse, entre otras actividades, hacia la realización de una segunda etapa de drenaje en Puerto Príncipe. Consiguientemente el proyecto (segunda etapa) forma parte integrante del Programa Tentativo del Banco 1985-87 como posible préstamo para 1986.
- 1.06 El Banco, a través de varias visitas al país, ha seguido de cerca el estado de preparación de la documentación de carácter técnico, institucional-financiero y socio-económico del Proyecto. Adicionalmente, estas misiones verificaron el estado de ejecución de la primera

etapa (564/SF-HA) para determinar la oportunidad del trámite de la operación subsiguiente a la luz del cumplimiento de las distintas obligaciones contractuales del proyecto bajo ejecución.

- 1.07 Durante el período comprendido entre el 16 y el 27 de junio de 1986, una misión de análisis permaneció en el país procediendo a revisar las informaciones disponibles de los sistemas de drenaje y otros componentes de la segunda etapa del proyecto.
- 1.08 La segunda etapa del proyecto estaría integrada por la ejecución física de sistemas de canalización y, labores de protección y control de erosión del cerro de Morne l'Hopital. El costo total estimado del Proyecto alcanzaría el equivalente de US\$57,55 millones, a lo cual el Banco contribuiría con el equivalente de US\$51,80 millones (FOE en divisas US\$51,55 millones y FOE en moneda local US\$250.000).

## II. MARCO DE REFERENCIA

### A. El Sector Saneamiento del País 1/

#### 1. Situación del Sector

- 2.01 El subsector de alcantarillado pluvial se limita a la ciudad de Puerto Príncipe; en las demás ciudades del país no se ha realizado obra de alguna significación relativa a este subsector. No obstante la situación difícil que requiere una continua asistencia, el estado del alcantarillado pluvial en el área metropolitana de Puerto Príncipe ha mejorado como resultado de la ejecución y próxima conclusión de la primera etapa del Proyecto de Alcantarillado Pluvial, en cuyo financiamiento el Banco está participando mediante el préstamo 564/SF-HA.
- 2.02 Ninguna de la ciudades del país (incluido Puerto Príncipe) se benefician, hasta el presente, de los sistemas de alcantarillado sanitario. Se estima que aproximadamente 20% de la población de la capital dispone de artefactos higiénicos (sanitarios) con agua corriente, con disposición de los desechos humanos en pozos ciegos y que menos del 1% dispone de equipos completos de disposición en fosas sépticas. El 79% restante utilizan diversos medios, tales como letrinas con fosa seca, ciertos espacios escondidos, algunos canales o quebradas (ravines), bolsas o sacos para depositarlos con las basuras. En los barrios marginados, el número de letrinas no sobrepasa de 27% del total de casas; dos terceras partes de estas letrinas son inoperantes. En la época de lluvias, algunas zonas bajas de la ciudad todavía están expuestas a situaciones dramáticas.
- 2.03 El abastecimiento de agua potable en Haití constituye un problema social importante, ya que sólo un 16% de la población total tiene acceso a ella (6% de la población rural y 31% de la población urbana). Esto acarrea problemas de salud muy serios, particularmente en la población infantil desnutrida, incidiendo en enfermedades como la diarrea que es responsable por el 75% de las muertes de niños menores de un año y por el 50% de las muertes de aquellos entre 1 a 4 años de edad. Como se señalará más adelante, el Banco con el fin de mitigar la falta de abastecimiento de agua ha participado en proyectos en la capital (1965-1980) y está financiando actualmente proyectos en el interior del país.

#### 2. Objetivos y Políticas del Sector

- 2.04 Los objetivos y metas de la política nacional en el subsector de alcantarillado se dirigen a los siguientes logros: (i) establecer sistemas de alcantarillados sanitarios en la capital y ciudades de

---

1/ En el Anexo I se presenta la Situación y Perspectivas Económicas del país.

provincia e instalar estaciones de tratamiento y de reciclaje de las aguas servidas; (ii) continuar los trabajos de saneamiento de Port-au-Prince; (iii) como actividades conexas a los alcantarillados sanitario y pluvial, dirigir y controlar el proceso de urbanización; (iv) combatir la erosión y reforestar las cuencas de Port-au-Prince y otras ciudades, particularmente Cap-Haitien; y (v) establecer las bases de una política territorial adecuada y preparar el catastro nacional.

- 2.05 La firma consultora Engineering Science, Inc., financiada con la cooperación técnica del Banco (ATN/SF-1025-HA), en 1972 elaboró el Plan Maestro para el alcantarillado pluvial y sanitario de Puerto Príncipe. El Plan recomendaba la construcción del alcantarillado pluvial en dos fases y el sanitario en tres. Aunque los estudios reconocen la alta prioridad que tiene tanto un sistema con el otro, recomiendan realizar primero los trabajos de alcantarillado pluvial, dado que la solución sanitaria de disposición adoptada en Puerto Príncipe es técnicamente aceptable, que el sistema de letrinas no está contaminando los acuíferos de la ciudad, que hay una muy limitada capacidad institucional en el sector, que no existen estudios de alcantarillado sanitario, que faltan recursos financieros para aporte local (teniendo en cuenta las otras operaciones a ser ejecutadas) y que subsisten serios problemas de operación y mantenimiento derivados de una deficiente estructura tarifaria. Entre 1980 y 1982 el Plan Maestro fue revisado por la firma francesa SCET International, que dividió las etapas del alcantarillado pluvial en cinco y sirvió de base a las tres etapas hasta ahora contempladas del Proyecto de Alcantarillado Pluvial de Puerto Príncipe. El país, en coordinación con el BID, la UNICEF, la Organización Mundial de la Salud y la República Federal de Alemania, está desarrollando algunos programas, indicados más adelante que, salvo el proyecto del Banco dirigido a solventar radicalmente el problema del alcantarillado pluvial de Puerto Príncipe, procuran aliviar el crítico estado en que se encuentra el subsector saneamiento, construyendo letrinas en algunas ciudades. En cuanto al subsector de agua potable, los logros alcanzados por el país han sido mayores en términos relativos del sector.

### 3. Estructura Institucional del Sector

- 2.06 Instituciones principales del sector alcantarillado. En la Ley Orgánica del Ministerio de Trabajos Públicos, de Transportes y Comunicaciones (MTPTC), publicada en la Gaceta Oficial del 20 de octubre de 1983, se establecen, dentro de la Dirección de Obras Públicas, los servicios siguientes: Planificación Urbana, Ingeniería Urbana y Mantenimiento de Infraestructura Urbana, que, entre otras atribuciones, contemplan lo relativo a obras de drenaje urbanas. Las municipalidades también se ocupan de los aspectos sanitarios de las ciudades.
- 2.07 Instituciones principales del subsector de agua potable. Para responder a las prioridades del Decenio Internacional de Agua Potable y del Saneamiento, 1981-90 (DIEPA), se creó el Comité Nacional de Acción (CONADEPA) en diciembre de 1980. Este Comité ha propuesto la creación

de un Consejo Nacional de Agua (CONAE), que hasta el momento está pendiente de aprobación. En Port-au-Prince la entidad que tiene la responsabilidad de esta materia es la Central Autónoma Metropolitana de Agua Potable (CAMEP), creada en mayo de 1964. El Servicio Nacional de Agua Potable (SNEP), adscrito al MTPTC, creado en agosto de 1977, se ocupa de todos los servicios de agua potable en el país, fuera de la capital. POCHEP (Puestos Comunales de Higiene y Agua Potable Rural) dependencia del Ministerio de Salud Pública y de la Población (MSPP), fue establecido en 1979 para ejecutar los proyectos de acueductos rurales financiados por el BID, para comunidades entre 200 a 3.000 habitantes. La Oficina de Recursos de Agua, creada en diciembre de 1980, administra los recursos de agua en el Ministerio de Agricultura, de Recursos Naturales y del Desarrollo Rural (MARNDR). Los ONG, Organismos no Gubernamentales, cuya mayoría se agrupan en el seno de la Haitian Association of Voluntary Agencies (HAVA), ejecutan pequeños proyectos de agua potable en el medio rural.

#### 4. Actividades del Banco y otros Organismos en el Financiamiento del Sector

##### (a) Actividades del Banco en el sector

- 2.08 En el subsector de alcantarillado el Banco está participando en el financiamiento del proyecto de Alcantarillado Pluvial de Port-au-Prince (Primera Etapa), mediante el préstamo 564/SF-HA. 1/ En el subsector de agua potable el Banco ha participado con operaciones de préstamo tanto en el área metropolitana de la ciudad Port-au-Prince como en poblaciones rurales. A la Central Autónoma Metropolitana de Agua Potable se le asignó la ejecución de los siguientes tres préstamos: en 1964 el 39/SF-HA, en 1970 el 261/SF-HA y en 1975 el 261(A)/SF-HA, que permitieron en sectores muy importantes de la capital la construcción de reservorios, pozos, sistemas de bombeo y sustitución de líneas de distribución. Mediante el préstamo 39/SF-HA Central Autónoma Metropolitana de Agua Potable (CAMEP) ejecutó satisfactoriamente la primera etapa de mejoramiento del acueducto de la zona metropolitana. El documento PR-999-A del 27 de noviembre de 1979 contiene referencias concernientes a la ejecución y resultados de estos préstamos. En abril de 1980 el Banco y la República de Haití suscribieron el contrato de préstamo 609/SF-HA (POCHEP I) para el financiamiento de la construcción de 70 sistemas de aducción de agua potable para comunidades rurales. En el documento PR-1469-A (Informe de Proyecto de POCHEP II) se hace una reseña concerniente con la ejecución de esta primera etapa del programa. El 3 de diciembre de 1985 el Directorio Ejecutivo del Banco aprobó el préstamo 784/SF-HA (POCHEP II) para el financiamiento parcial de la segunda etapa del programa consistente en otros 70 sistemas de aducción de agua potable rural. El contrato de préstamo fue suscrito el 27 de junio de 1986.

1/ En el capítulo siguiente se hace una evaluación del préstamo.



(b) Actividades de otros organismos en el sector saneamiento

- 2.09 El Banco Mundial financió con US\$300.000 la preparación de los estudios de factibilidad de un Plan Director de Agua en Puerto Príncipe. Los estudios fueron preparados por una firma francesa y contaron con la colaboración de la Organización Panamericana de la Salud. Se estima que una primera fase del proyecto en la etapa de inversiones podría requerir aproximadamente US\$30 millones, a ejecutarse de 1988 a 1992.
- 2.10 USAID. 1/ Se están realizando los estudios, iniciados en 1983, en Acueductos Rurales en Grand Anse y Suroeste, para 40 sistemas. El costo de las inversiones previstas es de US\$8 millones; el aporte de la AID sería una donación de US\$6 millones y los aportes del Gobierno de Haití y de las comunidades sería de US\$2 millones. La USAID, así mismo, está patrocinando un programa de construcción y rehabilitación de sistemas de agua potable rural ejecutado principalmente por la Cooperative for American Relief Everywhere (CARE), principalmente al Sur del país; los acueductos utilizan tecnología gravitacional, bombas a mano y energía solar. Su avance al 30 de junio de 1986, se estima en 15%.
- 2.11 UNICEF. 2/ Este organismo está llevando a cabo el proyecto de la construcción/rehabilitación del Proyecto Noroeste que atenderá 34.000 habitantes mediante sistema de agua potable que beneficiarán a 17 pueblos. El costo aproximado de la inversión sería de US\$1.578.000. Además contempla la ejecución de un programa de 400 pozos con bomba de mano en seis regiones de planicie; el financiamiento todavía no está definido, pero se estima será una donación. Adicionalmente, la UNICEF, conjuntamente con la Organización Mundial de la Salud, está financiando con aproximadamente US\$200.000 un proyecto piloto de construcción de letrinas en algunos barrios de Puerto Príncipe.
- 2.12 KFW. 3/ Se terminó recientemente el proyecto de agua potable de 10 ciudades de provincia financiado conjuntamente con el Banco Mundial con un costo de US\$8 millones. Está en proceso de estudio el proyecto para las siguientes 8 ciudades adicionales: Duvalierville, Arcahaie, Petite Riviere de l'Artibonite, Dessalines, l'Estere, Desdunes, Passerine y Villa-Bonheur. También se contemplan eventuales expansiones de sistemas de agua en las ciudades de Saint Marc, Gonaives, Cap-Haitien, Port-de-Paix, Miragoane, Aquiu y Cayes. Estos proyectos serían financiados totalmente por un préstamo de el KFW a un costo de US\$952.000.
- 2.13 Es oportuno mencionar también la ayuda alemana en trabajos de saneamiento en zonas marginales de Cap-Haitien y Gonaives, así como de la UNICEF en la construcción de letrinas en la capital y en zonas

---

1/ United States Agency for International Development.

2/ United Nations Children Fund.

3/ Kreditanstalt fur Wiederaufbau, de la República Federal Alemana.

marginales, tales como Saint-Martin. La República Federal de Alemania (RFA), a través de su oficina de cooperación técnica, con la participación de la OPS/OMS, prepara un programa de saneamiento en el medio rural, por un costo de US\$2,1 millones. Existe también un plan director de rehabilitación de zonas marginales del noroeste de Port au Prince, establecido por la EPPLS (Entreprise Publique de Promotion des Logements Sociaux) con el financiamiento de la KFW (julio de 1982).

- 2.14 El Gobierno de Haití ha establecido contactos preliminares con la República Federal de Alemania (RFA) para participar en los siguientes financiamientos: (i) abastecimiento de agua potable para Cabaret y Arcahie por medio de sistemas individuales que utilizarían bombas con un costo estimado de US\$541.000; (ii) abastecimiento de agua potable para Petit Riviere del Artibonite mediante sistemas por gravedad y a un costo de US\$650.000; y (iii) abastecimiento de agua potable para las localidades de Dessalines y Passe-Riene de Artibonite, sin que todavía se hayan determinado los posibles montos de financiamiento. En los tres casos el SNEP actuaría como agente ejecutor.
- 2.15 UNDP ha iniciado conversaciones preliminares con el Gobierno de Haití para realizar un proyecto de construcción, operación y mantenimiento del sistema de agua potable en el sector noroeste de Puerto Príncipe (zonas de Cite Soleil, Linthau, Boston, Brooklyn, Belekou, Jean Claude y Drouillard). El costo total y plazo de ejecución del proyecto todavía no se han definido; actuarían como ejecutores la CAMEP 1/ y la EPPLS. 2/

(c) Proyectos de Reforestación en Haití

- 2.16 USAID financia a través de organismos como Cooperative for American Relief Everywhere (CARE), CARITAS, "Operation Double Harvest", y otras organizaciones privadas o semiprivadas proyectos forestales. Dichos proyectos se financian con donación de fondos de USAID a los tres organismos mencionados y con erogaciones de fuentes privadas de países industrializados a los demás organismos. CARE, CARITAS y "Operation Double Harvest" ejecutan los trabajos de: (i) instalación y operación de viveros; (ii) distribución de plantas, y (iii) extensión forestal. Las plantas son distribuidas gratuitamente a los beneficiarios que realizan la plantación con la asistencia técnica del organismo. Este tipo de mecanismo tiene una larga tradición en el sector agrícola de Haití y es aplicado por los aproximadamente 80 organismos privados y semiprivados internacionales que han dado asistencia financiera para el beneficio de grupos de bajos ingresos. Además del programa de reforestación de USAID y organismos privados y semi-privados internacionales, mencionados anteriormente, el BIRF, CIDA, Holanda y Suiza están ofreciendo asistencia para el desarrollo forestal.

---

1/ Central Autónoma Metropolitana de Agua Potable.  
2/ Empresa Pública para la Promoción de las Viviendas Sociales.

B. Area Metropolitana de Puerto Príncipe

1. El Contorno Urbano

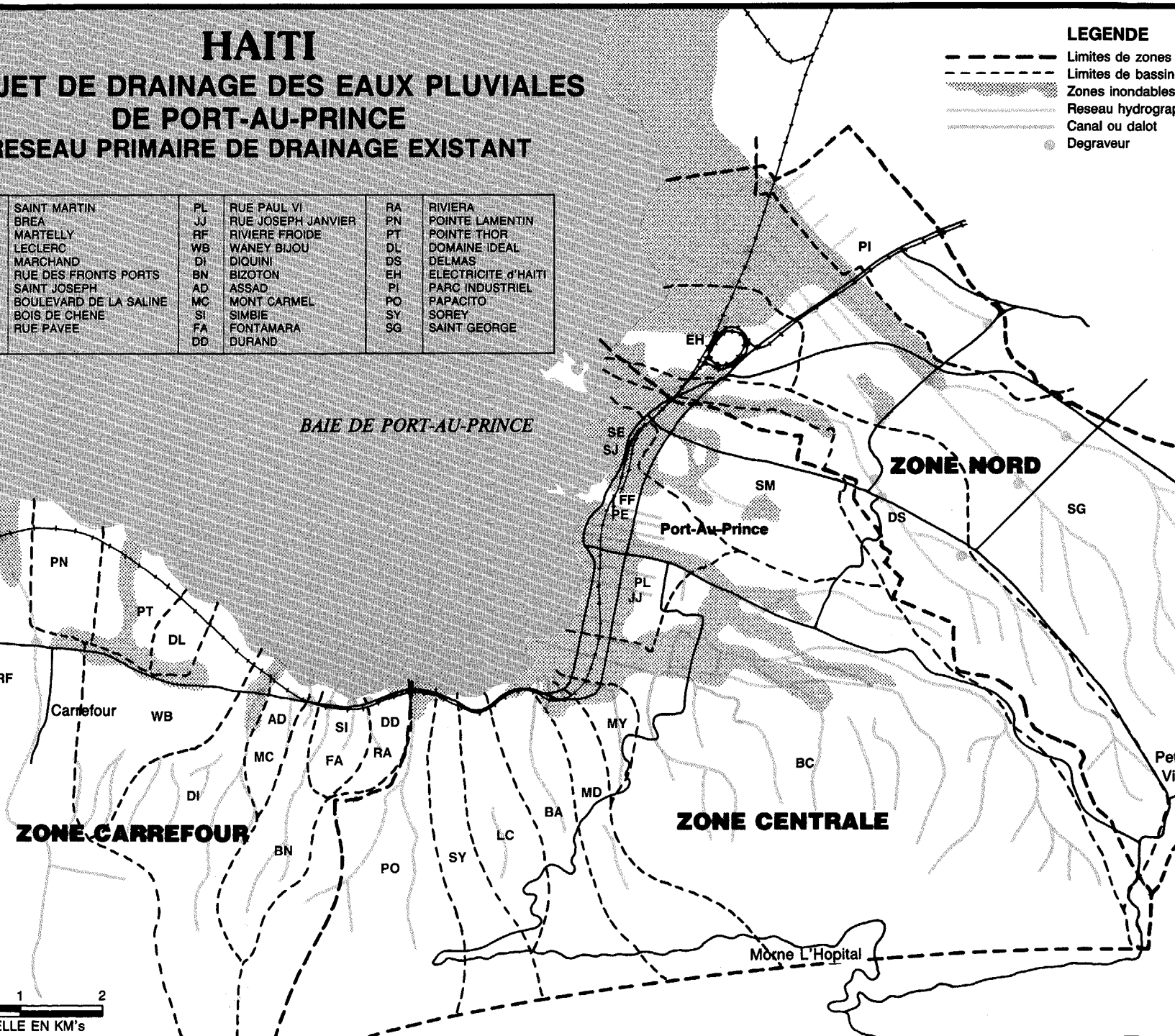
- 2.17 Desde un enfoque urbanístico, la ciudad se puede dividir en las siguientes zonas: 1/
- (i) Zona Norte que comprende los terrenos inundables de Cité Soleil, los sectores industriales en dirección al aeropuerto y las extensiones recientes de Delmas;
  - (ii) Zona Central que comprende el centro de la ciudad y las extensiones en dirección de Petionville; y
  - (iii) Zona Carrefour que comprende el lateral sudoeste de la ciudad.
- 2.18 Puerto Príncipe es el centro urbano más importante del país e igualmente es el principal centro de las actividades industriales y comerciales (80% y 60% del conjunto nacional, respectivamente). Su población actual, aproximadamente 724.000 habitantes (1982), es 11 veces mayor a la de Cap-Haitien, que es la segunda ciudad en importancia. Mientras la población total de Haití creció a una tasa promedio del 1,7% (1970-84), el área metropolitana ha evidenciado tasas algo superiores, del orden del 3,7%. Este proceso de urbanización de la población comenzó en la década de los años 50 y si bien es cierto que otros centros urbanos también han crecido, Puerto Príncipe continúa siendo el destino de quienes abandonan las áreas rurales.
- 2.19 Los niveles de hacinamiento prevalecientes en los sectores donde habita la gran mayoría de los pobladores del área metropolitana son muy grandes. El promedio de superficie per cápita para el grupo de más bajos ingresos (aproximadamente dos tercios de la población del área metropolitana) sólo alcanza a 2 m<sup>2</sup>.
- 2.20 En cuanto al problema de vivienda antes mencionado, aparte de algunos estudios realizados a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Programa de Rehabilitación del Quartier de Saint Martin, y el estudio "Encuesta del Sector Urbano" realizado por el Banco Mundial en 1978 no existe un plan coherente y suficientemente extensivo de desarrollo urbano.
- 2.21 Durante la misión de análisis de la presente operación el Ministro del TPTC manifestó que en breve plazo solicitará al Banco una cooperación técnica para elaborar el Plan Maestro de Desarrollo Urbano para Puerto Príncipe.

---

1/ Véase mapa de la ciudad en la próxima página.

# PROJET DE DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES DE PORT-AU-PRINCE RESEAU PRIMAIRE DE DRAINAGE EXISTANT

SAINT MARTIN	PL	RUE PAUL VI	RA	RIVIERA
BREA	JJ	RUE JOSEPH JANVIER	PN	POINTE LAMENTIN
MARTELLY	RF	RIVIERE FROIDE	PT	POINTE THOR
LECLERC	WB	WANEY BIJOU	DL	DOMAINE IDEAL
MARCHAND	DI	DIQUINI	DS	DELMAS
RUE DES FRONTS PORTS	BN	BIZOTON	EH	ELECTRICITE d'HAITI
SAINT JOSEPH	AD	ASSAD	PI	PARC INDUSTRIEL
BOULEVARD DE LA SALINE	MC	MONT CARMEL	PO	PAPACITO
BOIS DE CHENE	SI	SIMBIE	SY	SOREY
RUE PAVEE	FA	FONTAMARA	SG	SAINT GEORGE
	DD	DURAND		



## 2. Régimen de Lluvias y Escorrentía

### (a) La pluviometría

- 2.22 La pluviometría media anual es del orden de 1.360 mm por año en el centro de la ciudad; ella varía sensiblemente con la altura desde 1.000 mm por año en los límites de la planicie del Cul-de-Sac hasta 2000 mm por año en las alturas dominantes de Kenscoff. La estación de lluvias se extiende de marzo a noviembre con dos períodos pluviométricos muy marcados en abril/mayo y en septiembre/octubre.
- 2.23 Las lluvias son de dos tipos: (i) lluvias tropicales de tormenta, de corta duración y alta intensidad, las cuales se observan aproximadamente 42 episodios significativos por año y que son responsables de violentas escorrentías; y (ii) lluvias ciclónicas muy poco frecuentes, menos de un evento significativo por año, de larga duración entre 24 y 72 horas, más o menos ininterrumpidas que no engendran escorrentías violentas como las tormentas tropicales pero que son susceptibles de originar graves inundaciones en ausencia de redes de drenaje.
- 2.24 La duración acumulada de los períodos de recolección intensa es muy corta. Además, conviene señalar que se presenta una gran variabilidad de las intensidades en el área del proyecto.

### (b) La escorrentía

- 2.25 Los caudales de la escorrentía dependen de dos factores principales: (i) el tipo de ocupación del suelo; y (ii) la pendiente general de la cuenca. Con respecto a la ocupación del suelo, en Puerto Príncipe dos fenómenos influyen su evolución reciente: (i) la desforestación de Morne l'Hopital, notable después del inicio del presente siglo, que ha contribuido a acelerar la magnitud de la escorrentía sobre los suelos desprovistos de vegetación; y (ii) la urbanización continua de la ciudad, que aumenta las áreas construidas y sus pavimentos reduciendo la retención del agua por el suelo y la vegetación.
- 2.26 La concentración rápida de la escorrentía en la ciudad se acelera por las altas pendientes del terreno natural. En otros términos, todas las condiciones se reúnen para que para una lluvia dada corresponda a un gasto de escorrentía particularmente corto y violento en la zona urbanizada. En 1990 el área del proyecto estará casi completamente urbanizada a excepción de 2.000 hectáreas con pendientes pronunciadas de Morne l'Hopital que deberá ser preservada de toda urbanización.

### (c) El transporte de sedimentos

- 2.27 El aumento de la desforestación de Morne l'Hopital ha tenido dos consecuencias: (i) la disminución del follaje, que absorbe una parte de la energía de las lluvias de tormenta, y de las raíces de los árboles que contribuyen a fijar el suelo sobre las pendientes abruptas del Morne l'Hopital, que a su vez ha favorecido la erosión en capas sobre el Morne; y (ii) el aumento de la escorrentía y la reducción de

los tiempos de concentración de las lluvias, que a su vez han favorecido una erosión rápida a lo largo de las quebradas por el aumento de la velocidad del agua. <sup>1/</sup> Esta situación provoca que los volúmenes de sedimentos crecientes que llegan al área urbana del drenaje y su consecuente atoramiento, provoque inundaciones y depósitos importantes de grava y de sedimentos en las calles de Puerto Príncipe.

- 2.28 Se puede estimar un volumen anual de transporte de sedimentos del orden de 160.000 m<sup>3</sup>/año que se descomponen en: (i) aproximadamente 30.000 m<sup>3</sup> de limos y arenas finas; y (ii) alrededor de 130.000 m<sup>3</sup> de arenas medias, gravas y cantos rodados.

(d) Inundaciones e insalubridad

- 2.29 Sobre las pendientes del Morne, la escorrentía se concentra en las quebradas con fuerte pendiente longitudinal y encajonadas profundamente. Se pueden distinguir en Puerto Príncipe dos tipos de inundaciones: (i) las localizadas en las partes altas o medias de la ciudad; y (ii) las inundaciones en estratos en la parte baja de la ciudad. Las primeras son originadas en general por el subdimensionamiento de su lecho natural o canalizado de las quebradas, así como por la urbanización de los alrededores y del lecho mismo. Bajo la violencia del torrente, los taludes se socaban poniendo en grave peligro en su caída las viviendas ribereñas. En las zonas donde la red hidrográfica inicial es poco marcada o inexistente y en la ausencia de una red de drenaje adecuada, el torrente no dispone de desembocadura, sino sólo de vías o calles, generalmente no revestidas, que se erosionan rápidamente formando barrancos.
- 2.30 Las inundaciones en estratos se producen por los cambios de pendiente de las zonas bajas, lo que obliga a los torrentes a desplegarse o extenderse depositando los sedimentos y obstruyendo las desembocaduras naturales o artificiales.
- 2.31 Como consecuencia de las inundaciones hay un alto riesgo de enfermedades a que está expuesta la población, pues con el agua se arrastran sedimentos y residuos sólidos, al mismo tiempo que se produce el desbordamiento de las letrinas y pozos ciegos.

3. Estado de los Servicios Públicos Básicos

- 2.32 La ciudad de Puerto Príncipe está particularmente subequipada en lo que concierne a infraestructura urbana. El gobierno de Haití está realizando actualmente un esfuerzo particular para desarrollar su infraestructura sanitaria y ha decidido dar la prioridad absoluta a la continuación del proyecto de drenaje pluvial objeto del presente

---

<sup>1/</sup> El tiempo de concentración es el tiempo que transcurre entre la precipitación de la lluvia en un lugar dado y su medición aguas abajo. Este tiempo está influido por características propias de la cuenca.

documento. En los próximos párrafos se presenta un breve análisis de los servicios públicos básicos del área metropolitana de Puerto Príncipe. Los equipamientos y servicios existentes favorecen principalmente a las poblaciones solventes. Excepto las actividades escasas de los Servicios de Salud y de ciertas organizaciones de caridad, la clase más desfavorecida tiene que recurrir a una medicina tradicional donde los resultados, aunque no despreciables, no están a la escala de las necesidades.

#### El Abastecimiento de Agua

2.33 El sistema de aprovisionamiento de agua en Puerto Príncipe presenta deficiencias graves, tanto cualitativas como cuantitativas;

- (i) el agua captada, en general, no recibe ningún tratamiento de esterilización o de corrección química;
- (ii) los recursos de agua son insuficientes y, en ausencia de un almacenamiento apropiado, el servicio es discontinuo;
- (iii) la red esta rápidamente obstruyéndose, no es hermética y alternativamente se llena y se vacía; ello resulta en importantes fugas cuando la red esta bajo presión y una contaminación más o menos generalizada cuando se encuentra con presiones negativas, y;
- (iv) las conexiones domiciliarias se multiplican de una manera desordenada; no existe medición, ocasionando un desperdicio permanente, principalmente en ausencia casi sistemática de grifos con flotador en los tanques o cisternas privadas.

2.34 Alrededor de un 70% de la población no tiene acceso a la red de agua potable y se abastece por fuentes públicas con un promedio de 14 litros/hab/día. Al realizarse una investigación en 1980, aproximadamente 36 fuentes públicas permitieron distribuir 18 litros por día a aproximadamente 55.000 personas.

#### La Recolección de Residuos Sólidos

2.35 La cantidad de residuos sólidos producidos anualmente en el área urbana de Puerto Príncipe fue de aproximadamente 186.000 toneladas en 1980; para 1986 se estima que dicha cifra se eleve a 265.000 toneladas para toda el área metropolitana, que incluye Petionville, Delmas, Carrefour y Croix de Bossalles.

El desglose de tales residuos sólidos es como sigue:

(i)	Basuras de los hogares	75%
(ii)	Basuras de los mercados	15%
(iii)	Basuras de las industrias	7%
(iv)	Basuras de otros (hoteles, instituciones públicas, etc)	3%
	Total	100%
		===

### El Alcantarillado Sanitario

2.36 No existe red pública de alcantarillado sanitario en Puerto Príncipe. Durante 1980, se pudo estimar que:

- (i) entre 75% y 80% de la población utiliza letrinas de fosa seca para la eliminación de materias fecales;
- (ii) entre 20% y 25% de la población dispone de artefactos sanitarios con agua corriente, con disposición en pozos de absorción en el terreno; y
- (iii) menos del 1% de la población dispone de instalaciones individuales completas con desalojo de las aguas residuales y domésticas en fosas sépticas e infiltración en el terreno.

2.37 Los problemas sanitarios comprobados aparecen en los siguientes casos:

- de una manera general, el número de pozos de absorción es insuficiente y muchos de ellos están colmatados; ello resulta en derrames permanentes de aguas residuales que por arroyos y cunetas alcanzan la red de drenaje.
- en períodos de lluvias, las letrinas no mantenidas regularmente se desbordan y los efluentes se esparcen sobre el suelo y son más o menos colectados en la red de drenaje.
- en las zonas bajas, donde la napa fréatica está próxima del suelo, la capacidad de absorción de los pozos es insuficiente y las letrinas se desbordan en el período lluvioso. Los efluentes se desparraman por el suelo y, en ausencia de una red de drenaje eficaz, los aguas contaminadas se estancan en la vecindad de las viviendas.

2.38 Durante los estudios del Plan Director efectuados en 1972 por una firma consultora se recomendó tener sistemas separados, uno para las aguas servidas y otro de alcantarillado para las aguas pluviales. Dado el escaso suministro de agua potable a la ciudad, la urgencia o necesidad del sistema de alcantarillado sanitario dependerá de que se incremente la dotación de agua; mientras tanto la disposición individual actual, puede ser relativamente eficaz y económica bajo reserva que se efectúe el mantenimiento adecuado a dichas instalaciones. Además, dicho plan maestro efectuó un estudio técnico-económico de alternativas y le otorgó prioridad al alcantarillado pluvial.

### El Alcantarillado Pluvial

2.39 Dadas las condiciones topográficas del área metropolitana, las aguas pluviales discurren por gravedad, partiendo los grandes caudales del área de Morne l'Hopital en su parte más alta, de donde son transportados a través de las quebradas naturales y a la altura de la extremidad inferior de las mismas, donde los perfiles superiores de Morne l'Hopital se tornan más suaves, pasan a diecisiete tanques de



retención de sedimentos existentes, de donde continúan de nuevo por las quebradas para finalmente ser conducidos a la Bahía de Puerto Príncipe, por medio de canales a cielo abierto y conductos cerrados.

- 2.40 La construcción del sistema se inició hace, aproximadamente, 60 años. Gran parte de la tubería, los conductos y los canales fueron instalados alrededor de 1910 y los tanques de retención de sedimentos fueron construidos en 1920. En 1949, en ocasión de celebrarse en Puerto Príncipe una exposición mundial, parte del área de la bahía fue rellenada y el alcantarillado pluvial extendido a través del mismo. Esta última sección del alcantarillado no tiene prácticamente gradiente alguna, lo que dificulta enormemente la evacuación final de las aguas pluviales. El sistema actual, incluyendo la primera etapa del proyecto cofinanciado por el Banco, comprende, aproximadamente 57 kms., de alcantarillado, con aproximadamente 1.000 bocas de tormenta (catch-basins) para las redes de alcantarillado, además de 5 canales a cielo abierto.
- 2.41 El sistema existente de alcantarillado se encuentra seriamente obstruido y se estima que su capacidad está reducida a un 50%, en las partes bajas del área metropolitana y a un 40% en las otras zonas de la misma área metropolitana. Esto da como resultado serios problemas de inundación durante los aguaceros más fuertes y acarrea serios problemas posteriores a los mismos, al reducirse aún más la capacidad hidráulica.

#### 4. El Problema de la Erosión

- 2.42 Como resultado de una serie de acciones llevadas a cabo desde hace muchos años durante el proceso de ocupación del territorio haitiano, el cerro denominado Morne l'Hopital viene sufriendo progresivamente los efectos de la erosión. El sistema de explotación de la tierra ha provocado, en los últimos 20 a 30 años, consecuencias perjudiciales sobre el área metropolitana de Puerto Príncipe, especialmente con relación al acarreo de sedimentos y detritos (basura) generados o existentes en el trayecto de las aguas pluviales cuesta abajo.
- 2.43 Aunque no se hayan hecho estudios sistemáticos para medir el impacto de la erosión y el acarreo de sedimentos hacia el valle en que se encuentra la ciudad capital, algunos expertos han estimado que:
- (i) a los efectos de obtener madera para mantener los hornos para la producción de cal, se han desmontado, en promedio anual, unas 375 Has., o sea cerca de la cuarta parte de la superficie del Morne l'Hopital; y
  - (ii) a pesar de las restricciones de carácter legal que posteriormente fueron puestas en vigor, al considerar la zona como "reservada" se estima que, aún así, en la actualidad se hacen cultivos cada año en un área cercana a 200 Has., en las faldas del cerro.
- 2.44 La cuenca de Puerto Príncipe, de formación calcárea, tiene aproximadamente unas 2.500 Has., y se caracteriza por la elevada

pendiente de sus laderas y la existencia de una serie de subcuencas. Algunas de ellas tienen más de un 40% de pendiente. Los suelos, en este momento excesivamente erosionados, han perdido sus características originales y se encuentran ya extremadamente delgados, sin su cobertura orgánica y reducida actividad biológica. Con excepción de ciertas áreas, todavía no muy explotadas y donde el suelo puede tener una espesura de un metro o más, el suelo, generalmente, no presenta más que 15 a 20 cm. de profundidad, siendo común en las pendientes que sobrepasan el 30%, encontrar tan sólo de 2 a 7 cm de profundidad.

2.45 Las consecuencias del estado erosivo que presenta el área de Morne l'Hopital se enumeran a continuación:

- (i) se estima que la pérdida anual de suelo agrícola en el Morne l'Hopital podría alcanzar entre 50.000 y 175.000 TM de sedimentos, que bajan hacia el Valle de Puerto Príncipe; sobre un suelo desnudo y con pendientes de 30%, la pérdida puede alcanzar a unas 2.800 TM por Ha. De haber una cobertura vegetal, la pérdida podría ser reducida a tan sólo un 1% de tal cantidad;
- (ii) una sola lluvia torrencial en tales condiciones puede ocasionar una pérdida de hasta 300 TM/Ha., o sea la remoción de 3 a 5 cm. de suelo superficial, para cuya formación han sido necesario miles de años; y
- (iii) una apreciable reducción de la capacidad de absorción del agua, como consecuencia de la velocidad de los torrentes redonda en una reducción de las reservas de las aguas subterráneas que alimentan las fuentes responsables del abastecimiento de agua potable de Puerto Príncipe y decaimiento de las fuentes están influenciando negativamente sobre el micro clima del área metropolitana.

2.46 Las inundaciones son constantes durante la época lluviosa, (mayo-junio y septiembre-octubre), pero, conforme avanza la estación, las inundaciones van progresivamente haciéndose más serias, en la medida que la capacidad de absorción del suelo y la capacidad portante del sistema de alcantarillado pluvial van decreciendo. En algunas partes bajas de la ciudad (25% del sistema de drenaje) el sistema pluvial simplemente cesa de funcionar. Agua y lodo corren por las calles y finalmente se estancan. Los problemas de salud asociados con esto y aumentados con la presencia de residuos sólidos y líquidos dentro del sistema de drenaje pluvial, crean una serie de focos de contaminación en diversos puntos de la ciudad.

2.47 Con la ejecución de la primera etapa del Proyecto de Alcantarillado, financiada parcialmente por el Banco, se han logrado importantes avances en el control de erosión tanto por los árboles plantados (400.000) como por los muros de contención construidos. El proyecto en su segunda etapa se propone seguir rehabilitando el sistema pluvial existente, ampliando su capacidad y continuando con el proceso del control de erosión. La construcción y/o mejoramiento de una red

primaria de drenaje apropiada tendría las consecuencias benéficas siguientes para la colectividad: (i) reducciones de pérdidas humanas y materiales por las inundaciones; (ii) reducción de gastos de mantenimiento de calles; (iii) reducción de gastos en salud; (iv) mejoramiento de tráfico; y (v) valorización de los terrenos urbanos inundables. Consecuentemente, la extensión y el reforzamiento de la red primaria de drenaje se considera altamente prioritaria.

C. Concepto y Dimensionamiento del Proyecto de Alcantarillado Pluvial de Puerto Príncipe

- 2.48 Las continuas inundaciones en Puerto Príncipe son causadas por un régimen de lluvias que genera una precipitación del orden de 1000-1300 mm. al año en las partes bajas de la ciudad (Centreville y Damiens). Las fluctuaciones mensuales registradas se encuentran en una mínima promedio de unos 45-50 mm en los meses de enero y febrero y una máxima promedio de 200 mm. en el mes de mayo. Desde el punto de vista del análisis económico vale la pena destacar dos aspectos adicionales: (i) según los registros de la estación de Damiens la precipitación indicada se concentra en unos 105 días de lluvia al año, registrándose en 42 de esos días precipitaciones superiores a 5mm/24 hrs. Es a partir de este punto que la lluvia es significativa para el análisis al marcar el comienzo del escurrimiento de aguas superficiales; y (ii) datos de intensidades y duración de lluvias permiten establecer también que estas tienden a ser relativamente cortas (menos de 30 min.) y de gran intensidad (un 55% del total del agua caída se registra en precipitaciones de 16 o más mm/hr). Ello implica condiciones altamente desfavorables para el sistema de drenaje existente por cuanto no está en condiciones de evacuar grandes volúmenes en un tiempo corto. Es así que las inundaciones que se registran en algunos sectores de la ciudad permanecen por varios días y aún en las condiciones más favorables (Centreville) el nivel del agua puede tardar 1 ó 2 horas en bajar.
- 2.49 En atención a los problemas ya señalados, se estableció en 1980 un Plan Maestro que identificó y priorizó 36 subproyectos de canalización para satisfacer las necesidades de la población hasta 1990. Durante la primera fase del proyecto de drenaje pluvial se construyeron cuatro de estos subproyectos, a saber: Bois-de-Chene, Croix-des-Bossales (incluyendo Front-Forts, Saint Joseph, La Saline), St. Martin y Martelly-Marchand. Todos ellos se ubican en la zona central de Puerto Príncipe. La solicitud actual se refiere a subproyectos escogidos de entre 15 que tienen mayor prioridad según el Plan Maestro antes referido. 1/
- 2.50 Para determinar la prioridad de los subproyectos, el Plan Maestro estableció un índice cuantitativo basado en cuatro criterios: (i) costos de inversión por habitante servido (en 1990); (ii) "sensibilidad" de la zona servida, basado en una escala ordinal que

1/ La nomenclatura utilizada en el resto de este informe difiere un tanto de la del Plan Maestro por lo tanto no hay coincidencia entre el número de subproyectos y los que se presentan en el cuadro de costos y en la evaluación socioeconómica.

toma en cuenta: problemas de erosión, inundaciones e insalubridad y problemas de tráfico; (iii) un índice de "urgencia" medido por la tasa esperada de crecimiento de la población; y (iv) un índice de "coherencia" según la ubicación (aguas arriba o abajo) del tramo del canal, el nivel en que el proyecto recoge la totalidad de la cuenca y si requiere interceptor o no. Estos criterios están, en general, correlacionados con los beneficios netos esperados del Proyecto aunque evidentemente no se conforman con una medición más adecuada de rentabilidad socioeconómica. Es por ello que la selección definitiva de subproyectos ha sido definida por los criterios de la tasa interna de retorno (TIR) y el valor agregado neto (VAN) según se indica en el Capítulo VII de este Informe.

III. EVALUACION DE LA PRIMERA ETAPA DEL PROYECTO DE  
ALCANTARILLADO PLUVIAL DE PORT-AU-PRINCE  
(Préstamo 564/SF-HA, ATN/SF-1865-HA y ATC/SF-1686-HA)

A. Generalidades

- 3.01 El 7 de diciembre de 1978 el Directorio Ejecutivo del Banco aprobó un préstamo por el equivalente de US\$34.830.000 para participar en el financiamiento de la primera etapa del Proyecto de Alcantarillado Pluvial en Puerto Príncipe. En el financiamiento del proyecto participa además el Fondo de la OPEP con el préstamo 117P/OP-HA por el equivalente de US\$4.000.000. La contrapartida del equivalente de US\$9.646.000 ha estado siendo financiada en parte con recursos externos, de la siguiente manera: US\$3.500.000 provenientes del préstamo 43/VF-HA y US\$1.800.000 del préstamo OPEP No. 17, quedando como contrapartida local US\$4.346.000. El costo total del proyecto alcanza el equivalente de US\$48.476.000. El contrato de préstamo fue suscrito entre el BID y el Banco Nacional de la República de Haití el 22 de febrero de 1979, estando en vigencia desde el 23 de abril de 1979.
- 3.02 Conjuntamente con el préstamo, el Banco otorgó dos cooperaciones técnicas, a saber, la ATN/SF-1685-HA por el equivalente de US\$265.000 y la ATC/SF-1686 por US\$170.000. La primera, cuyos beneficiarios son la Unidad Ejecutora del Proyecto y el Servicio Metropolitano de Recolección de Residuos Sólidos (SMCRS), tuvo por objeto reforzar institucionalmente estas dos entidades. La segunda, de recuperación contingente, beneficia al MTPTC y sirvió para realizar los estudios de ingeniería del sistema de drenaje para la segunda etapa.
- 3.03 El proyecto fue concebido en forma integral y busca una racional armonización entre las necesidades de inversión en un área específica y los requerimientos del hombre y la naturaleza para lograr un desarrollo sin desajustes. La ejecución del proyecto persigue el control de la erosión en el área de Morne l'Hopital, el establecimiento de un programa eficiente de recolección y disposición de residuos sólidos, la limpieza, reparación y rectificación del sistema de alcantarillado pluvial de Puerto Príncipe así como las obras nuevas de ampliación del mismo.

B. Descripción del Proyecto

- 3.04 Para alcanzar los objetivos antes señalados, la ejecución del proyecto se subdividió en cuatro subproyectos, así:

- Subproyecto A: Control de la Erosión en el Area de Morne l'Hopital

Las obras consisten en dos tipos de actividades, que son: las de ingeniería civil que comprenden la construcción de 60.000m<sup>3</sup> de diques de retención en las partes altas de Morne l'Hopital, de 20.000m<sup>3</sup> de diques de retención con malla metálica de protección en

las partes bajas de Morne l'Hopital, de 24 nuevos tanques de retención de sedimentos, de un volumen de 500m<sup>3</sup> cada uno; y la estabilización de aproximadamente 28 Kms. de rutas urbanas y obras de drenaje en la Rue Panamericaine y la Rue Sanatorium-Boutilliers; y las obras de ingeniería agronómica, consistentes en conservación de suelos y control de la erosión, para lo cual se construyeron 1.200 m de terrazas a lo largo de las curvas de nivel en Morne l'Hopital, y la producción y plantación de 400.000 árboles en zonas seleccionadas del mismo.

