

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO  
NO AUTORIZADO PARA USO PUBLICO

PR-1333-A  
29 noviembre 1983  
Original: español

H A I T I

Programa Nacional de Repoblación Porcina, Vigilancia Sanitaria  
y Desarrollo de la Industria Porcina

(HA-0061)

INFORME DE PROYECTO

Este documento fue preparado por el Comité de Proyecto constituido el 4 de noviembre de 1983 e integrado por el Sr. Abraham A. Arce (PRA), Sr. Francisco Lecuona (PRA), Sr. George Alexandrou (PRA), Sr. Edgar Upegui (PRA), Sra. María Luisa Antas (LEG) y por el Sr. Digby Solomon (OPS) quien lo coordinó.

HAITIREPOBLACION PORCINA, VIGILANCIA SANITARIA  
Y DESARROLLO DE LA INDUSTRIA PORCINAINDICE

	<u>Página</u>
I. INTRODUCCION .....	1
A. Antecedentes .....	1
B. Solicitud y Prioridad .....	2
C. Misiones .....	2
D. Conclusiones .....	2
II. MARCO DE REFERENCIA .....	4
A. Situación Económica Reciente .....	4
B. Prioridades y Perspectivas .....	7
C. El Sector Agropecuario .....	8
1. Características Básicas .....	8
2. Utilización de la Tierra .....	9
D. La Peste Porcina Africana.....	10
1. El Problema .....	10
2. La Enfermedad .....	11
E. Pérdidas Económicas .....	12
F. Acciones tomadas por el Gobierno de Haití .....	13
G. Acciones más Relevantes tomadas por Instituciones Regionales Internacionales.....	14
1. Acciones tomadas por la OPS y FAO .....	14
2. Acciones tomadas por USDA .....	15
3. Acciones tomadas por el AID .....	15
4. Acciones tomadas por el OIRSA .....	15
5. Acciones tomadas por el Banco Interamericano de Desarrollo .....	15
6. Acciones tomadas por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).....	16
H. Situación que guardan Haití y República Dominicana a Nivel Fronterizo en Relación con el Aparecimiento de la Peste Porcina Africana .....	17
1. Situación geográfica y antecedentes .....	17

III.	INFORMACION SOBRE OPERACIONES DEL BANCO EN HAITI .....	20
A.	Acción del Banco en Haití .....	20
B.	Comentarios a las Operaciones Ejecutadas por el MARNDR.....	20
C.	Situación de las Operaciones .....	20
1.	Préstamo 557/SF-HA .....	20
2.	Cooperación Técnica ATN/SF-1673-HA.....	21
3.	Préstamo 631/SF-HA .....	22
IV.	EL PROGRAMA.....	23
A.	Propósito, Objetivos y Metas Del Programa .....	23
1.	Propósito.....	23
2.	Objetivos.....	23
3.	Metas.....	24
B.	Descripción del Programa .....	25
1.	Subprograma de Producción Porcina.....	26
2.	Subprograma de Capacitación y Transferencia de Tecnología .....	29
3.	Subprograma de Sanidad Animal.....	30
C.	Costo del Programa y Financiamiento .....	31
1.	Generalidades .....	32
D.	Cooperación Técnica .....	40
V.	PLAN DE EJECUCION .....	42
A.	Generalidades .....	42
B.	Implicaciones del MARNDR .....	42
C.	Estructura General del Plan de Acción .....	43
D.	Cobertura del Programa .....	44
E.	Estrategia .....	44
F.	Esquema Orgánico.....	45
G.	Bases Técnicas .....	46
H.	Programación Integral.....	47
I.	Diagnóstico Conceptual .....	47
J.	Subprograma de Producción .....	48
1.	Objetivos.....	48
2.	Metas.....	49
3.	Estrategia .....	49
4.	Actividades más Relevantes del Subprograma de Nutrición .....	49
K.	Subprograma de Capacitación y Transferencia de Tecnología .....	57
L.	Subprograma de Sanidad Animal .....	59
M.	Sistema de Distribución de Cerdos .....	61
1.	Generalidades .....	61
2.	Diligencias Preliminares .....	61
N.	Sistema de Seguimiento, Control y Evaluación a Posteriori. ....	61

VI. EL PRESTATARIO Y EJECUTOR DEL PROGRAMA .....	63
A. El Prestatario .....	63
B. El Ejecutor .....	63
1. Objetivos del MARNDR .....	63
2. Funciones del MARNDR .....	63
3. Organización del MARNDR .....	63
4. La Dirección de Ganadería (DG) .....	65
5. Los Distritos Agrícolas .....	65
6. Personal .....	66
7. Administración y Procedimientos Administrativos .....	67
8. Presupuestos .....	69
9. Auditoría .....	73
10. La Unidad Ejecutora .....	73
11. Organización .....	73
12. Personal .....	75
13. Administración y Sistema .....	76
14. Metodología de Distribución .....	77
15. Mantenimiento de Vehículos .....	79
16. Control de Fondos .....	80
17. Aspectos Financieros .....	80
VII. JUSTIFICACION DEL PROGRAMA .....	83
A. Viabilidad Técnica .....	83
1. Concepción y Estrategia del Programa.....	83
2. Necesidad del Programa .....	84
3. Subproyecto de Producción .....	84
4. Subproyecto de Capacitación y Transferencia de Tecnología .....	85
5. Subproyecto de Sanidad Animal .....	85
B. Viabilidad Institucional y Financiera .....	86
1. Viabilidad Institucional .....	86
2. Viabilidad Financiera - Aporte Local .....	86
C. Análisis Socio-Económico.....	89
1. Introducción.....	89
2. Antecedentes.....	90
3. Metodología de Evaluación.....	90
4. Beneficios del Programa .....	93
5. Asignación de Costos y Beneficios.....	95
6. Esquema de Precios.....	96
7. Resultados del Análisis.....	98
8. Análisis de Sensibilidad.....	98
9. Análisis de Beneficiarios .....	99



## I. INTRODUCCION

A. Antecedentes

- 1.01 En Diciembre de 1978 se detectó en Haití la P.P.A. Los trastornos económicos provocados por la enfermedad y las limitaciones financieras del país llevaron al Gobierno a solicitar, en septiembre de 1980, la cooperación internacional para eliminar la P.P.A., habiéndose firmado, en julio 21 de 1981, un convenio entre el Gobierno de la República de Haití y el IICA, relativo a la ejecución de un proyecto de erradicación de la peste porcina africana. Dicho proyecto fue financiado con la contribución de 3 países donantes que originalmente se comprometieron con los montos siguientes:

U.S.A.	US\$14.500.000
México	US\$ 2.500.000
Canada	US\$ 400.000
	<u>17.400.000</u>

Los montos reales contribuidos han sido menores, ya que sólo la contribución de los E.E.U.U. se mantuvo en el monto original.

- 1.02 La campaña de erradicación de la P.P.A., iniciada en mayo de 1982, terminó oficialmente con la eliminación de toda la población porcina doméstica del país en junio de 1983. De los 1.200.000 cerdos que tenía Haití, aproximadamente, al inicio de la invasión del virus de la P.P.A. en diciembre de 1978, 20.000 fueron eliminados inicialmente en la frontera con la República Dominicana, 350.000 murieron a causa de la enfermedad, 446.000 fueron sacrificados y consumidos por los productores por temor a la enfermedad y a la campaña de erradicación y 384.391 fueron eliminados pagándose a sus propietarios, en concepto de indemnización, un total de US\$9,548.860. El programa de rastreo, realizado para detectar los cerdos que eventualmente hubieren escapado al proceso de eliminación, fue positivo en relación con la población doméstica porcina. Se detectaron algunos cerdos salvajes que fueron eliminados.
- 1.03 La última fase del proyecto de erradicación de la P.P.A., que es la centinelización, se encuentra en ejecución, habiéndose introducido alrededor de 2,000 cerdos, en su mayoría hembras, de la raza Yorkshire, de calidad S.P.F., Fl, adquiridos en U.S.A, para distribuirlos en aproximadamente 500 fincas con la finalidad de comprobar biológicamente la ausencia o presencia del virus de la P.P. A. .Se prevé la terminación de la fase de centinelización, para fines de diciembre de 1983, proyectándose la declaratoria de que el país está libre de F.P.A. a finales de febrero de 1984 si no hay situaciones zoonositarias inesperadas. (De conformidad con el Código Zoonositario Internacional de la Oficina Internacional de Epizootias). (Ver Nota final Anexo 9).

- 1.04 El Banco, dentro del marco del convenio BID/IICA-ATN/SF-1957-RE autorizó, a solicitud del Gobierno de Haití, al Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), para preparar el estudio de factibilidad de un programa de repoblación del país con ganado porcino, de vigilancia sanitaria y de desarrollo de la industria porcina. Con fecha 18 de abril de 1983 el IICA entregó al Banco un borrador de informe que fue objeto de comentarios y observaciones por parte, tanto del BID como del Gobierno de Haití.

B. Solicitud y Prioridad

- 1.05 El Gobierno de Haití ha otorgado alta prioridad a este programa, por lo cual el Ministerio de Planificación, a nombre del Gobierno de Haití, sometió a la consideración del Banco, el 12 de septiembre de 1983, una solicitud de préstamo para el financiamiento parcial del Programa Nacional de Repoblación Porcina.

C. Misiones

- 1.06 En febrero de 1979 el Banco formó parte de una misión conjunta BID-FAO-USDA, que visitó Haití habiendo sus miembros establecido la necesidad de: (i) Realizar un trabajo que facilitará conocer la distribución de la enfermedad; (ii) Preparar un plan inmediato de control de la PPA, considerando las características y recursos actuales del país, y (iii) Diseñar un plan a largo plazo, que permitiera el montaje de una infraestructura de producción y protección pecuaria.
- 1.07 En diciembre de 1980 el Banco envió nuevamente Misión de Orientación al país con el objeto de apreciar la posibilidad de participación en la implantación de una estructura de producción y protección porcina; como resultado de la Misión se le entregaron a las autoridades del MARNDR las Guías del Banco relacionadas con: (i) Solicitudes de Cooperación Técnica, (ii) Sanidad Animal y (iii) Desarrollo Ganadero. Asimismo, se trabajó con un Grupo Nacional la elaboración de documentación que podría sustentar una solicitud de cooperación técnica al Banco.
- 1.08 En vista de la premura que el Gobierno Haitiano expresó en su solicitud para iniciar la ejecución del programa en fecha coincidente con la terminación del proceso total de erradicación de la P.P.A. (febrero de 1984), el Banco envió una misión especial de pre-análisis a Haití, entre el 29 de septiembre y el 19 de octubre de 1983, con el objeto de obtener la información necesaria para completar el proyecto. Dicha misión pudo obtener la mayor parte de la información básica y regresó en condiciones de preparar el informe de proyecto y la propuesta de préstamo correspondiente.

D. Conclusiones

- 1.09 El programa propuesto se enmarca plenamente dentro de la política financiera del Banco y en el análisis detallado de la operación que se presenta en los capítulos siguientes, se demuestra la justificación y viabilidad del mismo.

- 1.10 Por lo anterior, el Comité de Proyecto recomienda la aprobación de esta operación, de acuerdo con los términos y condiciones indicados en este informe.

## II. MARCO DE REFERENCIA

A. Situación Económica Reciente

- 2.01 Por segundo año consecutivo, la economía haitiana mostró prácticamente un estancamiento en 1982, después de haber llegado a crecer en un 5,4 por ciento en 1980. Entre los factores económicos que influyen en la difícil situación por la que atraviesa el país, se tiene, en el orden externo, la caída en el precio y volumen de café, principal producto de exportación que no logró recuperarse en 1982, en tanto que el consecuente debilitamiento de la demanda interna afectó a las actividades industriales y a los servicios.
- 2.02 Después de la caída generalizada de la producción agropecuaria en 1981, atribuida parcialmente al impacto del huracán Allen y que tuvo efectos sobre la oferta exportable, el sector fue afectado por sequías en los meses de junio y julio de 1982, y se mantuvo deprimido durante el resto del año. No obstante aumentos en la producción de café, cacao y carne, el volumen de los dos primeros y de otros productos principales está todavía por debajo de lo obtenido en el período de 1979-80. El crecimiento del sector ha sido insuficiente y fluctuante y muchos productos no han vuelto a alcanzar un nivel de producción similar al que se obtenía en años anteriores. Ello ha incidido en un sostenido aumento de la importación de alimentos y en una mayor utilización de tierras marginales en zonas de elevada pendiente, con detrimento de la productividad.
- 2.03 La situación de estancamiento en que se ha encontrado el país y el poco crecimiento del consumo, ha tenido efectos negativos sobre la industria destinada al mercado interno, el comercio y los servicios. Ello unido a la menor demanda externa por productos elaborados con materia prima local, determinó una caída del sector industrial en 1981, situación que en 1982 experimentó mejoramiento principalmente en el subsector productor de bienes de exportación, aunque continuó la baja para otros productos.
- 2.04 En otros sectores, los acontecimientos han seguido la pauta general. En el de la minería, la producción de bauxita, que ha tenido varios años de descenso, tampoco recuperó en 1982 los niveles que tenía anteriormente. En el curso de 1983, la compañía que explota los yacimientos dejó de operar, dado el alto costo de explotación y el agotamiento de los depósitos. En el sector de la construcción la demanda de licencias para nuevas edificaciones disminuyó en 1981 lo mismo que las autorizaciones, a tiempo que hubo una baja en la oferta de cemento, situación que continuó en 1982. El sector eléctrico que había mantenido una evolución favorable en los últimos años, se mostró también deprimido en 1982. Por último, otra de las actividades importantes para el país, la turística, que se había debilitado desde 1980, habría dado señales de alguna recuperación en 1982.

- 2.05 Desde el punto de vista fiscal, la baja elasticidad del sistema impositivo, dada la preponderancia de los impuestos específicos sobre los ad-valorem, se reflejó, frente al aumento del gasto de los últimos años, en una reducción paulatina del ahorro corriente del sector público. La situación se agravó en 1981 por la caída absoluta de los ingresos públicos debido principalmente a la significativa baja del café. A pesar del estancamiento de los gastos de inversión del Gobierno en los cuatro últimos años a un nivel inferior a los de 1978, el deterioro de los ingresos determinó que el déficit global fuera en aumento durante el período.
- 2.06 Las tendencias observadas impulsaron al Gobierno a tomar medidas para la racionalización de los impuestos entre las que se destacan las vinculadas con el impuesto a las utilidades de las empresas y las rentas de las personas, cuyo impacto comenzó a observarse en 1981. Durante 1982 se aumentó transitoriamente el impuesto a las utilidades hasta un 60 por ciento y a fines de año se promulgó la ley de impuesto a las ventas, que grava dichas operaciones con un 7 por ciento, en reemplazo del sistema generalizado de impuestos específicos. Se espera que la mayor recaudación logre reducir el déficit global de un 8,5 por ciento del PIB registrado en 1981 a aproximadamente un 5 por ciento en 1982. Por otro lado, los nuevos derechos arancelarios, al mismo tiempo que implican un aumento de la recaudación, al ser considerados en conjunto con las otras medidas restrictivas del comercio exterior ya mencionadas, representan un incremento del nivel medio de protección. En principio, las restricciones no arancelarias, impuestas por la primera vez, esperan ser levantadas tan pronto como se solucionen los problemas de la balanza de pagos.
- 2.07 Frente al desequilibrio financiero del sector público, el Gobierno reorientó la política monetaria y crediticia para financiar en forma creciente con crédito interno el aumento del déficit. Esta situación resultó en una reducción de la expansión crediticia al sector privado, con efectos restrictivos sobre la industria, el comercio y la actividad económica en general. Más aun, en función del proceso inflacionario y para evitar presiones sobre el sistema de cambio fijo, el Gobierno impuso la restricción del crédito al sector privado a través, principalmente, del aumento progresivo del encaje legal sobre los depósitos. En el caso de los depósitos a la vista y de ahorro el porcentaje de reserva aumentó del 34 al 36 por ciento, a partir de octubre de 1980, y se dejó inalterado el de los depósitos a plazo fijo, que antes se había reducido. Por otro lado, para movilizar recursos internos, la tasa de interés para los depósitos a plazo se aumentó en 1980, originando un fuerte incremento de éstos en dicho año, aunque con posterioridad el cuasi-dinero mantuvo un menor crecimiento. La libre circulación del dólar en Haití si bien facilita la salida de capitales, actualmente se ve restringida por la escasez de divisas, lo que ha llevado a que el dólar se coticie en forma variable por arriba del tipo de cambio oficial.

- 2.08 Dada la importancia que tiene la alimentación en el índice de costo de vida, éste varía según sea la producción de alimentos y ésta, a su turno, refleja principalmente el efecto de las condiciones climáticas. Después de crecer un 18,6 por ciento en 1981, se estima que la inflación puede haber sido igualmente elevada en 1982, a pesar de haberse observado una caída en los precios en los primeros meses. A lo largo del año persistieron factores que llevan al alza de dicho índice, como el bajo nivel de producción estimado para algunos productos, la contención de las importaciones de alimentos y el mayor crecimiento de los precios del vestuario a diferencia de lo que venía ocurriendo. Si bien algunos sectores de la industria gozan de buenos niveles salariales, el jornal mínimo, que afecta a la mayor parte de la fuerza de trabajo, ha sufrido un deterioro real. No obstante recuperarse a partir de 1977, aun no ha podido lograr el nivel de 1972, y el nivel mínimo de 13.20 gourdes por día, establecido en octubre de 1981, no ha sido reajustado.
- 2.09 En relación con el sector externo, la industria manufacturera de exportación ha mantenido un crecimiento sostenido, principalmente la de ensamblaje, pero la que procesa materia prima nacional declinó en 1981. Las ventas agropecuarias al exterior, por el contrario, han sido fluctuantes y su participación en el total de las exportaciones ha decrecido. Algunos productos redujeron su volumen, otros fueron afectados por los precios externos y otros por ambos factores como es el caso del café en 1981. El dinamismo industrial indicado, sin embargo, no pudo compensar las oscilaciones agropecuarias y el valor de las exportaciones totales se redujo en 1981, y aún en 1982 no se esperaba que alcanzara el nivel de 1980. En vista de esta situación, se aumentaron los derechos de importación y se introdujeron medidas para prohibir las importaciones de unos 20 productos y fijar cuotas a otros 58 artículos de consumo, en su mayoría alimenticios. Debido al bajo crecimiento registrado por las importaciones como resultado de dichas medidas, el déficit comercial -que se había duplicado en 1981 para llegar a \$209 millones- se estima que sólo será de \$127 millones en 1982. Por su parte, el saldo negativo en la cuenta corriente de la balanza de pagos de los dos últimos años no pudo ser compensado por el ingreso de capitales y el nivel bruto de las reservas internacionales se redujo a unos \$15 millones a fines de 1982.
- 2.10 La deuda externa no ha sufrido un deterioro esencial en términos de su servicio, estimado aproximadamente en un 8 por ciento de las exportaciones de bienes y servicios en 1981, debido al carácter concesional de los préstamos y al monto de donaciones recibidas, que en los últimos años fue mayor al de los préstamos y permitió al país no tener que aumentarla significativamente. En tales circunstancias, el Fondo Monetario Internacional (FMI) aprobó en agosto de 1982 un acuerdo de crédito contingente ("stand-by") por la suma de 34,5 millones de Derechos Especiales de Giro (DEGs), en apoyo a un programa de ajuste del Gobierno, basado principalmente en la reducción del déficit fiscal. El cumplimiento de dicho objetivo originó un nuevo acuerdo, aprobado por el

FMI en noviembre de 1983, por el término de dos años y que envuelve el equivalente de DEG 60 millones. El mismo persigue continuar reduciendo el nivel del déficit fiscal, fijar topes al crédito bancario al Gobierno, eliminar el atraso de pagos y obtener, en 1984, el primer superávit global de la balanza de pagos, negativo desde 1980.

B. Prioridades y Perspectivas

- 2.11 El Plan de Desarrollo 1982/86 otorga prioridad a la agricultura (20 por ciento), energía (18,1 por ciento), transporte (15,7 por ciento), salud (8,0 por ciento) y educación (7,7 por ciento), en función de la participación de cada sector en el total de las inversiones programadas. La estrategia, por su parte, se basa en la descentralización de las inversiones, a los efectos de dotar de infraestructura básica al desarrollo de la producción industrial y agropecuaria. Sin embargo, los incentivos existentes han tenido poco éxito para atraer inversiones fuera del área metropolitana de Port-au-Prince. Los esfuerzos para lograr la regionalización están afectados por la limitación de la infraestructura física y de servicios. La poca capacidad de producción eléctrica se concentra, al igual que el sistema de telecomunicaciones y los servicios públicos, en los alrededores de la ciudad capital en un 90 por ciento. Por otra parte, frente a sus dificultades financieras, el Gobierno procedió a reducir el nivel de inversiones públicas y en 1982 sólo habría ejecutado un 60 por ciento de lo originalmente previsto. La selección en el corte de las inversiones se realizó teniendo en cuenta los proyectos que se financian externamente de acuerdo con las disponibilidades de contrapartida, con la tendencia a eliminar y/o a reducir en mayor proporción los que no se hubieran comenzado y los financiados con fondos nacionales.
- 2.12 Dada la meta del plan de ajuste de reducir el déficit global, se prevé que en 1983 las inversiones públicas crecerán sólo ligeramente y representarán alrededor de un 8 por ciento del PIB, después de haber venido reduciéndose de un nivel equivalente al 12 por ciento en 1978. Al mismo tiempo, se espera expandir en dicho año el volumen exportable de café en un 40 por ciento con relación a 1981, pero aun así no se alcanzaría el nivel de 1980. Ello significa que el dinamismo de la economía dependerá de la demanda por otras exportaciones haitianas, incluyendo las de manufacturas. La capacidad para importar de las exportaciones de bienes y servicios ha venido retrasándose con respecto a las necesidades de importación, lo que ha motivado la disminución de las compras en el exterior dados los problemas de la balanza de pagos. Por ello, la asistencia externa debiera jugar un rol decisivo en la superación de los problemas que aquejan al país y que más directamente ayuden a remover los obstáculos más permanentes al desarrollo.

C. El Sector Agropecuario

1. Características Básicas

- 2.13 El sector agropecuario de Haití se caracteriza por su importancia en la economía total, por su baja productividad y por la alta densidad de población rural (530 personas por kilómetro cuadrado de tierra agrícola). La agricultura haitiana depende del uso de suelos sometidos a una intensa erosión y depende totalmente de las condiciones climáticas y de unos cuantos productos, especialmente del café, de errática evolución, tanto en precios como en producción.
- 2.14 El sector agropecuario participa con el 65% del empleo total y genera alrededor del 50% de las exportaciones de bienes. La agricultura, en gran parte agricultura de montaña, representa el 84% del producto del sector, y la ganadería, incluyendo la pesca, sólo el 8,4 por ciento. El maíz ocupa el 26,8% de la superficie, el millo-sorgo el 22,1%, el café el 15,7% y la caña de azúcar el 11,6%. Aún cuando la superficie cultivada se habría ampliado en un 2,8% medio anual entre el período 1961/65 y 1970, en 1,4% hasta 1975, en 1,9% entre 1977 y 1981, el sector creció a un ritmo muy bajo y fluctuante.

Dadas las dificultades de producción, al no poder satisfacer el sector agropecuario las necesidades aumentadas por el crecimiento de la población, el país necesita importar, no sólo la totalidad del trigo <sup>1/</sup> que consume, sino, en los últimos años, arroz, maíz, frijol y azúcar. Las importaciones de productos alimenticios, incluyendo bebidas y tabaco, alcanzaron en 1970 a US\$ 7.2 millones, que representaba el 13,7% del total de bienes importados, mientras que en 1981 llegaron dichas importaciones a un nivel de US\$67 millones, que representaba el 17,0% del total de importaciones del país, o sea que las importaciones de alimentos crecieron a una tasa promedio anual del 22%. La disponibilidad de divisas limita la capacidad del país para importar todas sus necesidades de alimentos básicos. Así el Gobierno prohibió en 1981 la importación de algunos artículos (pastas, panes, etc.) y fijó cuotas en el caso de otros artículos (harina de trigo, harina de maíz y aceite de soya).

- 2.16 Los problemas confrontados por el sector agropecuario limitan seriamente el desarrollo, debido a la escasez de fuentes de empleo alternativo y a la producción declinante.

---

<sup>1/</sup> Se estima que la demanda de trigo y harina de trigo crece en un 10% anual. En 1981, el trigo importado representó un 25%, aproximadamente, del balance negativo de bienes y un 12% de las importaciones FOB de bienes.



- 2.17 El número de cultivos de exportación ha disminuido en los últimos años, siendo el caso más dramático el del azúcar en que Haití se transformó, a partir de 1977, de exportador en importador neto de azúcar. A su vez, la producción de café ha disminuido también. En los años 1960/64 producía a razón de 42.000 toneladas anuales y posteriormente sólo alcanzó ese nivel en 1980, habiendo producido alrededor de 35.000 toneladas los años 79, 81 y 82.
- 2.18 El sector también está carente de recursos humanos calificados. Así se estima que se necesitan 4.450 técnicos (700 de ellos agrónomos) mientras que sólo se dispone de 2.856 técnicos (300 de ellos agrónomos y 4 veterinarios).

## 2. Utilización de la Tierra

- 2.19 Uno de los mayores problemas afrontados por la agricultura reside en la extraordinaria presión ejercida por una población creciente sobre las disponibilidades insuficientes de tierra arable. La superficie del país es de 2.7 millones de Has. y más del 70% de su población es rural. Sin embargo, el país sólo dispone de unas 860.000 Has. aptas para la agricultura, de las cuales unas 500.000 Has. son tierras de montaña. Casi el 70% de estas 500.000 Has. son incorporaciones cada vez más marginales sobre pendientes a veces superiores al 40%. Simultáneamente, el proceso de urbanización está ejerciendo presión sobre las tierras agrícolas.
- 2.20 La población total del país alcanza la cifra de 5.2 millones de habitantes <sup>1/</sup>, con una tasa de crecimiento anual aproximado del 2% y con una migración generalizada en todo el país de las áreas rurales hacia las urbanas. Así, mientras la población rural crece a la tasa del 1% anual, la población de las áreas urbanas crece a razón del 5,2% anual, y en la capital y sus alrededores, el crecimiento de la población alcanza al 6,2% anual. La población es atraída hacia los centros urbanos por falta de tierra cultivable no utilizada, por falta de oportunidades de empleo en las áreas rurales y por existir mejores servicios en las ciudades.
- 2.21 Según el censo de 1971, habían 620.000 explotaciones con una superficie total de cerca de 865.000 Has., o sea un promedio de 1.4 Has. Cada explotación puede estar compuesta por una o más parcelas por lo que el tamaño promedio por parcela es de 0.77 Has. y el número promedio de parcelas por propietario es de 1.8. Como consecuencia de la atomización de la tierra agrícola y del uso de técnicas arcaicas, la productividad de la agricultura y su producción están bajando progresivamente. Los campesinos son propietarios de tierras en su gran mayoría, pero las unidades de explotación son tan pequeñas que deben procurar empleos adicionales durante la mayor parte del año.

1/ Se espera que la población en el año 2.006 alcance a los 8.1 millones de habitantes.

- 2.22 Estudios recientes muestran <sup>1/</sup> que sólo un 28,6 por ciento de la tierra es adecuada para cultivos, no obstante lo cual se está cultivando actualmente alrededor de un 43%. Sólo se riegan en condiciones no muy adecuadas 88.000 Has de las 125.000 regables, y menos del 15% de las tierras cultivables (127.000 Has.) del país ha sido objeto de estudios de suelos con mayor o menor profundidades.

D. La Peste Porcina Africana

1. El Problema

- 2.23 Haití perdió en diciembre de 1978 su condición de país libre de Peste Porcina Africana (P.P.A.) con lo que, además de sufrir un quebranto en su economía pecuaria privó a la totalidad de su población, especialmente la rural, de la principal fuente de proteína animal que tradicionalmente habría contribuido a combatir la mal nutrición y reducir el costo de la alimentación de la familia campesina que se ha estimado en un 80%. El virus causante de la enfermedad es el mayor enemigo de la industria porcícola especialmente cuando aparece por primera vez en grupos de animales altamente susceptibles. (Ver Anexo 1).
- 2.24 Los primeros brotes de la enfermedad aparecieron en Haití en El Valle del Artibonite, región central del país, la fuente de contaminación o mejor dicho el origen epidemiológico de los primeros focos se estima fueron la aguas contaminadas del Río Artibonite procedentes de República Dominicana, en donde, en esa época, la enfermedad era epidémica en las provincias del Norte, Sur y Sur-Oeste del país.
- 2.25 La epidemia desde su origen a la fecha en que los grupos técnicos nacionales e internacionales están completando el programa de centinelización para comprobar la ausencia o presencia del virus ha provocado enormes dificultades al Gobierno, tanto de orden económico, como de tipo político-social y financiero.
- 2.26 La internación y arraigue del virus en la población porcina de Haití y la alta mortalidad producida en los primeros meses de 1979 es una evidencia más del origen influencia genética que tuvo el cerdo criollo haitiano con las primeras importaciones de porcinos europeos que hicieron los españoles, franceses y portugueses a la región del Caribe.
- 2.27 El cuadro epidemiológico del comportamiento de la enfermedad en Haití fue clásico en sus primeros aparecimientos, los cuales, se identificaron por una explosiva epidemia que provocó una elevada mortalidad; sucesivamente, la enfermedad descendió en su intensidad tornándose el cuadro clínico de campo más benigno y el virus menos virulento, produciendo focos típicos con casos de curso subclínico, para luego, dar lugar a pequeñas epidemias localizadas. Los cerdos que sobrevivieron a

<sup>1/</sup> Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

estas etapas permanecieron en determinadas regiones como portadores sanos, con lo que se crearon fuentes potenciales de infección.

- 2.28 El castigo económico que sufrió el país tuvo gran repercusión a nivel del campesino, estrato en donde el cerdo representaba un factor permanente de economía para asistir financieramente a la familia en necesidades hogareñas inesperadas. Por otra parte, el problema de la P.P.A. adquirió mayores proporciones económicas a nivel nacional, por cuanto, y aún cuando la producción de carne de cerdo en Haití no se ha considerado una actividad técnica comercialmente especializada, la carne de cerdo siempre fue la fuente de proteína animal preferida para balancear la dieta rural.
- 2.29 El problema tomó mayores dimensiones para el país en 1979 cuando empezó a faltar la carne de cerdo en los mercados regionales y los precios de la misma carne en términos corrientes registraron un incremento equivalente al 45% durante el período 1979/1980. Asimismo, los precios de las carnes de otras especies (caprina y bovina) también sufrieron incrementos considerables, lo cual ocasionó que las clases populares no tuvieron acceso a ellas y no pudieron balancear su dieta.

## 2. La Enfermedad

- 2.30 La Peste Porcina Africana es una enfermedad viral contagiosa, propia de los cerdos, con curso corto, alta mortalidad especialmente en los cerdos domésticos descendientes de razas europeas en los que se manifiesta con un cuadro clínico y patológico análogo al de la Peste Porcina Clásica - pero inmunológicamente distinto. (Ver anexo No. 1)
- 2.31 La enfermedad es originaria de la parte Sur Oriente de Africa en donde fue reconocida por primera vez por Montgomery en 1921. En 1957 se diagnosticaron los primeros casos en Europa en la República de Portugal, en criaderos de cerdos ubicados alrededor de la ciudad de Lisboa, que se alimentaban con residuos de cocina volante hotelera que contenían resto de carne de cerdo procedente de posesiones portuguesas en Angola y Mozambique.
- 2.32 España, país vecino amenazado, adoptó severas medidas preventivas contra la P.P.A. a nivel de puertos y fronteras, actitud que le permitió mantenerse indemne por 3 años. No obstante, intereses económicos crearon comercio clandestino a través de la larga frontera que finalmente favoreció la internación del virus en 1964. El virus se infiltró en Francia procedente de España vía la región de los Pirineos en 1964 y en 1967 se confirmó la presencia del virus y la enfermedad en Roma, Italia.
- 2.33 En 1971 el virus apareció intempestivamente en los alrededores de La Habana, Cuba, identificándose así, el primer brote de la enfermedad en el Hemisferio Occidental. Francia-Italia y Cuba erradicaron la enfermedad con la aplicación de severas medidas represivas. (stamping-out)

- 2.34 En 1978 la enfermedad apareció en la Isla de Malta, sucesivamente se diagnóstico en Brasil, República Dominicana y Haití, marcándose así la segunda invasión del virus al Hemisferio Occidental en la década de 1970.
- 2.35 El origen epidemiológico de la enfermedad y la rápida difusión del virus en los países citados se ha relacionado siempre con el uso de desperdicios alimenticios hoteleros o de cocinas volantes de línea aéreas Internacionales, para el mantenimiento y engorde de cerdos, que provenían de animales faenados en países infectados.
- 2.36 La falta de experiencia de las autoridades sanitarias de los países americanos afectados con la epidemiología de la enfermedad 1/ y con un virus resistente a la putrefacción, al calor y de larga permanencia en el animal huésped, ha provocado además de serias perturbaciones técnico-administrativas en la organización de los servicios veterinarios, implicaciones de orden político-económico y social.
- 2.37 Los gobiernos, especialmente de República Dominicana y Haití adoptaron la firme posición de luchar y combatir la enfermedad hasta su erradicación, para lo cual, solicitaron la colaboración internacional con el objeto de reforzar la infraestructura zoonosanitaria dotándola con nuevos recursos humanos, equipos para diagnóstico, desinfección, vigilancia, cuarentena y represión. Asimismo, la situación ha demandado un apresurado reordenamiento institucional, financiero y legal de los servicios veterinarios oficiales, acompañado de un adiestramiento intensivo sobre la marcha de la epidemia. Los costos de tal operación han resultado altos y su desarrollo ha tenido carácter prioritario dentro de las disponibilidades de la estructura económico-financiera de cada país. En general, tres son las líneas de acción que han demandado mayor atención financiera: (a) los gastos de operación de los servicios; (b) los fondos para indemnización y (c) la repoblación de la ganadería porcina.

#### E. Pérdidas Económicas

- 2.38 El rebaño porcino nacional estimado en 1.2 millones antes del brote de la Peste Porcina Africana (PPA) tenía la estructura siguiente: adultos 400,000 cabezas, equivalente al 33% del total, jóvenes, entre la edad del destete y mercado, 500,000 cabezas, equivalente al 42% del total y lechones 300,000 cabezas las cuales representaban el 14%. Adoptando los indicadores estimados por el AID y otras agencias, sobre los precios de mercado, el país habría perdido aproximadamente US\$92 millones por causa de la despoblación total efectuada para extirpar la enfermedad.
- 2.39 Teniendo en cuenta las cantidades de animales referidos en el párrafo anterior se puede concluir que cada campesino involucrado en actividad porcícola perdió su fuente de ahorro estimada en US\$110.00.2/.

1/ La enfermedad hasta entonces estaba clasificada como exótica para todos los países americanos, por lo que no se tenía experiencia en controlarla.

2/ US\$92 millones de pérdidas entre 800.000 campesinos productores equivale a US\$110.00 en promedio.

Mayores detalles sobre las pérdidas económicas se presentan en el capítulo correspondiente al estudio socio-económico.

F. Acciones Tomadas por el Gobierno de Haití

- 2.40 En 1979 el Ministerio de Agricultura y Recursos Naturales y Desarrollo Rural (MARDNDR) inició gestiones a nivel internacional para solicitar asistencia técnica y financiera que le ayudaría a parar y/o erradicar la enfermedad, misma que, ya se había identificado físicamente con una difusión incontrolada a nivel nacional.
- 2.41 En 1979 el Banco recibió una solicitud del Gobierno, para una C.T. orientada a preparar un estudio, en el cual los fondos del BID se destinarían exclusivamente para la Indemnización de los propietarios de cerdos que debían obligatoriamente eliminarse. El Banco por su parte respondió que la participación podría ser para reforzar la infraestructura de producción y protección pecuaria y repoblar el país de cerdos pero no sólo para los fines de compensación.
- 2.42 En 1980 las autoridades del MARNDNR constituyeron y nombraron el Comité de Erradicación de la Peste Porcina Africana, el cual, en colaboración con el AID y el USDA preparó un proyecto preliminar para la erradicación de la enfermedad. En julio 21 de 1981 el Gobierno de Haití, a través del Ministerio de Agricultura, firmó con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) el Convenio de Asistencia Técnica para erradicación de la Peste Porcina Africana.
- 2.43 En noviembre de 1981 el Gobierno de Haití a través del Ministerio de Agricultura, presentó al BID una solicitud de Cooperación Técnica con el objeto de preparar el estudio de factibilidad para desarrollar un Programa de Repoblación Porcina y Vigilancia Sanitaria a Nivel Nacional, y posteriormente, en julio de 1982 solicitó al Banco que incluyera en la lista de Proyectos a ser elaborados dentro del marco del Convenio BID/IICA ATN/SF-1957-RE, el estudio de factibilidad del Proyecto de Repoblación Porcina, para cuya preparación se utilizaría la documentación y el costo estimado en la solicitud de cooperación técnica de noviembre de 1981.
- 2.44 Con base en la solicitud del Gobierno de Haití, lo estipulado en el Convenio BID/IICA, ATN/SF-1257-RE y arreglos bilaterales acordados en la ciudad de Washington D.C. durante la última semana de julio 1982 entre funcionarios del BID y la Unidad IICA/UPP, se convino que el proyecto se elaboraría por un procedimiento más corto, tal como es el mecanismo del citado convenio; asimismo, se acordó que la Misión de Reconocimiento según lo que indica el convenio podría iniciar labores en Puerto Príncipe el 23 de agosto de 1982.

- 2.45 En septiembre de 1983 el Gobierno de Haití, a través de su Ministro de Planificación presentó al Banco la solicitud de préstamos para desarrollar el Programa Nacional de Repoblación Porcina, cuya sustentación técnica se basaba en el estudio de factibilidad preparado por el IICA/UPP financiado por el BID a través del Convenio ATN/SF-1957-RE.

G. Acciones Más Relevantes Tomadas por Instituciones Regionales e Internacionales

1. Acciones Tomadas por la OPS y FAO

- 2.46 La confirmación oficial de la existencia de la enfermedad en Brasil exhortó a la OPS y FAO para promover una reunión de emergencia en Lima, Perú entre el 13 y 14 de julio de 1978, a la cual concurrieron 19 países o instituciones internacionales y una misión del Gobierno Británico. En resumen, participaron en la reunión 90 profesionales, en su mayoría médicos veterinarios. Se dictaron cinco recomendaciones y una resolución en la que, además de solicitar que se estudiara: (a) la creación de un fondo internacional para la prevención y/o erradicación de la Peste Porcina Africana; (b) se le encargó al entonces GIDA/AL (Grupo Internacional para el Desarrollo Agrícola en América Latina), contactar a los organismos internacionales para que colaboraran en el proyecto.
- 2.47 La FAO <sup>1/</sup> a través de sus oficinas centrales y regionales, desarrollan actividades continuamente desde el apareamiento de la enfermedad en el Hemisferio Occidental (Brasil, República Dominicana y Haití) por medio de programas de Cooperación Técnica, consultores para diagnóstico, estudios epidemiológicos, equipos, adiestramiento en medidas preventivas, control, erradicación y medidas contraepizoóticas, comunicaciones y educación pública, identificación de necesidades de países y planificación de acciones futuras especialmente en situaciones de emergencia. FAO asimismo, convocó a dos consultas técnicas que realizó: (i) México (dic. 1978) sobre los Riesgos de Contaminación de los Productos Agrícolas por la P.P.S. y (ii) en Panamá (oct. 1979) sobre la Peste Porcina Africana. Actualmente, entre otras cosas, publica el Boletín Informativo mensual sobre la evolución de la Peste Porcina Africana en los países de América Latina y del Caribe.

1/ La XV Conferencia Regional de la FAO designó a la FAO coordinadora de las actividades de prevención y control de la enfermedad en la Región.

## 2. Acciones Tomadas por USDA

- 2.48 USDA, a través de su dependencia APHIS y Centro de Enfermedades de los Animales de Plum Island, ha mantenido una constante preocupación y seguimiento de la evolución de la enfermedad en los países afectados, colaborando estrechamente tanto con los países como con otras instituciones involucradas en el problema, por medio de consultores, adiestramiento, asistencia de campo y servicios de confirmación de diagnóstico laboratorial.

## 3. Acciones Tomadas por el AID

- 2.49 AID, entre otras actividades, participó en 1978 con la República Dominicana en la planificación y asistencia financiera para desarrollar la campaña contra la Peste Porcina Africana (fase de erradicación) con un préstamo N° 517-T-031, por el equivalente de US\$6.000,000 y una donación para adiestramiento por la cantidad de US\$200,000. En septiembre de 1983 firmó con el Gobierno de Haití un convenio cooperativo por US\$3.000,000 para desarrollar un programa "Iterin" para suministrar cerdos a corto plazo a los campesinos Haitianos afectados por la erradicación de la P.P.A.

## 4. Acciones Tomadas por el OIRSA

- 2.50 OIRSA contribuyó con su personal del Departamento de Sanidad Animal en la ejecución de los cursos de adiestramiento para Médicos Veterinarios de laboratorio y campo que la FAO desarrolló en República Dominicana con el concurso de la Secretaría de Agricultura del país y la ayuda técnico-financiera del Banco Interamericano de Desarrollo.

## 5. Acciones Tomadas por el Banco Interamericano de Desarrollo

- 2.51 Como consecuencia de la aparición de la Peste Porcina Africana en la República Dominicana, el país solicitó en julio de 1978 colaboración técnica y financiera con carácter de urgencia para hacer frente a la enfermedad. El Banco destacó en agosto de 1978 un profesional, Médico Veterinario, tanto para conocer la situación e identificar la posible participación del Banco, tanto en la situación como para identificar la posible participación en forma inmediata o futura. Como resultado, en noviembre de 1978 otorgó el traspaso de los fondos remanentes del préstamo 350/SF-DR (US\$270,000) para adquisición urgente de vehículos y de insumos técnicos.
- 2.52 En junio de 1978 la Presidencia del Banco ordenó la creación de un grupo de trabajo interdepartamental integrado por DPL, OPS, DES y PRA, con el objeto de elaborar un documento de posición del Banco ante la situación de emergencia que sufrían Brasil y República Dominicana 1/ y la amenaza que existía para los otros países por causa de la enfermedad. El grupo presentó en julio de 1978 un documento, por medio del cual se señaló la actuación que el Banco había tenido en otros casos de emergencia; la

1/ Haití se infectó en diciembre de 1978.

asistencia inmediata directa que podría realizar por medio de operaciones de cooperación técnica con procedimiento corto, la ayuda por medio del reordenamiento de préstamos vigentes en los diferentes sectores y la posibilidad de nuevos préstamos que podrían orientarse a la repoblación ganadera a través de políticas vigentes o nuevos préstamos que podrían otorgarse a instituciones intermediarias financieras de fomento pecuario. El documento indicó asimismo que la creación y puesta en funcionamiento de un fondo internacional para atender situaciones de emergencia, no era el medio más expedito dado que, por su naturaleza multinacional, requiere una estructura complicada y de lento funcionamiento.

- 2.53 En febrero de 1979 el Banco formó parte de una misión conjunta RID-FAO-USDA, que visitó Haití habiendo sus miembros establecido la necesidad de: (i) Realizar un trabajo que facilitará conocer la distribución de la enfermedad; (ii) Preparar un plan inmediato de control de la PPA, considerando las características y recursos actuales del país, y (iii) Diseñar un plan a largo plazo, que permitiera el montaje de una infraestructura de producción y protección pecuaria. La misión, estimó que la preparación e implementación de los estudios citados, requeriría la participación mancomunada de organismos de asistencia y financiamiento internacional.
- 2.54 Durante el 1er. Semestre de 1979, el Banco, a través de la ATN/SF-1702-RF, destinó fondos de cooperación técnica por el equivalente de US\$49.000, los cuales fueron utilizados por la FAO para desarrollar en Santo Domingo, con la colaboración de la Secretaría de Agricultura de la República Dominicana, del USDA, OIRSA y del mismo Banco, tres cursos de adiestramiento en técnicas de diagnóstico de laboratorio para la Peste Porcina Africana y medidas de control de campo. Participaron en los citados eventos 76 veterinarios de América Latina, incluyendo los de la región del Caribe de habla inglesa.
- 2.55 En diciembre de 1980 el Banco envió nuevamente Misión de Orientación al país con el objeto de apreciar la posibilidad de participación en la implantación de una estructura de producción y protección porcina; como resultado de la Misión se le entregaron a las autoridades del MARNDR las Guías del Banco relacionadas con: (i) Solicitudes de Cooperación Técnica, (ii) Sanidad Animal y (iii) Desarrollo Ganadero. Asimismo, se trabajó con un Grupo Nacional la elaboración de documentación que podría sustentar una solicitud de cooperación técnica al Banco.

6. Acciones Tomadas por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)

- 2.56 La creación de los Programas de Sanidad Animal y Sanidad Vegetal del Instituto, con base en las propuestas y Resoluciones formuladas durante las Reuniones Anuales de la Junta Directiva celebradas en Bolivia y México en mayo/79 y sep/80 respectivamente facultaron al IICA entre otras cosas, para adelantar consultas con el Gobierno de Haití sobre la



estructuración y financiamiento de un programa de Erradicación de la Peste Porcina Africana en el país. El IICA promovió a través del Director del Programa de Sanidad Animal, reuniones y consultas para considerar el problema de riesgo que confrontaban los países de Norte América de adquirir la enfermedad por estar ubicados geográficamente cerca de Haití, como son: Canadá, Estados Unidos de América, México, República Dominicana y Puerto Rico. Asimismo, conversó con instituciones regionales e internacionales involucradas en el mejoramiento y desarrollo de la industria animal de las Américas, como son: el CIDA, UNDP, AID, FAO, USDA, BID, BIRF y OIRSA.