- Subproyecto B: Recolección y Disposición de los Residuos Sólidos

Este subproyecto consiste en la implantación de un programa adecuado y eficiente para la recolección y disposición de los residuos sólidos en el área metropolitana de Puerto Príncipe, que se refleja en las actividades que se describen a continuación. La adquisición del equipo necesario para la recolección y disposición eficiente de los residuos sólidos. La construcción de caminos de acceso, la pavimentación de las áreas respectivas de los mercados y de los sitios donde se localizarán los recipientes comunales de basura. El acondicionamiento del área de disposición final de la basura, así como la construcción y organización respectiva del taller de mantenimiento del equipo.

- Subproyecto C: Limpieza, Reparación y Rectificación del Sistema Existente

Limpieza y remoción de aproximadamente 35.000 m<sup>3</sup> de sedimentos en las alcantarillas, canales y tanques de retención de sedimentos. Reparación de aproximadamente 11.000 m de alcantarillas, canales y tanques. Rectificación de secciones críticas en aproximadamente 2.840 m de canales, 2.060 m de conductos cerrados y 2.900 m de tubería. Dragado de aproximadamente 110.000m<sup>3</sup> de sedimentos y basura a la salida de los conductos y canales en la bahía de Puerto Príncipe.

- Subproyecto D: Obras Nuevas de Ampliación al Sistema Existente de Alcantarillado Pluvial

Las actividades de este subproyecto contemplan la ampliación de canales a cielo abierto y conductos cerrados desde secciones de (3,0 m x 1,5 m) hasta secciones de 6,0 m 2,0 m) en una longitud total de 7.560 m. Para asegurar el mantenimiento del alcantarillado pluvial, se ha creado un Fondo Especial en el Banco Central que se destina específicamente para estos propósitos.

3.05 La estructura financiera presenta el siguiente estado de desembolsos al 31 de agosto de 1986.

(en miles de US\$ o su equiv.)

	<u>Costo Original</u>	<u>Desembolsado</u>	<u>Por Aportar</u>	<u>Costo Vigente</u>
564/SF-HA	34.830	32.987	1.843	34.830
117/OP-HA	4.000	3.938	62	4.000
Aporte Local	<u>6.980</u>	<u>8.448</u>	<u>1.125</u>	<u>9.573</u>
Totales	45.810 =====	45.373 =====	3.030 =====	48.403 =====

- 3.06 El costo original del proyecto ha tenido un incremento, que se financia con contrapartida nacional, por US\$2.666.000. Parte de este aumento se produce en la etapa previa a la ejecución del proyecto, ya que se tuvieron que revisar y ajustar algunos diseños, proceso que determinó un aumento en el volumen de ciertas obras y, consiguientemente, un aumento general del costo del proyecto; además, el mayor período de ejecución ha producido también un aumento de costos, que en conjunto representan el 5,8%. Con la finalidad de atender parcialmente el sobre costo del proyecto, el Banco está considerando otorgar un financiamiento del equivalente de US\$1,5 millón dentro de un eventual préstamo del Programa de Apoyo a Proyectos en Ejecución.

C. Avance del Proyecto

- 3.07 Al 30 de junio de 1986, el avance físico ponderado del proyecto alcanzó aproximadamente 97%. La ejecución del proyecto se inició con un desfase aproximado de doce meses debido principalmente a la necesidad de revisar planos y diseños, y a demoras en la organización de la Unidad Ejecutora. Retrasos posteriores relacionados con el proceso licitatorio para la adquisición de los equipos de recolección de basura y para los trabajos de dragado de la bahía, lentitud en la ejecución del dragado y obstáculos ocasionados por los retrasos en expropiaciones y restitución de servicios derivados de la ejecución de las obras demoraron aún más su ejecución. La complejidad del proyecto hizo que el Banco le confiriera un plazo de ejecución de 5 años. No obstante de esta provisión, por las razones señaladas, el plazo del último desembolso fue prorrogado en tres oportunidades por un total de 36 meses, hasta el 23 de abril de 1987. El avance individual a junio de 1986 de cada subproyecto es como sigue:

- Subproyecto A. Este componente del proyecto está terminado. Como consecuencia del rediseño de algunas estructuras, el ejecutor resolvió disminuir el número de tanques de retención de 24 a 7, lo cual, siendo considerablemente menor a lo previsto, no afecta los objetivos logrados a través de este subproyecto. A los mismos efectos, se construyeron diques de retención en las partes altas y bajas de Morne l'Hopital por un total de 36.000 m<sup>3</sup>, de los 80.000 m<sup>3</sup> previstos, que cumplen con el propósito previsto de detener la erosión en la falda de la montaña. Asimismo, debido al alto costo,

en lugar de estabilizar 28 Km de rutas urbanas, se pavimentaron 11 Km con losetas de hormigón; en la segunda fase del proyecto, objeto de este documento, estaría incluida la pavimentación de 22 Km de rutas urbanas que, a su vez, comprendería la mayoría de las vías no atendidas en esta primera etapa del proyecto. Todos los 400.000 árboles previstos se encuentran plantados principalmente en los 1.050 m de terrazas que se cavaron en la falda del cerro.

- Subproyecto B. Este integrante del proyecto, financiado conjuntamente con el Fondo de la OPEP para la adquisición del equipo necesario en la recolección de residuos sólidos, tiene un avance del 95% y será concluido en abril de 1987 con el término de la construcción y equipamiento del nuevo local administrativo (obra adicional a lo previsto), garaje y estación de lavado destinado a la operación y mantenimiento del equipo mencionado. Se adquirieron el equipo de recolección de basura (37 unidades), equipo para la disposición de basura (3 unidades) y equipo de transporte para el control y supervisión del SMCRS (14 unidades). Se construyeron las instalaciones del relleno sanitario en Trutier. La recolección de residuos sólidos, en su fase inicial (agosto 1986), está en funcionamiento con una efectividad cercana al 40% de la basura generada en el área metropolitana de Puerto Príncipe, conjuntamente con el relleno sanitario que sirve para su disposición final.
- Subproyecto C. El subproyecto tiene un avance aproximado de 97%. La limpieza y remoción de sedimentos alcanzó a 5.300 m<sup>3</sup>, en comparación a lo previsto de 35.000 m<sup>3</sup>. La revisión de diseños y el cambio en la priorización de los componentes del subproyecto hicieron que, ante la limitación de recursos, no se repararan los canales y conductos previstos. Como resultado de lo anterior, el dragado previsto originalmente de 110.000 m<sup>3</sup> de sedimentos y basura a la salida de los conductos y canales en la bahía, ya ha alcanzado 543.000 m<sup>3</sup> y se prevé que faltan unos 150.000 m<sup>3</sup> para llegar a las necesidades actuales del subproyecto, de aproximadamente 700.000 m<sup>3</sup>. No obstante las metas considerablemente superiores alcanzadas en las actividades de dragado, estas han sufrido contratiempos en su ejecución. A raíz de los acontecimientos ocurridos en el país a principios de 1986, la firma Haiti Construction encargada de los trabajos, no fue considerada para continuar y reiniciar las obras, motivo por el cual han permanecido paralizadas por los últimos 8 meses. Ante estas circunstancias, y con el fin de resolver cuanto antes este obstáculo del proyecto, el MTPTC ha culminado las negociaciones con la empresa dominicana COCIMAR para terminar los trabajos pendientes. Esta empresa fue la segunda oferta resultante de la licitación que originó la adjudicación a Haiti Construction y la suscripción definitiva del contrato, previa aprobación del Banco, se realizaría en octubre de 1986.
- Subproyecto D. Este subproyecto está terminado. La canalización en Saint Martín, Martelly-Marchand, Croix de Bossales, Boulevard de la Saline (obra adicional), Bois de Chene y parcialmente Rue



Pavee-Paulo VI, con una longitud total de 20,30 Km, comparado con un total de 15,25 Km previstos, se encuentra terminada. Las obras pendientes por realizar del canal de Rue Pavee-Paulo VI están incluidas en la segunda etapa del proyecto.

D. Ejecución del Proyecto

- 3.08 Como se señaló antes, la ejecución del proyecto se inició con bastante atraso debido esencialmente a la revisión de diseños de las obras y a dificultades en la organización de la Unidad Ejecutora. En consecuencia, el aumento en volumen de obra, resultante de los nuevos diseños, la extensión al período de ejecución y estimaciones de costos unitarios y de escalamiento más bajos que los realmente encontrados, han conducido naturalmente a un aumento general del costo del proyecto. El proceso expropiatorio de terrenos y construcciones para las obras de canalización ha sido lento debido a la falta de disposición oportuna de recursos financieros (de contrapartida local).
- 3.09 Informes. Los informes de seguimiento del prestatario, de conformidad a los formatos establecidos por el Banco, se presentaron generalmente con atraso. Los estados financieros verificados por auditores independientes fueron presentados generalmente dentro de los plazos contractuales; sin embargo, estos estados financieros y su verificación no son utilizados como herramientas útiles de gestión, sino más bien son considerados como elementos de control únicamente válidos para cumplir con los requerimientos de los contratos de préstamo. En adición a la presentación de los estados financieros del Proyecto, el préstamo 564/SF-HA requiere también la presentación de estados financieros para el Fondo Especial de Mantenimiento del Sistema de Drenaje y para el Servicio Metropolitano de Recolección de Resíduos Sólidos (SMCRS) que actualmente funcionan en la Alcaldía de Puerto Príncipe. El Banco otorgó dispensa para la presentación de los estados financieros del SMCRS para los ejercicios 1983 y 1984, y está estudiando dicho otorgamiento para el ejercicio de 1985, debido a la escasa información dejada por el régimen anterior. Existe poca capacidad por parte del prestatario/ejecutor de preparar debidamente los informes necesarios a la evaluación a posteriori del Proyecto. Mas adelante en este capítulo se trata el tema y se propone una metodología revisada para la presentación de esos informes.
- 3.10 La supervisión del ejecutor ha sido bastante satisfactoria en todo lo que se refiere a la preparación y seguimiento de las licitaciones de obras, adjudicaciones y control de construcciones por contrato; pero muy débil y carente de autoridad en el caso del dragado, por lo que no ha sido posible ejecutar la parte importante del dragado, habiéndose abierto 12 de las 15 salidas al mar de las canalizaciones. La supervisión ha sido muy efectiva en los trabajos de pavimento de calles con losetas, logrando con este componente uno de los impactos más notables en el mejoramiento del ambiente ciudadano; pero insuficiente y poco efectiva en los trabajos por administración de los retenedores de grava y labores conexas con mano de obra intensiva. Como experiencia, en la próxima etapa del proyecto, salvo justificación satisfactoria, se

debería retener el sistema de obras por administración directa únicamente en los sectores de pavimentación de calles con losetas, y labores de control de erosión, muros secos, reforestación, terrazas, etc.

- 3.11 La efectividad de la coordinación de los organismos participantes no correspondió a lo esperado en la ejecución de este proyecto tan complejo. El proyecto previó, muy acertadamente, el financiamiento de cinco cogerentes para la Unidad Ejecutora en los campos de administración, ingeniería, recolección y disposición de basuras, finanzas y, operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado. Se considera que, los cogerentes, habiendo desempeñado satisfactoriamente sus funciones, han servido en buena medida para mitigar las deficiencias en la coordinación de los organismos involucrados directa e indirectamente en la ejecución del proyecto.
- 3.12 Conclusión. Aún cuando quedan algunos aspectos de este proyecto por ejecutar, el impacto ambiental que ha generado sobre el aspecto de la ciudad de Puerto Príncipe es altamente apreciable y la experiencia que de la ejecución de ello han derivado el Ejecutor y el Banco han sido fundamentales para conformar una segunda etapa de menor complejidad y estructurada de acuerdo a esa experiencia. Si bien algunos componentes del proyecto no se han podido terminar en esta primera etapa, también es cierto que sus objetivos fueron mayormente alcanzados a través de ajustes en dichos componentes que en la mayoría de las veces redundaron en un aumento total neto de las obras, cuyo financiamiento recayó en la contrapartida local. La estructura de ejecución prevista para el proyecto dio como resultado que la Unidad Ejecutora, con la colaboración de expertos a nivel internacional, estuviera debidamente capacitada para supervisar etapas sucesivas de este proyecto.
- 3.13 En la actualidad esta primera etapa está prácticamente concluida, con todos los sistemas contruidos en funcionamiento. Como se verá en los capítulos siguientes, la segunda etapa de características más simples, con la Unidad Ejecutora funcionando satisfactoriamente y reforzada con componentes operativos como serían las actividades de limpieza de los canales, cuyo financiamiento se está proponiendo en este documento, daría lugar a que el proceso de saneamiento de Puerto Príncipe, que comenzó con la ayuda del préstamo 564/SF-HA del Banco, pueda continuar y alcanzar niveles de estabilidad. Los problemas encontrados con respecto a la oportuna constitución de la Unidad Ejecutora, al cumplimiento adecuado de las normas sobre adquisiciones establecidas por la OPEP, así como la falta inicial de efectividad en la coordinación con las demás entidades participantes, han sido tomados en consideración para la preparación del esquema de ejecución en la segunda fase, adoptando las medidas necesarias para evitar su repetición.

E. Cumplimiento de Obligaciones Contractuales

- 3.14 El cumplimiento de cláusulas contractuales sustantivas del préstamo 564/SF-HA presenta el siguiente estado:

1. Tarifas de Recolección de Residuos Sólidos (Resolución, cláusula 8(d))

- 3.15 Esta cláusula prevé que las tarifas por el servicio de recolección de residuos sólidos produzcan, a la finalización de las obras del Subproyecto B, por lo menos, ingresos suficientes para cubrir todos los gastos de explotación del sistema, incluyendo los relacionados con administración, operación, mantenimiento y depreciación. Este subproyecto está previsto a ser concluido en el primer trimestre de 1987. El cobro de las tarifas por recolección de la basura se previó sería efectuado utilizando el sistema de cobro de la tarifa eléctrica de la Compañía de Electricidad de Haití, según convenio suscrito entre la citada compañía y el Servicio Metropolitano de Recolección de Residuos Sólidos (SMCRS) el 20 de octubre de 1982. El 31 de agosto de 1984, sin previa consulta al BID y con motivo de las negociaciones del préstamo del Banco Mundial para el cuarto programa de energía, por US\$26 millones, el país anuló dicho convenio ya que el BIRF estimaba inadecuada la incorporación de este cobro en la tarifa eléctrica. Con el objeto de identificar una fórmula alternativa de financiamiento, en esa operación se incluyó una cooperación técnica por US\$500.000 para la Comunidad Urbana de Puerto Príncipe (CUPAP), en la cual se propuso efectuar estudios tendientes a mejorar la administración de ese organismo y encontrar medios de financiamiento para el sistema de recolección de residuos sólidos.
- 3.16 Teniendo en consideración que la finalidad del financiamiento del BIRF es la ejecución de un programa eléctrico, no se ha proporcionado a la cooperación técnica la atención necesaria para que se inicie. Más aún, se ha expresado que debería procederse a una reorientación de esos US\$500.000 para su utilización por la empresa de energía eléctrica. Por lo expuesto, se estima conveniente que el Banco considere el otorgamiento de una cooperación técnica con el objeto específico de revisar los mecanismos que podrían ser empleados para alcanzar un financiamiento adecuado del SMCRS, y si, en realidad, tiene factibilidad la aplicación de tarifas. Con el fin de anticipar los preparativos para la cooperación técnica el Banco está preparando una misión de corta duración en la cual se definiría el contexto de dicha cooperación y los términos de referencia necesarios para su ejecución.
- 3.17 Mientras se obtengan los resultados de la cooperación técnica y sus recomendaciones sean implantadas satisfactoriamente, esta cláusula contractual no podrá ser cumplida dentro del plazo vigente, motivo por el cual se propone en forma separada y dentro del análisis que se realiza para el eventual financiamiento del Programa de Apoyo a Proyectos en Ejecución (HA-0077), la extensión del plazo hasta el año fiscal 1991. Adicionalmente, dentro de esta operación, se recomienda que el prestatario asuma la obligación de alcanzar las metas anuales de recolección de residuos sólidos respecto del total generado en Puerto Príncipe, partiendo del 40% que se espera alcanzar en los años fiscales 1986 y 1987. Las metas serían 50% en el año fiscal 1988, 60% en 1989 para alcanzar el máximo esperado de 70% a partir de 1990. 1/

1/ Ver Recomendaciones.

2. Cláusula de Posesión Legal (Recomendaciones, numeral 1.(ii))

- 3.18 La obligación contractual estipula que antes del llamado a licitación para cada obra o conjunto de obras o, cuando no proceda al llamado a licitación, antes de la iniciación de las obras, el prestatario a través del MTPTC, deberá presentar al Banco, en el caso de obras, evidencia de que se tiene posesión legal de los terrenos que permitan la ejecución de las respectivas obras y/o servidumbres y otros documentos pertinentes. En el análisis del Subproyecto A "Control de la Erosión del Morne l'Hopital", se contempló la expropiación (posesión legal), de aproximadamente 1.535 Ha y la reubicación de varias familias. El proceso de expropiación fue iniciado con la publicación en el "Moniteur" del Decreto Presidencial del 17 de noviembre de 1978, declarando de utilidad pública la zona de Morne l'Hopital (cerca de 2.000 Ha) y con la creación de una comisión especial de indemnización encargada del examen de los títulos en vista del procedimiento de expropiación. Sin embargo, debido a dificultades encontradas para identificar y medir las extensiones a expropiar (la zona no tiene catastro), así como por el costo involucrado, el gobierno de Haití solicitó al Banco y éste aceptó, autorización para iniciar las actividades sin necesidad de tener la posesión legal de los terrenos, bajo el compromiso que cerca de 2.000 Ha serían expropiadas e indemnizados sus propietarios antes de la terminación de las actividades del proyecto. En consideración a (1) que el Subproyecto "A" -Control de Erosión en el Area de Morne l'Hopital- se encuentra terminado, con el objetivo primordial alcanzado, como es el de controlar la erosión por medio de la ejecución de obras de ingeniería y agronomía y la plantación de 400.000 árboles en las zonas seleccionadas; (2) que la plantación de árboles y actividades conexas (terrazas) no se consideran obras que requieran la presentación de evidencias de que se tiene posesión legal de los terrenos; y, (3) que las obras de ingeniería fueron ejecutadas solamente en las quebradas del cerro que se encuentran en terrenos propiedad del Estado, lo cual garantiza el acceso a su mantenimiento y operatividad; 1/ se puede concluir que la obligación en cuestión ha sido adecuadamente cumplida. Los resultados obtenidos en este subproyecto ratifican el enfoque adoptado y por lo tanto, no se estima necesario requerir para la segunda etapa, objeto de este Informe de Proyecto, posesión legal de terrenos previamente al inicio de las labores de plantación de árboles (ver Capítulo VI).

3. Fondo Especial de Operación y Mantenimiento de Alcantarillado Pluvial (Recomendaciones, numeral 8 (i) y (ii))

- 3.19 La obligación estipula que el prestatario demuestre, dentro de los 42 meses contados a partir de la vigencia del contrato de préstamo, que ha

---

1/ Existe legislación sobre la propiedad pública de las quebradas y de los 15 m por ambos lados.

constituido un Fondo Especial destinado a las finalidades señaladas y que presente un plan de financiamiento para el Fondo Especial previendo contribuciones adicionales para la constitución del Fondo por un equivalente de US\$350.000 anuales por un período de 10 años a partir del último desembolso del préstamo. El Fondo comenzó a funcionar en septiembre de 1984, habiendo el Gobierno aportado al mismo el equivalente de unos US\$375.000 en los años fiscales 1984 y 1985. El 7 de enero de 1985 el MTPTC presentó el plan de financiamiento del Fondo, que fue aprobado por parte del Banco. Sin embargo, el monto previsto originalmente por el Banco no es suficiente para llevar a cabo el mantenimiento, motivo por el cual en este documento se propone colaborar con el país para lograr el nivel requerido durante los 2 primeros años de ejecución de la segunda etapa y desde ahí asume el país el compromiso de financiación con los nuevos montos estimados (US\$973.000 anuales) (ver párrafo 6.26).

- 3.20 A continuación se consignan los gastos de mantenimiento del sistema de drenaje de Puerto Príncipe y su financiamiento para el período 1984 a 1986, de acuerdo a los registros del SEEU y a los estados financieros del Programa 564/SF-HA.

(en miles de US dólares o su equiv.)

	<u>1984</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>Total 1984 a 1986</u>	
				<u>\$</u>	<u>%</u>
<u>Gastos Corrientes</u>					
Con fondos BID-Proy.I	22,8	65,8	32,5	121,1	4,4
Con fondos del Gobierno	<u>671,8</u>	<u>865,7</u>	<u>840,5</u>	<u>2.378,0</u>	<u>86,5</u>
Total Gastos Corrientes	694,6	931,5	873,0	2.499,1	90,9
<u>Gastos de Capital</u>					
Con Fondos BID-Proy.I	-	96,9	152,7	249,6	9,1
Total Gastos	<u>694,6</u>	<u>1.028,4</u>	<u>1.025,7</u>	<u>2.748,7</u>	<u>100,0</u>
	=====	=====	=====	=====	=====

- 3.21 Durante el período analizado, los gastos totales ascendieron a US\$ 2,7 millones de los cuales 91% fueron destinados a gastos corrientes y 9% a gastos de capital. En términos de financiamiento, el Gobierno contribuyó con 87% de los recursos y el Banco con el 13%. El financiamiento del Banco cubrió el 5% de los gastos corrientes, destinados al pago del experto internacional y a la compra de herramientas, así como la totalidad de compra de equipo, que en el período ascendió a US\$249,6 miles.

- 3.22 Los recursos del Gobierno aumentaron de US\$ 671,8 miles en 1984 a US\$840,5 miles en 1986 y provinieron de las siguientes fuentes:

(en miles de US dólares o su equiv.)

	1984	1985	1986	Total 1984 a 1986	
				\$	%
Del presupuesto de funciona-					
miento del SEEU	619,1	541,3	708,9	1.869,3	78,6
Del presupuesto de Desarrollo,					
Contribuciones al Fondo					
Especial de Mantenimiento	52,7	324,4	131,6	508,7	21,4
Total	671,8	865,7	840,5	2.378,0	100,0
	=====	=====	=====	=====	=====

- 3.23 El gobierno, de su presupuesto de funcionamiento, asignó para el mantenimiento montos anuales en el rango de US\$541.000 a US\$709.000. El cuadro anterior muestra también que el gobierno contribuyó el aporte inicial al Fondo Especial de Mantenimiento requerido contractualmente por US\$400.000, más recursos por US\$108.000 que pueden ser considerados como parte de las contribuciones anuales de US\$350.000 requeridas contractualmente a partir de la fecha final de desembolsos del préstamo 564/SF-HA.

#### 4. Evaluación a Posteriori del Proyecto

- 3.24 El prestatario no ha logrado desarrollar la capacidad para producir los elementos que sirven de base al análisis a posteriori del proyecto, por lo que, como resultado de una revisión exhaustiva de la situación durante la Misión de Análisis de esta segunda etapa del proyecto, en la nueva operación propuesta en este documento se contemplan recursos del eventual préstamo del Banco para financiar las actividades que requieran dichas labores. 1/ Adicionalmente, de ser necesario, el Banco podría reforzar las labores oportunamente con una misión de corta duración.
- 3.25 La Recomendación 4 del documento PR-905-2, del 10 de enero de 1979, correspondiente a la Cláusula 6.07 del contrato de préstamo 564/SF-HA, estipula la siguiente obligación:

"(a) Dentro de doce (12) meses a partir de la vigencia del contrato, el TPTC deberá presentar al Banco:

- (i) la base inicial de los datos, de acuerdo con las categorías señaladas en el párrafo 4.107 del Informe de Proyecto; y
- (ii) descripción del sistema que se seguirá para recoger y procesar los datos que se utilizarán para las comparaciones anuales con la base inicial de los datos, a fin de evaluar los resultados logrados con la ejecución del Proyecto.

1/ Véase Anexo 11, Términos de Referencia de los Asesores Internacionales.

- (b) A partir de la vigencia del contrato y anualmente hasta cinco (5) años después de la fecha del último desembolso del préstamo, el TPTC deberá presentar al Banco la comparación anual de los datos de que trata el literal (a)(i) anterior.
  - (c) El TPTC deberá presentar al Banco al final del quinto año, a contarse de la fecha del último desembolso del préstamo, un informe de evaluación ex-post facto contentivo de los resultados del Proyecto."
- 3.26 El prestatario no ha cumplido con la presentación al Banco del cuadro comparativo de datos para los años 1984 y 1985. Con respecto al año de 1983, aunque se aprobó el cumplimiento de la cláusula en cuestión, quedó constancia en los comentarios respectivos de que existían deficiencias importantes en la información técnico-económica. Por ello, la falta de relevancia y actualidad de ese informe, así como la persistencia de los problemas básicos asociados a la capacidad de recopilación y análisis del tipo de información solicitado, conducen a la necesidad de modificar lo estipulado en una dirección más acorde con la capacidad de la unidad ejecutora. En la segunda etapa del proyecto se prevén fondos provenientes de los recursos del préstamo para financiar asesoría al MTPTC en la preparación de la evaluación a posteriori del Proyecto y se establecen obligaciones que responden más adecuadamente a las posibilidades que el prestatario tiene, complementadas con las mencionadas asesorías.
- 3.27 Para ser consistente con lo recomendado para la segunda etapa, se propone la modificación de la Recomendación 4 vigente, del préstamo 564/SF-HA, que pasaría a tener el siguiente texto: 1/
- "4. El prestatario deberá presentar dentro de los 6 meses a partir del último desembolso un informe de evaluación a posteriori que contenga, los siguientes elementos:
- (i) Un análisis del grado de cumplimiento de los cronogramas de ejecución previstos incluyendo (si hubiere) las causas de atrasos, sobrecostos etc. que hayan afectado la duración y costos de las obras.
  - (ii) Un análisis de los aspectos técnico-económicos de las obras incluyendo recomendaciones para mejorarlos. Específicamente, se analizarán cuestiones asociadas a parámetros de diseño, dimensionamiento de las obras, uso intensivo de mano de obra, modalidades de ejecución por contrato en comparación con administración directa y cualquier otro que surja como relevante en este sentido.

---

1/ Véase Apéndice 4 de la Propuesta de Préstamo.

- (iii) Un análisis de los aspectos técnicos, administrativos y financieros asociados al mantenimiento de las obras incluyendo recomendaciones para superar los problemas detectados. Concretamente se estudiará el grado en el cual el sistema funciona o no adecuadamente, así como los recursos requeridos y presupuestados para ello.

Los aspectos anteriores se aplicarán por separado a cada componente del Proyecto, a saber: control de la erosión; recolección y disposición de los residuos sólidos, limpieza, reparación y rectificación del sistema existente; y obras nuevas de ampliación del sistema de alcantarillado pluvial. En todos los casos el análisis deberá sustentar sus conclusiones con las cifras y evidencias pertinentes. Asimismo, las recomendaciones enfatizarán los aspectos operativos para que sean de inmediata aplicación.

#### F. Cooperación Técnica ATN/SF-1685-HA

- 3.28 El 7 de diciembre de 1978 el Directorio Ejecutivo, paralelamente con el préstamo 564/SF-HA, aprobó una cooperación técnica de carácter no-reembolsable al MTPC por el equivalente de US\$265.000; el convenio respectivo fue suscrito el 22 de febrero de 1979. El costo de la operación alcanzó el equivalente de US\$300.000, monto que comprendía una contribución local de US\$35.000.
- 3.29 El objeto de la operación fue de participar en el financiamiento de los gastos que demandare la ejecución de un programa de cooperación técnica consistente en: (a) establecer los procedimientos administrativos y financieros en la Unidad Ejecutora del proyecto de drenaje de Puerto Príncipe (564/SF-HA); y (b) establecer la organización básica y los procedimientos administrativos, financieros y operativos en el SMCRS encargado de la recolección de residuos sólidos en la ciudad.
- 3.30 Con fecha 7 de junio de 1979 el MTPC contrató la firma Lavalin Internacional Inc. (Canadá) para realizar los trabajos concernientes con el fortalecimiento institucional de la Unidad Ejecutora. Posteriormente, en noviembre del mismo año, se contrató la firma Scet-International/Beture (Francia) para el apoyo de las actividades de la recolección de residuos sólidos. Las dos empresas iniciaron sus actividades a fines de 1979 y comienzos de 1980 respectivamente.
- 3.31 En cuanto a la primera parte, relacionada con el asesoramiento administrativo y financiero de la Unidad Ejecutora, en junio de 1980 la firma Lavalin Internacional Inc. presentó el informe final de su trabajo en el que se hace una extensa referencia a los temas tratados. Posteriormente realizó cuatro visitas de control hasta septiembre de 1983. En general, estas inspecciones indicaron que la contabilidad del proyecto era satisfactoria. La labor de los consultores se puede calificar como beneficiosa no obstante que la Unidad Ejecutora todavía adolece de fallas de control interno y el sistema de contabilidad de



costo no se instaló como se había contemplado. Para la segunda etapa se prevé que estos aspectos podrían superarse con las medidas que se indican en el Capítulo V de este documento. Con respecto a la otra parte, relativa a la operación y mantenimiento del SMCRS, la firma consultora Scet/Beture presentó en febrero de 1982 su informe final; su labor puede considerarse muy provechosa, creándose el servicio de recolección de basura en marzo 1981 y estando en operación en la actualidad.

G. Cooperación Técnica ATC/SF-1686-HA

- 3.32 El 7 de diciembre de 1978 el Directorio Ejecutivo, conjuntamente con el préstamo 564/SF-HA, aprobó la cooperación técnica de recuperación contingente al MPTC por el equivalente de US\$170.000; el convenio respectivo fue suscrito el 22 de febrero de 1979. El costo de la operación alcanzó el equivalente de US\$190.000, monto que comprendía una contribución local de US\$20.000.
- 3.33 El objeto de la operación fue de participar en el financiamiento de los gastos que requería la ejecución de un programa de cooperación técnica consistente en realizar los estudios de ingeniería del sistema de drenaje en las áreas de Cité Simone (Saint George) y alrededores, al norte de la ciudad y en Carrefour al poniente de la quebrada de Papacito, de tal manera que el beneficiario pudiera al final presentar una solicitud de financiamiento a una agencia internacional (solicitud de préstamo objeto de este documento).
- 3.34 Para la ejecución de esta cooperación técnica el MPTC suscribió, el 1º de octubre de 1979, un contrato con la firma Scet-International/Beture (Francia), la que desarrolló sus tareas satisfactoriamente y presentó un informe final en el segundo semestre de 1981. No obstante esta situación, análisis posteriores evidenciaron una diferencia de interpretación con el consultor de los términos de referencia con respecto al detalle de los diseños de construcción. Por tal motivo, se concedió una extensión del plazo para el último desembolso hasta el 23 de octubre de 1984 ya que la conclusión de la ejecución de esta asistencia técnica era indispensable para una posible segunda etapa del proyecto de drenaje. Al vencerse el plazo para el último desembolso, quedaba un saldo de la cooperación técnica otorgada por el Banco de US\$26.294; el monto desembolsado de US\$143.706 está incorporado en el cuadro de costos de la segunda etapa del Proyecto como parte integrante del eventual préstamo del Banco. En la actualidad se estima que para finales del segundo semestre de 1986, el MPTC podrá terminar los diseños faltantes (zonas Diquini y Brea-Sorey-Leclerc) y, la firma consultora (Scet-International/Beture) se comprometió a revisar dichos planos, hacer los ajustes necesarios y recomendar su ejecución al MPTC.

#### IV. EL PROYECTO

##### A. Objetivos del Proyecto

4.01 La ejecución de esta segunda etapa del Proyecto tiene como finalidad la disminución de la erosión en el área de Morne l'Hopital, la limpieza, reparación y conservación del sistema de alcantarillado pluvial de Puerto Príncipe, así como las obras nuevas de ampliación del mismo. Los objetivos principales del Proyecto serían las siguientes:

- (i) mejoramiento ambiental del área metropolitana de Puerto Príncipe;
- (ii) sustancial disminución de las inundaciones, con beneficios para aproximadamente 400.000 habitantes del área, al aminorarse, por consiguiente, los riesgos de bienes y personas, además de la disminución de los focos perjudiciales a la salud pública;
- (iii) la ampliación, rectificación y mejoramiento del sistema de alcantarillado pluvial existente; y
- (iv) la disminución de la erosión en la falda norte del Morne l'Hopital.

##### B. Descripción del Proyecto

4.02 El Proyecto comprende principalmente la construcción de obras de ampliación al sistema de drenaje existente, control de la erosión en Morne l'Hopital y actividades relacionadas con operación y mantenimiento, de acuerdo con el siguiente detalle.

1. Subproyecto A: Control de la Erosión en el Area de Morne l'Hopital  
(US\$4.050.000) 1/

4.03 Este subproyecto comprende las obras siguientes:

- (i) plantación de aproximadamente 200.000 árboles para la reforestación de áreas seleccionadas de Morne l'Hopital (véase mapa mas adelante en este capítulo);
- (ii) construcción de aproximadamente 12.000 m3 de diques de retención de piedra con protección de malla metálica en las zonas bajas de ocho quebradas;

---

1/ Véase el Anexo 2 para más detalle acerca de los componentes y costos del subproyecto.

- (iii) construcción de cinco tanques de retención de sedimentos, a ser ubicados en cinco quebradas, en las proximidades del área urbana de Puerto Príncipe; y
- (iv) estabilización y revestimiento de aproximadamente 14 km de calles con anchos de cinco a ocho metros, ubicadas en su gran mayoría al pie del Morne l'Hopital.

2. Subproyecto B: Obras Nuevas de Ampliación al Sistema Existente de Alcantarillado Pluvial (US\$24.900.000) 1/

4.04 Este subproyecto consiste en la construcción o instalación de:

- (i) siete canalizaciones (red primaria) para el drenaje de las aguas pluviales (véase mapa en la página siguiente);
- (ii) dragado de aproximadamente 600.000 m<sup>3</sup> en seis desembocaduras a la bahía; y
- (iii) aproximadamente 7,3 km de red secundaria con tuberías en diámetros de 1,20 a 0,60 m en Carrefour que incluye revestimiento de 8 km de calles con losetas de hormigón simple.

4.05 Las obras de canalización se realizarían en los siguientes sitios de la ciudad: (i) Saint George y Electricité de Haïti, al norte; (ii) Rue Pavée-Paulo VI, Brea-Sorey-Leclerc y Papacito en la parte central; y (iii) Waney-Bijou-Riviere Froide y Diquini en la zona suroeste en Carrefour. Las obras correspondientes a las aproximadas siete canalizaciones consistirían de aproximadamente: 3,8 km de conductos de hormigón armado vaciado en sitio (dalots), 6,6 km de canal trapezoidal en mampostería de piedra, 310 m de canal rectangular de hormigón armado, 615 m de tubería de hormigón armado de Ø 2 m y 1240 m de tuberías de hormigón armado entre Ø 1,50 y Ø 0,60 m. La red secundaria de Carrefour comprende 7,3 km de tuberías de hormigón armado de Ø 1,20 a Ø 0,60 m y el revestimiento de 8,3 km de calles.

4.06 Las redes primarias son dimensionadas para el horizonte del año 2000 y calculadas para las lluvias de frecuencia cada 10 años. Para las redes secundarias se utilizó una lluvia con frecuencia anual. En la concepción de la red de drenaje se utilizaron las lluvias de tormenta de corta duración, obteniéndose los datos siguientes: (i) con una frecuencia anual la intensidad máxima en 15 minutos es de 325 l/s/ha (litros por segundo por hectárea) y en 30 minutos de 220 l/s/ha; con una frecuencia decenal la intensidad máxima en 15 minutos es de 480 l/s/ha y en 30 minutos de 300 l/s/ha. 2/

1/ Véase el Anexo 3 para más detalle acerca de los componentes y costos de este subproyecto.

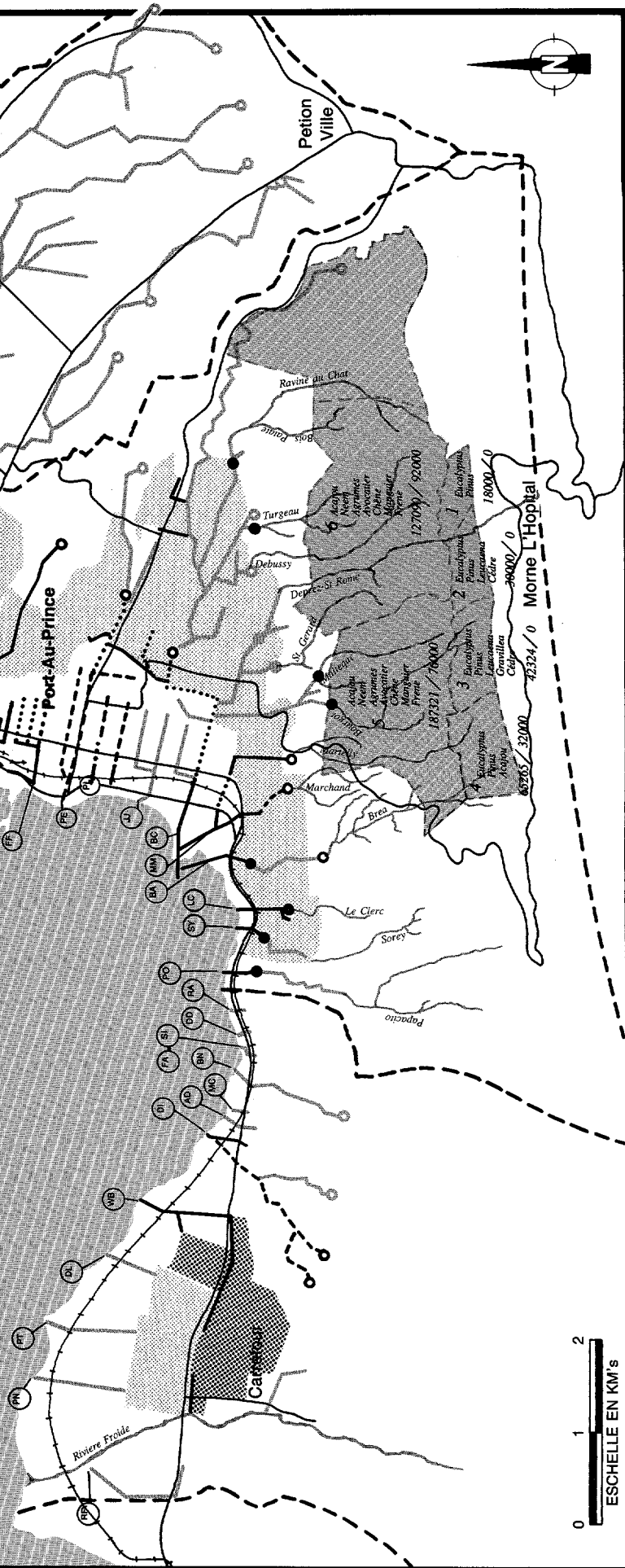
2/ En el Anexo 13 se presentan los parámetros de diseño con mayor detalle así como los caudales de diseño para las diferentes canalizaciones de la red primaria.

# HAITI

## PROJET DE DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES DE PORT-AU-PRINCE

SM	SAINT MARTIN	PL	RUE PAUL VI	RA	RIVIERA
BA	BREA	JJ	RUE JOSEPH JANVIER	PN	POINTE THOR
MY	MARTELLY	RF	RIVIERE FROIDE	PT	DOMAINE IDEAL
LC	LECLERC	WB	WANEY BIQUOU	DL	DELMAS
MD	MARCHAND	DI	DIOUINI	DS	ELECTRICITE D'HAITI
FF	RUE DES FRONTS PORTS	BN	BIZOTON	EH	PARC INDUSTRIEL
SJ	SAINT JOSEPH	AD	ASSAD	PO	PAPACITO
SE	BOULEVARD DE LA SALINE	MC	MONT CARMEL	SY	SOREY
BC	BOIS DE CHENE	SI	SIMBIE	SG	SAINT GEORGE
PE	RUE PAVEE	FA	FONTAMARA		
		DD	DURAND		

BAIE DE PORT-AU-PRINCE



- 4.07 En el diseño de la red primaria del drenaje pluvial de Puerto Príncipe la firma consultora tuvo en consideración los parámetros pertinentes en relación al futuro desarrollo del alcantarillado de la ciudad. Durante la Misión de Análisis, las autoridades haitianas manifestaron su interés de formular a breve plazo al Banco una solicitud de cooperación técnica para la preparación del Plan Maestro de Desarrollo Urbano de Puerto Príncipe, que permitiría orientar de manera más adecuada el crecimiento del área urbana y su vinculación con los mejoramientos en su infraestructura. Como resultado de la ejecución del Proyecto, no se contempla ningún derrame, en el caso de grandes y fuertes lluvias, que pueda afectar las instalaciones sanitarias.
- 4.08 Para la realización de los siete canales anteriormente indicados se precisaría que el Gobierno de Haití, a través del MPTC, indemnice y/o expropie a aproximadamente 585 familias que viven a lo largo de los canales; en su gran mayoría esos terrenos pertenecen al estado y las personas que viven en las zonas se han asentado en ellos sin derecho alguno. Durante la primera etapa ejecutada de 1980 a 1985, se efectuaron similares actividades, sin mayores obstáculos en las cinco canalizaciones que se construyeron.

### 3. Subproyecto C: Mantenimiento

- 4.09 Como se indicó en el Capítulo III, el mantenimiento de las obras ejecutadas en la primera etapa del proyecto estaba previsto a ser financiado con los recursos del Fondo Especial de Mantenimiento, equivalentes a US\$350.000 anuales a partir del último desembolso del préstamo. El Fondo fue establecido pero el monto previsto no es suficiente para llevar a cabo el mantenimiento, motivo por el cual en este documento se propone colaborar con el país en el financiamiento de las actividades de mantenimiento para lograr el nivel requerido. La contribución del Banco se haría para los 2 primeros años de ejecución de la segunda etapa y desde ahí asumiría el país el compromiso de financiación con los nuevos montos estimados (US\$973.000 anuales). Por consiguiente, la ejecución del Proyecto estaría acompañada de actividades indispensables para su funcionamiento dirigidas a la limpieza y mantenimiento del sistema de drenaje incluyendo dragado de desembocaduras de los canales a la bahía. Estos trabajos comprenden la limpieza general del sistema de drenaje antiguo construido antes de 1979 y de las canalizaciones construidas en la primera etapa del proyecto (mantenimiento extraordinario), así como el mantenimiento durante la ejecución de la segunda etapa del proyecto de las facilidades construidas (mantenimiento rutinario). Los trabajos serían realizados por el Servicio de Mantenimiento de Infraestructura Urbana (SEEU). Según estudios y estimaciones de las cantidades de obra a ser realizados se prevé que los gastos de limpieza de las instalaciones correspondientes al sistema antiguo y a los derivados de las obras realizadas con la primera etapa (préstamo 564/SF-HA) consisten en: (i) limpieza de tuberías sumergidas; (ii) reemplazo de 5 km de tuberías de tamaño insuficiente; (iii) rectificaciones de pozos de registro, tragantes y reposición tapaderas; (iv) dragado de 266.000 m<sup>3</sup> en 14 desembocaduras; (v) adquisición equipo de mantenimiento y, (vi) mejoras a las instalaciones del SEEU (véase Anexo 4).

#### 4. Contratación de Consultores

- 4.10 Durante la ejecución de la primera etapa del proyecto la Unidad Ejecutora contó con la colaboración de tres expertos (co-gerentes) en las áreas de ingeniería, administración y finanzas, con lo cual se logró apoyo y asesoramiento adecuado para la ejecución del proyecto en un plazo razonable. Para la ejecución de la segunda etapa, a manera análoga, se estima necesario continuar con dicho apoyo, para lo cual se incorporan dentro de los recursos de los eventuales préstamos el costo de contratar a dos asesores de nivel internacional en las áreas de ingeniería y de operación y mantenimiento (por el equivalente de US\$720.000), y dos asesores haitianos en las áreas de administración financiera (por el equivalente de US\$240.000).