- 2.57 Durante octubre y noviembre de 1980 el IICA, cumpliendo con lo dispuesto en la reunión de la Junta Directiva (set/1980) integró en el financiamiento de la Campaña de Erradicación de la Peste Porcina Africana en Haití la participación de los Gobiernos del Canadá, Estados Unidos de América y México. En abril de 1981, el IICA firmó convenio con Estados Unidos de América (USDA) por medio del cual el Gobierno se comprometió a financiar parte de la Campaña de Erradicación de la Peste Porcina Africana en Haití.
- 2.58 El USDA se comprometió con US\$14.5 millones y México con US\$2.3 millones. La República del Canadá se comprometió a suministrar consultores a los que financió salarios, boletos de viaje y gastos de permanencia en Haití. En julio de 1981 el Gobierno de Haití y el IICA firmaron un Acuerdo Cooperativo para erradicar la enfermedad. Los recursos financieros aportados por los países donadores fueron confiados directamente al IICA para que actuara como ejecutor técnico-financiero del Proyecto. Con los referidos recursos, el IICA, contrató personal técnico-administrativo Internacional, cubrió los salarios y otros gastos del personal haitiano contratado por el Gobierno, pagó la indemnización a los propietarios de cerdos eliminados y adquirió equipos y vehículos para realizar la fase de erradicación. La fase de erradicación la inició el IICA en mayo de 1982 en la Península Nord-Oeste del país y la finalizó en los alrededores de Pto. Príncipe en junio de 1983.

H. Situación que Guardan Haití y República Dominicana a Nivel Fronterizo en Relación con el Aparecimiento de la Peste Porcina Africana

1. Situación geográfica y antecedentes

- 2.59 La isla Hispaniola o Española, dividida por una "frontera de aproximadamente 310 km" tiene en su parte oriental a la República Dominicana (74%) del territorio de la isla y la parte occidental a la República de Haití (26%) del total de la superficie insular. Ambos países se infectaron con el virus de la Peste Porcina Africana en 1978, República Dominicana a mediados del año y Haití a finales. Ambos países adoptaron medidas para erradicar la enfermedad con la ayuda de técnico-financiera internacional, República Dominicana terminó con la

erradicación en el tercer trimestre de 1980, por cuanto, fue invadida primero y las medidas y gestiones del control y erradicación se adelantaron ventajosamente; Haití aún con sus limitaciones financieras terminó con la campaña de erradicación en junio de 1983. Ambos países perdieron todo su patrimonio porcino.

- 2.60 Los dos países conscientes de las implicaciones político-económicas y sociales que ha provocado la enfermedad, han estrechado e integrado relaciones técnicas con las cuales se ha logrado: (i) intercambio de técnicos y técnicas relacionados con procedimientos de control de campo y diagnóstico laboratorio; (ii) comunicación sanitaria a través de los técnicos destacados en frontera y servicios de vigilancia epidemiológica y (iii) reciprocidad en el servicio de inspección cuarentenaria a nivel de puertos aéreos y marítimos que reciben naves aéreas y marítimas con intercambio comercial.
- 2.61 Físicamente se ha establecido una zona buffer de 15 km aproximadamente de ancho a lo largo de ambos lados de la frontera, en donde no se va a fomentar la crianza de cerdos a fin de evitar el factor biológico primario que favorezca el arraigue del virus y se han reforzado los servicios de inspección fronteriza para controlar el tránsito y movimiento de animales productos y subproductos de los mismos que no hubieran tenido la autorización y conformidad oficial.
- 2.62 Al nivel de avance que han logrado llegar los dos Programas existe pleno consenso técnico sobre la necesidad de planificar íntegramente la tecnología de vigilancia cuarentenaria, la estrategia de trabajo recíproco y las estructuras institucionales de los Ministerios de Agricultura, Interior y Defensa, a nivel de las oficinas de participación periférica, de acuerdo a las necesidades y ventajas de los planes de desarrollo económico y social de cada país en sus límites fronterizos terrestres; en tanto, se advierte la necesidad de consolidar los programas de repoblación, como los de protección zoonosanitaria aprovechando las ventajas de que los dos países están libres de la enfermedad y están en un proceso de reestablecimiento del patrimonio porcino con nuevas razas, lo cual, ha conllevado a una formación de personal especial, desarrollo de investigación aplicada tanto zootécnica como zoonosanitaria y con mejoramiento del grado de cultura técnico-económica.
- 2.63 Los dos gobiernos a través de sus correspondientes Secretarías de Agricultura están proporcionando y propiciando orientaciones y normas que aseguren la homogeneidad de estructura y funcionamiento de ambos servicios veterinarios y programas de repoblación de acuerdo con regulaciones y entendimientos eficaces, dotándolos de atribuciones y facilidades que permitan resolver los problemas cuando se presenten. En el caso particular de la frontera haitiana-dominicana puede afirmarse que se han alcanzado grandes progresos en los últimos 3 años, período en el que, la técnica de la planificación se ha hecho presente con relación al control y erradicación de la P.P.A. que afectó el patrimonio porcino y la economía pecuaria de ambos países.

2.64 Ambos gobiernos, presionados por la necesidad de luchar en forma uniforme contra la enfermedad, han fijado objetivos y metas en ambos lados de sus territorios a lograr en períodos determinados, asimismo, se han definido actividades tendientes a alcanzar esos objetivos y se han asignado recursos para tales actividades, ejemplo de estos son:

- (i) La organización y funcionamiento de 2 laboratorios específicos para diagnóstico de la P.P.A. (uno en cada país) con permanente intercambio de técnicas y de técnicos.
- (ii) El adiestramiento en común del personal de laboratorio y campo.
- (iii) La uniformidad en el sistema de control y vigilancia de puertos y fronteras, para regular la inspección del equipaje de turistas y cargas de viajeros y comerciantes que llevan y traen animales, productos y subproductos de los mismos.
- (iv) La revisión y actualización que se está llevando a cabo en la estructura legal y reglamentaria relacionada con la sanidad pecuaria.

2.65 Con este se concluye que la situación sanitaria entre los 2 países a nivel fronterizo, ha mejorado y tiende a prosperar por cuanto, en vez de seguir actuando como se hacía hace 5 años, sin mayor coordinación entre las 2 autoridades, actualmente se están encarando con un sentido integral y recíproco.

## III. INFORMACION SOBRE OPERACIONES DEL BANCO EN HAITI

A. Acción del Banco en Haití.

- 3.01 El BID ha otorgado a la República de Haití 25 préstamos por un monto total del equivalente de US\$207.923.000. Del total anterior, los préstamos 121/SF-HA, 557/SF-HA, 631/SF-HA y 699/SF-HA, por un total de US\$ 23.100.000 tienen alguna relación con la operación propuesta. El DARNDR ha actuado como ejecutor de los préstamos 557/SF-HA y 631/SF-HA. Con el préstamo 121/SF-HA se logró la transformación de la antigua Facultad de Agronomía en la actual Facultad de Agronomía y Medicina Veterinaria, que, si bien no está formando médicos veterinarios, está formando enfermeros veterinarios a razón de 20 por año, los cuales darán apoyo al Programa Nacional de Repoblación Porcina. A su vez, con los recursos del préstamo 699/SF-HA, recientemente otorgado al IDAI, se podrá otorgar crédito a los productores para adquirir los cerdos producidos por el Proyecto Nacional de Repoblación Porcina.

B. Operaciones Ejecutadas por el MARNDR

- 3.02 El Banco ha otorgado dos préstamos, por un total equivalente a US\$6.8 millones que están siendo ejecutados por el MARNDR y una operación de cooperación técnica no reembolsable paralela a uno de dichos préstamos por un monto equivalente a US\$615.000.

C. Situación de las Operaciones1. Préstamo 557/SF-HA

- 3.03 Este préstamo, por un monto equivalente a US\$3.5 millones fué aprobado en octubre de 1978 y es cofinanciado por el FIDA en un monto igual al del préstamo del Banco. El Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural (MARNDR) es el encargado de ejecutar el programa.
- 3.04 Esta operación, tiene por objeto financiar la primera etapa de un programa de desarrollo del Valle de Cul-de-Sac, consistente en: (i) adecuación del sistema de riego por gravedad en aproximadamente 4.000 hectáreas, complementada con prestación de servicios de extensión y crédito agrícola; (ii) protección de la cuenca del Río Blanche mediante trabajos de conservación de suelos en unas 2.500 hectáreas; y (iii) provisión de la infraestructura física y social requerida en la zona. El costo total del proyecto fue estimado en el equivalente de US\$8,0 millones.
- 3.05 El préstamo incluyó una cooperación técnica por el equivalente de US\$230,000 para la preparación de los diseños finales del sistema de riego (ATP/SF-1676-HA).

- 3.06 Al 31 de octubre de 1983, el monto desembolsado alcanzaba el equivalente de US\$1.500.777, o sea el 43% del préstamo, estando en ejecución la perforación de pozos y la construcción del sistema de riego, así como las obras de rehabilitación y construcción de caminos en el área del proyecto y la construcción de edificaciones.
- 3.07 Este proyecto se ha visto afectado en su ejecución fundamentalmente por la dificultad que ha tenido la Unidad Ejecutora en la correcta interpretación y aplicación de las políticas del Banco en materia de adquisición de bienes y servicios, lo cual ha hecho que se hayan declarado desiertas algunas licitaciones y/o anulado actuaciones previas a la adjudicación de obras o adquisiciones, con las consecuentes demoras que aquello supone.
- 3.08 A lo anterior también se sumó el retraso en la preparación de planos, diseños finales y especificaciones técnicas, requeridos para proceder a los llamados a licitación. El proyecto ha entrado ya en una fase más dinámica en su ejecución, esperándose que no vuelvan a producirse retrasos por las causas antes señaladas, previéndose que para su total realización será menester conceder una prórroga de alrededor de año y medio en el período de desembolsos.

## 2. Cooperación Técnica ATN/SF-1673-HA

- 3.09 Paralelamente al préstamo anteriormente descrito, el Banco tramitó esta operación que fue aprobada por el Directorio Ejecutivo el 25 de octubre de 1978, habiéndose suscrito el convenio correspondiente el 22 de noviembre del mismo año. El costo total de esta operación fue estimado en el equivalente de US\$821.000, de los que el Banco financiaría hasta US\$615.000.
- 3.10 Esta cooperación técnica tiene por objeto apoyar la ejecución del préstamo 557/SF-HA, anteriormente descrito, mediante la prestación de servicios técnicos a los productores beneficiarios de las obras de los subprogramas de riego y de conservación de suelos; y a través de la prestación de asesoría técnica y operativa a la Unidad Ejecutora del Programa. Hasta el 31 de octubre de 1983, se había desembolsado el equivalente de US\$267.000, o sea el 43% de la contribución del Banco.
- 3.11 Sólo se incorporaron los consultores en extensión agrícola, faltando los expertos que prestarían su asesoría técnica y operativa a la Unidad Ejecutora (manejo de pastos y organización de distritos de riego). El Beneficiario está solicitando una reformulación de esta operación, para adaptarla a las necesidades actuales del programa.
- 3.12 Al haber entrado el proyecto en una fase más dinámica de ejecución, se espera que la realización de la cooperación técnica se acompañe a la del proyecto y así pueda finalizarse sin mayores contratiempos y logrando los objetivos previstos.

3. Préstamo 631/SF-HA

- 3.13 Este préstamo, por un monto equivalente a US\$3.3 millones fue aprobado en noviembre de 1980 y es cofinanciado con una donación de la Comunidad Económica Europea (CEE) por ECU 5.0 millones. El Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural (MARNDR) es el encargado de ejecutar el programa.
- 3.14 La operación tiene por objeto financiar un programa de desarrollo en la Península del Sur que consiste en dos subprogramas: (i) un subprograma de caminos (Subprograma A) que comprende la construcción y rehabilitación de 179 Kms. de rutas secundarias y de penetración; y (ii) un subprograma de desarrollo rural (Subprograma B). Con los recursos del préstamo del Banco se financian costos del Subprograma de desarrollo rural, mientras que con los recursos de la donación de la CEE se financian costos del Subprograma de caminos. El costo total del programa fue estimado en el equivalente de US\$12,1 millones. Al 31 de octubre de 1983, el monto desembolsado alcanzaba el equivalente de US\$206.600, o sea el 6,3% del préstamo. A su vez, a igual fecha se había desembolsado 459.426 ECUS (9,2%) con cargo a la donación de la CEE.
- 3.15 El programa ha estado afectado en su ejecución, en parte, por la dificultades iniciales del ejecutor del Subprograma de caminos para efectuar la selección de consultores, contratados con recursos de la CEE, por no conocer adecuadamente los procedimientos requeridos por el donante. También se ha visto afectado el programa por debilidad institucional de las unidades ejecutoras.
- 3.16 El programa ha comenzado a avanzar con mejor ritmo y se espera que su ejecución mejore. Sin embargo, es claro que el MARNDR requiere un refuerzo institucional para que pueda ejercer las funciones que le competen adecuadamente.

## IV. EL PROGRAMA

A. Propósito, Objetivos y Metas del Programa1. Propósito

- 4.01 El propósito del proyecto es el de mejorar la dieta rural restableciendo la población porcina del país, la cual fue exterminada en su totalidad para erradicar el virus de la Peste Porcina Africana (PPA) y que constituía la principal fuente de proteína animal para el sector rural, restablecer las condiciones de vida del poricultor haitiano a un nivel igual o superior al que tenía antes de la invasión del virus de la PPA, mejorar la tecnología de crianza porcina empleada por los poricultores, reforzar el servicio de medicina veterinaria preventiva del MARNDR, y difundir conocimientos sanitarios-preventivos básicos sobre la cría y explotación del cerdo.

2. Objetivos

- 4.02 Los objetivos del programa son:

- (i) Establecer un sistema de reproducción, producción y distribución porcina con apropiados mecanismos técnico-administrativos y crediticios para generar y transferir tecnología al mayor número de medianos y pequeños productores, a fin de que la actitud de los beneficiarios se oriente hacia un cambio tecnológico que favorezca el mejoramiento de sus niveles de ingreso y de vida.
- (ii) Fomentar la cría porcina e integrarla al sistema de producción agrícola del campesino especialmente a nivel del pequeño productor que tiene que utilizar la reducida disponibilidad de tierra y la mano de obra familiar.
- (iii) Producir, impulsar y adaptar un cruce de cerdo (híbrido) a través del uso de tecnologías, genéticas, nutricionales, de manejo y aplicación de medidas de medicina veterinaria preventiva que responda a las necesidades del campesino y a las características ecológicas, geográficas y económicas de las regiones del país.
- (iv) Motivar entre los campesinos y otros productores porcícolas la cría y engorde del cerdo por medio de programas de adopción práctica en sus lineamientos técnicos y crediticios, con la finalidad de suplir proteína animal que contribuya a mejorar la dieta rural y suministre en forma paralela una ocupación que sin grandes esfuerzos financieros mejore el ingreso de la unidad familiar.

- (v) Establecer fuentes nacionales de reproductores porcinos de calidad superior con aceptables grados de adaptación a las condiciones ecológicas del país y disponer oportunamente de los mismos para suplirlos a los campesinos preferentemente a precios accesibles.
- (vi) Generar tecnología y material genético en los núcleos de reproducción y centros de multiplicación, validar las ventajas y bondades de los cruces de razas porcinas en los centros de demostración y transferir procedimientos técnicos a los grupos de campesinos a nivel de finca.
- (vii) Indagar y demostrar con ensayos prácticos la existencia y rendimiento de recursos alimenticios de producción local y regional para complementar la alimentación del cerdo a nivel de finca.
- (viii) Desarrollar en los centros de demostración y distribución eventos de enseñanza práctica relacionados con el manejo y cuidados básicos que los cerdos requieren en sus períodos críticos de gestación, nacimiento, lactación, crecimiento y engorde, basados en experiencias de investigación aplicada validada.
- (ix) Incrementar el nivel tecnológico-administrativo de los profesionales y técnicos del Ministerio de Agricultura involucrados en el programa.
- (x) Difundir entre las jurisdicciones de los Distritos Agrícolas del Ministerio de Agricultura conocimientos sanitario-preventivos básicos sobre la cría y explotación del cerdo, involucrando preferentemente los porcicultores beneficiarios de los insumos agropecuarios del sistema que conforma el programa.
- (xi) Propiciar condiciones higiénico sanitarias en los principales distritos agrícolas para facilitar el faenamiento de los animales y ofrecer mejor calidad de carne y otros subproductos a los mercados de consumo local.
- (xii) Reforzar el servicio de Medicina Veterinaria preventiva del DARNDR a nivel de distritos agrícolas con asistencia sistemática a nivel de fincas con calendarios profilácticos específicos para las enfermedades infecciosas y padecimientos parasitarios propios del cerdo.

### 3. Metas

- 4.03 Las metas físicas del programa consisten en construir y equipar dos Núcleos de Reproducción, 4 Centros de Multiplicación, 9 Centros de Demostración y Distribución, un edificio para la Unidad de Ejecución del Programa, 11 mataderos urbanos, 9 mataderos rurales y 14 pozos.



- 4.04 Dentro del Subprograma de Producción Porcina los Núcleos de Producción producirán 6.000 F<sub>1</sub> por año; los Centros de Multiplicación producirán 13.000 cerdos híbridos F<sub>2</sub> por año y los Centros de Demostración y Distribución distribuirán 6.500 cerdos híbridos por año. También se incorporarán 5.000 productores de cerdos al sistema de crédito supervisado del IDAI.
- 4.05. El Subprograma de Capacitación y Transferencia de Tecnología tendrá como metas el adiestramiento y capacitación de 160 técnicos por año y el adiestramiento y capacitación de 2.400 productores por año.
- 4.06 El Subprograma de Salud Animal tendrá como meta cubrir el 100% de las fincas de productores de cerdos involucrados en el programa nacional con medidas sanitarias preventivas.

B. Descripción del Programa

- 4.07 El programa de repoblación porcina está compuesto por tres subprogramas, a saber (i) subprograma de producción porcina; (ii) subprograma de capacitación y transferencia de tecnología; y (iii) subprograma de salud animal. A su vez, los subprogramas antes citados incluyen proyectos como se muestra en el siguiente esquema:

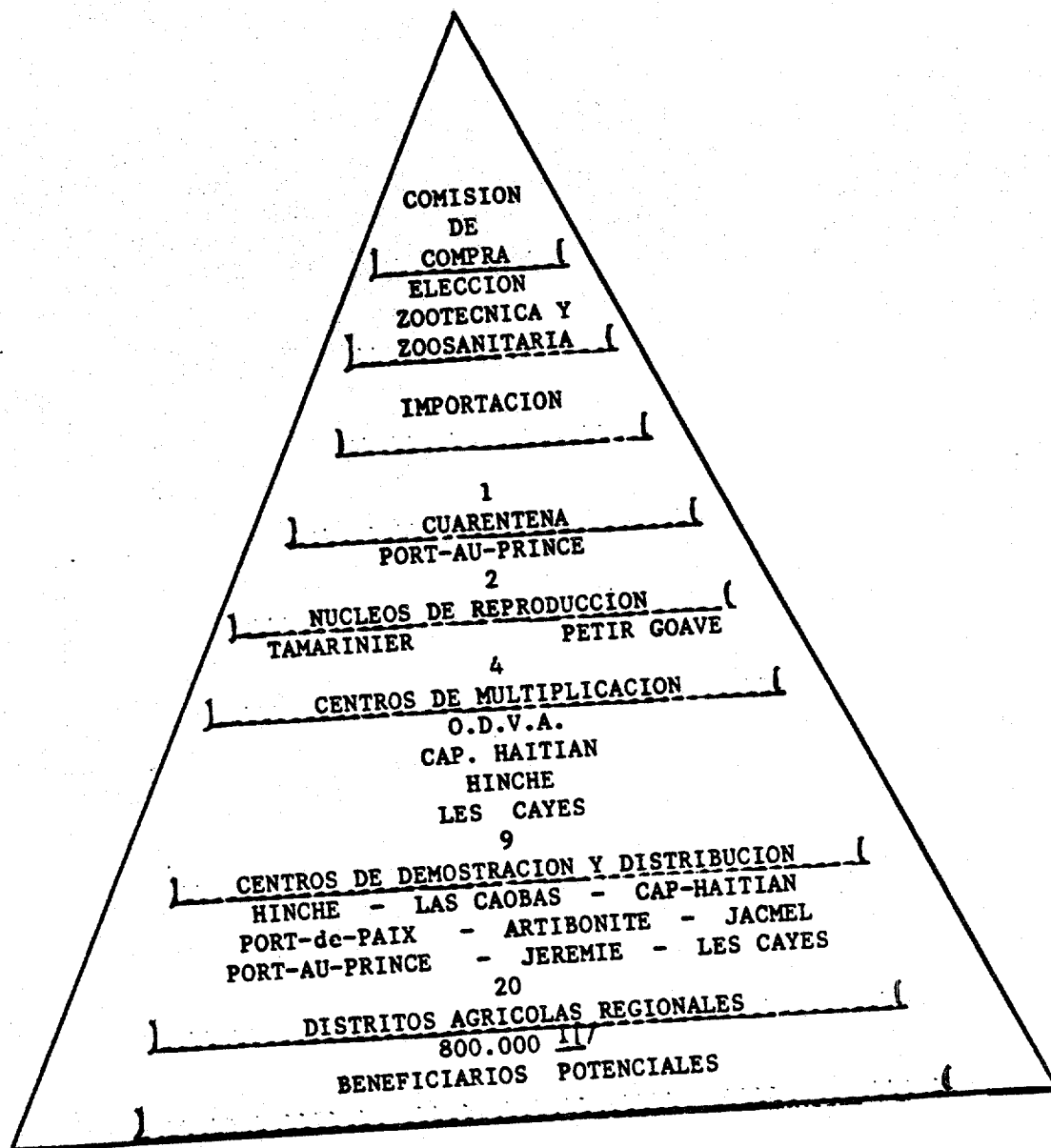
DISEÑO ESQUEMATICO DEL "PROREPOR" POR SUBPROGRAMAS Y SUBPROYECTOS

	<u>SUBPROGRAMAS</u>	<u>PROYECTOS</u>
CONFORMACION DEL PROGRAMA	Producción Porcina	/ Importación / Mejoramiento Genético / Nutrición / Reproducción / Manejo / Multiplicación / Demostración / Distribución.
	Capacitación y Transferencia de Tecnol.	/ Capacitación / Generación de Tecnología / Validación de Tecnología / Transferen. de Tecnología.
	Salud Animal	/ Control de Puertos y Fronteras / Prevención de enfermedades exóticas y / Control de Importación / Vigilancia Cuarentenaria / Vigilancia Epizootiológica / Prevención de enfermedades infecto contagiosas, parasitarias y carenciales

### 1. Subprograma de Producción Porcina

- 4.08 Este Subprograma con sus actividades de importación, cuarentena, adaptación, cruzamiento, nutrición, manejo, Medicina Veterinaria Preventiva y distribución de cerdos, representa una parte fundamental del esquema técnico-administrativo del Programa Nacional de Repoblación Porcina que el MARNDR ejecutará a través de la Dirección de Ganadería para restablecer gradualmente las actividades de Crianza porcina en el país.
- 4.09 El Subprograma con una programación de ejecución secuencial por proyectos, iniciará con las actividades técnicas y acuciosas de la "Comisión Nacional de Compra" que viajará oportunamente al exterior para seleccionar, contratar y adquirir reproductores porcinos, hembras y machos de las razas, Duroc, Hampshire, Yorkshire y Spotted Poland China, acreditados S.P.F.  $F_1$  (ver anexo 2) con apropiados antecedentes de origen y nacimiento, de excelente conformación fenotípica, apropiada edad y peso, libres de defectos hereditarios, procedentes de fincas y países libres de las enfermedades que establecen las regulaciones y disposiciones sanitarias vigentes en Haití.
- 4.10 Superada la Cuarentena Nacional de rigor en tiempo, pruebas reveladoras de diagnóstico y profilaxis para enfermedades propias del cerdo, los reproductores serán trasladados a los 2 núcleos de Reproducción en donde de acuerdo a un plan de cruzamiento, gestación, nutrición, parición, manejo y destete se iniciará la producción de cerdos ( $F_1$ ) de primera generación que superada la edad y peso adecuado, previa una rigurosa selección, se transferirán a los Centros de Multiplicación para iniciar el proceso de una ( $F_2$ ) segunda generación. Los cruzamientos se desarrollarán entre reproductores hembras y machos pura sangre de las razas escogidas, con lo que la descendencia será  $F_1$  híbrida.
- 4.11 Los 4 Centros de Multiplicación previstos en la estructura piramidal (ver páginas siguientes) aplicarán los mismos procedimientos y tecnología Zootécnica y zoosanitaria observadas por los Núcleos de Reproducción en la población animal que reciban a excepción de algunos pequeños cambios que se harán en los coeficientes técnicos y el grado de pureza de los reproductores. Los Centros de Multiplicación realizarán apareamientos con reproductores híbridos de las diferentes razas seleccionadas, así se podrán tener productos de mejoramiento genético alterno; en el Plan de cruzamiento genético se indican las posibles variables. (Ver Anexo 5).
- 4.12 Oportunamente los Centros de Multiplicación suministrarán cerdos ( $F_2$ ) de segunda generación a los 9 Centros de Demostración y Distribución, en donde, además de seleccionarse hembras y machos para conformar la piara de reproducción y crianza que se utilizará en cada Centro de Demostración con fines de enseñanza práctica a los productores preferentemente de nivel campesino, individual o asociado, se distribuirán los cerdos a productores porcícolas ya organizados y motivados por el sistema de acción integrada entre los Distritos Agrícolas del MARNDR y el Programa de Repoblación Porcina. (ver páginas siguientes)

ESTRUCTURA PIRAMIDAL Y SECUENCIAS DE ACTIVIDADES I

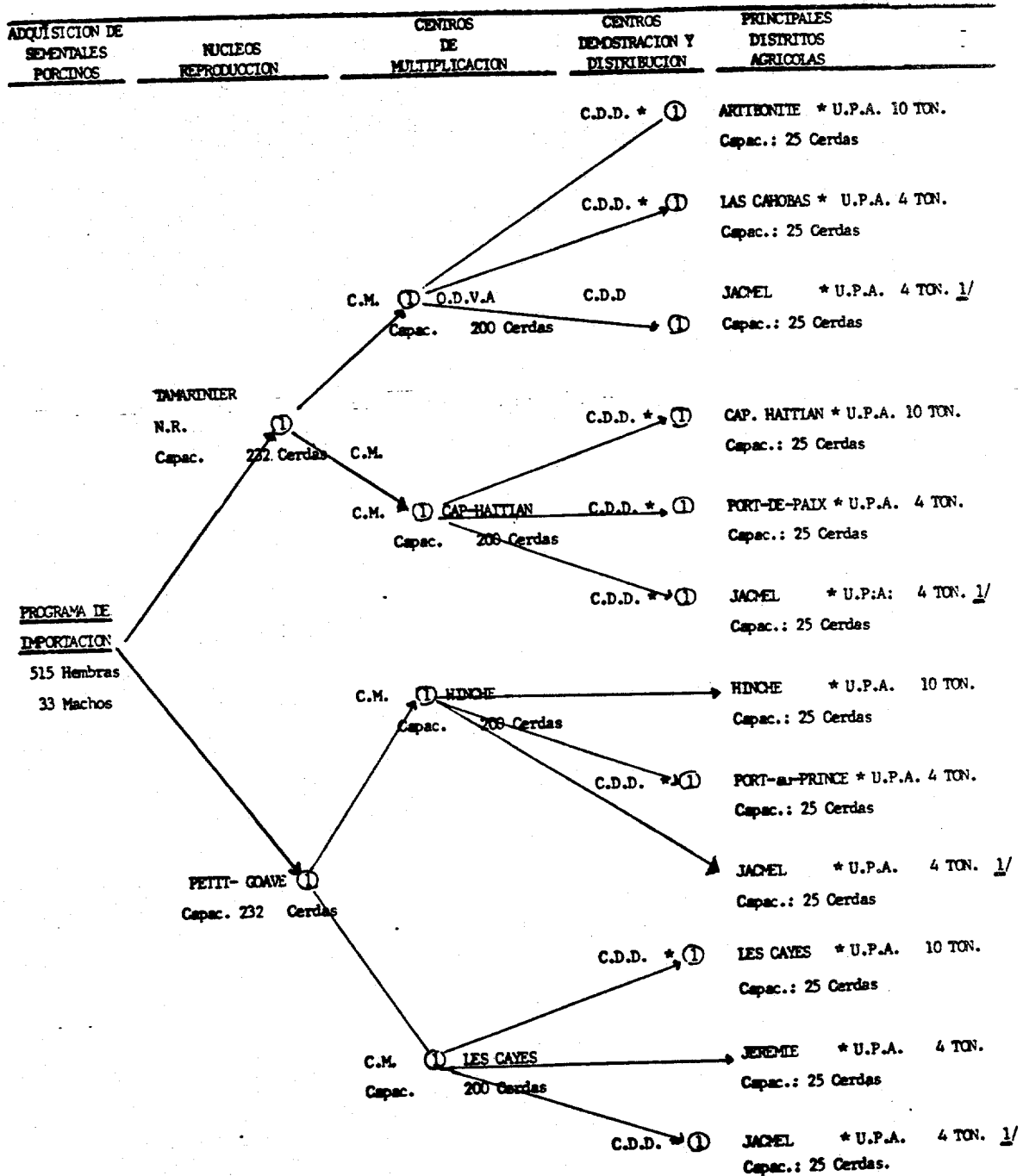


I/ Total de productores afectados por el Programa de erradicación y beneficiarios potenciales del Programa de Repoblación.

HAITI (0061)

PROYECTO DE REPOBLACION PORCINA

UBICACION GEOGRAFICA DE LOS NUCLEOS DE REPRODUCCION  
CENTROS DE MULTIPLICACION Y CENTROS DE DEMOSTRACION  
Y DISTRIBUCION DE CERDOS



N.R. = Núcleos de Reproducción

C.M. = Centros de Multiplicación

C.D.D. = Centros de Demostración y Distribución

\* Unidad de alimentación de Alimentos balanceados.

1/ Sería abastecida de cerdos por los excedentes de los 4 C.M. y se autoadministraría alimentos complementarios.

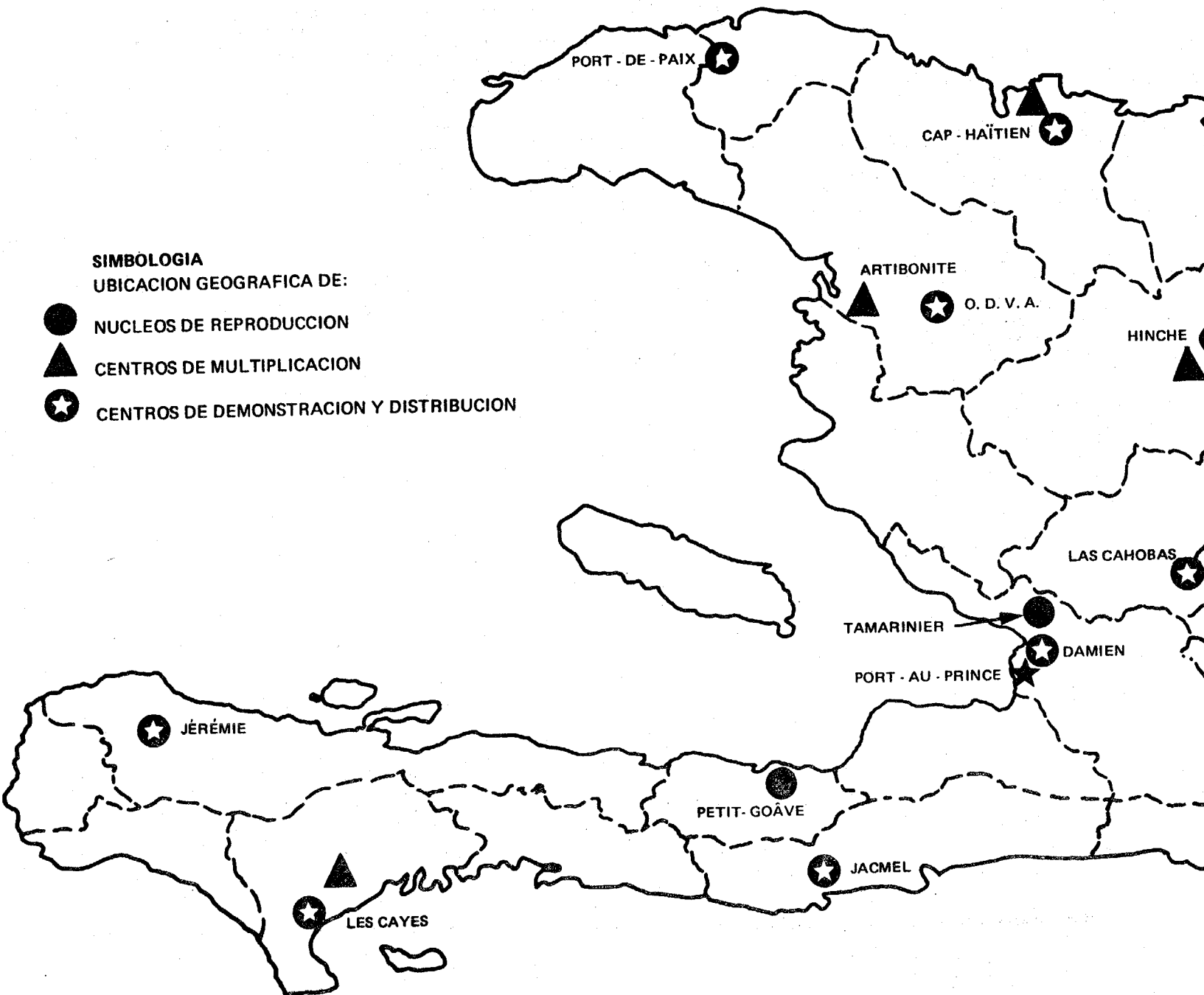
HAITI (0061)

PROGRAMA DE REPOBLACION PORCINA

SIMBOLOGIA

UBICACION GEOGRAFICA DE:

- NUCLEOS DE REPRODUCCION
- ▲ CENTROS DE MULTIPLICACION
- ★ CENTROS DE DEMONSTRACION Y DISTRIBUCION



- 4.13 El Plan de trabajo de los Centros de Demostración y Distribución tendrá una dualidad de acciones combinadas para : (a) Adiestrar al campesino con procedimientos altamente prácticos, en donde "Aprenderá haciendo con las manos", desarrollando acciones con instructores conocedores de su propio lenguaje y costumbres; (b) Divulgación e incorporación de las Comunidades de cada Distrito a fin que el Programa penetre y alcance gradualmente mayor cobertura geográfica.
- 4.14 Las metas previstas en materia de adiestramiento por medio de cursos cortos y talleres de trabajo práctico, serán de carácter integral en las disciplinas de alimentación, manejo y cuidados básicos de la cerda durante la gestación y parto, así como también en el período de lactancia, destete y crecimiento de las crías.
- 4.15 La enseñanza práctica será promocional y permanente, ajustándose los temas por períodos estacionales que coincidan con los ciclos reproductivos de las pías de cada Centro Demostrativo, con lo que el campesino y su familia podrán aprender a: (i) seleccionar de las camadas hembras y machos como futuros reproductores; (ii) distinguir las características que identifican el desarrollo y madurez sexual de la cerda y del verraco; (iii) conocer el comportamiento de la cerda en celo y apareamiento con el macho en los períodos de monta; (iv) cuidados de la cerda gestante especialmente en lo que toca a la alimentación; (v) atención durante el parto y primeros auxilios para los cerditos; (vi) marcar e identificar los cerditos, corte de los colmillos de aguja, prevención de padecimientos infecciosos, parasitarios y carenciales, castración, engorde y mantenimiento de registros indispensables de reproducción y producción.

## 2. Subprograma de Capacitación y Transferencia de Tecnología

- 4.16 Este Subprograma propone los lineamientos para preparar e incrementar el nivel de conocimientos tecnológicos del personal del Programa para producir un tipo de cerdo adaptado, con buenos índices de prolificidad y precocidad en el alcance de peso bajo una alimentación circunscrita a las disponibilidades de recursos nutritivos locales y alimentos complementarios. El objetivo es preparar técnicos nacionales en producción porcina, investigación aplicada, generación, validación y transferencia de tecnología a nivel de centros y de fincas porcícolas.
- 4.17 Lo anterior se ha previsto con el otorgamiento de becas intensivas a empleados técnicos del programa, celebración de recursos y seminarios para profesionales y técnicos, así como adiestramiento en servicio del personal paratécnico e instructores de los Centros de Demostración y Distribución.
- 4.18 Los proyectos de este Subprograma tendrán el soporte técnico - administrativo de la Unidad de Capacitación del MARNDR, en donde se concentrarán y racionalizarán los recursos tanto humanos como financieros y tecnológicos. Este procedimiento de acción, conjunta permitirá coordinar actividades coherentes y oportunamente programadas a nivel de la Unidad Ejecutora del Programa, de los Distritos Agrícolas y de los propios Centros de Demostración y Distribución.

- 4.19 El proyecto de transferencia de Tecnología será proporcionalmente dimensionado en sus actividades de acuerdo a las necesidades regionales y a la disponibilidad de tecnología ya conocida en el país, cuya tradición en la cría de cerdos tipo familiar y semi-extensivo, se remonta a cientos de años atrás. Las metas del proyecto de transferencia de tecnología se materializarían con incorporación de los productores a los procedimientos de cambio tecnológico y a la adopción de procedimientos prácticos ya comprobados en mejorar con limitadas inversiones las fuentes de ingreso familiar.
- 4.20 Entre las principales y más relevantes actividades del Subprograma vale la pena señalar las indagaciones y ensayos que se han programado desarrollar en los Centros Demostrativos y fincas Cooperadoras en materia del uso de cultivos, subproductos de los mismos y desechos de la industria harinera para bajar los costos de alimentación, entre estos se pueden mencionar: el maíz, el camote, la yuca, el ramio, el gandul, el banano, la malanga, leguminosas de grano, caña de azúcar y melasa; asimismo, el uso de una gran variedad de frutas tropicales tales como: mangos, aguacates, naranjas, fruto del pan y otros.

### 3. Subprograma de Sanidad Animal

- 4.21 Este subprograma es un componente de mucha importancia en el contexto del Programa Nacional de Repoblación Porcina. Los proyectos derivados están íntimamente vinculados con los otros subprogramas en lo que concierne a la prevención y protección de la población porcina a importarse, por cuanto, demás de tratarse de una población altamente susceptible a las enfermedades febriles del cerdo, el país no tiene todavía una suficiente estructura y cobertura de vigilancia epidemiológica.
- 4.22 El subprograma incluye en su programación integral actividades e inversiones por medio de las cuales se reforzarían los servicios de vigilancia y control cuarentenario en puertos y fronteras, es incuestionable que el patrimonio animal que importará y reproducirá el Programa y corto y mediano plazo requerirá de mayor celo y vigilancia en los puertos y aeropuertos para evitar que se infiltren agentes patógenos de enfermedades de importancia económica.
- 4.23 En lo que concierne al Servicio de asistencia Médico-Veterinaria preventiva a nivel de distritos agrícolas el programa ha previsto establecer calendarios profilácticos a nivel de fincas tanto para vacunar los cerdos sistemáticamente contra enfermedades endémicas como para prevenir y controlar ecto y endoparásitos.
- 4.24 Las actividades y cumplimiento de los calendarios de vacunación específica tendrán la asesoría y supervisión de un Médico Veterinario Nacional y un consultor que dedicará 100% de su tiempo para establecer nexos activos entre los distritos agrícolas, y el Laboratorio Nacional de Diagnóstico, adiestrar y mejorar los conocimientos del cuerpo de enfermeros auxiliares con formación básica en actividades sanitarias y reforzar el Sistema de Comunicación Zoosanitaria.

C. Costo del Programa y Financiamiento

- 4.25 El costo total del programa, que se estima en el equivalente de US\$23.200.000, sería financiado de la siguiente forma:

En miles de US\$

<u>Categorías</u>	<u>Préstamo BID</u>		<u>Aporte</u>	<u>Total</u>	<u>%</u>
	<u>en divisas</u>	<u>(FOE V Rep.)</u>			
1. Ingeniería y Administración	152	148	300	1,3	
2. Inversiones y Mejoras Permanentes	3.600	500	4.100	17,7	
3. Inversiones en Otros Bienes <sup>1/</sup>	6.073		6.073	26,1	
4. Maquinaria, Equipos y Vehículos	3.724	905	4.629	20,0	
4.1 Maquinaria y Equipos	2.706		2.706	11,7	
4.2 Vehículos		905	905	3,9	
4.3 Repuestos y Accesorios	1.018		1.018	4,4	
5. Costos Concurrentes		2.846	2.846	12,3	
5.1 Bienes Raíces		60	60	0,3	
5.2 Gastos Operativos		2.786	2.786	12,0	
6. Sin Asignación Específica	3.279	1.225	4.504	19,4	
6.1 Imprevistos	1.387	436	1.823	7,8	
6.2 Escalamiento de Costos	1.892	789	2.681	11,6	
7. Gastos Financieros	572	176	748	3,2	
7.1 Comisión de Crédito		176	176	0,8	
7.2 Intereses	398		398	1,7	
7.3 Inspección y Vigilancia	174		174	0,8	
Total General	17.400	5.800	23.200	100,0	
Porcentajes	75,0	25,0	100,0		

- 4.26 El financiamiento propuesto para el proyecto se ajusta a los criterios utilizados por el Banco para la aplicación de la matriz en proyectos del Sector Agrícola a ser ejecutados en países del Grupo D.

- 4.27 Se propone un préstamo por el equivalente de US\$17.400.000, en divisas. Al estimarse el costo total del proyecto en el equivalente de US\$23.200.000 el financiamiento total del Banco, en divisas ascendería al 75% del costo total, de conformidad con lo establecido en la Sección OP-307 del Manual de Políticas Operativas. Si el Banco tuviese disponibilidades en moneda de Haití en los recursos FOE V Reposición, se habría considerado la recomendación de financiar hasta un 15% del costo

<sup>1/</sup> Ver párrafo 4.32.



del proyecto en dicha moneda, de conformidad con las orientaciones contenidas en el documento AB-300-3.

- 4.28 El Gobierno de Haití proporcionaría la diferencia, o sea el equivalente de US\$5.800.000, por medio de asignaciones presupuestarias, de acuerdo al calendario de inversiones que se presenta en el párrafo 5.02. No obstante lo anterior, cabe destacar que hace pocos días el Fondo de la OPEP manifestó su interés en una eventual participación de dicho organismo en el cofinanciamiento de este proyecto.

#### 1. Generalidades

- 4.29 Para la adecuada implantación de la infraestructura y una ejecución efectiva del programa, se ha considerado necesario, además de la correcta planificación, dotar al programa de instalaciones y medios de trabajo indispensables para lograr las metas programadas. Entre las principales inversiones tenemos: la construcción de oficinas, núcleos de reproducción, centros de multiplicación, centros de demostración y distribución, mataderos urbanos, mataderos rurales, y perforación y equipamiento de pozos para abastecimiento de agua. Se incluyen también, entre las categorías básicas, la adquisición de maquinaria, equipos, vehículos, repuestos y accesorios, y la adquisición de ganado reproductor porcino. Una de las adquisiciones y rubros que toma relevancia en el programa es la adquisición de insumos, entre los cuales se destaca la compra de alimentos básicos y complementarios para la correcta nutrición y alimentación de las pjaras. Se estima que en esta forma, el proyecto tendrá una infraestructura logística, sólida y funcional, apta para desarrollar gradualmente las diferentes actividades que se han previsto para lograr el cumplimiento de los objetivos y las metas. El cuadro de costos del proyecto está compuesto por los siguientes rubros:
- 4.30 Ingeniería y Administración US\$300.000. La elaboración de los anteproyectos de diseños correspondientes a la planificación arquitectónica y urbana de las obras físicas previstas tales como oficina central, centros de reproducción, distribución, mataderos, etc., fueron preparados por el estudio de factibilidad desarrollado por la Unidad ICAUPP, y los planos finales de tales obras fueron contratados con la firma consultora haitiana Artech, S.A., por parte de la oficina del ICA en Puerto Príncipe en base a las especificaciones y medidas de seguridad sanitaria que indicaron los consultores de la Unidad ICAUPP.
- 4.31 Construcciones US\$4.100.000. En este rubro se incluyen las siguientes obras:
- (i) Oficina Central del Programa US\$56.640. Esta obra comprende la construcción de un edificio con suficientes facilidades para centralizar la jefatura del programa con sus diferentes unidades de administración, planificación, educación y divulgación, asesorías en la parte sanitaria, particularmente en lo que corresponde a la epidemiología, supervisión, jefaturas de subprogramas específicos,

y coordinación de campo. El diseño se considera funcional, coherente con las distintas actividades normativas que tendrá el núcleo central del programa, los espacios de trabajo y circulación son proporcionales al volumen del personal previsto y el ordenamiento de las divisiones internas coincide con la secuencia y coordinación de actividades.

- (ii) Núcleos de Reproducción US\$587.701. Serán obras de construcción rural bien definidas en sus disposiciones y facilidades físicas para administración, estabulación, alimentación, manejo y aplicación de medidas sanitarias preventivas en el grupo de animales que se utilizarán para iniciar el subprograma de producción; servicios anexos se han previsto para todas las necesidades colaterales que requiera el programa de reproducción y mantenimiento de los animales de reproducción. Los núcleos de reproducción serán construidos en terrenos que ya son propiedad del Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Agropecuario. Uno está ubicado en la comunidad de Tamarinier a 20 Kms., aproximadamente, al norte de Puerto Príncipe, y el otro está en la comunidad de Petit-Goave, a una distancia aproximada de 70 Kms. al suroeste de Puerto Príncipe.
- (ii) Centros de Multiplicación US\$1.189.812. Estas edificaciones, también de construcción rural diseñadas sobre un plano tipo para los cuatro centros previstos, tienen también todas las facilidades necesarias para la administración, estabulación, alimentación, manejo y aplicación de medidas sanitarias preventivas en las pjaras que se desarrollarán para poder surtir de cerdos a los centros de demostración y distribución. Los centros de multiplicación estarán ubicados geográficamente: (1) cerca de Deschupelles en el Valle del Artibonite, (2) en Cap Haitien, (3) en Hinche, y (4) en Les-Cayes. La capacidad de cada centro de multiplicación será de 200 cerdas de cría.
- (iv) Centros de Demostración y Distribución US\$1.216.439. Nueve centros de demostración y distribución serán construidos para desarrollar, en primer lugar, actividades de adiestramiento, capacitación y validación de tecnología; y segundo, como centros de distribución de los cerdos que serán vendidos a los campesinos y porcicultores a través de la red de 20 distritos agrícolas. La ubicación geográfica de los nueve centros será como sigue: (i) Artibonite, (ii) Las Cahobas, (iii) Jacmel, (iv) Cabo Haitian, (v) Port-de-Paix, (vi) Hinche, (vii) Port-au-Prince, (viii) Les Cayes, y (ix) Jeremie. Adicionalmente a las construcciones de los centros de demostración y distribución, se establecerán, equiparán y habilitarán 8 unidades para preparación de alimentos concentrados de las cuales 4 tendrán la capacidad de 10 toneladas y otras 4 tendrán la capacidad de 4 toneladas. La capacidad se expresa en toneladas diarias.

- (v) Mataderos Urbanos US\$356.658. Once mataderos urbanos serán construidos para facilitar la matanza o faenamiento de los cerdos y proporcionar a las comunidades, además de la facilidad de sacrificio de los animales, una seguridad sanitaria por medio de la cual se van a poder prevenir enfermedades transmisibles a los humanos particularmente de naturaleza bacteriana y parasitaria.
  - (vi) Mataderos Rurales US\$383.750. Nueve mataderos de este tipo se incluyen en la categoría de construcciones para establecer y extender la estructura que el país necesita en lo que corresponde al principio de comercialización y distribución de las carnes faenadas. El informe de ingeniería da una completa información sobre la ubicación geográfica de estas instalaciones, sus capacidades, sus dimensiones, y las necesidades de terrenos municipales que se han previsto.
  - (vii) Pozos para Abastecimiento de Agua US\$294.000. Catorce pozos para abastecimiento de agua serán perforados y construidos particularmente para abastecer el centro de Tamarinier, Petit-Goave, Cabo Haitiano, Hinche, Jacmel, Port-de-Paix, Ducis, y otros que se describen ampliamente en el informe de las obras de ingeniería.
  - (viii) Adecuación de la Estación Cuarentenaria US\$15.000. La programación ha previsto que las instalaciones del Ministerio de Agricultura y Recursos Naturales destinadas para el recibimiento de animales domésticos que se importan del exterior necesitan adecuarse especialmente en lo que corresponde a comederos, bebederos, drenajes, cercas perimetrales de seguridad, incinerador, y otras medidas de seguridad pasiva que son indispensables para garantizar la permanencia del período cuarentenario de los animales que se van a importar como reproductores para establecer el pie de cría. Las previsiones de fondos que se han hecho corresponden a las revisiones que ingenieros y arquitectos del Ministerio de Agricultura han realizado para poder dotar estas instalaciones cuarentenarias con los medios básicos para poder recibir los animales de importación.
- 4.32 Insumos Técnicos US\$6.073.000. Esta categoría cubre la adquisición de alimentos concentrados para realizar una equilibrada nutrición de los cerdos, tanto en relación a su edad como al estado fisiológico con un costo estimado en el equivalente de US\$5.023.000. Comprende también la adquisición de biológicos específicos para la prevención de enfermedades endémicas, medicamentos y productos veterinarios para control de parásitos tanto externos como internos, reactivos y materiales de laboratorio para análisis bromatológicos de las raciones, y diagnóstico de padecimientos que puedan sufrir las piaras. Se incluye también materiales de trabajo para protección de personal, material educativo, material audio-visual, adquisición de semillas y material vegetativo para el establecimiento de áreas verdes en los centros de demostración, agroquímicos, y material de limpieza y desinfección. Esta categoría incluye también los rubros para adquisición de animales reproductores de

alta genealogía y seguridad sanitaria en el exterior por un monto estimado en US\$200.000, y adquisición de animales de trabajo en el país.

4.33 Maquinaria, Equipos y Vehículos US\$4,629.000. Este rubro incluye:

- (i) Maquinaria Agrícola US\$1,425.000. Esta categoría comprende la adquisición de maquinaria e implementos agrícolas que están considerados para poder dotar a los centros de demostración y distribución de los medios para realizar las tareas de adiestramiento y capacitación, tanto de técnicos como de los campesinos. En el rubro están incluidos los equipos básicos para las unidades de preparación de alimentos, adquisición de implementos agrícolas, tales como arados, rastras y sembradoras para operación con tiro animal. Se incluyen entre estos carretas para el acarreo de material en los centros, bombas asperjadoras de motor, equipo portátil de riego, apero de labranza, sierras de mano, palas, azadones, carretillas, picadoras, etc.
- (ii) Equipo de Laboratorio US\$ 100.000. Esta categoría incluye los equipos especializados para llevar a cabo la labor rutinaria de laboratorio en sus aspectos de control bromatológico de las raciones balanceadas y alimentos complementarios que se utilizarán en el mantenimiento y desarrollo de los cerdos. Comprende también el equipo básico y materiales de trabajo que serán necesarios para surtir al laboratorio del servicio veterinario nacional en su labor de diagnóstico y otras pruebas rutinarias que tendrán que hacer para poder mantener una supervisión de naturaleza preventiva en las distintas unidades de producción porcina. La categoría cubre la adquisición de microscopios, centrifugas, hornos, incubadoras, potenciómetros, esterilizadores, destiladores, etc. Listas detalladas se encuentran en los archivos de PAF/LIV como referencia.
- (iii) Otros Equipos US\$ 988.000. La categoría también abarca la adquisición de equipos para manejo de animales en el campo, equipo de educación y divulgación, de refrigeración, de radio-comunicación, de oficina, de limpieza y desinfección e incineración, equipos generales para generar fuerza eléctrica (equipos electrógenos), equipos para mataderos, y equipo para marcaje de animales.
- (iv) Equipo de campo US\$ 100.000. Comprende el equipo básico necesario para implementar las unidades y brigadas técnicas de campo que realizarían tareas tales como: vacunación, señalamiento y marcaje de animales, toma de muestras biológicas, realización de autopsias, desinfección y otras. Comprende termómetros, fonendoscopios, jeringas, agujas, equipo de sujeción, sangradores, tubos de ensayo, maletines, guantes de goma, impermeables de goma, over-alls, botas de goma, cepillos, baldes, bombas aspersoras, etc.

- (v) Equipo de Oficina y Mobiliario US\$ 75.000. La organización, habilitación y puesta en marcha de la Oficina Central, 2 Núcleos de Reproducción, 4 Centros de Multiplicación y 9 Centros de Demostración, requerirán de equipo de oficina y mobiliario indispensable para realizar las actividades administrativa y contable y de coordinación contempladas en el plan de acción. El rubro comprende la adquisición de máquinas de escribir, calculadoras, ventiladores, y otros equipos indispensables, sillas, libros, armarios, archiveros, mesas, sillones, pizarrones y otros, todos de construcción nacional.
- (vi) Equipo de Comunicaciones US\$ 190.000. La programación del Proyecto requerirá para una mayor eficiencia en enviar comunicaciones, abreviar tiempo en respuestas y evacuar rápidamente consultas técnico-administrativas a distancia, de medios de comunicación rápida que permitan a cualquier hora y día comunicar o en avisar situaciones especiales, cambios inesperados y control de técnicas en el campo. Con estas finalidades se ha previsto la adquisición de radio transmisores y receptores en las oficinas centrales y regionales, y adquisición de materiales y equipo para instalación de las mismas.
- (vii) Equipo de Divulgación US\$ 150.000. La programación del plan de acción contempla que previo al inicio de toda actividad cada región y distritos serían sometidos a un levantamiento censal a los efectos del Programa con ubicación geográfica de las fincas y a un programa de Divulgación de las Comunidades. El Propósito de lo referido en el párrafo anterior obedece a que el Programa debe identificar, física y geográficamente cada distrito de trabajo, enterará a los Porcicultores y a las personas relacionadas con la industria animal de las finalidades y beneficios del Programa particularmente en lo que concierne al sistema de distribución de cerdos, asistencia técnica y transferencia de tecnología. Para disponer oportunamente del material impreso y del equipo se requiere la adquisición de aparatos específicos. Cabe señalar que además del material divulgativo y de promoción que podría ser impreso en la Unidad de Divulgación del MARNDR, se necesitaría la impresión de libretas sanitarias, tarjetas, formularios para certificados y formatos de contratos, etc, etc., en imprentas comerciales, para lo cual se han previsto los fondos en el rubro de la Categoría de Insumos. El equipo comprende mimeógrafos, fotocopadoras, impresora de stencils, juegos de moldes de letras, cámaras fotográficas, proyectores, grabadoras, amplificadores, materiales para dibujo, etc. etc.
- (viii) Equipo de Refrigeración US\$ 50.000. Durante el análisis se ha determinado que el equipo considerado en este rubro es indispensable para la adecuada conservación y distribución de las vacunas y antígenos que el Plan de Acción necesitaría para cumplir con la programación de actividades de inmunoprofilaxis y pruebas reveladoras de diagnóstico en el campo. Comprende

refrigeradores y congeladores que se instalarían en los Centros para conservar sueros, muestras biológicas, vacunas y antígenos. Por otro lado, incluye también cajas isotérmicas y termos, para la distribución y conservación de los biológicos a utilizarse en las actividades periódicas de campo.

- (ix) Otros Equipos US\$590.000. El desarrollo de la programación a nivel de Núcleos y Centros requerirá la compra de equipos primarios tales como los que anteriormente se han descrito; sin embargo, actividades complementarias, y colaterales en las áreas de Sanidad Preventiva en puertos y fronteras, en mataderos, unidades de producción de alimentos balanceados, riego, enseñanza de tecnología de carnes y marcaje de animales necesitarán la adquisición de otros equipos tales como: Incineradores, bombas de alta presión, generadores de fuerza eléctrica, motores y bombas centrífugas, instrumentos para faena de mataderos y equipo para marcaje de ganado.
- (x) Vehículos US\$ 905.000. En esta categoría esta comprendida la adquisición de automotores con doble tracción, camiones y motocicletas. Los primeros serían para movilidad general del personal, las segundas, para transporte de insumos y animales y asistencia en las labores de transferencia de tecnología y seguimiento. El nivel central (Directivos-Administradores y Consultores) dispondría de 7 unidades para tareas de administración, suministros y asesoría. El nivel regional (Núcleos de Reproducción, Centros de Multiplicación y Centros de Distribución y Demostración) utilizarían 25 unidades para ejecución de varias actividades zootécnicas y zoonosanitarias a nivel de distritos. Los Inspectores, extensionistas y supervisores operarían con 51 unidades entre motocicletas y vehículos tipos Jeep para la rutinaria tarea de control de los calendarios de trabajo.

4.34 Repuestos y Accesorios US\$1,018.000. Este rubro se ha previsto para cubrir las necesidades que requeriría en su gran mayoría el mantenimiento de la flota de vehículos y en menor escala otros equipos tales como el agrícola, de comunicaciones, divulgación, refrigeración, etc. Las estimaciones previstas son proporcionales a un 5% del valor del equipo para el I año, 10% para el II, 15% para el III y 20% para el IV año. Los repuestos y accesorios son en su totalidad importados.

4.35 Las listas detalladas de los equipos, maquinarias y vehículos comprendidos en los párrafos 4.30 y 4.31 se encuentran en los archivos de la Sección PAF/LIV para referencia y consulta. Las cantidades y tipos de equipos previstos son necesarios y propios para las actividades propuestas y las cantidades solicitadas están regionalmente distribuidas en las diferentes oficinas y depósitos de los Núcleos y Centros. El origen de un alto porcentaje procedería del exterior a excepción de las necesidades de mobiliario que podría adquirirse en la industria nacional. No se preveen dificultades de abasto por ninguna de las fuentes citadas.

- 4.36 Bienes Raíces US\$60.000. Para la construcción de las instalaciones rurales previstas, se necesitaría adquirir algunos terrenos para ubicar los edificios o proyectar expansiones de los mismos. En lo que concierne a las edificaciones de la Oficina Central de Administración, el MARNDR ya cuenta con el terreno que pudiera utilizarse para tal fin. Con relación a los terrenos correspondientes a la ubicación de los núcleos y centros, un 92% de ellos están definidos con las autoridades municipales, sólo restaría adquirir terrenos para 3 centros de Demostración para lo cual se han previsto los fondos arriba señalados.
- 4.37 Cooperación Técnica US\$935.000. Con una Cooperación Técnica no reembolsable el Programa va a capacitar y adiestrar el personal técnico con becas intensivas en instituciones, especialidades y proyectos porcinos en funcionamiento. Asimismo, se contratarán consultores para asesorar la Unidad Ejecutora y los diferentes Núcleos de Reproducción, Centros de Multiplicación y Centros de Demostración y Distribución en las diferentes áreas de Reproducción - Producción - Sanidad - Comercialización y Tecnología de carnes.
- 4.38 Un monto total de US\$935.000 se ha previsto para cubrir 42 becas en el exterior por un total de 125 meses/beca y 7 consultores por un total de 102 meses/hombre. De este total, US\$910.0 corresponden a recursos de la Cooperación Técnica no reembolsable y el equivalente de US\$25.0 sería aportado por el MANRDR para cubrir gastos locales.
- 4.39 Organización US\$ 2,846.000. Esta categoría que sería financiada en su totalidad con fondos del aporte local en moneda nacional, cubre los rubros de salarios, viáticos y gastos generales, como sigue:
- (i) Salarios US\$ 1.842.000. Los salarios indicados en este rubro incluyen en forma exclusiva el estipendio del nuevo personal directivo, administrativo, profesional especializado, técnico y auxiliar de los Núcleos, Centros y campo a incorporarse gradualmente en los cinco (5) primeros años del Programa para cubrir las necesidades previstas. El número y categoría de personas a emplear, así como los salarios se estiman razonables y representan uno de los mayores esfuerzos e incrementos presupuestarios que el MARNDR realizaría para la ejecución del Programa.
  - (ii) Viáticos US\$166.000. El calendario de viáticos se adecuó a las necesidades que requeriría el cumplimiento de las actividades fuera de las Sedes y límites jurisdiccionales por parte del personal tanto del nivel central como regional. Las actividades por persona se establecieron según el nivel y cargo del empleado, número promedio de días que trabajarían fuera de su sede y radio de acción y a las normas establecidas por la administración del MARNDR. El monto del rubro viáticos se ajustó al volumen de actividades proyectadas, particularmente en lo concerniente a labor de Supervisión, tareas de Control Zootécnico y tareas de Divulgación. Las actividades que demandarían remuneración extra han sido calculadas en relación

al incremento de actividades que tendría el personal de campo durante las fases de trabajo estacional y a las características geográficas de las regiones.

- (iii) Gastos Generales US\$ 778.000. Las características estructurales del Programa definen una programación de actividades que requiere una constante asistencia y supervisión administrativa por parte de la unidad ejecutora tanto a nivel Central como Regional y de su necesaria compatibilización a fin de que tanto el personal, como el equipo, las instalaciones y los medios de trabajo se mantengan aptos para responder y apoyar la realización oportuna de las actividades programadas.

4.40 Las necesidades del rubro cubren el suministro de servicios públicos tales como: energía eléctrica, agua potable, teléfono, gas, combustibles y lubricantes, transporte de personal, equipo, materiales y muestras biológicas, comunicaciones, útiles de oficina, seguros, servicios de higiene y asé, mantenimiento de edificios y equipos, gastos locales para la cooéración técnica no reembolsable. La guía que se utilizó para determinar las necesidades básicas fué la infraestructura del volumen de personal, la programación del equipo requerido, las metas previstas y los nexos de integración y coordinación que el Programa tendría con otras dependencias Ministeriales del Gobierno e instituciones internacionales actuantes en el país.

4.41 El cuadro siguiente resume por años las necesidades de los rubros anteriormente descritos.

CONCEPTO	AÑO I	AÑO II	AÑO III	AÑO IV	AÑO V	TOTAL US\$
(1) Salarios	36,3	159,1	512,3	556,3	578,0	1.842,0
(2) Viáticos	3,5	17,5	46,5	48,5	50,0	166,0
(3) Gastos Grls	14,0	43,0	174,0	217,0	330,0	778,0
TOTAL	53,8	219,6	732,8	821,8	958,0	2.786,6



4.42 Sin Asignación Específica US\$ 4.504,000. Dada la complejidad de las inversiones y gastos operativos que requerirá la implantación de la infraestructura, el montaje del Programa y la ejecución de la programación técnico-administrativa sería necesario prever erogaciones que al momento de la planificación son imponderables y que por lo tanto ha sido imposible de calcular en su detalle, por consiguiente se ha previsto aproximadamente un 10% de imprevistos para cubrir gastos que eventualmente pudieran desfasar financieramente los montos contemplados en las categorías del Plan de Inversiones. El monto calculado para esta categoría asciende a US\$1,823.000. De este monto, US\$1.387.000 correspondería a recursos del préstamo y el equivalente de US\$436.000 en moneda local, sería cubierto por el aporte local del MARNDR. En lo que concierne al Escalamiento de Costos se aplicaron los factores establecidos por PRA en la circular de septiembre 1983. Este rubro alcanza la cantidad de US\$2,681.000 de los cuales US\$1,892.000 corresponderían al préstamo y US\$789.000 al aporte local.

4.43 Gastos de Inspección y Vigilancia US\$174.000.

4.44 Los fondos de contrapartida local, que totalizan el equivalente de US\$5,800.000, provendrán de aportaciones que efectuará el Gobierno Central por medio de asignaciones presupuestales para tal fin, de acuerdo al calendario de inversiones indicado en el párrafo 5.63. No obstante lo anterior, cabe destacar que hace pocos días la OPEP manifestó su interés en una eventual participación de dicho organismo en el cofinanciamiento de este Programa.

4.45 Se recomienda la utilización de los recursos del Fondo para Operaciones Especiales (FOE) por ser Haití un país de menor desarrollo relativo y estar el proyecto comprendido dentro del sector agropecuario y destinado a reestablecer la producción porcina, siendo el cerdo la principal fuente de proteína animal para el sector de bajos recursos de la población haitiana.

D. Cooperación Técnica

4.46 Paralelamente al eventual préstamo, se estima conveniente y se recomienda que el Banco conceda una cooperación técnica no reembolsable por un monto de US\$910.000, la cual tendría por finalidad el fortalecimiento institucional del MARNDR y de la UE en aspectos técnicos, administrativo-contable-financieros y operativos, de manera que el Ministerio y la UE puedan cumplir eficientemente las funciones que les competen.

4.47 Para alcanzar los objetivos señalados antes, el MARNDR procedería a contratar 7 consultores individuales para las áreas y por los períodos que se indican a continuación.

<u>Campo de Especialización</u>	<u>Período de Contratación (meses)</u>
a) Un especialista en producción y nutrición porcina	24
b) Un especialista en mejoramiento genético	24
c) Un especialista de tecnología en carnes porcinas	6
d) Un especialista en administración	12
e) Un especialista en comercialización	6
f) Un médico veterinario especialista en producción porcina	18
g) Un especialista en transferencia de tecnología	18
	<u>108</u>
	===

4.48 También se concederían becas a 42 funcionarios del MARNDR responsables de la ejecución del programa, para perfeccionar sus conocimientos en el extranjero, por períodos de 3 meses cada uno, en los campos que se muestran en el siguiente cuadro:

<u>No. de becarios</u>	<u>Campo de entrenamiento</u>	<u>meses/hombre</u>
a) 12	Producción de alimentos y manejo porcino	36
b) 6	Mejoramiento genético	18
c) 15	Salud animal preventiva	45
d) 6	Administración rural	18
e) 3	Transferencia de tecnología	9
		<u>126</u>
	TOTAL	=====

4.49 El Plan de Operaciones correspondiente aparece como Apéndice 5 de la Propuesta de Préstamo. Debe señalarse que, aún si por cualquier circunstancia el préstamo no fuese aprobado, esta cooperación técnica debería ser ejecutada, ya que el MARNDR y su Dirección de Ganadería necesitan refuerzo en los campos indicados.

## V. PLAN DE EJECUCION

A. Generalidades

- 5.01 El plan de ejecución del Programa de Repoblación Porcina corresponde al conjunto de procedimientos y actividades específicas coordinadas orientadas a cumplir con los objetivos, materializar las metas e implantar todo el sistema de acuerdo a las estrategias previstas.
- 5.02 El montaje del Programa en sus aspectos institucionales, financieros, técnicos-administrativos, económicos y legales serán parte preliminar del Plan de acción y su funcionalidad y agilidad dependerá de la participación efectiva y coordinada de la Unidad Ejecutora a nivel Central.
- 5.03 Con base en el propósito, objetivos, metas, estrategias y prioridades del Programa el Plan de Acción incorporará no solamente acciones conjuntas y procedimientos comunes de trabajo de los diferentes subprogramas, sino que integrará y compartirá recursos y tecnologías con otros programas del Gobierno relacionados con el mejoramiento del Sector Agropecuario.
- 5.04 La ejecución de los subprogramas proyectos a nivel central y regional será la parte estructural y dinámica del Programa lo que requerirá oportunamente capacitación de recursos humanos, infraestructura física, importación de reproductores, equipamiento, insumos técnicos y dotación de recursos varios para mantener una actitud de avance sistemático y coordinación que permita el cumplimiento de los cronogramas.
- 5.05 El desarrollo de acciones conjuntas requerirá de mecanismos de entendimiento y responsabilidades establecidos en convenios cooperativos bilaterales entre el MARNDR y las instituciones nacionales, regionales e internacionales.

B. Implicaciones del MARNDR

- 5.06 El Gobierno a través del MARNDR ha expresado su preocupación de reestablecer el patrimonio porcino nacional tan pronto terminen las medidas sanitarias complementarias al proceso de erradicación de la P.P.A., terminado en su etapa represiva en junio de 1983.
- 5.07 El MARNDR para cumplir con estos compromisos y objetivos prioritarios indispensables para reabastecer especialmente a la población rural de sus insumos de ahorro y fuente de alimentación proteica, se ha visto en la necesidad de requerir del Gobierno auxilio financiero, reestructurar internamente su esquema orgánico y redireccionar sus políticas de asistencia pública para cumplir con el incremento acelerado de la producción pecuaria que demanda el país.

- 5.08 El Programa de Repoblación Porcina en una primera instancia está concebido y planificado para establecer la estructura de un sistema nacional de producción de alimentos de origen animal, el cual, a raíz de la extirpación de la P.P.A. y aniquilamiento físico necesario de toda la población porcina doméstica, está orientado a repoblar el país a mediano plazo con razas de mejor caudal genético y mayores garantías zoonosanitarias.
- 5.09 Por otra parte, ante la tradicional necesidad que el país tiene de crear fuentes de producción agropecuaria para auto-abastecerse, disminuir la dependencia en las importaciones combatir el progresivo déficit de productos y supproductos pecuarios, el MARNDR ha expresado sus deseos de utilizar la plataforma institucional - física y técnica del Programa de Repoblación para extender el proceso de gestión de producción y protección pecuaria a otras especies (bovinos, caprinos, aves) una vez que se concluya el compromiso de repoblación.
- 5.10 La concepción y ejecución del Programa de Repoblación Porcina constituye para el MARNDR un esfuerzo económico, un cambio de estrategia y una oportunidad de robustecer su actual funcionamiento institucional con un esquema de fomento pecuario con el cual podría establecer una efectiva coordinación y acercamiento con el Sector Agropecuario. Ejemplos de esto son: el programa de mejoramiento caprino que se está adelantando con Winrock y las proyecciones del programa de tecnología y comercialización de carnes de cerdo que se iniciarían una vez que el Programa de Repoblación se asiente a nivel de los Centros Demostrativos y Distritos Agrícolas. Para esta última actividad el componente de cooperación técnica del Programa de Repoblación ha previsto la contratación de dos expertos en las especialidades de tecnología de carnes porcinas y comercialización.

#### C. Estructura General del Plan de Acción

- 5.11 El contexto del Plan de Acción considera en su esquema de ejecución actividades conjuntas pertinentes entre subprogramas y proyectos a fin de complementar necesidades y procedimientos, evitar duplicidad de acciones y lograr mayores rendimientos.
- 5.12 El eje de mayor fuerza técnico-administrativa del Programa está orientado a montar gradualmente la estructura física, capacitar el personal, restablecer la población porcina, establecer el sistema de alimentación y manejo de la crianza porcina, reforzar la vigilancia y asistencia veterinaria preventiva y asistir a los productores porcícolas a nivel de Distritos Agrícolas por medio de extensión, Transferencia de Tecnología y Crédito Agropecuario.
- 5.13 Las actividades técnicas, administrativas, políticas y socio - económicas están agrupadas y coordinadas en conjuntos de procedimientos compatibles y complementarias, en modo tal, que faciliten el desarrollo de los subprogramas y proyectos que confirman el Programa.

- 5.14 El Plan de Acción se respalda en la fuerza de la Organización específica vertical aprobada por el despacho ministerial del ramo de agricultura, el apoyo financiero del Ministerio de Planificación, la tecnología de producción y el soporte de la organización de los Distritos.

D. Cobertura del Programa

- 5.15 El área programática será a nivel nacional con un esquema de trabajo regionalizado sustentado por dos (2) Núcleos de Reproducción cuatro (4) Centros de Multiplicación y nueve (9) Centros Demostración y Distribución localizados en las cuatro regiones del país. El programa para cumplir con sus objetivos primarios, los cuales, han sido establecidos como prioritarios por el Gobierno cuando decidió erradicar la Peste Porcina Africana por medio de la indemnización de los productores y eliminación total de la producción porcina doméstica del país, asistirá preferentemente al pequeño (campesino) y mediano productor a través de la red de los 20 distritos Agrícolas que técnica y administrativamente dependen del MARNDR.

E. Estrategia

- 5.16 La estrategia se basará en la selección, adquisición e importación de reproductores porcinos pertenecientes a razas con características zootécnicas, genéticas y zoosanitarias favorable a la finalidad de la repoblación y a las condiciones ecológicas del país. Igualmente en lo que concierne a la reproducción, el programa seguirá un esquema de cruzamientos de las razas referidas con el fin de obtener descendencia con mejores coeficientes zootécnicos principalmente en lo que toca a: fertilidad, natalidad, prolificidad, precocidad, adaptabilidad y tendencia de los cruces híbridos a convertir en carne los alimentos.
- 5.17 En lo referente a los mecanismos que el programa ha concebido para penetrar en los diferentes niveles del porcicultor, y lograr mayor cobertura por Distrito Agrícola, se desarrollarán con suficiente anterioridad a la distribución de los cerdos, actividades de divulgación, adiestramiento, organización y capacitación de los porcicultores con el propósito no sólo de motivar al productor sino de mejorar su capacidad técnico-operativa. En forma complementaria el programa también, ha visualizado consolidar entendimientos con el Institut de Developpement Agricole et Industriel (IDAI, para favorecer y agilizar la asistencia crediticia que el productor requerirá para adquirir oportunamente los insumos correspondientes en condiciones favorables.
- 5.18 A los fines de reforzar los recursos humanos del MARNDR en el subsector de producción y protección pecuaria, el programa ha previsto un componente de cooperación técnica relacionado con la contratación de expertos en las especialidades relacionada con administración, nutrición-genética-tecnología de carnes- comercialización, medicina veterinaria y transferencia de tecnología. Asimismo, se ha contemplado el adiestramiento de personal técnico de nivel medio en el exterior por medio de becas intensivas.

- 5.19 El programa a los efectos de asistir al productor con técnicas apropiadas ha incluido dentro del contexto general de la programación, actividades de investigación aplicada; las cuales se iniciarán en los núcleos de reproducción y centros de multiplicación para generar tecnologías, que se validarán en los centros de demostración y fincas cooperadoras las que sucesivamente se transferirán al productor. Las actividades de investigación aplicada se realizarán con ensayos prácticos relacionados con genética, nutrición, manejo, administración y sanidad animal preventiva.

F. Esquema Orgánico

- 5.20 La estructura orgánica del Programa es un esquema de refuerzo técnico administrativo del Ministerio de Agricultura y una necesidad dentro de su política de expandir y brindar oportunamente servicios de asistencia tanto zootécnica como zoosanitaria al subsector pecuario. La formula institucional que se propone para ejecutar el programa no plantea una reestructuración de la actual Dirección de Ganadería, sino su adecuación jerárquica en un operativo funcional. Cabe señalar que en cada uno de los niveles de ejecución, administración y coordinación del Programa se propende a la integración de actividades y disciplinas así como a la participación activa de los porcicultores a través de las organizaciones económica y gremiales de los Distritos Agrícolas.

- 5.21 Para coordinar e integrar el cumplimiento de los objetivos y la consecución de las metas se propone la organización esquemática que se describe en el organigrama (ver párrafo 4.07).

- 5.22 El desarrollo general del Programa operaría en 4 niveles principales los cuales en su orden jerárquico serían:

- (a) Nivel de Gestión Política Institucional en donde preside y decide el Ministro quién delega en el Secretario de Estado y este a su vez coordina con el Director Ejecutivo la actuación, estrategia y conveniencia nacional del Programa.
- (b) Nivel Normativo y de asesoría en donde el Director de Ganadería preside las reuniones ordinarias y extraordinarias para oír sus colaboradores y asesores en el Planteamiento de Situaciones y del Plan Operativo Anual del Programa y las necesidades presupuestarias y administrativas del mismo. El Director del Programa formula la presentación y en su actitud de Secretario ex-oficio con voz pero sin voto formularía las actas en donde quedarán constancias de sugerencias y recomendaciones.
- (c) Nivel Ejecutivo, Gerencial encabezado por el Director del Programa quién en situaciones especiales consultará con el Director de Ganadería y en actividades de rutina actuará con el apoyo de los Jefes de Unidades tecnico-administrativas en el desarrollo de actividades de reproducción-multiplicación-demostración, distribución, capacitación y transferencia de tecnología, infraestructura, cooperación técnica, sanidad preventiva, supervisión registros estadísticos y evaluación.

- (d) Nivel de Integración, Regional en donde el jefe del Distrito Agrícola presidiría el Consejo Consultivo local, constituido por el representante regional del J.D.A.J., el Jefe del Centro de Demostración y Distribución y un representante de la organización local de los productores, para supervisar el funcionamiento de la organización del sistema entre el Programa y el Distrito, el cumplimiento de los objetivos y los intereses en común.

G. Bases Técnicas

- 5.23 El Programa se ha diseñado para mejorar la situación zootécnica y zoosanitaria del país y corregir a corto y mediano plazo las necesidades, que Haití tiene para restablecer en forma sistemática la cría porcina, la industria derivada y la consolidación del Servicio Veterinario Nacional. Con el desarrollo del Programa se espera desarrollar tecnologías apropiadas y establecer sistemas que promuevan un mejoramiento del subsector pecuario a nivel nacional. El diseño además de ser específico en su etapa de repoblación está orientado a promover una integración de servicios para sustentar una explotación zootécnica y una industria que va a beneficiar un alto porcentaje de pequeños productores y campesinos, propietarios de ganado porcino, cuya tecnología de producción antes del brote de la Peste Porcina Africana era totalmente omisa en lo que concierne a tecnología de cría, alimentación, manejo y sanidad de los cerdos. Por otra parte los lineamientos de trabajo no sólo están enfocados al mejoramiento técnico-administrativo del MARNDR para atender en forma más eficiente y oportuna los servicios que demanda el sub-sector, sino que contempla una promoción de mejoramiento social y económico del campesino y de las comunidades en que vive.
- 5.24 Durante la elaboración del Proyecto se tomó muy en cuenta las reales limitaciones y problemas más relevantes que están insidiendo negativamente en el mejoramiento de la vida rural en Haití y en forma muy particular aquellas que tienen significación especial en el montaje del programa de repoblación porcina. Sobre este particular se han considerado: (a) el alto porcentaje de familias rurales que son criadores o tenedores potenciales de cerdos; (b) la incapacidad técnica actual de los campesinos para criar y mantener apropiadamente animales domésticos con fines lucrativos; y (c) el hecho de que el campesino haitiano ha criado y producido durante los últimos 50 años cerdos nativos, de una constitución general muy especial, improductivos y anti-económicos con un sistema de producción hogarena, en el cual, el cerdo se rebusca su alimentación entre la vegetación del ambiente en que vive o en los deshechos agrícolas que se acumulan más como basura que como subproductos (mangos, aguacates, almendras, papayas, bananos, bagazo de caña, etc. etc.); por otra parte, dada su alta rusticidad no requiere grandes cuidados higiénico-sanitarios, lo que no quiere decir, que no existe una tasa de mortalidad respetable seguidamente al parto.

- 5.25 Por lo tanto, la adopción de apropiadas bases técnicas para mejorar las tasas de natalidad, crecimiento y producción de carne de los cerdos criados por los campesinos en condiciones a nivel de parcela o lotes mancomunados, con la debida asistencia y transmisión de tecnología, serían verdaderos beneficios para las familias rurales, por cuanto, ésto contribuiría a incrementar sus ingresos y mejorar la dieta rural. Los cerdos han sido tradicionalmente la principal fuente de proteína animal más importante para el campesino haitiano.
- 5.26 El contexto del proyecto contempla también alternativas de solución técnica para llegar al campesino a través de mecanismos apropiados y funcionales y suministrar la Asistencia y el Adiestramiento Básico que demandará la programación del proyecto. No menos importantes han sido las consideraciones que se han hecho sobre las implicaciones que tendrá la utilización de líneas de crédito ya existentes para satisfacer necesidades relacionadas con inversiones fundiarias para disponer de agua, instalaciones, alimentos condiciones de manejo y sanidad de los cerdos, que en definitiva influenciarán también sobre el mejoramiento ambiental.
- 5.27 Las bases técnicas y los coeficientes de producción respaldan las metas previstas, las cuales, estan orientadas y cuantificadas para restablecer la actividad porcina, en donde: (a) los cruces genéticos y la selección; (b) la alimentación; (c) el manejo y (d) la higiene y sanidad preventiva, serán factores técnicos de sustentación.

#### H. Programación Integral

- 5.28 El Programa está conformado por tres (3) subprogramas y quince (15) proyectos de lo cuales 2 subprogramas y 12 proyectos son de ejecución directa en el campo a nivel de Núcleos de Reproducción, Centros de Multiplicación, Centros de Demostración y Distribución y fincas cooperadoras de los productores. Cada uno de los subprogramas señalados en el diseño esquemático, han sido programados para coordinarse e integrarse tanto en la implantación del Programa como en el desarrollo y ejecución del mismo en sus diferentes etapas y funciones, así el Subprograma de Producción no alcanzará la meta del proyecto de Distribución si no tiene oportunamente la coordinación e integración gradual y secuencial con el Subprograma de Capacitación y Transferencia de Tecnología y todo el conjunto a su vez no tiene la cobertura y protección del Subprograma de Sanidad Animal.

#### I. Diagnóstico Conceptual

- 5.29 El Programa se ha planificado sobre la hipotética situación de que el país se inicia por primera vez en el montaje y desarrollo de un programa orientado técnicamente a funcionar a corto y mediano plazo en sus gestiones de producción, organización y transferencia de tecnología a los productores respectivamente. El diagnóstico se ha basado en la ausencia total de la población animal después de la erradicación de la P.P.A.; en el origen de la epidemia y en las reales limitaciones nacionales que por muchos años han contribuido a que el país no haya podido desarrollar una industria porcina con aceptables coeficientes de producción y mejores porcentajes de utilidad.



- 5.30 Con los antecedentes citados y la evidencia de que el porcicultor haitiano promedio tiene una limitada cultura técnica pecuaria, y que es indispensable motivarlo con la disponibilidad de insumos y procedimientos de trabajo que estando a su alcance le permitan producir a corto plazo; el Programa se ha diseñado con un criterio de producción intensiva funcional a nivel de núcleos y centros y un esquema de producción extensiva o semi-intensiva gradual a nivel de campesinos en donde la alimentación, el manejo y los cuidados sanitarios preventivos a nivel del núcleo familiar serán los factores de interés diario.

J. Subprograma de Producción

- 5.31 Conocidas las necesidades y las limitaciones este subprograma se ha diseñado sobre un esquema de producción intensivo de carácter integral en donde cada uno de sus proyectos además de tener actividades a cumplir a corto plazo tiene acciones complementarias sujetas a una secuencia de tiempo para que sus rendimientos sean económicos y bajen los costos de producción. Las actividades de implantación, transformación, producción, demostración y repartición son fundamentalmente seis (6) y cada una de ellas en sí representa una serie de acciones y problemas cuya solución gradual habrán de combinarse para lograr las metas de producción porcina.

1. Objetivos

- 5.32 Los objetivos del Subprograma de Producción son: (i) seleccionar y adquirir material genético porcino para fines de reproducción perteneciente a razas puras, producidas en fincas especializadas que puedan acreditar sementales S.P.F.F<sup>1</sup>/<sub>1</sub>; (ii) cuarentenar y adaptar los sementales importados cuidando de que los futuros sementales alcancen oportunamente su madurez sexual con adecuados cuidados de nutrición, manejo y sanidad preventiva; (iii) seleccionar con base en los antecedentes adquiridos en las fincas de origen los futuros reproductores a medida que se desarrollan, tanto la hembras de cría (calidades reproductivas) como los machos (pruebas de progenie) con la finalidad de obtener características deseables en las futuras generaciones mejores rendimientos. Desde un punto de vista fenotípico deberán apreciarse la conformación muscular así como la disposición de un sistema óseo proporcionado; (iv) establecer y garantizar una fuente de alimentación que procure los elementos básicos de nutrición en las diferentes edades y estados fisiológicos de los cerdos; (iv) establecer en los núcleos de Reproducción un calendario de prácticas básica de manejo tanto para los verracos, como para las hembras de época de apareamiento, madres gestantes, épocas de parición, lactancia, cría y mantenimiento de registros de reproducción y producción; (vi) diseñar un esquema de multiplicación a fin de utilizar el material genético F<sup>2</sup>/<sub>1</sub> que se reproduciría para fines de distribución. (vii) organizar los Centros de Demostración con esquema de enseñanza práctica en todo lo que concierne a reproducción, alimentación, manejo y aplicación de sanidad preventiva; y (viii) establecer el Sistema de Distribución de cerdos a través de los Distritos Agrícolas, mismos que tendrá total integración con el Sistema de Crédito bancario regional y el Servicio de extensión y transferencia de tecnología.

## 2. Metas

- 5.33 La obtención de la metas proyectadas, está en directa relación con la implantación del Programa especialmente en su parte institucional-financiera-estructural y técnica tanto a nivel central como regional. Las principales metas serían: (a) (i) importación de 552 reproductores porcinos acreditados S.P.F.F<sub>1</sub> de las razas siguientes: 128 hembras y 8 machos de la raza Hampshire, 128 hembras y 8 machos de la raza Duroc; 128 hembras y 8 machos de la raza Spotted Poland China, 128 hembras y 8 machos de la raza Yorkshire; (ii) adecuación de la Estación Cuarentenaria de Port-au-Prince; (iii) construcción, equipamiento y habilitación de 2 Núcleos de Reproducción; (iv) construcción, equipamiento y habilitación de 4 Centros de Multiplicación; (v) construcción, equipamiento y habilitación de 9 Centros de Demostración y distribución; (b) producción y distribución de: (i) 5.200 cerdos híbridos/año F<sub>1</sub> en los Núcleos de Reproducción (2.784 machos + 2.400 hembras); (ii) 12.600 cerdos híbridos/año F<sub>2</sub> en los Centros de Multiplicación (6.336 machos + 6.264 hembras); (iii) distribución de 6.264 cerdos hembras F<sub>2</sub> y producción de 2.400 cerdos /año F<sub>3</sub> (1200 machos + 1.200 hembras en los centros de distribución); (c) desarrollar 212 ensayos experimentales en los 2 Núcleos de Reproducción, 4 Centros de Multiplicación y 9 Centros de Demostración y 10 fincas de porcicultores; y (d) establecer los coeficientes técnicos de combinaciones híbridas al cuarto parto consecutivo de una sola cerda en condiciones de cría intensiva y semi-intensiva.

## 3. Estrategia

- 5.34 Los procedimientos de trabajo y linamientos técnicos de los Núcleos de Reproducción y Centros de Multiplicación serán de carácter intensivo con tecnologías de manejo, nutrición y sanidad preventiva altamente dirigidas. La producción en los Centros de Demostración y Distribución y fincas de productores o grupos gremiales de porcicultores será de carácter semi-intensivo con aplicación de tecnologías básicas, adaptables a las estructuras y capacidad operativa del porcicultor particularmente en manejo, alimentación y sanidad. Las actividades de generación de tecnología, validación y transferencia estarán siempre sustentadas por ensayos y trabajos prácticos desarrollados por los productores con supervisión de los técnicos y paratécnicos del Programa a nivel regional.

## 4. Actividades más relevantes del Subprograma de Nutrición

### a. Importación

- 5.35 Esta actividad será el punto de partida de las actividades de repoblación y está considerada como un proyecto básico del Subprograma de Producción tal como se señala en el diseño esquemático del Programa. Tomando en cuenta que uno de los factores principales para cumplir con el propósito y objetivos del programa gravita sobre la calidad genética

y zoosanitaria de los reproductores que se utilicen en el proceso de repoblación porcina, el MARNDR a través de la Unidad Ejecutora adquirirá en el extranjero, por medio de una Comisión Nacional de Compra, razas porcinas con características que faciliten su adaptación a las condiciones ecológicas del país. En el Anexo N 3 se señalan la constitución de la Comisión de Compra, responsabilidades, procedimientos de selección y compra, razas, cantidad, país de origen, exigencias zoosanitarias, (de origen profiláctico y cuarentenario), zootécnicas, cobertura de seguro, transporte y forma de pago.

b. Mejoramiento Genético y Selección Genotípica y Fenotípica de los individuos machos y hembras de cada raza

- 5.36 Esta actividad tiene por objetivo desarrollar híbridos más adaptados a las condiciones de clima y ambiente de Haití, por medio del cruzamiento de las razas seleccionadas e importadas y selección de la descendencia que tenga las características más recomendables para Haití. Para ello: (a) a los 6-7 meses se comparará el desarrollo de las hembras y los antecedentes de los padres sobre precocidad, prolificidad, número de partos por año, tasa de natalidad, tasa de destete y pesos promedios de los partos al nacer y al destete; (b) a los 8 meses se comparará el desarrollo de los machos y los antecedentes de los padres en pruebas de progenie; y, (c) se determinará el sistema de apareamiento a emplear que puede ser: (i) Sistema de cruzamiento absorbente o retrocruce, (ii) Sistema de cruzamiento de líneas puras, o sea de sementales puros de raza con cerdas puras de otra raza, y (iii) Sistema de hibridación o cruzamiento de 3 razas. 1/

c. Nutrición

- 5.37 La función principal de este componente en el contexto general del programa y del subprograma de producción será suplir una alimentación racional, práctica, económica y formulada con elementos nutritivos de producción nacional. Inicialmente y durante los primeros años los Núcles de Reproducción y los Centros de Multiplicación dependerán de las raciones balaceadas producidas por la Planta SONUAN 2/. A nivel de los Centros de Demostración y Distribución se formulará y suplirá una alimentación mediante un sistema mixto de raciones balaceadas y pastoreo. Esta combinación que será parte de la estrategia y proceso de adaptación de los cerdos especialmente para aquellos que serán destinados al campesino.

1/ Ver Anexo No. 5.

2/ Sociedad de Nutrición Animal.

#### d. Reproducción

##### 1.El cerdo criollo Haitiano

- 5.38 Una de las fuertes limitaciones que Haití tuvo para mejorar la reproducción del patrimonio porcino fué la casta del cerdo reproductor autóctono cuya sobrevivencia se basó en una autoselección, que produjo a través de muchas generaciones un animal con alto grado de consanguinidad, muy rústico, con una conformación fenotípica que identificaba un animal con desarrollo esquelético excesivamente pequeño y frágil en sus extremidades, de cabeza y hocico largo, cuerpo poco profundo y caja torácica estrecha. Tanto las hembras como los machos tenían poca precocidad para alcanzar la pubertad, y por regla general, las hembras tenían solamente de 6 a 8 tetas. Separadamente de las características genéticas citadas el cerdo criollo haitiano era un Pobre Productor, antieconómico, sobreviviente a una serie de factores entre los que se pueden citar: malnutrición, inadecuado manejo y ausencia de cuidados sanitarios preventivos.