#### C. Zona de Influencia del Proyecto

- 4.11 Los principales propósitos del Proyecto están asociados directamente con evitar inundaciones en distintos puntos de la ciudad. En función, por lo tanto de identificar estas áreas de inundación se ha definido para cada canal un área de influencia tomando en cuenta factores como: cuenca hidrográfica, topografía, grado de urbanización y características del drenaje existente.
- 4.12 Zona Norte En esta zona se prevé la construcción de los canales St. George y Électricité d'Haití teniendo por objeto mejorar la situación de drenaje de un área de cerca de 220 has. limitada por estos canales al norte y al sur, la Ruta Nacional 1 al este y la costa al Oeste. Adicionalmente el canal St. George se extiende hacia el este para atravesar un área de parques industriales y terminar poco después de cruzar la ruta que conecta Puerto Príncipe con el aeropuerto internacional. El área afectada se ubica en su totalidad a menos de 2 m. sobre el nivel del mar; la poca pendiente permite extensas y duraderas inundaciones en toda el área.
- 4.13 Zona Centreville En esta zona se prevé la construcción y/o rehabilitación de canales en las calles de Miracles, Pavee (incluyendo una extensión en Rue Lamarre), Paulo VI y Champ de Mars, limitadas las obras hacia el este por las calles Ave. Guilloux o Rue Lamarre y por el Oeste en su punto de descarga en el mar. Esta área forma parte del centro cívico-comercial de Puerto Príncipe y la cruzan arterias importantes como ser el Blvd. Truman y el Blvd J. J. Dessalines, como tal es una zona urbana ya consolidada con infraestructura de pavimentación adecuada.
- 4.14 Zona Centro-Sur Las obras propuestas en esta zona buscan canalizar las principales quebradas que atraviesan el área, a saber: Brea, Sorey, Leclerc y Papacito. En conjunto con lo previsto en Centreville estos canales prácticamente completan la cobertura de servicio en la parte central-baja de Puerto Príncipe.
- 4.15 Zona Carrefour En esta área de la ciudad el Proyecto propone la construcción de los canales Diquini, Waney-Bijou y Riviere Froide. A diferencia de los otros casos, se incluye aquí también la construcción

de parte de la red secundaria de drenaje especialmente en las zonas más altas de Carrefour. El canal de Diquini se ubica sobre la quebrada del mismo nombre y en su tramo aguas arriba abarca un segmento de la parte alta de Carrefour. Por su parte, los canales Winey-Bijou y River Froide se ubican directamente sobre la ruta J.J. Dessalines que comunica Puerto Príncipe con el sur-oeste del país, en este sentido estos canales constituyen más bien un interceptor de las aguas que bajan de las partes altas de la zona. El área inmediatamente cercana a estos canales es severamente afectada por inundaciones, con la consiguiente interrupción del alto tráfico que circula por la arteria ya señalada.

- 4.16 Area del Morne l'Hopital. El cerro del Morne l'Hopital se encuentra dentro del perímetro y del área metropolitana de Puerto Príncipe. Más del 80% de la superficie de la montaña es de características forestal-rurales. Si bien la desforestación de Morne l'Hopital no alcanza características críticas, ha contribuido a acelerar la magnitud de la escorrentía de los suelos desprovistos de vegetación. En la falda del cerro se propone, mediante la ejecución del Proyecto, la plantación de árboles, rectificación de quebradas, construcción de tanques de retención y el revestimiento de calles, actividades todas estas dirigidas a disminuir el transporte de material sólido hacia las partes bajas de la ciudad.

D. Costos del Proyecto Propuesto

- 4.17 El costo total estimado de la segunda etapa del Proyecto, calculado a precios de junio de 1986, se estima alcanzará a un total equivalente de US\$57,5 millones. De este monto se propone que el Banco financie hasta el equivalente de US\$51,8 millones. De la diferencia del equivalente de US\$5,5 millones, US\$3,1 millones provendrían de las recuperaciones depositadas en el Banco de la República (Banco Central) provenientes del Programa PL-480 de la USAID y US\$2,7 millones del presupuesto haitiano. El cuadro a continuación muestra el costo total estimado del Proyecto, desagregado por categorías de inversión y fuentes de financiamiento.

(en miles de US\$ o su equivalente)

	Préstamo BID		BID	Aporte	Total	%
	Divisas	M/L	Subtotal	Local		
Cat. 1 <u>Ing. y Administración</u>	4.170	240	4.410	1.690	6.100	10,6
1.1 Estudios	144 a/	-	144	-	144	
1.2 Supervisión y Administración	3.306	-	3.306	1.690	4.996	
1.3 Asesorías	720	240	960		960	
Cat. 2 <u>Costos Directos</u>	28.950	-	28.950	-	28.950	50,4
A. <u>Control de Erosión</u>	4.050	-	4.050	-	4.050	7,0
2.1 Arborización	400	-	400	-	400	
2.2 Corrección de Quebradas	800	-	800	-	800	
2.3 Revestimiento de Calles	2.450	-	2.450	-	2.450	
2.4 Tanques retención sedimentos	400	-	400	-	400	
B. <u>Alcantarillado</u>	24.900	-	24.900	-	24.900	43,4
2.5 Electricité de Haití	480	-	480	-	480	
2.6 Saint George	7.440	-	7.440	-	7.440	
2.7 Pavee-Paulo VI	2.950	-	2.950	-	2.950	
2.8 Brea, Sorey, Leclerc	950	-	950	-	950	
2.9 Waney-Bijou-Riviere Froide	4.385	-	4.385	-	4.385	
2.10 Diquini	1.150	-	1.150	-	1.150	
2.11 Papacito	1.500	-	1.500	-	1.500	
2.12 Desembocaduras (dragado)	3.975	-	3.975	-	3.975	
2.13 Red Secundario de Carrefour	2.070	-	2.070	-	2.070	
Cat. 3 <u>Costos Concurrentes</u>	-	-	-	2.240	2.240	3,9
3.1 Expropiaciones y/o Indemnizac.	-	-	-	2.240	2.240	
Cat. 4 <u>Gastos de Mantenimiento</u>	5.050	-	5.050	-	5.050	8,8
4.1 Extraordinario	4.150	-	3.900	-	4.150	
4.2 Rutinario	900	-	900	-	900	
Cat. 5 <u>Sin Asignación Específica</u>	11.755	-	11.755	1.510	13.265	23,1
5.1 Imprevistos	3.447	-	3.447	730	4.177	
5.2 Escalamiento	8.308	-	8.308	780	9.088	
Cat. 6 <u>Gastos Financieros</u>	1.625	10	1.635	310	1.945	3,2
6.1 Intereses	1.110	7	1.117	-	1.117	
6.2 Comisión de Crédito	-	-	-	310	310	
6.3 FIV	515	3	518	-	518	
TOTALES	51.550	250	51.800	5.750	57.550	100,0
Porcentajes (%)	89,6	0,4	90,0	10,0	100,0	

a/ Corresponde a los US\$143.706 utilizados de la ATC/SF-1686-HA.



1. Ingeniería y Administración (US\$6.100.000)

- 4.18 El costo correspondiente a Ingeniería y Administración ha sido calculado en base a los sueldos y beneficios pagados al personal actual e incremental de la Unidad Ejecutora que tendría un máximo de 133 personas durante los cinco años de ejecución del Proyecto. Se incluye en este rubro el costo de dos asesores internacionales en las áreas de ingeniería y, de operación y mantenimiento, así como dos asesores haitianos para las áreas de administración financiera. Se contemplan también los US\$143.706 utilizados en la ATC/SF-1686-HA para la preparación de los diseños y documentación de esta segunda etapa y que así serían reembolsados al Banco.
- 4.19 Este rubro, que alcanza el 10,6% del costo total estimado del Proyecto, incluye los costos de ingeniería, supervisión y administración. Tales costos se estiman razonables y se descomponen en las siguientes subcategorías: 1/
- (i) Estudios. Reembolso de los US\$143.706 correspondientes a la ATC/SF-1686-HA.
  - (ii) Supervisión y Administración. US\$4.996.000 para cubrir los honorarios y beneficios sociales del personal técnico, supervisores, administrativo y contable así como los gastos de adquisición de 24 vehículos para la supervisión de las obras, el costo de combustibles, lubricantes, mantenimiento de los vehículos, alquiler del local de la Unidad Ejecutora, adquisición de cinco máquinas de escribir y equipo para computación (y entrenamiento respectivo para el personal), impresión y de informática.
  - (iii) Dos Asesores a nivel Internacional. US\$720.000 para cubrir los gastos que demandaría la contratación de dos profesionales en ingeniería y mantenimiento que durante los cinco años de ejecución del Proyecto irían a asesorar la Unidad Ejecutora.
  - (iv) Dos asesores haitianos. El equivalente a US\$240.000 se destinarían al pago de los honorarios de dos profesionales en el área de finanzas quienes asesorarían la ejecución del Proyecto durante cinco años.

2. Costos Directos de Construcción (US\$28.950.000)

- 4.20 El costo directo de construcción (50,4% del costo del Proyecto) fue determinado en base a los presupuestos actualizados a junio de 1986, a cinco de las siete canalizaciones del Proyecto, al costo correspondiente a la red secundaria de Carrefour así como a los cinco tanques de retención de sedimentos. Para los restantes componentes, como plantación de árboles, revestimiento de calles con adoquines de

---

1/ Para mayor detalle, consúltese Anexo 6.

hormigón simple, muros de piedra con gabiones, canalizaciones de Diquini y Papacito y dragado en las desembocaduras a la bahía se utilizaron costos unitarios actualizados a junio de 1986. El tipo de obras considerado en esta segunda etapa es idéntico al construido durante la primera etapa, de 1980 a 1985. 1/

3. Costos Concurrentes (US\$2.240.000)

- 4.21 A esta categoría, que representa el 3,9% del costo total estimado del Proyecto, corresponden los gastos por la indemnización y/o expropiación de aproximadamente 585 familias que habitan a lo largo de los canales naturales (quebradas) cuyos terrenos, en su gran mayoría, son propiedad del estado pero que fueron ocupados sin tener la posesión legal. El valor estimado de estos bienes se basó en precios reales pagados durante la primera etapa de 1981 a 1984. 2/

4. Gastos de Mantenimiento (US\$5.050.000)

- 4.22 Esta categoría corresponde al 8,8% del costo total estimado del Proyecto y comprende la limpieza general del sistema de drenaje antiguo (mantenimiento extraordinario), construido antes de 1979 así como la limpieza de las obras construidas durante la primera etapa. El costo total de estos items alcanza al equivalente de US\$4,150.000. Completa el valor de esta categoría el costo del mantenimiento de las obras de la segunda etapa (mantenimiento rutinario) que se vayan terminando hasta el plazo final de ejecución del proyecto, calculado en el equivalente de US\$900.000 durante el trienio (1989-1991). 3/

5. Costos sin Asignación Específica (US\$13.265.000)

- 4.23 Dado que el MPTTC dispone de diseños a nivel de licitación para más del 80% de las obras contempladas en la segunda etapa, se ha estimado suficiente utilizar un 10% por concepto de imprevistos, tanto de la categoría 2, Costos Directos como de las categorías 1, 3 y 4. El valor por este concepto alcanza a US\$4.177.000. Para determinar el escalamiento de precios durante el período de cinco años de ejecución del Proyecto, se utilizaron las últimas disposiciones del Banco al respecto, así como la procedencia de los eventuales bienes a ser importados y de la posible proporción de monedas a ser demandadas en los correspondientes desembolsos; el monto por escalamiento asciende a US\$9.088.000.

6. Gastos Financieros (US\$1.945.000)

- 4.24 Sobre la base de un posible préstamo del Banco por US\$51.800.000 en divisas de recursos del Fondo de Operaciones Especiales (FOE), esta categoría, que alcanza el 3,2% del costo total del Proyecto, comprende

---

1/ Véanse Anexos 2 y 3.  
2/ Véase Anexo 5.  
3/ Véase Anexo 4.

los intereses del préstamo en divisas (FOE) que se devengarán durante el período de ejecución e incluye además las sumas por comisión de crédito y por inspección y vigilancia del Proyecto.

E. Plan de Financiamiento del Proyecto

1. Los Recursos del Banco

4.25 El monto en divisas de US\$51,8 millones fue determinado de conformidad con la política vigente establecida en el Documento AB-1109 para el Sector "Desarrollo Urbano e Infraestructura Social" de un país clasificado dentro del Grupo D, es decir, mediante la aplicación de un porcentaje de hasta el 90% sobre el costo total del Proyecto, incluyendo costos incrementales no recurrentes del personal especializado. La operación incluye una porción del préstamo, en gourdes, por el equivalente de US\$250.000.

4.26 Los posibles préstamos del Banco, en divisas y en gourdes, tendrían los siguientes términos y condiciones:

- (a) Fuente de recursos: Fondo de Operaciones Especiales (FOE)
- (b) Período desembolso: 5 años
- (c) Período amortización: 40 años
- (d) Intereses: 1% anual durante el período de gracia y  
2% anual durante la amortización
- (e) Comisión de Crédito: 1% sobre el saldo del préstamo sin  
desembolsar
- (f) Fondo de Inspección  
y Vigilancia: 1% sobre el monto del préstamo
- (g) Período de gracia: 10 años

2. Los Recursos de la Contrapartida Local

4.27 El aporte local a esta segunda etapa del proyecto se estima en el equivalente de US\$5.750.000 (10% del costo total) y sería efectuado por el Gobierno de la República de Haití a través de asignaciones presupuestarias anuales y por las recuperaciones del Programa PL-480 de la USAID hasta por el equivalente de US\$3,1 millones de acuerdo a los requerimientos de inversión que la ejecución del Proyecto demande.

## V. EL PRESTATARIO Y EL EJECUTOR

### A. Introducción

- 5.01 El prestatario sería la República de Haití, quedando la ejecución del Proyecto, incluyendo la cooperación técnica, a cargo del Ministerio de Trabajos Públicos, Transportes y Comunicaciones (MTPTC) por medio de la Unidad Ejecutora -dependiente de la Dirección de Obras Públicas- que ha tenido a su cargo la ejecución de la primera etapa financiada parcialmente con el préstamo 564/SF-HA. 1/

### B. Análisis Institucional

#### 1. Régimen Legal, Funciones y Estructura Organizativa del Ejecutor

- 5.02 El MTPTC es una entidad de derecho público regida por su Ley Orgánica del 18 de octubre de 1983. Las funciones de esta dependencia oficial son: asegurar el estudio, planificación, ejecución, mantenimiento y la evaluación de la infraestructura física relacionada con facilidades urbanas y rurales, carreteras, puertos y aeropuertos, sistemas de telecomunicación y sistemas de agua potable, así como establecer los reglamentos de urbanismo y las normas técnicas de construcción. La autoridad máxima del MTPTC es su Ministro de Estado quien cuenta con la asistencia de un Secretario de Estado y de un Gabinete de Asesores. 1/
- 5.03 Las funciones ejecutivas del MTPTC le corresponden al Director General quien dirige, analiza, coordina, y controla todas las actividades técnicas y administrativas del Ministerio. Al Director General asisten tres oficinas de apoyo: la Secretaría, la Unidad de Control Financiero y la Unidad del Coordinador de Unidades Técnicas. El Director General delega la función ejecutiva en cuatro unidades centrales y en cinco unidades regionales.
- 5.04 Las cuatro unidades centrales están compuestas por tres direcciones operativas (Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones), y un dirección administrativa.
- 5.05 Cada dirección regional está organizada en forma similar a la Dirección General del Ministerio. Es decir, bajo cada uno de los directores regionales existe una subestructura compuesta de tres unidades operativas, estas son: Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones y de una Unidad Administrativa. La Ley Orgánica también prescribe la constitución en las direcciones regionales de unidades de apoyo similares a aquellas funcionando bajo el Director General.
- 5.06 La Dirección de Obras Públicas (DTP) tiene a su cargo el estudio, planificación, supervisión y mantenimiento de obras civiles en centros urbanos y rurales, tales como puentes, parques, edificios y monumentos públicos, así como los sistemas de saneamiento con especial atención a

1/ Véase organigrama del MTPTC en el Anexo 7.

aquellos de drenaje. La Dirección está compuesta de cuatro oficinas asesoras y de los siguientes servicios: 1/

- Ingeniería Urbana, que desempeña funciones de construcción y la cual cuenta con dos unidades ejecutoras: la del Proyecto de Drenaje BID y la del programa de construcción del Mercado de Croix de Bossales BIRF.
- Planificación, responsable por la formulación de estrategias, estudios y planes en el área de trabajo de la Dirección.
- Mantenimiento (Servicio de Mantenimiento de Infraestructura Urbana - SEEU) a cargo del funcionamiento de las obras físicas, incluyendo aquellas construídas y a construirse con recursos provenientes de préstamos del Banco.

5.07 La separación funcional de las actividades técnicas del SEEU se considera satisfactoria.

5.08 Personal de la DTP. La DTP contaba a junio de 1986, con el siguiente personal:

	<u>Dirección</u>	<u>Ingeniería Urbana</u>	<u>Planificación</u>	<u>Mantenimiento</u>	<u>Total</u>	
					<u>No.</u>	<u>%</u>
Profesionales	6	30	30	4	70	11
Técnicos	-	24	-	10	34	5
Cont.y Asistentes	8	7	1	2	18	3
Administrativos	11	9	4	22	46	7
Obreros y Otros	16	47	3	423	489	74
	<u>41</u>	<u>117</u>	<u>38</u>	<u>461</u>	<u>657</u>	<u>100</u>

5.09 Dentro del total de personal arriba indicado, está incluido el que corresponde a la Unidad Ejecutora del Proyecto de Drenaje I que contaba con 71 empleados desglosados de la siguiente manera: 15 profesionales, 16 técnicos, 3 contadores, 4 administrativos y 33 obreros y otros. Es importante señalar que alrededor de 30 personas están asignadas a los estudios para la segunda etapa del Proyecto. Excepto por cambios en el número de personal en las unidades ejecutoras BID y BIRF, el número de personal en la DTP no ha variado substancialmente en los últimos 2 años.

## 2. La Unidad Ejecutora (Proyecto de Alcantarillado)

5.10 La Unidad Ejecutora fue organizada para el desarrollo de la primera etapa del Proyecto, mediante la Asistencia Técnica ATN/SF-1685-HA. Durante la ejecución de esa etapa, la Unidad contó con la colaboración de tres expertos (co-gerentes) en las áreas de ingeniería, de administración y de finanzas. La Unidad adoleció de debilidades en el

1/ Véase organigrama de la DTP en el Anexo 8.

área financiera, incluyendo los sistemas de procesamiento, control e información, que serán analizados en el contexto de la organización financiera del MTPTC.

5.11 Bajo la dirección de un ingeniero civil, responsable al Director de Obras Públicas, la Unidad constaría de las siguientes secciones: 1/

- (i) Estudios, a cargo de la realización de actividades dirigidas al Proyecto en consideración y a una eventual tercera etapa (24 personas);
- (ii) Administración, encargada de licitaciones, compras y, del control y administración de personal (27 personas);
- (iii) Finanzas, responsable del control, procesamiento e información de actividades en esta área (7 personas); y
- (iv) Supervisión de Obras, a ocuparse de la supervisión de obras por contrato y por administración directa (20 personas).

5.12 La Unidad contaría con un máximo de 133 empleados. La incorporación del personal adicional a los 71 que hay actualmente, se haría en la medida que sea necesario con el avance en la ejecución del proyecto.

5.13 Se estima que con la organización y personal complementados con las recomendaciones presentadas más adelante en el análisis de la administración financiera del MTPTC, la Unidad Ejecutora, contará con la capacidad administrativa y financiera necesaria para el desarrollo del Proyecto.

### 3. El Servicio de Mantenimiento de Infraestructura Urbana (SEEU)

5.14 La unidad encargada del mantenimiento del sistema de drenaje pluvial de Puerto Príncipe es el Servicio de Mantenimiento de Infraestructura Urbana (SEEU) que reemplazó al Servicio de Ingeniería Urbana conforme la ley del 18 de julio de 1978. Al igual que la Unidad Ejecutora del Proyecto de Alcantarillado, el SEEU depende de la Dirección de Obras Públicas (DTP) y está integrado por 3 divisiones con el siguiente personal, a saber: 2/

- (i) Operativa, con 388 personas;
- (ii) Administrativa, con 59; y,
- (iii) Técnica, con 10 funcionarios.

5.15 En la División de Operaciones, las Secciones de Explotación (225 empleados) y de Rectificación (38 empleados) se dedican exclusivamente al mantenimiento del alcantarillado pluvial de Puerto Príncipe. El SEEU se ocupa principalmente de las siguientes actividades: (i) mantenimiento del sistema de drenaje de Puerto Príncipe; (ii) trabajos

1/ Véase organigrama de la Unidad Ejecutora en el Anexo 9.

2/ Véase Organigrama del SEEU en el Anexo 10.

de calles y asfaltado en Puerto Príncipe y ciudades del interior; y (iii) trabajos de mantenimiento de las calles en todas las ciudades del país.

5.16 La mayor parte del sistema de drenaje pluvial fue construido entre 1910 y 1920. En 1949, con ocasión de celebrarse una exposición mundial, parte del área de la bahía fue rellenada y el alcantarillado pluvial extendido a través de dicho relleno. Esta última parte del alcantarillado no tiene prácticamente gradiente alguna, lo que dificulta enormemente la evacuación final de las aguas pluviales. El sistema actual se complementa con las canalizaciones construidas en la primera etapa del proyecto entre 1980 y 1985. Adicionalmente el sistema lo integran las numerosas quebradas que bajan del cerro Morne l'Hopital que en su forma natural transportan el agua lluvia con los sedimentos que arrastra hacia la bahía de Puerto Príncipe.

5.17 El SEEU (Sección de Explotación), con el personal actual, los equipos y herramientas con que cuenta, realiza cada año los siguientes volúmenes de limpieza de sedimentos:

- (i) limpieza de 12.600 m<sup>3</sup> de los 17 tanques de retención;
- (ii) limpieza de 16.200 m<sup>3</sup> de sedimentos de los canales; y
- (iii) extrae 1.400 m<sup>3</sup> de sedimentos de las tuberías; estas actividades se realizan por la Sección de Explotación con 225 personas más 148 de personal temporal que se contrata durante 5 meses de la estación lluviosa.

5.18 La Sección de Rectificación, con 38 personas, realiza normalmente cada año, las siguientes actividades:

- (i) construcción de 35 pozos de registro y reparación de otros 180;
- (ii) fabricación e instalación de 500 tapaderas de hormigón para los pozos de registro y 80 tapaderas metálicas;
- (iii) construcción de 700 m de cunetas (sardineles);
- (iv) construcción e instalación de 110 m de tuberías de hormigón; y
- (v) colocación de 875 m<sup>3</sup> de gabiones.

#### C. Administración Financiera

##### 1. Administración Financiera del MTPTC

5.19 Los gastos del gobierno de Haití están regulados en dos presupuestos. El presupuesto de funcionamiento a cargo del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), y el de desarrollo a cargo del Ministerio de Planificación (MP). 1/ El primero está clasificado por ministerios y

---

1/ El 8 de agosto de 1986 las responsabilidades del Ministerio de Planificación pasaron al "Commisariat National a l'Administration et a la Fonction Publique" unidad que pertenece al Consejo Nacional de Gobierno.

aunque se pueden determinar montos totales para un ministerio, no es posible determinar montos relacionados con dependencias específicas dentro de los ministerios. El presupuesto de desarrollo está clasificado por sectores que en la mayoría de los casos engloban actividades en varios ministerios.

- 5.20 La anterior dualidad se transmite con complicaciones adicionales al MTPTC en el que existe una multiplicidad de oficinas de contabilidad, sin la debida coordinación entre ellas, encargadas de contabilizar fondos dependiendo de la naturaleza presupuestaria del gasto y de la fuente de financiamiento. En adición, las fallas de coordinación, resultan en una falta de clarificación de responsabilidades, existiendo en casos en los que una oficina no contabiliza los gastos por la creencia que otra debería hacerlo.
- 5.21 Aunque el MTPTC mantiene el Servicio de Contabilidad Central, bajo la Dirección Administrativa, con el objeto de brindar información contable sobre los gastos globales del Ministerio, en la realidad este Servicio contabiliza solamente una parte de los salarios financiados con el presupuesto de funcionamiento del Gobierno. Para conocer resultados globales, el MTPTC acude a información proveniente del MEF y del MP, que sólo satisface en parte sus necesidades por las razones indicadas anteriormente.
- 5.22 Durante la revisión efectuada por el Banco Mundial a los gastos públicos en el país, se identificaron áreas en las cuales el Gobierno debe adoptar medidas para su mejoramiento, incluyendo las indicadas en esta sección, las cuales serían eventualmente parte de un programa de ajuste estructural que se encuentra bajo consideración de ese organismo financiero.
- 5.23 Las debilidades de la administración financiera del MTPTC son comunes a todos los ministerios del país; la tarea a solventar la situación requeriría de la elaboración de un plan de acción a mediano plazo que posiblemente demandaría el concurso de varios organismos internacionales. Las medidas que aquí se están proponiendo en los próximos párrafos para sanear la Unidad Ejecutora, obedecen a una estrategia de modesto alcance pero de meta realista, como es la de dotar al Proyecto de una administración financiera satisfactoria.

## 2. Administración Financiera de la DTP y de la Unidad Ejecutora

- 5.24 La DTP cuenta con una unidad financiera funcionando bajo el Director y con las siguientes cuatro oficinas de contabilidad: (i) Proyecto de Drenaje-BID; (ii) Proyecto Croix de Bossales-BIRF; (iii) Planificación Urbana; y (iv) Servicio de Mantenimiento.
- 5.25 En lo relacionado con el procesamiento de la contabilidad del Proyecto BID intervienen la Unidad Financiera de la DTP, la oficina de Contabilidad del Proyecto, la oficina de contabilidad del SEEU y el Servicio de Contabilidad Central del MTPTC. Las actividades rutinarias contables en la Unidad Ejecutora son las de iniciar el proceso de pago y contabilizar gastos de capital con recursos del préstamo. Las otras



actividades, preparación de nóminas, contabilidad de gastos con recursos nacionales, control de partidas presupuestarias, etc., están diseminadas en las otras oficinas antes indicadas y, nuevamente, sin la coordinación debida. El resultado de esta división de actividades es el retraso en la presentación de reembolsos al BID, una contabilidad que sólo se pone al día a base de esfuerzos extraordinarios para la presentación de estados financieros al Banco, y la carencia de un sistema contable que provea información oportuna sobre el desarrollo del Proyecto.

5.26 Aún más importante, bajo la división de actividades anteriormente citada, no existe una oficina específica que se responsabilice por la aplicación de las normas de control interno y la buena administración financiera del Proyecto. Aunque la cooperación técnica ATN/SF-1685-HA sentó las bases para la centralización de actividades financieras del Proyecto y éste contó con un experto internacional (co-gerente financiero) (ver párrafo 3.29), el sistema no fue implantado principalmente por las siguientes razones:

- falta de interés al nivel superior de la Dirección por la implantación del sistema;
- localización del experto a un nivel sin suficiente autoridad y capacidad técnica no compatible con sus responsabilidades; y
- la fuerte influencia sobre el personal en general de los esquemas financieros, es decir, la organización en base a dos presupuestos separados.

5.27 El sistema financiero de la DTP se puede dividir en dos áreas: administración financiera de proyectos y el área de contabilidad fiscal. Por las razones expresadas anteriormente, se estima que al presente es conveniente fortalecer el sistema contable de la Unidad Ejecutora, racionalizar las actividades en las dos áreas indicadas y mejorar los sistemas de coordinación y comunicación. Con tal objeto se propone en los párrafos a continuación los cambios que se estiman necesarios.

5.28 La administración financiera del Proyecto, incluyendo su contabilidad se centralizaría en la Unidad Ejecutora. Por su parte, la unidad financiera de la DTP estaría básicamente a cargo de la clasificación fiscal de gastos, previéndose de esta manera la transferencia de personal contable de esta Unidad a la Oficina de Administración Financiera de la Unidad Ejecutora. En este sentido, se recomienda que como condición previa al primer desembolso del eventual financiamiento del Banco, se presenten evidencias de la transferencia a la Unidad Ejecutora de por lo menos tres contadores. 1/

5.29 Con cargo al préstamo solicitado y durante la ejecución del Proyecto se contrataría a dos expertos de nacionalidad haitiana en el área

---

1/ Véase Proyecto de Resolución.

financiera, responsables directamente al Director de la DTP. Uno de los expertos sería designado por el Director para organizar la centralización de la administración financiera del Proyecto y luego administrarla. La organización contable-financiera a desarrollarse seguiría los lineamientos establecidos en la Cooperación Técnica ATN/SF-1685-HA. Por su parte, el segundo experto en control gerencial y sistemas, realizaría actividades asesoras en el área de control y revisión continua de sistemas, cumpliendo funciones similares a auditoría interna añadidas a aquellas de organización de sistemas y métodos. Este asesor deberá también dejar sentadas las bases para el desarrollo de auditoría interna dentro del MTPTC. La contratación de nacionales haitianos para estas tareas, con los recursos del eventual préstamo (en moneda local) respondería a la campaña del gobierno de captar profesionales haitianos del exterior con previsiones de posible repatriación; los candidatos idóneos en este sentido deberán cumplir con los requisitos estipulados en los términos de referencia, que incluyen el dominio del creole. 1/

- 5.30 En relación a lo expresado en el párrafo anterior, se recomienda que la contratación de los expertos en el área financiera sea una condición previa al primer desembolso del eventual préstamo. 2/ Se recomienda también establecer la condición de centralización e implantación del sistema financiero de la Unidad Ejecutora dentro de un período de 18 meses a partir de la vigencia del contrato. 3/
- 5.31 Para facilitar el proceso de coordinación y comunicación la DTP ha previsto la formación de un Comité de Coordinación bajo la jefatura del Director de la DTP que contaría como miembros con los Jefes de Servicios y con los consultores antes citados.

### 3. Auditoría Interna

- 5.32 Aunque la ley orgánica del MTPTC asigna a la Unidad de Control Financiero, dependiente del Director General, funciones propias de auditoría interna, así como funciones de análisis financiero, en la realidad esta Unidad no realiza auditoría interna debido a la falta de conocimiento en esta área, estimándose que existen pocas posibilidades de su desarrollo en el mediano plazo, sin la asistencia debida.
- 5.33 En consecuencia de lo anterior y como se ha indicado, el consultor en Control Gerencial y Sistemas realizaría para el Proyecto -como parte de sus funciones- actividades similares a la auditoría interna y, en adición, dejaría sentadas las bases para el desarrollo de esta área a nivel del Ministerio.

1/ Véase términos de referencia de los asesores en el Anexo 12.  
2/ Véase Proyecto de Resolución.  
3/ Véase Recomendaciones.

#### 4. Auditoría Externa

- 5.34 El MTPTC está sujeto a la auditoría externa por parte de la Corte Superior de Cuentas. Gran parte del trabajo de esta Corte, sin embargo, se limita a la revisión de documentos de pago.
- 5.35 Los estados financieros del Proyecto (Primera Fase) parcialmente financiados por el préstamo 564/SF-HA son dictaminados por una firma de contadores públicos aceptable al Banco. Para la operación en estudio se recomienda continuar esta modalidad durante el período de ejecución. 1/

#### D. Análisis Presupuestario Histórico 2/

##### 1. Comparación de los Gastos de la DTP, MTPTC y del Gobierno Central

- 5.36 Los recursos de los que el MTPTC dispone para atender sus gastos corrientes y de capital provienen de asignaciones presupuestarias del gobierno.
- 5.37 En relación a los cuadros que se presentan a continuación, dos aclaraciones son necesarias, a saber, (i) por la dualidad del presupuesto indicada anteriormente y debido a la reorganización del Ministerio en el año 1984, no fue posible determinar la cuantía de los gastos corrientes de la DTP; y (ii) los gastos de capital para el MTPTC y la DTP se obtuvieron identificando cada uno de sus proyectos, actividad que fue necesaria dado que la información del Ministerio del Plan clasifica estos gastos por sectores y no por ministerios. Los cuadros a continuación presentan los montos presupuestarios gastados para los años fiscales haitianos terminados los 30 de septiembre:

---

1/ Véase Recomendaciones.

2/ Todos los montos en este subcapítulo están expresados en US dólares de junio de 1986. La tasa de cambio utilizada es de US\$1,00 = Gourdes 5,00.

(en miles de US dólares o su equiv.)

	<u>1983</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u> <u>1/</u>
<u>Gobierno Central</u>				
Gastos Corrientes	237.500	263.858	274.091	239.200
Gastos de Capital	<u>132.899</u>	<u>151.255</u>	<u>127.604</u>	<u>147.200</u>
<u>Total</u>	<u>370.399</u>	<u>415.113</u>	<u>401.695</u>	<u>386.400</u>
	=====	=====	=====	=====
<u>MTPTC</u>				
Gastos Corrientes	7.924	16.096	14.993	15.456
Gastos de Capital	<u>35.068</u>	<u>30.932</u>	<u>25.961</u>	<u>31.788</u>
<u>Total</u>	<u>42.992</u>	<u>47.028</u>	<u>40.954</u>	<u>47.244</u>
	=====	=====	=====	=====
<u>DTP</u>				
Gastos Corrientes	*	*	*	5.522
Gastos de Capital	<u>11.109</u>	<u>10.207</u>	<u>7.496</u>	<u>2.272</u>
<u>Total</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>7.794</u>
	=====	=====	=====	=====

Relaciones Porcentuales

	<u>1983</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>
<u>MTPTC a Gob. Central</u>				
Gastos Corrientes	3,3	6,1	5,5	6,5
Gastos de Capital	26,4	20,5	20,3	21,6
Total de Gastos	11,6	11,3	10,2	12,2
<u>DTP a MTPTC</u>				
Gastos Corrientes	-	-	-	35,7
Gastos de Capital	31,7	33,0	28,9	7,1
Total de Gastos	-	-	-	16,5

\* No se obtuvieron datos.

1/ Para la columna 1986 los montos del Gobierno Central, del TPTC, así como los Gastos Corrientes de DTP reflejan el presupuesto. Los gastos de Capital de la DTP son un estimado de dichos gastos.

- 5.38 Los gastos corrientes del MTPTC representaron en 1983 el 3,3% de los gastos corrientes del Gobierno, y luego se incrementaron y mantuvieron en una relación del 5,5% al 6,5%. El incremento a partir del año 1984 coincide con la reorganización del Ministerio. Las relaciones de gastos de capital MTPTC a Gobierno se mantuvieron constantes en el rango de 21% a 22% en el período 1984 a 1986, después de haber representado el 26% en el año 1983. Este último porcentaje refleja el nivel de inversiones en ese año del Proyecto de Alcantarillado Pluvial I, y de inversiones en proyectos de transporte.
- 5.39 Por otra parte, de las relaciones porcentuales de DTP a MTPTC se deduce que los gastos de capital de la DTP representaron alrededor de una tercera parte de aquellos del Ministerio, durante los tres primeros años mientras que en 1986 disminuirían a sólo el 7,1%.

## 2. Gastos de Capital de la DTP y su Financiamiento

- 5.40 A continuación se presentan en la forma resumida los gastos de capital de la DTP:

(en miles de US dólares o su equiv.)

	1983	1984	1985	Estimado 1986	Total 1983-1986	
					\$	%
Proyecto BID-						
Alcantarillado	11.031,9	10.106,1	7.034,6	1.807,6	29.980,2	96,4
Otros Proyectos	77,5	100,7	461,8	464,5	1.104,5	3,6
Total	11.109,4	10.206,8	7.496,4	2.272,1	31.084,7	100,0
	=====	=====	=====	=====	=====	=====

- 5.41 Las inversiones del Proyecto de Alcantarillado, Primera Etapa, financiado parcialmente por el Banco, representaron la casi totalidad de los gastos de capital del MTPTC. La relación entre el presupuesto y los gastos variaron del 63% al 86% para el proyecto BID, mientras que para los Otros Proyectos, estas relaciones fueron bajas variando del 1% al 7%. Este bajo nivel de implementación se debió tanto a la debilidad existente en la planificación y desarrollo de presupuestos, como a la interrupción del Proyecto Mercados de Croix des Bossales, incluido en la categoría Otros Proyectos. Este proyecto, cuya ejecución se interrumpió por probabilidades de reorientación, estaba previsto a ser financiado parcialmente por el BIRF. Actualmente, se desconocen las posibilidades de continuación de este proyecto.
- 5.42 El financiamiento de los gastos indicados en el párrafo anterior se desglosa de la siguiente manera:

(en miles de dólares o su equiv.)

	1983	1984	1985	Estimado 1986	Total	
					\$	%
Préstamos BID	8.684,4	8.652,8	5.786,1	1.607,6	24.730,9	79,6
Prést. Otr. Agencias	-	28,3	153,5	100,2	282,0	0,9
Total Rec. Externos	8.684,4	8.681,1	5.939,6	1.707,8	25.012,9	80,5
Recursos Gobierno	2.425,0	1.525,7	1.556,8	564,3	6.071,8	19,5
Tot. Financiamiento	11.109,4	10.206,8	7.496,4	2.271,2	31.084,7	100,0

- 5.43 Durante el período analizado los gastos de capital de la DTP fueron financiados en promedio en un 20% con recursos del Gobierno y en un 80% con recursos externos casi en su totalidad provenientes del BID. El financiamiento anual del Gobierno disminuyó de US\$2,4 millones en 1983 a un estimado de US\$564,3 miles en 1986 reflejando el nivel en las inversiones del Proyecto (Primera Etapa).

## VI. EJECUCION DEL PROYECTO

### A. Introducción

- 6.01 La ejecución de la segunda etapa del Proyecto de Alcantarillado Pluvial de Puerto Príncipe sería llevada a cabo por la Unidad Ejecutora creada dentro del MTPTC, que ya ha recogido durante la ejecución de la primera etapa (préstamo 564/SF-HA) experiencia técnico-administrativa en la construcción de obras como las que se proponen en esta nueva operación.

### B. Estado de los Diseños e Iniciación de Obras

- 6.02 El MTPTC, en base a los estudios elaborados por la firma francesa SCET y dentro del marco de la cooperación técnica ATC/SF-1686-HA, dispone de los diseños para la ejecución de la segunda etapa del Proyecto de acuerdo con el siguiente detalle de avance:

	<u>% de Avance</u> <u>al 30 junio/86</u>	<u>Tiempo Requerido</u> <u>Concluir Diseños</u> <u>(meses)</u>
2.1 Corrección quebradas	0	4
2.2 Revestimiento de calles	20	5
2.3 Tanques retención sedimentos	100	-
2.4 Canal Electricité de Haïti	100	-
2.5 Canal Saint George	100	-
2.6 Canal Pavée-Paulo VI	100	-
2.7 Canal Brea, Sorey, Leclerc	90	2
2.8 Canal Waney-Bijou	90	2
2.9 Canal Diquini	50	4
2.10 Canal Papacito	50	5
2.11 Desembocaduras (dragado)	100	-
2.12 Red Secundaria Carrefour	<u>100</u>	-
Avance Ponderado .(%)	82	

- 6.03 El avance de la preparación de los diseños se estima adecuado y permite cuantificar de manera razonable el costo total del Proyecto. <sup>1/</sup> Utilizando recursos del Fondo de Aportes Locales establecido por el BID, la Unidad Ejecutora del MTPTC programa terminar los diseños en un plazo de cinco meses, que se extiende de julio a noviembre de 1986. Con el objeto de asegurar que el programa de obras previsto sería ejecutado dentro del plazo de 5 años de desembolsos propuesto en este documento, y teniendo en cuenta que cada canal se justifica en forma independiente de los demás que componen el Proyecto, se recomienda incluir en el eventual contrato de préstamo la obligación del prestatario de iniciar físicamente las obras de todos los canales dentro del plazo de 36 meses contados a partir de la vigencia del eventual contrato de préstamo. El plazo propuesto, si bien es holgado teniendo en cuenta el estado de preparación de los diseños, se considera razonable desde el punto de vista del cronograma de ejecución

<sup>1/</sup> Véase Parámetros de Diseño en el Anexo 13.

previsto, adecuado a la capacidad institucional de la Unidad Ejecutora y compatible con la disponibilidad anual de recursos de contrapartida local. 1/

C. Tecnología del Proyecto

- 6.04 La ejecución del Proyecto se caracterizaría por la aplicación de tecnologías apropiadas, con la participación intensiva de mano de obra en las tareas que se estime apropiado este mecanismo. El ejecutarse de esa manera, se estima que se podría generar un promedio anual aproximado de 1.200 puestos de trabajo. Esta generación de empleo urbano cumplirá el objetivo de proveer cierto alivio a los alarmantes niveles de pobreza prevalecientes en el área metropolitana.
- 6.05 La tecnología utilizada en el diseño de los diversos componentes que integran el Proyecto corresponde a la apropiada para Haití. En el subprograma de control de erosión en las faldas del Morne l'Hopital, se utilizarían muros de piedra con gabiones a construirse en las quebradas, tanques de hormigón armado para retener los sedimentos de manera de impedir el acceso a los canales, tuberías del drenaje pluvial y revestimiento de calles con pendientes elevadas utilizando losetas de hormigón simple. Con excepción de la malla de acero para los gabiones y el equipo de transporte para los materiales, los bienes serían locales y las obras tendrían un gran contenido de mano de obra no especializada.
- 6.06 Para las obras de canalizaciones, la tecnología que sería utilizada por las firmas contratistas seleccionadas, requeriría de los equipos de construcción necesarios para ejecutar las obras dentro de los plazos previstos, entre los cuales se menciona: equipos para movimiento de tierras, compresores, bombas, equipo de compactación, de transporte, hormigoneras, etc. Para las obras de dragado se utilizaría una draga marina con todos sus aditamentos y equipo auxiliar necesario para dragar hasta 860.000m<sup>3</sup> en un período de 4 años aproximadamente. La casi totalidad de los bienes requeridos para el Proyecto son de procedencia local, tales como cemento, arena, piedra, grava, tuberías, acero, madera, etc. Los bienes de importación serían los equipos adicionales que adquirirían las firmas contratistas que ejecutarían las obras, así como los equipos de transporte para la dirección y supervisión de las obras por la Unidad Ejecutora y los equipos necesarios para el mantenimiento del sistema de drenaje pluvial por el Servicio de Mantenimiento de Infraestructura Urbana, SEEU, dentro del MTPTC. Los combustibles y lubricantes, así como los repuestos necesarios para los diferentes equipos que se utilizarán durante el desarrollo del Proyecto, serían de procedencia extranjera.
- 6.07 En resumen, el Proyecto está configurado para utilizar al máximo los bienes de procedencia local, el mayor contenido de mano de obra, tanto calificada como no calificada, acompañados de los equipos indispensables para su realización dentro del plazo establecido. Su ejecución sería muy semejante a lo realizado durante la primera etapa, de 1980 a 1985, que se estima adecuada para Haití.

1/ Véase Proyecto de Resolución.



D. Aspectos Ecológicos y Ambientales

- 6.08 A través del Proyecto se plantarían aproximadamente 200.000 árboles en la falda norte del Morne l'Hopital, se construirían muros de piedra con gabiones en las quebradas seleccionadas y tanques de retención de sedimentos y se revestirán calles. Con la ejecución del Subproyecto A se espera así disminuir la erosión, así como el arrastre de sedimentos al sistema de drenaje y la formación de charcos (agua estancada) en numerosas calles donde habitan aproximadamente 1000 familias que serían beneficiadas directamente, al permitir dotar las zonas habitadas de un ambiente más sano y con menores riesgos a su salud.
- 6.09 La plantación de árboles en el Morne l'Hopital se realizaría en terrenos, tanto de propiedad privada como pública, al igual como se efectuó durante la primera etapa en que se sembraron 400.000 árboles. A continuación se resume el régimen legal del cerro de Morne l'Hopital:
- (a) La ley del 8 de mayo de 1936, decretó que las cuencas de Polisence y Cerisier, dentro de las cuales se encuentra el cerro Morne l'Hopital constituyen "zonas de reserva". Por otro lado, a toda esta área y a los trabajos de reforestación, los declaró de utilidad pública.
  - (b) El 27 de agosto de 1963, se dictó una ley declarando de "utilidad pública" los trabajos efectuados y aquellos por realizarse en el futuro con vista a la restauración del Morne l'Hopital y se estipuló que a partir de la promulgación de tal Ley y por una duración que iría hasta que se expidiera un decreto presidencial delimitando cierta área del Morne l'Hopital y declarándola "Bien del Dominio Público del Estado", toda enajenación inmobiliaria hecha en el área decretada "zona de protección" en Morne l'hopital, sin un peritaje previo, sería considerada perjudicial para los derechos e intereses de los vendedores. La propia Ley estableció que toda enajenación inmobiliaria efectuada durante el intervalo antes citado, sin que se hubiera hecho el peritaje previo, sería declarada nula y no realizada.
  - (c) Otra ley del 27 de agosto de 1963, declaró la cuencia hidrográfica de Morne l'Hopital "Zona bajo Protección", prohibiendo: (i) la crianza libre de bovinos, caprinos, porcinos y ovinos; (ii) el corte de madera o de fajina y la explotación de canteras de arena, roca y piedra de construcción; (iii) cultivos como el maíz, la mandioca y la patata. El artículo 4º de esta ley establece penas pecuniarias y de prisión para quien viole algunas de las prohibiciones antes mencionadas.
  - (d) El 18 de noviembre de 1978 el Presidente emitió un decreto a fin de declarar la Utilidad Pública de 2000 ha del Morne l'Hopital.
- 6.10 Dado que no es posible evitar que los campesinos corten algunos árboles para hacer leña o carbón vegetal para su subsistencia, se recomendaría que el Gobierno de Haití se comprometiera a presentar al Banco, como condición previa al primer desembolso, un plan de acciones complementarias al Subproyecto A, el cual debería incluir medidas que

serían adoptadas para regular el uso del suelo en el cerro Morne l'Hopital, limitar la explotación de canteras a un número no mayor de tres, a reducir y, eventualmente, eliminar las siembras de cultivos que tienden a estimular la erosión, con las consecuencias negativas para el sistema de alcantarillado pluvial por el transporte de material sólido y el aumento en los costos de mantenimiento de este sistema. Con el objeto de hacer un seguimiento de la implantación de las acciones referidas, anualmente, dentro del primer trimestre de cada año fiscal, a partir de 1988, deberá presentarse al Banco un informe sobre lo realizado. 1/

- 6.11 Las obras contempladas en el Subproyecto B evitarían que las lluvias torrenciales produzcan inundaciones, a través de la formación de agua retenida por mucho tiempo mezcladas con los desperdicios sólidos que de otra forma aflorarían de los numerosas letrinas que existen en las zonas planas de Puerto Príncipe. Aún cuando el Proyecto bajo consideración solo constituye una segunda etapa de las cinco contempladas en el Plan Maestro realizado durante 1980-82, su impacto mejoraría apreciablemente el ambiente de la ciudad, especialmente las áreas de alta densidad poblacional como Cite Soleil, Linthau, Brooklyn, Boston, Warf, Belekou y Drouillard entre las canalizaciones de Saint George y Electricité de Haití, al norte de la ciudad. Similares mejoras en el ambiente se evidenciarían en las áreas próximas a las canalizaciones de Brea, Sorey, Leclerc y Papacito en la zona central y en las áreas colindantes de Diquini y el canal Waney-Bijou-Riviere Froide en la zona de Carrefour.

#### E. Situación de Adquisición de Terrenos

- 6.12 Las obras relacionadas con el subproyecto de control de la erosión serán realizadas en terrenos de propiedad nacional; tanto los muros de piedra con gabiones, los tanques de retención de sedimentos, como el revestimiento de las calles urbanas al pie del cerro Morne l'Hopital están en terrenos públicos. La plantación de árboles se llevará a cabo de acuerdo a las necesidades de los polígonos considerados sin distinguir si son del dominio público o privado. Tomando la experiencia recogida en la primera etapa de este proyecto, no se anticipa ningún inconveniente en el desarrollo de estas tareas.
- 6.13 Para las obras de las canalizaciones de la red primaria, se requiere disponer de los terrenos necesarios, antes de la respectiva licitación. Esto afectaría aproximadamente unas 585 familias, con un costo de indemnización, en los casos que ocupan terrenos públicos, o expropiación estimado en el equivalente de US\$2.240.000. 2/ En los casos que se requiera expropiación, se destaca que el país tiene una ley de Expropiación por Causa de Utilidad Pública del 18 de septiembre de 1979, que permite al Estado entrar en posesión de los terrenos una vez declarada la utilidad pública y previo pago de una indemnización fijada por una Comisión Especial. El canal que requeriría un mayor

1/ Ver Proyecto de Resolución, Recomendaciones y Apéndice 3 de la Propuesta de Préstamo.

2/ Para mayor detalle del costo de las expropiaciones, referirse al Anexo 5.

número de terrenos nuevos es el que pasaría por Cité Soleil. En este lugar de la ciudad se han construido sobre tierras fiscales y sin autorización, razón por la cual no se trataría de expropiar sino más bien de indemnizar por las mejoras hechas sobre los terrenos.

F. Plan de Ejecución

- 6.14 Conforme el Plan Preliminar de Ejecución del Proyecto (PPEP) 1/ el Proyecto sería ejecutado en un período de cinco años contados a partir de la vigencia del eventual contrato de préstamo; dicho plazo se estima adecuado dado el nivel avanzado de los diseños, la experiencia de la Unidad Ejecutora dentro del MPTC así como la disponibilidad oportuna de los recursos para su financiamiento.
- 6.15 Las actividades que inicialmente están en la ruta crítica de la ejecución del Proyecto se relacionan con la firma del eventual contrato de préstamo y el cumplimiento de las condiciones previas a su elegibilidad para desembolsos las que condicionan la fecha de iniciación de las obras y desembolsos. El plazo para el cumplimiento de estas actividades tomarían un período de 48 semanas a partir de la fecha de aprobación del eventual préstamo por el Banco, período que se considera adecuado de acuerdo con la experiencia obtenida en la ejecución de la primera etapa.
- 6.16 Otras actividades críticas corresponden a las relacionadas con la licitación de las obras correspondientes a la canalización Papacito, la tercera licitación de calles urbanas y del dragado de las desembocaduras que se concluirían a fines de 1991. Se ha estimado que el ciclo de licitación de obras requiere un período de 26 semanas, el cual se considera razonable y satisface los requisitos del Banco al respecto.

G. Adquisición de Bienes y Servicios

1. Procedimientos de Adquisiciones y Contrataciones

- 6.17 En la adquisición de equipos, materiales y otros bienes del Proyecto y en la contratación de obras financiadas total o parcialmente con los recursos del eventual préstamo del Banco, se utilizaría el sistema de licitación pública internacional, en todos los casos en que el valor de dichas adquisiciones o contratos excediera el equivalente de US\$200.000. Dicho procedimiento es sustancialmente similar al acordado con el Gobierno de Haití para otras operaciones. 2/ En la selección y contratación de los servicios de consultoría que se financien en todo o en parte con los recursos en divisas del Préstamo se deberán seguir los procedimientos establecidos en el contrato de préstamo, en el entendido de que el prestatario no podrá imponer condiciones que impidan o restrinjan la participación de consultores originarios de los países miembros del Banco. 3/

1/ Véase Plan Preliminar de Ejecución y Cronograma de Actividades en el Anexo 14.  
2/ Véase Anexo 15.  
3/ Véase Anexo 16.

- 6.18 Durante la ejecución de la primera etapa del alcantarillado pluvial de Puerto Príncipe, el MTPTC solamente ejecutó obras por administración directa por un costo equivalente de US\$4,8 millones no obstante que contractualmente, y previa justificación ante el Banco, podía construir obras con dicha modalidad hasta US\$11 millones. El MTPTC pudo evidenciar que los rendimientos de los trabajos en la construcción de los muros de piedra con gabiones, en los tanques de retención de sedimentos y en el revestimiento de las calles urbanas con adoquines no correspondieron a las estimadas originalmente; los últimos 3 tanques de retención de sedimentos los ejecutó por contratación con firmas de contratistas privadas. Durante esta segunda etapa sólo se considera efectuar por administración directa la plantación de 200.000 árboles en la falda norte de Morne l'Hopital a un costo del equivalente de US\$400.000, dadas las características especiales de tales tareas. 1/

2. Plan de Licitaciones para la Adquisición de Bienes

- 6.19 Para la adquisición de bienes y equipos requeridos en la ejecución del Proyecto, el MTPTC tiene programado la realización de no más de dos licitaciones internacionales por un valor aproximado de US\$1.230.000 sin incluir imprevistos y escalamiento de precios. A continuación se presenta el listado de las licitaciones y el valor estimado de cada una a realizarse durante el primer año:

	<u>Cantidad</u>	<u>Año 1</u>		<u>Año 2</u>		<u>Total</u>
	<u>Unidad</u>	<u>Semestre</u>		<u>Semestre</u>		<u>(US\$1.000)</u>
		<u>1</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	
1. Vehículos de transporte	24	360	-	-	-	360
2. Equipo para mantenimiento sistema drenaje pluvial de Puerto Príncipe incluye camiones, cargadores, excavadoras, compresor, bombas, vehículos livianos y diversos)	20	-	870	-	-	870
<hr/>						
Totales	44	360	870	-	-	1.230

3. Plan de Licitaciones para la Contratación de Obras

- 6.20 Para la ejecución de las obras civiles tanto del subprograma de control de la erosión como de las distintas canalizaciones del proyecto se tiene previsto la realización de 10 licitaciones de carácter internacional por un valor total aproximado de US\$30.015.000, sin incluir imprevistos y escalamiento de precios. A continuación se presenta el calendario de tales licitaciones, su valor en miles de US dólares e indicación de las fechas de apertura y cierre de las propuestas, inicio y terminación de las correspondientes obras:

1/ Véase Proyecto de Resolución.

<u>Licitación</u> <u>No.</u>	<u>Tipo de obras</u>	<u>Costo Total</u> <u>(Miles de US\$)</u>	<u>Apertura</u> <u>Propuestos</u>	<u>Cierre</u> <u>Propuestos</u>	<u>Inicio</u> <u>Obras</u>	<u>Terminación</u> <u>Obras</u>
01/87	Muros Piedra Gabiones	800	02/87	05/87	07/87	02/90
02/87	Desgravadores	400	08/87	11/87	01/88	12/89
03/87	Revestimiento Calles Urbanas (4 km)	700	02/87	05/87	07/87	06/89
04/87	Canalizaciones SG y EH	7.920	05/87	08/87	10/87	04/90
05/87	Canalizaciones Pavée y Paulo VI	2.950	04/87	07/87	10/87	03/90
06/87	Dragado 860.000 m3	5.440 a/	05/87	08/87	11/87	12/91
01/88	Canalizaciones Waney-Bijou	4.385	01/88	04/88	07/88	06/90
02/88	Canalizaciones Brea-Sorey-Lecler, Diquini, Papacito y Red Secundaria Carrefour	5.670	10/88	01/89	03/89	02/92
03/88	Revestimiento 5 km calles urbanas	875	03/88	05/88	07/88	06/90
01/89	Revestimiento 5 km de calles urbanas	875	04/89	07/89	10/89	12/91
		30.015				
		- 1.465				
		28.550				

a/ Incluye 266.000 m3 de dragado de 14 desembocaduras de la subcategoría 4.1, Mantenimiento Extraordinario, del cuadro de costos por US\$1.465.000.

6.21 Haití cuenta con un número limitado de empresas contratistas calificadas para el tipo de obras a ser ejecutadas y, por tanto, se estima que en las obras de canalizaciones mayores, como la de dragado de las desembocaduras en la bahía de Puerto Príncipe participarían empresas contratistas de algunos países miembros como ocurrió durante la primera etapa. Para las licitaciones de obras como los tanques de retención de sedimentos, muros de piedra con gabiones en las quebradas del Morne l'Hôpital y en el revestimiento de las calles con adoquines de hormigón simple, aunque las licitaciones fueran internacionales, es muy probable que las firmas locales resulten favorecidas dada la poca complejidad de estos trabajos y su alto contenido de mano de obra y materiales locales. No se prevé problema para la provisión de los bienes locales a ser suministrados por los diferentes contratistas.

#### H. Calendario de Inversiones y Utilización de Recursos

6.22 Los recursos del eventual préstamo del Banco, de la eventual donación de la Comunidad Económica Europea y la contrapartida del Gobierno de Haití se desembolsarían en un período de 5 años contados a partir de la fecha de la vigencia del contrato de préstamo. De acuerdo con el PPEP, el calendario de inversiones del Proyecto sería el que se resume a continuación:

(en miles de US\$ o su equivalente)

	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Total</u>	<u>%</u>
Préstamos BID FOE	7.930	14.750	13.770	8.950	6.400	51.800	90,0
Aporte USAID	750	1.000	1.000	300	-	3.050	4,9
Gobierno de Haití	<u>360</u>	<u>570</u>	<u>460</u>	<u>640</u>	<u>670</u>	<u>2.700</u>	<u>9,6</u>
	<u>9.040</u>	<u>16.320</u>	<u>15.230</u>	<u>9.890</u>	<u>7.070</u>	<u>57.550</u>	<u>100,0</u>
Porcentaje	(15,7)	(28,4)	(26,4)	(17,2)	(12,3)	(100,0)	

I. Supervisión por Parte del Ejecutor

- 6.23 La supervisión y administración del Proyecto por parte del MTPTC se llevaría a cabo, al igual que la primera etapa, por la Unidad Ejecutora, dependiente de la Dirección de Trabajos Públicos. Actualmente, cuando la primera etapa financiada parcialmente por el préstamo 564/SF-HA, lleva un avance físico de 97%, la Unidad Ejecutora cuenta con 30 personas, dedicadas casi exclusivamente a concluir los diseños de las obras que se construirían durante esta eventual operación.
- 6.24 Como se ha señalado en varias oportunidades, la Unidad Ejecutora estaría asesorada, de manera análoga de la primera etapa, por expertos a nivel internacional (identificados como co-gerentes en la primera etapa) en el área de ingeniería y, uno en operación y mantenimiento de alcantarillado pluvial. Adicionalmente, como ya se indicó en el Capítulo anterior, se dispondría de los servicios de dos expertos en actividades de administración financiera. 1/

J. Anticipo de Fondos

- 6.25 Con el objeto de que el prestatario cuente con los recursos necesarios para el financiamiento de las distintas actividades que han sido previstas con recursos del Banco, se recomienda permitir la constitución de anticipo de fondos del eventual préstamo de hasta un 10% de su valor. Este mecanismo permitiría contar con recursos para cubrir oportunamente las diversas obligaciones que surgen con motivo de los requerimientos que se deriven de la ejecución del proyecto.

K. Operación y Mantenimiento del Sistema de Drenaje Actual y Futuro

- 6.26 La limpieza general y puesta del sistema de drenaje pluvial en condiciones satisfactorias se realizarían con recursos del financiamiento durante los dos primeros años de la ejecución del Proyecto. Después de la terminación de estas actividades, el MTPTC

1/ En los Anexos 11 y 12 se presentan los términos de referencia de los expertos.

debería asignar recursos financieros al SEEU suficientes para mantener todo el sistema en condiciones adecuadas. Estimaciones recogidas de la experiencia y proyectadas, indican que se requerirían los siguientes montos anuales para cubrir la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado pluvial a partir del 3er año de ejecución del Proyecto: desde 1988-89 a 1990-91, el equivalente de US\$973.000 anuales y a partir del 5º año (1991-92) US\$1.750.000 anuales. Estas cifras incluyen los US\$350.000 de aporte al Fondo Especial de Mantenimiento establecido por el préstamo 564/SF-HA y lo que el Ministerio podría gastar en mantenimiento y operación del sistema. Los componentes que inciden principalmente en el costo de mantenimiento serían: 1/

- (i) el dragado US\$543.400;
- (ii) los salarios del personal por US\$405.000;
- (iii) los combustibles y lubricantes por US\$257.355;
- (iv) los materiales para las rectificaciones por US\$120.000; y
- (v) el mantenimiento del equipo por US\$180.000.

6.27 Con el propósito de lograr una operación y mantenimiento satisfactorio del sistema de drenaje pluvial de Puerto Príncipe, se recomienda incorporar en el eventual contrato de préstamo una cláusula por la cual el prestatario se comprometería a: (i) que las obras ejecutadas dentro del proyecto serán administradas, operadas y mantenidas de acuerdo con normas técnicas generalmente aceptadas; y (ii) presentar al Banco durante los 13 años siguientes a la terminación de las obras de limpieza y dentro del primer trimestre de cada año civil: un plan anual de mantenimiento del sistema de drenaje pluvial de Puerto Príncipe y un informe detallado sobre la gestión del año anterior en la misma materia, y sobre el grado de eficiencia operativa, así como el estado de conservación del sistema al término del mismo año anterior. Adicionalmente, con el fin de garantizar recursos suficientes para sufragar los gastos de operación y mantenimiento de todo el sistema de alcantarillado de la ciudad, se recomienda complementar la obligación anterior con otra mediante la cual el prestatario se comprometa a aportar al SEEU las sumas indicadas en el párrafo anterior por un período de 13 años a partir de la terminación de las obras estipuladas en el Subproyecto C: Mantenimiento (Subcategoría de inversión 4.1) estimada para 1988. 2/

6.28 Como parte importante del mantenimiento del sistema, es necesario que la recolección de residuos sólidos opere en forma eficiente, ya que debe disminuir la acumulación de desechos en las quebradas y canales del sistema de alcantarillado pluvial. Por lo tanto, se deberá prestar especial atención al cumplimiento de medidas por parte del eventual prestatario tendientes a satisfacer el cronograma de aplicación de recursos financieros y las metas de eficiencia de recolección de la basura recomendados en este documento (ver párrafo 3.17).

1/ Véase proyecciones detalladas de los gastos de mantenimiento en el Anexo 10.

2/ Véase Recomendaciones.

L. Evaluación a Posteriori

6.29 Con el objeto de establecer el grado en que se han cumplido los objetivos socioeconómicos del Proyecto, así como para aprovechar la experiencia acumulada en la ejecución de futuras etapas de expansión del sistema, el prestatario deberá presentar dentro de los 12 meses a partir del último desembolso un informe de evaluación ex-post conteniendo, como mínimo, los siguientes elementos: 1/

- (i) Un análisis del grado de cumplimiento de los cronogramas de ejecución previstos incluyendo (si hubiere) las causas de atrasos, sobrecostos etc. que hayan afectado la duración y costos de las obras. Se presentarían recomendaciones a este respecto para su aplicación en futuras etapas.
- (ii) Un análisis de los aspectos técnico-económicos de las obras incluyendo recomendaciones para mejorarlos. Específicamente, se analizarían cuestiones asociadas a parámetros de diseño, dimensionamiento de las obras, uso intensivo de mano de obra, modalidades de ejecución por contrato en comparación con administración directa y cualquier otro que surja como relevante en este sentido.
- (iii) Un análisis de los aspectos técnicos, administrativos y financieros asociados al mantenimiento de las obras incluyendo recomendaciones para superar los problemas detectados. Concretamente se estudiaría el grado en el cual el sistema funciona o no adecuadamente, así como los recursos requeridos y presupuestados para ello.
- (iv) Un análisis de costo/beneficio con base en datos ex-post levantados, al completarse las obras, a través de una encuesta socioeconómica aplicada a una muestra estadísticamente representativa de los beneficiarios. Para ello se seleccionarán al azar un 0,5% de las viviendas en cada área de influencia (con un mínimo de 20 entrevistas en cada una). La metodología así como los datos básicos para el cálculo de estos costos y beneficios económicos, serán los que han sido presentados en el correspondiente Informe de Proyecto. El análisis ex-post incluirá información sobre el grado de satisfacción de los beneficiarios, así como sus características socioeconómicas, en particular, de ingresos familiares.

Los aspectos (i) a (iii) descritos se aplicarán a cada componente del Proyecto, mientras que el ítem (iv) se referirá exclusivamente al componente de canalizaciones. En todos los casos el análisis deberá sustentar sus conclusiones con las cifras y evidencias pertinentes. Asimismo, las recomendaciones enfatizarán los aspectos operativos para que sean de inmediata aplicación.

1/ Véase Recomendaciones y Apéndice 3 de la Propuesta de Préstamo.



- 6.30 El prestatario tiene poca capacidad para producir los elementos que componen el análisis a posteriori del proyecto, por lo que se contemplan recursos en el eventual préstamo del Banco para financiar las actividades que requieran dichas labores. Adicionalmente, de ser necesario, el Banco podría reforzar las labores oportunamente con una misión de corta duración. 1/

M. Inspección y Vigilancia por Parte del Banco

- 6.31 El Banco supervisará la ejecución del Proyecto a través de su Representación en la República de Haití.

---

1/ Véase Anexo 11, Términos de Referencia de los Asesores Internacionales.

## VII. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

### A. Factibilidad Técnica

- 7.01 Los estudios, diseños, planos y especificaciones de más del 80% de los elementos que integrarían el Proyecto, especialmente las 7 canalizaciones principales, han sido elaborados por una firma de ingeniería de reconocida capacidad internacional, habiéndose utilizado parámetros de diseño y principios de ingeniería sanitaria generalmente aceptados. La solución técnica dada a cada canalización se considera apropiada. El tipo de revestimiento de las calles con fuerte pendiente a base de losetas de hormigón simple también es apropiado.
- 7.02 No se prevén dificultades para el suministro de materiales o de mano de obra. El cronograma de ejecución se ajusta a la realidad, habiendo tenido en cuenta las características de las obras y programado la adquisición de los principales bienes y la construcción de obras. La Unidad Ejecutora, de acuerdo con la experiencia obtenida en la etapa anterior del Proyecto, ejecutaría por administración directa la plantación de árboles en Morne L'Hopital cuyo costo representa un poco más del 1% de los costos directos.
- 7.03 El presupuesto del Proyecto ha sido calculado tomando en consideración no sólo los precios nacionales, sino efectuando comparaciones con los índices internacionales. El escalamiento de construcción ha sido analizado y calculado según las instrucciones del Banco en la materia. En resumen, todos los aspectos técnicos han sido evaluados cuidadosamente, concluyéndose que la operación se justifica técnicamente. Además, la Unidad Ejecutora, reforzada en el área de ingeniería, dispondría de un máximo de 133 funcionarios de los cuales aproximadamente 35 serían profesionales. Consecuentemente, se considera que la Unidad Ejecutora tendría la capacidad técnica para supervisar la ejecución de las obras.
- 7.04 Los resultados de la ejecución del Proyecto, se reflejarían en el mejoramiento del nivel de vida de la población de menores ingresos que habitan sectores con densidades de población superiores a los 800 habitantes por hectárea y a menos de 5 metros sobre el nivel del mar y contribuiría de esta manera a la preservación del capital humano y a la integración y desarrollo de las zonas marginales del área de Puerto Príncipe.
- 7.05 El componente de reforestación en esta segunda fase del Proyecto de Alcantarillado Pluvial, aunque de proporciones muy modestas en comparación al resto de las actividades, proporcionaría una garantía para disminuir el transporte de materiales sólidos al sistema de alcantarillado de la ciudad, haciéndolo menos dependiente de un costoso mantenimiento rutinario. El proceso de arborización del Morne l'Hopital se realizó sin contratiempos en la primera etapa; se espera que, con la experiencia adquirida por la Unidad Ejecutora en la organización y supervisión de esas actividades, lo mismo suceda en esta segunda.

B. Viabilidad Institucional

- 7.06 El reforzamiento previsto para el DTP, tiene por objeto mejorar aquellas áreas que podrían afectar negativamente el desarrollo del proyecto en estudio. Dado este reforzamiento, y la experiencia ya adquirida por la Unidad Ejecutora durante la primera etapa del Programa, se estima que se contaría con una adecuada capacidad de ejecución, así como de administración contable y financiera del Proyecto.

C. Viabilidad Financiera

1. Factibilidad de la Contrapartida Local

- 7.07 Los recursos necesarios para atender la contribución local al Proyecto provendrían de asignaciones en el Presupuesto de Desarrollo del Gobierno por un monto total de US\$2,7 millones y aportes de la AID, en moneda local con recursos provenientes de recuperaciones del PL-480, por US\$3,1 millones. En adición a la contribución local a los proyectos del Banco, las únicas otras asignaciones del antedicho presupuesto para la DTP que se prevén durante el período proyectado son las siguientes: (i) contribución anual del equivalente de US\$350.000 al Fondo Especial de Mantenimiento requerido por el contrato 564/SF-HA; (ii) asignaciones del equivalente de US\$ 500 mil para trabajos de asfaltado y reconstrucción de vías urbanas; y (iii) una pequeña contrapartida, (US\$87.000), para la construcción de un mercado en Cap-Haitien parcialmente financiado por el Gobierno de la República de Francia.
- 7.08 Las proyecciones a continuación muestran los gastos relacionados con los proyectos arriba citados y su financiamiento:

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS  
Proyecciones de Gastos de Capital y su Financiamiento  
En miles de U.S. Dolares 1/  
Por los años terminados el 30 de setiembre de:

	Estimado 1986	1987	1988	1989	1990	1991	Total 1987-1991
<b>GASTOS</b>							
Proyecto BID en Estudio		9,040	16,320	15,230	9,890	7,070	57,550
Proyecto Drenaje I Etapa	1,808	2,507					2,507
Otros Proyectos	465	1,018	1,397	1,063	850	850	5,178
<b>Total Gastos</b>	<b>2,273</b>	<b>12,565</b>	<b>17,717</b>	<b>16,293</b>	<b>10,740</b>	<b>7,920</b>	<b>65,235</b>
<b>FINANCIAMIENTO</b>							
Prestamo BID, Proy. en Estudio		7,930	14,750	13,770	8,950	6,400	51,800
Prestamo BID, Drenaje I	1,608	2,377					2,377
<b>Subtotal BID</b>	<b>1,608</b>	<b>10,307</b>	<b>14,750</b>	<b>13,770</b>	<b>8,950</b>	<b>6,400</b>	<b>54,177</b>
Contribucion AID, en Estudio		750	1,000	1,000	300		3,050
Otras Agencias Financieras	100		400	200			600
<b>Total Recursos Externos</b>	<b>1,708</b>	<b>11,057</b>	<b>16,150</b>	<b>14,970</b>	<b>9,250</b>	<b>6,400</b>	<b>57,827</b>
Recursos Gobierno de Haiti	565	1,508	1,567	1,323	1,490	1,520	7,408
<b>TOTAL FINANCIAMIENTO</b>	<b>2,273</b>	<b>12,565</b>	<b>17,717</b>	<b>16,293</b>	<b>10,740</b>	<b>7,920</b>	<b>65,235</b>

1/. En moneda constante de Junio 1986, excepto por el Proyecto BID en estudio que incluye escalamiento de precios.

- 7.09 Las proyecciones indican que durante el período considerado, las inversiones de la DTP consistirán mayormente de los proyectos parcialmente financiados por el Banco, representando estos un 92% de los gastos totales de capital del período, nivel que muestra la importancia de los antedichos proyectos para la continuidad de las labores de la DTP.
- 7.10 Las proyecciones muestran también que el Gobierno debería asignar anualmente a la DTP montos que varían entre US\$1,3 millón y US\$1,6 millón. En comparación las asignaciones anuales durante el período 1983 a 1985 variaron de US\$ 1,5 millones a US\$ 2,4 millones. Si bien la asignación del año 1986 se redujo a US\$ 564 miles, esta reducción se debió a una sensible paralización en las obras del Proyecto de Alcantarillado-Primera Etapa como resultado, entre otras cosas, del efecto de los eventos políticos recientes.
- 7.11 De la comparación anterior se puede deducir que -con excepción de 1986, año de naturaleza única por los eventos sucedidos- los recursos anuales con cargo al presupuesto nacional que se proyectan como necesarios están en línea con las contribuciones anuales históricas del Gobierno a la DTP.

## 2. Factibilidad de los Recursos Locales para Mantenimiento

- 7.12 Los recursos locales para el mantenimiento del Sistema de Drenaje provendrían como en el pasado, del presupuesto de funcionamiento del SEEU para Mantenimiento y de los recursos del Fondo Especial de Mantenimiento, (FEM). El cuadro que se presenta a continuación, está dirigido a analizar si dado el financiamiento para operaciones del SEEU contemplados en los proyectos de Alcantarillado I y II, y dadas las aportaciones de US\$ 350 mil anuales al Fondo Especial de Mantenimiento, requeridos bajo el contrato 564/SF-HA, se contaría con suficientes recursos para cubrir las operaciones de mantenimiento durante el período de ejecución del Proyecto en caso de conservarse el presupuesto del SEEU a niveles históricos.

DIRECCION OBRAS PUBLICAS  
Proyección de Ingresos, Gastos y Balance del Fondo Especial  
Para el Mantenimiento del Sistema de Drenaje  
En Miles de US\$ Dólares de Junio de 1986  
Para los Años terminados el 30 de septiembre de:

	<u>Estimado</u> <u>1986</u>	<u>1987</u>	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>1991</u>
Bal. Inic. Fondo Espec.	-	-	378,4	517,1	728,3	438,5
<u>INGRESOS</u>						
Gobierno de Haití						
Presup. Funcion. SEEU	708,9	623,0	623,0	623,0	623,0	623,0
Contrib. al Fondo Espec.	131,6	470,0	471,3	350,0	350,0	350,0
Total Gob. de Haití	840,5	1.093,0	1.094,3	973,0	973,0	973,0
Proy. Dren. BID I & II	185,2	550,0	435,0	735,0	300,0	300,0
TOTAL INGRESOS	1.025,7	1.643,0	1.907,7	2.225,1	2.001,3	1.711,5
<u>GASTOS 1/</u>	<u>1.025,7</u>	<u>1.264,6</u>	<u>1.390,6</u>	<u>1.496,8</u>	<u>1.562,8</u>	<u>1.750,0</u>
Bal. Final Fondo Esp.	-	378,4	517,1	728,3	438,5	-38,5

7.13 En el cuadro las asignaciones presupuestarias anuales se proyectan al nivel promedio de los últimos tres años. Las aportaciones anuales al FEM durante los años 1987 y 1988 contienen, en adición a los US\$ 350 mil requeridos, la recuperación del balance adeudado en la primera cuota (US\$ 241,3 miles recuperados en dos años). En cuanto al financiamiento proveniente del proyecto bajo consideración, el cuadro sólo contiene los recursos para actividades propiamente identificables con las operaciones normales del SEEU, a saber, compra de equipo y limpieza de canales y tanques de retención. Estos recursos suman US\$1,8 millones del total de US\$5,1 millones para Mantenimiento en el proyecto propuesto. El cuadro anterior muestra que con recursos que el Gobierno ya está comprometido a aportar para mantenimiento, a saber el presupuesto para el SEEU -tomado a un nivel similar al histórico y factible- más las contribuciones al FEM, se contaría durante el período de ejecución con suficientes recursos para cubrir los costos operacionales de mantenimiento. Lo anterior se debe al apoyo financiero del Banco a través de los Programas de Drenaje I y II, que permite la formación de reservas en el FEM durante los tres primeros años para su posterior utilización en los dos últimos. Si bien, el FEM termina con un balance negativo de US\$ 38,5 mil, no se prevén problemas para su cobertura.

7.14 Finalmente, en adición a los gastos de mantenimiento, la DTP tiene otros gastos corrientes, salarios mayormente, en sus otras Secciones. Estos otros gastos se estiman en alrededor de US\$400.000 anuales para

1/ Véase Anexo 10.

el año 1986 y para los años del período de ejecución analizado. Dada la naturaleza de estos gastos, es posible anticipar su futura cobertura. Cabe enfatizar que desde 1992, año siguiente a la terminación del proyecto, el gobierno tendría que incrementar el presupuesto de funcionamiento para el SEEU de US\$623.000 a US\$1.400.000 por año, los que añadidos a la contribución al FEM por US\$350.000 anuales permitirían cubrir los costos de mantenimiento estimados a partir del año antedicho. Se recomienda requerir al gobierno la aportación necesaria para solventar el mantenimiento mencionado. 1/

- 7.15 En consideración a todo lo anteriormente citado, se estima que el proyecto propuesto es también factible desde un punto de vista financiero.

D. Viabilidad Socioeconómica

1. Introducción

- 7.16 El Proyecto propuesto busca en lo principal reducir significativamente las inundaciones que ocurren en varias zonas de Puerto Príncipe como consecuencia de las continuas lluvias que afectan la región. En atención a ello, la metodología de análisis económico aquí utilizada ha buscado cuantificar los principales beneficios por la vía de establecer los perjuicios que dichas inundaciones ocasionan a la población, a saber: (i) daños a las viviendas, y los enseres personales en ellas, como consecuencia de las precarias condiciones habitacionales en extensas zonas de la ciudad; (ii) pérdidas en horas de trabajo de personas que habitan las áreas inundadas; (iii) pérdidas asociadas a los congestionamientos de tráfico que ocurren en las principales vías arterias de la ciudad; (iv) en algunos casos, ahorros en costos de mantenimiento y limpieza de los sistemas actuales de canales. El detalle de estos beneficios cuantificados se señala más abajo en conjunto con un análisis de los costos económicos del proyecto.

- 7.17 Existen evidentemente otros costos y beneficios asociados a la rehabilitación y extensión de la red de drenaje que por ser, ya sea, de bajo monto o de difícil precisión no se han cuantificado, entre otros: (i) costos a la población asociados a las molestias y perjuicios durante la construcción de las obras. Un caso importante en este sentido son los canales Winey-Bijou y Riviere Froide que se ubican directamente sobre la ruta Dessalines en Carrefour. Esta vía cuenta actualmente con un tráfico promedio del orden de 1200 vehículos/hora sobre sólo 2 carriles. La construcción de la obra afectaría significativamente el grado de congestionamiento de esta vía; (ii) una consecuencia adicional de las inundaciones es la formación de charcos que constituyen focos infecciosos al permitir la proliferación de mosquitos que acarrear enfermedades como la malaria. Ellos inciden asimismo como fuente de otras enfermedades de origen

---

1/ Véase Recomendaciones.

hídrico (diarrea, etc.) y contribuyen a la generación de malos olores. Aunque en general estos elementos son consecuencia directa de la ausencia de un sistema de alcantarillado sanitario adecuado se estima que el Proyecto contribuiría al mejoramiento del medio ambiente y de la salud de la población; 1/ (iii) en el caso particular de los canales St. George y Electricité d'Haití se espera que estos habiliten para construcción terrenos que hoy se encuentran casi permanentemente anegados. Una amplia área de estos terrenos pertenece actualmente a la Autoridad Portuaria Nacional estando reservados para un futuro proyecto de zona franca. La naturaleza indefinida de este proyecto, así como de futuras urbanizaciones en los barrios Brooklyn, Boston y Wharf, han impedido una valoración razonable de este beneficio; (iv) aunque parcialmente se duplica con los beneficios ya señalados, se espera como consecuencia del Proyecto una valorización de las propiedades vecinas a los canales y las pavimentaciones asociadas, reflejando ello de una manera resumida el mayor valor que las familias atribuyen a la reducción de inundaciones. La escasez de datos sobre valor de propiedades o arriendos según varias características de la vivienda y su ubicación impiden un análisis formal de este elemento y por lo tanto no se incluye; y (v) un último elemento de alguna importancia lo constituye el evitar los trastornos al comercio callejero, los mercados que operan al aire libre y al tráfico peatonal. Siendo el sector informal significativo en Puerto Príncipe este elemento no deja de ser de consideración. Desafortunadamente, datos respecto de este tipo de actividades son inexistentes.

- 7.18 En adición a lo ya señalado debe destacarse que el Proyecto incluye recursos destinados a mejorar las condiciones de operación del sistema existente. En particular, las plantaciones forestales en Morne l' Hopital, las obras de rectificación de quebradas, construcción de tanques de retención de sedimentos, revestimiento de vías y la limpieza general se espera que contribuyan a una reducción de los gastos de mantenimiento del sistema, como consecuencia de esperarse menores volúmenes de sedimentos que las lluvias arrastran a la red. La imposibilidad de medir rigurosamente el impacto probable de las obras contra la erosión de la primera etapa así como de anticipar cuantitativamente el efecto de las propuestas en esta etapa han impedido un análisis costo-beneficio de este componente. 2/ No está de más indicar adicionalmente que estas obras contribuyen a una mejora del medio ambiente general por la vía de preservar y expandir un área verde vecina a un importante centro urbano así como, en el componente de revestimiento de vías, a una mayor valoración de las propiedades vecinas.

1/ Véanse informaciones en el Capítulo II, Marco de Referencia.

2/ Se estima para 1980 que como consecuencia directa de la erosión en Morne l' Hopital y quebradas vecinas, unos 160.000 m<sup>3</sup>/año de material sólido eran acarreados por el sistema existente, siendo causa directa de su reducida eficiencia. Para efectos presupuestarios, sin embargo, se considera en la actualidad la necesidad de remover unos 25.000 m<sup>3</sup>/año de sedimentos a un costo directo aproximado de US\$360.000.



- 7.19 Cabe destacar aquí una nota de precaución general respecto a la precisión de los cálculos de rentabilidad socioeconómica y de impacto distributivo que se presentan a continuación: la calidad de las cifras que reporta el gobierno de Haití es bastante baja; ello se refleja tanto en la obtención de datos contradictorios de distintas fuentes, en la necesidad de usar informaciones algo desactualizadas, así como en enfatizar estudios hechos por firmas consultoras y agencias internacionales. 1/ En este caso particular, se utilizaron preferentemente datos de una encuesta ad-hoc para establecer los niveles de daños que afectan a las familias en las zonas inundadas. Por lo anterior, los resultados que se indican deben tratarse con mayor precaución que lo usual.
- 7.20 Para valorar en términos económicos tanto los costos como beneficios del proyecto se han ajustado los correspondientes precios de mercado a su equivalente de "frontera" por la vía de descontar impuestos, tarifas y otras transferencias. La tabla siguiente indica los factores de conversión utilizados:

<u>Item</u>	<u>Factor</u>
Materiales y equipos locales	0,95
Materiales y equipos importados	1,00
Mano de obra calificada	0,95
Mano de obra no calificada	0,44
Terrenos	0,95

- 7.21 Estos factores se han establecido como sigue: (i) con base en estadísticas de comercio exterior y de recaudación tarifaria para el período 1980-1984 se computó un factor de conversión estándar de 0,95 aplicable directamente a materiales y equipos locales, terrenos (o indemnizaciones), y a la mano de obra calificada; 2/ (ii) bienes y equipos directamente importados para la ejecución y mantenimiento de las obras del Proyecto están exentos de tarifas, el factor de conversión es por lo tanto 1,0; y (iii) en el caso de mano de obra no calificada se consideró como costo de oportunidad el equivalente a un jornal efectivamente pagado en el sector rural de 7 gourdes, lo cual sobre el salario mínimo presupuestado de 15 gourdes/día y ajustado a precios de frontera (0,95) da el coeficiente de 0,44 ya citado.

## 2. Análisis de Beneficios y Costos

### (a) Zona de Influencia del Proyecto

- 7.22 Los principales beneficios del Proyecto están asociados directamente con evitar inundaciones en distintos puntos de la ciudad. En función, por lo tanto de identificar estas áreas de inundación es que se ha

1/ De hecho, los resultados que se reportan están basados en el informe de un consultor contratado por el convenio OMS-OPS/BID durante mayo-junio de 1985.

2/ Por falta de mejor información se hace equivalente el factor de conversión standard al del consumo.

definido para cada canal un área de influencia tomando en cuenta factores como: cuenca hidrográfica, topografía, grado de urbanización y características del drenaje existente. 1/ El cuadro en la siguiente página presenta el número de viviendas estimado para cada zona de influencia alcanzando ellas a poco más de 80,000 en 1986. Mayor detalle de cada caso se presenta a continuación.

---

1/ El análisis se ha basado en la utilización de mapas a escala 1: 5000 de Puerto Príncipe, en conjunto con información sobre límites de cuencas hidrográficas, áreas de inundaciones y datos de densidades poblacionales disponibles del estudio del Plan Maestro preparado por SCET International en 1980.

Resumen de Beneficios

(000's US\$)

	Viviendas 1986	Tasa de Crecim. %	Daños a Viviendas		Daños a enseres		Recuperación días perdidos		Congestionamiento de Tráfico			To
			Unitario (US\$/año)	Valor Presente	Unitario (US\$/año)	Valor Presente	Unitario US\$/año	Valor Presente	Costo Vehículos	Valor Unit.	Presente	
d'Haití	21261	1,7	73,7	8446	24,1	2771	8,3	947	-	-	-	121
	10607	1,7	34,3	1964	31,9	1825	12,7	728	-	-	-	45
I	10590	1,85	35,2	2041	13,1	757	2,2	126	3700	12,3	248	31
	1593	3,7	88,7	936	58,0	612	5,5	58	-	-	-	16
	1460	3,7	88,7	858	58,0	561	5,5	53	-	-	-	14
	1449	3,7	88,7	851	58,0	557	5,5	53	-	-	-	14
	3006	3,7	51,0	1015	72,3	1437	5,5	108	-	-	-	25
refour)	3408	3,7	112,3	2535	66,1	1492	2,2	51	-	-	-	40
Riviere F.	27184	2,9	46,4	7685	21,7	3590	2,1	350	-	-	-	116
IO:	80558	2,4	55,9	26331	28,3	13602	5,5	2474	-	-	248	420

- 7.23 Zona Norte: En esta zona se prevé la construcción de los canales St. George y Electricité d'Haití. El principal elemento de prioridad de estas obras está dado por el hecho que en 1986 alrededor de 125,000 personas habitan un área hábil de 85 has, representando ello una densidad de cerca de 1500 personas/ha. 1/ Esta altísima densidad es el reflejo de las condiciones de extrema pobreza de las familias del sector según se verifica por cualquier indicador socioeconómico. 2/ Más aún esta es un área de acelerado crecimiento poblacional fruto de la inmigración desde áreas rurales, de las oportunidades de empleo en los parques industriales vecinos, como de los esfuerzos de urbanización y relocalización de gentes hechos por el gobierno de Haití en conjunto con organismos internacionales y otros gobiernos (Banco Mundial) y República Federal Alemana, entre otros.
- 7.24 La tasa de crecimiento que se indica en el cuadro anterior, de 1,7% entre 1986-2006, toma en cuenta conservadoramente un nivel de saturación de 176,000 personas (área habitada de 220 has con una densidad de 800 hab/ha.) el cual se alcanzaría en 1993, a la tasa actual de crecimiento del 5%. Para efectos del análisis se ha separado el área de influencia de cada canal en función de la topografía (divisor de aguas) estableciéndose que los barrios al norte de la avenida que une la Ruta Nacional 1 con la costa (Blvd. Cité Soleil), es decir, Cité Soleil, Linthau I y Linthau II, como también la mitad del barrio Boston serán directamente drenados por el canal St. George. El resto del barrio de Boston así como la totalidad de Brooklyn quedan comprendidos en el área de influencia del canal Electricité d'Haití. El cuadro anterior indica los respectivos resultados.
- 7.25 Zona Centreville: En esta zona se prevé la construcción y/o rehabilitación de canales en las calles Rue de Miracles, Pavee (incluyendo una extensión en Rue Lamarre), Paul VI y Champ de Mars. Las obras previstas complementan en parte las efectuadas en la primera etapa del proyecto al representar, por ejemplo, el canal sobre la calle Pavee la continuación aguas abajo de un canal que forma parte del sistema de Bois-de-Chêne. También es importante indicar que en lo principal el proyecto busca rehabilitar y complementar un sistema de drenaje antiguo que en la actualidad presta limitados servicios. El área donde se evitarán los problemas asociados a las lluvias alcanza a unas 54 has. definidas principalmente por su vecindad inmediata a las calles en que se ejecutarán las obras, ello en atención a que por el grado de desarrollo urbano de la zona las aguas se concentran a lo largo

---

1/ Excluyendo el barrio de Wharf se estimaba en 1980 que habitaban la zona unas 93,300 personas (FCH International, "Etude d'améliorations physiques des cités Simone, Jean-Claude, Linthau, Brooklyn, Boston et Wharf", 1981). Para actualizar a 1986, se ha supuesto una tasa de crecimiento del 5%, superior al 3.7% de Puerto Príncipe en su conjunto.

2/ Véase Anexo 17.

de estas calles afectando básicamente las propiedades sobre ellas. Con una densidad promedio (en 1976) de 800 hab/ha y un crecimiento supuesto de 1.85% anual (equivalente a la mitad de Puerto Príncipe como un todo) se obtienen poco más de 10,000 viviendas afectadas por el Proyecto, según se indica en el cuadro anterior. Dada también esta alta densidad, y el grado de consolidación del área, se mantiene, para efectos de proyecciones, una tasa relativamente baja de crecimiento.