##### 2.Material Genético Reproductor del Programa

- 5.39 El Programa con la necesidad que tiene de producir en forma intensiva y a corto plazo un volumen de cerdos aptos, para restablecer el patrimonio porcino del país que se tuvo que eliminar en su totalidad por causa de la Peste Porcina Africana (PPA) ha programado la adquisición de reproductores porcinos pertenecientes a razas de gran eficiencia reproductiva y productiva, los cuales, además de tener un buen caudal genético, podrán garantizar una seguridad zoosanitaria por cuanto, serán acreditados S.P.F. F<sup>1</sup>.

##### 3.Razas Escogidas

- 5.40 Con base en la ascendencia, conformación y eficiencia productiva se han escogido 4 razas de tipo, carne-jamón y tocíneta (Hampshire-Duroc-Spotted Poland y Yorkshire) oriundas de Norteamérica e Inglaterra para desarrollar las 2 principales líneas de acción del Subprograma de Reproducción (i) Crianza de líneas pura sangre y (ii) Crianza de Líneas Comerciales. (Ver en el Anexo N 4 breve descripción de las razas).
- 5.41 De los varios sistemas de reproducción existentes el Plan de Reproducción ha escogido dos Líneas de Acción: (i) cruzamiento entre reproductores de una misma raza y diferentes familias a fin de perpetuar la pureza de las razas; y (ii) Cruzamientos o Hibridización entre reproductores de 2 ó 3 raza puras (cross-breeding) para obtener animales con vigor híbrido (Heterosis) con amplias cualidades tales como: precocidad, prolificidad y gran habilidad para conversión de los alimentos.

- 5.42 El cruzamiento o hibridización entre razas puras (Cross-breeding) será la actividad de mayor uso en el programa, por cuanto, se requiere producir cerdos comerciales altamente, vigorosos para que puedan resistir el rigor de crianza en confinamiento (Núcleos de Reproducción - Centros de Multiplicación) y adaptarse a las condiciones ambientales, de alimentación, manejo y sanidad que encontrarán en las fincas de los porcicultores una vez que salgan de los Centros de Demostración y Distribución.

#### 4. Razones para Preferir el Cruzamiento de Vigor Híbrido

- 5.43 Se prefiere el cruzamiento para: (i) obtener rápidos rendimientos y reducir tiempo y costos; (ii) combinar las cualidades más significativas de dos o más razas para conseguir mayor volumen de ejemplares en donde se pueda aplicar una juiciosa selección de los más adaptados y productivos; y (iii) capitalizar las ventajas de las descendencias de los ensayos de transferencia de tecnología.

#### 5. Ventajas del Vigor Híbrido

- 5.44 Las ventajas del vigor híbrido son: (i) rápido crecimiento (precocidad); (ii) eficiencia en conversión de alimentos (iii) mayor número de partos por/año y mayor número de cerdos por/parto (Prolificidad); (iv) mayor uniformidad en el desarrollo y conformación de las camadas y (v) obtención de mejores madres, las que normalmente paren cerdos con mejores promedios de peso al parto y al destete.

#### 6. Estrategia

- 5.45 Tomando en cuenta que el programa se ha concebido para producir en un alto porcentaje cerdos híbridos de crecimiento y engorde precoz, los núcleos de reproducción trabajarán con cuatro (4) razas puras, con las cuales podrán desarrollar principalmente tres cruzamientos: (Crossbreeding), (a) simple bilateral, (b) por absorción y cruzamiento triple rotativo, en el cual machos de 2 o más razas se podrán cruzar con las hembras procedentes de una generación. (Ver Anexo No. 5).

#### 7. Limitaciones del Sistema de Hibridización

- 5.46 La excelencia del vigor híbrido solamente se obtiene con el cruzamiento de dos reproductores de diferentes razas y de calidad superior, sin embargo este sistema no substituye y no reduce los cuidados de buena nutrición y adecuado manejo para la pía.
- 5.47 Con base en los citados criterios el Programa ha previsto: (a) adquirir razas calificadas de óptima calidad; (b) proveer una apropiada nutrición, manejo y sanidad preventiva; (c) aplicar una selección rigurosa particularmente para mantener las pías con hembras jóvenes sin antecedentes de problemas: (1) de pubertad, (2) ante-partum y (3) post-partum; (d) reemplazar las hembras de descarte con cerdas jóvenes proceentes de madres con buenas tasas de concepción y destete; y (e) reemplazar los machos de descarte con verracos proceentes de líneas o familias en donde hay evidencia de buena aptitud reproductiva y control frecuente de la calidad del semen (PH, motilidad (%) concentración morfológica (%) de normales y anormales.

## 8 Manejo

- 5.48 El manejo de la piara en general formará parte de la estructura técnica del Plan de Acción, será materia de suma importancia en los eventos de capacitación del personal y sustentará la mayoría de los procedimientos que se utilizarán en la transferencia de tecnología. La programación tiene previstas actividades de manejo, tanto en el mantenimiento de las instalaciones físicas como de los equipos y suministros que requieran las diferentes etapas y secuencias del Programa.
- 5.49 El manejo y la ejecución del Programa requiere conocimientos de los directores y técnicos en cruzamientos genéticos, prácticas de alimentación equilibrada, control de producción y medidas sanitarias preventivas. La efectividad financiero-administrativa y los efectos económicos serán una consecuencia del buen juicio y de concepción apropiada del manejo de los Núcleos de Reproducción, Centros de Multiplicación y Centros de Demostración y Distribución.
- 5.50 Las actividades directas e indirectas de buen manejo están relacionadas con: (i) Adquisición, transporte y cuarentena de los reproductores; (ii) Disposición, distribución, mantenimiento y equipamiento de las instalaciones físicas de los Núcleos y Centros de Reproducción, Multiplicación y Demostración respectivamente; (iii) Preparación y suministro de alimentos; (iv) Cruzamientos; (v) Gestación; (vi) Parto, (vii) Lactación, (viii) Destete; (ix) Sanidad Preventiva, y (x) Registros

## 9. Multiplicación

- 5.51 El proyecto de multiplicación se ejecutara a través de 4 Centros de Multiplicación con capacidad de 200 cerdas de vientre cada uno. La función primordial de los Centros será producir cerdas  $F_3$  con el material genético  $F_2$  recibido de los Núcleos de Reproducción. Sucesivamente los Centros de Multiplicación abastecerán los Centros de Demostración y Distribución. A nivel de los Centros de Mutiplicación los porcicultores podrán adquirir cerdos  $F_2$  tanto machos como hembras. Sin embargo, la programación prevista establece que preferentemente el material genético seleccionado en los Núcleos de Reproducción será para surtir a los Centros de Multiplicación. Regularmente la producción de los 4 Centros e Multipliación será de 12.673 por año.
- 5.52 El material genético procedente de los Núcleos de Reproducción se retendrá en los Centros de Multiplicación por un período aproximado de 3.1/2 meses para: (i) terminar su crecimiento y desarrollo sexual; y (ii) adaptarse y luego someterse a un programa de apareamiento gradual igual o similar al de los Núcleos de Reproducción.

## 10. Demostración y Distribución

- 5.53 Las actividades básicas de los 9 Centros de Demostración y Distribución serán desarrollar programas de enseñanza práctica en la crianza porcina a nivel de campesinos y distribuir la producción de cerdos de los 4 Centros de Multiplicación a través de 20 Distritos Agrícolas, concentrando su actividad en 9 Distritos con mayor actividad Agropecuaria (Ver Anexo N 6).

- 5.54 Como resultado del Programa, 9 Distritos Agrícolas del MARNDR serán la Sede de Centros de Demostración los cuales, con una infraestructura orientada a la producción agropecuaria se convertirán en Unidades de enseñanza demostrativa para asistir a los grupos de productores de nivel rural en el aprendizaje de tecnologías apropiadas para la crianza del cerdo.
- 5.55 El Programa a nivel de los CDD tendrá una función dual por cuanto, por un lado, distribuirá los cerdos a través de un programa de organización de los porcicultores con asistencia técnica y crediticia con lo que el Gobierno contribuirá, no sólo a combatir la mal nutrición, sino a intensificar la producción de carne de una especie doméstica muy precoz que por sus limitadas exigencias se presta para que el campesino aún con sus limitados conocimientos técnicos logre importantes rendimientos.
- 5.56 Por otro lado, la programación ha previsto la ejecución de un paquete de componentes técnicos complementarios a los conocimientos prácticos del campesino. Esto se cumplirá por medio de eventos educativos y de adiestramiento que el productor porcicultor recibirá a nivel de centros con el sistema de aprender haciendo. Corrientemente los campesinos ya sea en forma individual o en familia desarrollarán sus propios proyectos tanto en los Centros como en sus propias fincas con medios de explotación agrícola rudimentarios. El producto más importante del Programa será fundamentalmente los cerdos y los insumos básicos que el campesino porcicultor recibirá para adelantar la cría, recría y engorde de los cerdos.
- 5.57 Los Centros dispondrán y/o recurrirán a la consecución de las diversas especialidades académicas para formar equipos de instructores en las diferentes materias a fin de mejorar el conocimiento de los porcicultores y consolidar el sistema de enseñanza demostrativa. Toda la tecnología que se pueda generar en los Núcleos de Reproducción y Centros de Multiplicación será validada con trabajos y/o ensayos a nivel de los Centros de Demostración y luego será elemento y experiencia práctica para materializar la Transferencia de Tecnología a los productores.
- 5.58 La finalidad del programa de capacitación transferencia de tecnología a nivel de C.D.D. es lograr la capacitación en servicio para formar técnicos -paratécnicos y porcicultores con mentalidad apegada a la realidad de su capacidad y ambiente.
- 5.59 Los Centros de Demostración y Distribución también ofrecerán la oportunidad de desarrollar ensayos de investigación aplicada a estudiantes pasantes de la Facultad de Agronomía y Veterinaria para desarrollar tesis prácticas de graduación y realizar actividades de Servicio Social tanto en investigación como en docencia.
- 5.60 Cada Cento según su ubicación geográfica tendrá una programación similar pero no necesariamente igual en volumen y actividades de investigación y enseñanza; sin embargo, cualesquiera que sea la orientación ésta siempre tendrá una tendencia a cumplir con los objetivos del Programa.

- 5.61 Desde el punto de vista administrativo y técnico los C.D.D. dependerán de la Unidad Ejecutora del Programa, tendrán estrecha coordinación e integración con los Distritos Agrícolas e integrarán acciones con el I.D.A.I. y los gremios de productores para consolidar el sistema de producción agropecuaria.
- 5.62 Se estima que el Programa con sus actividades de Distribución de cerdos para aumentar las fuentes de alimentos de origen animal adelantará también un mejoramiento de los ingresos, la ocupación de la familia rural y la nutrición.
- 5.63 El calendario de inversiones del programa es el siguiente:



**HATTI (0061)**  
**PROYECTO DE REPOBLACION PORCINA**

[illegible]

K. Subprograma de Capacitación y Transferencia de Tecnología

- 5.64 Dada la limitación de recursos humanos capacitados en el país, el Programa para corregir la escasez de personal, particularmente técnico de nivel medio para desarrollar las actividades de campo a nivel de finca y gremios de campesinos, desarrollará con prioridad 2 líneas de acción:

(a) Capacitación

- 5.65 Esta actividad se efectuará mediante: (i) adiestramiento en servicio por medio de cursos cortos para técnicos del Programa, del MARNDR y porcicultores organizados en los Distritos Agrícolas. Esta actividad es parte de la programación integral entre el Programa y el MARNDR; y (ii) envío de becarios al exterior para adquirir conocimientos básicos de la tecnología de producción por medio de PROGRAMAS INTENSIVOS, ESPECIALES a desarrollarse en granjas porcinas o instituciones especializadas en producción pecuaria. Esta actividad se financiará con recursos de la Cooperación Técnica no reembolsable que se propone como paralela a la operación de préstamo recomendada (ver Anexo No. 7).

(b) Objetivos

- 5.66 Los objetivos de la actividad de capacitación serían: (i) elevar el grado de capacidad técnico-administrativa del personal asignado al Programa; (ii) propiciar condiciones para que técnicos y paratécnicos adquieran conocimientos prácticos adoptables a las condiciones agroclimáticas y sociales del país; (iii) mejorar el rendimiento de los recursos humanos adiestrándolos en forma práctica, con la metodología de aprender haciendo en conocimientos básicos de crianza - alimentación - manejo y sanidad preventiva de las pjaras porcinas; (iv) fomentar la organización e integración de técnicos y productores; y (v) determinar con el personal adiestrado e involucrado en la estrategia de producción porcina los factores técnico-sociales y económicos que inhiben el desarrollo rural y particularmente la adopción de nuevas tecnologías.
- 5.67 Las metas de esta actividad son: (i) implantar y consolidar con el MARNDR el módulo de capacitación y adiestramiento de personal técnico y paratécnico; y (ii) capacitar y adiestrar a 1800 técnicos en procedimientos y tecnologías de reproducción y producción porcina y 23,355 productores en prácticas de crianza porcina.

(b) Transferencia de Tecnología

- 5.68 Esta parte del Subprograma se realizará a través de la implantación de 9 Centros de Demostración en donde con las facilidades físicas y disponibilidad de insumos la programación desarrollará sus estrategias y actividades proyectada para cada Distrito. Cada Centro dependerá técnica y administrativamente de la Dirección Ejecutiva del Programa y estará a cargo de un agrónomo y personal auxiliar quién en su calidad de jefe y coordinador de actividades de producción, distribución, adiestramiento y transferencia de tecnología supervisará la labor de los técnicos nacionales y coordinará acciones con los consultores.

- 5.69 Los Centros de Demostración y Distribución serán las unidades de validación de la tecnología que se genere en el Programa particularmente a nivel de núcleos de reproducción y centros de multiplicación. Asimismo, transferirán los resultados obtenidos en las áreas y distritos con características ecológicas y socioeconómicas similares con el fin de aprovechar la tecnología de producción porcina basada en procedimientos de aplicación práctica generada en los C.D. y D.

#### Objetivos

- 5.70 Los objetivos de la actividad de la transferencia de tecnologías son:
- (i) Fomentar y expandir el uso de tecnologías innovadoras especialmente en lo relacionado con crianza y alimentación porcina con procedimientos prácticos adaptables a las características agroclimáticas y a los recursos disponibles; (ii) promover un aumento gradual de la capacidad operativa del poricultor nacional asistiéndolo oportunamente con técnicas e insumos que le ayuden a mejorar la estructura básica deficiente de las fincas las que se caracterizan por la prevalencia de medios de explotación rudimentarias; (iii) indagar y demostrar la existencia de recursos agropecuarios para alimentación animal de producción local, procedente de cultivos, subproductos de agroindustria, residuos de cosechas agrícolas y excedentes de frutas tropicales; (iv) generar - validar y transferir tecnología de crianza y explotación semi-industrial porcina para mejorar el nivel operativo de los pequeños y medianos poricultores con la finalidad de aumentar la fuente de trabajo de la familia rural, incrementar la producción y los ingresos del campesino; (v) caracterizar e identificar genética y fenotípicamente un tipo de cerdo híbrido, adaptable a las condiciones ecológicas del país y a las particularidades del ambiente campesino haitiano; (vi) determinar en cada región y/o Distritos Agrícolas la ventaja de establecer con los productores explotaciones porcinas en forma asociada (gremios de poricultores) con miras a consolidar en cada región un sistema de producción de alimentos de origen animal; y (vii) promover y motivar el desarrollo permanente de ensayos a nivel de los C. de P. y P. orientados específicamente a encontrar soluciones prácticas a los problemas de producción pecuaria.

#### Metas

- 5.71 Las metas serán:
- (i) Establecer en los 2 primeros años del Programa la estructura física y técnico-administrativa requerida para dotar al Programa de los equipos, estructura, servicios e instalaciones complementarias.
  - (ii) Realizar los ensayos experimentales que se indican en el Anexo No.8.

L. Subprograma de Sanidad Animal

- 5.72 El Subprograma es parte muy importante en la composición técnico-productiva del Programa de Repoblación Porcina. Las actividades programadas son fundamentalmente complementarias al sistema de producción pecuaria y de naturaleza preventiva en el proceso de protección zoonosanitaria.
- 5.73 Las actividades básicas están consideradas en 3 proyectos que se citan en el diseño esquemático y están orientadas a: consolidar el servicio de vigilancia cuarentenaria a nivel de puertos y fronteras; cooperar en la extensión de las actividades de vigilancia epizootiológica del Servicio Veterinario nacional y desarrollar una línea de profilaxis para la prevención y control de las enfermedades infecto-contagiosas y parasitarias del cerdo.
- 5.74 Los objetivos son: (i) reforzar el equipamiento del Servicio de Vigilancia Cuarentenaria externa a nivel de puertos y fronteras; (ii) coordinar las actividades de los Núcleos de Reproducción Centros de Multiplicación Centros de Distribución y fincas porcícolas bajo la cobertura del Programa, con el Sistema de Vigilancia epizootiológica del Servicio Veterinario Nacional y el laboratorio de diagnóstico, y (iii) Establecer y desarrollar calendarios de profilaxis tanto a nivel de Núcleos Centros y fincas porcícolas de los Distritos Agrícolas para prevenir las enfermedades infecto-contagiosas, parasitarias y carenciales del cerdo.
- 5.75 Las metas son: (i) instalar 7 incineradores a nivel de Aduanas marítimas aéreas y oficinas de paquetes postales para destruir toda substancia o productos potencialmente capaces de transmitir contagio de enfermedades o entrada al país de elementos patógenos causantes de las mismas; (ii) organizar y coordinar con el Servicio Veterinario Nacional el Sistema de Comunicación Zoonosanitaria de acción centripita que debe transmitir periódicamente tanto vía radio-teléfono o informes quincenales regulares el comportamiento de la población porcina en relación con problemas de higiene y sanidad, y (iii) vacunar sistemáticamente todas las piaras contra erisipela y septospirosis porcina, asimismo, suministrar y vigilar periódicamente los tratamientos anti-parasitarios (externos e internos) para prevención y control particularmente de vermes pulmonares intestinales, cisticercosis, piojos y sarna.
- 5.76 Las actividades de este Subprograma tendrán una apropiada coordinación con el Servicio Veterinario Nacional a través de un médico veterinario asignado al Programa de Repoblación quien será el responsable de:
- (i) Actualizar la reglamentación de Sanidad Animal frente a la próximo declaración del MARNDR en la que se anunciará el nuevo estado zoonosanitario libre de Peste Porcina Africana.

- (ii) El adiestramiento y supervisión del personal técnico y auxiliar en asuntos veterinarios destacado para estos fines en los Centros de Demostración y Distribución de cerdos así como en los Distritos Agrícolas vinculados directamente con el Programa.
- (iii) Vigilar la instalación y funcionamiento de los incineradores en puertos marítimos, aéreos y laboratorios.
- (iv) Supervisar el cumplimiento de los calendarios de profilaxis y controlar el tipo y calidad de biológicos y vermífugos recomendados.
- (v) Supervisar y coordinar el procedimiento de trabajo para comunicar y levantar protocolos de naturaleza epizootiológica tanto al Servicio Veterinario como al laboratorio de diagnóstico.
- (vi) Supervisar el sistema de importación y exportación de animales y productos y subproductos de los mismos a través de los puertos y estación cuarentenaria nacional.

Haití está próximo a terminar el proceso de erradicación de la Peste Porcina Africana en diciembre de 1983. Desde un punto de vista epidemiológico la enfermedad ha sido liquidada y el virus causante ha desaparecido, por cuanto, a la fecha, el programa de rastreo biológico o centinelización no ha detectado ninguna situación o sistomalogía inesperada. Sin embargo, el país y la población porcina de reemplazo, quedará con la amenaza siempre vigente de reaparición ante cualquier descuido y confiabilidad de los servicios veterinarios.

- (vii) Reporte y conceptualización de la situación zoonosanitaria de los cerdos ubicados en la red estructural del Programa y Distritos Agrícolas.
- (viii) Establecimiento de los indicadores de información y canales de comunicación epizootitológica entre el Programa de Repoblación Porcina y el Servicio Veterinario Nacional.
- (ix) Determinación de las actividades del personal auxiliar en la obtención y envío de la información epizootitológica así como en la divulgación cuando la información regrese procesada.
- (x) Incentivar la utilización de la información a nivel de los centros particularmente de los Centros de Demostración y evaluación de la oficina o fallas del Servicio Veterinario a nivel del Programa.

## M. Sistema de Distribución de Cerdos

### 1. Generalidades

- 5.77 El sistema como se propone es sencillo y se ha diseñado con tiempos breves de gestión y trámites fáciles, por cuanto, la experiencia del I.D.A.I. en el país, indica que nuevas operaciones en el subsector pecuario podrían agilizarse las diligencias se abrevian y concentran a fin de que los productores no encuentren escollos burocráticos.
- 5.78 En lo que se refiere a la disponibilidad de cerdos y de insumos complementarios del Programa no tendrá dificultad en abastecer los Distritos Agrícolas a través de los 9 centros a partir de 1986 con cerdos para cría, recría y engorde por cuanto, las proyecciones de producción son indicativas de que las necesidades se cubrirán ampliamente particularmente para suministrar los requerimientos del campesino y otros productores porcícolas.

### 2. Diligencias preliminares

- 5.79 Como punto de partida es necesario señalar que el Programa en acción conjunta con los Distritos Agrícolas desarrollará una actividad promocional regional tan pronto empiece a funcionar el Programa a fin de motivar al porcicultor divulgar los objetivos del programa y dar a conocer los trámites que se tendrían que hacer para obtener los beneficios.
- 5.80 Los Centros oportunamente iniciarán las actividades de capacitación y adiestramiento con cerdos que serán seleccionados para adelantar los aventos de enseñanza práctica. Los Distritos por su lado organizarán a los productores, levantarán fichas de registros y confeccionarán inclusive un prontuario moral de los productores de cada comunidad a fin de ubicar los beneficiarios por estratos familiares y gremios o asociaciones.
- 5.81 El planteamiento de organización y trabajo está concebido sobre las experiencias locales del I.D.A.I. Por lo tanto, es un modelo que a medida que el Programa avance permitirá hacer ajustes según sus características.

## N. Sistema de Seguimiento, Control y Evaluación a Posteriori

- 5.82 El sistema de seguimiento, control y evaluación a posteriori que se ha propuesto y discutido con los funcionarios del MARNDR tiene por objeto elevar la eficiencia de las inversiones públicas por el subsector pecuario. El sistema cubrirá cada uno de los 3 subproyectos y permitirá preparar información básica sobre la situación existente antes del inicio del proyecto, medir los cambios durante su ejecución y evaluar los resultados posteriores a su terminación.
- 5.83 El detalle de los conceptos de evaluación del Proyecto se encuentra en el Anexo 7.15 del Informe de Proyecto, incluyendo los indicadores de progreso. La Unidad Ejecutora sería la entidad encargada del sistema.

- 5.84 El MARNDR deberá presentar, dentro del plazo de 12 meses contados a partir de la vigencia del contrato, la descripción del sistema que se requiera para recopilar y procesar los datos para realizar las comparaciones anuales a fin de evaluar los resultados logrados con el proyecto y los datos básicos iniciales de conformidad con las categorías acordadas con el Banco (ver recomendación 2). Además, cada año a partir del tercer año de la vigencia del contrato de préstamo, hasta 5 años después de la fecha del último desembolso del préstamo, el MARNDR deberá presentar al Banco los datos comparativos anuales antes mencionados. (Ver recomendación N 4).
- 5.85 Al final del quinto año contado a partir de la fecha del último desembolso, el MARNDR presentaría al Banco el informe de evaluación a posteriori, incluyendo en él una cuantificación económica de los resultados con base en la metodología que se acuerde con el Banco dentro del plazo de 12 meses contados a partir de la vigencia del contrato de préstamo. (Ver recomendaciones 2, 4 y 5).

## VI. EL PRESTATARIO Y EL EJECUTOR DEL PROGRAMA

A. El Prestatario

- 6.01 La República de Haití sería el prestatario y se comprometería a efectuar los aportes de contrapartida local a través del Presupuesto Nacional.

B. El Ejecutor

- 6.02 El ejecutor del programa sería el Ministerio de Agricultura, de Recursos Naturales y de Desarrollo Rural (MARNDR), a través de su Dirección de Ganadería (DG).

1. Objetivos del MARNDR

- 6.03 Los objetivos del MARNDR, establecidos por su Ley Orgánica, son: (a) Promover el incremento de la producción agrícola con el propósito de alcanzar la autosuficiencia del país y el mejoramiento de la balanza comercial nacional; (b) Proteger el medio ambiente, con énfasis especial en la conservación y la utilización racional de los recursos naturales; y (c) Contribuir a mejorar el nivel de vida del campesino haitiano mediante el proceso de desarrollo rural.

2. Funciones del MARNDR

- 6.04 Para alcanzar los objetivos señalados en el párrafo 6.03 anterior, el MARNDR tiene las siguientes posiciones: (a) Planificar y dirigir la utilización de los recursos de su sector con el objeto de (i) incrementar el rendimiento de las tierras agrícolas actuales mediante el uso de métodos mejorados o de medios técnicos más avanzados; (ii) supervisar la explotación racional de los recursos naturales renovables; y (iii) asegurar la satisfacción de las necesidades más urgentes de la población rural; (b) Coordinar todas las acciones con las entidades públicas y privadas para alcanzar un desarrollo balanceado y justo, así como una distribución equitativa de los beneficios de dicho desarrollo; (c) Proveer la asistencia técnico agrícola a niveles avanzado, medio y vocacional; (d) Garantizar el acceso de la población rural a los recursos productivos, tales como tierra, agua, crédito y la más moderna tecnología disponible; y (e) Efectuar el catastro físico y jurídico de las áreas rurales y administrarlo para regularizar el sistema de tenencia de la tierra.

3. Organización del MARNDR

- 6.05 Hasta la promulgación de una nueva Constitución de la República de Haití, el 27 de agosto de 1983, existía un Departamento de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural (DARNDR) encabezado por un Secretario de Estado. El DARNDR sufrió varios cambios en su organización, siendo la última consecuencia de la nueva constitución, en virtud de la cual el Departamento pasó a llamarse Ministerio, encabezado por un Ministro de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural.



- 6.06 Aún no se ha promulgado una nueva ley orgánica del MARNDR, pero en base a lo dispuesto en la Constitución vigente a lo establecido en el Decreto de fecha 29 de agosto de 1983, por el que se designaron 2 Secretarios de Estado para el MARNDR y a una orden del Ministro, el Ministerio ha quedado dividido en 2 Secretarías de Estado: la Secretaría de Estado de Desarrollo Rural (SEDR) y la Secretaría de Estado de Agricultura y Recursos Naturales (SEARN). Cada Secretaría de Estado está encabezada por un Secretario de Estado que es el responsable político, y en un Director Ejecutivo. (Ver Anexo 6.1).
- 6.07 La SEARN comprende 4 direcciones, que son: (i) la Dirección de Agricultura, responsable de la producción agrícola, servicios de protección a la agricultura y servicios agroindustriales; (ii) la Dirección de Recursos Naturales que incluye servicios de protección de forestas y caza, recursos hidráulicos, conservación de suelos, pesca y servicios de cartografía; (iii) la Dirección de Ganadería, compuesta de 2 secciones: Sección de Servicios Veterinarios, y la Sección de Producción Animal, así como de una pequeña unidad administrativa; y (iv) la Dirección de Granjas de Producción y Demostración. La SEARN también tiene bajo su responsabilidad los 20 distritos agrícolas en que se divide el país, agrupados en 4 regiones.
- 6.08 La SEDR comprende 3 direcciones que son: (i) la Dirección de Promoción y Organización de las Comunidades Rurales, incluyendo entrenamientos agrícola, enseñanza vocacional para el medio rural, cooperativas, economía doméstica y desarrollo rural; (ii) la Dirección de Economía Rural y Estadísticas Agrícolas, que incluye estadísticas agrícolas, comercialización y estudios económicos; y (iii) la Dirección de Ingeniería Rural que incluye los servicios de hidráulica agrícola, ambiente rural y equipo. La SEDR también es responsable de los proyectos de desarrollo rural integrado y coordina la operación del Bureau de Crédito Agrícola (BCA) y de la Facultad de Agronomía y Medicina Veterinaria.
- 6.09 Además de las direcciones antes mencionadas, hay 3 bajo la autoridad directa del Ministro que son: (i) la Unidad de Construcción, con rango de dirección, que es la unidad que opera todo el equipo pesado que posee el Ministerio; (ii) la Dirección de Planificación y Control, que es responsable (a) de planificar las actividades y los proyectos del MARNDR de conformidad con las políticas corrientes del gobierno, (b) de seguir y verificar dichas actividades, y (c) de efectuar evaluaciones periódicas de todos los proyectos en ejecución y sugerir acciones correctivas; y (iii) la Dirección de Administración, la cual es una de las mayores, con más de 200 personas, y es responsable de todos los aspectos de administración y contabilidad. Entre sus funciones se encuentran las de administración de personal, servicios de contabilidad y de emisión de cheques, presupuestos, inventarios de suministros, servicios de transporte, garage y administración general.

- 6.10 La estructura antes descrita es la tercera a partir del otoño de 1982. Como resultado de estas reorganizaciones, además de darse el título de Ministro al antiguo Secretario de Estado, se crearon dos posiciones de Secretario de Estado en remplazo del antiguo Director General del Departamento; se crearon 2 nuevas posiciones de Director Ejecutivo y se aumentó el número de las direcciones de 5 a 10, sin afectar seriamente al personal por tratarse sólo de modificaciones organizativas internas, y el número del personal sólo fué afectado marginalmente.

#### 4. La Dirección de Ganadería (DG)

- 6.11 Como se dijo en el párrafo 6.07 anterior, la Dirección de Ganadería está compuesta por la Sección de Servicio Veterinario y la Sección de Producción Animal y una pequeña unidad administrativa. Su personal se eleva a 25 personas, incluyendo a los 4 médicos veterinarios de que dispone el país, y es responsable de los servicios de producción animal, investigación y experimentación, salud animal, servicios veterinarios, cuarentena animal, servicios de extensión ganadera, y de todas las funciones y los servicios relacionados con la ganadería. (Ver Anexo 6.3).
- 6.12 La Unidad Ejecutora del Programa (UE) estará integrada dentro de la DG. La UE gozará de autonomía operativa, pero estará bajo la supervisión y autoridad del Director de Ganadería, ante quien será responsable el Coordinador de la UE y, al terminarse el Programa, la UE quedará integrada a la DG como una Sección similar a las 2 existentes ahora.

#### 5. Los Distritos Agrícolas

- 6.13 Los distritos agrícolas constituyen un enlace muy importante entre el campesino y el gobierno, empleando un 55% del personal del Ministerio. Hay 20 distritos agrupados en 4 regiones geográficas al frente de las cuales se encuentra un Director Regional. Dichas regiones son Región I (Norte), Región II (Noroeste), Región III (Centro), y Región IV (Sur). Cada distrito comprende varias agencias y es responsable por las granjas experimentales y de demostración situadas en su area. El MARNDR tiene 78 agencias y 16 granjas de investigación y demostración. (Ver Anexos 6.4 y 6.5).
- 6.14 Cada Distrito, a cargo de un Director, quien depende del Director Regional correspondiente, está organizado en 2 secciones. Una administrativa, generalmente pequeña, compuesta de un administrador y 3 ó 4 personas; y una sección técnica que puede tener de 30 a 100 empleados, según el distrito.
- 6.15 La función de estos distritos consiste en ejecutar los programas del MARNDR, prestar asistencia a los campesinos sobre todo lo concerniente a la agricultura, la ganadería y conservación de suelos, así como organizarlos en cooperativas e impartir enseñanza vocacional, no sólo a los agricultores, sino a todos los miembros de la familia rural, incluyendo las esposas e hijas de los campesinos.

## 6. Personal

- 6.16 Debido a los numerosos cambios en la organización del Ministerio ocurridos en los últimos 2 años, no hay disponible información comparativa sobre el personal discriminado por direcciones o por profesiones. El número de empleados del MARNDR ha ido disminuyendo lentamente, mientras que el de las organizaciones autónomas ha ido aumentando, como se muestra a continuación.

	<u>Año fiscal</u>		
	80/81	81/82	82/83
Personal de:			
Gerencia	111	110	110
Administrativo	629	633	417
Agricultura	445	352	241
Recursos Naturales	151	147	183
Distritos Agrícolas	<u>1,039</u>	<u>1,017</u>	<u>1,155</u>
SUBTOTALES	2,375	2,259	2,106
Organizaciones semi-autónomas	<u>727</u>	<u>M/D</u>	<u>2,152</u>
TOTALES	3,104		4,258

- 6.17 El cuadro anterior nos indica que el personal del Ministerio al 30/IX/83 era alrededor de un 11% menor del que existía en 1980/81, mientras que el de las organizaciones semi-autónomas ha crecido hasta igualar al del Ministerio. Esto se debe al aumento del número de estas organizaciones, tales como BCA, ODVA, FAMV, ODPG y ODN. El personal de las Direcciones de Agricultura, de Ganadería y de Reproducción Animal sufrió una reducción del 20% en el año fiscal 1981/82. En 1982/83 se produjo una nueva reducción debido, principalmente, a la transferencia de personal a los Distritos Agrícolas, cuyo personal se incrementó en un 14% en el mismo año.
- 6.18 Del total de 4.258 personas empleadas por el Ministerio y las organizaciones autónomas, el 67% es técnico y el 33% administrativo. A su vez, el 58% desempeña sus funciones en el terreno, siendo empleados administrativos sólo el 7% de los empleados en el terreno y el resto, o sea el 93% son técnicos de campo y profesionales, como se muestra en el siguiente cuadro.

<u>Personal Total</u>			
<u>Localización</u>	<u>Técnico</u>	<u>Administrativo</u>	<u>Total</u>
Capital	571	1.234	1.805
Terreno	<u>2.285</u>	<u>168</u>	<u>2.453</u>
	2.856	1.402	4.258

- 6.19 El personal del MARNDR en el año fiscal 1982/83 puede también clasificarse así:

Personal profesional	410
Personal técnico	789
Personal administrativo	73
Personal de apoyo	834
Total	<u>2.106</u>

7. Administración y Procedimientos Administrativos

- 6.20 El MARNDR opera con un sistema manual centralizado. Ninguna de sus operaciones financieras o administrativas está mecanizada. Se asigna un administrador a cada Dirección y, dependiendo del tamaño de la Dirección, puede incluirse un pequeño personal. Este personal, sin embargo, sólo actúa como enlace entre la administración financiera y las direcciones individuales sin que tenga funciones financieras.
- 6.21 La Dirección de Administración, con 200 empleados, se compone de 8 secciones (ver anexo 4) que son: (a) Personal, (b) Contabilidad, (c) Presupuestos, (d) Compras, (e) Inventarios, (f) Archivos, (g) Mantenimiento de vehículos, y (h) Auditoría.
- 6.22 No existe un manual de procedimientos. Sin embargo, hay algunos procedimientos individuales para ciertas operaciones que circulan dentro de las personas interesadas.
- 6.23 Los gastos se registran sólo por cada Dirección, y no por cada sección dentro de la Dirección. Esta metodología no impidió examinar la eficiencia y/o los gastos de la sección de mantenimiento, dentro de la Dirección de Administración, que emplea unos 35 mecánicos y mantiene alrededor de 175 vehículos de varias clases. Debido a razones de eficiencia y de capacidad, los vehículos del programa no serán mantenidos por esta sección excepto en casos de emergencia.
- 6.24 Cada contador es responsable de una o más direcciones, dependiendo de su tamaño, manteniéndose un mayor y un registro de cheques separado para cada dirección. También existe una extensa clasificación de gastos. Sin embargo, no se usan muchas de las cuentas previstas.
- 6.25 La misma metodología se usa para los 20 distritos agrícolas. Un contador lleva un mayor sub-dividido en secciones, una por cada distrito, y todos los gastos son registrados al nivel de la Oficina Central sobre la base de la documentación anexa a la requisición de la solicitud de reaprovisionamiento de fondos enviada por cada distrito.

- 6.26 El sistema manual de registros será más tedioso con la nueva estructura que ha aumentado el número de direcciones de 5 a 10.
- 6.27 La función financiera y de contabilidad a cargo de los administradores de las oficinas de distrito es, principalmente, supervisar las 2 cuentas bancarias principales utilizadas. Una para las rentas de pesticidas y la otra para los gastos generales. Dependiendo del tamaño y gama de operaciones del distrito pueden usar más cuentas bancarias (proyectos, operaciones de granjas, etc.).
- 6.28 Los fondos asignados a las operaciones del MARNDR son transferidos mensualmente por el Ministerio de Finanzas a razón de 1/12 del monto del presupuesto anual. A la fecha hay 28 cuentas bancarias en uso, lo que representa una reducción de las 50 en uso en 1982, y 88 en 1981. Estas cuentas bancarias son las cuentas individuales de los fondos de contrapartida de cada proyecto y las correspondientes a los presupuestos de operación. La Dirección de Administración está tratando ahora de reducir las cuentas bancarias a una por Dirección y mantener registros individuales de las cuentas de cada proyecto bajo la responsabilidad de cada dirección.
- 6.29 Las requisiciones de compras se originan en las diferentes direcciones y son transmitidas a la División de Administración para su tramitación, verificación con el presupuesto, y autorización. Todas las compras se efectúan al contado, ya que son escasos los suministradores dispuestos a dar crédito por 30 o 60 días. Se obtienen facturas pro-forma de los suministradores, las cuales se acompañan a los documentos enviados a la Tesorería para la emisión de los cheques.
- 6.30 El procedimiento de emisión de cheques está segregado y bien verificado para propósitos de auditoría interna. Sin embargo, es muy dilatado y, bajo condiciones ideales requiere un mínimo de 2 semanas. Las requisiciones regulares de cheques deben, en primer término, ser autorizadas a varios niveles en el MARNDR, después sometidas al "Tribunal de Cuentas" del Ministerio de Finanzas que actúa como un Centro de verificación de suministros y servicios (verificando los precios, los proveedores, las condiciones, y si se han seguido las reglas gubernamentales) y, finalmente, son sometidas al Tesorero donde se emiten los cheques y se envían al originador de la solicitud. Los cheques a cargar a los fondos de contrapartida local de un proyecto determinado requieren un paso adicional. Deben ser enviados primero al Ministerio de Planificación, para verificar que el gasto es elegible para ser cargado al proyecto, y después son sometidos al "Tribunal de Cuentas" y al Tesorero para sufrir el proceso normal de verificación y emisión de cheques.

- 6.31 Este procedimiento tendrá que ser seguido también cuando se reponga la cuenta de fondos de contrapartida local para este programa. El coordinador del programa indicó, sin embargo, que la demora puede obviarse si se llevan las requisiciones a mano por las diferentes instancias y al Tesorero. Los cheques son firmados conjuntamente por los Ministros de Agricultura y de Finanzas o por sus delegados.
- 6.32 El procedimiento antes descrito, ya muy largo y dilatado, se hará aún más largo al implantarse un nuevo procedimiento que requerirá que las requisiciones de cheques para compras de materiales y/o servicios tendrán que ser aprobadas por el Tesorero antes de que se emitan los cheques.
- 6.33 La Dirección de Administración emite un número muy limitado de informes para uso gerencial. A nivel del Director se emite un informe trimestral que presenta el número de proyectos activos con el monto presupuestado de fondos de contrapartida local comparado con los gastos reales. Este informe es bastante nuevo y se ha compilado retroactivamente hasta 1980-81. Cualquier información sobre el estado general de los proyectos debe ser obtenida a través del coordinador de cada proyecto.
- 6.34 A nivel del Ministro se emite mensualmente un informe consolidado que tabula los gastos totales por Dirección comparados con el presupuesto. No se preparan informes parciales detallados para distribución a nivel de Directores. Tampoco se están distribuyendo informes a nivel de distrito. Sin embargo, cada Director de distrito envía al Ministerio un informe mensual de actividades que incluye, entre otras, información sobre las ventas hechas en el mes, sobre personal y sobre las actividades del distrito.

## 8. Presupuestos

- 6.35 El MARNDR opera con dos presupuestos. El presupuesto de operaciones, preparado por la sección de presupuestos de la Dirección de Administración y cuyos recursos provienen del Ministerio de Finanzas, y el presupuesto de desarrollo preparado ahora por la Dirección de Planificación, y transmitido al Ministerio de Planificación, cuyos recursos provienen mayormente de fuentes externas con un pequeño aporte del Tesorero.

### 8.1 Presupuesto de Operación

- 6.36 El presupuesto de operación del MARNDR es uno de los menores del gobierno, habiendo representado sólo el 5%, aproximadamente, del presupuesto total de operación del Gobierno durante los últimos cuatro años. El presupuesto está discriminado por Dirección y por los organismos semi-autónomos bajo la autoridad del Ministerio. El cuadro que sigue ilustra el cambio estructural que ha sufrido el Ministerio al aumentar sus direcciones de 5 a 9. Sin embargo, no se refleja aún el último cambio de organización ya que es demasiado reciente y el MARNDR no ha podido aún efectuar los cambios adecuados.

Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales  
y Desarrollo Rural

Presupuesto de Operaciones  
(en miles de US\$)

	<u>Presupuesto</u>			
	<u>1983/84</u>	<u>1982/83</u>	<u>1981/82</u>	<u>1980/81</u>
Dirección General	645	528	656	795
Dirección de Administración	672	1147	1145	1263
Dirección de Agricultura	798	1077	1082	1038
Dirección de Recursos Naturales	306	316	318	320
Granjas Estatales y Distritos Agrícolas	1894	1617	1604	1478
Dirección de Programación	121	--	--	--
Dirección de Economía Rural	54	--	--	--
Dirección de Ganadería	163	--	--	--
Dirección de Ingeniería Rural	220	--	--	--
Consejo Nacional de Cooperación	--	--	--	155
IPHCADE	--	--	--	539
Organismo de Desarrollo del Valle de Artibonite	924	882	1029	1089
Organismo de Desarrollo de la Llanura de Gonaïves	108	--	--	--
Facultad de Agronomía y de Medicina Veterinaria	390	--	--	--
	<u>\$6295</u>	<u>5567</u>	<u>5833</u>	<u>6677</u>
Presupuesto anual de operaciones de GOH	136.000	108.000	117.000	112.000
MARNDR como un % de GOH	4.6%	5.2%	5.0%	5.9%

- 6.37 Como se muestra en el siguiente cuadro, en promedio, más del 90% del presupuesto de los últimos 3 años representa gastos de salarios, mientras que menos del 10% corresponde a todos los demás gastos, generalmente suministros, electricidad, teléfono, etc. Este presupuesto no tiene partidas de capital, los vehículos necesarios se adquieren como parte de proyectos financiados por fuentes externas. Lo mismo se aplica a las construcciones mayores de edificios, etc. Los carros oficiales (Ministro y Secretario de Estado) son financiados por el Ministerio del Interior y Defensa Nacional.

	<u>1983/84</u>	<u>1982/83</u>	<u>1981/82</u>	<u>1980/81</u>
Personal	5574 89%	5317 96%	5148 88%	5172 78%
Otros	721 11%	250 4%	685 12%	1505 22%
Presupuesto Total	<u>6295</u>	<u>5567</u>	<u>5833</u>	<u>6677</u>
Gastos reales	--	n/a	5799	6306
% gastado	--	n/a	99.4%	94.4%

- 6.38 Generalmente se utiliza el total presupuestado para salarios, y cualquier diferencia entre el presupuesto y los gastos reales ocurre en los suministros como sucedió en 1981/82 y 1980/81 en que sólo se gastó, respectivamente, el 99.4% y el 94.4% de lo presupuestado.
- 6.39 La mayor parte del presupuesto del MARNDR es absorbida por las granjas y los distritos, que absorberán US\$1.89 millones del presupuesto 1983/84, o sea un 30%. Uno de los menores presupuestos corresponde a la Dirección de Ganadería, que estaría a cargo del programa (US\$163,000, o sea 3% del presupuesto).

## 8.2 Presupuesto de Desarrollo

- 6.40 El presupuesto de desarrollo del MARNDR es responsabilidad del Director de Planificación, quien lo prepara en consulta con el Ministro y de conformidad con las políticas y los planes a largo plazo del Ministerio. Este presupuesto es sometido subsecuentemente al Ministerio de Planificación, el cual lo integra con los proyectos nacionales que serán financiados con recursos internos y externos, y es sometido al Ministerio de Finanzas para su aprobación.
- 6.41 El Ministerio de Finanzas asigna los fondos en bloque dependiendo de los recursos disponibles, los cuales son distribuidos, a su vez, por el Ministerio de Planificación según prioridades, y el presupuesto final regresa al Ministerio de Agricultura. Generalmente, cualquier reducción hecha al plan original es hecha en consulta con el Ministerio de Agricultura, evitándose las acciones unilaterales.
- 6.42 El presupuesto de desarrollo del MARNDR, que se muestra más abajo, es considerablemente grande en relación a su presupuesto de operación, alcanzando un monto equivalente a US\$38.5 millones para el año fiscal 1983/84, lo que representa el 18% del presupuesto de desarrollo del Gobierno de Haití.

### Presupuesto de Desarrollo (en millones de US\$)

	1983/84		1982/83		1981/82	
Presupuesto total de desarrollo del GOH	219.5	100%	216.7	100%	196.3	100%
Ministerio de Agricultura	38.5	18%	35.5	16%	48.0	24%
No. de proyectos presupuestados	33		33		48	
No. de proyectos activos	27		27		28	
Presupuesto de contrapartida local	--		8.2		11.4	
Gastos reales	--		n/a		6.1	
Porcentaje de ejecución del presupuesto de fondos de contrapartida local	--		--		54%	
No. de Organizaciones Internacionales involucradas en financiamiento externo	14		11		11	



- 6.43 El número total de proyectos incluido en el presupuesto para el año fiscal 1983/84 es de 33 de los cuales 27, o sea el 81%, son activos; mientras que el presupuesto 1981 muestra 48 proyectos de los cuales sólo 28, o sea el 58%, eran proyectos activos.
- 6.44 Los 27 proyectos activos antes citados son financiados por 14 organizaciones internacionales diferentes. De estos proyectos, 5 son proyectos de desarrollo rural integrado, 6 de producción agrícola, 4 de apoyo institucional, y 4 son proyectos de riego o de recursos hidráulicos. Aunque los coordinadores de los proyectos individuales llevan la contabilidad de cada proyecto, el MARNDR no tiene informes consolidados sobre el estado de los proyectos ni información comparativa entre lo presupuestado y el porcentaje ejecutado de los proyectos.
- 6.45 Cada proyecto lleva sus propios registros y los fondos son manejados por el administrador del proyecto. Como resultado, no se inscriben en los registros del MARNDR y la única información que tiene el Ministerio dentro de los registros de la Dirección pertinente es la concerniente a fondos de contrapartida local provenientes del Tesorero, los cuales son registrados por cada proyecto junto con los gastos efectuados con dichos fondos.
- 6.46 Por lo tanto, cualquier información requerida sobre el estado general del proyecto debe ser obtenida de cada coordinador individual a través de la dirección particular bajo cuya responsabilidad se ejecuta el proyecto. Sólo el año pasado, como consecuencia de la última reorganización, es que la administración del Ministerio ha intentado una tabulación retroactiva de los registros comparativos de los fondos de contrapartida. Sin embargo, los registros no son uniformes ni consistentes debido a los cambios introducidos por las reorganizaciones y a la rotación de personal.
- 6.47 En 1981/82, por ejemplo, sólo se ejecutó el 54%, o sea el equivalente de US\$6.1 millones de los fondos de contrapartida local presupuestados; lo que podría obedecer a dos razones: a) no se situaron los fondos; b) la unidad ejecutora del proyecto no pudo utilizar los fondos disponibles. Esto puede demostrarse con las cifras disponibles del año fiscal 1980/81 que indican que del total de fondos de contrapartida local presupuestado ascendente al equivalente de US\$8.6 millones, el 89% fue situado y sólo el 67% de lo disponible fue utilizado, lo que representa una ejecución total del 60% de lo presupuestado.
- 6.48 Aunque la Gerencia general del Ministerio tiene la autoridad para obtener esta información y supervisar la ejecución de los 33 proyectos presupuestados bajo su égida, han habido muy pocos pasos en esa dirección, lentos y con escasos resultados. Las únicas cifras disponibles sobre la capacidad general de ejecución del MARNDR son los proyectos financiados por el BID que se han ejecutado a razón del 53% para el año 1981/82 y 42% para el año 1982/83.

## 9. Auditoría

- 6.49 Existe una sección de auditoría interna dentro de la Dirección de administración del MARNDR. Sin embargo, reporta al Director de Administración quien también está a cargo de todas las operaciones de contabilidad y financieras. Las actividades de auditoría de la sección que está compuesta por 3 personas son verificaciones rutinarias de los registros de gastos y de las cancelaciones de las cuentas de banco. Esta sección no verificaría las actividades de la unidad ejecutora del programa. No existe un auditor general en el Gobierno de Haití que audite al MARNDR y el Ministerio no está sujeto a ninguna auditoría. Por ello se incluye una recomendación de que el prestatario se comprometa a que los estados financieros del Proyecto, durante su ejecución, sean dictaminados por una firma de contadores públicos independiente.

## 10. La Unidad Ejecutora

- 6.50 La ejecución del proyecto estará a cargo de una unidad ejecutora que formará parte de la Secretaría de Estado de Agricultura y Recursos Naturales, y que funcionará dentro de la estructura organizativa de la Dirección de Ganadería. Dicha unidad fortalecerá la estructura institucional de la Dirección y, después de la ejecución del proyecto, pasará a constituir parte integral de su organización, como sección independiente. El coordinador de esta unidad contará con plenas facultades y autonomía para la ejecución del proyecto; la unidad funcionará de acuerdo con las normas y políticas generales de la Dirección, y su coordinador responderá directamente ante su director.

## 11. Organización

- 6.51 Debido a la importancia del proyecto y de su impacto en la economía nacional, se creará un comité coordinador a alto nivel, integrado por los dos Secretarios de Estado y sus Directores Ejecutivos, el Director de Ganadería y el coordinador del proyecto, que se reunirán trimestralmente para revisar el avance y los resultados del proyecto, y procurar soluciones para cualquier obstrucción política que pueda producirse.
- 6.52 Se creará un segundo comité asesor a nivel de director, integrado por el Director de Ganadería y los jefes de los servicios veterinarios y de salud animal, y por el coordinador del proyecto, para seguir el proyecto y proporcionar asistencia y asesoría en relación con las decisiones importantes, siempre que sea necesario. El comité se reunirá una vez al mes.
- 6.53 La unidad ejecutora estará compuesta por el coordinador del proyecto y comprenderá un comité de adquisiciones, una sección técnica, una sección de producción y una de administración. (Véase el Anexo 6.6).

- 6.54 El comité de adquisiciones será responsable de determinar el tipo, el precio y la calidad de los animales que se van a comprar, y de adoptar todas las decisiones pertinentes a este proceso. El comité estará compuesto por el coordinador, el veterinario, el administrador y el zootécnico.
- 6.55 La sección técnica estará compuesta por dos áreas: (a) salud animal y (b) transferencia de tecnología, y la integrarán especialistas en nutrición animal, genética y veterinaria, y un extensionista. La unidad ejecutará los subcomponentes de salud animal y de transferencia de tecnología, y proporcionará la base técnica de todo el proyecto, relacionada con los procesos de producción y adaptación de los animales en el país, el programa de salud y protección animal, y el proceso educativo a nivel de campesinos a través de los distritos agrícolas.
- 6.56 La sección del subcomponente de producción consistirá en dos núcleos de reproducción con 18 personas cada uno, cuatro centros de multiplicación con 18 personas, y nueve centros de distribución con 12 personas cada uno. Los centros se establecerán en ubicaciones estratégicas en todo el país y contarán en total con 219 empleados. Esta sección también contará con un economista especializado en agricultura, que trabajará en la sede y que realizará estudios de evaluación.
- 6.57 Los núcleos de reproducción, y los centros de multiplicación y distribución serán dirigidos por un agrónomo, que responderá directamente ante el coordinador de la unidad ejecutora. Los mismos contarán con un administrador en su personal, y recibirán asistencia administrativa de la dirección del distrito al cual pertenecen.
- 6.58 La sección de administración estará compuesta por nueve personas, dirigidas por un administrador calificado; contará con un contador, un asistente de contabilidad, un agente de adquisiciones, un encargado de las nóminas de pago y de archivos, dos secretarías y dos choferes. Esta sección cumplirá las funciones financieras y administrativas del proyecto, brindará asistencia y capacitación a la administración local y se desempeñará como enlace entre el proyecto y la Dirección de administración del MARNDR.
- 6.59 Los 11 Distritos Agrícolas que no cuenten con centros de demostración serán servidos por el centro más cercano en el área, y serán reforzados con un agrónomo extensionista que estará a cargo de la transferencia de tecnología a los campesinos de la zona. Se asignarán dos agentes de sanidad animal a cada distrito, para que ejecuten el programa de salud animal.
- 6.60 A nivel local se organizarán comités consultivos (uno por cada centro de demostración y distribución) compuestos por el Director del Distrito, el representante del IDAI, el agrónomo del centro de demostración y un representante de la organización cooperativa local; que se encargarán de controlar el programa y de asegurar que el mismo realice sus funciones, y del enlace entre la población local y los programas.

## 12. Personal

6.61 En total, se necesitan 285 personas para la ejecución de los proyectos. De ese total, 38 serán de los actuales funcionarios del Ministerio de Agricultura y el resto será personal nuevo a ser contratado. Los recursos humanos se dividen de la siguiente manera:

Unidad ejecutora	15
Núcleo de reproducción	37
Centros de multiplicación	74
Centros de distribución y demostración	108
Apoyo a los distritos	<u>51</u>
Total	285

6.62 En ocho centros de distribución se establecerá una unidad de producción de alimentos para animales, que contará con dos obreros a tiempo completo y compartirá otro con el centro el cual se desempeñará como encargado del almacén. (Véase el Anexo 6.7). El personal puede dividirse de la siguiente manera, por profesiones:

	<u>Total</u>	<u>Proporcionados por</u> <u>MARNDR</u>	<u>Personal que debe</u> <u>contratarse</u>
Especialistas, agronomos y veterinarios	19	19	-
Enfermeros veterinarios	15	15	-
Personal adm. y secretarías	16	1	15
Extensionistas y agentes de salud animal	52	-	52
Otros (choferes, obreros)	<u>183</u>	<u>3</u>	<u>180</u>
Total	185 100%	38 13%	247 87%

- 6.63 El cuadro anterior indica que todo el personal calificado (13%) provendrá del personal actual del MARNDR. Ya se identificó al economista especializado en agricultura que se contratará más adelante. El 65% del personal restante está constituido por trabajadores no calificados, y el 24% corresponde a personal administrativo y de extensión. Este último, integrado por 68 personas, se puede seleccionar de la mano de obra local disponible, y su contratación se realizará gradualmente: ocho personas en 1984, nueve en 1985, 33 extensionistas en 1986, 12 en 1987 y los restantes 6 en 1988.

### 13. Administración y Sistema

- 6.64 Para la ejecución del proyecto, se empleará un sistema presupuestario manual simple, similar al que emplea el Ministerio de Agricultura, y compatible con el mismo; aunque este sistema es mucho más condensado, permite realizar toda la contabilidad del proyecto y puede proporcionar datos para estudios especiales si es necesario.
- 6.65 La administración del proyecto en la sede elaborará un presupuesto para cada centro, sobre la base de su volumen previsto de operaciones, y procurando mantener el número de cuentas a un nivel mínimo. La administración en la sede también se encargará de los registros de todos los gastos, divididos por centro, para efectuar el control y la contabilidad.
- 6.66 El administrador de cada centro será responsable del pago de los gastos generales y del mantenimiento de los vehículos, que se realizará localmente. Se abrirá una cuenta bancaria para tal propósito en la "Banque nationale de crédit", en la cual se depositarán los fondos para cubrir los gastos presupuestados para un mes. Los desembolsos con cargo a esta cuenta se efectuarán mediante cheques que deben llevar la firma del administrador del centro y del director del distrito. La sede se encargará de reponer los fondos de la cuenta cada mes, después de recibir una solicitud con una lista adjunta que documente todos los gastos realizados del mes anterior. Cualquier otra adquisición que no se considere gastos generales (equipo especial, maquinarias y gastos de capital) será efectuada a nivel de la sede por la Administración.
- 6.67 Los cheques correspondientes a salarios y gastos de viaje serán emitidos por la sede y enviados a cada centro por correo a fines de mes. Este procedimiento es similar al que emplea actualmente MARNDR y que no ha registrado ningún problema. La sede comprará los alimentos para animales, los medicamentos y los desinfectantes al por mayor. Los centros presentarán solicitudes de estos artículos a la sede, donde, una vez que el coordinador las apruebe, serán agrupados por el administrador y comprados al por mayor. A continuación, se enviarán los artículos directamente a cada centro, con cargo a sus respectivas cuentas. Los centros sólo tendrán que registrar la cantidad y el valor de los artículos en la tarjeta de inventario de cada uno de ellos, para propósitos de control.

- 6.68 Los centros de distribución que cuenten con unidades de producción de alimentos para animales mantendrán un registro de inventario por tarjeta de materias primas y de productos terminados, en el cual se indicará tanto el peso como el valor sólo para fines informativos y para cálculos de costo. Una vez al mes se enviará a la Sede un informe de inventario, y el administrador o el coordinador de la Sede realizarán verificaciones periódicas.
- 6.69 Todas los ingresos correspondientes a ventas de alimentos de animales, medicamentos y cerdos para matanza se depositarán en una cuenta separada en la "Banque nationale de crédit", y se transferirán a la Sede. Los centros no girarán cheques con cargo a esta cuenta. Este sistema permite evitar el trabajo administrativo excesivo en los centros, y todos los gastos pueden registrarse y controlarse en la sede, que contará con un administrador y personal más calificados. Se prepararán comparaciones de los presupuestos mensuales con los informes, y los mismos se enviarán a cada centro para fines informativos. Asimismo, cada centro incluirá en sus propios registros toda la información pertinente relacionada con costos u otras categorías, tales como costo por libra de cerdos vendidos, etc.
- 6.70 Para asegurar la aplicación adecuada del sistema y debido a la falta de documentos escritos, hemos recomendado que se contrate a un consultor especializado en administración y sistemas, para que diseñe las funciones del personal administrativo al igual que los sistemas y procedimientos. Este consultor regresará cuando comiencen a funcionar los centros de multiplicación y distribución para hacer cualquier ajuste necesario.

#### 14. Metodología de Distribución

- 6.71 La distribución de cerdos se iniciará durante el tercer año de operaciones, con la venta de unas 1.800 cerdas de primera generación y aproximadamente 2.800 cerdos para matanza. La distribución de la segunda generación también se iniciará en 1986, comenzando con 1.148 animales. La oferta se estabilizará en 1988, con una oferta estable de 6.200 animales al nivel de los centros de distribución para su venta a los campesinos.

	<u>1986</u>	<u>1987</u>	<u>1988</u>
Cerdos vendidos para matanza, a un peso aproximado de 100 kg.	2868	8460	9180
Excedentes de cerdas de dos meses vendidas	1840	2400	2400
Cerdos distribuidos a los campesinos	1148	6264	6264

- 6.72 Se distribuirán cerdos a los agricultores y a las cooperativas agrícolas, por orden de llegada y teniendo siempre presente las necesidades de los pequeños campesinos. Actualmente, no hay en Haití productores de cerdos a gran escala o especuladores, de modo que las posibilidades de recibir solicitudes de un gran número de animales de los centros de distribución, que pudieran afectar a los pequeños agricultores son prácticamente nulas. La venta de cerdos se realizará tanto en efectivo como mediante crédito del IDAI. Hay fondos disponibles para este propósito en el Programa del Préstamo Global de Crédito a IDAI (699/SF-HA). Aunque los reglamentos de crédito de IDAI permiten el financiamiento de ese tipo de préstamos, se modificarán las disposiciones para especificar que sólo se concederá financiamiento a los agricultores para compra de cerdos producidos por este proyecto.
- 6.73 Los agrónomos del distrito realizarán una evaluación de los agricultores que soliciten cerdos, con el fin de comprobar que las instalaciones para los animales son adecuadas. 1/ A continuación, se firmará un acuerdo de venta entre el producto y el proyecto por el monto correspondiente a una unidad económica mínima compuesta por cuatro cerdos (o más, si el agricultor está en condiciones de adquirirlos), incluidos los alimentos y los medicamentos para los animales.
- 6.74 Los campesinos que no tengan los medios para comprar una unidad económica de 4 cerdos, podrían ser organizados en grupos cooperativos que puedan comprar por lo menos una de dichas unidades económicas. Este tipo de cooperativas tendrá mayor acceso al crédito, debido a la positiva experiencia que ha tenido IDAI respecto a los pagos de préstamos similares. Estos grupos serían organizados, sea por el personal de campo del proyecto o por los animadores de distrito encargado de la organización de los campesinos. Los compradores que deseen adquirir sólo uno o dos animales también podrán hacerlo.
- 6.75 El acuerdo de ventas mencionado anteriormente servirá de base para que el agricultor pueda obtener crédito por intermedio de IDAI, en caso de que no pueda comprar los animales con dinero en efectivo. Después de que se apruebe el crédito, IDAI transferirá automáticamente los fondos correspondientes a la cuenta del proyecto en el "Banque nationale de crédit", y endosará el acuerdo firmado por el agricultor, quien a su vez, recogerá los animales o hará que el proyecto se los envíe a su finca.
- 6.76 Los agricultores que puedan adquirir los animales con dinero en efectivo y cuyas instalaciones ya hayan sido aprobadas por los agrónomos del distrito, depositarán directamente los fondos en la cuenta bancaria del proyecto y se retirarán sus animales o harán los arreglos para que se los envíen.

---

1/ Véase el Anexo 6.8, en el cual se describe en detalle la metodología.

- 6.77 El monto total necesario para financiar el crédito ascendería a alrededor del equivalente de US\$750.000, en caso de que todos los agricultores utilicen este método para comprar los animales. Sin embargo, se estima que por lo menos el 30% de los productores agrícolas podrán comprar con dinero en efectivo. El monto indicado incluye la compra de cerdos y de un suministro de alimentos y medicamentos para seis meses, pero excluye los costos de instalación y todo crédito necesario para adquirir animales de primera generación de los centros de reproducción. Estos últimos animales, que costarán el doble, serán adquiridos por los productores que tengan los medios para comprarlos en efectivo o para obtener crédito individualmente. Sin embargo, siempre podría obtenerse crédito del IDAI para la adquisición de cerdos de primera generación.
- 6.78 IDAI y el Ministerio de Agricultura, en representación del proyecto, firmarán un convenio en el cual se estipule esta metodología y las responsabilidades de cada institución. IDAI tiene filiales y centros en todos los centros de distribución, con la excepción de Jérémie. Los beneficiarios de dicha zona contarán con los servicios de la oficina de IDAI más cercana y con asistencia proporcionada por los encargados de extensión del distrito.
- 6.79 La metodología descrita se concibió de tal modo que no sea necesario realizar transferencias de fondos (excepto en el caso de la construcción de las instalaciones para los cerdos), con el fin de eliminar los trámites excesivos y la posibilidad de error. Los fondos se transfieren directamente entre la institución crediticia y el banco.
- 6.80 El proyecto abrirá una cuenta bancaria en el "Banque nationale de crédit", en cada una de las localidades donde haya un centro de distribución. Dichas cuentas se utilizarán exclusivamente para depositar fondos provenientes de la venta de cerdos, alimentos y medicamentos. Los depósitos en dichas cuentas se transferirán a la cuenta de la sede en Port-au-Prince.
- 6.81 Las ventas de cerdos para matanza se harán estrictamente en efectivo a través de los carniceros e intermediarios locales. Se mantendrá un libro registro de ventas e ingresos y los cheques o fondos recibidos se depositarán diariamente. Una vez al mes se enviará un informe sobre ventas a la sede, en el cual se debe indicar el número de animales y los montos correspondientes, datos que se compararán con los montos que haya transferido el banco a la cuenta de la sede.

#### 15. Mantenimiento de Vehículos

- 6.82 El proyecto contará con 43 vehículos y 40 motocicletas (véase el Anexo 6.9). De ese total, siete se destinarán al personal de la unidad ejecutora en la sede y se mantendrán en Port-au-Prince, mientras que los vehículos restantes se destinarán a las diversas localidades donde estén ubicados los centros. Durante los primeros 12 meses de operación,



el prestatario mantendrá los vehículos, recurriendo a los servicios de los vendedores en Port-au-Prince. Al terminar dicho período, el prestatario seguirá encargándose del mantenimiento de los vehículos pero utilizando los servicios de los talleres de reparación ubicados en las áreas donde se encuentren los centros. Aparentemente, la disponibilidad de repuestos no parece ser un problema, pero en caso de reparaciones importantes el ejecutor enviará el vehículo al representante en Port-au-Prince. No se utilizarán los talleres del MARNDR, puesto que la mayoría de los vehículos estarán en el campo, y los representantes cuentan con mejores equipos para realizar las reparaciones de importancia que puedan necesitarse. El prestatario también se encargará de asegurar totalmente los vehículos que utilice el proyecto.

#### 16. Control de los Fondos

- 6.83 En la sede el proyecto manejará tres cuentas bancarias, dos en el "Banque de la République d'Haiti" y una en la "Banque nationale de crédit". La primera cuenta en el BRH se usará para depositar los fondos del BID, y la segunda para depositar los fondos del aporte local. La reposición de la cuenta del aporte local se realizará por intermedio de MARNDR, de conformidad con sus procedimientos normales. Sin embargo, sólo el proyecto emitirá cheques contra dicha cuenta y sólo tendrán firmas contra ambas cuentas el coordinador y el administrador. Todos los cheque emitidos llevarán la firma de ambos funcionarios. La cuenta en el "Banque nationale de crédit" se usará para acumular todos los fondos que provengan de las ventas de alimentos para animales, etc. No se girarán cheques con cargo a esta cuenta y los fondos se transferirán al Tesoro, que los transferirá a su vez a la cuenta de la contraparte local en el BRH.
- 6.84 Los centros operarán con dos cuentas bancarias, ambas en la "Banque nationale de crédit". La primera se utilizará para depositar el producto de todas las ventas hechas el cual se transferirá a la sede, y la segunda se empleará para el pago de los gastos corrientes de los centros. La sede repondrá los fondos de dicha cuenta. El administrador del centro tendrá a su cargo la administración de las cuentas, y firmará los cheques en conjunto con el director del distrito.

#### 17. Aspectos Financieros

- 6.85 El proyecto se iniciará en 1984, con la creación de la unidad ejecutora, y se irá organizando gradualmente hasta 1986; a fines de ese año ya estará funcionando el programa completo y comenzará a percibir las primeras entradas. El siguiente cuadro ilustra el flujo de fondos correspondiente a los ingresos del proyecto y los gastos adicionales incurridos. Las cifras no incluyen al personal actual de MARNDR y que se transferirá a la unidad ejecutora, ni los gastos de servicio del préstamo que absorberá el Gobierno de Haití.

(en miles de US\$)

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Entrada de ingresos	-	-	548,0	1427,1	1460,8	1395,5	1341,5
Entrada de aporte							
local <u>1/</u>	83,8	419,1	1077,9	1076,5	1120,8	1185,1	1240,1
Salida <u>2/</u>	83,8	419,1	1625,9	2503,6	2581,6	2581,6	2581,6
Total	0	0	0	0	0	0	0

6.86 La mayoría de los ingresos (véase el Anexo 6.10) provienen de la venta de cerdos para matanza (79%). Dichas entradas tienden a disminuir en los últimos años, hasta que los precios se estabilizan en 1990 cuando se termine la escasez de cerdos. Las entradas por concepto por créditos distribuidos representa solamente el 21% del total y estos tienen un precio constante de 25.00 por cabeza durante todo el proyecto. En los primeros cinco años o durante la ejecución del proyecto, los gastos de operación se cubrirán por los ingresos y el aporte local; en el sexto año se cubrirán con el financiamiento de los alimentos de los animales por parte del banco en el último año de ejecución. Sin embargo, el proyecto no es autosuficiente, y a partir del séptimo año de operaciones (1990), el Ministerio de Agricultura tendrá que hacer un aporte constante de 1,2 millones al proyecto. La misma será absorbida por el proyecto como se indica en la tabla siguiente:

(en miles de US\$)

	<u>Ingresos</u>		<u>Gastos</u>		<u>Dif. cubierta</u> <u>por MARNDR</u>
Unidad ejecutora	-	-	67,5	3%	67,5
Núcleos de reproducción	459,7	34%	561,5	22%	101,8
Centro de Multiplicación	725,2	54%	1.172,3	45%	446,1
Centro de Demostración	156,6	12%	495,8	19%	339,2
Extensión	-	-	285,5	11%	285,5
Total	1.341,5	100%	2.581,6	100%	1.240,1

1/ Véase el cuadro 6.11.

2/ Véanse los cuadros 6.12 y 6.13.

- 6:87 Es difícil reducir los gastos para disminuir la contribución del Gobierno, dado que el 51% del total corresponde a alimentos de animales y medicamentos, y sólo el 6% corresponde a gastos generales!
- 6:88 El monto de US\$1,2 millones que requerirá anualmente el proyecto a partir de 1990, equivale a un aumento del 19% en relación con el presupuesto de US\$6,3 millones de MARNDR para 1983/4!
- 6:89 Por lo tanto, una vez logradas las metas del proyecto, lo que se obtendrá durante el séptimo año (1990), cuando el país tendrá una población porcina igual a la que existía antes de la enfermedad, el Gobierno, en consulta con el Banco decidirá sobre si continúa el proyecto a una menor escala, y emplea las instalaciones y la infraestructura para otros programas ganaderos!

## VII. JUSTIFICACION DEL PROGRAMA

A. Viabilidad Técnica1. Concepción y Estrategia del Programa

- 7.01 El estudio y el análisis realizado permiten concluir que el Programa es realizable desde un punto de vista técnico. Esta opinión se sustenta con los aspectos siguientes:
- (a) El Programa es el producto de una urgente necesidad en el país para reestablecer la población porcina que tuvo que ser totalmente aniquilada por causa de la P.P.A.
  - (b) El principal rubro del sistema de producción animal en el país ha sido tradicionalmente el cerdo, por lo que su crianza, a nivel rural, constituye un factor fundamental para completar la dieta rural y combatir la malnutrición.
  - (c) El esquema del programa está constituido por subprogramas prioritarios, concebidos:
    - (i) para reforzar la infraestructura tecnico-administrativa del MARNDR, institución Ministerial responsable de la política de mejoramiento, conservación y renovación del patrimonio pecuario nacional, y
    - (ii) para generar y transmitir conocimientos tecnológicos al productor pequeño y mediano para ayudarlo a mejorar y proteger sus recursos animales y fundiarios.
  - (d) Las bases técnicas y la estrategia que se proponen para indagar en forma práctica y aplicada factores de producción y una vez validados transferirlos en forma demostrativa a los agricultores en sus propias fincas, contribuirán a corto y mediano plazo a mejorar los coeficientes de producción, el estado higiénico-sanitario de las pjaras, los ingresos de la familia campesina y la nutrición del sector rural.
  - (e) La programación y el ordenamiento técnico del Plan de acción resultan compatibles con las nuevas normas y reestructuración del MARNDR.
  - (f) La renovación que produce el Programa a nivel regional con el robustecimiento de actividades administrativas, educativas y de extensión, organizativas, comunicativas y facilidades crediticias, reforzarán la corriente de fuerzas económicas que son fundamentales para consolidar el proceso de mejoramiento tecnológico, político y social.

## 2. Necesidad del Programa

- 7.02 El reestablecimiento de la población porcina que se propone indica que el país, a costa de muchos esfuerzos, ha dispuesto compensar los estragos político-económicos y sociales que ocasionó la P.P.A., devolviendo al agro haitiano un patrimonio que es fuente de ahorro, ingreso, empleo y nutrición.
- 7.03 El Gobierno, en su preocupación de contribuir a proporcionar condiciones para que la ocupación de la agricultura sea productiva en cada región del país y que su labor sea factor de arraigue y combata el éxodo del poblador rural a las ciudades, ha cuidado de que el Programa de repoblación tenga un esquema de acción dual: Primero, que a corto plazo devuelva el cerdo con el cual se van a producir alimentos de origen animal para combatir la malnutrición y a generar ahorros; segundo, implantar una infraestructura nacional de producción agropecuaria con nuevas políticas y procedimientos en los que concurrirán integralmente otros sectores tales como educación, mejoramiento ambiental, salud y comercialización.
- 7.04 Haití, como país en desarrollo, necesita proyectos a nivel del agro que le permitan satisfacer sus mayores necesidades entre las que se destaca como prioritaria la producción de alimentos; también está urgido de recursos e insumos que le ayuden a explotar racionalmente sus tierras y sus animales, no tanto por el incremento de la superficie de cultivos y áreas de pastoreo, cuanto por la aplicación de una tecnología y estrategia que propendan a incrementar la productividad por unidad en relación a sus características ecológicas.
- 7.05 El Programa de Repoblación Porcina está estructurado técnica y administrativamente para responder a las necesidades apremiantes del país en lo que toca a redireccionamiento institucional, cambio tecnológico gradual orientado a producir más con los recursos naturales existentes, y proveer los insumos que son indispensables para obtener mejores rendimientos tales como: potencial genético animal, insumos básicos (agua - raciones alimenticias equilibradas, vacunas y medicamentos varios, material vegetativo, agrogímicos, etc.).

## 3. Subproyecto de Producción

- 7.06 Para la adecuada implantación de la infraestructura y una ejecución efectiva del programa, se ha considerado necesario, además de la correcta planificación, dotar al programa de instalaciones y medios de trabajo indispensables para lograr las metas programadas. Las principales inversiones son: la construcción de oficinas, núcleos de reproducción, centros de multiplicación, centros de demostración y distribución, mataderos urbanos, mataderos rurales, y perforación y equipamiento de pozos para abastecimiento de agua. Se incluyen también, entre las categorías básicas, la adquisición de maquinaria, equipos, vehículos, repuestos y accesorios, y la adquisición de ganado reproductor porcino. Una de las adquisiciones y rubros que toma relevancia en el programa es la adquisición de insumos, entre los cuales se destaca la compra de alimentos básicos y complementarios para la

correcta nutrición y alimentación de las pjaras. Se estima que en esta forma, el proyecto tendrá una infraestructura logística, sólida y funcional, apta para desarrollar gradualmente las diferentes actividades que se han previsto para lograr el cumplimiento de los objetivos y las metas.

- 7.07 La elaboración de los anteproyectos de diseños correspondientes a la planificación arquitectónica y urbana de las obras físicas previstas tales como oficina central, centros de reproducción, distribución, mataderos, etc., fueron preparados por el estudio de factibilidad desarrollado por la Unidad ICA/UPP, y los planos finales de tales obras fueron contratados con la firma consultora haitiana Artech, S.A., por parte de la oficina del ICA en Puerto Príncipe en base a las especificaciones y medidas de seguridad sanitaria que indicaron los consultores de la Unidad ICA/UPP.
- 7.08 El diseño de las construcciones comprendidas en el subproyecto se considera funcional y adaptado a las actividades que se desarrollarán en ellas. Se trata de obras de dimensiones modestas, diseñadas y calculadas por un experto en construcciones rurales para fines de explotaciones porcinas, con acuciosidad técnica en lo que se refiere a áreas de servicio, superficies para circulación de personal, instalación de equipo, de manejo de animales y con arquitectura adecuada a climas tropicales y medidas pasivas de seguridad sanitaria, particularmente en los núcleos de reproducción y centros de multiplicación.
- 7.09 Las cantidades y tipos de maquinaria, equipos y vehículos previstos son necesarios y propios para las actividades propuestas y las cantidades solicitadas están regionalmente distribuidas en las diferentes oficinas y depósitos de los Núcleos y Centros. El origen de un alto porcentaje procedería del exterior a excepción de las necesidades de mobiliario que podría adquirirse en la industria nacional. No se prevén dificultades de abasto de ninguna de las fuentes citadas.

#### 4. Subproyecto de Capacitación y Transferencia de Tecnología

- 7.10 El proyecto de transferencia de Tecnología será proporcionalmente dimensionado en sus actividades de acuerdo a las necesidades regionales y a la disponibilidad de tecnología ya conocida en el país, cuya tradición en la cría de cerdos tipo familiar y semi-extensivo, se remonta a cientos de años atrás. Las metas del proyecto de transferencia de tecnología se materializarían con incorporación de los productores a los procedimientos de cambio tecnológico y a la adopción de procedimientos prácticos ya comprobados en mejorar con limitadas inversiones las fuentes de ingreso familiar.

#### 5. Subproyecto de Sanidad Animal

- 7.11 Este subproyecto es un componente de mucha importancia en el contexto del Programa Nacional de Repoblación Porcina. Los proyectos derivados están íntimamente vinculados con los otros subproyectos en lo que concierne a la prevención y protección de la población porcina a importarse, por cuanto, demás de tratarse de una población altamente

susceptible a las enfermedades febriles del cerdo, el país no tiene todavía una suficiente estructura y cobertura de vigilancia epidemiológica.

- 7.12 El subproyecto incluye en su programación integral actividades e inversiones por medio de las cuales se reforzarían los servicios de vigilancia y control cuarentenario en puertos y fronteras, ya que el patrimonio animal que importará y reproducirá el Proyecto a corto y mediano plazo requerirá del mayor celo y vigilancia en los puertos y aeropuertos para evitar que se infiltren agentes patógenos de enfermedades de importancia económica.

B. Viabilidad Institucional y Financiera

1. Viabilidad Institucional

- 7.13 El Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural es la única institución gubernamental que cuenta con la experiencia necesaria para ejecutar el proyecto. MARNDR tiene experiencia relacionada con proyectos financiados por organizaciones internacionales y actualmente está participando en la ejecución de 27 proyectos dentro de su área. Ya se ha identificado a todo el personal calificado que se requiere para ejecutar este proyecto y la gran mayoría de los mismos trabajan en MARNDR, de donde se transferirían al proyecto.
- 7.14 Con el fin de reforzar la capacidad de la unidad ejecutora, se contratará a diversos consultores especializados en administración institucional y en disciplinas técnicas, para que ayuden a iniciar la operación y a controlar y/o evaluar las distintas etapas. La infraestructura que cree el proyecto se conservará y se integrará a la dirección de ganadería del MARNDR, como una nueva sección; la misma servirá de base a otros programas ganaderos que realice el Ministerio en el futuro.

2. Viabilidad Financiera - Aporte Local

- 7.15 El Gobierno de la República de Haití cuenta con dos presupuestos: un presupuesto nacional de operaciones que en su mayor parte financia el mismo Gobierno, y un presupuesto de desarrollo financiado principalmente con préstamos y donaciones externas:

República de Haití  
Presupuesto General  
(en millones de US\$)

	<u>1983/84</u>	<u>1982/83</u>	<u>1981/82</u>	<u>1980/81</u>		
	<u>Presupuesto</u>	<u>Presupuesto</u>	<u>Presup.</u>	<u>Ejecutado</u>	<u>Presup.</u>	<u>Ejecutado</u>
Ingresos	190,0	150,0	169,0	145,0	143,0	131,0
Préstamos	<u>12,0</u>	<u>30,0</u>	<u>39,0</u>	<u>47,0</u>	<u>50,0</u>	<u>35,0</u>
Ingresos Totales	202,0	180,0	208,0	192,0	193,0	176,0
Presup. de operación	137,0	109,0	117,0	113,0	112,0	108,0
Pago de préstamos						
y fondos especiales	46,0	47,0	54,0	50,0	44,0	51,0
Presup. desarrollo y						
aporte local	<u>19,0</u>	<u>24,0</u>	<u>37,0</u>	<u>29,0</u>	<u>37,0</u>	<u>17,0</u>
Egresos Totales	202,0	180,0	208,0	192,0	193,0	176,0

7.16 El presupuesto nacional de operaciones se utiliza en su mayor parte para financiar las actividades de los ministerios. Este monto representa el 68% del presupuesto total para 1983/84. Una porción menor (33%) se destina al pago de préstamos y a gastos extraordinarios, y el 9% representa la contribución local a proyectos que ascienden a 19 millones en el mismo período. El porcentaje de los fondos de contrapartida local comparado con el presupuesto total ha ido disminuyendo en los últimos cuatro años:

<u>Año</u>	<u>%</u>	<u>Presupuesto</u>	<u>Monto Desembolsado</u>	<u>%</u>
1980/81	19%	37 millones	17	46
1981/82	18%	37 millones	29	78
1982/83	13%	24 millones	N/A	-
1983/84	9%	19 millones	-	-



- 7.17 El presupuesto de desarrollo es un poco mayor que el presupuesto nacional, y en promedio está compuesto por una tercera parte de fondos nacionales y dos terceras partes de fondos externos. De los 151,7 millones de fondos externos que se incluyen en el presupuesto para 1983/84, 89 millones (59%) representan donaciones, y el monto restante corresponde a préstamos de instituciones internacionales.

República de Haití  
Presupuesto de Desarrollo  
(en millones de US\$)

	<u>1983/84</u>	<u>%</u>	<u>1982/83</u>	<u>%</u>	<u>1981/82</u>	<u>%</u>
Fuentes externas	151,7	69	140,8	65	130,3	66
Recursos nacionales	67,8	31	75,9	35	66,9	34
Total	219,5		216,7		196,3	
PL 480 y donaciones		11		10		16
Tesoro		9		13		18
Entidades públicas		11		12		-

- 7.18 De la tercera parte restante financiada con recursos locales, sólo el 9% proviene directamente del Tesoro; 11% proviene de donaciones del PL 480 y otro 11% de ingresos generados por entidades públicas. Esta última categoría es muy volátil y esta es una de las razones por las cuales el Gobierno no está aportando todos los fondos presupuestados de contrapartida. (Véase el cuadro anterior: 46% en 1980/81 y el 78% en 1981/82). Aunque el presupuesto para 1983/84 ya se publicó y no incluye este proyecto, la contrapartida local solo asciende a US\$100.000 (0,5%) y aumentaría a US\$400.000 (2,1%) en 1984/85. A partir de entonces, el monto aumenta a más de US\$1.000.000, lo que representa más del 6% del presupuesto para contrapartida local. Sin embargo, considerando que la contribución a la contrapartida local es usualmente el 85% del presupuesto, esto podría representar hasta 8% del presupuesto.

- 7.19 A partir del tercer año de operaciones, el proyecto comienza a producir ingresos por un total de US\$4,7 millones durante el período de ejecución. A partir del año 1986/87 estos ingresos exceden de los fondos requeridos como contrapartida local. Los requerimientos del proyecto de contrapartida local, así como el porcentaje que los mismos representan del presupuesto para los años 1983/84 comparan con los ingresos generados como sigue:

<u>Año</u>	<u>Fondos de contraparte local necesarios</u>	<u>% del Presupuesto</u>	<u>Ingresos generados</u>
83/84	0,1 millones	0,5	-
84/85	0,4 millones	2,1	-
85/86	1,0 millones	5,3	0,5 millones
86/87	1,1 millones	5,8	1,4 millones
87/88	1,2 millones	6,3	1,5 millones
88/89	1,2 millones	6,3	1,3 millones
	5,0		4,7

- 7.20 Los funcionarios de los Ministerios de Planificación y de Finanzas indicaron que, debido a la importancia que tiene este proyecto a nivel nacional, los fondos de contrapartida necesarios tendrán alta prioridad y se incluirán en los presupuestos de los años arriba indicados y que, también, los ingresos generados serán canalizados por Tesoro para financiar el proyecto.

#### C: Análisis Socio-Económico

- 7.21 En esta sección se evalúa desde el punto de vista productivo el impacto socio-económico de la repoblación porcina en Haití. Asimismo, se analizan los efectos del proyecto dentro del esquema nutricional de la población haitiana.

##### 1. Introducción

- 7.22 Como consecuencia inmediata de la erradicación porcina en Haití, el consumo per cápita promedio de carne se ha reducido de un estimado de 6.63 kg/persona/año en 1970 a 4.0 kg/persona/año en 1983, cifra que también ha sido afectada por el crecimiento de la población y por el estancamiento en la producción. Al considerar el consumo de carne recomendado por la FAO (10 kg/persona/año), se encontraría que antes de la erradicación porcina, existía un déficit de 3.4 kg/persona, cifra que se incrementaría a 7.8 kg para el año 2000 de no presentarse una fuente segura de abastecimiento de carne. Asimismo, es necesario destacar que alrededor de 50% del consumo de carne total (y por consiguiente de las proteínas animales) provenía del cerdo, el cual no ha sido sustituido en su totalidad. Esta situación es de primordial importancia para el país ya que la desnutrición proteínico-energética es la enfermedad mas común dentro de las enfermedades nutricionales, incidiendo en más del 70% de los pre-escolares (27% sufriendo de desnutrición de 2° y 3er grado), con lo que en asociación con otras enfermedades infecciosas ha llevado a que exista una elevada tasa de mortalidad en Haití, y un desarrollo corporal mas lento y reducido dentro de la población. Asimismo, el cerdo constituye la principal alternativa para proporcionar una fuente segura de proteínas, reduciendo así los índices de desnutrición proteínico-energética, derivado del hecho que la frontera pecuaria en Haití es muy limitada para otras especies (ver 7.14).

- 7.23 Adicional a lo anterior, se considera que el cerdo ha constituido la principal fuente de ahorro del sector campesino, como resultado de explotaciones sumamente fragmentadas (81% de las explotaciones con menos de 1.0 Ha), que no permiten la producción de especies mayores; asimismo, por considerarse como la forma más rápida de capitalización de sus activos.
- 7.24 A la luz de las consideraciones anteriores y con un carácter de proyecto productivo se analizó en términos de los parámetros socio-económicos convencionales (VPN, TIR, etc), el efecto de la repoblación porcina en Haití a nivel de productor, reflejando asimismo su trascendencia a nivel de consumidor.

## 2. Antecedentes

- 7.25 A mediados de 1978, se declaró afectada por la fiebre porcina africana (ASF) la República Dominicana, constatándose posteriormente en Haití mediante observaciones realizadas en el Valle de Artibonite. De una población estimada en 1.2 millones de cerdos en 1978, se eliminó el 50% para 1979, debido tanto a muertes por la enfermedad como por especulaciones del campesino en relación a la misma. Mediante un programa de matanza sistemática de cerdos (PEPPADEP), se sacrificó posteriormente a la totalidad de la producción porcícola doméstica del país. El impacto directo de los puntos anteriores en términos económicos se reflejó en variaciones significativas en los niveles de precios, tanto de la carne de cerdo como en los sustitutos (res, cabra y otras). Adicionalmente, se suscitaron aparentes movimientos especulativos en la producción de las carnes sustitutas, ya que el crecimiento del rebaño bovino y caprino durante 1979 creció por encima de los niveles tradicionales, habiendo estado estáticos durante más de 25 años, lo que explicaría una menor extracción y mayor distorsión en el sistema de precios de la carne.

## 3. Metodología de Evaluación

### (a) Ubicación y uso de la infraestructura.

- 7.26 Con objeto de alcanzar una mayor y más eficaz penetración en el país en el proceso de distribución de cerdos, se seleccionaron 9 de los 20 Distritos Agrícolas existentes para ubicar los centros de demostración y distribución. Asimismo, en el proceso de selección, se impusieron limitantes en relación a las facilidades físicas con que se contaba (electricidad, agua, caminos, etc), obteniendo que la ubicación óptima de estos centros sería la siguiente: Les Cayes, Hinche, Cap-Haitien, Artibonite, Jeremie, Puerto Principe, Jacmel, Port du Paix y las Cahobas. Para abastecer estos centros sería necesaria la construcción de 4 centros de multiplicación, los cuales se ubicarían en las primeras 4 localizaciones antes citadas. Para determinar el destino y flujo de abasto de los animales producidos en los centros de multiplicación, se diseñó un modelo de programación lineal del tipo de "transporte" de la forma siguiente:

$$\text{Minimizar } Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_{ij} X_{ij}$$

sujeito a:

$$\sum_{j=1}^n X_{ij} = S_i, \text{ para } i = 1, 2, \dots, m$$

$$\sum_{i=1}^m X_{ij} = d_j, \text{ para } j = 1, 2, \dots, n$$

$$X_{ij} \geq 0 \text{ para cualquier } i, j.$$

en donde: Z es la función de costos a minimizar de la fuente de abasto i al destino j.

X<sub>ij</sub> es el flujo o cantidad de abasto de la fuente i al destino j.

S<sub>i</sub> es la oferta o producción esperada

d<sub>j</sub> es la cantidad demandada

C<sub>ij</sub> es el costo implícito en el transporte de la fuente i al destino j.

7.27 Con las cifras del cuadro 7.1 del Anexo económico y mediante el desarrollo del programa "LINPROG" procesado en la computadora del BID se obtuvo que el sistema de abasto óptimo será el siguiente:

<u>Fuente de Abasto</u> <u>(Centros de Multiplicación)</u>	<u>Destino a/</u> <u>(Centros de Distribución)</u>
Les Cayes	Les Cayes
Hinche	Jeremie
Cap. Haitien	Hinche
Artibonite	Puerto Principe
	Cap. Haitien
	Port du Paix
	Artibonite
	Las Cahobas

a/ La producción residual de los 4 centros de multiplicación sería el abasto hacia Jacmel.

7.28 Utilizando el mismo proceso, se determinó que la solución óptima para el abasto de cerdos partiendo de los centros de reproducción a los de multiplicación sería de Tamarinier hacia Artibonite y Cap-Haitien, y de Petit-Goave hacia Hinche y Les Cayes.

#### (b) Requerimientos de Alimentación

7.29 A partir de dietas balanceadas recomendadas en explotaciones porcinas de 2.5 kg/día para animales en engorde, 0.5 kg/día en lechones de hasta 3

meses, 3.0 kg/día en sementales, y 2.6 kg/día en hembras, y mediante el desarrollo de la piara en los núcleos de reproducción, centros de multiplicación y centros de demostración (cuadro 7.2), se obtuvieron los requerimientos totales de alimentos a nivel del Programa. Adicionalmente, se consideró la necesidad de proporcionar alimento balanceado a los productores beneficiados en la distribución de cerdos, asumiendo que éstos pudieran absorber el 50% de las necesidades del animal, complementando la dieta con frutas, desperdicios, etc. Como se observa en el cuadro 7.3, los requerimientos totales de alimento ascienden aproximadamente a 11,000 ton/año.