- 7.26 Zona Centro-Sur: Las obras propuestas en esta zona buscan canalizar las principales quebradas que atraviesan el área, a saber: Brea, Sorey, Leclerc y Papacito. El área hidrográfica total a cubrir alcanza a unas 285 has con una densidad estimada (en 1976) de 260 hab/ha. Para efectos de los cálculos que siguen, sin embargo se han definido áreas de influencia sólo concentradas en las cercanías de las quebradas representando un área de casi 99 has, o sea menos de 35% del área total. Ello en atención principalmente a las condiciones topográficas que señalan quebradas relativamente profundas y altas pendientes en las zonas vecinas dando origen a volúmenes de escurrimiento de aguas y erosión de los terrenos colindantes significativamente altos. Debe notarse adicionalmente que la ruta que une Puerto Príncipe con el barrio de Carrefour y la zona Sur-Este del país cruza la parte baja de estas quebradas. Con un tráfico promedio horario del orden de 1200 vehículos esta vía sufre congestionamientos extensos al desbordarse el agua sobre las principales intersecciones, imposibilitando el tráfico. Tomando en cuenta la baja densidad poblacional se ha supuesto para efectos de proyecciones una tasa de crecimiento entre 1986-2006 de 3,7% equivalente a lo registrado en el período intercensal (1971-1982) para el conjunto de Puerto Príncipe.

- 7.27 Zona Carrefour: En esta área de la ciudad el Proyecto propone la construcción de los canales Diquini, Waney-Bijou y Riviere Froide. A diferencia de los otros casos, se incluye aquí también la construcción de parte de la red secundaria de drenaje especialmente en las zonas más altas de Carrefour. Los canales Winey-Bijou y River Froide constituyen más bien un interceptor de las aguas que bajan de las partes altas de la zona. El área inmediatamente cercana a estos canales es severamente afectada por inundaciones, con la consiguiente interrupción del alto tráfico que circula por la vía arteria ya señalada. Tomando en cuenta la red secundaria a construir se obtiene un área de influencia de 214 has, que contiene en 1986 unas 27,000 viviendas, representando una densidad promedio de 620 hab/ha. Ponderando un crecimiento bajo en zonas de alta densidad (Riviere Froide) con un crecimiento similar al conjunto de la ciudad para el resto se obtiene la tasa de 2,9% utilizada para proyectar los beneficiarios del Proyecto.

(b) Beneficios por reducción de daños

- 7.28 El principal perjuicio que las inundaciones causan a la población de Puerto Príncipe es la destrucción o daños a viviendas y enseres personales. Los bajos niveles de calidad de las viviendas, la falta de infraestructura de calles en algunos sectores y las condiciones topográficas se combinan para producir importantes daños materiales en

extensas zonas de la ciudad. El proyecto propuesto tiene como objetivo básico eliminar estas inundaciones beneficiando con ello a las familias al evitarles gastos para reparar y/o reponer sus bienes.

- 7.29 Para establecer una cuantificación de los daños producidos por inundaciones se levantó una encuesta socioeconómica entre unas 325 familias beneficiarias de las obras propuestas. A continuación y según el cuadro anterior, se resumen los principales resultados obtenidos de la encuesta. 1/
- 7.30 En términos de daños a viviendas se ha establecido un costo económico equivalente a US\$56 por familia al año. Si se toma en cuenta que ocurren unos 42 episodios significativos de lluvia al año ello representa un gasto de US\$1,3 por lluvia por familia. Aunque aparentemente de poco monto en términos absolutos debe recordarse que los niveles de ingresos en Haití son extremadamente bajos. El gasto indicado corresponde a casi la mitad del jornal mínimo diario, por lo cual el gasto familiar anual equivale a unos 19 jornales de trabajo.
- 7.31 Un 50% adicional en promedio se ha computado por concepto de daños a enseres personales según han reportado las familias entrevistadas. En conjunto con lo indicado en el párrafo anterior se establece que por ambos conceptos el Proyecto evitaría daños valuados en US\$84,2 por familia al año.
- 7.32 Alguna correlación es evidente entre los niveles de daños y las características socioeconómicas de la población. Es así como en las zonas vecinas a los canales St. George, Diquini, y Winey-Bijou se registran los niveles más altos de daños en conjunto con los indicadores de mayor pobreza. Lo opuesto ocurre en el área de Centreville que como ya se indicara presenta mejores características de viviendas e infraestructura de calles.
- 7.33 Se señala también en el cuadro anterior el valor presente de estos beneficios tomando en cuenta los siguientes elementos: (i) siguiendo el cronograma general de inversiones del programa los beneficios se capturan en un 100% a partir del sexto año de análisis (1992), en 73% en quinto año y 41% el cuarto año; (ii) la tasa de descuento es de 12% y el horizonte de análisis de 20 años; (iii) el crecimiento de los beneficios es igual al crecimiento esperado de la población, es decir, los beneficios unitarios por vivienda permanecerían constantes en términos reales.
- 7.34 De acuerdo a los supuestos indicados el total de beneficios por este concepto de daños a bienes materiales sería de US\$39,9 millones, representando ello en promedio el equivalente de casi US\$500 por vivienda afectada en 1986. A nivel de cada canal y obviamente en función directa del total de viviendas afectadas, así como el nivel de

---

1/ Véase Anexo 18.

beneficios unitarios, se obtienen los mayores niveles de daños evitados para los canales Winey-Bijou y St. George alcanzando cada uno alrededor de US\$11,2 millones. En el otro extremo se ubican las obras de Brea, Sorey y Leclerc con beneficios por este concepto del orden de US\$1,4 millones cada uno.

(c) Beneficios por recuperación de días de trabajo

- 7.35 En adición a los daños a bienes materiales que ocasionan las inundaciones, la población que habita las zonas afectadas se ve frecuentemente impedida de efectuar sus actividades normales de trabajo, estudio, recreación u otros. Ello implica naturalmente un costo adicional (para las familias y el país en su conjunto) que sería evitado con la construcción de las obras de canalización.
- 7.36 La metodología seguida en este caso sólo toma en cuenta el valor de los días perdidos de trabajo de la población, ignorando, por ser de difícil cuantificación, el costo asociado a interrupciones de días de escuela, de labores propias de amas de casa y de posibles actividades recreativas de la familia.
- 7.37 Con base en la encuesta socioeconómica ya citada se determinó, según respuestas de los entrevistados, que cada familia pierde al año poco más de cuatro días de trabajo por causa de inundaciones. 1/ Esta cifra equivale a dejar de trabajar uno de cada diez días de lluvias significativas y está asociado directamente a la necesidad que tienen las familias de reparar y/o reponer los daños causados como también con los congestionamientos de tráfico que se producen en grandes sectores de la ciudad. 2/ Estos niveles de días perdidos de trabajo son significativamente más altos en la zona norte donde por razones de topografía las inundaciones tienden a ser más duraderas y son poco elevados en sectores como Centreville donde los escurrimientos de agua son más rápidos y los puestos de trabajo más cercanos.
- 7.38 La valoración monetaria de las horas/hombre recuperadas con el proyecto se efectúa con el costo de oportunidad social de la mano de obra no calificada, equivalente a un jornal de US\$1,3. Con ello se han obtenido, según se indica en el cuadro anterior, beneficios por familia anuales de US\$5,5 en promedio, variando ellos en un rango de US\$2 en Carrefour y US\$13 en algunos sectores de la zona norte.

---

1/ Véase Anexo 18.

2/ Algún grado no determinado de duplicación en la cuantificación de este beneficio por días de trabajo perdidos ocurre al recordar que en el costo de reparar los daños se han incluido imputaciones al uso de mano de obra no calificada, la cual en lo principal debe ser de tipo familiar. No se dispone de datos para eliminar esta posible duplicación aunque no se estima importante por la incidencia relativamente baja de estos beneficios dentro del total.

- 7.39 Utilizando los supuestos ya indicados sobre horizonte de análisis, tasa de descuento, y cronograma de beneficios, se obtiene por este concepto un beneficio del orden de US\$2,5 millones para el conjunto del Proyecto. El cuadro mencionado presenta adicionalmente los resultados obtenidos para cada canal considerado.

(d) Beneficios por menor congestionamiento de tráfico

- 7.40 Todos los canales del Proyecto influyen directamente en las condiciones de tráfico de la más importante vía arteria de la ciudad de Puerto Príncipe, el Blvd. Jean Jacques Dessalines. Esta vía, conecta hacia el norte con la Ruta Nacional 1 (en las inmediaciones de las instalaciones de Electricité d'Haití) y vincula la capital con las principales ciudades del país: St. Marc, Gonaives (y Cap-Haitien), Mirebalais, etc. A su vez, y siguiendo la dirección suroeste, esta vía se extiende hasta la ciudad de Les Cayes, capital del Departamento del Sur. Como tal, esta vía arteria moviliza un importante tráfico de carga y personas desde y hacia Puerto Príncipe. Más aún dentro de Puerto Príncipe es la principal arteria que une el centro cívico-comercial de la ciudad y los barrios ubicados en la parte baja (tanto al norte como al sur). De hecho es prácticamente la única vía de comunicación con el populoso sector de Carrefour.
- 7.41 Para efectos del análisis que aquí se presenta, sólo se han cuantificado beneficios por menor congestión en el sector central de la ciudad (Centreville) ello tomando en cuenta principalmente la disponibilidad de conteos de tráfico y la importancia relativa de este elemento en la identificación de la necesidad de construir el sistema de canales Pavee-Paul VI. 1/ Los principales supuestos, hipótesis y resultados de este ejercicio se presentan a continuación debiendo reiterarse aquí la advertencia sobre la precariedad de los datos básicos disponibles.
- 7.42 El área de influencia de los canales Pavee-Paul VI está definida directamente por las calles y avenidas bajo las cuales se construyen, a saber: Rue des Miracles, Rue Pavee, Rue Paul VI y Rue Champ de Mars, todos en dirección este-oeste. También se incluyen los tramos de las principales calles, en dirección norte-sur, que las atraviesan, a saber: J.J. Dessalines, Rue Magasin de L'Etat, Rue de Quai y Blvd. H. Truman. Esta área corresponde a la parte baja de los canales a construir y en parte significa la completación de obras hechas en la primera etapa aguas arriba.

---

1/ Como ya se indicara, todos los canales propuestos afectan esta vía, por ello los beneficios cuantificados subestiman los beneficios totales en todos los casos aparte de Centreville. Este cálculo pudiera ser también importante para la justificación de Winey Bijou y Riviere Froide aunque debe considerarse que está en estudio una ruta alternativa para comunicar Puerto Príncipe con Carrefour.



- 7.43 Se ha estimado para este sector un tráfico promedio horario de 3.700 vehículos, utilizando los siguientes elementos: (i) conteos de tráfico sobre el Blvd. Jean Jacques Dessalines, y las intersecciones en el área de influencia citado, que datan de diciembre 1978-enero 1979; (ii) estos conteos efectuados entre 6 y 19 hrs han sido ajustados a promedio horario de 24 hrs utilizando un factor de  $\frac{2}{3}$  para reflejar el menor tráfico en horas nocturnas; y (iii) se actualizó a 1986 con un promedio del resultado de dos hipótesis, la primera que supone crecimiento nulo del tráfico en el área, ya que existía en 1978/79 un grado de congestionamiento alto, y un conteo durante la misión de análisis no mostró cifras significativamente mayores de tráfico horario; y la segunda que el tráfico total sigue un crecimiento que depende de la población total y una elasticidad viajes/persona supuestas en 0,5. Lo anterior da por resultado una tasa de 8,5% para el periodo 79/80 y 1986.
- 7.44 La principal incidencia de las inundaciones sobre el tránsito es la de provocar congestionamiento con la consiguiente reducción de velocidad de los vehículos que circulan por la zona. Esta menor velocidad implica a su vez que: (i) aumentan los costos de operación de vehículos; y, (ii) aumenta el tiempo que las personas demoran en entrar, salir o atravesar el área inundada. En un primer cálculo se estableció que los mayores costos de operación de vehículos son ínfimos por las distancias relativamente cortas y las velocidades ya bajas de circulación, lo que sigue estima por lo tanto sólo el ahorro de tiempo de las personas que circulan en la zona.
- 7.45 El tiempo ahorrado por vehículo se ha estimado en alrededor de 5 minutos por cada lluvia significativa, tomando en cuenta: 1/ (i) una duración media del congestionamiento de una hora por lluvia significativa; (ii) una distancia promedio a recorrer de 0,51 km para atravesar la zona (en sentido norte-sur o este-oeste); y (iii) velocidades medias durante inundaciones de 5 km/hr y de 20 km/hr durante tiempo normal.
- 7.46 El valor económico de una hora de tiempo por vehículo se ha estimado en US\$3,5 basado en: (i) un 45% de los vehículos en la zona de influencia son buses colectivos pequeños que operan con cinco pasajeros de los cuales el 50% viaja por motivo de trabajo. Este trabajo se considera como de mano de obra no calificada y se valora a su costo de oportunidad (US\$3x0,44); (ii) el resto de los vehículos son automóviles con 1,5 pasajeros promedio, de los cuales 1,0 viaja por motivo de trabajo y se le imputa un ingreso mínimo de US\$1000/mes necesario para ser propietario del vehículo. Este ingreso se considera como mano de obra calificada y se convierte a precios de frontera con el factor

---

1/ Los datos siguientes representan supuestos con base en informaciones proporcionadas por personas familiarizadas con la situación del sector, así como de algunos parámetros obtenidos de otros centros urbanos de América Latina.

standard de 0,95. Debe notarse que en el cálculo propuesto se ignora la valoración del tiempo de estudiantes, amas de casa y otros económicamente inactivos que también se benefician por el menor congestionamiento. 1/

- 7.47 Tomando en cuenta que cada año ocurren en promedio 42 episodios de lluvia significativa se obtienen beneficios de unos US\$12 por vehículo al año. Considerando adicionalmente una tasa de crecimiento del tráfico equivalente a la mitad de la tasa histórica del crecimiento de la población se obtienen beneficios en valor presente al 12% de US\$0,25 millones según se destaca en el cuadro anterior.

(e) Costos económicos de inversión

- 7.48 El cuadro a continuación presenta un desglose de los costos de inversión del Proyecto a nivel de cada canal y según las principales categorías económicas de insumos. 2/ Estos costos incluyen: (i) el valor de las obras de canalización y estructuras conexas (según detallado en Capítulo III); (ii) el costo de las obras de dragado de cada canal; 3/ (iii) para el sistema Winey Bijou/Riviere Froide se incluye el costo de la red secundaria asociada; (iv) en los casos pertinentes, se imputan los costos de revestimiento de las calles directamente asociadas con la reducción de erosión y sedimentación de cada canal; (v) se incluyen también los costos de expropiaciones e indemnizaciones pertinentes a cada obra; (vi) los gastos generales de ingeniería y administración se han prorrateado proporcionalmente a la suma de los costos anteriores, representando un recargo de 19,6%; y (vii) al total anterior se imputa un 10% por cuenta de imprevistos físicos. A diferencia del cuadro de costos general del Proyecto se excluyen, siguiendo la metodología usual, imputaciones por escalamientos de precios y por cargos financieros.

- 
- 1/ Es posible que parte del tiempo ahorrado por este concepto ya esté contabilizado, para las personas que habitan en Centreville, en la categoría de beneficios sobre recuperación de días perdidos. Sin embargo, por ser Centreville un importante centro cívico y comercial se estima que la proporción de viajes con origen-destino dentro de la misma zona es ínfimo con relación al total de viajes desde y hacia el sector.
- 2/ La matriz utilizada para convertir cada categoría de costos a insumos económicos se presenta en el Anexo 19. Para el cálculo económico se dispuso información adicional sobre uso de insumos importados.
- 3/ Estos costos alcanzan a US\$683.000 y afectan unos 3,9 km ubicados en los sectores de Brea, Carrefour, Leclerc y Papacito.

Costos de Inversión  
Según Categorías de Insumos  
(000's US\$, promedio 1986)

	<u>Mano de Obra</u>		<u>Materiales y Equipos</u>	<u>Impuestos</u>	<u>Total Financiero</u>	<u>Total Económico</u>	<u>Valor Presente</u>
	<u>No Calificada</u>	<u>Calificada</u>					
	821,6	4599,5	7797,5	195,0	13413,6	12303,7	9059,6
d'Haití	76,6	515,3	1419,6	27,1	2038,7	1888,6	1390,9
	245,8	1385,4	2406,9	59,3	4097,4	3760,4	2768,5
	85,3	491,2	1123,0	24,2	1723,7	1586,9	1168,5
	19,1	108,1	189,4	4,6	321,3	294,9	217,2
	52,1	263,5	472,5	12,0	800,1	730,7	538,2
	164,3	900,0	1723,8	41,0	2829,1	2595,3	1910,7
	118,4	683,3	1289,0	30,2	2120,9	1949,8	1435,8
Riviere Froide	586,3	3206,7	5325,0	135,9	9253,9	8477,1	6241,7
	2169,5	12153,0	21746,7	529,3	36598,7	33587,4	24731,1
	5,9	33,2	59,4	1,4	100,0	91,8	67,6

- 7.49 El costo total del subproyecto de canalizaciones alcanza a unos US\$36,6 millones correspondiendo a los canales St. George y Winey-Bijou/Riviere Froide alrededor de un 62% del costo total citado. Ello obviamente en función directa de la magnitud de las obras a efectuarse, tanto en su extensión como en los volúmenes de caudales de diseño. Tomando en cuenta el total de viviendas en el área de influencia de las obras se verifica que los costos de inversión por familia serían de unos US\$454. Este indicador de costo-eficiencia varía significativamente, sin embargo, entre un mínimo de US\$192 por vivienda en el canal Electricité d'Haiti hasta US\$1082 en el caso de Brea.
- 7.50 Las últimas columnas del cuadro indican, respectivamente, los costos de inversión valorados a precios de frontera y, tomando en cuenta el cronograma general de inversiones del programa, su valor presente en 1986 al 12% de tasa de descuento. 1/ La corrección de precios financieros a económicos representa un descuento de un 8,2% reflejando principalmente transferencias internas de recursos asociados al cobro de tarifas, impuesto al valor agregado y distorsiones en el mercado de trabajo. El costo total del programa en términos económicos y, expresado en valor presente alcanzaría a unos US\$24,7 millones.
- 7.51 Debe tomarse en cuenta que los valores señalados representan en buena medida la solución final a un proceso de minimización de costos al haberse tomado en cuenta, para efectos de diseño, elementos tales como: (i) utilización máxima de las obras existentes (particularmente en el área de Centreville); (ii) utilización preferencial de materiales locales; (iii) uso intensivo de mano de obra (este ítem supera el 39% del costo total del Proyecto); y (iv) en el caso específico de las quebradas Papacito y Diquini, preferencia a obras de contención, corrección y reforzamiento por sobre las de canalización sin afectar sensiblemente los beneficios esperados. Aunque no se dispone de estudios formales de alternativas es aparente de los informes revisados así como de discusiones con el MTPTC que este elemento ha sido de consideración substancial en varios aspectos de los diseños. 2/

- 
- 1/ Los porcentajes utilizados de uso de recursos entre 1987 y 1991 son respectivamente 15%, 29%, 29%, 17%, y 10%.
- 2/ Unica excepción notable se refiere a la selección de una precipitación de 10 años de retorno para dimensionar la red primaria de drenaje. Este valor fue seleccionado con base en la experiencia en otros países y toma en cuenta la incertidumbre de los futuros desarrollos urbanos, un horizonte hasta 1990 y un margen de seguridad importante. Es posible, sin embargo que un período de retorno inferior (5 años por ejemplo) haya sido más aconsejable.

(f) Costos económicos de mantenimiento

- 7.52 El cuadro siguiente presenta los costos de mantenimiento asociados con la construcción de cada canal. Hay que destacar que estos costos son incrementales, reflejando la diferencia esperada en el caso con proyecto vis-a-vis el caso sin proyecto. Efectivamente, datos proporcionados por el Servicio de Mantenimiento del MTPTC indican que anualmente se gastan unos US\$46.600 con el objeto de limpiar los sedimentos que se acumulan con cada lluvia en los canales naturales existentes, incluyendo también en este presupuesto los costos de limpieza de las calles vecinas a las zonas inundadas. Con el Proyecto, el presupuesto total se eleva a US\$356.500 básicamente por la necesidad periódica de dragar las salidas de los canales. 1/ En el caso excepcional de Pavee-Paul VI este costo incremental es negativo por no existir adicionalmente dragado el cual ha sido ya incluido en la primera fase del proyecto de drenaje pluvial.
- 7.53 Los costos incrementales anuales alcanzan a US\$317.000 a precios financieros y US\$272.000 a precios económicos e incluyen partidas para cubrir: dragado, limpieza de canales y calles (neto del caso sin proyecto), limpieza de desarenadores, en los casos pertinentes, un costo anual de mantenimiento de las calles afectadas con revestimiento y una imputación de gastos generales y administrativos. 2/ Un análisis de costos unitarios ha permitido adicionalmente disponer de la información a nivel de insumos económicos según se ha presentado en el cuadro siguiente. Nótese aquí la alta incidencia de insumos importados en el mantenimiento de canales debido principalmente a la significativa participación de los costos de dragado en el total, así como del uso de combustible y equipos especializados.
- 7.54 Siguiendo el cronograma de terminación de las obras y, sobre un horizonte de 20 años y una tasa de descuento del 12% se ha calculado el valor presente de estos costos de mantenimiento según se indica en la última columna del cuadro. Ellos alcanzan a unos US\$1,2 millones representando el 5%, en promedio, de los respectivos costos de inversión.

---

1/ Con posterioridad a la completación de este informe, el MTPTC ha revisado esta cifra incrementándola en un 12%. No se han revisado los cálculos que siguen por la poca incidencia de este elemento en la rentabilidad del Proyecto. Véase Anexo 10 para un detalle actualizado del total de costos de mantenimiento del sistema.

2/ Este costo anual se ha supuesto equivalente a 1% del costo del revestimiento.

Costos de Mantenimiento Anuales

Por Categoría de Insumos 1/

(miles US\$, promedio 1986)

	<u>Mano de Obra</u>		<u>Materiales y Equipos</u>	<u>Impuestos</u>	<u>Total</u>	<u>Total</u>	<u>Valor</u>
	<u>No Calificada</u>	<u>Calificada</u>			<u>Financiero</u>	<u>Económico</u>	<u>Presente</u>
orte							
rge	28,3	23,0	139,9	8,6	200,5	172,1	781,2
ité d'Haiti	3,9	3,2	19,2	1,2	27,5	23,6	107,1
ntro							
aul VI	-0,6	-0,5	-3,1	-0,2	-4,5	-3,9	-17,7
	2,6	2,2	12,9	0,8	18,6	15,9	72,2
	0,7	0,6	3,4	0,2	4,9	4,2	19,1
	1,5	1,2	7,4	0,5	10,6	9,1	41,3
o	1,3	1,1	6,5	0,4	9,4	8,1	36,8
r							
	3,9	3,3	19,6	1,2	28,0	24,0	108,9
ijou/Riviere Froide	3,1	2,6	15,2	0,9	21,8	18,7	84,9
	44,7	37,4	221,0	13,6	316,8	271,8	1233,8
aje (%)	14,1	11,8	69,8	4,3	100,0	85,8	-

refiere a costos incrementales de mantenimiento.

álisis de costos unitarios de las principales categorías de gastos.

(g) Resumen de resultados

- 7.55 Los principales resultados del análisis costo/beneficio se presentan en el cuadro a continuación, en el que se establece que todos los proyectos aceptados tienen un valor presente neto positivo al 12%, obteniéndose los mejores resultados en las canalizaciones previstas en la zona norte (St. George y Electricite d'Haití) así como en el sur-oeste (Diquini y Winey-Bijou/Riviere Froide). Para el conjunto del Proyecto se obtienen beneficios netos de unos US\$17 millones. Consistente con lo anterior, en todos los casos la tasa interna de retorno excede el 12%, destacándose cuatro canales con tasas entre 14 y 16% y el resto que supera el 20% en todos los casos. El indicador beneficio/costo (mayor que 1,0 en todos los casos) refleja asimismo la bondad de los proyectos considerados y da una idea del margen de seguridad de los resultados obtenidos. Es así como, en promedio, los beneficios económicos exceden en 64% los costos económicos del Proyecto, encontrándose por debajo de este promedio sólo cuatro proyectos con coeficientes entre 1,15 y 1,31.

# Resumen de Resultados

	CASO BASE			ANALISIS DE SENSIBILIDAD				
	Valor	Tasa		(Tasa interna de retorno)				
	Presente	Interna	Relación	Costos	Viviendas	Total	Crecimiento	Posponer
	Neto	de Retorno	Beneficio/	Inversión	Afectadas	Daños	Beneficios	un año
	<u>(000'sUS\$)</u>	<u>%</u>	<u>Costo</u>	<u>+15%</u>	<u>-25%</u>	<u>-25%</u>	<u>-50%</u>	<u>(VPN)</u>
d'Haiti	2323	15,5	1,24	13,3	10,8	11,2	14,1	-346
	3019	34,3	3,02	30,9	27,3	28,5	32,7	-364
	420	14,1	1,15	12,0	10,3	10,5	12,7	-72
	365	16,0	1,29	13,9	11,6	11,7	13,0	-33
	1236	54,8	6,23	50,1	45,3	45,6	50,6	-128
VI	881	28,7	2,52	25,8	22,7	23,0	25,4	-89
	613	16,1	1,31	14,0	11,8	12,0	13,2	-57
	2534	29,8	2,64	26,8	23,6	23,7	26,4	-257
	5298	21,9	1,84	19,4	16,9	17,1	19,5	-587
	16689	20,2	1,64	17,8	15,3	15,6	18,1	-1931
TIR/parámetro	-	-	-	-0,79	0,97	0,91	0,21	-



- 7.56 Una mejor idea de los márgenes de error posibles en la decisión de aceptar o no los subproyectos la da los resultados del análisis de sensibilidad presentado en el cuadro anterior. Se establece, en general, que la mayoría de los proyectos exceden el TIR mínimo ante cambios significativos e independientes de los principales parámetros.<sup>1/</sup> Aún en el caso de aquellos canales de menor rentabilidad relativa no se observan TIR inferiores al 10% ante cambios desfavorables en los supuestos utilizados.
- 7.57 Se ha analizado adicionalmente la oportunidad en el tiempo de los proyectos por la vía de calcular el valor presente neto (VPN) resultante de posponer el programa de inversiones un año. La última columna del cuadro refleja los resultados en relación al caso base, destacándose una reducción neta de rentabilidad equivalente a US\$1,9 millones para el conjunto del Proyecto. Esta reducción de VPN se verifica también para cada canal analizado lo cual permite concluir que es óptimo ejecutar el Proyecto dentro del cronograma propuesto.
- 7.58 De las observaciones anteriores se concluye que cada canal es, desde el punto de vista económico, rentable, seguro y oportuno en el tiempo.

### 3. Análisis del Impacto Distributivo

- 7.59 Se presenta en esta sección una cuantificación de los cambios en los flujos económicos derivados de los efectos directos del Proyecto para tres agentes económicos: grupos privados de bajos ingresos, otros grupos privados y sector público. Siguiendo la metodología establecida, se ignora el impacto a grupos privados derivado de los cambios netos de ingresos al sector público.
- 7.60 La línea de bajos ingresos acordada entre Haití y el Banco para los propósitos de este análisis alcanzaba, en febrero 1986, a G/2892 per capita al año. La inexistencia, sin embargo, de estadísticas recientes sobre distribución de ingresos no permite la aplicación rigurosa de esta línea para distribuir los beneficios esperados del Proyecto. Sólo en base a informaciones parciales recogidas en el terreno, e indicadores indirectos como ser características de las viviendas e índices de salud se han obtenido los resultados que se indican a continuación.
- 7.61 Se estima que los beneficios asociados a la reducción de daños tanto a viviendas como enseres son capturados directamente por los afectados. Basados en los indicadores disponibles para el área de Cité Soleil se estima que el 100% de los habitantes de la zona norte pertenece a grupos de bajos ingresos. <sup>2/</sup> Este mismo porcentaje se ha

---

<sup>1/</sup> Se analizó adicionalmente la sensibilidad de los resultados ante incrementos en los costos anuales de mantenimiento y considerando la eliminación de los beneficios asociados a días perdidos de trabajo. Por su baja incidencia en los resultados obtenidos no se han presentado en el cuadro resumen.

<sup>2/</sup> Véase Anexo 17.

aplicado a las restantes áreas del Proyecto en función de la similitud general de las condiciones socioeconómicas, en particular de las viviendas, con respecto a Cité Soleil. Unica excepción a lo anterior la constituye el área de influencia de los canales Pavée y Paul VI, en Centreville, a la cual no se han asignado beneficiarios de bajos ingresos por ser una zona predominantemente cívico-comercial y en los aspectos residenciales de notoria mejor situación. El efecto ponderado resulta por lo tanto de 93% para bajos ingresos significando un total de US\$45 millones (en valor presente al 12%). 1/ Debe notarse adicionalmente que el sector público registra una entrada negativa ya que los menores requerimientos de materiales, equipos etc. significan una menor recaudación por impuestos que gravan esos bienes.

7.62 En el caso de beneficios por recuperación de días perdidos de trabajo, y consistente con la valoración de dichos beneficios, ellos se han asignado en su totalidad a los sectores privados de bajos ingresos. Los ahorros de tiempo por menor congestionamiento de tránsito se han distribuido tomando en cuenta la relación de autos y buses afectados, las tasas de ocupación y los ingresos diferenciales de los usuarios de estos vehículos. Suponiendo que el 100% de los usuarios de buses, y ninguno en el caso de automóviles, pertenecen al sector de bajos ingresos se obtiene un coeficiente ponderado de 5% para este grupo.

7.63 Se reconoce como transferencia al sector privado de bajos ingresos por concepto de gastos de inversión y de mantenimiento la diferencial de salarios a la mano de obra no calificada implícita en el cálculo de precios sombra. Esta transferencia resulta ser equivalente a 53,3% del presupuesto de salarios de mano de obra no calificada. 2/ Dadas las proporciones de recursos en esta categoría se obtiene por este concepto una transferencia de US\$1,2 millones a los grupos de bajos ingresos.

7.64 Los datos anteriores se resumen en el cuadro a continuación el cual establece que el sector privado captaría ingresos por el equivalente de US\$52,5 millones de los cuales un 93% sería recibido por el sector de bajos ingresos. El sector público a su vez experimentaría una salida neta del orden de US\$35,8 millones.

---

1/ Es posible que este porcentaje sobreestime significativamente los beneficiarios de bajos ingresos al notar que es probable que los ahorros por daños se trasladen a los propietarios de las viviendas por la vía de un mayor arriendo y/o valor de la propiedad. Suponiendo que el 100% de los propietarios de las viviendas arrendadas (un 40% del total en Cité Soleil) no son de bajos ingresos, se obtendría un coeficiente ponderado de 56% para el sector de menos recursos. Aunque especulativa esta cifra da una idea de la cota inferior del impacto distributivo del Proyecto.

2/ El salario mínimo es de 15 Gds/día y el de oportunidad de 7 Gds/día por lo cual  $(15-7)/15 = 0.533$  es el porcentaje indicado en el texto.

Resumen del Impacto Distributivo

<u>Categorías</u>	<u>Sector Privado</u>			<u>Sector Público</u>	<u>Total Económico</u>
	<u>Bajos Ingresos</u>	<u>Otros Privados</u>	<u>Total Privados</u>		
Beneficios					
-Reducción daños	45113	3396	48509	-8576	39933
-Recuperación días perdidos	2474	-	2474	-	2474
-Menor congestionamiento	12	236	248	-	248
Subtotal	47599	3632	51231	-8576	42655
Costos					
-Inversión	1156	-	1156	-25887	-24731
-Mantenimiento	93	-	93	- 1327	-1234
Subtotal	1249	-	1249	-27214	-25965
TOTAL	48848	3632	52480	-35790	16690

Coeficiente de impacto distributivo =  $48848/52480 = 93\%$ .

H A I T I

PROYECTO DE ALCANTARILLADO PLUVIAL DE  
PUERTO PRINCIPE - SEGUNDA ETAPA  
(HA-0057)

ANEXOS

H A I T I

Marco de Referencia

A. Situación económica reciente

- 1.01 No obstante un crecimiento moderado en los últimos dos años, el producto real de la economía haitiana no recuperó los niveles alcanzados al principio de la década. Entre 1980 y 1985, el producto interno bruto (PIB) real por habitante se redujo en casi un 10 por ciento. El período se caracterizó por una inestabilidad de la inversión, una reducción en los niveles ya críticos del consumo por habitante y un deterioro en la infraestructura, tanto económica como social, y en los servicios. Las exportaciones de bienes sólo en el año 1985 lograron superar en un 3 por ciento el valor alcanzado en 1980; la entrada de capitales no pudo compensar el saldo negativo de la cuenta corriente de la balanza de pagos y el sector externo incurrió en pérdidas de divisas en todos esos años. Aunque recién en 1985 se observó un claro mejoramiento del desequilibrio fiscal, desde mediados de 1984 el país no pudo continuar girando los recursos provenientes del acuerdo con el Fondo Monetario Internacional por falta de cumplimiento de las metas. Frente al problema de la desocupación y de los deprimidos salarios reales, el país enfrentó en los últimos años disturbios sociales que culminaron con el cambio de Gobierno a comienzos de 1986.
- 1.02 Durante 1985, el crecimiento de la economía se estimó en sólo 1,7 por ciento, originado en parte, por el débil comportamiento de la demanda interna. La agricultura, debido a los mejores resultados alcanzados durante el primer semestre, mantuvo, aunque a un ritmo menor que el año anterior, una tendencia ligeramente hacia el alza, principalmente en sus rubros alimenticios y en algunas de sus exportaciones. Al mismo tiempo, las construcciones residenciales, facilitadas por la mayor disponibilidad de crédito para las mismas, lograron obtener un mejor ritmo de actividad, observándose paralelamente una expansión de la producción de cemento que contrasta con el comportamiento deprimido de años anteriores. En este sector de la construcción, la acción oficial no tuvo un impacto dinámico, dado que sus inversiones continuaron debilitadas con el corte de los últimos años en los gastos públicos de capital. La industria, por su parte, mostró nuevamente bajas en diversos rubros vinculados con el consumo interno, en tanto que el subsector de exportaciones en general continuó mostrando dinamismo, el que deriva de la mayor demanda proveniente de los Estados Unidos. Cabe señalar que en la distribución del crédito por actividad se observó una significativa expansión de los orientados a las construcciones y servicios financieros en detrimento principalmente del sector industrial.
- 1.03 En el sector externo siguieron observándose los signos del desequilibrio. No obstante haber mejorado el nivel de las exportaciones agrícolas menores, del cacao, de las industriales y de

casi haberse contenido las importaciones, el país siguió experimentando un fuerte déficit comercial. En la producción y exportación de café se observaron caídas de volumen y valor no obstante la mejora de precios. También bajaron las exportaciones de azúcar y sisal, dada la reducción de la cuota de importaciones de Estados Unidos y la competencia de productos sintéticos, respectivamente. Además, se observó una gradual reducción de los ingresos por turismo así como aumento de los egresos lo que puede estar vinculado, entre otros factores, con la apreciación de la moneda en términos reales efectivos. Todo ello, junto a la menor entrada de capitales, particularmente oficial, derivó nuevamente en una situación de pérdidas de reservas con efectos en algún atraso de pagos externos.

- 1.04 La reducción del déficit del Gobierno Central en 1985 se logró tanto por la vía de una menor expansión del gasto corriente y la reducción de los de capital, como por la vía del crecimiento de la recaudación tributaria en virtud de medidas tomadas oportunamente. Esta disminución del déficit contribuyó a una menor presión sobre el crédito interno y a una baja en la tasa de crecimiento de la oferta monetaria. La inflación aumentó sólo ligeramente después del incremento decretado en los precios de los combustibles y otros bienes esenciales, particularmente el carbón que es de uso generalizado. A éso contribuyó el menor nivel de precios de los productos agrícolas durante la primera parte del año.

B. Políticas económicas

- 2.01 Desde el comienzo de la década de los ochenta, la política monetaria y crediticia se reorientó hacia el uso del crédito interno para poder financiar el elevado déficit fiscal, con lo que se redujo la disponibilidad de crédito privado. Ello se debió a la expansión del gasto que ya se venía observando y a la caída del ingreso corriente en 1981. También se procedió a aumentar la tasa de interés y el encaje legal de los depósitos. Al mismo tiempo, se fueron tomando medidas dirigidas a racionalizar el manejo del sistema fiscal y del presupuesto.
- 2.02 Las políticas en 1985 fueron orientadas a restablecer el acuerdo Stand-by con el FMI que había quedado suspendido desde abril del año anterior, buscando reducir las presiones del déficit a través de los ingresos. Ello se hizo mediante el aumento de diversos tipos de impuestos en octubre de 1984 y marzo de 1985, la ampliación del impuesto a las ventas del 7 al 10 por ciento y otras medidas similares adoptadas hacia el fin del año con efectos para el período fiscal que va desde octubre 1985 a septiembre 1986. Entre otros esfuerzos, pueden señalarse como aspectos importantes de organización, la centralización por primera vez de todos los rubros de ingresos del fisco, la comprensión en el presupuesto 1985/86 del sector público como un todo, y la sujeción de las empresas estatales al impuesto a los beneficios industriales y comerciales. Los instrumentos del sector monetario como requerimientos de encaje y tasas de interés no mostraron variación durante 1985.

C. El sector público

- 3.01 Dentro del sector público, el Gobierno General participa con alrededor del 60 por ciento del total --tanto de los ingresos como de los gastos corrientes-- y con el 80 por ciento de los gastos de capital. Lo restante corresponde a las empresas públicas, las que, en su conjunto, transfieren parte de sus ahorros al Gobierno General. Este último tuvo ahorros negativos en todo el período 1981-85 debido a la reducida base tributaria y al aumento del gasto que se dio desde antes de iniciarse este período. Aunque el déficit público global se redujo en 1982 luego tendió a empeorar hasta 1984. La necesidad de mejorar dicho déficit motivó un fuerte corte de la inversión pública en 1985.
- 3.02 Frente a tales dificultades y después de cumplir adecuadamente con un primer acuerdo (1982-83) con el FMI, el país no pudo satisfacer las metas estipuladas sobre el nivel del déficit fiscal y el aumento del financiamiento interno a través de préstamos del Banco Central de un segundo convenio para el lapso 1983-85. Desde abril de 1984 este último quedó en suspenso en espera de un mejoramiento, lo que tampoco pudo lograrse. Más aún, en 1985 el país entró en un atraso de pagos, incluyendo al FMI.
- 3.03 Como consecuencia de los problemas fiscales, las previsiones para los dos primeros años del Plan de Desarrollo 1982-86 no pudieron cumplirse. Debido a ello, el país revisó sus planes y elaboró una nueva estrategia 1984-86 en la que estableció un nivel de inversiones inferior en un 30 por ciento. No obstante esta reducción, hasta 1984 el plan se cumplió en un 70 por ciento con respecto a lo revisado y en casi un 60 por ciento con relación al plan original. El 1985 la inversión volvió a reducirse. Comparado con las inversiones del quinquenio 1977-81, la participación de la energía, la industria y el desarrollo urbano del presente período aumentó en detrimento de la agricultura, el transporte, la educación y la salud que permaneció sin cambios. Los sectores afectados, al mismo tiempo, son los que se financian casi masivamente a través de la ayuda externa.
- 3.04 Entre 1981 y 1985, el sector público como un todo logró reducir su déficit fiscal de 13 hasta un 6,4 por ciento del PIB. Sin embargo, ello se logró principalmente a través de la baja de los gastos de capital, que actuaron como el factor de ajuste ante la dificultad de reducir los gastos corrientes. En efecto, los gastos públicos de inversión llegaron a representar el 7,6 por ciento del PIB en 1985 con relación al 12,1 por ciento en 1981 y como proporción del gasto total se redujeron de 42 a 29 por ciento. Además, estos gastos que a veces incluyen gastos corrientes, registran continuas oscilaciones. Dentro de los gastos públicos de inversión, los más importantes son los que se financian parcialmente con recursos concesionales y representan alrededor del 80 por ciento del total incluyendo a las empresas públicas. Luego se tienen las inversiones financiadas por el Tesoro, de por sí bajas (18 por ciento del total), las que recién en 1985 recuperaron niveles anteriores.

Gastos de Capital - Sector Público Global  
(En millones de Gourdes)

	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>
<u>Ahorro Público</u>	-69	66	86	48	119
<u>Gasto de Capital</u>	<u>883</u>	<u>748</u>	<u>848</u>	<u>977</u>	<u>762</u>
Tesoro	135	144	95	96	127
Parcial con Recursos Concesionales					
Gobierno General	380	510	481	515	484
Empresas Públicas	144	102	225	255	187
Otros	224	-8	47	111	-36
<u>Déficit Sector Público</u>	<u>952</u>	<u>682</u>	<u>762</u>	<u>929</u>	<u>643</u>
<u>Fuentes de Financiamiento</u>	<u>952</u>	<u>682</u>	<u>762</u>	<u>929</u>	<u>643</u>
Donaciones	236	285	280	310	263
Préstamos Concesionales	217	195	329	310	265
Desembolsos	230	212	351	328	298
Amortizaciones	13	17	22	18	33
Préstamos Comerciales					
Externos	252	-40	56	-8	-79
Préstamos Internos	247	242	97	317	194

- 3.05 La asistencia externa bilateral y multilateral significa un importante flujo de divisas. Estos ingresos son inestables, han disminuido y podrían bajar más aún si no se mejora la capacidad financiera interna para poder obtener mayores fondos externos. El monto neto de los préstamos concesionarios viene reduciéndose debido tanto a las mayores amortizaciones anuales, pero más por los menores desembolsos de los últimos años, lo que implica la demora en la ejecución de los proyectos. En el caso del BID el monto de los desembolsos se redujo en los últimos tres años y quedó sin ejecutar un 35 por ciento en promedio de lo programado para cada año entre 1982 y 1985. En el programa USAID/Haití también se redujeron los desembolsos y quedó sin ejecución un 22 por ciento promedio de lo previsto entre 1982 y 1984. Entre los problemas que tiene el país para dinamizar el uso de los recursos concesionarios, se tiene, además de los vinculados con factores técnico-institucionales, la débil capacidad de contrapartida. En esta última influye la dificultad de disminuir los gastos corrientes, la deficiente asignación de los mismos, a lo que se agrega el impacto de los conflictos sociales últimos. También inciden las limitaciones existentes para aumentar el endeudamiento interno en razón del desequilibrio financiero del Gobierno, y para incrementar los préstamos comerciales externos dada la baja calificación que tiene el país ante estas fuentes de financiamiento.



D. Perspectivas

- 4.01 Dado el bajo nivel de infraestructura económica y social que tiene el país, es claro que sus necesidades inmediatas, sin tomar en cuenta las necesidades correspondientes al aparato técnico-institucional, es el de mantener el nivel de inversiones (tanto públicas como privadas), o aún el de expandirlas. Los conflictos político-sociales que se dieron desde comienzos del año fiscal junto a los daños físicos ocurridos fueron en detrimento de la economía, por lo que se estima alguna reducción de la producción con relación a los niveles de 1985. A su vez, el Gobierno realiza esfuerzos de políticas y de organización como medio de dinamizar la economía y evitar un clima recesivo más prolongado que el inmediato. Tales conflictos tuvieron que ver, además de los factores políticos, con el detrimento de los niveles de vida de la población en general, en un ambiente en el que la capacidad de absorción de trabajo es muy limitada.
- 4.02 Por lo anterior, con el objeto de aliviar las dificultades sociales que el país venía confrontando, el Gobierno había procedido a decretar la reducción de precios de ciertos artículos esenciales de consumo en enero de 1986, algunos de los cuales fueron otra vez reducidos por el nuevo Gobierno. Este último procedió también a eliminar ciertos impuestos a las remuneraciones en general como medio de aumentar la capacidad de compra de la población, a tiempo que se otorgaron aumentos salariales en diversas ramas de la administración pública. Por otra parte, el Ministerio de Finanzas estudia los medios de continuar en el futuro próximo con un nuevo programa de reforma del sistema impositivo.
- 4.03 Aunque el fuerte aumento del precio del café contribuye a compensar parte de las pérdidas que tuvo la recaudación impositiva con motivo de los conflictos sociales ocurridos en 1986, el Gobierno procura controlar el nivel del déficit público a través del control de sus gastos operativos. La disponibilidad de divisas es otra dificultad que enfrenta el país, no obstante el efecto favorable de los precios del café.
- 4.04 Un flujo regular de divisas es urgente, tanto para sustentar un nivel mínimo de consumo, como para mantener un nivel de inversiones adecuadas para frenar el deterioro de la planta física actual. Consecuentemente, el aporte externo de recursos rápidamente desembolsables es vital para dinamizar los programas nacionales en actividades prioritarias, como incentivo tanto para la inversión privada como para liberar los fondos locales para programas que se financian internamente. Paralelo a las acciones que contemplan los diversos organismos internacionales, hacia fines de agosto de 1986 una misión conjunta Fondo Monetario Internacional-Banco Mundial visitó Haití con el objeto de iniciar conversaciones sobre la viabilidad de un posible programa de acción con el país.

DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES DE PORT-AU-PRINCE (Suite)

2e PHASE DES TRAVAUX

1 SECONDAIRE

12

Revêtement et Drainage à Carrefour

2

évaluation sol et eaux	Mise en pleine terre de 200,000 arbustes	
Con de 5 dégraveurs isolés	Turgeau, Bois Patate, Maltèque, Bourgoy, St. Gérard	
ement de ravines	Environ 12,000 m <sup>3</sup> de mur en gabion sur différentes ravines	
Urbaines	Revêtement de 14 Km de voies urbaines	2

Corrección y/o estabilización de quebradas

<u>Número</u>	<u>Nombre de Quebrada</u>	<u>Número aproximado de muros de piedra con gabiones</u>	<u>Volumen (m3)</u>	<u>Costo Total (US\$1.000)</u>
1	Turgeonau	18	740	49,3
2	Au Chat	35	1.435	95,7
3	Bois Patate	9	370	24,7
4	Marchand	33	1.350	90,0
5	Martelly	32	1.310	87,3
6	Debussy	6	265	17,7
7	Mont Joli	13	530	35,3
8	Bois de Chene	40	6.000	400,0
	Totales	186	12.000	800,0

PROYECTO DE DRENAJE PLUVIAL DE PUERTO PRINCIPE  
2a. ETAPA (HA-0057)

LOCALIZACION	SUBLOTE	CONDUCTO	DRAGADO (m3)	CANAL TRAPEZOIDAL			CANAL RECTANGULAR Y CAIDAS EN HORMIGON ARMADO (m)	TUBERIA HORMIGON Ø2 (ml)	TUBERIA HORMIGON Ø0.60 a
		COLADO EN SITIO (m)		EN MAMOSTERIA (m)	ENROCAMIENTO (m3)	DESARENADOR (m3)			
Cte No. 1 -Georges	1.1		404.397		4.688				
	1.2	25		1.260					
	1.3			1.250					
	1.4	44		713		800			
	1.5	55		840			10		
Cte No. 2 Electricité d'Haití	2.1		51.218		1.239				
	2.2	38		522			172		
Cte No. 3 e Pavée-Paulo VI	3.2	320		103					
	3.3	263							
	3.4	1040					39		749
Cte No. 4 EA-SOREY-LECLERC	4.1		64.364		2.424				
	4.2	210							
	4.3	496		298		2 x 200			114
Cte No. 5 PACTIO	5.1		9.540		1.049				
	5.2	13		216			67		
	5.3	13		337					
Cte No. 6 QUINI	6.1		35.686		722				
	6.2	28		555		576			
Cte No. 7 ney - Bijoux - RF (3-RF)	7.1		30.000		1.000				
	7.2	208		481			23	616	380
	7.3	1.048							
	7.4								
TOTALES		3.801	595.208	6.575	11.122m3	1.776m3	311m	616	1243m

DRAGADO DE LAS DESEMBOCADURAS DE PUERTO PRINCIPE

2a. ETAPA DE LOS TRABAJOS

(HA-0057)

(COSTOS EN US\$ DOLARES)

	CANALIZACIONES	LOTE NO.	EXPROPIACION	DRAGADO	OBRAS	TOTAL
	St. George	1	334.800	2.425.000	7.436.000	10.195.800
	Electricité d'Haïti	2	686.600	383.000	480.000	1.549.600
al	Rue Pavée - Paulo VI	3	170.000	-	2.949.000	3.119.000
	Brea - Sorey - Leclerc	4	444.600	510.400	952.000	1.907.000
	Papacito	5	300.000	150.000	1.500.000	1.950.000
EFOUR	Waney - Bijoux/Rivière Froide	6	100.000	249.500	4.386.000	4.735.500
	Diquini	7	204.000	257.100	1.150.000	1.611.100
	TOTALES		2.240.000	3.975.000	18.853.000	25.068.000

Red Secundaria en Carrefour

<u>Calles</u>	<u>Longitud</u> (m)	<u>Costo en (US\$1.000)</u>
Cayemite	818	263
Waney 89	444	105
Beliof	319	54
Mahotiere 75	225	67
Charpentier	958	242
Waney 93	1.074	296
Waney 91	378	101
Veronique	125	18
Thor 73	178	51
Mahotiere 85	750	160
Mahotiere 77	305	68
Mahotiere 83	259	48
Thor 67	452	108
Franccis Duvalier	347	98
Waney 87	985	244
Mahotiere 81	194	56
DesDunes	560	93
Total	8.281 =====	US\$2.072 =====

PROYECTO DE DRENAJE PLUVIAL DE PUERTO PRINCIPE 2a. ETAPA  
(HA-0057)  
DRAGADO DE LAS DESEMBOCADURAS A LA BAHIA

<u>Lote No</u>	<u>Canalizaciones</u>	<u>Volumen Dragado (m3)</u>	(US\$ 1.000)		
			<u>Costo Dragado</u>	<u>Costo Enrocamiento</u>	<u>Costo Total</u>
1	Saint-George	404.400	2.224	201	2.425
2	Electricite de HAITI	51.200	282	101	383
3	Pavee-Paulo VI	-	-	-	-
4	Brea-Sorey-Leclerc	64.400	354	156	510
5	PAPACITO	9.500	52	98	150
6	WANEY BIJOU- RIVIERE FROIDE	30.000	165	85	250
7	DIQUINI	35.700	196	61	257
		595.200	3.273	702	3.975

Costos Limpieza y Rehabilitación General del Sistema de  
Drenaje de Puerto Príncipe (P.A.P) HAITI

Valores en US\$  
Sistema Drenaje P.A.P.

	<u>Sistema Antiguo y Obras la. Etapa</u>	<u>Obras de 2a. Etapa</u>
1. Limpieza manual de las tuberías sumergidas en el área entre la Avenida J.J. Desalines, Paralela a la Costa y 5a. Avenida Bolosse y Rue Saint Joseph, perpendiculares al litoral.		
8360 m3 x US\$30/m3 =	250.000	-
2. Reemplazo de tuberías de pequeño diámetro (ø 18" y ø 24")		
5000 metros x US\$240 =	1.200.000	-
3. Rectificaciones diversas	150.000	-
4. Limpieza de canales, tanques de retención de sedimentos y desembocaduras correspondientes a la 2a. Etapa (HA-0057)		900.000
5. Desembocaduras, la. Etapa		
266000m3 x US\$5.50	<u>1.463.000</u>	-
6. Adquisición equipo para mantenimiento	870.000	-
7. Mejoras a las instalaciones del SEEU	<u>217.000</u>	-
Total Costo de Mantenimiento	4.150.000	900.000
	=====	=====
	US\$5.050.000	
	=====	



Proyecto de Drenaje Pluvial Puerto Príncipe 2a. Etapa (HA-0057).  
Limpieza inicial, reemplazo de tuberías pequeñas,  
rectificaciones diversas, limpieza canales y desgravadores, dragado,  
desembocaduras antiguas y de la. etapa, adquisición de equipo  
mantenimiento y mejoras instalaciones SEEU.

1. Limpieza de las tuberías sumergidas

<u>Sección</u>	<u>Longitud</u> (m)	<u>Area</u> (m2)	<u>Volumen de Sedimentos</u> (50% de la sección) (m3)
30" dfa	1.800	0.50	450
36" dfa	3.100	0.65	1.008
1 m x 1 m	1.200	1.00	600
1,5 m x 2,0 m	1.400	3.00	2.100
2,0 m x 3,0 m	1.400	6.00	4.200
			<u>8.358</u>

Costo de limpieza inicial = 8.358 m3 x \$30.00 = \$250.740.00

2. Reemplazo de tuberías de cemento de ø18" y 24" por tuberías  
ø 30" y 36":

<u>Localización</u>	<u>Longitud en metros</u>
Route des dalles	1.100
Rue Mgr. Guilloux	500
Rue Lamarre	200
Rue Tiremasse	500
Rue Sans Fil	500
Ruelle Titus-Rue Makandal	400
Route Canape Vert	500
Boulevard J.J. Dessalines	1.200
Avenue Francois Duvalier	400
Total	<u>5.000</u>

Costo 5.000 x US\$240.00 = US\$1.200.000

3. <u>Diversas Rectificaciones</u>	(Unidades) Cantidad	US\$	US\$
		Costo Unitario	Costo Total
i) Reconstrucción de pozos de registro	50	350	17.500
ii) Rectificación de pozos de registro	285	100	28.500
iii) Tapaderas en hormigón	280	50	14.000
iv) Rejas metálicas	280	150	42.000
v) Colocación tuberías ø 36" y ø 30"	200 m	240	48.000
Total			150.000

4. Limpieza de canales, tanques de retención de sedimentos de las obras de la 2a. etapa que se terminen durante el 3o., 4o. y 5o. año de ejecución del Proyecto.

<u>Canalización</u>	<u>Período de Mantenimiento</u> (Años)	<u>Costo Anual</u> (US\$1.000)	<u>Costo Total</u> (US\$1.000)
Saint George	2,25	205	461
Electricite de Haiti	2,25	31	70
DELMAS	1,25	100	125
PAVEE-Paulo VI (abajo)	3,25	2	6
PAVEE-Paulo VI (arriba)	2,25	2	5
PINTADE	3,25	20	65
Joseph Janvier	3,25	7	23
Rue 4	2,25	5	11
PAPACITO	0,60	12	7
Brea-Sorey-Leclerc	1,25	53	66
DIQUINI	0,60	30	18
WANEY-BIJOU-RIVIERE FROIDE	2,00	25	50
Red Secundaria Carrefour	0,75	5	4
			911

5. Gastos, limpieza general, sistema drenaje de Puerto Príncipe  
(incluye canalizaciones antiguas y las construídas en la 1a. Etapa)  
(Considerados categoría 4a., Gastos Mantenimiento Cuadro de Costos)

<u>No.</u>	<u>Canalizaciones</u>	<u>Dragado</u> (m3)	<u>Dragado</u> (1.000 US\$)
1	Saint Martin y Delmas	100.000	550,0
2	Martelly - Marchand	25.000	137,5
3	Croix de Bossales	5.000	27,5
4	Bois de Chene	75.000	412,5
5	Paul VI	4.000	22,0
6	Joseph Janvier	5.000	27,5
7	CHARERON	8.000	44,0
8	FRONT FORTS	5.000	27,5
9	De la Poste	6.000	33,0
10	Des MIRACLES	5.000	27,5
11	CHAMP DE MARS	7.000	38,5
12	Saint HONORE	11.000	60,5
13	PAVEE	5.000	27,5
14	5a. AVENUE BOLOSSEE	5.000	27,5
	TOTALES	266.000	1.463,0

6. Equipo requerido para el mantenimiento del Drenaje de Puerto Príncipe

<u>Tipo de Equipo</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Costo</u> <u>Unitario</u> (US\$1000)	<u>Costo</u> <u>Total</u> (US\$1000)
Jeep	2	12	24
Pick-up (doble cabina)	2	12	24
Pick-up (camioneta)	5	10	50
Cargador sobre ruedas (1,2m3)	2	70	140
Excavadora clamshell/retro	2	150	300
Camiones de Volteo	7	40	280
Compresor	1	15	15
Malacate-vibrador	1	6	6
Bombas portátiles diesel	6	4	24
Equipos Diversos	-	-	7
	Total		870

7. Mejoras Instalaciones

Servicio de Entretien de los Equipamientos Urbanos (SEEU)

	<u>Area</u>	<u>Costo</u>	<u>Costo</u>
	<u>(m2)</u>	<u>Unitario</u>	<u>Total</u>
		<u>(US\$)</u>	<u>(US\$)</u>
1. Ampliación espacio de oficina	125	460	57.500
2. Ampliación almacén	150	440	66.000
3. Mejora del local, oficina y almacén, baños, equipos aire acondicionado, máquinas de escribir, teléfonos, etc.	-	-	65.000
4. Compra equipo de oficina	-	-	28.500
Total			217.000
			=====

ANEXOS

PROYECTO DE DRENAJE PLUVIAL PUERTO PRINCIPE (2a. ETAPA)  
COSTO DE LAS EXPROPIACIONES

<u>Lote No.</u>	<u>Canalizaciones</u>	<u>Costo de Indemnización o expropiación (US\$ dólares)</u>	<u>Domicilio y/o Familia No.</u>	<u>Area (m2)</u>
Lote 1	Saint George (SG)	334.800	127	8.511
Lote 2	Electricite de Haití (EH)	686.600	279	5.042
Lote 3	Rue Pavée-Paulo VI (PE-PL)	170.000	2	-
Lote 4	Brea-Sorey-Leclerc (BA-SY-LC)	444.830	80	5.146
Lote 5	Papacito (PO)	300.000	45	2.112
Lote 6	Diquini (DI)	205.000	47	3.177
Lote 7	Waney-Bijou Riviere Froide (WB-RF)	100.000	5	1.000
	Total	2.241.230	585	24.988

Sub-Categoría 1.2 Supervisión y Administración

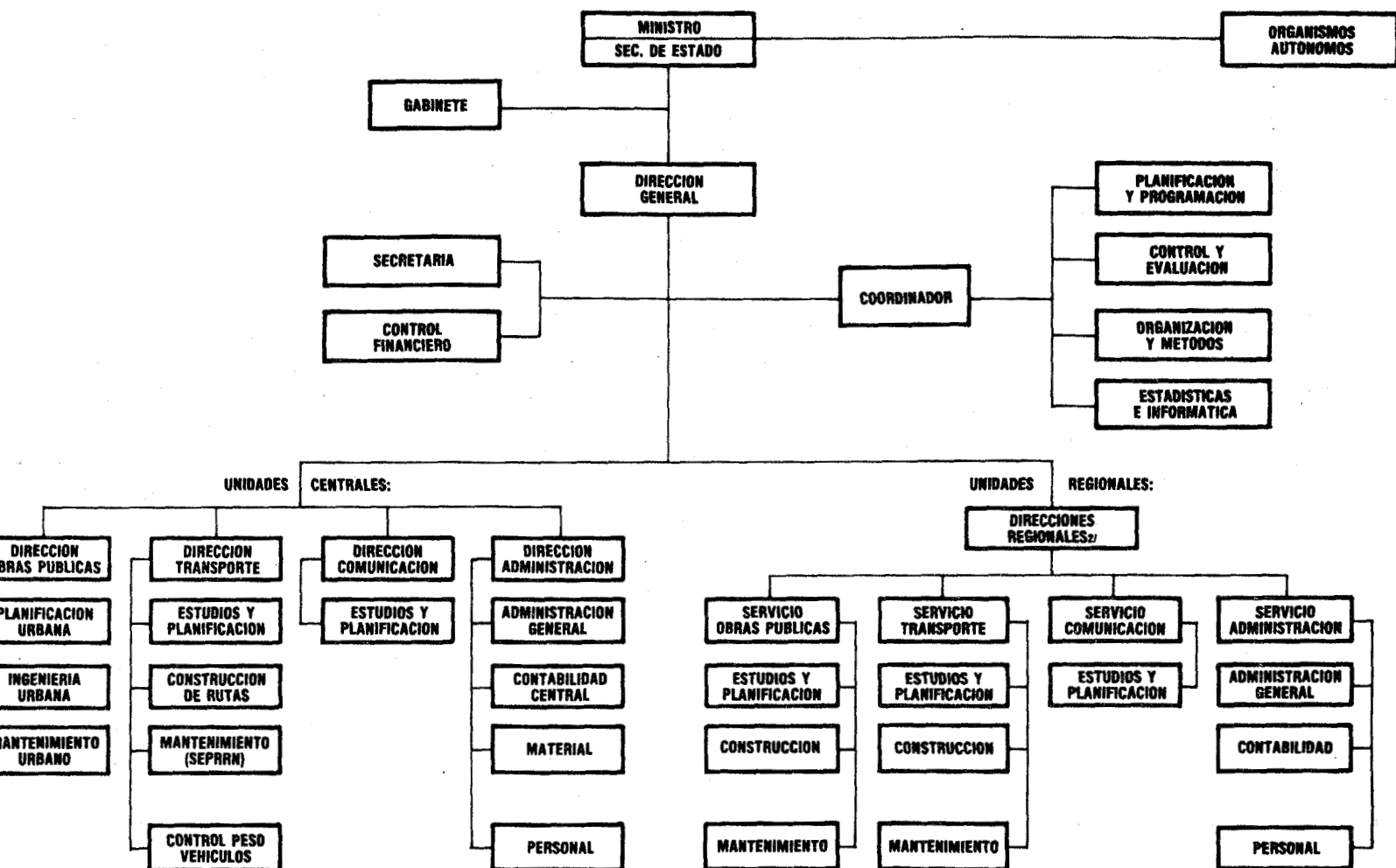
A. Personal Unidad Ejecutora (UE)

<u>Especialidades o Cargos</u>		<u>US\$ mes</u> <u>Honorarios y/o</u> <u>Salarios</u>	<u>Período</u> <u>(meses)</u>	(Miles) <u>US\$ Costo</u> <u>Total</u>
1	Gerente de Proyecto	1.800	60	108,0
1	Gerente Adjunto	1.400	60	84,0
2	Asesores Internacionales (Co-gerentes)	6.000	60	720,0
2	Ingenieros Senior	1.100	60	132,0
20	Ingenieros Senior	800	60	960,0
6	Ingenieros Junior	550	60	198,0
8	Topógrafos	470	60	225,6
24	Cadeneros 1/	250	60	360,0
6	Dibujantes	400	60	144,0
1	Administrador	1.000	60	60,0
1	Asesor en Control Gerencial y Sistemas	2.000	60	120,0
1	Consultor en Finanzas	2.000	60	120,0
5	Contadores	600	60	180,0
8	Administrativos	400	60	192,0
9	Secretarías 1/	450	60	243,0
11	Inspectores	300	60	198,0
14	Choferes 1/	250	60	210,0
1	Archivador 1/	400	60	24,0
5	Ordenanza 1/	150	60	45,0
3	Guardianes 1/	125	60	22,5
4	Personal de Aseo 1/	100	60	24,0
133				4.370,1

1/ Financiado con la contrapartida local.

B.	<u>Gasto de Vehículos</u>	<u>Precio Unitario</u> (US\$ 1.000)	<u>Costo Total</u> (US\$ 1.000)
	Compra de 24 vehículos	15	360
	Mantenimiento de vehículos	0,19/mes	270
	Combustibles y lubricantes	0,33/mes	480
			1.110
C.	<u>Gastos de Oficina</u>		
	Alquiler local UE	2,0	120
	Gastos de impresión	2,0	120
	Suministros de oficina	1,0	60
	Compra 5 máquinas de escribir	2,0	10
	Compra equipo de computación		20
	Compra equipo de topografía		30
	Servicios públicos	1,0	60
	Misceláneos		56
			476
	Total Subcategoría 1.2 Supervisión y Administración	5.956,0	
	Total Subcategoría 1.1 Estudios	144,0	
	Total Categoría 1. Ingeniería y Administración	6.100,0	

**REPUBLICA DE HAITI**  
**DEPARTAMENTO MINISTERIAL DE OBRAS PUBLICAS, TRANSPORTE Y COMUNICACIONES (TPTC<sup>1/</sup>)**  
**ORGANIGRAMA DE ACUERDO AL DECRETO DEL 18 DE OCTUBRE DE 1983**



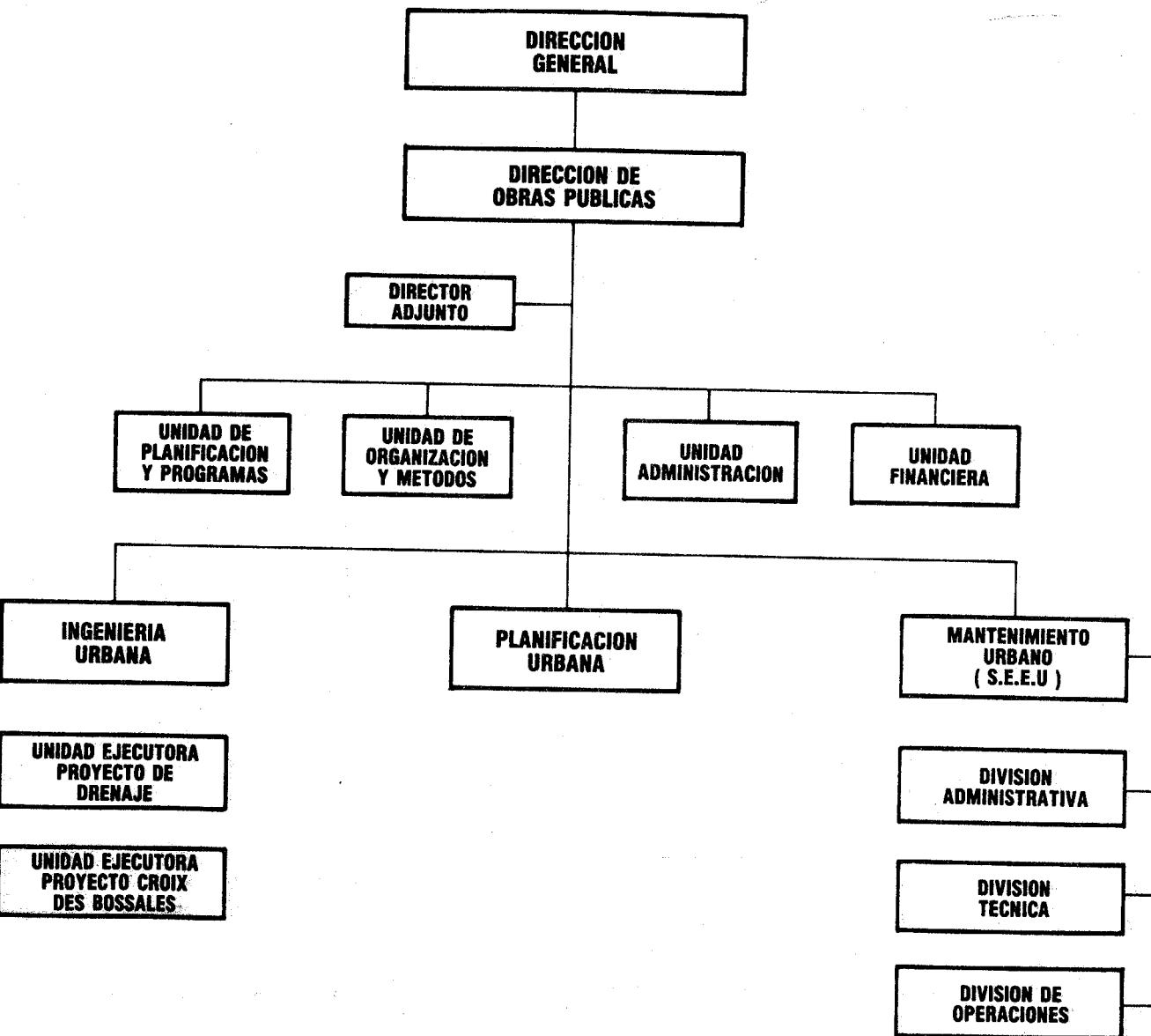
<sup>1/</sup> Son las siglas del nombre en francés del departamento a saber, "Travaux Publics, Transports et Communications".  
 Direcciones Regionales son las siguientes:

Region del Norte: Cap Haitien  
 Region Transversal: Gonaives (Artibonite Central y Provincias de Nordeste)  
 Region del Oeste y del Sureste: Port au Prince  
 Region del Sur y el Suroeste: Cayes  
 Area Metropolitana de Port au Prince: Port au Prince

FUENTE: T P T C  
 JUNIO 1985

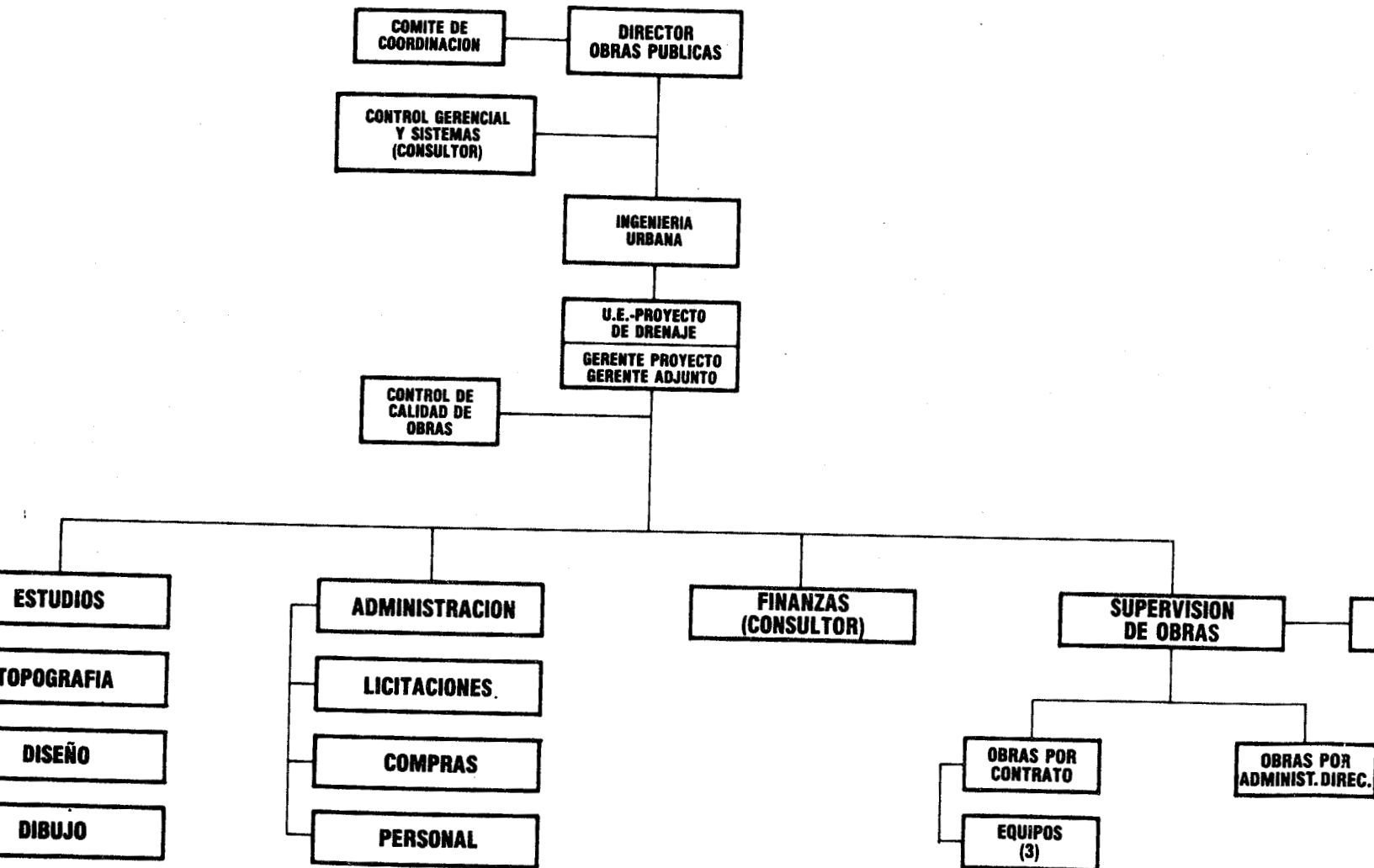


REPUBLICA DE HAITI  
T P T C  
ORGANIGRAMA DE LA DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS



FUENTE: T P T C  
JUNIO 1986

REPUBLICA DE HAITI  
T P T C  
ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD EJECUTORA  
PROYECTO DRENAJE, II ETAPA



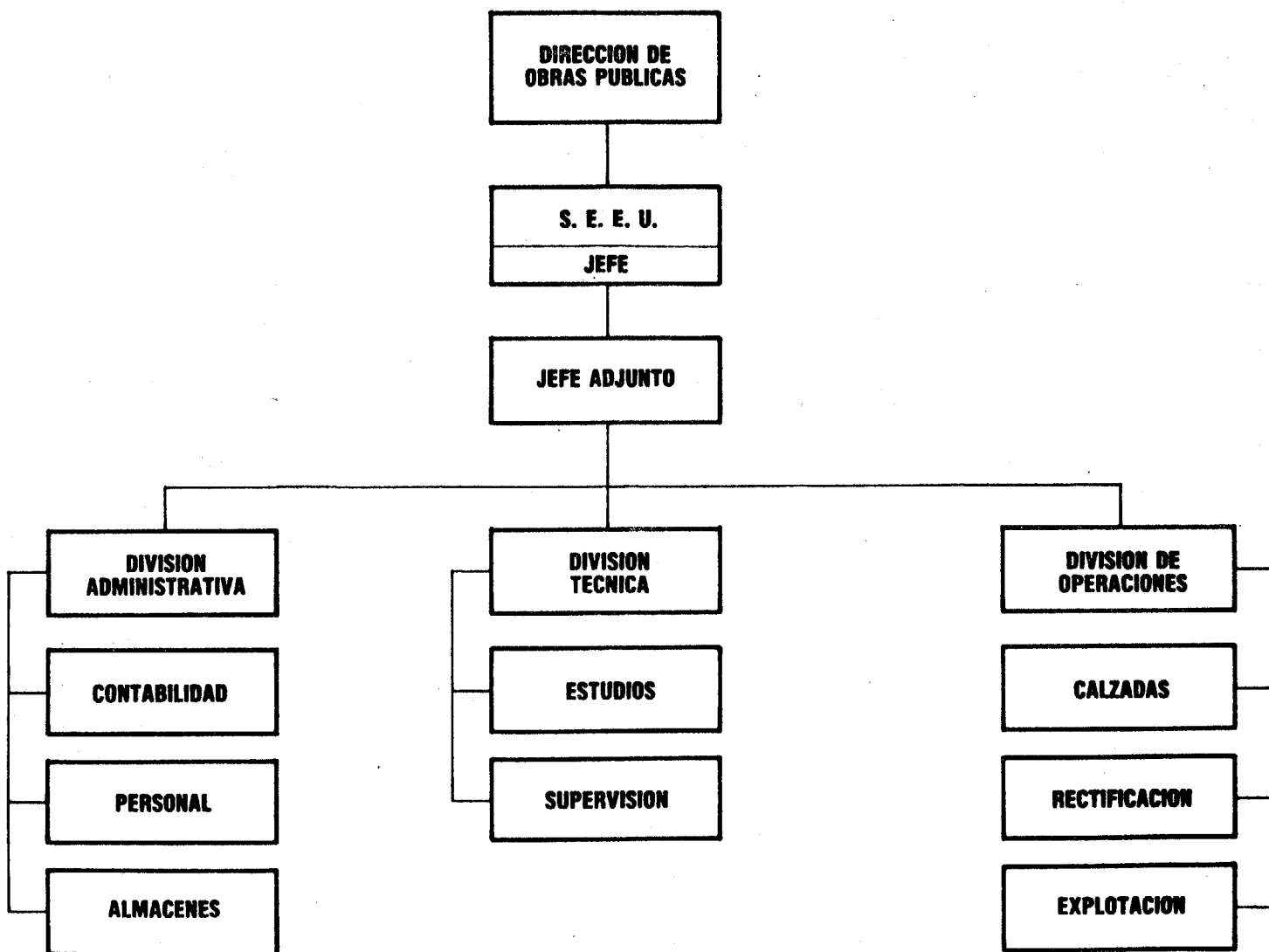
DRENAJE PLUVIAL PUERTO PRINCIPE 2a. ETAPA  
(HA-0057)  
PRESUPUESTO ANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO  
(a largo plazo a partir de 1991 en US\$)

1.	Salarios	US\$ 405.000
2.	Piezas y lubricantes	60.000
3.	Combustible	257.355
4.	Depreciación del equipo	120.000
5.	Materiales de rectificación	120.000
6.	Contrato de dragado de las desembocaduras	543.400
7.	Limpieza de los dregraveurs	57.630
8.	Gastos Generales	186.615
	Total	1.750.000

PROYECCION DE LAS NECESIDADES DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE  
DRENAJE EN PUERTO PRINCIPE, HAITI  
(En miles de US\$ dólares)

Funcionamiento	1984/1985	1985/1986	1986/1987	1987/1988	1988/1989	1989/1990	1990/1991
<u>Proyecto 564/SF-HA</u>							
Costos	169,8	168,0	167,0	170,6	174,0	148,0	148,0
Mantenimientos	6,6	2,2	4,5	4,0	4,0	1,2	1,2
Operación y Mantenimiento	35,2	45,2	51,2	59,2	93,0	111,0	111,0
Operación	79,6	79,6	29,8	-	-	-	-
Materiales y Contratos	49,4	54,0	63,0	69,0	70,6	285,2	297,2
Total Proyecto 564/SF-HA	<u>339,6</u>	<u>348,0</u>	<u>312,8</u>	<u>300,4</u>	<u>339,2</u>	<u>545,4</u>	<u>557,4</u>
<u>del Sistema de Drenaje</u>							
Costos	396,2	397,8	389,8	398,0	406,2	296,0	296,0
Mantenimientos	15,6	5,4	4,2	3,4	3,4	2,6	2,6
Operación y Mantenimiento	52,8	61,8	76,8	88,8	139,6	95,2	95,2
Materiales y Contratos	58,2	60,0	81,0	85,0	93,4	96,0	138,4
Total Resto del Sistema Drenaje	<u>522,8</u>	<u>525,0</u>	<u>551,8</u>	<u>575,2</u>	<u>642,6</u>	<u>489,8</u>	<u>532,2</u>
<u>Drenaje II (HA-0057)</u>							
Costos	-	-	-	-	-	148,0	148,0
Mantenimientos	-	-	-	-	-	1,2	1,2
Operación y Mantenimiento	-	-	-	-	-	111,0	111,0
Operación	-	-	-	80,0	80,0	80,0	-
Materiales y Contratos	-	-	-	-	-	72,4	285,2
Total Etapa Drenaje II	-	-	-	80,0	80,0	412,6	545,4
Total Costos Funcionamiento	<u>862,4</u>	<u>873,0</u>	<u>864,6</u>	<u>955,6</u>	<u>1061,8</u>	<u>1.447,8</u>	<u>1.635,0</u>
<u>de Inversión</u>							
Proyecto 564/SF-HA	95,0	152,8	400,0	-	-	-	-
Costos	-	-	-	-	-	-	-
Sistema de Drenaje	-	-	-	-	-	115,0	115,0
Costos	-	-	-	435,0	435,0	-	-
Etapa Drenaje II (HA-0057)	-	-	-	-	-	-	-
Total Costos de Inversión	<u>95,0</u>	<u>152,8</u>	<u>400,0</u>	<u>435,0</u>	<u>435,0</u>	<u>115,0</u>	<u>115,0</u>
Total Gastos de Mantenimiento	<u>957,4</u>	<u>1.025,8</u>	<u>1.264,6</u>	<u>1.390,6</u>	<u>1.496,8</u>	<u>1.562,8</u>	<u>1.750,0</u>

**T. P. T. C.**  
**DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS**  
**ORGANIGRAMA DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO**  
**DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA (SEEU)**



**FUENTE: TPTC**  
**JUNIO 1986**

Area Internacional - Area Ingeniería

Especificaciones de Trabajo

1. Título del cargo: Asesor Internacional
2. Supervisor Inmediato: Director Unidad Ejecutora del Proyecto
3. Objetivo básico del puesto: Asistir al Director de la Unidad Ejecutora en la conducción de las tareas de ingeniería relacionadas con la ejecución del proyecto.

4. Detalle de las funciones normales:

En el cumplimiento de sus funciones es responsable por:

- 4.1 evaluar los diseños y planos de construcción de los diferentes elementos del proyecto, considerando la mayor utilización de materiales locales (especialmente piedra) así como el uso intensivo de mano de obra;
- 4.2 elaborar los pliegos y bases de licitación para los bienes que requiera el proyecto así como los diferentes contratos de obra. Recomendar al Director de la Unidad Ejecutora las ofertas más convenientes y ventajosas de conformidad al Reglamento de Adquisiciones aprobado por el Banco y el TPTC, y que figura como Anexo al contrato de préstamo;
- 4.3 actualizar el cronograma de ejecución de obras correspondientes a los dos subproyectos;
- 4.4 controlar la calidad de los bienes a ser utilizados así como de las obras, tanto por administración directa como por contrato;
- 4.5 resolver sobre cualquier consulta técnica, tanto de diseño como de ejecución de obras que le presente el Director de la Unidad Ejecutora;
- 4.6 determinar la cantidad y características del equipo de transporte y de construcción a ser requerido para la ejecución por administración directa del subproyecto de Control de Erosión y para la supervisión del subproyecto de Canalizaciones;
- 4.7 en colaboración con el asesor en el área de administración financiera, determinar los costos unitarios de las obras que serán reconocidos para fines de desembolso y su actualización oportuna;
- 4.8 con el asesor en administración, llevar un estricto control sobre el número y oportunidad de las licitaciones tanto de bienes, como de ejecución de obras;

5. Presentación del informes

5.1 Preparar informes trimestrales que reflejen con precisión y detalle al avance físico y financiero del proyecto así como las acciones que el MTPTC y el Banco deberían tomar para procurar desarrollar el proyecto dentro del plazo establecido de 5 años.

6. Conocimiento y experiencia

6.1 Título universitario en Ingeniería Sanitaria y/o Civil.

6.2 Experiencia mínima de 8 años como director y/o supervisor de obras de alcantarillado, estructuras de estabilización y revestimiento de calles similares a los del proyecto.

6.3 Dominio hablado y escrito del idioma francés.

7. Transferencia de tecnología

7.1 Formar un grupo de homólogos, designado entre el personal del MTPTC, que lo asista en sus tareas y que continuará, de ser el caso, con el seguimiento de la aplicación de las funciones una vez que el Asesor Internacional haya finalizado su gestión. El Asesor Internacional tratará de perfeccionar al máximo posible su correspondiente homólogo.

7.2 Realizar cursos cortos, conferencias y/o seminarios con la frecuencia necesaria y acordada con el Jefe de la Unidad Ejecutora para que el personal haitiano que trabaja en ella pueda adquirir los conocimientos y experiencias del asesor en su área de actividad.

8. Evaluación Ex-Post

8.1 Asistir al MTPTC en la preparación de la evaluación ex-post.

9. Duración de los servicios

9.1 El plazo de ejecución del proyecto estimado en 5 años, a partir de 1987.

Asesor Internacional - Operación y Mantenimiento del Alcantarillado Pluvial

Especificaciones de Trabajo

1. Título del cargo: Asesor Internacional
2. Supervisor inmediato: Director del Servicio de Mantenimiento de la Infraestructura Urbana (SEEU)
3. Objetivo básico del puesto: Asistir al Director de SEEU en la organización y puesta en marcha del programa de operación y mantenimiento del alcantarillado pluvial de Port au Prince y, dirección y supervisión de su ejecución.

4. Detalle de las funciones normales:

En el cumplimiento de sus funciones es responsable de:

(a) etapa de organización

- 4.01 la creación y organización dentro de la Dirección del SEEU una División de Operación y Mantenimiento del Alcantarillado Pluvial de Port au Prince, estableciendo una definición de funciones y responsabilidades para alcanzar una operación y mantenimiento eficiente del sistema;
- 4.02 la determinación de personal mínimo necesario y sus calificaciones para alcanzar una operación y mantenimiento eficiente del sistema;
- 4.03 la reglamentación de la utilización del Fondo Especial de Operación y Mantenimiento; y
- 4.04 diseño del plan de mantenimiento preventivo y correctivo del alcantarillado pluvial incluyendo los tanques de retención de sedimentos, estructuras de estabilización, conductos, canales, obras complementarias y dragado de la habia a la salidad de los canales.

(b) etapa de operación

- 4.05 la elaboración del plan de mantenimiento anual incluyendo la determinación de los fondos necesarios;
- 4.06 la ejecución del plan de mantenimiento;
- 4.07 registro de los costos anuales de mantenimiento, desglosados para las distintas actividades: (i) desgravadores; (ii) tuberías y conductos enterrados; (iv) dragado; (v) aborización; (vi) muros de piedra y (vi) calles urbanas;



4.08 la continuación de la reparación y rectificación del sistema existente; y

4.09 la evaluación anual del estado de mantenimiento del alcantarillado pluvial.

5. Conocimientos y experiencia

5.01 Título universitario en Ingeniería Sanitaria y/o Civil.

5.02 Experiencia mínima de 8 años como director o Jefe de Unidad responsable de las actividades de operación y/o mantenimiento de sistemas de alcantarillado.

5.03 Dominio hablado y escrito del idioma francés.

6. Transferencia de tecnología

6.1 Formar un grupo de homólogos designado entre el personal del SEEU, que lo asista en sus tareas y que continuará, cuando sea el caso, con el seguimiento de la aplicación de las funciones una vez que el Asesor Internacional haya finalizado su gestión. El Asesor Internacional tratará de perfeccionar al máximo posible su correspondiente homólogo.

6.2 Realizar cursos cortos, conferencias y/o seminarios con la frecuencia necesaria (no inferior a 2 por año) y acordada con el Director del SEEU para que el personal haitiano profesional, técnico y capataces o contramaestros que trabajan en el SEEU puedan adquirir los conocimientos y experiencia del asesor en su correspondiente área de actuación.

7. Evaluación Ex-Post

7.1 Asistir al MPTC en la preparación de la evaluación ex-post.

8. Duración de los servicios

8.1 Un período de 5 años, igual al estimado para ejecución de la segunda etapa del Proyecto de Alcantarillado Pluvial de Puerto Príncipe.

Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones  
Dirección de Obras Públicas  
Proyecto de Alcantarillado Pluvial, Segunda Etapa  
Términos de Referencia para la Contratación de un Consultor  
Asesor en Control Gerencial y Sistemas

1. Título del Cargo: Consultor Asesor en Control Gerencial y Sistemas.
2. Supervisor Inmediato: Director de la Dirección de Obras Públicas (DTP).
3. Período de Contratación: Durante el período de ejecución del Proyecto estimado en 5 años.
4. Responsabilidades y Atribuciones del Puesto: el consultor será responsable en general por la continua investigación y evaluación de los sistemas de controles operacionales y financieros de la DTP y del desarrollo de sistemas y procedimientos necesarios para asegurar el eficiente trabajo de la misma. En adición, el consultor colaborará con la Unidad de Control Financiero de la Dirección Central del MTPTC en el desarrollo de las bases para la implantación de un sistema de Auditoría Interna al nivel del Ministerio. En este contexto, el consultor prestará especial atención a las actividades indicadas a continuación, sin que esto signifique la exclusión de otras actividades necesarias en su área de responsabilidad.
  - 4.1 Basado en los objetivos de la DTP y sus programas y actividades claves, el consultor determinará inicialmente las políticas y procedimientos necesarios para asegurar un control efectivo sobre las operaciones de la Dirección, dando énfasis al mejoramiento de canales de comunicación y coordinación de actividades, así como al establecimiento de informes periódicos al Director en concordancia con sus necesidades gerenciales. En relación a este punto, el consultor tomará la iniciativa y el liderazgo en la implantación de sistemas administrativos de control de áreas tales como: licitaciones, compras, contratos, personal, supervisión de obras.
  - 4.2 Asesorará al Director en las regulaciones y procedimientos de trabajo del Comité de Coordinación.
  - 4.3 En colaboración con el Consultor Financiero, racionalizará y organizará por separado las actividades contables del Proyecto BID bajo la Unidad Ejecutora del mismo y las actividades contables fiscales bajo la Unidad Financiera de la DTP, tomando especial atención al traspaso de información necesaria entre estos dos sistemas.
  - 4.4 En relación al Proyecto BID realizará las siguientes pruebas sustantivas con la periodicidad que se requiera y recomendará los ajustes y mejoras necesarios:
    - (a) funcionamiento efectivo de los controles contables (protección de activos del Proyecto, registro oportuno y correcto de

transacciones financieras, preparación correcta y oportuna de estados financieros e informes);

- (b) control del número de personal de acuerdo a los límites y categorías establecidos de común acuerdo entre el Banco y la DTP, y preparación de nóminas y pago de salarios;
- (c) preparación oportuna y correcta de las licitaciones, contratos y compras;
- (d) utilización de los recursos financieros del Proyecto, incluyendo aquellos en la cuenta de anticipo de fondos, de acuerdo a las autorizaciones contractuales;
- (e) preparación oportuna y correcta de los pedidos de desembolsos al BID y de fondos de contrapartida;
- (f) logro de metas operacionales y razones para las variantes entre metas y actividades realmente realizadas; y
- (g) control de inventarios de materiales, incluyendo la toma de inventarios físicos y su comparación con el valor expresado en los registros contables.

4.5 Brindará entrenamiento en el área de su competencia al personal miembro de la Unidad de Organizaciones y Métodos de la DTP.

4.6 En relación a su colaboración con la Unidad de Control Financiero de la Dirección General del MTPTC el consultor realizará, por lo menos, las siguientes actividades:

- (a) dictar seminarios de corta duración sobre los objetivos y funciones de auditoría interna, en sus aspectos operacionales y financieros, organización de la función de auditoría interna y, proceso en el desarrollo de programas de auditoría financiera y operacional;
- (b) colaborar en la identificación de áreas claves en la labor del MTPTC y en la preparación de programas de auditoría para estas áreas; y
- (c) colaborar en la determinación de los requerimientos físicos y de personal para la organización de la función de auditoría interna al nivel del MTPTC.

## 5. Lugar de Trabajo

- (a) El consultor desarrollará sus labores en Puerto Príncipe en las oficinas de la DPT, la cual proporcionará al consultor las facilidades de oficina, secretaría y transporte que se requiera.
- (b) Previa la iniciación de sus labores, el consultor tendrá una orientación inicial de dos días en la Sede del Banco.

6. Informes y Documentación

- (a) Dentro de seis meses de iniciada sus labores, y luego anualmente, el consultor presentará al Director un programa de trabajo debidamente razonado. Estos programas, junto con los comentarios del Director, deberán ser sometidos al Banco.
- (b) El desarrollo de sistemas deberá ser debidamente documentado mediante procedimientos y manuales escritos.

7. Requisitos Profesionales

- (a) Título universitario con énfasis en contabilidad. Diez años de experiencia preferiblemente en el sector de la construcción y en áreas de auditoría interna, y desarrollo de sistemas administrativos y contables. Se considerarán candidatos que hayan adquirido parte de esta experiencia en firmas de contadores públicos independientes. Cuatro años de esta experiencia podrá ser sustituida por un título equivalente a la Maestría en Administración de Empresas. Conocimiento en el uso de computadoras personales. Facilidad para presentar en forma clara y concisa recomendaciones. Probada habilidad para implantar sistemas.
- (b) El candidato deberá ser preferiblemente de nacionalidad haitiana y tener un buen dominio del creole.

Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones  
Dirección de Obras Públicas  
Proyecto de Alcantarillado Pluvial, Segunda Etapa  
Términos de Referencia para la Contratación de un Consultor en Finanzas

1. Título del Cargo: Consultor. Jefe Subdivisión Financiera. Programa de Alcantarillado Pluvial.
2. Supervisor Inmediato: Director de la Dirección de Obras Públicas con asignación permanente a la Subdivisión Financiera del Proyecto.
3. Período de Contratación: Durante el período de ejecución del Proyecto estimado en 5 años.
4. Responsabilidades del Puesto. En general, el Consultor será responsable por la implantación, coordinación, control y administración del sistema financiero del Proyecto. En este contexto el Consultor prestará especial atención a las actividades listadas a continuación, sin que esto signifique la exclusión de otras actividades necesarias en su área de responsabilidad.
  - 4.1 Con base al sistema contable desarrollado por la firma Lavalín (Asistencia Técnica ATN/SF-1685-HA), y de su propia evaluación de procedimientos, controles internos contables e información requerida, centralizará la función financiera del Proyecto BID bajo la Unidad Ejecutora y desarrollará un sistema que brinde información oportuna y confiable sobre la contabilidad general y los costos del Proyecto.
  - 4.2 Evaluará y controlará permanentemente el funcionamiento de controles internos contables del Proyecto, incluyendo aquellos necesarios bajo acuerdos previos con el Banco, tales como límite en el número de personal, cargos financieros autorizados al Proyecto, uso de la cuenta anticipo de fondos.
  - 4.3 Se asegurará del cumplimiento de cláusulas contractuales financieras con el Banco y de la presentación correcta y oportuna de informes y de pedidos de desembolso al mismo.
  - 4.4 Desarrollará informes financieros periódicos sobre la ejecución del Proyecto para los diferentes niveles de decisión y con la información necesaria a cada nivel.
  - 4.5 Colaborará con el Asesor en Control Gerencial y Sistemas en el desarrollo un sistema contable para el SEEU que permita obtener la información requerida por el Banco.
  - 4.6 Colaborará con el antedicho asesor en la racionalización y organización por separado de las actividades contables del Proyecto BID y de las actividades contables fiscales, así como del traspaso de información entre estos sistemas.

- 4.7 Evaluará el proceso de pago con el objeto de agilizarlo sin perder los beneficios de principios de control interno en esta área.
- 4.8 Tomará la iniciativa y liderazgo para agilizar las contribuciones de contrapartida del Proyecto y el pago oportuno de salarios.
- 4.9 Brindará entrenamiento en el área de su competencia al personal contable de la Unidad Ejecutora.
- 4.10 Preparará los estados financieros anuales del Proyecto.

5. Lugar de Trabajo

- (a) El consultor desarrollará sus labores en Puerto Príncipe en las oficinas de la Unidad Ejecutora. La DTP proporcionará al consultor las facilidades de oficina, secretaría y transporte que se requiera.
- (b) Previa la iniciación de sus labores, el consultor tendrá una orientación inicial de dos días en la Sede del Banco.

6. Informes

A los seis meses de iniciada sus labores, el consultor presentará un informe al Director de la DTP sobre el estado de la centralización de las actividades contables del Proyecto. Este informe con los cometnarios del Director será sometido al Banco.

7. Requisitos Profesionales

- (a) Título universitario con énfasis en Contabilidad. Diez años de experiencia, por lo menos, cuatro de los cuales hayan sido a un nivel supervisor en el área de la construcción. Probada experiencia en la implantación de sistemas contables y de control interno. Experiencia en el uso de computadoras P.C.
- (b) El candidato deberá ser preferiblemente de nacionalidad haitiana y tener un buen dominio del creole.

## Parámetros de Diseño y otras Características

### A. Horizonte de Dimensionamiento

Las redes primarias son dimensionadas para el año 2.000 y calculadas para las lluvias de frecuencia decenal. Para apreciar la validez de los criterios seleccionados se consideraron 3 factores que los influncian: i) incertidumbre sobre la urbanización futura: nos parece poco probable que el crecimiento urbano permanezca al nivel de las perspectivas actuales y un crecimiento mayor sería más realista; se expone entonces al riesgo de subdimensionar las obras; ii) perspectivas de disposición de las cuencas drenantes: las cuencas drenantes incluidas en las zonas del proyecto deberán, en todas las hipótesis, ser urbanizadas en su casi totalidad al año 2.000; después de dicho año, la escorrentía no debería acrecentarse más que ligeramente por densificación de la vivienda; y, iii) influencia de los trabajos de lucha contra la erosión sobre el Morne L'Hopital: se ha considerado que los resultados a corto plazo de estos trabajos habrán de conferir a las zonas que presentan una sensibilidad particular a la erosión características comparables a las otras zonas del Morne; a más largo plazo, es decir después de 1990, cuando los árboles habrán alcanzando un enraizamiento y desarrollo de las hojas suficiente, el caudal de recogimiento tenderá a disminuir, compensando el incremento de escorrentía en la zona urbana.

En otros términos, el efecto acumulado de estos 3 factores conduce a estimar que la red dimensionada para el año 2.000 deberá poder asegurar el mismo nivel de servicio a más largo plazo.

### B. Frecuencia de Dimensionamiento:

La frecuencia que ha sido propuesta para el dimensionamiento de la red primaria es decenal y para la red secundaria la anual. El colector primario se dimensionó para tiempos de concentración variando de 15 a 30 minutos y la red secundaria con tiempos de concentración de 5 a 10 minutos. Resultando en 480 l/ha/seg para la red primaria y en 325 l/ha/seg para la red secundaria.

### C. Criterios de Servicio

- i) En las áreas no urbanizadas situadas aguas arriba de las zonas urbanizadas, las quebradas se conservan en su estado actual.
- ii) En las áreas urbanizadas una red primaria será sistemáticamente considerada siempre que la superficie

urbanizada de la cuenca drenante captada por dicha red sobrepase 25 hectáreas (has).

- iii) En las áreas urbanizadas, una red secundaria será prevista bajo las condiciones siguientes:
- a) superficie urbanizada de la cuenca captada por dicha red no menor a 5 has.
  - b) densidad mínima de vivienda en año 2.000 de 800 habitantes/ha.
  - c) sensibilidad particular del barrio considerado, sea a las inundaciones, sea a la erosión.
- iv) en las áreas no urbanizadas situadas aguas abajo, ninguna red, excepto los colectores de tránsito, será prevista.
- v) no será considerada red terciaria dentro del marco del proyecto.

D. Parámetro de Diseño Propiamente Dichos

La cantidad de agua lluvias se calculó por el método racional, utilizando la fórmula:

$Q = C \times I \times A$  en la cual

Q = Cantidad de aguas lluvias en litros por segundo

C = Coeficiente de afluencia

I = Intensidad de precipitación en litros/hectáreas por segundo.

A = Area tributaria en hectáreas

Para los cálculos hidráulicos se utilizó la fórmula de Manning con los siguientes coeficientes de rugosidad:

Tubos de hormigón:	0,015
Canales de concreto:	0,016
Canales de mampostería:	0,025
Canales en tierra, con hierba:	0,050

Velocidades Máximas y Mínimas:

Velocidad máxima en tubería de hormigón:	5,0 m/s
Velocidad máxima en canales de mampostería:	5,0 m/s
Velocidad máxima en canal de hormigón:	6,0 m/s
Velocidad máxima en canal de tierra:	0,8 m/s
Velocidad mínima en tuberías de hormigón:	0,8 m/s
Velocidad mínima en canales de mampostería:	0,8 m/s
Velocidad mínima en canales de hormigón:	0,6 m/s
Velocidad mínima en canales de tierra:	0,3 m/s



### Pendientes Máximas y Mínimas

Las pendientes máximas serán las correspondientes a velocidades máximas.

Las pendientes mínimas serán las correspondientes a velocidades mínimas.

Díametro Mínimo:         $\phi$  0,60 m

Profundidad Mínima:    1,20 m sobre la clave del tubo.

### Los desgravadores (tanques de retención de sedimentos)

Los desgravadores se construirán lo más cerca posible del límite no edificado en función de la posibilidad de acceso. Ellos son dimensionados de manera a interceptar el volumen de transporte de sólidos de frecuencia "3 veces por año", Se ha podido determinar que en promedio anual se podrá extraer alrededor de diez veces el volumen de los desgravadores durante una estación de lluvia, lo que supone que cada desgravador supuesto lleno será enteramente vaciado en los 10 días siguientes.

### Las Obras Típicas

La red de drenaje comprende las obras siguientes:

- i) colectores constituidos de canales donde una franja de terrenos o derecho de vía suficiente es disponible y por conductos enterrados en el centro de la ciudad;
- ii) puentes para las transversales de las calles para los canales;
- iii) disipadores de energía; y,
- iv) desgravadores.

Los materiales serán producidos localmente:

- la piedra calcárea compacta para la mampostería.
- el cemento y el hierro para el hormigón armado.

Para los colectores se han considerado diez secciones típicas (ver figuras 14 y 15). La comparación económica de estas obras ha permitido seleccionar:

- 1) Para los canales:

La sección típica No. 1: canal rectangular en mampostería cuando el derecho de vía es reducido.

La sección típica No. 4: canal trapezoidal en mampostería cuando la franja de terreno disponible es suficiente.

La sección típica No. 9: canal dragado de los desembocaduras.

- 2) Para los conductos colados en sitio y los puentes (box-culverts):

La Sección típica No. 6: conducto rectangular simple para gastos o caudales inferiores a 20m<sup>3</sup>/s.

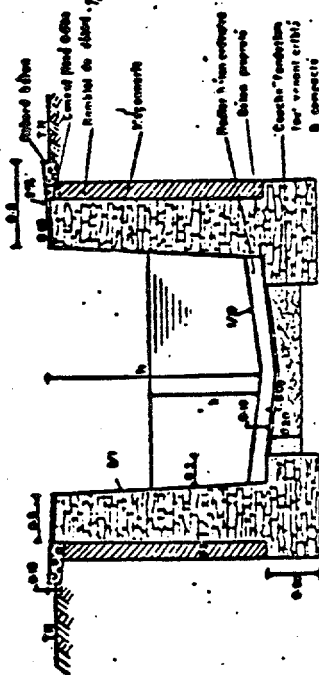
La sección típica No. 7: conducto rectangular múltiple para caudales superiores a 20m<sup>3</sup>/s.

- 3) Para redes secundarias: conductos circulares de hormigón armado (sección típica No. 10) o, en las zonas bajas, los canales trapezoidales (sección típica No. 4).

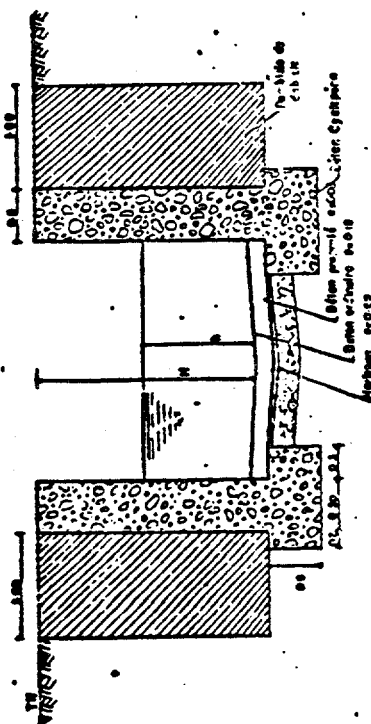
FIG. 14 SECTIONS

ACTION TYPE D- CANAL RECTIFIER AIR IN MAGNETRON

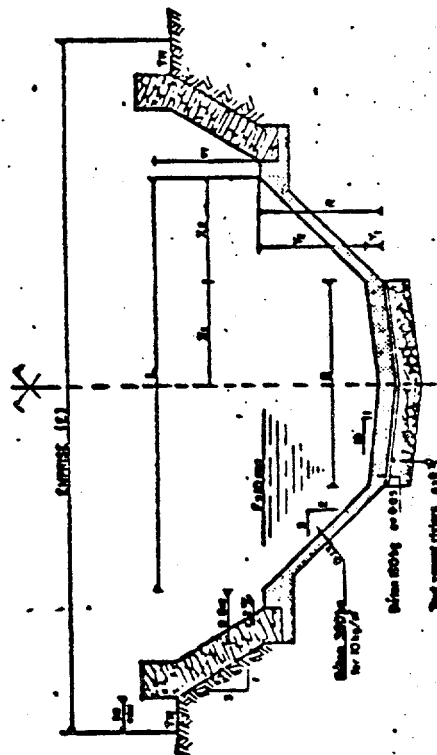
**SECTION TYPE D - CANAL RECTANGULAR FULL SECTION ABOVE**



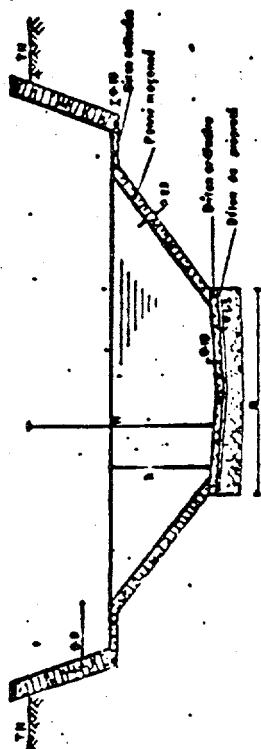
SECTION TYPE ② CASH RECTANGULAR IN SECTION CYCLOPEAN.



**SECTION TWO(1) CAME 12/22/2014L CA 1202H OPERATING**



SECTION THREE: STATE OF NEW YORK



**SECTION 1171.01 CANAL TRAPZODAL PUMP MASTER**

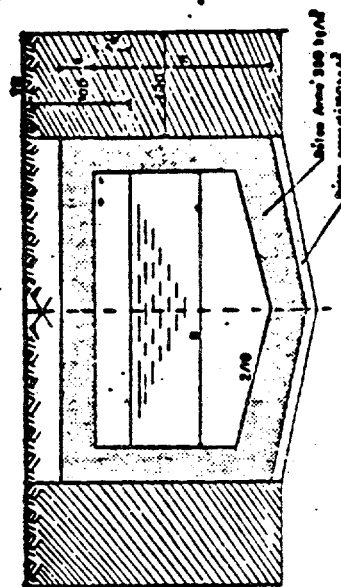
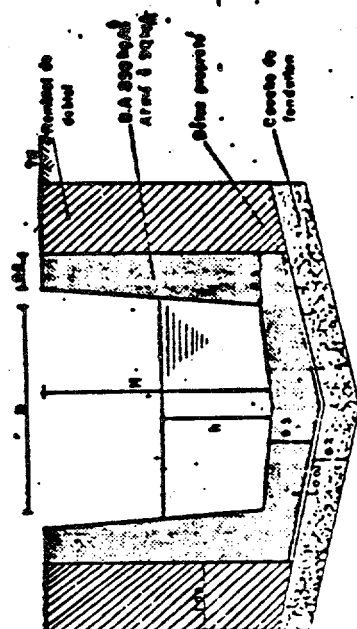
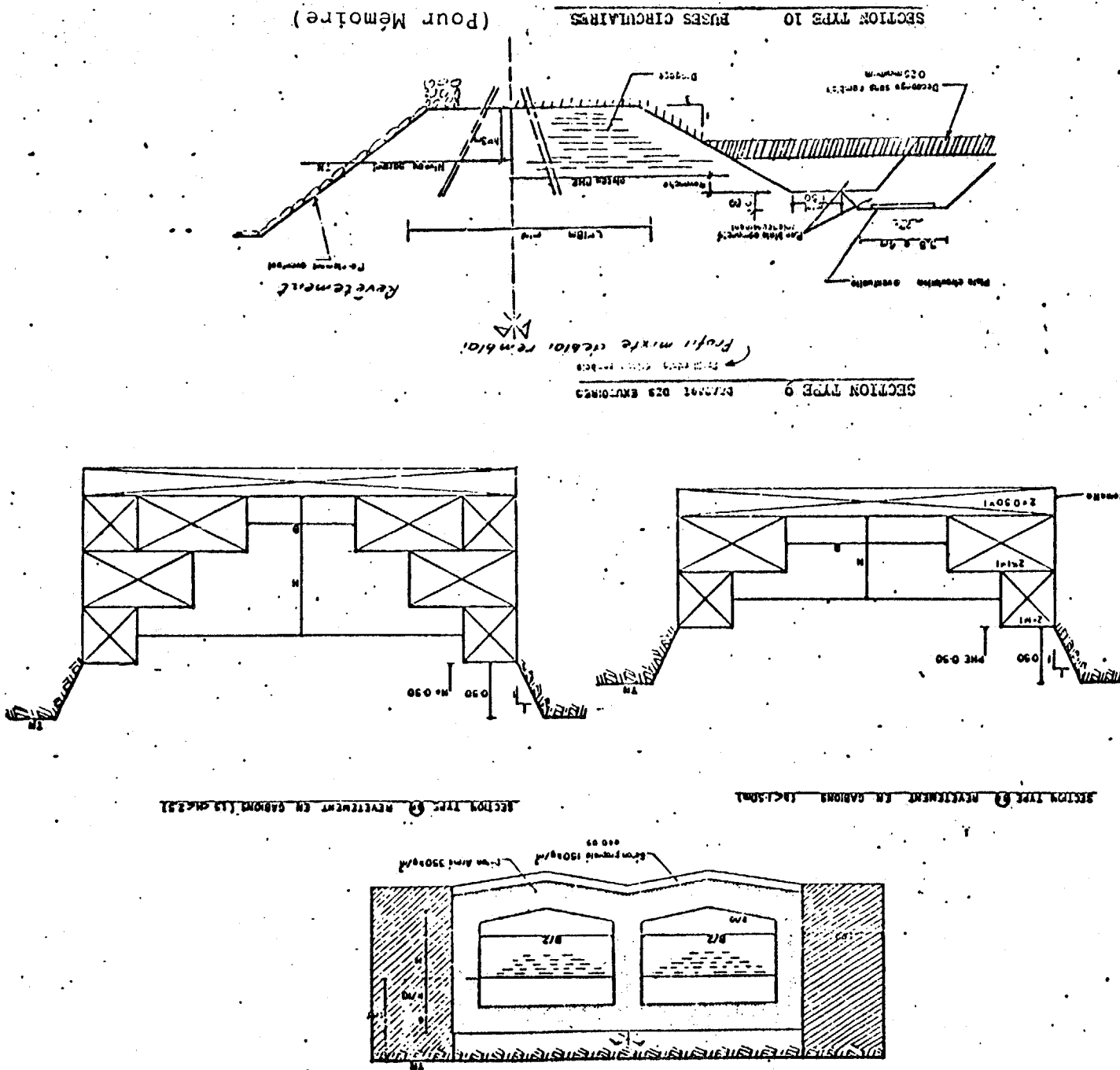


FIG. 15. SECTIONS-TYPE DE COLLECTIONS (SOLID)  
SECTION TYPE (SOLID) SECTION TYPE (SOLID)



## SISTEMA SEGUIMIENTO PROYECTOS PMS

## CALENDARIO DE ACTIVIDADES

RED DEL PROYECTO NATY (HA-0057)ALCANT.PLUVIAL PORT-AU-PRINCE

## CALENDARIO DE ACTIVIDADES POR ACTIVIDAD

INICIO PROYECTO 30 SET 86 FECHA ACTUA: 30 SET 86  
TERM. PROYECTO 27 ABR 92 PROX. ACTUALIZ. 24 JUL 87

POR CDD. DE ORGANIZACION

RANGO MINIMO 30 SET 86 FECHA PROC. 15 JUL 86  
RANGO MAXIMO 27 ABR 92 SEC. PROCESO 1  
FEE. 1

COD. DE ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE ACTIVIDAD	DUR. REMAN	X CUM	INICIO TEMP.	INICIO TARDIO	DEMORA MAX	TERM. TEMP.	TERM. TARDIO	DEMORA DIFEREN. CAL
1000	APROBAR PRESTAMO DIRECTORIO BID	0.	0	30SET86	30SET86	NADA	30SET86	30SET86	NADA
1010	NEGOCIAR Y SUSCRIBIR CONTRATO PRESTAMO	124.0	0	20SET86	30SET86	NADA	31ENE87	31ENE87	NADA
1020	RATIFICAR CONTRATO PRESTAMO	60.0	0	1FEB87	1FEB87	NADA	1ABR87	1ABR87	NADA
1111	PREFABR INFORME JURIDICO	30.0	0	2ABR87	2JUL87	91.	1MAY87	31JUL87	NADA
1112	DETEREN APROBACION DEL BID INFORME JURID	30.0	0	2MAY87	1AGO87	91.	31MAY87	30AGO87	EF.
1120	DESIGNAR PERSONEROS LEGALES	90.0	0	2ABR87	2JUN87	61.	30JUN87	30AGO87	NADA
1210	W.B-R.F.:ADQUIRIR SERVIDUMBRES DERECHOS	180.0	0	2ABR87	10SET87	161.	26SET87	7MAR88	EF.
1211	S.GEORGE:ADQUIRIR SERVIDUMBRES DERECHOS	60.0	0	2ABR87	6JUL87	95.	31MAY87	30SET87	EF.
1212	E.D HAITI:ADQUIRIR SERVIDUMBRES DERECHOS	365.0	0	2ABR87	8DIC87	250.	31MAR88	61IC88	EF.
1213	R.POVEE-P.VI:ADQ.SERVIDUMBRES Y DERECHO	60.0	0	2ABR87	2JUL87	91.	31MAY87	30AGO87	EF.
1315	PAPACITO:ADQUIRIR SERVIDUMBRES Y DERECHO	730.0	0	2ABR87	27FEB88	331.	31MAR89	25FEB90	EF.
1316	B.SOREVILEC.:ADQUIRIR SERVIDUMB.DERECHOS	365.0	0	2ABR87	6ENE88	279.	31MAR88	4ENE89	EF.
1317	DIQUINI:ADQUIRIR SERVIDUMBRES Y DERECHOS	180.0	0	2ABR87	6NOV88	584.	28SET87	4MAY89	EF.
1318	CARREFOUR:ADQUIRIR SERVIDUMBRES DERECHOS	180.0	0	2ABR87	5MAY89	399.	28SET87	31OCT88	EF.
1500	ELEGIBILIDAD DEL PRESTAMO	0.	0	30JUN87	30AGO87	61.	30JUN87	30AGO87	NADA
1700	VIGENCIA DEL CONTRATO	0.	0	1ABR87	1ABR87	NADA	1ABR87	1ABR87	NADA
2001	TRAMITAR Y RECIBIR PRIMER DESEMBOLO	0.	0	30JUN87	30AGO87	61.	30JUN87	30AGO87	NADA
2010	DEMOSTRAR DISPON. APORTES LOCALES AND 1	90.0	0	2ABR87	2JUN87	61.	30JUN87	30AGO87	NADA
2021	CONTRATAR FIRMA AUDITORES EXTERNOS	30.0	0	2ABR87	2JUN87	61.	1MAY87	1JUL87	NADA
2022	APROBAR BID CONTRATO FIRMA AUDITORES	60.0	0	2MAY87	2JUL87	61.	30JUN87	30AGO87	NADA
2031	PRESENTAR PLAN DE CUENTAS	60.0	0	2ABR87	2JUN87	61.	31MAY87	31JUL87	NADA
2032	APROBAR PLAN DE CUENTAS	30.0	0	1JUN87	1AGO87	61.	30JUN87	30AGO87	NADA
2999	TRAMITAR Y RECIBIR ULTIMO DESEMBOLO	90.0	0	29ENE92	29ENE92	NADA	27ABR92	27ABR92	NADA
3011	PREPARAR PRESENTAR PEP INICIAL	60.0	0	2ABR87	2JUN87	61.	31MAY87	31JUL87	NADA
3012	APROBAR BID PEP INICIAL	30.0	0	1JUN87	1AGO87	61.	30JUN87	30AGO87	NADA
3100	RECIBIR OBRAS Y LIQUIDAR CONTRATOS	62.0	0	26FEB92	26FEB92	NADA	27ABR92	27ABR92	NADA
3900	FIN DEL PROYECTO	0.	0	27ABR92	27ABR92	NADA	27ABR92	27ABR92	NADA
4000	D.ISOLES:PREPARAR DOCUMENTACION	30.0	0	5JUL87	31AGO87	57.	3AGO87	29SET87	NADA
4010	D.ISOLES:APROBAR BID DOCUMENTACION	30.0	0	4AGO87	30SET87	57.	2SET87	29OCT87	NADA
4020	D.ISOLES:INVITAR RECIBIR OFERTAS	60.0	0	3SET87	30OCT87	57.	1NOV87	28DIC87	NADA
4030	D.ISOLES:ANALIZAR ADJUDICAR	30.0	0	2NOV87	29DIC87	57.	1DIC87	27ENE88	NADA
4040	D.ISOLES:SUSCRIBIR LEGALIZAR CONTRATO	30.0	0	2DIC87	28ENE88	57.	31DIC87	26FEB88	NADA
4060	D.ISOLES:EJECUTAR OBRA	730.0	0	1ENE88	27FEB88	57.	30DIC87	25FEB90	EF.
4100	W.B-R.F.:PREPARAR DOCUMENTACION	30.0	0	3NOV87	8ENE88	66.	2DIC87	6FEB88	NADA
4110	W.B-R.F.:APROBAR BID DOCUMENTACION	30.0	0	3DIC87	7FEB88	66.	1ENE88	7MAR88	NADA
4120	W.B-R.F.:INVITAR RECIBIR OFERTAS	60.0	0	2ENE88	8MAR88	66.	1MAR88	6MAY88	NADA

UNIDAD DE TIEMPO DEL INFORME = DIAS

( ) REALIZADA HOLGURA ( ) REALIZADA HOLGURA  
TOTAL TOTAL DIFEREN.

SISTEMA SEGUIMIENTO PROYECTOS PMS:

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

RED DEL PROYECTO MATY (HA-0057/ALCANT.PLUVIAL PORT-AU-PRINCE

INICIO PROYECTO 30 SET 86 FECHA ACTUA: 30 SET 86  
TERM. PROYECTO 27 ABR 92 PROX. ACTUALIZ. 30 JUN 87

CALENDARIO DE ACTIVIDADES POR ACTIVIDAD

POR COD. DE ORGANIZACION

RANGO MINIMO 30 SET 86 FECHA PROC. 12 JUN 86  
RANGO MAXIMO 27 ABR 92 SEC. PROCESO 0  
PAG. 2

COD. DE ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE ACTIVIDAD	DUR. REMAN	% CUM	INICIO TEMP.	INICIO TARDIO	DEMORA MAX	TERM. TEMP.	TERM. TARDIO	DEMORA DISPON.	CAL
4130	W.B-R.F.:ANALIZAR ADJUDICAR	30.0	0	2MAR88	7MAY88	66.	31MAR88	5JUN88	NADA	71 00
4140	W.B-R.F.:SUSCRIBIR LEGALIZAR CONTRATO	30.0	0	1ABR88	6JUN88	66.	30ABR88	5JUL88	NADA	71 00
4150	W.B-R.F.:EJECUTAR OBRA	730.0	0	1MAY86	6JUL88	66.	30ABR90	5JUL90	65.	71 00
4200	S.GEORGE:PREPARAR DOCUMENTACION	30.0	0	4MAY87	6JUL87	63.	2JUN87	4AUG87	NADA	71 00
4210	S.GEORGE:APROBAR BID DOCUMENTACION	30.0	0	3JUN87	5AUG87	63.	2JUL87	3SET87	NADA	71 00
4220	S.GEORGE:INVITAR RECIBIR OFERTAS	60.0	0	3JUL87	4SET87	63.	31AUG87	2NOV87	NADA	71 00
4230	S.GEORGE:ANALIZAR ADJUDICAR	30.0	0	1SET87	3NOV87	63.	30SET87	2DIC87	NADA	71 00
4240	S.GEORGE:SUSCRIBIR LEGALIZAR CONTRATO	30.0	0	1OCT87	3DIC87	63.	30OCT87	1ENE88	NADA	71 00
4260	S.GEORGE:EJECUTAR OBRA	910.0	0	31OCT87	8ENE88	69.	27ABR90	5JUL90	68.	71 00
4270	S.GEORGE:EJECUTAR ELECTRICITE D HAITI	456.0	0	5OCT88	7DIC88	63.	3ENE90	7MAR90	62.	71 00
4300	RUE RAVEE-P.VI:PREPARAR DOCUMENTACION	30.0	0	4MAY87	2JUL87	59.	2JUN87	31JUL87	NADA	71 00
4310	RUE RAVEE-P.VI:APROBAR BID DOCUMENTACION	30.0	0	3JUN87	1AUG87	59.	2JUL87	30AUG87	NADA	71 00
4320	RUE RAVEE-P.VI:INVITAR RECIBIR OFERTAS	60.0	0	3JUL87	31AUG87	59.	31AUG87	29OCT87	NADA	71 00
4330	RUE RAVEE-P.VI:ANALIZAR ADJUDICAR	30.0	0	1SET87	30OCT87	59.	30SET87	28NOV87	NADA	71 00
4340	RUE RAVEE-P.VI:SUSCRIBIR LEGAL.CONTRATO	30.0	0	1OCT87	29NOV87	59.	30OCT87	28DIC87	NADA	71 00
4360	RUE RAVEE-P.VI:EJECUTAR OBRA	540.0	0	31OCT87	29DIC87	59.	22ABR89	20JUN89	58.	71 00
4370	RUE RAVEE-P.VI:EJECUTAR PE-PL (AMONT)	547.0	0	30OCT88	5ABR89	157.	29ABR90	3OCT90	156.	71 00
4400	PAPACITO:PREPARAR DOCUMENTACION	30.0	0	28DIC89	28DIC89	NADA	26ENE90	26ENE90	NADA	71 00
4410	PAPACITO:APROBAR BID DOCUMENTACION	30.0	0	27ENE90	27ENE90	NADA	25FEB90	25FEB90	NADA	71 00
4420	PAPACITO:INVITAR RECIBIR OFERTAS	60.0	0	26FEB90	26FEB90	NADA	26ABR90	26ABR90	NADA	71 00
4430	PAPACITO:ANALIZAR ADJUDICAR	30.0	0	27ABR90	27ABR90	NADA	26MAY90	26MAY90	NADA	71 00
4440	PAPACITO:SUSCRIBIR LEGALIZAR CONTRATO	30.0	0	27MAY90	27MAY90	NADA	25JUN90	25JUN90	NADA	71 00
4460	PAPACITO:EJECUTAR OBRA	610.0	0	26JUN90	26JUN90	NADA	25FEB92	25FEB92	NADA	71 00
4500	B.SOREY-LECL:PREPARAR DOCUMENTACION	30.0	0	23SET88	6NOV88	44.	22OCT88	5DIC88	NADA	71 00
4510	B.SOREY-LECL:APROBAR BID DOCUMENTACION	30.0	0	23OCT88	6DIC88	44.	21NOV88	4ENE89	NADA	71 00
4520	B.SOREY-LECL:INVITAR RECIBIR OFERTAS	60.0	0	22NOV88	5ENE89	44.	20ENE89	5MAR89	NADA	71 00
4530	B.SOREY-LECL:ANALIZAR ADJUDICAR	30.0	0	21ENE89	6MAR89	44.	19FEB89	4ABR89	NADA	71 00
4540	B.SOREY-LECL:SUSCRIBIR LEGAL.CONTRATO	30.0	0	20FEB89	5ABR89	44.	21MAR89	4MAY89	NADA	71 00
4560	B.SOREY-LECL:EJECUTAR OBRA	540.0	0	22MAR89	12MAY89	51.	12SET90	2NOV90	50.	71 00
4570	B.SOREY-LECL:EJECUTAR OBRA DIQUINI	547.0	0	22MAR89	5MAY89	44.	19SET90	2NOV90	43.	71 00
4700	CARREFOUR:PREPARAR DOCUMENTACION	30.0	0	5JUL88	2SET88	59.	3AUG88	1OCT88	NADA	71 00
4710	CARREFOUR:APROBAR BID DOCUMENTACION	30.0	0	4AUG88	2OCT88	59.	2SET88	31OCT88	NADA	71 00
4720	CARREFOUR:INVITAR RECIBIR OFERTAS	60.0	0	3SET88	1NOV88	59.	1NOV88	30DIC88	NADA	71 00
4730	CARREFOUR:ANALIZAR ADJUDICAR	30.0	0	2NOV88	31DIC88	59.	1DIC88	29ENE89	NADA	71 00
4740	CARREFOUR:SUSCRIBIR LEGALIZAR CONTRATO	30.0	0	2DIC88	30ENE89	59.	31DIC88	28FEB89	NADA	71 00
4760	CARREFOUR:EJECUTAR OBRA	1092.0	0	1ENE89	1MAR89	59.	28DIC91	25FEB92	58.	71 00

UNIDAD DE TIEMPO DEL INFORME = DIAS

( ) REALIZADA HOLGURA ( ) REALIZADA HOLGURA  
TOTAL DISPON.

SISTEMA SEGUIMIENTO PROYECTOS PMS+

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

RED DEL PROYECTO NATY (HA-0057)ALCANT.FLUVIAL PORT-AU-PRINCE

INICIO PROYECTO 30 SET 86 FECHA ACTUA: 30 SET 86  
TERM. PROYECTO 27 ABR 92 PROX. ACTUALIZ. 30 JUN 87

CALENDARIO DE ACTIVIDADES POR ACTIVIDAD

POR COD. DE ORGANIZACION

RANGO MINIMO 30 SET 86 FECHA PROC. 12 JUN 86  
RANGO MAXIMO 27 ABR 92 SEC. PROCESO 0  
PAG. 3

COD. DE ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE ACTIVIDAD	DUR. REMAN	% CUM	INICIO TEMP.	INICIO TARDIO	DEMORA MAX	TERM. TEMP.	TERM. TARDIO	DEMORA DISPON.	CAL
4800	DESEMBOCADURA:PREPARAR DOCUMENTACION	30.0	0	4ABR87	12JUN87	69.	2MAY87	11JUL87	NADA	71 00
4810	DESEMBOCADURA:APROBAR BID DOCUMENTACION	30.0	0	4MAY87	12JUL87	69.	2JUN87	10AGO87	NADA	71 00
4820	DESEMBOCADURA:INVITAR RECIBIR OFERTAS	30.0	0	3JUN87	11AGO87	69.	1AGO87	9OCT87	NADA	71 00
4830	DESEMBOCADURA:ANALIZAR ADJUDICAR	30.0	0	2AGO87	10OCT87	69.	31AGO87	8NOV87	NADA	71 00
4840	DESEMBOCADURA:SUSCRIBIR LEGAL.CONTRATO	30.0	0	1SET87	9NOV87	69.	30SET87	8DIC87	NADA	71 00
4860	DESEMBOCADURA:EJECUTAR OBRA	1540.0	0	1OCT87	9DIC87	69.	18DIC91	25FEB92	69.	71 00
5060	PLANTACION:REFORSTAR 200 MIL UNIDADES	1239.0	0	1JUL87	1SET87	62.	20NOV90	21ENE91	61.	71 00
5160	CORRECTION QUEBRADAS	940.0	0	1JUL87	31AGO87	61.	25ENE90	27MAR90	60.	71 00
5200	RUTAS URBANAS 1:PREPARAR DOCUMENTOS	30.0	0	1FEB87	3ABR87	61.	2MAR87	2MAY87	NADA	71 00
5210	RUTAS URBANAS 1:APROBAR BID DOCUMENTOS	30.0	0	3MAR87	3MAY87	61.	1ABR87	1JUN87	NADA	71 00
5220	RUTAS URBANAS 1:INVITAR RECIBIR OFERTAS	30.0	0	2ABR87	2JUN87	61.	1MAY87	1JUL87	NADA	71 00
5230	RUTAS URBANAS 1:ANALIZAR ADJUDICAR	30.0	0	2MAY87	2JUL87	61.	31MAY87	31JUL87	NADA	71 00
5240	RUTAS URBANAS 1:SUSCRIBIR LEGAL.CONTRATO	30.0	0	1JUN87	1AGO87	61.	30JUN87	30AGO87	NADA	71 00
5260	RUTAS URBANAS 1:EJECUTAR 4 KLMS.	730.0	0	1JUL87	31AGO87	61.	29JUN89	29AGO89	60.	71 00
5300	RUTAS URBANAS 2:PREPARAR DOCUMENTOS	30.0	0	23SET88	23NOV88	61.	22OCT88	22DIC88	NADA	71 00
5310	RUTAS URBANAS 2:APROBAR BID DOCUMENTOS	30.0	0	23OCT88	23DIC88	61.	21NOV88	21ENE89	NADA	71 00
5320	RUTAS URBANAS 2:INVITAR RECIBIR OFERTAS	30.0	0	22NOV88	22ENE89	61.	21DIC88	20FEB89	NADA	71 00
5330	RUTAS URBANAS 2:ANALIZAR ADJUDICAR	30.0	0	22DIC88	21FEB89	61.	20ENE89	22MAR89	NADA	71 00
5340	RUTAS URBANAS 2:SUSCRIBIR LEGAL.CONTRATO	30.0	0	21ENE89	23MAR89	61.	19FEB89	21ABR89	NADA	71 00
5360	RUTAS URBANAS 2:EJECUTAR 4 KLMS.	730.0	0	20FEB89	22ABR89	61.	19FEB91	21ABR91	60.	71 00
5400	RUTAS URBANAS 3:PREPARAR DOCUMENTOS	30.0	0	29SET89	29SET89	NADA	28OCT89	28OCT89	NADA	71 00
5410	RUTAS URBANAS 3:APROBAR BID DOCUMENTOS	30.0	0	29OCT89	29OCT89	NADA	27NOV89	27NOV89	NADA	71 00
5420	RUTAS URBANAS 3:INVITAR RECIBIR OFERTAS	30.0	0	28NOV89	28NOV89	NADA	27DIC89	27DIC89	NADA	71 00
5430	RUTAS URBANAS 3:ANALIZAR ADJUDICAR	30.0	0	28DIC89	28DIC89	NADA	26ENE90	26ENE90	NADA	71 00
5440	RUTAS URBANAS 3:SUSCRIBIR LEGAL.CONTRATO	30.0	0	27ENE90	27ENE90	NADA	25FEB90	25FEB90	NADA	71 00
5460	RUTAS URBANAS 3:EJECUTAR 4 KLMS.	730.0	0	26FEB90	26FEB90	NADA	25FEB92	25FEB92	NADA	71 00
9999	TERMINO DE LAS OBRAS	0.	0	25FEB92	25FEB92	NADA	25FEB92	25FEB92	NADA	7199

UNIDAD DE TIEMPO DEL INFORME = DIAS

( ) REALIZADA HOLGURA ( ) REALIZADA HOLGURA  
TOTAL DISPON.