- 7.30 Actualmente existe en operación una planta de alimentos balanceados (SONUAN) ubicada en las proximidades de Puerto Príncipe, con suficiente capacidad instalada para cubrir los requerimientos de alimento antes señalados; sin embargo, los costos de transporte involucrados para abastecer las diferentes zonas del país incrementarían considerablemente los costos del alimento (Cuadro 7.1). Debido a lo anterior, y para evitar la dependencia de una sola fuente de alimento, se previó la adquisición del equipo necesario para mezclar, picar y secar el alimento "in situ", en cada uno de los centros de distribución.
- 7.31 La capacidad de este equipo se dimensionó de acuerdo a los requerimientos regionales de alimento, teniendo que Artibonte, Cap. Haitien, Hinche y Los Cayes tendrían 10 ton/día, mientras que el resto contará con 4 ton/día cada uno.

(c) Período de Evaluación

- 7.32 Para determinar el periodo de evaluación del Proyecto se consideraron diferentes criterios que debieran converger en el mismo lapso. Por una parte, asegurar que la repoblación porcina se llevará a efecto de acuerdo a los niveles previos a la erradicación (1.2 millones de animales); por otra parte, proveer la cantidad de carne requerida para alcanzar los niveles de consumo recomendados por la FAO <sup>1/</sup> (10 kg/persona/año); asimismo, que el flujo de beneficios directos estuviera estabilizado; y por último, evitar un Proyecto demasiado largo que involucrara excesivos costos recurrentes para el país.
- 7.33 De acuerdo con los efectos multiplicadores del Proyecto, Haití se consideraría repoblado de cerdos entre 1990 y 1991, cumpliendo al mismo tiempo con niveles de producción (extracción) que permitieran alcanzar los niveles de consumo recomendados por FAO. Por otra parte, la estabilización del flujo de beneficios se alcanzaría en 1993 (año 10 del proyecto), por lo que se seleccionó este año como el último de la evaluación.

(d) Alcance de la Evaluación

- 7.34 Como se mencionó previamente, la "explotación" porcina constituyó la principal fuente de ahorro del campesino haitiano y a la vez, la

<sup>1/</sup> Condición en cuanto a la oferta de carne, sin considerar factores de ingreso disponible.

principal fuente de consumo de proteínas animales de la población. Si bien se presentaría la opción de evaluar la viabilidad económica del Proyecto a nivel de consumidor o a nivel de productor, se optó por esta última ya que el productor sería el beneficiario directo del esquema propuesto en el Proyecto. Sin embargo, como se presenta posteriormente, se cuantificó el impacto de la repoblación porcina en sus términos nutricionales, analizando los requerimientos por una parte, y las disponibilidades por la otra.

#### 4. Beneficios del Programa

##### (a) Beneficios directos

- 7.35 De acuerdo con la programación de distribución de cerdos (cuadro 7.2), se entregarían aproximadamente 8,664 hembras/año a los campesinos beneficiados, de las cuales 2,400 provendrían de los núcleos de reproducción y 6,264 de los centros de multiplicación. Se consideró como beneficio directo la producción obtenida de la primera generación de estas hembras durante su vida útil (estimada en 5 años), debido a que el caudal genético para una segunda generación sería diferente al original y atribuible exclusivamente al campesino y no al Proyecto. Asimismo, se asumió que el productor engordaría los machos y 25% de las hembras obtenidas de la 1ª generación entregada, vendiendo o conservando el resto de las hembras como fuente de capitalización o reemplazo respectivamente.
- 7.36 A nivel del Proyecto, se obtendrían también beneficios directos como resultado del engorde de los machos producidos en los núcleos de reproducción, y centros de multiplicación y distribución. Los supuestos técnicos principales que se emplearon para contabilizar los beneficios obtenidos en los diferentes niveles considerados son los siguientes:

	<u>Núcleos de Reproducción</u>	<u>Centros de Mult. y Dist.</u>	<u>Nivel Campesino</u>	<u>Antes de la Erradicación a/</u>
fertilidad (%)	80	80	70	ND
partos/año	1.8-2.0	1.8-2.0	1.5	1.0
cerditos destetados/ parto	7.25	8.25	5.0	3-4
mortalidad adultos (%)	2.5	2.5	5.0	ND

a/ Básicamente se refiere a estimaciones realizadas por la Misión del BID durante el proceso de análisis.

- 7.37 Con los supuestos anteriores se elaboraron los cuadros 7.2 y 7.4 que incluyen los beneficios directos en términos de animales producidos, a nivel de Proyecto y a nivel de productor respectivamente. Como puede observarse en las referidas tablas, para el año de estabilización (1993), se tendrían 39,199 hembras en producción (sin incluir las crías de la 1ª generación obtenida), destetando 294,000 cerditos/año y

produciendo 174,564 machos engordados a nivel del campesino. Adicionalmente, a nivel de Programa se estarán produciendo alrededor de 10,000 machos engordados, con 1,500 hembras reproductoras.

(b) Beneficios indirectos

- 7.38 Uno de los principales beneficios indirectos que se obtendrían con el Proyecto lo constituyen los efectos multiplicadores del mismo. Para fines de análisis solo se incluyeron los beneficios derivados de la 1ª generación de las hembras entregadas al productor; sin embargo, el crecimiento del rebaño porcino continuará independientemente de la existencia del Proyecto, derivado de la 2a, 3a, y más generaciones de la hembras reproductoras existentes. Como se observa en el cuadro 7.5 del anexo económico, para 1990 se tendrían 539,000 hembras en producción, y 1.8 millones para 1991. Adicionalmente, se estarían produciendo 700,000 cerdos en engorde para 1990.
- 7.39 Derivado de lo anterior, se obtendrían beneficios adicionales captados por el consumidor, y que tampoco se incluyeron como directos en el análisis. Básicamente, se presumiría que al existir una mayor oferta de carne, los precios de la misma se reducirían en relación a los niveles actuales (ver análisis de precios), haciendo posible un mayor consumo y mejoras en los niveles nutricionales de la población. Con la orientación anterior se elaboró el cuadro 7.6, en donde se proyectó el crecimiento de la población para 1993 (año 10 del Proyecto) en 6.6 millones de habitantes. Asimismo, se realizaron estimaciones y proyecciones del consumo per cápita de carnes hasta 1993 de acuerdo con los índices de extracción del rebaño, reportes de los mataderos existentes, disponibilidades, y el crecimiento propio de la población. Como puede apreciarse en la Tabla 7.6, entre 1990 y 1991 se alcanzaría a proporcionar un consumo mínimo de 10 kg/persona/año de acuerdo a lo recomendado con la FAO, <sup>1/</sup> equivalente a una extracción de 800,000 cerdos/año. Se estimó que de éstos 10 kg per cápita, 7.4 kg serían obtenibles del consumo de la carne de cerdo, mientras que el resto provendría de la res, cabra y otros.
- 7.30 Es conveniente señalar que existirán beneficios captados por el Proyecto (sin cuantificarse) derivados del soporte técnico que se brindará a los productores beneficiados por el Programa "INTERIN" del AID (sección 6.06), adicional al apoyo sanitario preventivo con que se contará para reducir el riesgo de que se contraiga la fiebre porcina africana u otras enfermedades infecto-contagiosas.
- 7.41 Por último, el estiércol producido por los cerdos tanto a nivel de Programa como a nivel de campesino podrá ser aprovechado en su totalidad como abono orgánico en las plantaciones y cultivos agrícolas. Los beneficios derivados de este sub-producto no se cuantificaron dentro del análisis del Proyecto.

1/ En relación a la oferta, sin considerar los factores de ingreso involucrados.

## 5. Asignación de Costos y Beneficios

- 7.42 Para el año de estabilización del Proyecto se estarían produciendo ingresos anuales de \$1.4 millones a efecto de animales engordados y hembras producidas en los núcleos y centros del Programa. Sin embargo, de esta cifra, \$276.6 miles corresponderían a ingresos financieros y no beneficios económicos (cuadro 7.7), ya que se trata de hembras vendidas al productor, que por su parte colectaría beneficios residuales de las mismas al momento de su reemplazo. De esta forma, y para evitar doble conteo de beneficios solo se consideraron los generados al momento del desecho del animal. De la misma manera se procedió en referencia a las inversiones del campesino en la adquisición de las hembras reproductoras provenientes del sistema de distribución del Programa, cuyo costo se vería contabilizado en duplicado si se considera que su valor de venta es el adquirido durante la manutención y cuidados en estos centros (cuadro 7.8).
- 7.43 Una vez que fueron incluidos todos los costos económicos de la inversión incremental a nivel del Programa, se estimó la inclusión de la adquisición de repuestos, accesorios, material de laboratorio y divulgación, durante toda la vida útil del Proyecto. De la misma manera se procedió con los costos operativos, representados básicamente por salarios otorgados y partidas de alimentación. En resumen, se tomaron provisiones de \$2.9 millones para cubrir los conceptos antes mencionados durante todo el período de evaluación (cuadros 7.7 y 7.8).
- 7.44 A nivel de productor se encontró que para el año de estabilización del Proyecto, el total de costos económicos involucrados sería de \$14.4 millones, de los cuales el 97% correspondería a la alimentación del rebaño. El 3% restante sería básicamente el costo de la mano de obra. Se asumió que el cuidado de los cerdos sería 100% familiar al considerar que en promedio, cada productor beneficiado contaría con 2-3 cerdos. Aún cuando no existan flujos financieros, por este concepto, y el costo de oportunidad de la mano de obra familiar sea cercano a cero, se asignó el valor de \$1.0 por día por cada 40 reproductoras existentes. <sup>1/</sup>
- 7.45 Cabe señalar que \$1.2 millones incluidos en los costos económicos del Proyecto son destinados a actividades de sanidad preventiva a nivel de puertos y fronteras y a niveles internos y de ejecución (incineradores, equipo y material de divulgación, equipo de laboratorio, biológicos y vacunas, y rastros sanitarios). De esta forma se reducirá el riesgo de contraer enfermedades como la fiebre porcina africana y otras

<sup>1/</sup> Se estimó que una persona podría cuidar a 40 hembras simultáneamente. Por otra parte, del Annual Report Integrated Agricultural Development Project - Texas A & M University, Port-au-Prince, 1983 se obtuvieron cifras sobre el costo de oportunidad de la mano de obra, que en promedio pudiera considerarse en \$1.0/día. Asimismo, para efectos de análisis se asumió que el precio de mercado de la mano de obra no calificada sería muy similar o igual a su precio económico, por lo que no se realizaron ajustes en este sentido.



específicas de este ganado. Este apoyo será en adición a las asistencias de inspectores de puertos, aeropuertos y fronteras, así como al laboratorio de diagnóstico exclusivo de la peste porcina construido por el PEPPADEP. A pesar de reconocer que el riesgo menor de alguna afectación es un beneficio implícito del Proyecto, no fue posible derivar su valor desagregado tal como se obtuvo el costo implícito; sin embargo, y de manera conceptual pudiera concluirse que a cualquier variación marginal en el índice de riesgo de afectación, correspondería una alta proporción de los beneficios obtenibles. Estos beneficios no son en realidad exclusivos para Haití, ya que el riesgo de cualquier afectación tal como la fiebre porcina africana involucraría un riesgo igual o mayor para otros países productores de cerdos como Estados Unidos, México, Canadá, y el resto de los países en la zona del Caribe, destacando que este riesgo involucrado originó el Programa de erradicación porcina en Haití.

#### 6. Esquema de Precios

- 7.46 Uno de los problemas principales en la obtención de los precios empleados para el Proyecto fue la inconsistencia o inexistencia de la información estadística o de fuentes primarias. Adicionalmente, se presenta la situación de la erradicación porcina que distorsionó el sistema de precios de la carne, tanto de cerdo como de las sustitutas.
- 7.47 A partir de datos históricos de producción y precios, y mediante el análisis de la elasticidad cruzada de la carne de cerdo en relación a la de bovinos y caprinos, se determinó la sustitubilidad de estos productos (elasticidades positivas). Sin embargo no fue posible precisar hasta que punto esta sustitución era respectivamente dependiente, ya que la consideración de "... y todos los otros factores constantes" no se cumplía al haber tenido una oferta limitada en la carne de cerdo, como resultado de la erradicación (la validez de este concepto se comprobó al observar que el índice de precios de las carnes a partir de 1978 excedió considerablemente los índices inflacionarios y los índices de precios de los alimentos, obedeciendo entonces a factores externos). La única conclusión derivable fue el asumir que en el momento en que existiera una producción "ilimitada" en la carne de cerdo, su precio y el de las carnes sustitutas tenderían a equilibrarse y reducirse en forma asintótica con el tiempo (consideraciones en precios reales). De acuerdo con el supuesto anterior, se partió con el precio de la carne de cerdo de 1978 a nivel de detallista (\$1.34/kg), aplicándole los índices inflacionarios observados hasta 1983, y estimaciones del 8% incremental hasta 1990 (año en que se consideró la repoblación); con este proceso se obtuvo el límite al que tendería el precio unitario del cerdo (\$3.82/kg. a nivel de detallista), por lo que a través de interpolaciones lineales se encontraron los puntos intermedios entre 1983 y 1990. Para encontrar el equivalente de este precio a nivel de productor y animal en pie, se asumió un rendimiento de 45 kg. en canal/100 kg. de animal vivo (45%). Asimismo, se consideró que 32.5% del valor del animal sería retenido por

los intermediarios y transportistas 1/. De esta forma se llegó a un precio de \$1.20/kg. a nivel de productor como se observa en el cuadro 7.9.

- 7.48 Dado que en términos generales los precios en Haití representan su costo real para la economía, derivado de una tasa de cambio sostenida de \$5 Gourdas = \$1 dólar, y ante la ausencia de políticas subsidiarias o impositivas (en relación a los conceptos de gasto o ingreso del Proyecto) que modificaron la estructura de precios y costos de eficiencia-mercado, no se consideró necesario utilizar ningún factor de ajuste entre los precios financieros y económicos utilizados en el análisis.
- 7.49 Dada la determinación del gobierno de Haití de entregar los cerdos al productor de acuerdo a su costo real, se elaboró un esquema de precios de acuerdo a las características de los cerdos, dependiendo de la generación que se tratara y de los ingresos netos obtenibles. De esta forma se obtuvo el siguiente esquema de propiedades:

<u>Costo (\$)</u>	<u>Ingresos Netos</u>	<u>Generación</u>	<u>Propiedades</u>
		F 1 <u>Hembras Importadas</u>	Valor genético y sanitario
266 <u>2/</u>	1575	F 2 <u>Nucleos Reproducción</u>	Menor valor genético, menor valor sanitario mayor valor en peso.
		F 3 <u>Centros Multipli.</u>	Menor valor genético, menor sanitario igual valor en peso, mayor adaptación.
25-30 <u>3/</u>	180-150	F 3 <u>Distribución</u>	Igual al anterior.
		F 4 <u>Campesino</u>	Menor valor genético, igual peso mayor adaptación.

- 7.50 Si se estima que el peso de una hembra reproductora a la edad de 3 meses es de 19 kg. (equivalente a \$20), implicaría que \$5 adicionales por hembra serían atribuibles al valor genético del animal (20% sobre el valor total).

- 1/ Entre el 10 y 20% sería captado por los almacenistas y transportistas a nivel urbano, 10-20% por los intermediarios regionales (Madame Sara); y, 5-10% a nivel local, por lo que en promedio, resultaría que 67.5% del valor del producto queda en manos del campesino.
- 2/ Estimaciones sobre el valor de una hembra a los 3 meses.
- 3/ Obtenido proporcionalmente de acuerdo al costo y a los ingresos generados.

## 7. Resultados del Análisis

- 7.51 Una vez incorporados todos los beneficios directos y los costos económicos descritos con anterioridad, se obtuvo una tasa interna de retorno económica de 13,2% (cuadro 7.10), generando \$780 miles en términos de valor presente neto (utilizando un factor de actualización de 12%) en un período de evaluación de 10 años. Aún cuando esta TIR económica aparentemente es marginal, representa adecuadamente el costo de oportunidad del capital en Haití; y por otra parte, es necesario reconocer que los efectos multiplicadores del Proyecto se aprecian considerablemente, en años posteriores. Al realizar una evaluación a 15 años (Cuadro 7.11), la rentabilidad económica se incrementará a 22,2%, con \$11.9 millones en valor presente neto (12% como factor de actualización), lo que demuestra la validez de este argumento.
- 7.52 Al considerar los beneficios captados por el consumidor en forma de excedentes al mismo (como resultado de la disminución de precios de la carne del cerdo derivado de una mayor oferta), según lo expuesto previamente (8.31), el Proyecto generaría \$5.14 millones en valor presente neto (utilizando 12% como factor de actualización). Asimismo, la tasa interna de retorno se incrementaría a 19.6% (cuadro 7.10 A).
- 7.53 A efecto de considerar el impacto del Proyecto en el contexto nutricional de la población, se determinó la proporción del ingreso per cápita destinado al consumo (95%). Asimismo, de acuerdo a valores observados en años anteriores, se estimó que 4% del consumo anual correspondía a las carnes. Con esta información se proyectó a 1993 el monto disponible para consumo de este bien, el cual al ser dividido por el precio unitario considerado (\$3.95/kg a nivel detallista, equivalente a \$1.20/kg a nivel productor) proporcionaría un consumo per cápita de 8 kg de carne anualmente (Cuadro 7.12). Al comparar esta cifra con el consumo de carne recomendado por la FAO (10 kg/persona/año) se encontraría que existiría solo una brecha de 2 kg en el promedio, a diferencia de 7 kg que existirían de no ejecutarse el Proyecto (ver Cuadro 7.6):

## 8. Análisis de Sensibilidad

- 7.54 Para probar la rentabilidad obtenida del Proyecto se realizarán variaciones en los beneficios, costos de operación, y en las inversiones. Como puede observarse en el Cuadro 7.10, el sistema es bastante inflexible a variaciones en las inversiones (únicamente con incrementos de más del 15% la TIR refleja valores inferiores al mínimo estimado de costo de oportunidad del capital de 12%). Sin embargo, en relación a los beneficios y a los costos de operación, el sistema es bastante sensible, reflejando variaciones significativas en las tasas de retorno a cualquier movimiento marginal.
- 7.55 Debe señalarse que el factor de mayor peso en los beneficios del Proyecto son los índices técnicos del rebaño (debido a las características reproductoras de los cerdos de grandes efectos multiplicadores), y no el precio unitario de la carne, por lo que se hizo énfasis especial durante la ejecución del Proyecto en que estos índices se cumplieran.

9. Análisis de Beneficiarios

- 7.56 De acuerdo con información recopilada por Clarence Zuvekas, Jr., <sup>1/</sup> existían 616,710 explotaciones agropecuarias en Haití en 1971, cifra que se supone se ha mantenido hasta 1983 (en 1950 existían 565,500 explotaciones, por lo que en 21 años solo se incrementó en 9%). Al considerar 6 miembros por familia rural, implicaría que 3.7 millones de personas estarían involucradas en actividades productivas primarias. De la misma fuente (Cuadro 7.13) se obtuvo que 97% de las explotaciones ocupaban el 14% de la superficie, mientras que el 90% ocupaba el 62%.
- 7.57 El número de cerdos promedio por explotación se estimó en 1.8 para 1970, habiéndose reducido esta cifra a aproximadamente 1 cerdo por familia en 1979 a consecuencia de la fiebre porcina africana. Al considerar los efectos multiplicadores del Proyecto, se tendría que cada familia rural contaría con 3 cerdos para 1991, representando entonces un incremento en el ahorro captado (en relación a las condiciones previas a la erradicación porcina) equivalente a 1.2 cerdos.
- 7.58 Con la información presentada en el Cuadro 7.13 se obtuvo un coeficiente Gini de dispersión de .51, a partir de la curva de Lorenz representada en el Cuadro 7.14 (notar que para 1950 el coeficiente de Gini era de .49, por lo que se supuso que no existiría mayor variación en la distribución de los predios en 1983).
- 7.59 A diciembre de 1982 el nivel de bajos ingresos en Haití se estimó en 2,704 Gourdas per cápita (\$540 per cápita), el cual al asumir una familia promedio de 6 personas, y considerar un índice inflacionario de 8% para 1983 daría un ingreso familiar de \$3,500 anuales. Por otra parte, se estimó que una explotación de 3.5 Has. (2.7 carreaux) coincidiría con este nivel de ingresos. Del Cuadro 7.13 se puede apreciar que el 95 % de los predios rurales se encuentran dentro de esta categoría.
- 7.60 Por otra parte, se asumió que en el mediano y largo plazo, la distribución de cerdos por explotación tomaría la configuración existente antes de la erradicación porcina. Es decir, se presentaría el siguiente esquema de distribución. <sup>2/</sup>

<sup>1/</sup> Land Tenure, Income, and Employment in Rural Haiti: A Survey. USDA - 1978.

<sup>2/</sup> Fuente: Enquete Socio-Economique. Resultats du 1<sup>er</sup> Questionnaire Annuel. Programme de Developpement Regional Integre, Haiti - 1978.

<u>Tamaño de la Explotación (Has)</u>	<u>% de cerdos del Total</u>
0.01 - 0.49	26.0
0.50 - 0.99	24.4
1.00 - 1.99	26.3
2.00 - 4.99	18.1
5.00 - 9.99	5.2
10.00 - 19.99	--

- 7.61 Adicional al supuesto anterior, durante la ejecución del Proyecto se pondría especial cuidado en dirigir la distribución de cerdos hacia el pequeño productor; 1/ con lo cual, se espera que el supuesto asumido se cumpla en su totalidad
- 7.62 Al considerar los puntos anteriores, se presumiría que el 95% 2/ de los beneficios netos a nivel de productor serían captados por productores dentro de la categoría de bajos ingresos, existiendo en adición las transferencias de beneficios al sector público. Al aplicar la metodología propuesta por el Banco en el Trato de flujos a los sectores público y privado, se obtiene que el coeficiente de bajos ingresos es de 95%, de acuerdo a la siguiente table de flujos:

- 
- 1/ A través de unidades económicas productivas se asociaría a los productores mas pequeños dentro de un esquema de apoyo al mismo.
- 2/ Se consideró el sistema de propiedad centrado en la media del rango asumido.

IMPACTO DISTRIBUTIVO 1/  
(miles de dólares)

	Grupo de Bajos Ingresos	Otro Tipo de Productores	Total Sec. Privado	Sector Público	Total
Inversiones	936.5	47.9	984.4	7,399.6	8,384.0
C. Operación y Mantenimiento	23,312.7	1,227.0	24,539.7	10,854.5	35,394.2
Beneficios Brutos	37,708.4	1,984.7	39,693.1	4,866.9	44,560.0
Beneficios Netos	13,459.2	709.8	14,169.0	(13,387.2)	781.0

$$\begin{array}{l} \text{Proporción de Beneficios} \\ \text{Productores de Bajos Ingresos} \end{array} = \frac{13,459.2}{14,169.0} (100) = 95\%$$

1/ Sin incluir los beneficios de excedentes al consumidor; sin embargo, no se considera que existiera ninguna variación en el impacto distributivo al ser estos beneficios incluidos, ya que el 97.8% de las personas empleadas están en las categorías más bajas en percepción de ingresos, captando el 84% del ingreso total.

# ***Error***

---

An error occurred while processing this page. See the system log for more details.

- Lesiones Macroscópicas Externas

Manchas rojas localizadas de manera preferencial a nivel de las orejas, vientre y parte interna del muslo.

DIAGNOSTICO

- Generalmente se realiza con la combinación de tres técnicas:

(a) Diagnóstico experimental biológico

- (i) Inoculación del cerdo
- (ii) Inoculación del conejo

(b) Diagnóstico experimental sobre cultivos de tejidos.

- (i) Sobre órganos
- (ii) Técnicas de Hemoadsorción (I.H.A.D.)

(c) Diagnóstico experimental

- (i) Técnica ELISA
- (ii) Técnicas de Inmuno-Electro-Osmo-Foresis. (I.E.O.F.)

PRONOSTICO

- La enfermedad tiene un pronóstico muy reservado, dado su índice natural de mortalidad. En las evoluciones más benignas es el mismo, dado que el animal recuperado continúa albergando el virus, que va a terminar por causarle la muerte después de un período de portador.

TRATAMIENTO

- No existe ningún Agente Quimioterápico capaz de impedir la multiplicación del virus de la PPA en el organismo del cerdo.

PREVENCION Y CONTROL

- Ante la imposibilidad de poder aplicar la profilaxis Médico Veterinaria por no disponer de una vacuna específica, la lucha contra la enfermedad solamente puede realizarse a través de un programa de profilaxis sanitaria.

- La profilaxis Sanitaria es una medida que no siempre es fácil de aplicar, como lo demuestran los casos ocurridos en Francia-Italia - Malta- Cuba- República Dominicana y Haití.



- El plan de control por medio de eliminación del cerdo enfermo y expuesto tiene que analizar consideraciones de tipo: (i) Epizootiológico, (ii) Económico, (iii) Político-Social y (iv) Financiero.
- Para actuar de inmediato el Servicio Médico Veterinario Nacional debe estar respaldado por un Servicio Competente de campo y laboratorio que sea capaz de hacer un diagnóstico confirmatorio rápido. El adiestramiento práctico del personal de laboratorio y la dotación del equipo básico con los medios necesarios para emplear la técnica de hemadsorción para "Diferenciar" la Fiebre Porcina Africana del Cólera Porcino, puede ahorrar mucho tiempo y gastos.
- El diagnóstico confirmado debe ser seguido de estricta cuarentena y un programa de erradicación de la enfermedad por medio de eliminación del cerdo enfermo, infectado y/o expuesto.

#### Antecedentes históricos y distribución geográfica]

- 1921 - La enfermedad es originaria de la parte Sur Oriente de África en donde fue reconocida por primera vez por Montgomery.
- 1957 - Se diagnosticaron los primeros casos en Europa en la República de Portugal, en criaderos de cerdos ubicados alrededor de Lisboa, que se alimentaban con residuos de cocina hoteleras que contenían resto de carne de cerdo procedente de posesiones portuguesas en Angola y Mozambique.
- 1960 - España, país vecino amenazado, adoptó severas medidas preventivas a nivel de puertos y fronteras, actitud que le permitió mantenerse indemne por 3 años. No obstante intereses económicos crearon comercio clandestino a través de la larga frontera Portuguesa-española que favoreció la internación del virus de la P.P.A.
- 1964 - El virus se infiltró a Francia procedente de España vía la región de los Pirineos.
- 1967 - Se confirmó la presencia del virus y la enfermedad en Roma, Italia.
- 1971 - El virus apareció intempestivamente en los alrededores de La Habana, Cuba, identificándose así, el primer brote de la enfermedad en el Hemisferio Occidental.
- Francia-Italia y Cuba erradicaron la enfermedad con la aplicación de severas medidas represivas.

- 1978 - La enfermedad apareció en la Isla de Malta, sucesivamente se diagnóstico en Brasil, República Dominicana y Haití, marcándose así la segunda invasión del virus al Hemisferio Occidental en la década de 1970.
- El origen epidemiológico de la enfermedad y la rápida difusión del virus en los países citados se ha relacionado siempre con la alimentación de cerdos utilizando desperdicios[ alimenticios] hoteleros o de cocinas volantes de línea aéreas Internacionales, que provenían de animales faenados en países infectados.

W-1168P

QUE SON CERDOS S.P.F. 1/

Son cerdos libres de organismos patógenos que se obtienen separándolos de la madre por medio de histerectomía 2/ dos o cuatro días antes de nacer, o por cesárea (histerotomía) para evitar que pasen a través del canal del parto.

En el caso de la histerectomía, el útero grávido se emplea como recipiente para transportar los cerdos nonatos libres de organismos patógenos a un ambiente limpio, de modo que puedan nacer sin exponerse a las enfermedades porcinas, sucesivamente son trasladados en cajas estériles para colocarlos en unidades estériles donde se conservarán inicialmente a 37.6 centígrados de temperatura y se alimentarán con dietas lacteas semisintéticas equilibradas, posteriormente se mantendrán a temperatura de 29.4 C° en completo aislamiento durante las primeras 3 semanas. Sucesivamente se empieza a suprimir la leche con alimentos de pre-iniciación. Aún cuando el número de cerdos que se pueden obtener con esta técnica es reducido y costoso, su potencial para controlar las enfermedades tales como: (i) Rinitis Atrófica, (ii) Neumonía viral Porcina, y (iii) la Disentería Porcina, su uso se ha popularizado en programas de repoblación. El procedimiento se implanta en un tiempo relativamente corto, la cerda es un mamífero múltiparo con un período breve de gestación (3 meses - 3 semanas - 3 días), lo bastante rápido para que un determinado número de cerdos S.P.F., puedan proporcionar por medio de partos normales posteriores, las bases para establecer una población numerosa de cerdos a mediano plazo.

Por qué Cerdos S.P.F. en la Repoblación Porcina de Haití

El Gobierno de Haití optó por utilizar uno de los métodos más radicales y efectivos para extirpar la Peste Porcina Africana (P.P.A.) esto es el conocido método represivo "stamping-out".

Este procedimiento en línea general se caracteriza por la secuencia de los puntos siguientes: (i) cuarentena de las fincas o lugares donde se han producido los brotes, (ii) compensación de los productores, (iii) eliminación de los animales enfermos, infectados y expuestos, (iv) limpieza y desinfección de los locales y todo el equipo, (v) rastreo y (vi) comprobación de la ausencia o presencia del agente patógeno por medio de pruebas biológicas (colocación en las fincas de animales susceptibles).

El procedimiento a pesar de ser efectivo es costoso y complejo, por cuanto, requiere financiamiento especial y consideraciones de orden institucional, epizootiológico, político-social y económico.

1/ S.P.F. es la abreviatura de "Specific Pathogen Free" y se refiere sólo a las enfermedades que son eliminadas o controladas específicamente.

2/ Extirpación total o parcial del útero.

Sin embargo, Haití entre mayo de 1982 y junio de 1983 logró con la asistencia técnica y financiera internacional erradicar la enfermedad, por lo que, debido a la total despoblación, el país a la fecha no tiene elementos biológicos potenciales de riesgo que pudieran actuar como reservorios infecciosos de enfermedades económicas propias del cerdo como lo es la P.P.A. Esta situación favorable desde un punto de vista epizootiológico se presta para repoblar el país con cerdos reproductores S.P.F. de gran superioridad zoosanitaria, por cuanto, además de garantizar que son libres de enfermedades crónicas Rinitis Atrofica Infecciosa (AR), Neumonía Viral Porcina (V.P.P.) y la Disentería Porcina están exentos de brucelosis, piojos, sarna y proceden de países y granjas libres de cólera porcina, erisipela y otras.

PROCEDIMIENTO DE ADQUISICION DE GANADO EN EL EXTERIOR

1. Propósito

Establecimiento del Sistema técnico-administrativo y legal para la adquisición del ganado reproductor en el exterior.

2. Concepto

(a) Debido a que entre los objetivos del Programa se propone adquirir con fondos del préstamo ganado reproductor de la especie con la finalidad de incrementar el potencial genético del rebaño nacional, el Banco y el MARNDR han acordado que dichos semovientes deberán escogerse entre las razas más apropiadas para el medio ecológico de las regiones donde estarían ubicadas las explotaciones, por cuanto, entre otras cosas, la finalidad de mejorar el caudal genético de los ganados, es aumentar la eficiencia reproductiva. Asimismo, seleccionar con suficiente acuciosidad los criaderos de cerdos acreditados S.P.F.F.1.

3. Comisión de Compra

(a) La comisión a ser seleccionada y nominada por el MARNDR a través del programa, deberá estar constituida por: 1 (un) Ingeniero Agrónomo Zootecnista; 1 (un) Médico Veterinario Sanitarista y 1 (un) representante de los productores.

4. Pureza de las Razas y Edad

Con fondos del préstamo se podrán adquirir:

(a) Sementales de pedigree, puros por cruza o con certificados de progenie o de producción inscritos en registros oficialmente reconocidos.

(b) Excepcionalmente y de acuerdo a la finalidad y necesidades del programa en materia de generación de tecnología, en hibridación se podrán adquirir:

(i) Reproductores de otras razas especializadas, diferentes a las ahora propuestas por el programa, siempre que sean puros por cruza, con certificados de progenie y acreditados S.P.F.F.1.

- 2 -

(ii) Reproductoras hembras con un porcentaje de sangre pura del 75% o más; excepto cuando se trate de cerdas criollas encastadas tipo Centroamericanas, las que podrán tener una pureza del 50% o más; asimismo, proceder de un país libre de Fiebre Aftosa, Peste Porcina Clásica y Peste Porcina Africana.

(c) Los reproductores porcinos deberán ser de las edades siguientes:

(i) Hembras - 3.1/2 a 4 meses de edad.

(ii) Machos - 4.1/2 a 5 meses de edad.

5. Lugar de Compra

(a) Los reproductores se adquirirán en EE.UU.; Canadá, México o cualquier otro país Miembro del Banco, que asegure calidad Zootécnica y Zoosanitaria adecuadas a los objetivos del Programa, libres de Fiebre Aftosa, Peste Porcina Clásica y otras enfermedades calificadas de exóticas para el país y la región.

6. Razas a Comprarse

(a) Porcinos

(i) Hampshire

(ii) Duroc

(iii) Spotted Poland China

(iv) Yorkshire.

7. Procedimientos Generales de Compra e Importación

Para cada lote de importación se observarán las siguientes normas:

(a) La Comisión debidamente constituida, hará contacto directo con la Asociación de Criadores de cada raza en el país de origen.

(b) Una vez seleccionados e identificados los animales, la Comisión solicitará además de las garantías de que los reproductores sean acreditados S.P.F.F.<sub>1</sub>, los documentos de registro genealógico que comprueben la ascendencia, los certificados de origen y sanidad estatales o federales, asegurándose que cada animal y lote de animales en conjunto, cumplan antes de embarcarse, con las exigencias que establecen las Leyes y Reglamentos de importación de animales, productos y subproductos de origen animal, vigentes en Haití.

(c) La Comisión entre otras cosas, adquirirá la Póliza de Seguro que ampare el lote contra riesgo de muerte y transporte desde el momento de embarque en el país vendedor (marítimo, aéreo o terrestre) hasta su arribo a Port-au-Prince, Haití, más un mínimo de 20 días adicionales después de la fecha de llegada.

8. Selección de Areas Geográficas para Compra del Ganado Reproductor

- (a) El MARNDR a través del Programa promoverá y coordinará la adquisición del ganado reproductor haciendo oportunamente los arreglos correspondientes para constituir la Comisión Compradora, adelantar gestiones de rigor para la importación, determinar los países y/o áreas geográficas de países con características similares a las regiones ganaderas de Haití, escoger épocas estacionales favorables a fin de obtener mejores ofertas, precios, disminuir costo de transporte y facilitar proceso de recibimiento, cuarentena y adaptación.

9. Cuarentena

- (a) El Programa con suficiente anterioridad a la llegada de los animales dispondrá los arreglos y las facilidades locales necesarias para cumplir con la Cuarentena de rigor 1/ en lo que compete a alojamiento, aislamiento, servicios de alimentación, manejo, pruebas reveladoras de diagnóstico obligatorias, cumplimiento de los períodos de observación y medidas de seguridad, tanto de los animales como del personal encargado.

10. Formas de Pago

- (a) El BID a solicitud del Programa abrirá Cartas de Crédito para la compra del ganado en un Banco del país donde se adquirirían los ganados, los pagos contra las Cartas de Crédito se harán a la presentación de los documentos siguientes:
  - (i) Factura Comercial debidamente aprobada por los Miembros de la Comisión compradora.
  - (ii) Conocimiento de Embarque de los ganados que aparecen en la Factura Comercial consignada al MARNDR en Port-au-Prince, Haití.
  - (iii) Copia de la Póliza de Seguro que cubra contra riesgos de muerte durante el embarque, transporte, desembarque y un mínimo de 20 días después de su llegada al país.
  - (iv) Se permitirán pagos por embarques parciales.

---

1/ Queda a criterio del Servicio Veterinario del MARNDR el cumplimiento de la Cuarentena.

LAS RAZAS ESCOGIDAS PARA EL PROYECTO DE REPRODUCCION

- Son:

A. Hampshire

Origen: Inglaterra, desarrollada en el Condado del mismo nombre

Color: Negro y su característica sobresaliente es el cinturón blanco que cubre los hombros y las patas delanteras.

Constitución: Fuerte, espalda uniformemente arqueada y bastante profunda. Jamones anchos y profundos.

Peso Aproximado: Machos = de 600 a 850 lbs.  
Hembras = de 500 a 700 lbs.

B. Duroc

Origen: Norte América, se desarrolló en la Sección Noroeste de los Estados Unidos, cruzando los cerdos rojos de New York y los Jersey rojos de Nueva Jersey. Es una de las razas más populares.

Color: Rojo pálido o rojo encendido.

Constitución: Fuerte, tamaño mediano, muy prolífica y de espalda ancha y bien arqueada. Las orejas son de tamaño mediano poco levantadas, con patas fuertes y derechas.

Peso Aproximado: Machos = de 650 a 1000 lbs.  
Hembras = de 600 a 700 lbs.

C. Yorkshire

Origen: Inglaterra, donde se conocen el tipo Large-White y Middle White (Blanco largo y Blanco Mediano). El tipo mediano es el más popular en Estados Unidos.

Color: Blanco, aun cuando ocasionalmente podrían aparecer manchas de pigmento negro.

Constitución: Fuerte. Los jamones son voluminosos.

Peso Aproximado: Machos = de 700 a 1000 lbs.  
Hembras = de 500 a 800 lbs.



D. Spotted Poland Chine (Poland China Moteado)

Origen: Norte América, se desarrolló en los Condados de Buther y Warren en el Estado de Ohio.

Color: Negro con manchas blancas. El tipo ideal es el que tiene 50% negro y 50% blanco.

Constitución: Fuerte, originalmente se caracterizó por ser un animal profundo, con muy buena línea dorsal, buenos jamones y patas cortas.

Peso Aproximado: Machos = de 650 a 1000 lbs.  
Hembras = de 500 a 700 lbs.

SISTEMAS DE HIBRIDIZACION1) Hibridización Inter-Racial SimpleProgenitoresDescendencia

Macho = Hampshire

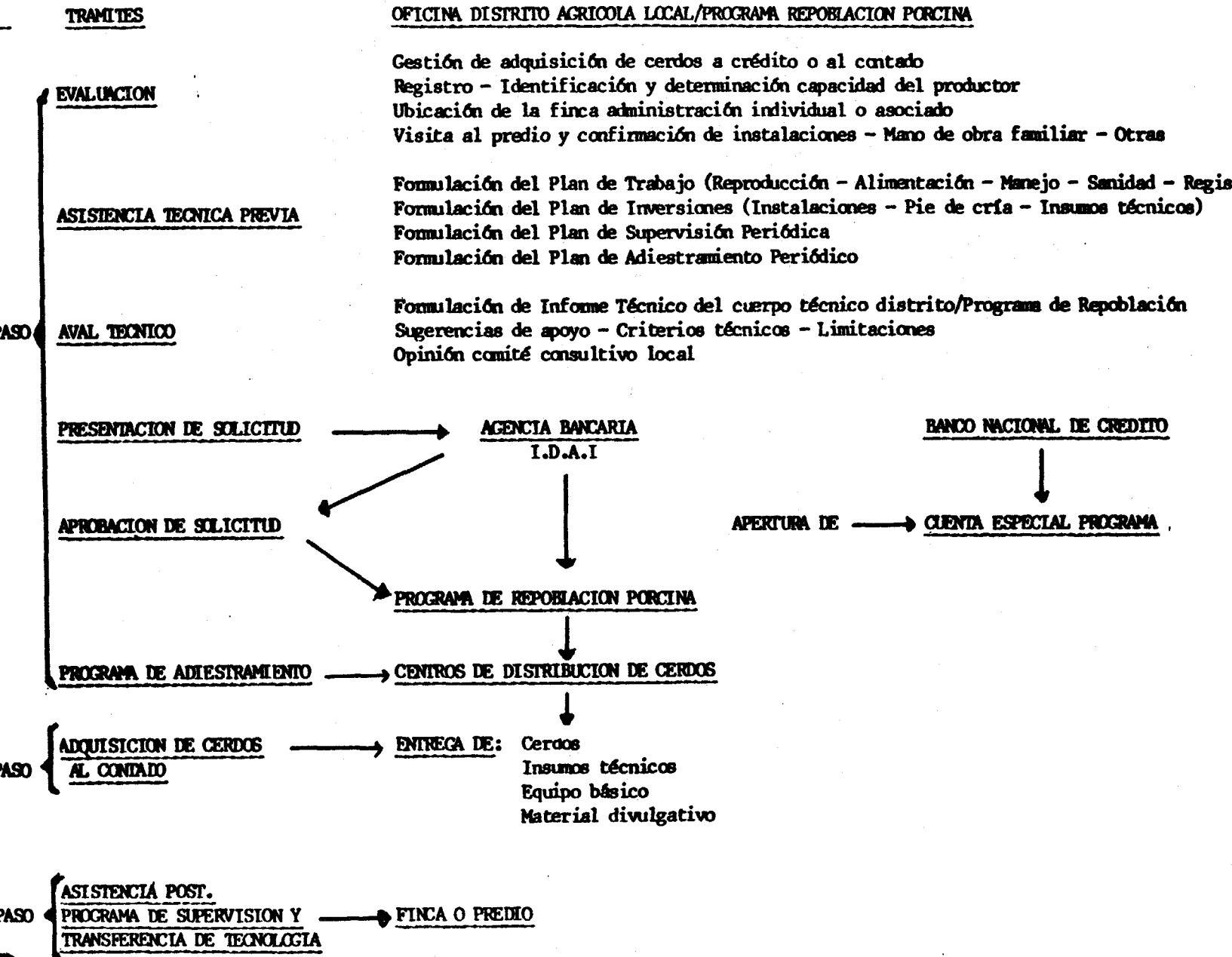
Machos 50% Hampshire - Duroc

Cerpa = Duroc

hembras 50% Duroc - Hampshire

2) Hibridización Inter-Racial por AbsorciónRAZA DUROCCERDARAZA HAMPSHIREVERRACOPRIMERA GENERACION 50% Duroc - 50% Hampshire Raza HampshireSEGUNDA GENERACION 1/4 Duroc - 3/4 Hampshire Raza HampshireTERCERA GENERACION 1/8 Duroc - 7/8 Hampshire Raza Hampshire3) Hibridización Inter-Racial Triple RotativoCERDA DUROCVERRACO HAMPSHIREPRIMERA GENERACION 50% Duroc - 50% Hampshire Verraco -YorkshireSEGUNDA GENERACION 25% Duroc - 25% Hampshire Verraco SPotted  
50% Yorkshire Poland125% Duroc - 125% Hampshire  
TERCERA GENERACION 25% Yorkshire  
50% Spotted Poland

## ESQUEMA DEL SISTEMA DE DISTRIBUCION DE CERDOS



HAITI (0061)

ANEXO No. 7

## REPOBLACION PORCINA

## SUBPROGRAMA DE CAPACITACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

## PROYECTO DE CAPACITACION POR EVENTOS Y AÑOS

	CURSOS <sup>1/</sup>						DIAS DEMOSTRATIVOS DE CAMPO <sup>2/</sup>					ADIESTRAM. EN SERVICIO <sup>3/</sup>					SEMINARIOS <sup>4/</sup>					TALLERES DE TRABAJO <sup>5/</sup>					CHARLAS TEC <sup>6/</sup>						
	AÑOS						AÑOS					AÑOS					AÑOS					AÑOS					AÑOS						
	I	II	III	IV	V	VI	II	III	IV	V	VI	II	III	IV	V	VI	II	III	IV	V	VI	II	III	IV	V	VI	II	III	IV				
terras	4	6	12	12	12	10	10	10	24	24	24	120	120	90	105	105	2	3	4	4	4	6	12	12	12	12	6	10	10				
	3	6	12	12	12	10	10	10	12	24	24	90	105	120	90	90	2	3	4	4	4	6	12	12	12	12	6	10	10				
	3	6	12	12	12	10	10	10	12	24	24	105	90	105	120	120	2	3	4	4	4	6	12	12	12	12	6	10	10				
	10	18	36	36	36	30	30	30	48	72	72	315	315	315	315	315	8	9	12	12	12	18	36	36	36	36	18	30	30				
	6	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	120	120	120	120	90	1	2	2	2	2								6	8	10		
	6	12	12	12	12	10	12	6	6	6	6	105	90	105	90	105	1	2	2	2	2								6	8	10		
	6	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	90	105	90	105	120	1	2	2	2	2								6	8	10		
	6	12	12	12	12	10	12	24	24	24	24	120	120	120	120	120	1	2	2	2	2	6	8	10	10	12	6	8	10				
	6	12	12	12	12	10	12	24	24	24	24	105	90	105	90	105	1	2	2	2	2	6	8	10	10	12	6	8	10				
	6	12	12	12	12	10	12	24	24	24	24	120	120	120	120	120	1	2	2	2	2	6	8	10	10	12	6	8	10				
	6	12	12	12	12	10	12	24	24	24	24	90	105	90	105	120	1	2	2	2	2	6	8	10	10	12	6	8	10				
	42	84	84	84	70		84	126	126	126	126	750	750	750	750	750	6	14	14	14	14	24	32	40	40	48	42	56	70				
FERENCIA																																	
as		8	10	10	10				12	12	12	45	45	45	45	45		3	3	3	3		6	6	6	6		6	6	6	6	6	
les		8	10	10	10		12	8	12	12	12	45	45	45	45	45		1	1	1	1		6	6	6	6		8	8	8	8	8	
		8	10	10	10		12	8	12	12	12	45	45	45	45	45		1	1	1	1		6	6	6	6		4	4	4	4	4	
encia		8	10	10	10		12	8	12	12	12	90	90	90	90	90		1	1	1	1		6	6	6	6		6	6	6	6	6	
		8	10	10	10		12	8	9	12	12	90	90	90	90	90		2	2	2	2		6	6	6	6		8	8	8	8	8	
	40	50		50	50		48	32	57	60	60	315	315	315	315	315		8	8	8	8		30	30	30	30		32	32	32	32	32	
	10	60	160	170	170	150	162	188	231	258	258	1380	1380	1380	1380	1380		14	31	34	34	34	42	98	105	105	114	92	118	132	92	118	132
	720						839					6900						147					466					626					

por técnico

HAITI (0061)

GENERACION - VALIDACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

A DESARROLLARSE EN 2 C. de R 4 C. de M. 9 C. de D y D y 30 FINCAS COOPERADORAS

ENSAYOS	GENERACION DE TECN. NUCLEOS de REPROD.				GENERACION de TECN. CENTROS de MULTIPL.				VALIDACION de TECN. CENTROS de DEMOST.				TRANSF.de TECNOLOG. FINCAS COOPERADORAS				TOTAL ENSAYOS			
	AÑOS				AÑOS				AÑOS				AÑOS				AÑOS			
	III	IV	V	VI	III	IV	V	VI	III	IV	V	VI	III	IV	V	VI	III	IV	V	VI
<b>A. MEJORAMIENTO GENETICO</b>																				
(1) - Establecimiento de líneas puras	1	2	3	4													1	2	3	4
- Selección descendencia x Adaptación	2	3	3	4													2	3	3	4
- Selección descendencia x Producción	2	2	2	2													2	2	2	2
- Establecim. Coeficientes técnicos	2	3	4	4													2	3	3	4
(2) - Establecimiento de líneas híbridas	1	2	3	4	4	4	4	4									5	6	7	8
- Selección descendencia x Producción	2	3	3	4	2	2	2	2	2	3	4	4					6	5	7	8
- Fertilidad -Prolificidad- Precocidad	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8	8	8
<b>B. MEJORAMIENTO ALIMENTICIO</b>																				
1. Confinamiento + Aliment. Concentrada	2	3	4	4	2	3	4	4									4	6	8	8
2. Confinamiento + Concentrada + Pastoreo					3	2	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	10	9	10	11
3. Concentrado + Suplementos de origen animal	2	2	2	2																
4. Concentrado + Suplementos de origen vegetal					1	2	2	3	1	2	2	3	2	2	2	2	4	6	6	8
5. Concentrado + Suplementos Remix-Vit.-Miner. 1/	2	2	1	1																
6. Concentrado + Suplementos Productos de la Finca									4	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8	8
7. Estimulantes de Crecimiento	2	2	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2					6	6	7	8
<b>C. MEJORAMIENTO DE MANEJO</b>																				
1. Régimen de cerdas y comedas puras	2	3	4	4													2	3	4	4
2. Régimen de cerdas y comedas híbridas					2	3	4	4	2	3	4	4	2	3	4	4	6	9	12	12
3. Destete precoz + ración equilibrada																				
4. Destete hasta el momento de venta					2	3	4	4									2	3	4	4
5. Producción de 2 camadas/año		2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2					4	6	8	
6. Producción de 3 camadas/año		2	3	3														2	2	3
<b>D. SANIDAD PREVENTIVA</b>																				
1. Profilaxis exclusivamente Médica (Piara)	1	1	1	1													1	1	1	1
2. Profilaxis Médica + Sanitaria (Piara)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	10	10	10	10
3. Cuidados de la cerda gestante	2	3	4	3	2	3	4	3	2	3	4	3	3	3	3	3	9	12	15	12
4. Cuidados de la cerda al parto	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	2	2	2	2	5	8	11	14
5. Cuidados de la cerda al lactante	2	3	4	2	2	3	4	2	2	3	4	2	2	2	2	2	8	11	14	8
6. Cuidados de la camada post-destete					3	2	3	4	3	2	3	4	3	2	3	4	9	6	9	12

114 135 162 161

1/ Suplementos Inorgánicos.

N. de R = Núcleos de Reproducción

C. de M = Centros de Multiplicación

C. de D y D = Centros de Demostración y Distribución

Resumen de la  
Erradicación de la Peste Porcina Africana en Haití

Aparecimiento de la enfermedad

1978. A mediados de febrero de 1978 se confirmó la presencia de la Peste Porcina Africana (PPA) en la Isla Hispaniola en República Dominicana. A pesar de los esfuerzos hechos por las autoridades zoosanitarias dominicanas y haitianas para prevenir la entrada del virus en Haití, entre los que se destaca la creación de una zona buffer de 15 kilómetros a lo largo de ambos lados de la línea fronteriza, el virus se internó a finales de 1978 a través de las aguas del Río Artibonite que nace en Dominicana y desemboca en Haití.

1979. La presencia del virus fue confirmada en enero de 1979 por el Laboratorio de Plumb Island de Estados Unidos. La enfermedad se difundió rápidamente del Valle del Artibonite a otras regiones del país con tasas de mortalidad que oscilaron del 80 a 100%. Las estimaciones epizootiológicas realizadas indicaron que en el primer semestre de 1979 la onda epizootica mató alrededor de 350.000 cerdos. El pánico entre los productores por la mortalidad causada por el virus y el sacrificio de 20.000 cerdos a lo largo de la frontera con República Dominicana, indujo a muchos campesinos a matar sus propios animales y a sacrificarlos para consumo antes de que se enfermaran.

El mismo año el Gobierno con el auxilio de agencias internacionales y regionales estimó que la población original de 1.200.000 cerdos había bajado a 600.000. Las pérdidas ocasionadas en esa época se estimaron en términos económicos equivalentes a US\$50.000.000, situación catastrófica que afectó principalmente al estrato más pobre de la población nacional.

1980. En septiembre de 1980, durante la reunión anual de la Junta Directiva del Instituto Interamericano para la Agricultura (IICA) celebrada en México, el Ministro de Agricultura de Haití, solicitó ayuda técnico-financiera internacional para erradicar la enfermedad y restablecer la industria porcina. Sucesivamente el Ministerio de Agricultura de Haití creó el Comité contra la Peste Porcina Africana (PPA) y la comisión ad-hoc denominada Programa para Erradicación de la Peste Porcina Africana y Desarrollo de la Industria Porcina (PEPPADEP), financiada por Estados Unidos, Canadá y México, y administrada por el IICA.

1981. En julio de 1981 el IICA y el Gobierno de Haití firmaron un convenio para ejecutar la campaña de erradicación.

La erradicación por parte de PEPPADEP implicó 4 etapas:

- i) Información y motivación
- ii) Matanza y compensación.

iii) Vigilancia, limpieza y desinfección

iv) Centinelización.

Un laboratorio temporal para diagnóstico serológico fue organizado y habilitado en Puerto Principe por parte de personal de laboratorio que Plum Island había destacado en Hatí.

1981. En agosto de 1981 un grupo de técnicos de la Universidad de Georgia inició un muestreo de sangre que concluyó en marzo de 1982. Durante ese período se colectaron 1936 muestras de sangre, de las cuales 408 (21%) resultaron positivas. Las muestras se recolectaron en 129 diferentes puntos y áreas del país, de las cuales 85 fueron positivas, con lo que 67% de las localidades estudiadas resultaron positivas.

En Octubre-noviembre de 1981 un número mínimo básico del personal requerido entre directores y personal nacional e internacional se había organizado en Puerto Principe y otras localidades estratégicas del país. El plan de acción empezó sus acciones adiestrando personal así como el desarrollo de una fuerte campaña de información para explicar los objetivos y estrategias de la campaña.

- 1982 En abril de 1982 un grupo de técnicos y médicos veterinarios epidemiólogos fueron destacados en la península Nor-Oeste del país para establecer el Plan Piloto de PEPPADEP, con lo que se comprobaría la efectividad de programa de información y si las comunidades estaban listas para iniciar la fase de despoblación.

Los resultados de la evaluación fueron favorables y el 11 de mayo de 1982 inició la campaña de erradicación compulsiva por medio de la matanza de los cerdos y compensación de los campesinos y productores afectados.

#### Actividades de campo

Las operaciones de campo fueron desarrolladas en las diferentes regiones del país compuestas por 20 distritos y 588 secciones agrícolas; cabeceras de acción o frentes de matanza y compensación se establecieron en diferentes lugares de cada región. Avisos y llamamientos fueron enviados a los pobladores de cada comunidad 2 días antes de cada operación. Los propietarios fueron indemnizados inmediatamente después de cumplidas todas las actividades ante y post-mortem de los cerdos, un equivalente de US\$40.00 fueron pagados por cerdos adultos, US\$20.00 por animales jóvenes (de la época del destete a la edad de reproducción) y US\$5.00 por cerditos recién nacidos hasta la época del destete. Adicionalmente la carcasa y/o carcasas se les entregó a los campesinos para venta y consumo.

1983. Las operaciones de matanza y compensación terminaron en junio de 1983, un total de 384.391 cerdos fueron eliminados y US\$ 9.548.860 1/ fueron pagados en concepto de indemnización.

- Haití tenía al inicio de la invasión del virus del PPA., Dic./1978 1.200,000 cerdos de los cuales, 20,000, se eliminaron en la frontera Haití - República dominicana, 350,609 murieron a causa de la enfermedad, 384,391 se eliminaron con indemnización y 445,900 fueron sacrificados y consumidos por los productores por temor a la enfermedad y a la campaña de erradicación.

Una vez que las brigadas sanitarias terminaron con la matanza y compensación, empezaron las actividades de rastreo para cerdos que por varias razones se hubieran quedado fuera de la acción de la campaña. Asimismo, a lo largo de las costas se establecieron puestos móviles de inspección para el control de animales, productos y subproductos de los mismos que eventualmente quisieran introducirse al país por vías clandestinas.

Actividades de limpieza y desinfección se cumplieron en el mismo orden y movimiento de la campaña de erradicación.

#### Centinelización

La prueba final para comprobar que la enfermedad ha sido extirpada y que no han quedado fuentes de virus en el país, se inició con la importación planificada de cerdos acreditados S.P.F., procedentes de criaderos especializados en Estados Unidos y Canadá. Grupos no mayores de 300 cerdos fueron importados vía aérea y distribuidos en diferentes regiones del país una vez que se superaba el período cuarentenario de 30 días. En octubre de 1983 entró el último lote de cerdos a la estación cuarentenaria de Puerto Príncipe totalizando así 2.000 cerdos que se distribuyeron en más de 500 fincas y/o lugares donde la enfermedad tuvo mayor influencia.

El proceso de vigilancia epidemiológica, observación diaria de los cerdos y muestras biológicas tomadas para pruebas de diagnóstico laboratorial no han dado todavía evidencia de que hubiera sobrevivencia del virus de la PPA.

A la fecha de este resumen elaborado por la misión con base en información suministrada principalmente por funcionarios del MARNDR, PEPPADEP y expertos del USDA destacados en el país, indican que solamente 2 pequeñas regiones ubicadas al Este de Les-Cayes y Sur de Puerto Príncipe estaban pendientes de cubrirse con el programa de centinelización.

La programación establecida indica que el proceso de centinelización debe terminar en diciembre de 1983 y si no hay apareamiento de situaciones zoonositarias inesperadas, el país podría declararse libre de la enfermedad en febrero de 1984. el último informe de la situación epidemiológica en Haití fechado nov/7/83 indica entre otras cosas, que la distribución de los 2.000 cerdos de raza Yorkshire que se importaron para fines de centinelización es como sigue:



i)	275	En cuarentena en Les-Cayes
ii)	260	En cuarentena en Puerto Principe
iii)	1.465	Distribuidos en la mayoría de las regiones (excepto regiones 3 y 5).
TOTAL	<u>2.000</u>	

Otros Problemas Zoosanitarios no relacionados con PPA

Un total de 28 cerdos han muerto por diferentes causas, entre las que se destacan 11 por rinitis atrófica, los que fueron inmediatamente segregados y eliminados.

En el grupo de cerdos importados a finales de agosto 1983 y cuarentenados en Puerto Principe, el laboratorio de Haití y de Plum Island detectaron la presencia de Mycoplasma, organismos responsables de neumonía, por lo que, las autoridades del MARNDR han tomado medidas especiales de segregación y uso de estos cerdos.

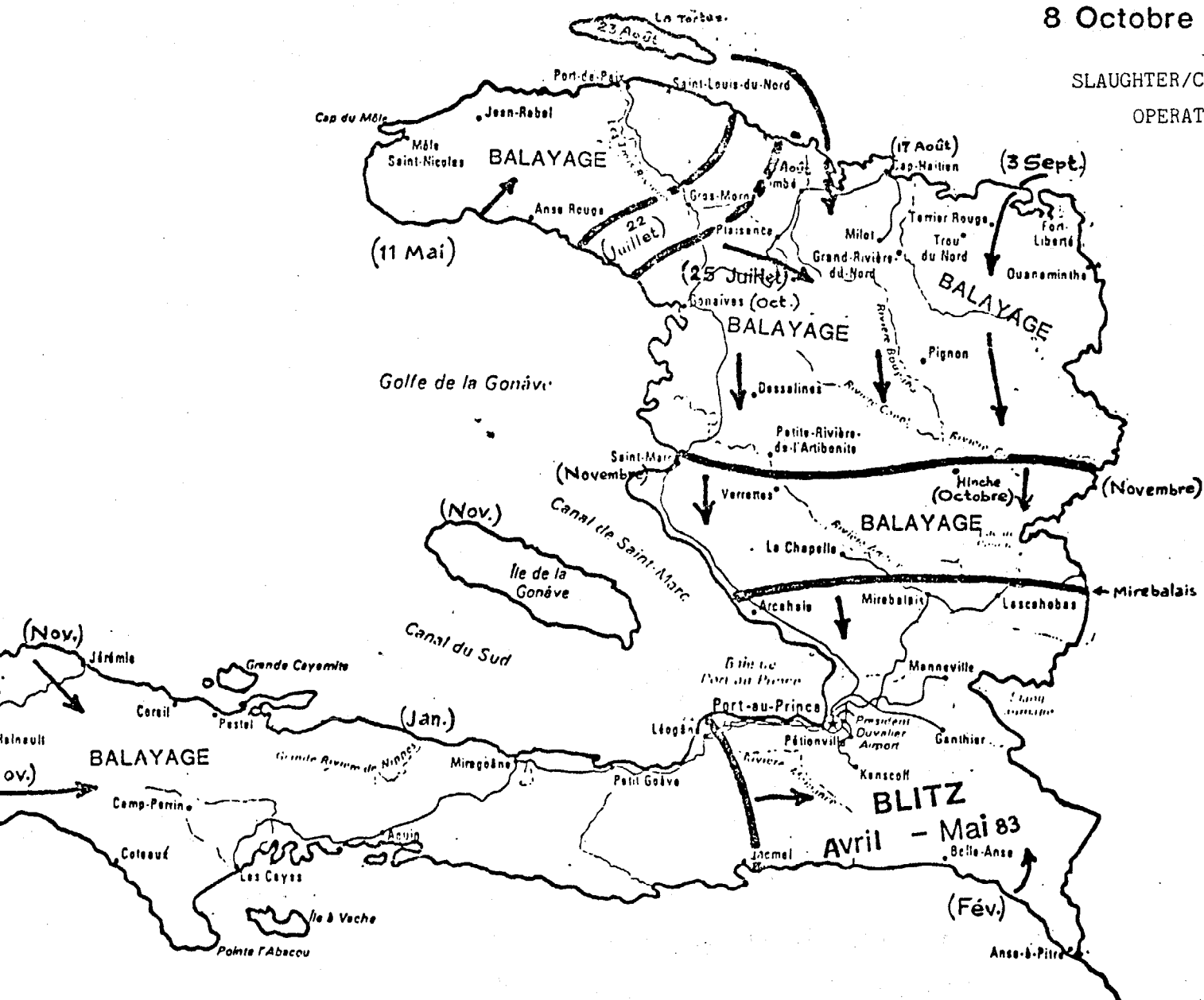
Nota

De acuerdo al Código Zoosanitario Internacional de la Oficina Internacional de Epizootias (OIE) edición enmendada en 1982, Haití se podría declarar libre de la Peste Porcina Africana, seis (6) meses después de haber practicado el "Sacrificio Sanitario". Por lo tanto, habiendo terminado el proceso de erradicación en junio de 1983, en febrero de 1984, el país podría declararse libre siempre y cuando en el lapso junio de 1983 - febrero de 1984 no irrumpen nuevos casos de PPA.

# Haiti

8 Octobre 1982

SLAUGHTER/COMPENSATION  
OPERATIONS

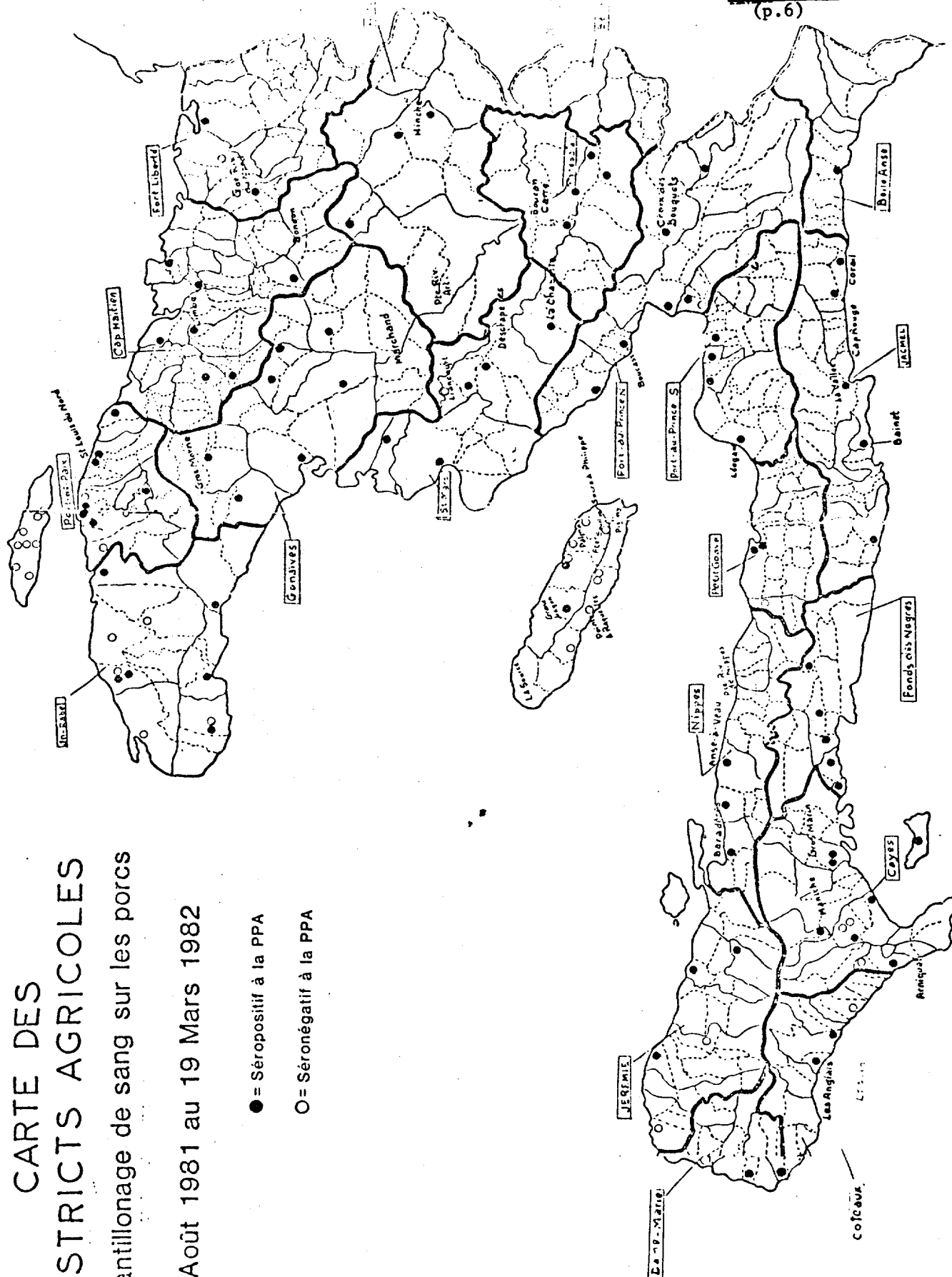


# CARTE DES DISTRICTS AGRICOLES

4 Août 1981 au 19 Mars 1982

● = Séropositif à la PPA

O= Séro-négatif à la PPA

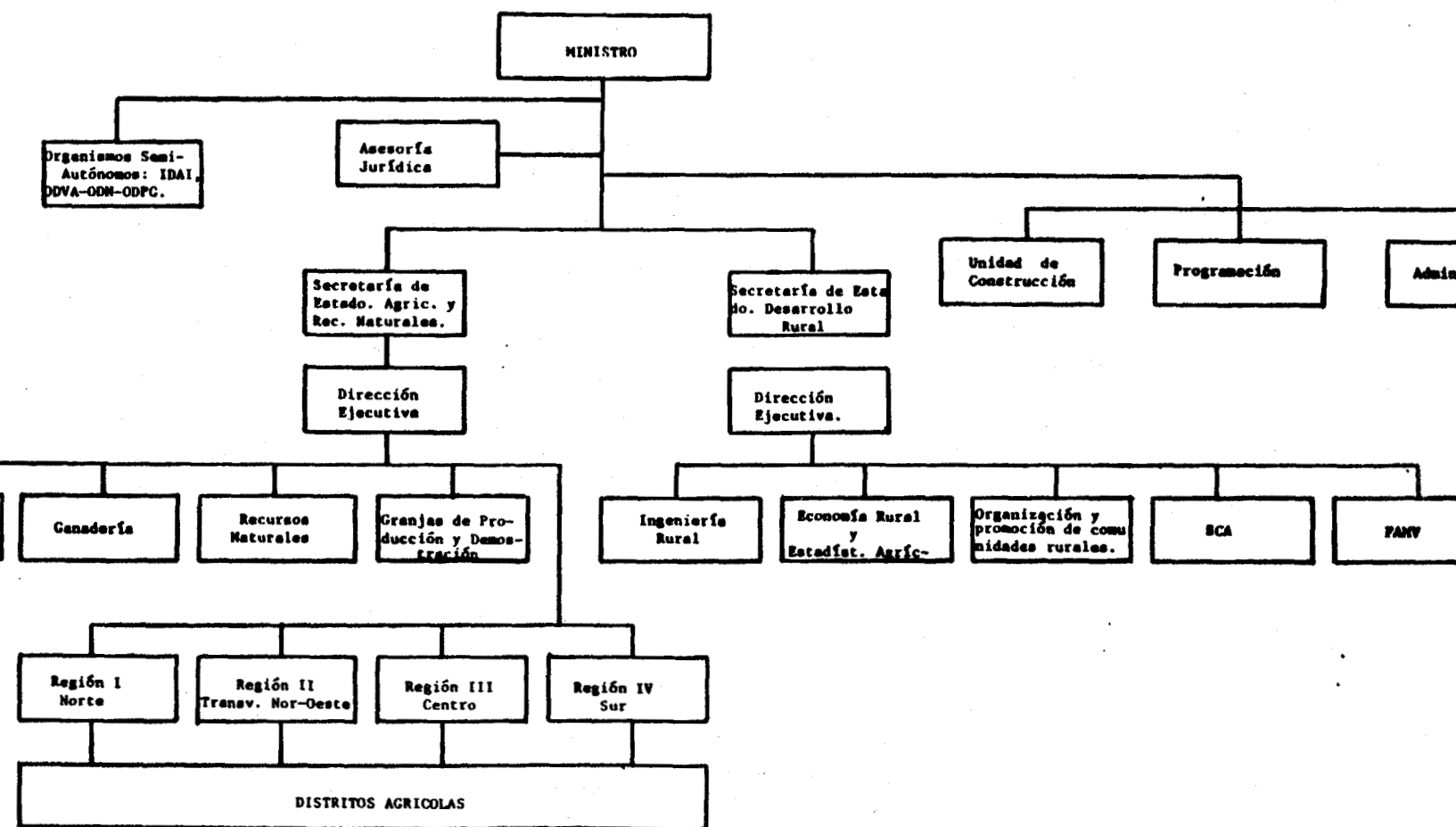


**AN**

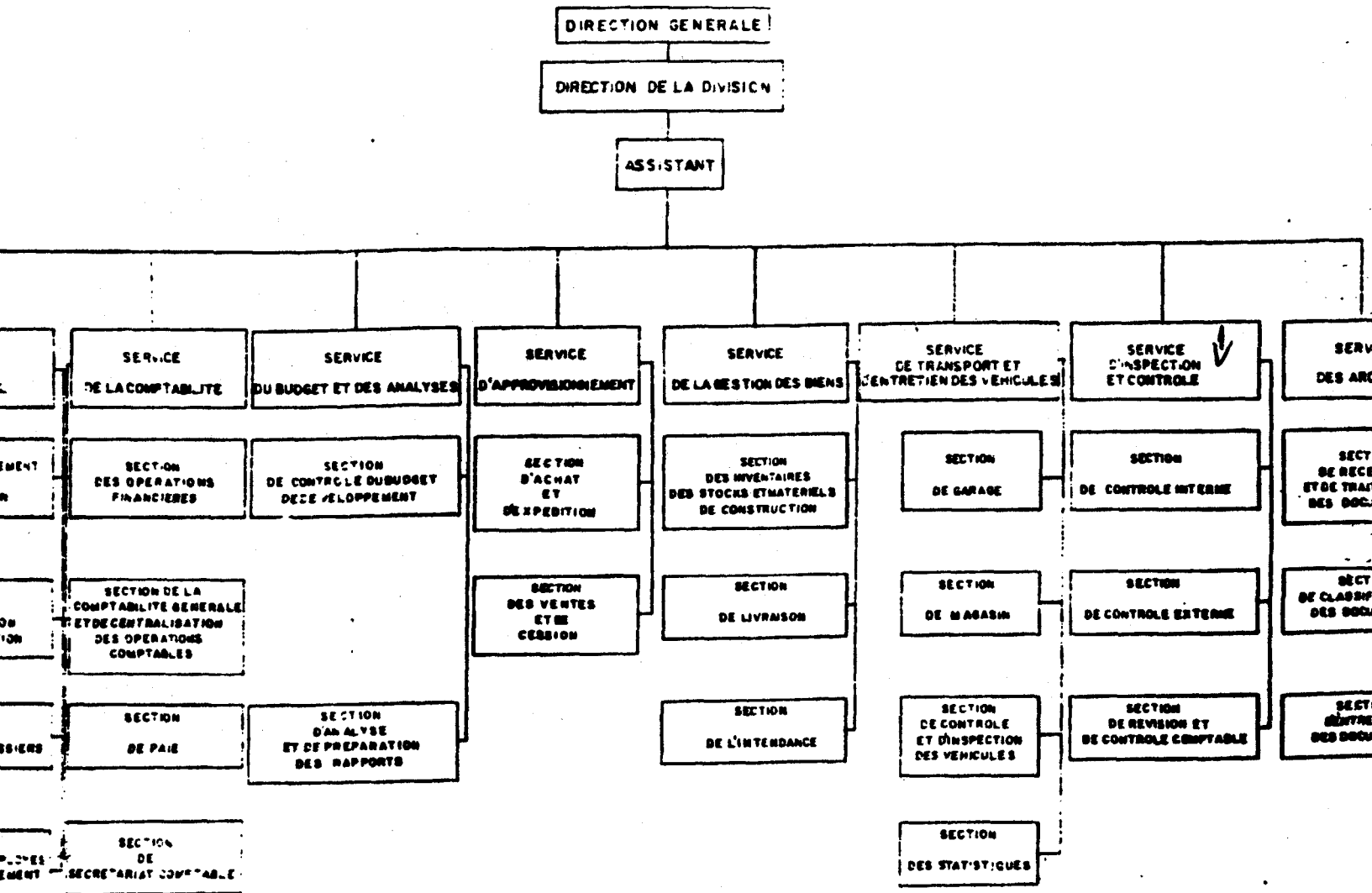
[illegible]

MINISTERIO DE AGRICULTURA, RECURSOS  
NATURALES Y DESARROLLO RURAL

Organigrama General

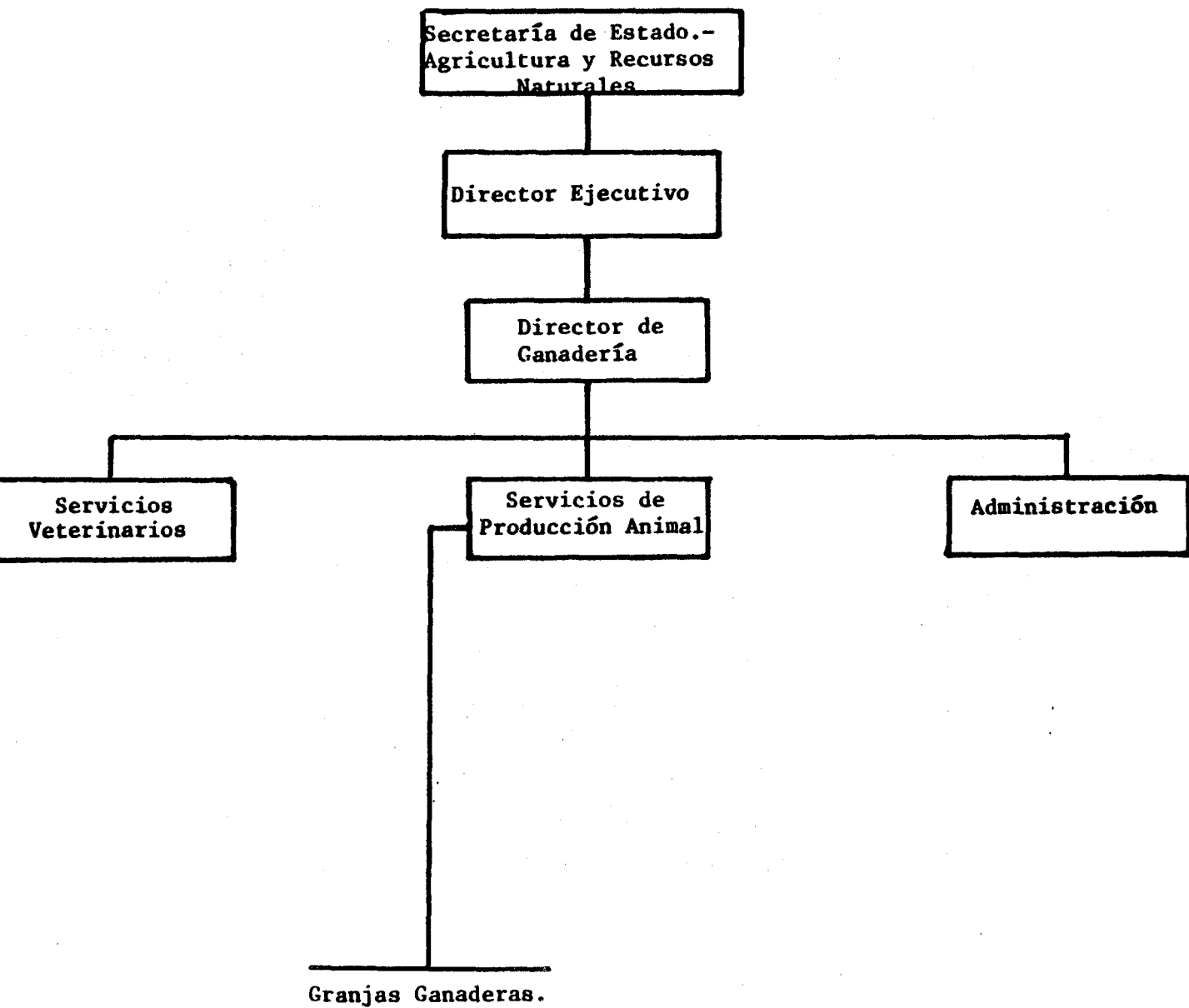


# ORGANIGRAMME DE LA DIVISION DE L'ADMINISTRATION

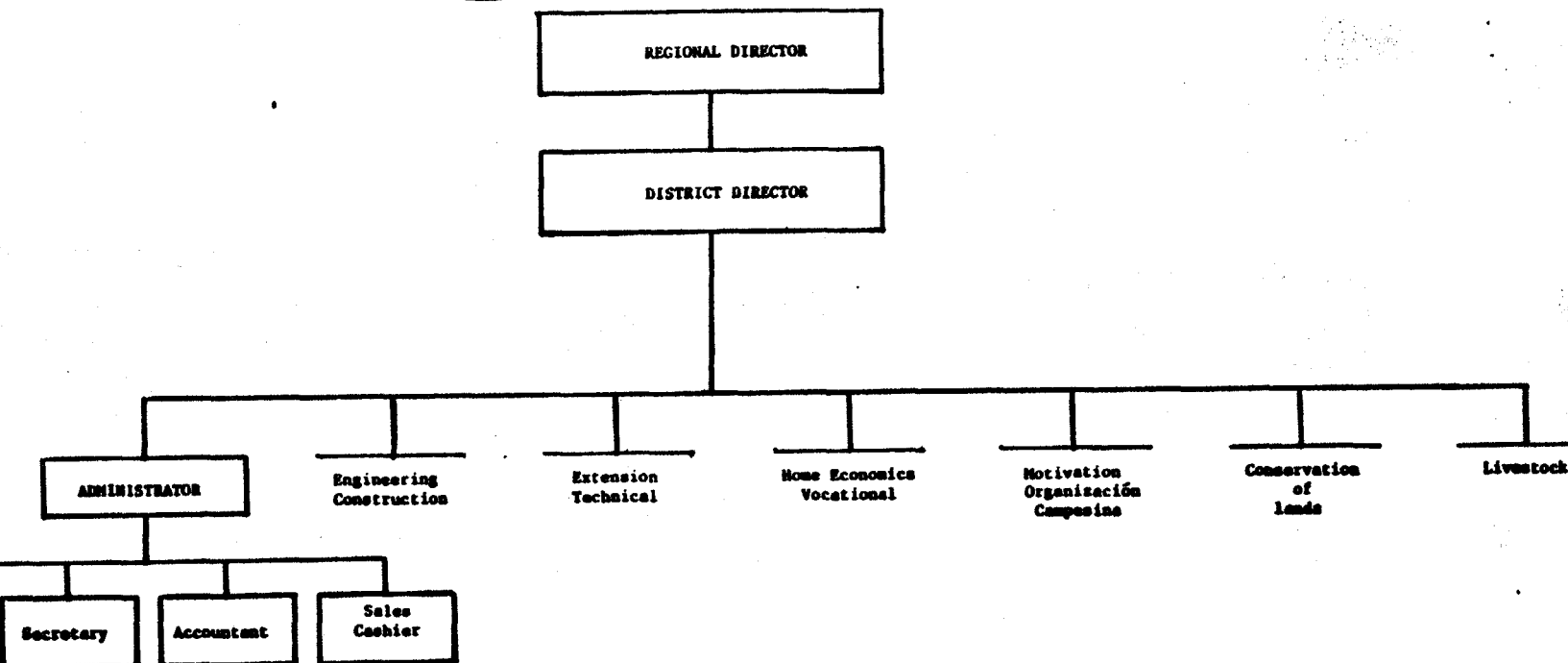


**MINISTERIO DE AGRICULTURA,  
RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO RURAL**

**Organigrama de la Dirección de  
Ganadería**



MINISTERIO DE AGRICULTURA, RECURSOS  
NATURALES Y DESARROLLO RURAL  
Organigrama de Dirección Regional





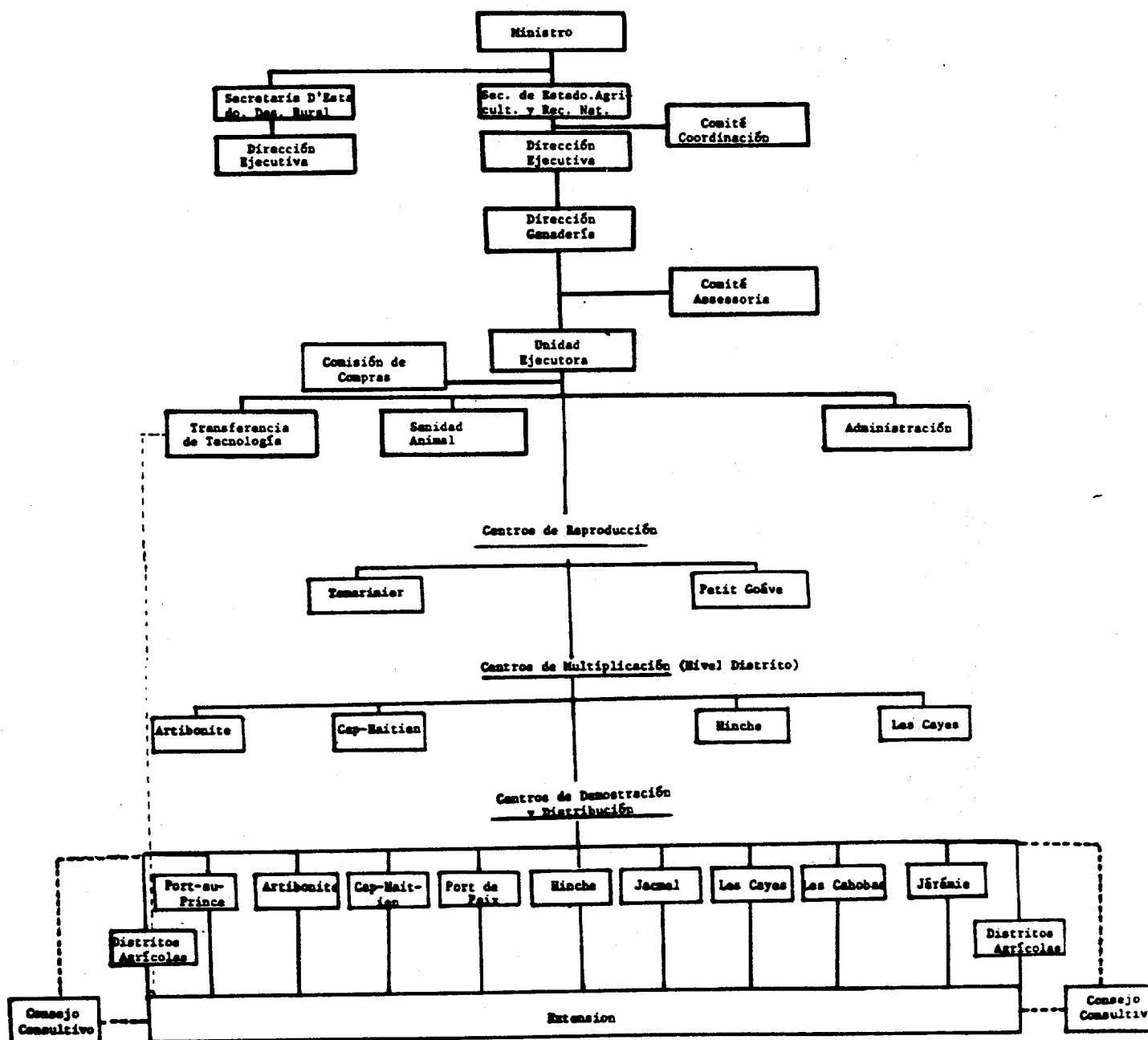
DISTRICTS, AGENCES ET FERMES AGRICOLES

<u>DISTRICTS</u>	<u>AGENCIES</u>	<u>FERMES</u>
1. Port-au-Prince (Nord)	Archaie-Duvalier-Ville Thomazeau Bois Boen Fonds-Parisien Fonds-Verrettes	* Tamarinier (30 Ha) Damien (25 Ha)
2. Port-au-Prince (Sud)	Kenscoff Bongnotte Baussau Fonds-d'oie	
3. Gonaives	Gros-Morne St. Michel Bayonnais Desbarrières Passe-Reine	
4. St-Marc	Verrettes Petite Rivière Artibonite (Cahos) Haut de St-Marc Goyavier Camp-Marie (Bois-Neuf)	
5. Jacmel	Marigot Oranger La Vallée Bainet La Fond	Macary ( 4 Ha)
6. Cayes	Camp-Perrin Cavaillon St-Louis du Sud Torbeck Dubreuil Laborde/Mersan	* Levy (14 Ha) Changieux ( 4 Ha)
7. Miragoane	Bacconnois Dupuy Nippes Dufour	

\* Ganaderia.

8. Petit-Goâve	Les Palmes 2e Plaine Violet Grand-Goâve		
9. Coteaux	Les Anglais Port-à-Piment Roche à Bateau		
10. Jérémie	Beaumont Corail Marfranc Abricots Prévilé	Marfranc	(30Ha)
11. Dame-Marie	Chambellan Tiburou Dame-Marie		
12. Fonds-des-Nègres	Azile Aquín Abraham Changieux	Fonds des Nègres	(25 Ha)
13. Bellanse	Thiotte Oriani Savanne Zombi	Anses à Pitres Thiotte Savanne Zombi	( 9 Ha) ( 5 Ha) (25 Ha)
14. Mirebalais	Saut-d'eau Dufailly Lascahobas		
15. Belladère	Baptiste Croix Fer	Baptiste	(28 Ha)
16. Hinche	Papaye Maissade Colladère	* Papaye	(500 Ha)
17. Fort-Liberté	Quanaminthe Grand-Bassin		
18. Cap-Haïtien	Limbé Gde Rivière du Nord St-Raphael Pilate	* Bayeux Dondon Gran-Pré Pilate	(600 Ha) ( 4 Ha) ( 14 Ha) ( 4 Ha)

MINISTERIO DE AGRICULTURA, RECURSOS  
NATURALES Y DESARROLLO  
RURAL  
Organigrama de la Unidad Ejecutora



**PROYECTO REPOBLACION PORCINA - HAITI**

**Cuadro de Personal del Proyecto**

	<u>Número</u>	<u>Unidad Ejecu- tora</u>	<u>Centros de</u>			
			<u>Repro- ducción</u>	<u>Multi- plica- ción</u>	<u>Distri- bución</u>	<u>Distri- tos</u>
Director	1	1	-	-	-	-
Especialista en Nutrición	1	1	-	-	-	-
Especialista en Reprod. Animal	1	1	-	-	-	-
Veterinario	1	1	-	-	-	-
Enfermero Veterinario	15	-	2	4	9	-
Grónomo Espec. en Producción Animal	15	-	2	4	9	-
Economista Agrícola	1	1	-	-	-	-
Extensionista	1	1	-	-	-	-
Administrador	7	1	2	4	-	-
Contable y Asistentes	4	4	-	-	-	-
Secretarias	8	2	2	4	-	-
Choferes, Trabajadores y Otros	179	2	29	58	90	-
Grónomos Espec. en Extensión	11	-	-	-	-	11
Poblante de Sanidad Animal	<u>40</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>40</u>
<b>Total:</b>	<b>285</b>	<b>15</b>	<b>37</b>	<b>74</b>	<b>10</b>	<b>51</b>
	<b>===</b>	<b>==</b>	<b>==</b>	<b>===</b>	<b>==</b>	<b>==</b>

### Distribution methodology

There will be two documents for this operation, an application form and a sales agreement. 11/ There are two cases that can occur a) the producer that can afford to pay cash and b) the producer that will require full or partial credit.

- a. Cash transaction[. The producer will present himself to the distribution center and make an application for the total number of animals required. This trip also could be saved if the application is made through the visiting extensionist. The project personnel will conduct a technical evaluation of the farmer, his ability to produce, past experience, including the evaluation of his pig installation. Following this, he will complete the bottom half of the application form which consists of an evaluation report stating the number of pigs to be given, feed, medicine with the corresponding costs.

Following this step, the producer will sign a sales agreement with the project which will include the above mentioned details and present it to the Banque Nationale de Crédit where he will deposit in the account of the project the equivalent amount. The producer will present the copy of the deposit slip to the distribution center and collect his stock or have it delivered.

The copy of the deposit slip will be attached to the project's duplicate copy of the sales agreement and filed together with his application.

- b. Credit transaction[. Again, the producer will submit an application form to the distribution center either personally or through the extensionist. An evaluation will be made of the producer just as in the case above stating the number of pigs, feed, medicine and their corresponding costs, and type of installations required. Once the technical evaluation is made and the producer's application approved, the latter will present it to IDAI to obtain credit. In the case where the entire operation is on credit, IDAI upon completing their credit evaluation will advance only the necessary funds required to construct the pig installations. Once these are completed, the project will verify the installations give final approval to the application and the sales agreement will be signed.

Upon presentation of the agreement to IDAI by the producer, the credit institution will endorse the document and transfer the remaining funds to the projects account in "The Banque Nationale de Crédit" where they will be forwarded to the projects Headquarters in Port-au-Prince.

Upon presentation of the endorsed contract to the distribution center the producer will collect his stock or have it delivered.

---

11/ See Annex.