FIN DEL INFORME

DURACION DEL PROYECTO = 2037.0 DIAS

NOMBRE: SCHEDULE HATY INA-0057JALCANT,PLUVIAL PORT-AU-PRINCE

PROJ BASE DATE 30 SEP 86 DATA DATE 30 SEP 86  
PROJ COMP DATE 27 APR 92 PROP DATA DATE 30 JUN 87

MILESTONE REPORT BY EARLY START

MILESTONE REPORTING LEVEL 0

LOWR SPAN DATE 30 SEP 86 RUN DATE 18 JUN 86  
UPPR SPAN DATE 27 APR 92 RUN SECU 0  
PAGE 1

LEVEL	MILESTONE DESCRIPTIONS	WORK ITEM CODE	EARLY DATE	LATE DATE	SCHED. DATE	TYPE	TOT FCT	POS.
0	APROBAR PRESTAMO DIRECTORIO BID	1000	30 SEP 86	30 SEP 86		NONE	FINISH	
0	NEGOCIAR SUSCRIBIR CONTRATO PRESTAMO	1010	31 JAN 87	31 JAN 87		NONE	FINISH	
0	VIGENCIA DEL CONTRATO	1700	1 APR 87	1 APR 87		NONE	FINISH	
0	CONVOCATORIA RUTAS URBANAS LICIT.1	5220	2 APR 87	2 JUN 87		61.	START	
0	ADJUDICAR RUTAS URBANAS LICIT.1	5230	31 MAY 87	31 JUL 87		61.	FINISH	
0	ADJUDICAR RUTAS URBANAS LICIT.1	5240	30 JUN 87	30 AUG 87		61.	FINISH	
0	CONVOCATORIA DESEMBOCADURA	4820	3 JUN 87	11 AUG 87		69.	START	
0	ELEGIBILIDAD DEL PRESTAMO	1530	30 JUN 87	30 AUG 87		61.	FINISH	
0	TRANSMITAR Y RECIBIR PRIMER DESEMBOLOSO	2001	30 JUN 87	30 AUG 87		61.	FINISH	
0	INICIAR OBRAS PLANTACION	5060	1 JUL 87	1 SEP 87		62.	START	
0	CONCLUIR OBRAS PLANTACION	5060	20 NOV 90	21 JAN 91		62.	FINISH	
0	INICIAR OBRAS CORRECTION DES RAVINES	5160	1 JUL 87	31 AUG 87		61.	START	
0	CONCLUIR OBRAS CORRECTION DES RAVINES	5160	25 JAN 90	27 MAR 90		61.	FINISH	
0	INICIAR OBRAS ROUTES URBAINES	5260	1 JUL 87	31 AUG 87		61.	START	
0	CONVOCATORIA SAINT GEORGE	4220	3 JUL 87	4 SEP 87		63.	START	
0	CONVOCATORIA RUE POUVEE-PAULO VI	4320	3 JUL 87	31 AUG 87		59.	START	
0	ADJUDICAR DESEMBOCADURA	4830	31 AUG 87	8 NOV 87		69.	FINISH	
0	ADJUDICAR SAINT GEORGE	4230	30 SEP 87	2 DEC 87		63.	FINISH	
0	ADJUDICAR RUE POUVEE-PAULO VI	4330	30 SEP 87	28 NOV 87		59.	FINISH	
0	CONTRATAR DESEMBOCADURA	4840	30 SEP 87	8 DEC 87		69.	FINISH	
0	CONVOCATORIA DESGRAVEURS ISOLEES	4020	3 SEP 87	30 OCT 87		57.	START	
0	CONTRATAR SAINT GEORGE	4240	30 OCT 87	1 JAN 88		63.	FINISH	
0	CONTRATAR RUE POUVEE-PAULO VI	4340	30 OCT 87	28 DEC 87		59.	FINISH	
0	INICIAR OBRAS DESEMBOCADURA	4860	1 OCT 87	9 DEC 87		69.	START	
0	CONCLUIR OBRAS DESEMBOCADURA	4860	18 DEC 91	25 FEB 92		69.	FINISH	
0	INICIAR OBRAS SAINT GEORGE	4260	31 OCT 87	8 JAN 88		69.	START	
0	CONCLUIR OBRAS SAINT GEORGE	4260	27 APR 90	5 JUL 90		69.	FINISH	
0	INICIAR OBRAS RUE POUVEE-PAULO VI	4360	31 OCT 87	29 DEC 87		59.	START	
0	CONCLUIR OBRAS RUE POUVEE-PAULO VI	4360	22 APR 89	20 JUN 89		59.	FINISH	
0	ADJUDICAR DESGRAVEURS ISOLEES	4030	1 DEC 87	27 JAN 88		57.	FINISH	
0	CONTRATAR DESGRAVEURS ISOLEES	4040	31 DEC 87	26 FEB 88		57.	FINISH	
0	INICIAR OBRAS DESGRAVEURS ISOLEES	4060	1 JAN 88	27 FEB 88		57.	START	
0	CONCLUIR OBRAS DESGRAVEURS ISOLEES	4060	30 DEC 89	25 FEB 90		57.	FINISH	
0	CONVOCATORIA WANEE-BIJOU R.FROIDE	4120	2 JAN 88	8 MAR 88		66.	START	
0	ADJUDICAR WANEE-BIJOU R.FROIDE	4130	31 MAR 88	5 JUN 88		66.	FINISH	
0	CONTRATAR WANEE-BIJOU R.FROIDE	4140	30 APR 88	5 JUL 88		66.	FINISH	
0	INICIAR OBRAS WANEE-BIJOU R.FROIDE	4160	1 MAY 88	6 JUL 88		66.	START	
0	CONCLUIR OBRAS WANEE-BIJOU R.FROIDE	4160	30 APR 90	5 JUL 90		66.	FINISH	
0	CONVOCATORIA CARREFOUR	4720	3 SEP 88	1 NOV 88		59.	START	
0	ADJUDICAR CARREFOUR	4730	1 DEC 88	29 JAN 89		59.	FINISH	
0	CONVOCATORIA BREA.SOREY-LECLERE	4520	22 NOV 88	5 JAN 89		44.	START	
0	CONVOCATORIA RUTAS URBANAS LICIT.2	5320	22 NOV 88	22 JAN 89		61.	START	
0	CONTRATAR CARREFOUR	4740	31 DEC 88	28 FEB 89		59.	FINISH	
0	ADJUDICAR RUTAS URBANAS LICIT.2	5330	20 JAN 89	22 MAR 89		61.	FINISH	
0	INICIAR OBRAS CARREFOUR	4760	1 JAN 89	1 MAR 89		59.	START	
0	CONCLUIR OBRAS CARREFOUR	4760	28 DEC 91	25 FEB 92		59.	FINISH	
0	ADJUDICAR BREA.SOREY-LECLERE	4530	19 FEB 89	4 APR 89		44.	FINISH	
0	ADJUDICAR RUTAS URBANAS LICIT.2	5340	19 FEB 89	21 APR 89		61.	FINISH	
0	CONTRATAR BREA.SOREY-LECLERE	4540	21 MAR 89	4 MAY 89		44.	FINISH	
0	INICIAR OBRAS BREA.SOREY-LECLERE	4560	22 MAR 89	12 MAY 89		51.	START	
0	CONCLUIR OBRAS BREA.SOREY-LECLERE	4560	12 SEP 90	2 NOV 90		51.	FINISH	
0	CONVOCATORIA RUTAS URBANAS LICIT.3	5420	28 NOV 89	28 NOV 89		NONE	START	
0	ADJUDICAR RUTAS URBANAS LICIT.3	5430	26 JAN 90	26 JAN 90		NONE	FINISH	
0	ADJUDICAR RUTAS URBANAS LICIT.3	5440	25 FEB 90	25 FEB 90		NONE	FINISH	
0	CONVOCATORIA PAPACITO	4420	26 FEB 90	26 FEB 90		NONE	START	
0	CONCLUIR OBRAS ROUTES URBAINES	5460	25 FEB 92	25 FEB 92		NONE	FINISH	
0	ADJUDICAR PAPACITO	4430	26 MAY 90	26 MAY 90		NONE	FINISH	
0	CONTRATAR PAPACITO	4440	25 JUN 90	25 JUN 90		NONE	FINISH	
0	INICIAR OBRAS PAPACITO	4460	26 JUN 90	26 JUN 90		NONE	START	
0	CONCLUIR OBRAS PAPACITO	4460	25 FEB 92	25 FEB 92		NONE	FINISH	
0	TRANSMITAR Y RECIBIR ULTIMO DESEMBOLOSO	2999	27 APR 92	27 APR 92		NONE	FINISH	
0	TERMINO DE LAS OBRAS	9999	25 FEB 92	25 FEB 92		NONE	FINISH	

TIME UNITS THIS REPORT ARE DAYS

( ) MEANS ACTUAL DATE

PROJECT BASE DATE 30 SEP 86

PROJECT DURATION 2036 DAYS  
END OF REPORT

PROJECT COMPLETION 27 APR 92



DRENAJE FLUVIAL DE PUERTO PRINCIPE (2a. ETAPA)

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

DURACION DEL PROYECTO: 60 MESES

AÑOS	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
MESES	ERMANUJASOND	ERMANUJASOND	ERMANUJASOND	ERMANUJASOND	ERMANUJASOND	ERMANUJASOND	ERMANUJASOND
<u>ACTIVIDADES</u>							
1. <u>Ingeniería y Administración</u>							
2.1 <u>Lucha contra la Erosión</u>							
Plantación							
Corrección de Quebradas							
Desgravadores							
Calles Urbanas							
2.2 <u>Canalizaciones</u>							
1. Saint George (SG)							
2. Electricite de Haiti (EH)							
3. Pavée-Paulo VI (PE-PL (AVAL))							
4. Pavée-Paulo VI (PE-PL (AMONT))							
5. Brea-Sorey-LECLERC							
6. Papacito (PO)							
7. Diquiní (DI)							
8. Maney Bijou-Rivière Froide (MB-BF)							
9. Red Secundaria CARREFOUR							
10. Desembocaduras (DRAGADO)							

WPC/HA0057

ANNEXE C

PROCEDURES D'ACHATS DE BIENS ET DE SERVICES

I. DISPOSITIONS GENERALES

- 1.01 Ce Règlement établit les conditions et procédures qui seront appliquées dans les appels d'offres et l'adjudications des contrats pour l'achat des biens pour l'Organisme exécutant responsable.
- 1.02 Toute souscription de contrat pour l'achat de matériaux et/ou équipement avec les ressources de ce prêt, sera réalisé seulement à travers une adjudication publique si la valeur de l'offre excède l'équivalent de E.U.\$200.000. Quand il s'agit d'utiliser les ressources en devises du prêt, l'adjudication devra prendre un caractère international et permettre la participation de fournisseurs de tous les pays membres de la Banque. Quand il s'agit d'employer les fonds de contrepartie et/ou les monnaies locales du prêt l'adjudication peut être limitée au marché local.

II. PREQUALIFICATION

- 2.01 Pour l'utilisation du système de préqualification des firmes qui sera appliqué pour les contrats de construction à être financés avec les ressources du Prêt /SF-HA il sera publié un avis de préqualification qui permettra la participation des entreprises de tous les pays membres de la Banque Interaméricaine de Développement (BID) et dont les bases seront préalablement approuvées par la BID.
- 2.02 L'avis devra être publié au moins trois fois dans deux des journaux de plus fort tirage de la ville de Port-au-Prince et deux journaux internationaux dont le "Development Forum". Un tel avis, avec une circulaire appropriée sera simultanément adressé aux ambassades ou consulats des pays membres de la BID accrédités auprès du Gouvernement haïtien.
- 2.03 Les bases de préqualification devront comprendre, entre autres, les informations suivantes:
- (a) Description générale du projet dont il s'agit, le lieu de réalisation et les caractéristiques principales.
  - (b) Dates approximatives pour le lancement des appels d'offres, pour l'ouverture des soumissions, pour le démarrage des travaux qui font l'objet de l'adjudication et pour l'achèvement de sa construction ou la mise à disposition des biens, le cas échéant.
  - (c) Le fait que le Projet est partiellement financé par la Banque, et que l'éligibilité en fonction de la nationalité des soumissionnaires

- 2 -

éventuels ainsi que de l'origine des biens et services sera déterminée en vertu des règles applicables à l'utilisation des sommes provenant du prêt de la BID.

- (d) Les autres conditions que devront satisfaire les intéressés afin de qualifier et d'être postérieurement invités à participer à l'appel d'offres.
- (e) Le lieu, l'heure et la date où les formulaires de préqualification pourront être recueillis.
- (f) Le délai, avec indication de la date, l'heure et le lieu où les formulaires de préqualification et les documents devront être présentés.
- (g) Le bureau ou l'endroit où les entreprises pourront retirer les formulaires de préqualification approuvés par la BID et le Ministère des Travaux Publics, des Transports et Communications (MTPTC) ainsi que le jour et l'heure limites pour que les entreprises ou fournisseurs intéressés puissent obtenir lesdits formulaires.

2.04 Les formulaires de préqualification devront solliciter entre autres les informations suivantes:

- (a) Antécédents légaux sur la classe de société ainsi que les status et autres documents relatifs à sa constitution; une indication si l'entreprise est une filiale ou société affiliée d'une autre institution; en cas de consortia, le nom de chacun des membres avec copie des status ou de l'instrument qui a servi de base pour l'établissement du consortium. Chaque membre du consortium devra remplir séparément le questionnaire respectif. Les consortia qui comprennent un ou plus d'un membre qui ne sont pas éligibles en raison de nationalité, ne seront pas qualifiés comme éligibles.

La détermination de la nationalité d'une entreprise éligible se fera d'après les critères suivants:

- (i) elle est constituée sinon organisée dans un pays membre de la BID;
- (ii) son principal établissement est domicilié dans un pays membre de la BID;
- (iii) (1) plus de 50% de son capital appartiennent à une ou des entreprises dont le siège se trouve dans un ou des pays membres (entreprises également qualifiées sous le rapport de la nationalité) et/ou à des ressortissants ou des résidents bona fide desdits pays membres; et (2) elle est partie intégrante de l'économie du pays membre où elle a son domicile;
- (iv) il n'existe aucune disposition en vertu de laquelle une part substantielle des bénéfices nets ou autres profits corporels

- 3 -

reviendrait ou serait versée à des non-ressortissants ou à des non-résidents de pays membres; et

- (v) au minimum 80% des effectifs remplissant un service au titre du marché dans le pays où des travaux doivent être exécutés, qu'ils soient employés directement par l'entrepreneur ou par un soustraitant, seront des ressortissants d'un pays membres de la BID. Aux effets de ce calcul, on ne comptera pas les citoyens ni les résidents permanents du pays sur le territoire duquel les travaux sont entrepris.

Les entreprises devront fournir une liste de leurs principaux actionnaires en indiquant leur nom et leur domicile enregistré ainsi qu'une déclaration du secrétaire de la société anonyme certifiant qu'il ne possède aucune information selon laquelle le propriétaire de la société n'est pas l'actionnaire qui figure dans les registres et que le domicile officiel n'est pas différent du domicile légal de cet actionnaire.

Les critères ci-dessus s'appliquent à chacun des membres d'une association en participation ou consortium (effort conjugué de deux ou plusieurs entreprises) et à toute entreprise soustraitante proposée à la réalisation d'une partie des travaux.

- (b) Antécédents techniques et financiers de l'entreprise ou de la société.
- (c) Expérience dans la matière qui fait l'objet de l'appel d'offres.
- (d) Conduite dans l'accomplissement des contrats antérieurement réalisés en Haïti ou dans les autres pays membres de la BID.
- (e) Preuve que l'entreprise dispose du personnel et de l'équipement suffisants pour réaliser d'une manière satisfaisante le contrat et indication de l'endroit où se trouve ledit équipement.
- (f) Situation financière certifiée qui devra comprendre au minimum un état des pertes et profits pour les dernières années, un bilan, des références bancaires.
- (g) Evidence de sa capacité pour obtenir des cautions.
- (h) Les autres documents que l'intéressé devra joindre au formulaire de préqualification.

2.05 Les entreprises intéressées à participer à la préqualification devront présenter leur demande d'inscription dans un délai de trente (3) jours à partir de la date de la dernière publication de l'avis, en suivant les procédures de préqualification établies et qui leur auront été remises à cet effet.

2.06 Les antécédents présentés par les entreprises seront étudiés par un Comité ad hoc établi par le MIPTC, lequel désignera les firmes

- 4 -

sélectionnées. La liste des firmes sélectionnées et le antécédents présentés par les entreprises seront remis à la BID afin d'obtenir de celle-ci une déclaration d'approbation ou de non-objection.

2.07 L'avis d'appel d'offres doit inclure les renseignements nécessaires qui permettent aux entreprises dont le nom figure sur le Registre de Préqualification ou aux soumissionnaires éventuels lorsqu'une préqualification n'est pas nécessaire, d'obtenir les documents nécessaires de soumission, comprenant au moins:

- (a) L'endroit où peut obtenir les documents de soumission.
- (b) Le prix de ces documents.
- (c) Le délai final pour soumettre les propositions.
- (d) Un résumé des spécifications qui comprend l'ampleur et le type de travail proposé.
- (e) Une brève description de l'équipement ou du matériel à acheter.
- (f) Une déclaration selon laquelle l'éligibilité concernant l'origine des biens et des services doit être établie selon les règles fixées par la BID pour ce type de financement.
- (g) Une déclaration selon laquelle l'éligibilité concernant l'origine des biens et des service doit être établie selon le règles fixées par la BID pour ce type de financement.

Lorsque la BID a décidé avec l'emprunteur de ne pas utiliser la préqualification pour embaucher l'entrepreneur, la procédure d'appel d'offres sera régie par les dispositions applicables à l'achat de biens.

2.08 Les soumissions, l'ouverture et l'étude des plies et l'adjudication de contrats seront régis par les dispositions des Sections III 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9, de cette Procédure.

### III. ADJUDICATION PUBLIQUE

3.01 Le cahier des charges et conditions spécifiques de chaque appel d'offres devra être préalablement soumis à l'approbation de la BID.

Dans le cahier des charges et conditions spécifiques devront figurer les dispositions relatives à l'emploi des fonds stipulées dans la Clause des Conditions Spéciales du Contrat de Prêt. De plus, il y sera établi le délai pour l'ouverture des offres et pour la signature des contrats ainsi que le montant et la forme de garantie (espèces, valeurs publiques facilement convertibles ou garantie bancaire) que les soumissionnaires offriront à l'organisme exécutant pour le maintien des offres.

Les conditions spécifiques de chaque appel d'offres devront exiger des soumissionnaires, en outre, une justification détaillée de l'utilisation

- 5 -

du matériel et/ou équipements déplaçant la main d'oeuvre, afin d'assurer une production intensive de celle-ci.

Dans le cahier des charges et conditions, on fixera le montant de la garantie que l'adjudicataire devra présenter pour appuyer l'exécution du contrat et la façon dont on disposera de cette garantie en cas de non exécution. La garantie sera constituée par des dépôts en espèces ou des valeurs publiques facilement convertibles ou garantie bancaire. Aucune offre ne sera prise en considération si elle n'est accompagnée de la garantie requise.

En aucun cas le montant de la garantie ne sera inférieur à dix pour cent (10%) de la valeur totale du contrat. A l'occasion de tout contrat d'exécution d'ouvrages, cette garantie sera augmentée des retenues qui seront appliquées sur les paiements partiels à faire à l'entrepreneur jusqu'à ce que la garantie atteigne un pourcentage acceptable.

Aucune offre modifiant ou s'écartant des bases et conditions d'appel d'offres ne sera pris en considération même si les modifications sont avantageuses.

3.02 Un délai d'au moins trente (30) jours devra être observé entre la date de la publication de l'appel d'offres et celle de la présentation des offres par les entreprises ou fournisseurs, quand la valeur des achats de biens ou de services sera inférieure à cinq cent mille dollars de Etats-Unis d'Amérique (US\$500.000) ou leur équivalent en toute autre monnaie et de 45 jours pour toute valeur excédant cinq cent mille dollars des Etats-Unis d'Amérique (US\$500.000) ou leur équivalent. Les avis d'appel d'offres dont les textes devront être préalablement soumis à l'approbation de la BID devront préciser au moins ce qui suit:

- (a) L'objet de l'adjudication et l'origine des fonds devant servir à son financement.
- (b) Une indication que le contrat sera partiellement financé avec les ressources du prêt de la BID et que l'adjudication du contrat sera sujet aux conditions d'éligibilité de la BID et conforme aux règles qui son établies dans cette procédure.
- (c) Le jour, lieu et heure où les intéressés pourront se renseigner sur les conditions générales de l'adjudication et où ils pourront recevoir avec ces conditions tous les documents relatifs y compris, selon le cas, les spécifications, cahiers des charges et conditions et plans.
- (d) L'Autorité ou Comité qui devra recevoir les offres, les examiner et faire son choix. Au moins un représentant du MSPP devra figurer parmi les membres de ce Comité.
- (e) Le jour, lieu et heure d'ouverture des offres en présence des participants (ou de leur représentant) qui se seront présentés.

- 6 -

La publication de l'avis devra se faire au moins dans deux (2) des journaux de plus fort tirage de la ville de Port-au-Prince et dans deux journaux internationaux dont le "Development Forum" avec un intervalle d'au moins trois (3) jours entre chaque publication. Un tel avis, avec une circulaire appropriée sera simultanément adressé aux ambassades ou consulats des pays membres de la BID accrédités auprès du Gouvernement haïtien. Dans cette circulaire figureront les mêmes informations contenues dans l'avis.

3.03 No pourront participer à un appel d'offres:

- (a) Ceux qui son frappés d'une interdiction légale ou judiciaire;
- (b) Ceux qui n'ont pas 'été préalablement sélectionnés lorsqu'il s'agit de l'exécution des travaux;
- (c) Les débiteurs du-MTPTC ou du Fisc, contre qui des réclamations sont produites ou une contrainte a été décernée;
- (d) Toute personne qui aura failli dans l'accomplissement d'un engagement quelcon que envers le Gouvernement haïtien ou toute branche de l'Administration Publique; et
- (e) Tout service public ou toute branche de l'Administration Publique ou tout organisme autonome de l'Etat et ceux qui occupent une position de direction dans un tel service ou organisme autonome.

3.04 Les offres un fois ouvertes, les propositions de prix seront notamment inscrites dans un procès verbal qui pourra être signé également par tous les soumissionnaires présents.

3.05 Dans l'analyse des offres pour l'achat de machinerie, équipement et matériel d'origine locale, on pourra ajouter une marge de préférence de quinze pour cent (15%) ou le droit douanier, en donnant la préférence à celle qui sera la moins onéreuse, au prix CAF des offres étrangères indiquées en l'équivalent de la gourde, conformément aux règles suivantes:

- (a) Le prix proposé ou offert pour des articles d'origine locale sera le prix de remise de ces articles sur les lieux du projet, une fois déduits (i) les droits d'importation payés sur les matières premières principales ou composantes manufacturées et (ii) les impôts locaux sur les ventes, à la consommation et à la valeur ajoutée, incorporés au coût de l'article ou des articles offerts. Le soumissionnaire fournira la preuve écrite des montants à déduire conformément aux points (i) et (ii) précédents.
- (b) Le prix proposé ou offert pour des articles d'origine étrangère sera le prix CAF (exception faite des droits d'importation consulaires et portuaires) auquel on ajoutera les dépenses de manipulation dans le port et le transport local du port ou de la frontière sur les lieux du projet.

- 7 -

(c) Un bien sera considéré d'origine locale, quand le coût des matériaux, de la main d'oeuvre et des services locaux employés à sa fabrication, ne représentera pas moins de 40% de son coût total.

(d) La conversion des monnaies pour établir des comparaisons entre le prix, se fera à partir du taux de change établi par la BID dans le Contrat de Prêt. quand en appliquant les règles précédentes, il arrive que la machinerie ou l'équipement de fabrication locale est plus adéquate que celle de fabrication étrangère, on pourra employer pour son achat, les devises qui font partie du prêt et qui sont destinées au financement des importations directes, conformément au Contrat de Prêt.

3.06 Le MIPTC enverra à la BID, en deux copies au moins, les tableaux comparatifs des offres ainsi que les rapports qui auront été dressés pour l'analyse et l'appréciation des résultats de l'adjudication. L'organisme devra aussi faire parvenir à la BID, le budget officiel confectionné par les ingénieurs. Dans un délai raisonnable, la BID se prononcera par écrit sur cette documentation et sur le choix fait par l'organisme responsable.

3.07 L'adjudication favorisera, le cas échéant, l'offre ou la combinaison d'offres, la plus avantageuse économiquement, qui sera généralement celle avec le prix le plus bas, compte tenu de la qualité, de l'efficacité, du délai et d'autres facteurs pertinents.

3.08 Le modèle du contrat d'achat qui sera laissé aux fournisseurs devra comprendre des clauses relatives à l'origine des matériaux ou articles qui seront utilisés dans la construction des ouvrages, ne devra pas être différente de celle stipulée dans la Clause 6.01 des Conditions Spéciales du contrat de Prêt.

3.09 Préalablement à la souscription d'un contrat d'achat, la BID sera mise en mesure, par l'organisme responsable de se prononcer sur les conditions du contrat, de produire toutes les observations qu'elle jugera utiles, de solliciter tous les éclaircissements nécessaires et de proposer tous les redressements et modifications dont il sera tenu compte.



WPC/HA0044  
HA-0022SELECTION ET EMBAUCHE DES CONSULTANTS

Dans la sélection et l'embauche des Consultants on appliquera les normes suivantes:

I. DEFINITIONS

- 1.01 Par experts à titre personnel on entend les professionnels ou techniciens spécialisés dans une science, un art ou une discipline.
- 1.02 Par société de consultants on entend une association légalement constituée qui se compose essentiellement d'un personnel professionnel pour fournir des services de consultation, des conseils techniques, des opinions d'experts et des services professionnels d'autre genre.
- 1.03 Aux fins de la présente Annexe, les organisations sans but lucratif comme les universités, les fondations, les organismes autonomes ou semi-autonomes et les organisations internationales qui offrent des services de consultation (institutions spécialisées) seront considérés comme des sociétés de consultants.

II. CONFLITS D'INTEREST

- 2.01 La Contribution ne pourra pas être utilisée pour embaucher un expert à titre personnel qui:
  - (a) est membre du personnel permanent ou temporaire d'un organisme gouvernemental haïtien;
  - (b) est ou, après le sixième mois précédant la demande de financement, a été un membre du personnel permanent ou temporaire du bénéficiaire du financement ou de la coopération technique de la Banque, ou en tant que membre de ce personnel, a participé personnellement au projet ou programme financé par la Banque.
- 2.02 Les sociétés de consultants pleinement qualifiées qui sont affiliées ou ressortissantes à une entreprise de construction, à un fournisseur de matériel ou à une société de portefeuille ne seront normalement agréées que si elles s'engagent par écrit à limiter leur rôle à la prestation de services consultatifs professionnels et si, dans le contrat signé, elles prennent l'engagement, pour elles et leurs associés, de ne participer ni aux travaux du projet ni à la fourniture de matériel ou d'équipement ni à aucune autre opération d'ordre financier le concernant.

### III. ELEGIBILITE ET CRITERES DE NATIONALITE

- 3.01 L'organisme exécutant ne pourra pas établir dans l'application des procédures décrites dans la présente Annexe des dispositions ou conditions qui restreignent ou empêchent la participation de Consultants originaires de pays membres de la Banque.
- 3.02 Conformément aux dispositions de l'Accord concernant l'utilisation de la Contribution, la nationalité d'un expert sera établie sur la base de son passeport ou de tout autre document d'identité officiel. Toutefois, la Banque pourra faire des exceptions à cette règle lorsque l'expert qui ne remplit pas les conditions requises pour des raisons de nationalité: (i) a son domicile dans un pays admissible, répond aux conditions juridiques nécessaires pour pouvoir y travailler (en dehors du statut de fonctionnaire international) et a déclaré qu'il n'a pas l'intention de rentrer dans un avenir immédiat dans son pays d'origine; ou (ii) a fixé son domicile permanent dans un pays admissible et y a résidé pendant une durée minimale de 5 ans.
- 3.03 pour déterminer la nationalité d'une société de consultants, les critères ci-après seront pris en considération:
- (a) le pays où la société est dûment constituée ou légalement organisée;
  - (b) le pays où la société a le siège de ses affaires;
  - (c) la nationalité des sociétés, la citoyenneté ou la résidence bona fide des individus détenant la propriété à plus de cinquante pour cent (50%) de la société avec droit de participation aux bénéfices, conformément au certificat accordé par un fonctionnaire dûment autorisé de ladite société;
  - (d) l'existence d'arrangements en vertu desquels une grande partie des bénéfices ou autres avantages tangibles de la société est destinée à des sociétés ou des personnes d'une nationalité donnée; et
  - (e) la détermination par la Banque que la société fait partie intégrante de l'économie d'un pays comme en atteste la résidence bona fide dans le pays d'une grande partie du personnel exécutif, technique et professionnel de la société, et que la société compte dans le pays sur le matériel et l'équipement d'exploitation ou d'autres éléments nécessaires pour mener à bien les travaux à réaliser sous contrat.
- 3.04 Les critères de nationalité fixés para la Banque seront également applicables aux sociétés qui aient été proposées pour exécuter une partie des travaux requis, en association conjointe ou dans le cadre d'un sous-contrat passé avec une société de consultants compétente qui remplit elle même les critères de nationalité.

#### IV. QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES

- 4.01 L'analyse des qualifications professionnelles d'une société de consultants considérée pour un projet donné portera sur: l'expérience de la société et de ses dirigeants dans la prestation de services de consultation sur des projets d'une dimension, d'une complexité et d'une spécialisation technique comparables à la tâche; l'expérience acquise dans la région et à l'étranger; la connaissance de la langue du territoire; la capacité financière; la charge de travail actuelle; la capacité d'organiser une équipe assez nombreuse pour réaliser les travaux dans les délais impartis; la réputation sur le plan éthique et professionnelle; et l'absence absolue de conflit d'intérêts.

#### V. PROCEDURE DE SELECTION ET D'EMBAUCHE

##### A. SELECTION ET EMBAUCHE DES EXPERTS

- 5.01 Dans la sélection et l'embauche des experts à titre personnel:

- (a) Avant de procéder à la sélection de l'expert, le MEN devra soumettre à l'approbation de la Banque ce qui suit:
  - (i) la procédure de sélection;
  - (ii) les termes de référence (spécifications) et le calendrier des services à fournir;
  - (iii) le nom des experts provisoirement sélectionnés en indiquant dans le détail leur nationalité et domicile, leurs antécédents, leur expérience professionnelle et leur connaissance des langues;
  - (iv) le formulaire du contrat qui sera utilisé pour embaucher l'expert.
- (b) Une fois que l'organisme exécutant et la Banque ont donné leur approbation, l'organisme exécutant devra embaucher l'expert. Le contrat qui sera passé avec l'expert devra être conforme au modèle de contrat qu'ont arrêté la Banque et l'organisme exécutant. Une copie authentique du texte signé du contrat sera envoyée promptement à la Banque.

##### B. SELECTION ET EMBAUCHE DE SOCIETES DE CONSULTANTS

- 5.02 Dans la sélection et l'embauche d'une société de consultants:

- (a) Avant de procéder à la sélection de la société de consultants, l'organisme exécutant devra soumettre à l'approbation de la Banque ce qui suit:

- (i) la procédure qui sera utilisée dans la sélection et l'embauche de la société. La sélection et l'embauche devront être annoncées dans la presse nationale et, si la complexité et le degré de spécialisation de l'assistance consultative demandée le justifie, dans des revues étrangères spécialisées. De plus, la Banque devra être informée de ces annonces et elle devra en recevoir des coupures indiquant la date et le nom de la revue dans laquelle elles ont paru;
  - (ii) les termes de référence (spécifications) décrivant les travaux qu'exécutera la société de consultants ainsi qu'une estimation de leur coût;
  - (iii) une liste d'au moins trois sociétés et de six au plus auxquelles on envisage d'envoyer une convocation.
- (b) Dès que la Banque aura approuvé les critères susmentionnés, toutes les sociétés de consultants approuvées devront être invitées à présenter des propositions conformément aux procédures et termes de référence approuvés.
- (c) Les invitations à soumettre des propositions doivent établir l'emploi selon le cas d'une des modalités suivantes:
- (i) Dans le premier cas, seule sera incluse la proposition technique sans cotation de prix. Le MEN examinera les propositions reçues et les classera dans l'ordre de mérite. Si la complexité du cas l'exige, il pourra recourir, à ses propres frais, à un groupe de consultants pour qu'il examine les propositions et donne son avis technique et spécialisé sur le classement effectué.
- Une fois établi le classement des sociétés de consultants, la société classée au premier rang sera invitée à négocier un contrat. Pendant les négociations, on examinera les détails des termes de référence pour s'assurer d'un accord complet et mutuel avec la société, les conditions contractuelles et juridiques de l'accord, et on élaborera le détail des coûts. Au cas où il s'avère impossible d'arriver à un accord avec cette société sur les termes du contrat, on l'aviserá par écrit que sa proposition a été rejetée et on entreprendra des négociations avec la société classée au deuxième rang et ainsi de suite jusqu'à ce qu'un accord satisfaisant soit conclu.
- (ii) Dans le second cas, deux enveloppes scellées devront être présentées, l'une contenant la proposition technique sans indication de coût et l'autre le coût des services.

L'organisme exécutant examinera les propositions techniques et en établira l'ordre de mérite. Les négociations contractuelles

commenceront avec la société qui offre la proposition technique la meilleure. La seconde enveloppe présentée par cette société sera ouverte en présence d'un ou de plusieurs représentants de ladite société et elle sera utilisée dans les négociations contractuelles. Toutes les secondes enveloppes présentées par les autres sociétés demeureront scellées, et, si un accord est conclu avec la société classée au premier rang, elles seront renvoyées aux sociétés intéressées. Par contre, si un accord n'est pas conclu avec cette société sur les termes du contrat, on l'aviserá par écrit de cet état de chose et on entreprendra des négociations avec la société classée au deuxième rang et ainsi de suite jusqu'à ce qu'un accord satisfaisant soit conclu. L'incapacité d'arriver à un accord sur le détail des coûts ou la rémunération des services, ou le fait que l'organisme exécutant estime que ces coûts ou cette rémunération ne conviennent pas ou sont excessifs, sera cause suffisante pour annoncer le rejet de la proposition et pour entreprendre des négociations avec la société classée au rang suivant. Lorsque la proposition d'une société a été rejetée, on ne l'invitera plus à négocier ce contrat.

- (d) Le texte du projet de contrat négocié avec la société de consultants devra être soumis par l'organisme exécutant à l'approbation de la Banque avant que le contrat ne soit signé et que les travaux ne commencent. Une copie authentique du texte signé devra être envoyée promptement à la Banque.

5.03 Nonobstant la procédure établie aux paragraphes 5.01 et 5.02 ci-dessus, et à la demande du l'organisme exécutant, la Banque pourra participer à la sélection des Consultants ainsi qu'à l'élaboration de leurs contrats. Il est cependant entendu que la négociation finale des contrats et leurs signature, dans des termes et conditions acceptables par la Banque, relèveront exclusivement du l'organisme exécutant et que la Banque n'assumera aucune responsabilité à cet égard.

## VI. MONNAIES DE PAIEMENT

6.01 Dans les contrats passés entre l'organisme exécutant et les Consultants, il faudra préciser les monnaies dans lesquelles se feront les paiements respectifs, conformément aux normes suivantes:

### (a) Palements aux experts à titre personnel:

- (i) Si l'expert est domicilié dans le pays où il fournira ses services, sa rémunération sera payée exclusivement dans la monnaie de ce pays.
- (ii) Si l'expert n'est pas domicilié dans le pays où il fournira ses services et si la durée de son contrat est de moins de quatre mois, sa rémunération sera payée en dollars des Etats-Unis d'Amérique ou en d'autres monnaies convertibles que font partie du Fonds des opérations spéciales de la Banque.

- (iii) Si l'expert n'est pas domicilié dans le pays où il prêtera ses services et si la durée de son contrat est de quatre mois ou plus, sa rémunération sera payée de la manière suivante: (1) 30% dans la monnaie de ce pays; et (2) 70% en dollars des Etats-Unis d'Amérique ou dans d'autres monnaies convertibles qui font partie du Fonds des opérations spéciales de la Banque.
- (iv) Les indemnités de séjour seront dans chaque cas payées dans la monnaie du pays où l'expert les reçoit.
- (v) Les dispositions de l'Accord concernant les taux de change seront appliquées.

(b) Paie ment aux sociétés de consultants:

- (i) Si la société de consultants est domiciliée dans le pays où elle doit fournir ses services, sa rémunération sera payée exclusivement dans la monnaie de ce pays, à l'exception des dépenses en devises au titre des voyages ou indemnités de séjour à l'étranger, lesquelles seront remboursées en dollars des Etats-Unis d'Amérique ou en leur équivalent dans d'autres monnaies qui font partie du Fonds des opérations spéciales de la Banque, sauf celle du pays où seront fournis les services.
- (ii) Si la société de consultants n'est pas domiciliée dans le pays où elle doit fournir ses services, le pourcentage le plus élevé possible de sa rémunération lui sera versée dans la monnaie de ce pays et le reste en dollars ou leur équivalent dans d'autres monnaies qui font partie du Fonds des opérations spéciales de la Banque, étant entendu que la somme correspondant aux indemnités de séjour devra être payée dans la monnaie du pays ou des pays dans lesquels seront déboursées les indemnités. Si le pourcentage à payer dans la monnaie du pays où seront fournis les services est inférieur à trente pour cent (30%) du total de la rémunération de la société de consultants, une justification complète et détaillée sera soumise à la Banque pour examen et commentaires, en même temps que le projet de contrat correspondant.
- (iii) Lorsqu'il s'agit d'un consortium composé de sociétés domiciliées dans le pays où seront fournis les services et de sociétés non domiciliées dans celui-ci, la partie de la rémunération correspondant à chacun des membres du consortium sera versée conformément aux règles décrites dans les paragraphes (i) et (ii) ci-dessus.
- (vi) Les dispositions de l'Accord concernant les taux de change seront appliquées.

VII. RECOMMANDATIONS

- 7.01 Il est entendu que les opinions et recommandations des Consultants n'engagent ni l'organisme exécutant ni la Banque, lesquels se réservent le droit de formuler les commentaires ou les réserves qu'ils estiment nécessaires.

VIII. PORTEE DE L'ENGAGEMENT DE LA BANQUE

- 8.01 Il reste convenu que la Banque n'assume pas l'engagement de financer tout ou partie d'un programme ou projet qui, directement ou indirectement, pourrait découler des services fournis par les Consultants ou des recommandations faite par eux.

IX. CONDITIONS SPECIALES

- 9.01 Dans les contrats que passe l'organisme exécutant avec les Consultants il sera stipulé que:
- (a) les Consultants devront travailler en étroite collaboration avec le personnel professionnel local qui, conformément aux dispositions de l'Accord, ait affecté ou embauché pour participer à la réalisation du Programme afin de permettre au personnel d'acquérir à la fin des travaux des compétences techniques et opérationnelles;
  - (b) le dernier paiement prévu par le contrat sera subordonné à l'acceptation par l'organisme exécutant et la Banque du rapport final. Il sera égal à 10% au moins du montant total de la somme convenue dans le contrat pour le paiement des honoraires.

Indicadores Socioeconómicos Selecccionados  
Zona Nor-oeste de Puerto Príncipe

Población (1980): 99,900  
Viviendas (1980): 23,780  
Personas/vivienda: 4,2

Viviendas según  
número de habitaciones (%): - 1 habitación: 76%  
- 2 habitaciones: 20%

Tipo de vivienda según estado (%):	Condición		Total
	Bien	Mal	
Madera	8,4	23,1	31,5
Bloques de cemento	35,6	6,8	42,4
Tugurio ("tandis")	-	26,1	26,1
	44,0	56,0	100,0

PEA según actividad (%)=	Obrero:	22,5
	Vendedor:	28,6
	Jornalero/Artesano:	17,5
	Desempleado:	16,8
	Otro	14,6
		100,0

Ingresos semanales por familia (US\$, 1981):	menos que 5:	33,5
	5-12:	22,9
	12-25:	19,7
	25 y más:	6,8
		100,0

Razón de insatisfacción del barrio (%):	Inundaciones:	45%
	Malos olores:	26%
	Mosquitos:	22%
	Otro:	7%

Fuente: FCH International: "Etude d'améliorations physiques des cites Simone, Jean-Claude, Linthau, Brooklyn, Boston et Wharf", 1981. Basado en encuesta a 1000 familias estadísticamente representativas de la zona.



Estimación de Beneficios Unitarios

1. Para efectos de estimar los perjuicios que se evitarían con el proyecto, se levantó una encuesta socioeconómica, durante mayo de 1985, destinada a recoger de los propios afectados los datos básicos correspondientes. Este anexo resume los principales procedimientos y resultados.
2. Habiéndose identificado las principales áreas afectadas por inundaciones se entrevistaron unas 325 familias estadísticamente representativas de la población del lugar. El cuadro adjunto señala los tamaños muestrales por barrios así como las fracciones de muestreo según datos de población actualizados.
3. Se utilizó para la entrevista un cuestionario sencillo de 10 preguntas destinadas a investigar la seriedad del problema de inundaciones para la familia, los costos que ellas le significaban y algún dato de fuerza de trabajo. Los principales resultados se indican en el cuadro adjunto el cual resume los promedios muestrales así como los errores estándar de estas estimaciones. Según estos últimos en todos los casos los errores muestrales de las variables de interés están dentro de los rangos de aceptación normales. Sólo en los barrios de Centreville y Papacito las varianzas observadas sugerirían que los tamaños de muestra son algo reducidos. No se debe sobreestimar, sin embargo, el grado de precisión obtenido de la encuesta. La utilización de un cuestionario muy simplificado, por restricciones de tiempo para encuestar y procesar los datos, falta de recursos humanos adecuados para la tarea y, la naturaleza de las cuestiones planteadas, dan lugar a la posibilidad de errores no muestrales significativos, incluso sesgos, en las estimaciones presentadas. No se dispone desafortunadamente de fuentes de estimación alternativas para estos propósitos.

Resultados Seleccionados de Encuesta Socioeconómica.

	<u>Zona Norte</u>		<u>Zona Centro</u>			<u>Zona Carrefour</u>		
	<u>Electricite</u>							
	<u>Cite Soleil</u>	<u>d' Haiti</u>	<u>Centreville</u>	<u>Brea</u>	<u>Papacito</u>	<u>Diquini</u>	<u>Carrefour</u>	<u>Total 5/</u>
al 1/:	117	11	39	21	17	24	88	317
ón de o (%): 2/	0,55	0,10	0,37	0,47	0,57	0,70	0,32	0,39
a das io)								
edio	425,1	198,2	203,1	511,9	294,1	648,1	535,1	438,6
3/	67,4	77,8	94,9	108,7	131,7	163,2	91,1	40,5
4/	15,9	39,2	46,7	21,2	44,8	25,2	17,0	9,2
a s io)								
edio	132,9	175,5	71,8	318,9	397,1	363,6	238,2	201,0
	13,8	22,6	31,6	119,4	181,8	109,4	26,9	18,1
	10,4	12,9	44,0	37,4	45,8	30,1	11,3	9,0
e trabajo								
os								
edio	6,3	9,6	1,6	4,2	4,1	1,7	3,2	4,4
	0,9	0,6	0,8	0,6	1,7	0,4	0,5	0,5
	14,6	6,1	51,2	14,2	40,4	25,5	16,5	12,2

estacionarios válidos

verso muestral según Quadro 6.1 en texto.

or estandard del promedio

eficiente de variación = s.e./promedio (%)

datos se refieren a un total de 325 encuestas

e incluyen adicionalmente el sector de Delmas.

Los resultados indican que, en promedio 1/ a la fecha de la encuesta, las familias gastaban unos US\$87 al año con el objeto de reparar los daños ocasionados a las viviendas. Este alto valor 2/ refleja en buena parte la precariedad de las condiciones de las viviendas en grandes sectores de Puerto Príncipe, así como también la intensidad del régimen de lluvias. Nótese que en promedio ello significa un gasto de unos US\$2 por lluvia, es decir, casi un jornal mínimo. Debe destacarse también que en los sectores de ingresos relativamente menores, Cité Soleil y Carrefour 3/ estos costos son significativamente mayores que en áreas de mayor calidad de vivienda (Centreville) y que por lo tanto están mejor protegidas del impacto de las lluvias.

5. Unos US\$40 al año adicionales se gastan en reponer los bienes y enseres damnificados por inundaciones. Mayor significancia alcanza este valor en la zona Sur-Oeste de la ciudad donde las condiciones topográficas y precariedad de las viviendas inciden en mucho mayores pérdidas por este concepto.

6. En términos de tiempo de trabajo perdidos la encuesta reporta, en promedio por familia, unos 4,4 días al año, es decir, prácticamente en uno de cada diez días de lluvia los miembros del hogar se ven imposibilitados de asistir a sus puestos de trabajo. Este indicador es bastante más alto en los barrios de la zona norte donde las inundaciones tienden a ser más duraderas por las características de pendiente del área. Para efectos del análisis estos días perdidos se han valorado al

---

1/ Los promedios que se indican en este y los siguientes párrafos incluyen las personas que declararon no soportar pérdidas por concepto de inundaciones.

2/ Equivale a un 12% del salario mínimo anualizado (US\$3/día) y se ubica entre 1-2 veces el valor de un arriendo mensual.

3/ Se exceptúa aquí el caso de los barrios vecinos a Electricité d'Haití que inexplicablemente registran bajos niveles de daños por este concepto.

costo de oportunidad de la mano de obra no calificada, equivalente a US\$1,32/día 1/

7. Los cálculos finales reportados en el cuadro 6.1 del texto principal incluyen los siguientes ajustes adicionales: (i) los datos han sido reajustados en 7% para reflejar valores de 1986 y se han convertido a dólares estadounidenses en la tasa oficial de GDS5/US\$; (ii) los ahorros por daños han sido convertidos a precios económicos con los factores de conversión citados en el texto y las siguientes ponderaciones:

<u>Item</u>	<u>Daños a Viviendas</u>	<u>Daños a Enseres</u>
Mano de obra no calificada	30	20
Mano de obra calificada	10	10
Materiales nacionales	30	60
Materiales importados	30	10
Factor de conversión promedio	.81	.85

(iii) En caso de Carrefour/River Froide se tomó la mitad de los valores entregados por la encuesta para reflejar aproximadamente el conjunto de la población servida por la red secundaria. La encuesta sólo se centró en las áreas de mayores inundaciones vecinas a los canales por construirse, ya que sólo con posterioridad a su levantamiento se amplió el proyecto para incluir dicha red secundaria. Hay que destacar que en la situación actual esta área de influencia "ampliada" contiene principalmente calles sin pavimentar, en condiciones de topografía de alta pendiente, que favorecen la generación de altos perjuicios a la población.

---

1/ Salario mínimo día = US\$3 x coeficiente conversión mano de obra no calificada = 0.44.

Matriz de Conversión de Categorías de  
Costos de Inversión a Uso de Insumos.  
(Porcentajes)

<u>Insumos</u>	<u>Canalización</u>	<u>3/ Expropiación</u>	<u>Revestimiento de Calles</u>	<u>Ingeniería Administ.</u>	<u>Imprevistos</u>
Mano de obra					
-no calificada	.076	0	0.118	0	0.059
-calificada 1/	.289	0	0.270	0.673	0.332
Materiales y equipos					
- nacionales	.365	1	0.472	0.062	0.361
- importados	.266	0	0.132	0.196	0.234
Impuestos 2/	.004	0	0.008	0.069	0.014
TOTAL	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

1/ Incluye utilidades y parte de los gastos generales de los contratistas.

2/ Se refiere al impuesto al valor agregado (tax sur le chiffre d'affairs)  
aplicado especialmente al acero, cemento y combustibles.

3/ Incluye obras de dragado.

Bases: Análisis de costos unitarios de las principales ítems de gasto.