Proyecto de Repoblación Porcina  
Cuadro de Vehículos  
in US\$ dollars

	<u>Units</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>	<u>1988</u>	<u>Total</u>
<u>Unidad Ejecutora</u>							
Director 4WD Sept. 84	1	16.150	--	--	--	--	--
Technicians CJ7 Jeeps Sept. 84	4	56.900	--	--	--	--	--
General use car	1	7.000	--	--	--	--	--
Consultants' car 4WD	1	15.000	--	--	--	--	95.050
<u>Centros de Reproducción</u>							
Technicians CJ8 Jeep/March 85	2	--	29.500	--	--	--	--
Delivery Truck 15T/July 85	1	--	48.000	--	--	--	77.500
<u>Unidad de Multiplicación</u>							
Technicians CJ8 Jeep/Sept. 85	4	--	59.000	--	--	--	--
Delivery Trucks 15T/Sept. 85	2	--	96.000	--	--	--	155.000
<u>Distribution</u>							
Technicians CJ8 Jeep/June 86	9	--	--	132.750	--	--	--
Delivery Trucks 5T	7	--	--	213.500	--	--	346.250
<u>Distritos Agrícolas</u>							
Agronomers CJ8 Jeeps	11	--	--	73.750	59.000	29.500	--
Extensionists 250 Motorcycles	40	--	--	47.600	13.600	6.800	230.250
		95.050	232.500	467.600	72.600	36.300	904.050
		95.0	233.0	468.0	73.0	36.0	905.0

HAITI. PROYECTO DE REPOBLACION PORCINA  
INGRESOS

GA-RPINS

LINE NO	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
10.0 CENTROS DE REPRODUCCION										
12.0 F1	1840.	2400.	2400.	2400.	2400.	2400.	2400.	2400.	2400.	2400.
14.0 ENGORDE	2868.	2928.	2928.	2928.	2928.	2928.	2928.	2928.	2928.	2928.
19.0										
20.0 CENTRO DE MULTIPLICACION										
22.0 ENGORDE	0.	5532.	6252.	6252.	6252.	6252.	6252.	6252.	6252.	6252.
29.0										
30.0 CENTROS DE DISTRIBUCION										
32.0 F2	1148.	6264.	6264.	6264.	6264.	6264.	6264.	6264.	6264.	6264.
35.0										
36.0 PRECIOS										
38.0 F1	50.	50.	50.	50.	50.	50.	50.	50.	50.	50.
40.0 ENGORDE	149.	136.	129.	122.	116.	116.	116.	116.	116.	116.
42.0 F2	25.	25.	25.	25.	25.	25.	25.	25.	25.	25.
49.0										
50.0 INGRESOS										
51.0 CENTROS DE REPRODUCCION										
52.0 F1	92000.	120000.	120000.	120000.	120000.	120000.	120000.	120000.	120000.	120000.
54.0 ENGORDE	427332.	398208.	377712.	357216.	339648.	339648.	339648.	339648.	339648.	339648.
59.0										
61.0 CENTROS DE MULTIPLICACION										
62.0 ENGORDE	0.	752352.	806508.	762744.	725232.	725232.	725232.	725232.	725232.	725232.
63.0										
70.0 CENTROS DE DISTRIBUCION										
72.0 F2	28700.	156600.	156600.	156600.	156600.	156600.	156600.	156600.	156600.	156600.
73.0										
75.0 TOTAL INGRESO	548032.	1427160.	1460820.	1396560.	1341480.	1341480.	1341480.	1341480.	1341480.	1341480.
76.0										

HAITI. PROYECTO DE REPOBLACION PORCINA  
DIFFERENTIAL CASH FLOW  
(IN US\$)

GA-RPING

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
	----	----	----	----	----	----	----	----	----
LOW	0.	0.	548032.	1427160.	1460820.	1396560.	1341480.	1341480.	1341480.
FLOW	83800.	419100.	1625900.	2503600.	2581600.	2581600.	2581600.	2581600.	2581600.
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CASH FLOW	-83800.	-419100.	-1077868.	-1076440.	-1120780.	-1185040.	-1240120.	-1240120.	-1240120.
	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====

HAITI. PROYECTO DE REPOBLACION PORCINA  
DIFFERENTIAL CASH FLOW  
(IN US\$)

GA-RPING

	1994	1995
	----	----
LOW	1341480.	1341480.
FLOW	2581600.	2581600.
	-----	-----
CASH FLOW	-1240120.	-1240120.
	=====	=====

MISSING FIELD



HAITI. PROYECTO DE REPOBLACION PORCINA  
CUADRO DE COSTOS OPERATIVOS POR CENTRO  
(EN US\$)

GA-RPING

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
	----	----	----	----	----	----	----	----	----
IDAD EJECUTORA	49500.	87500.	67500.	67500.	67500.	67500.	67500.	67500.	67500.
ITROS DE REPRODUCCION	34300.	199000.	496500.	561500.	561500.	561500.	561500.	561500.	561500.
ITROS DE MULTIPLICACI	0.	132600.	562300.	1126300.	1171300.	1171300.	1171300.	1171300.	1171300.
ITROS DE DISTRIBUCION	0.	0.	306100.	495800.	495800.	495800.	495800.	495800.	495800.
STRITOS AGRICOLAS	0.	0.	193500.	252500.	285500.	285500.	285500.	285500.	285500.
TOTAL COSTOS	83800.	419100.	1625900.	2503600.	2581600.	2581600.	2581600.	2581600.	2581600.

HAITI. PROYECTO DE REPOBLACION PORCINA  
CUADRO DE COSTOS OPERATIVOS POR CENTRO  
(EN US\$)

GA-RPING

	1994	1995
	----	----
IDAD EJECUTORA	67500.	67500.
ITROS DE REPRODUCCION	561500.	561500.
ITROS DE MULTIPLICACI	1171300.	1171300.
ITROS DE DISTRIBUCION	495800.	495800.
STRITOS AGRICOLAS	285500.	285500.
TOTAL COSTOS	2581600.	2581600.

**Proyecto Repoblación Porcina - Haiti**  
**Cuadro de Costos Operativos**  
**in US\$ Annually**

	<u>1er Año</u> <u>1984</u>	<u>2do Año</u> <u>1985</u>	<u>3er Año</u> <u>1986</u>	<u>4to Año</u> <u>1987</u>	<u>5to Año</u> <u>1988</u>	<u>6to Año</u> <u>1989</u>	<u>Total</u>
<b><u>Unidad Ejecutora</u></b>							
Salarios	9.000	33.500	33.500	33.500	33.500	33.500	176.500
Viáticos	1.500	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	26.500
Carburante, Mantenimiento Vehículos	10.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	110.000
Material Educativo	20.000	20.000	--	--	--	--	40.000
Gastos Generales	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	54.000
<b><u>Total</u></b>	<b>49.500</b>	<b>87.500</b>	<b>67.500</b>	<b>67.500</b>	<b>67.500</b>	<b>67.500</b>	<b>407.000</b>
<b><u>Centros de Reproducción</u></b>							
Salarios	27.300	70.500	70.500	70.500	70.500	70.500	379.800
Viáticos	2.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	37.000
Alimentos	--	73.500	336.000	399.000	399.000	399.000	1.606.500
Biológicos	--	6.000	19.000	21.000	21.000	21.000	88.000
Desinfectantes y Otros Materiales	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	30.000
Mantenimiento de Vehículos y Maqu.	--	30.000	45.000	45.000	45.000	45.000	210.000
Gastos Generales	--	7.000	14.000	14.000	14.000	14.000	63.000
<b><u>Total</u></b>	<b>34.300</b>	<b>199.000</b>	<b>496.500</b>	<b>561.500</b>	<b>561.500</b>	<b>561.500</b>	<b>2.414.300</b>
<b><u>Centros de Multiplicación</u></b>							
Salarios	--	55.100	144.800	144.800	144.800	144.800	634.300
Viáticos	--	5.500	14.000	14.000	14.000	14.500	61.500
Alimentos	--	--	241.500	787.500	787.500	787.500	2.604.000
Biológicos	--	--	20.000	38.000	38.000	38.000	134.000
Desinfectantes y Otros Materiales	--	24.000	24.000	24.000	19.000	19.000	110.000
Mantenimiento de Vehículos y Maqu.	--	34.000	90.000	90.000	140.000	140.000	494.000
Gastos Generales	--	14.000	28.000	28.000	28.000	28.000	126.000
<b><u>Total</u></b>	<b>--</b>	<b>132.600</b>	<b>562.300</b>	<b>1.126.300</b>	<b>1.171.300</b>	<b>1.171.300</b>	<b>4.163.800</b>
<b><u>Centros de Distribución</u></b>							
Salarios	--	--	154.500	154.500	154.500	154.500	618.000
Viáticos	--	--	15.000	15.000	15.000	15.000	60.000
Alimentos	--	--	12.600	68.300	68.300	68.300	217.500
Biológicos	--	--	1.000	1.000	1.000	1.000	4.000
Mantenimiento de Vehículos y Maqu.	--	--	90.000	214.000	214.000	214.000	732.000
Gastos Generales	--	--	33.300	43.000	43.000	43.000	162.000
<b><u>Total</u></b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>306.100</b>	<b>495.800</b>	<b>495.800</b>	<b>495.800</b>	<b>1.793.500</b>
<b><u>Distritos Agrícolas</u></b>							
Salarios	--	--	109.000	153.000	175.000	175.000	612.000
Viáticos	--	--	5.500	7.500	8.500	8.500	30.000
Mantenimiento de Vehículos y Maqu.	--	--	37.000	50.000	60.000	60.000	207.000
Material Educativo	--	--	20.000	20.000	20.000	20.000	80.000
Gastos Generales	--	--	22.000	22.000	22.000	22.000	88.000
<b><u>Total</u></b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>193.500</b>	<b>252.500</b>	<b>285.500</b>	<b>285.000</b>	<b>1.017.000</b>
<b><u>Total</u></b>	<b>83.800</b>	<b>419.100</b>	<b>1.625.900</b>	<b>2.503.600</b>	<b>2.581.600</b>	<b>2.581.600</b>	<b>9.795.600</b>

1196 P-

CUADRO 7.1. DISTANCIAS ENTRE LA FUENTE DE ABASTO i CON DESTINO j,  
COSTO DE TRANSPORTE DEL TRAYECO/TON., Y COSTO DE UNA  
TONELADA DE ALIMENTO BALANCEADO PRODUCIDO EN i Y TRANSPORTADO

i j	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cayes	0	324	470	323	97	196	214	453	286	226	128
1	0	40.1	38.8	30.4	17.5	19.6	22.5	45.0	32.2	22.6	12.8
	190.0	230.1	228.8	220.4	207.5	209.6	212.5	235.0	222.2	212.6	202.8
	324	0	189	164	421	128	246	294	38	100	196
2	40.1	0	30.2	26.2	51.7	20.5	34.6	47.0	6.1	16.0	27.3
	230.1	140.0	220.2	216.2	241.7	210.5	224.6	237.0	196.1	206.0	217.3
Haitien	470	189	0	189	567	274	392	189	273	244	342
3	38.8	30.2	0	15.0	50.5	19.2	32.2	20.2	39.0	17.1	26.0
	228.8	220.2	190	205	240.5	209.2	222.2	210.2	229.0	207.1	216.0
bonite	323	164	189	0	420	127	245	168	126	100	195
4	30.4	26.2	15.0	0	42.0	10.8	23.8	19.3	20.2	8.0	17.6
	220.4	216.2	205.0	190.0	232.0	200.8	213.8	209.3	210.2	198.0	207.6
	97	421	567	420	0	293	311	550	383	323	225
5	17.5	51.7	50.5	42.0	0	31.2	34.1	56.1	42.9	34.3	24.5
	207.5	241.7	240.5	232.0	190	221.2	224.1	246.1	232.9	224.3	214.5
	286	38	273	126	383	90	208	256	0	100	158
6	32.2	6.1	39.0	20.2	42.9	12.5	24.5	35.6	0	13.9	19.3
	222.2	196.1	229.0	210.2	232.9	202.5	210.5	225.6	190	203.9	209.3
	214	246	392	245	311	118	0	375	208	148	86
7	22.5	34.6	32.2	23.8	34.1	12.4	0	34.4	24.5	15.6	9.0
	212.5	229.6	222.2	213.8	224.1	202.4	190	224.4	214.5	205.6	199.0
u Paix	453	294	189	168	550	257	375	0	256	227	326
8	45.0	47.0	20.2	19.3	56.1	22.8	35.2	0	35.6	20.1	29.7
	235.0	237.0	210.2	209.3	246.1	212.8	225.2	190	225.6	210.1	219.7
n)	196	128	274	127	293	0	118	257	90	30	68
9	19.6	20.5	19.2	10.8	31.2	0	12.4	22.8	12.5	2.1	6.8
	229.6	230.5	229.2	220.8	241.2	210	222.4	232.8	222.5	212.1	216.8
imientos (Año)	1,600 Les Cayes	1,600 Hinche	1,600 Cap. Haitien	1,600 Arti- bonite	600 Jere- mie	600 PAP	600 Jacmel	600 Port du Paix	600 Caho- bas	1,000 Tama- rinie	1,000 Petit- Goave

La información sobre los cálculos realizados se encuentra en los archivos del Proyecto en PAF/ECA.

**CUADRO 7.2. FLUJOS DEL DESARROLLO PORCINO A  
NIVEL DEL PROGRAMA (NUCLEOS Y CENTROS)**

ASIGNACION	1985	1986	1987	1988	1989	1993
<b><u>2 NUCLEOS REPRODUCCION</u></b>						
# Vientres	464	464	464	464	464	464
# Machos	30	30	30	30	30	30
# Camadas Nacidas	192	768	768	768	768	768
# Cerditos Nacidos	1,650	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600
# Cerditos Destetados	---	5,568	5,568	5,568	5,568	5,568
- H. Vendidas	---	1,840	2,400	2,400	2,400	2,400
- M. Engorde	---	2,784	2,784	2,784	2,784	2,784
- H.F. -- C.M.	---	860	240	240	240	240
- H. Reemplazo	---	84	144	144	144	144
# Machos Engordados (Venta)	---	1,808	2,712	2,712	2,712	2,712
<b><u>4 CENTROS MULTIPLICACION</u></b>						
# Vientres	---	800	800	800	800	800
# Machos	---	40	40	40	40	40
# Camadas Nacidas	---	717	1,536	1,536	1,536	1,536
# Cerditos Nacidos	---	6,884	14,748	14,748	14,748	14,748
# Cerditos Destetados	---	2,747	12,672	12,672	12,672	12,672
- H. x Dist (F <sub>2</sub> - Dis)	---	1,148	6,264	6,264	6,264	6,264
- M. x Engorde	---	1,374	6,336	6,336	6,336	6,336
- H. F <sub>2</sub> - CD	---	225	72	72	72	72
# Machos Engordados	---	---	5,460	6,180	6,180	6,180
<b><u>9 CENTROS DEMOSTRACION</u></b>						
# Vientres	---	225	225	225	225	225
# Machos	---	12	12	12	12	12

\*Mayor información sobre los cálculos realizados se encuentra en los archivos del Proyecto en PAF/ECA.

CUADRO 7.3. REQUERIMIENTOS ALIMENTACION

	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>	<u>1988</u>
	<u>T O N E L A D A S</u>			
<u>NUCLEOS REPRODUCCION</u>	<u>350</u>	<u>1,600</u>	<u>1,900</u>	<u>1,900</u>
- Hembras	290	450	450	450
- Machos	25	50	50	50
- Cerditos	35	200	200	200
- Engorde	—	900	1,200	1,200
 <u>CENTROS MULTIPLICACION</u>	 —	 <u>1,150</u>	 <u>3,750</u>	 <u>3,750</u>
- Hembras	—	550	750	750
- Machos	—	40	50	50
- Cerditos	—	160	450	450
- Engorde	—	400	2,500	2,500
 <u>CENTROS DEMOSTRACION</u>	 —	 <u>60</u>	 <u>240</u>	 <u>240</u>
- Hembras	—	55	225	225
- Machos	—	5	15	15
 <u>DISTRIBUCION</u>	 —	 —	 <u>90</u>	 <u>90</u>
- Cerditos	—	—	90	90
 <u>T O T A L</u>	 <u>350</u>	 <u>2,810</u>	 <u>5,980</u>	 <u>5,980</u>
- Hembras	290	1,055	1,425	1,425
- Machos	25	95	115	115
- Cerditos	35	360	740	740
- Engorde	—	1,300	3,700	3,700
 CAMPESINO			<u>5,400</u>	<u>5,400</u>

\*Mayor información sobre los cálculos realizados se encuentra en los archivos del Proyecto en PAF/ECA.

CUADRO 7.4. BENEFICIOS DEL PROGRAMA, A NIVEL DE CAMPESINO.  
HEMBRAS EN PRODUCCION Y ANIMALES PRODUCIDOS

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
hembras	--	1,840	5,296	13,696	21,675	29,255	35,032	39,199	39,199
partos/año	--	2,760	7,944	20,545	32,513	43,884	52,549	58,800	58,800
cerdos destetados	--	<u>13,800</u>	<u>39,720</u>	<u>102,721</u>	<u>162,563</u>	<u>219,414</u>	<u>262,741</u>	<u>293,994</u>	<u>293,994</u>
machos	--	6,900	19,860	51,360	81,282	109,707	131,370	146,996	146,996
hembras	--	6,900	19,860	51,360	81,282	109,707	131,370	146,996	146,996
ventas x engorda	--	--	8,194	23,584	60,992	96,524	130,281	156,007	174,000
nuevas hembras	--	4,916	14,144	36,292	57,910	78,162	93,597	104,730	104,730
hembras de desecho	--	--	--	--	--	--	1,499	2,890	7,000

Mayor información sobre los cálculos realizados se encuentra en los archivos del Proyecto en PAF/ECA.

CUADRO 7.5. EFECTOS MULTIPLICADORES DEL PROYECTO

	3 1986	4 1987	5 1988	6 1989	7 1990	8 1991
# hembras	1,840	9,862	42,511	154,554	539,057	1,858,579
ventas x engorda	—	8,194	43,919	189,306	688,241	2,400,470
ventas x reemplazo	350	1,875	8,081	29,381	102,478	353,330

\* Mayor información sobre los cálculos realizados se encuentra en los archivos del Proyecto en PAF/ECA.

CUADRO 7.6 ESTIMACION DE LOS BENEFICIOS NUTRICIONALES DEL PROYECTO.

	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 4 )	( 5 )	( 6 )	( 7 )	( 8 )	( 9 )	( 10 )
	POBLACION (miles)	CONSUMO CERDO	PER CAPITA RES	ANUAL CABRA	DE CARNE OTRAS	(Kg) 1/ TOTAL	Consumo total de cerdo en Ton/Año	(2) Equivalente en Cerdos Extraídos	Cerdos Obte- nidos con el Proyecto	(9) Equi- valente en Ton/Año
70	4,235.0	3.27	2.71	0.55	0.1	6.63	13,860	300,000		
75	4,583.8	3.02	2.71	0.55	0.1	6.38	13,860	308,008		
77	4,749.0	2.92	2.71	0.55	0.1	6.28	13,860	308,008		
78	4,832.5	2.87	2.71	0.55	0.1	6.23	13,860	308,008		
79	4,918.7	1.37	2.17	0.44	0.1	4.08	6,739	149,756		
80	5,008.5	1.37	2.17	0.40	0.1	4.08	6,739	149,756		
81	5,009.9	—	2.71	0.65	0.2	—	—	—		
82	5,195.2	—	3.0	0.65	0.2	3.85	—	—		
83	5,293.8	—	3.0	0.65	0.2	4.0	—	—		
84	5,396.0	6.96 4/	2.39 3/	0.55 3/	0.1 3/	10 2/	37,556 5/	751,120	—	
85	5,501.8	7.01	2.34	0.55 3/	0.1 3/	10 2/	38,568	771,360	—	
86	5,611.6	7.06	2.29	0.55 3/	0.1 3/	10 2/	39,618	792,360	2,242	112
87	5,725.5	7.10	2.25	0.55 3/	0.1 3/	10 2/	40,651	813,020	18,457	923
88	5,843.5	7.15	2.20	0.55 3/	0.1 3/	10 2/	41,781	835,620	61,108	3,055
89	5,966.0	7.19	2.16	0.55 3/	0.1 3/	10 2/	42,896	857,920	227,795	11,390
90	6,093.1	7.24	2.11	0.55 3/	0.1 3/	10 2/	44,114	882,280	799,827	39,991
91	6,225.1	7.28	2.07	0.55 3/	0.1 3/	10 2/	45,319	906,380	2,762,908	124,330
92	6,461.0	7.34	2.01	0.55 3/	0.1 3/	10 2/	46,983	939,660		
93	6,582.0	7.39	1.96	0.55 3/	0.1 3/	10 2/	48,641	972,820		

De 1970 a 1983 basado en los niveles de extracción y composición de rebaño.

Consumo mínimo recomendado por la FAO.

Proyecciones estimadas de acuerdo al rebaño estimado y al crecimiento de la población.

Brecha nutricional entre lo recomendado por la FAO y la oferta disponible de las carnes sustitutas.

Brecha nutricional a nivel de país a ser provista por la carne de cerdo.

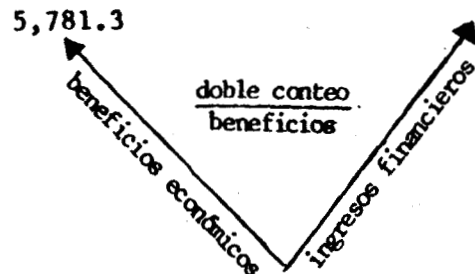
Mayor información sobre los cálculos realizados se encuentra en los archivos del Proyecto en PAF/ECA.  
340P



CUADRO 7.7. CUANTIFICACION DE INGRESOS INCREMENTALES.  
(MILES DE DOLARES)

A NIVEL DE PRODUCTOR			A NIVEL DE PROGRAMA			PRODUCTOR	PROGRAMA	T
Cerdos Engordados	Hembras Producidas	Hembras Desecho	Cerdos Engordados	Hembras Producidas	Hembras Desecho			
--	--		--	--	--	--	--	
--	--		--	--	--	--	--	
--	122.9		226	120.7	10.5	122.9	236.5	
1,024.3	353.6		1,021.5	276.6	27.0	1,377.9	1,048.5	2
2,948.0	907.3		1,111.5	276.6	27.0	3,855.3	1,138.5	4
7,624.0	1,447.8		1,111.5	276.6	27.0	9,071.8	1,138.5	10
12,065.5	1,954.1		1,111.5	276.6	27.0	14,019.6	1,138.5	15
16,285.1	2,339.3	187.4	1,111.5	276.6	27.0	18,811.8	1,138.5	19
19,500.9	2,618.3	361.3	1,111.5	276.6	27.0	22,480.5	1,138.5	23
21,820.5	2,618.3	882.12	1,111.5	276.6	27.0	25,320.9	1,138.5	26
		5,781.3			225.6	30,220.8	1,337.1	31

valor residual del rebaño  
valor residual del rebaño



información sobre los cálculos realizados se encuentra en los archivos del Proyecto en PAF/ECA.

CUADRO 7.8. COSTOS INCREMENTALES (MILES DE DOLARES)

	NIVEL DE PRODUCTOR				NIVEL DE PROGRAMA		
	Inversiones (Cerdos)	Alimento	Mano Obra	Total	Inversiones	Operación y Mantenimiento	Total
1984	--	--	--	--	1,289.0	134.8	1,423.8
1985	--	--	--	--	4,203.2	655.6	4,858.8
1986	120.7	286	18.3	304.3	2,719.4	1,701.8	4,421.2
1987	276.6	1,192.5	52.5	1,245.0	996.4	2,623.8	3,620.2
1988	276.6	3,191.8	135.6	3,327.4	579.5	2,542.0	3,121.5
1989	276.6	6,117.8	214.6	6,332.4	0	2,871.7	2,871.7
1990	276.6	8,897.4	289.6	9,187.0	0	2,871.7	2,871.7
1991	276.6	11,316.6	346.8	11,663.4	0	2,871.7	2,871.7
1992	276.6	13,123.7	388.1	13,511.8	0	2,871.7	2,871.7
1993	<u>276.6</u>	<u>13,960.0</u>	<u>388.1</u>	<u>14,348.1</u>	<u>0</u>	<u>2,871.7</u>	<u>2,871.7</u>

*Inversión financiera*

*Costo económico*

\* Mayor información sobre los cálculos realizados se encuentra en los archivos del Proyecto en PAF/ECA.

W1340P

CUADRO 7.9. ESQUEMA DE PRECIOS CORRIENTES DE LAS CARNES DE CERDO, RES Y CABRA. 1/

CARNE DE CERDO (\$/Kg)			CARNE DE RES (\$/Kg)			CARNE DE CABRA (\$/Kg)			
Detallista	Detallista	Productor	Detallista	Detallista	Productor	Detallista	Detallista	Productor	
(corte)	(en Pie) 4/	(en Pie) 5/	(Corte)	(en Pie) 4/	(en Pie) 5/	(Corte) 5/	(en Pie) 4/	(en Pie) 5/	
1978	1.34	0.75	0.51	1.45	0.67	0.45	1.08	0.48	0.32
1979	1.64	0.92	0.62	1.84	0.85	0.57	1.50	0.67	0.45
1980	2.38	1.34	0.90	2.35	1.08	0.73	2.42	1.08	0.73
1981	2.72	1.53	1.03 7/	2.66	1.22	0.82	2.76	1.23	0.83
1982 3/	4.10	2.31	1.56	3.60	1.65	1.11	3.50	1.56	1.05
1983 2/	5.50	3.09	2.09	4.50	2.07	1.40	4.20	1.87	1.26
1984 6/	5.22	2.35	1.59	--	--	--	--	--	--
1985	4.96	2.23	1.51	--	--	--	--	--	--
1986	4.70	2.12	1.43	--	--	--	--	--	--
1987	4.47	2.01	1.36	--	--	--	--	--	--
1988	4.24	1.91	1.29	--	--	--	--	--	--
1989	4.02	1.81	1.22	--	--	--	--	--	--
1990	3.82	1.72	1.16	--	--	--	--	--	--

1/ De 1978 a 1981 se utilizaron las cifras reportadas por PEPPADEP en el report "Analyse des Prix et, d'Autres Aspects Economiques de l'Elevage Porcien", 1982 en relación a los precios corrientes a nivel de detallista.

2/ Observaciones obtenidas del reporte preparado por Sharon K. Matter, the Pennsylvania State University, 1983.

3/ Interpolación directa entre 1983 y 1981.

4/ En base a los rendimientos en canal observados.

5/ En base a márgenes de comercialización y otras transferencias.

6/ De 1984 en adelante se utilizaron proyecciones de acuerdo a la oferta estimada.

7/ Cifra que coincide con las estimaciones del PEPPADEP al momento de liquidación de cerdos, con lo cual se presumiría que todos los supuestos adoptados son correctos.

\* Mayor información sobre los cálculos realizados se encuentra en los archivos del Proyecto en PAF/ECA.

CUADRO 7.10.

19NDV80/UNIT 14

COST/BENEFIT ANALYSIS

FL-NAI

LINE NO	YEAR 1	YEAR 2	YEAR 3	YEAR 4	YEAR 5	YEAR 6	YEAR 7	YEAR 8	YEAR 9	YEAR 10
10.0 BENEFITS	0.	0.	359.4	2426.4	4993.8	10210.3	15158.1	19950.3	23619.0	31557.9
20.0 INVESTMENT COSTS	1289.0	4203.2	2719.4	996.4	579.5	0.	0.	0.	0.	0.
30.0 OPERATING COSTS	134.8	455.6	2006.1	3868.8	5869.4	9204.1	12058.7	14535.1	16383.5	17219.8
40.0 TOTAL COSTS	1424	4859	4726	4865	6449	9204	12059	14535	16384	17220
50.0 NET CASH FLOW:	-1424	-4859	-4366	-2439	-1455	1006	3099	5415	7236	14338
60.0										
70.0 RATE OF RETURN(Z):	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.8	13.2
80.0 PRESENT VALUE:										
98.0 AT 5%	7774	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100.0 AT 8%	4208	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110.0 AT 10%	2334	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120.0 AT 12%	780	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130.0 AT 14%	-509	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140.0 AT 16%	-1579	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150.0 AT 18%	-2467	0	0	0	0	0	0	0	0	0
155.0 AT 20%	-3203	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160.0 AT 25%	-4534	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170.0 AT 30%	-5349	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180.0										
190.0 SENSITIVITY:										
200.0 BENEFITS										
280.0 +10%	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.5	10.8	19.7
290.0 + 5%	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	7.0	16.6
300.0 - 5%	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	9.4
310.0 -10%	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	5.2
320.0 -15%	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.4
330.0 -20%	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
340.0 -25%	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
350.0										
360.0 INVESTMENT COSTS										
420.0 +25%	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	10.3
430.0 +20%	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.3	10.8
440.0 +15%	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.9	11.4
450.0 +10%	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.5	12.0
460.0 + 5%	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.1	12.6
470.0										
480.0 OPERATING COSTS										
540.0 +25%	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
550.0 +20%	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.2
560.0 +15%	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	3.7
570.0 +10%	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	7.1
580.0 + 5%	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	10.2
590.0										
600.0 CROSS SENSITIVITY										
670.0 -15ZBNF+15ZCST	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
680.0 -10ZBNF+10ZCST	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
690.0 - 5ZBNF+ 5ZCST	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	5.6
700.0 + 5ZBNF- 5ZCST	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.9	11.2	20.0
710.0 +10ZBNF-10ZCST	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	9.4	18.7	26.4
720.0 +15ZBNF-15ZCST	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.5	17.2	25.7	32.6

LINE	YEAR 1	YEAR 2	YEAR 3	YEAR 4	YEAR 5	YEAR 6	YEAR 7	YEAR 8	YEAR 9	YEAR 10
10.0	0.	449.0	2615.9	5494.2	12127.4	20594.1	19950.3	23619.0	31557.9	0.
20.0	1289.0	4203.2	2719.4	996.4	579.5	0.	0.	0.	0.	0.
30.0	134.8	655.6	2006.1	3868.8	5869.4	9204.1	12058.7	14535.1	16383.5	17219.8
40.0	1424	4859	4726	4865	6449	9204	12059	14535	16384	17220
50.0	-1424	-4859	-4277	-2249	-955	2923	8535	5415	7236	14338
60.0	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	4.8	12.0	19.6
70.0	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
80.0	13989	9533	7151	5146	3457	2030	823	199	2121	-3392
90.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
270.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
340.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
370.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
380.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
390.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
400.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
410.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
420.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
430.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
440.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
450.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
460.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
470.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
480.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
490.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
500.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
510.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
520.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
530.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
540.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
550.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
560.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
570.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
580.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
590.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
610.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
620.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
630.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
640.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
650.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
660.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
670.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
680.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
690.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
700.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
710.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
720.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
730.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
740.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
750.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
760.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
770.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
780.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
790.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
800.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
810.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
820.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
830.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
840.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
850.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
860.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
870.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
880.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
890.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
900.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
910.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
920.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
930.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
940.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
950.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
960.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
970.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
980.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
990.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

10.0	BENEFITS
20.0	INVESTMENT COSTS
30.0	OPERATING COSTS
40.0	TOTAL COSTS
50.0	NET CASH FLOW:
60.0	RATE OF RETURN(%)
70.0	PRESENT VALUE:
80.0	AT 5%
90.0	AT 6%
100.0	AT 10%
110.0	AT 12%
120.0	AT 14%
130.0	AT 16%
140.0	AT 18%
150.0	AT 20%
160.0	AT 25%
170.0	AT 30%
180.0	
190.0	SENSITIVITY:
200.0	BENEFITS
210.0	+10%
220.0	+5%
230.0	-5%
240.0	-10%
250.0	+20%
260.0	+25%
270.0	+50%
280.0	+15%
290.0	+10%
300.0	+5%
310.0	-5%
320.0	-10%
330.0	-15%
340.0	-20%
350.0	-25%
360.0	INVESTMENT COSTS
370.0	+25%
380.0	+20%
390.0	+15%
400.0	+10%
410.0	+5%
420.0	-5%
430.0	-10%
440.0	-15%
450.0	-20%
460.0	-25%
470.0	OPERATING COSTS
480.0	+25%
490.0	+20%
500.0	+15%
510.0	+10%
520.0	+5%
530.0	-5%
540.0	-10%
550.0	-15%
560.0	-20%
570.0	-25%
580.0	
590.0	
600.0	CROSS SENSITIVITY
610.0	-15%BENF+15%CS
620.0	-10%BENF+10%CS
630.0	-5%BENF+5%CS
640.0	+5%BENF-5%CS
650.0	+10%BENF-10%CS
660.0	+15%BENF-15%CS
670.0	
680.0	
690.0	
700.0	
710.0	
720.0	

COST/BENEFIT ANALYSIS

CUADRO 7.10A.

FL-HAI

19NOV80/UNIT 14

CUADRO 7.11.

T 14

## COST/BENEFIT ANALYSIS

FL-MA15

## COST/BENEFIT ANAL

	YEAR 1	YEAR 2	YEAR 3	YEAR 4	YEAR 5	YEAR 6	YEAR 7	YEAR 8	YEAR 9	YEAR 10	YEAR 11	YEAR 12	YEAR 13	YEAR 14
FITS	0.	0.	359.4	2426.4	4993.8	10210.3	15158.1	19950.3	23619.0	26459.4	26459.4	26459.4	26459.4	26459.4
STIMENT COSTS	1289.0	4203.2	2719.4	996.4	579.5	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
ATING COSTS	134.8	655.6	2006.1	3868.8	5869.4	9204.1	12058.7	14535.1	16383.5	17219.8	17219.8	17219.8	17219.8	17219.8
AL COSTS	1424	4859	4726	4865	6449	9204	12059	14535	16384	17220	17220	17220	17220	17220
T CASH FLOW:	-1424	-4859	-4366	-2439	-1455	1006	3099	5415	7236	9240	9240	9240	9240	9240
OF RETURN(X):	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.8	10.3	14.7	17.5	19.4	20.7
SENT VALUE:														
5X	32849	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8X	21848	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10X	16368	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12X	11996	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14X	8492	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16X	5674	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18X	3401	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20X	1562	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25X	-1659	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30X	-3578	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SITIVITY:														
ITS														
	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.5	10.8	17.4	21.3	23.7	25.3	26.4
	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	7.0	14.0	18.1	20.7	22.5	23.7
	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	6.1	10.8	13.9	15.9	17.4	17.4
	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.2	6.4	9.7	12.0	13.7	13.7
	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.2	4.9	7.5	9.3	9.3
	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.9	4.1	4.1
	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
STIMENT COSTS														
	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	7.4	11.9	14.7	16.7	18.1
	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.3	7.9	12.4	15.2	17.2	18.6
	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.9	8.5	12.9	15.8	17.7	19.1
	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.5	9.1	13.5	16.3	18.2	19.6
	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.1	9.7	14.1	16.9	18.8	20.1
TING COSTS														
	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.7	3.6	5.7
	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.8	4.6	7.3	9.2
	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	4.7	8.2	10.6	12.4
	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	3.2	8.3	11.5	13.7	15.3
	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	6.9	11.6	14.6	16.6	18.1
SENSITIVITY														
BNF+15XCST	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
BNF+10XCST	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.3	4.1	6.1
BNF+ 5XCST	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.7	6.8	10.1	12.4	14.0
BNF- 5XCST	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.9	11.2	17.8	21.6	24.0	25.6	26.7
BNF-10XCST	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	9.4	18.7	24.6	27.9	30.1	31.4	32.4
BNF-15XCST	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.5	17.2	25.7	31.0	34.0	35.9	37.1	37.8

**Cuadro 7.12. Beneficios del Proyecto en Términos Nutricionales de Acuerdo al Nivel de Ingresos de la Población.**

	Ingreso per cápita (\$ ctes 78)	Ingreso per cápita corrientes	Consumo per cápita (\$ .95%)	Consumo de carne per cápita (\$ .4%)	Equivalente en kilos de carne
1978	261.3	261.3	248.2	8.9	
1979	266.19	282.2	268.1	10.7	
1980	276.5	304.8	289.6	11.6	
1981	272.53	329.2	312.7	12.5	
1982	269.12	355.5	337.7	13.5	
1983	269.12	383.9	364.7	14.6	
1984	269.12	414.7	394.0	15.8	4.0
1985	269.12	447.8	425.4	17.0	4.3
1986	269.12	483.6	459.4	18.4	4.66
1987	269.12	522.3	496.2	19.2	4.86
1988	269.12	564.1	535.9	21.4	5.42
1989	269.12	609.3	578.8	23.2	5.87
1990	269.12	658.0	625.1	25.0	6.33
1991	269.12	710.6	675.1	27.0	6.84
1992	269.12	767.5	728.7	29.1	7.37
1993	269.12	828.9	787.5	31.5	7.97

\* Mayor información sobre los cálculos realizados se encuentra en los archivos del Proyecto en PAF/ECA.

W1340P

CUADRO 7.13: DISTRIBUCION DE LA PROPIEDAD RURAL 1/

Tamaño Finca (carreaux) 2/	No. de Fincas	% de Fincas	Cumula- tivo %	Area en Fincas	% de Area	Cumula- tivo %
0.01 - 0.08	16,820	2.7	2.7	850	0.1	0.1
0.09 - 0.16	36,050	5.9	8.6	4,495	0.7	0.8
0.17 - 0.25	107,480	17.4	26.0	27,410	4.1	4.9
0.26 - 0.38	28,485	4.6	30.6	10,220	1.5	6.4
0.39 - 0.50	104,890	17.0	47.6	51,045	7.6	14.0
0.51 - 0.78	68,260	11.1	58.7	49,270	7.4	21.4
0.79 - 1.00	76,010	12.3	71.0	74,585	11.1	32.5
1.01 - 1.55	65,920	10.7	81.7	89,710	13.4	45.9
1.56 - 2.00	44,340	7.2	88.9	85,320	12.7	58.6
2.01 - 2.33	9,260	1.5	90.4	21,160	3.2	61.8
2.34 - 3.00	27,370	4.4	94.8	75,010	11.2	73.0
3.01 - 3.87	8,440	1.4	96.2	30,070	4.5	77.5
3.88 - 4.00	4,300	0.7	96.9	17,150	2.6	80.1
4.01 - 5.00	7,810	1.3	98.2	37,200	5.6	85.7
5.01 - 7.75	6,440	1.0	99.2	39,310	5.9	91.6
7.76 - 10.00	2,660	0.4	99.6	22,610	3.4	95.0
10.01 - 15.00	1,285	0.2	99.8	15,480	2.3	97.3
15.01 - 20.00	590	0.1	99.9	10,260	1.5	98.8
More than 20.00	300	0.1	100.0	3,240	1.2	100.0
TOTAL	616,710	100.0	100.0	669,395	100.0	100.0

1/ Fuente: Land Tenure, Income, and Employment in Rural Haiti: A Survey.  
USDA - 1978.

2/ 1 carreaux = 1.3 hectáreas

W1342P



CUADRO 7.14. CURVA DE LORENZ 1/

Porcentaje  
de Area

100

90

80

70

60

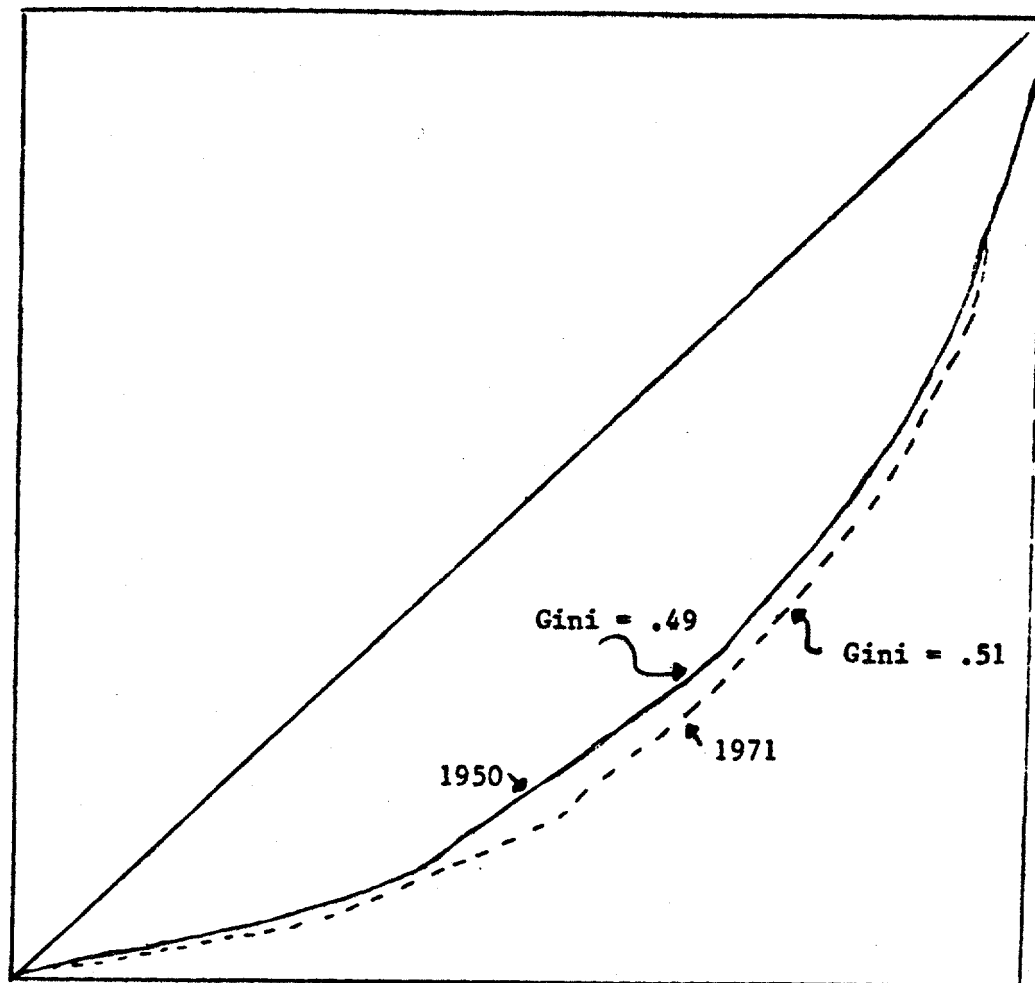
50

40

30

20

10



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Porcentaje  
de fincas

1/ Fuente: Land Tenure, Income, and Employment in Rural Haiti: A Survey. USDA - 1978.

W1340P

Indicadores Principales para la Evolución Anual y Ex-post del ProyectoA. A Nivel de Programa:

- 1- Número de hembras en producción en los núcleos y centros del programa.
- 2- Número de sementales en los núcleos y centros del programa.
- 3- Número de cerdos engordados y vendidos en los núcleos y centros.
- 4- Número de cerdas entregadas al productor.
- 5- Coeficientes técnicos de las cerdas reproductoras:  
Tasa de parición; partos por año; fertilidad; mortalidad; cerditos nacidos por parto; cerditos destetados; edad del cerdo al destete; peso al destete; tipo y cantidad de alimentación en etapa de gestación, lactación y pre-gestación; edad al reemplazo, etc.
- 6- Coeficientes técnicos de los sementales; proporción macho/hembra; tipo y cantidad de la alimentación, edad y peso al reemplazo.
- 7- Edad y peso de los cerdos engordados; tipo y cantidad de alimentación, rendimientos en canal.
- 8- Costos unitarios y globales por hembra, semental, cerdos en engorde y cerdos destetados; alimento, vacuna, medicina, complementos, etc.
- 9- Precios de venta de los cerdos engordados, de las hembras vendidas al productor y otros ingresos del Proyecto.
- 10- Mercado de la carne producida.
- 11- Distribución regional de las cerdas entregadas por cada uno de los centros de distribución.
- 12- Incidencia y record de enfermedades encontradas en los núcleos y centros del Programa.
- 13- Tipificación de los productores beneficiados; características de elegibilidad, ingresos, número de cerdos entregados/productor, sistema (crédito, contado, otro), tamaño del predio, asociado en cooperativas, etc.
- 14- Asistencia técnica proporcionada: número de visitas, resultados.
- 15- Evaluación económica y financiera de los núcleos de reproducción y centros de multiplicación.

B. A Nivel de Productor

- 1- Número de hembras en producción.
- 2- Número de sementales.
- 3- Número de cerdos engordados y vendidos (tasa de extracción).
- 4- Esquema seguido por el productor; destino de los cerditos destetados (reemplazos, ventas a otros campesinos, porcentaje de animales engordados, etc.).
- 5- Coeficientes técnicos del rebaño reproductor (igual que en el punto 5 anterior).
- 6- Coeficientes técnicos de los sementales.

- 7- Edad y peso de los cerdos engordados; tipo y cantidad de alimentación, rendimientos en canal.
- 8- Costos unitarios y globales por hembra, semental, cerdos en engorde y cerdos destetados; alimento, vacuna, medicina, complementos, etc.
- 9- Precios y esquema de la venta de carne, costos de transporte, intermediarios, márgenes de comercialización, destino de la producción, mercado, etc.
- 10- Incidencia de enfermedades encontradas.

C. De Carácter General

- 1- Evolución del sistema de precios: a nivel consumidor, intermediario, a nivel de productor.
- 2- Consumo de carne de cerdo total y per cápita. Consumo de carnes sustitutas.
- 3- Elasticidades cruzadas entre la carne de cerdo y sustitutas.
- 4- Resultados de la cooperación técnica proporcionada: número de becarios, número de consultores, programas de trabajo.
- 5- Análisis costo-beneficio del proyecto, considerando los beneficios a nivel de productor y los excedentes al consumidor, (siguiendo la metodología empleada en el Informe de Proyecto).
- 6- Impacto distributivo de los beneficios netos del proyecto.