

SECRETARIA DE ESTADO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL  
LA REPUBLICA DOMINICANA

INFORME DEL ESTUDIO DE DISEÑO BASICO  
PARA  
EL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL  
CENTRO DE EDUCACION Y ENTRENAMIENTO MEDICO  
EN  
LA REPUBLICA DOMINICANA

MARZO DE 1998

JICA LIBRARY



J 1146526(7)

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON  
YAMASHITA SEKKEI INC.  
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

G R O

CR (2)

98-098







**SECRETARIA DE ESTADO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL  
LA REPUBLICA DOMINICANA**

**INFORME DEL ESTUDIO DE DISEÑO BASICO  
PARA  
EL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL  
CENTRO DE EDUCACION Y ENTRENAMIENTO MEDICO  
EN  
LA REPUBLICA DOMINICANA**

**MARZO DE 1998**

**AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON  
YAMASHITA SEKKEI INC.  
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL**



1146526(7)

## PREFACIO

En respuesta a la solicitud del Gobierno de República Dominicana, el Gobierno del Japón decidió realizar un estudio de diseño básico para el Proyecto de Construcción del Centro de Educación y Entrenamiento Médico y encargó dicho estudio a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

La JICA envió a la República Dominicana una misión de estudio desde el 29 de noviembre hasta el 27 de diciembre de 1997.

La misión sostuvo discusiones con las autoridades relacionadas del Gobierno de la República Dominicana y realizó las investigaciones en los lugares destinados al Proyecto. Después de su regreso al Japón, la misión realizó el análisis de los resultados de las investigaciones. Luego se envió otra misión a la República Dominicana con el propósito de discutir el borrador del diseño básico y se completó la elaboración del presente informe.

Espero que este informe sirva al desarrollo del Proyecto y contribuya a promover las relaciones amistosas entre los dos países.

Deseo expresar mi profundo agradecimiento a las autoridades pertinentes del Gobierno de la República Dominicana, por su estrecha cooperación brindada a las misiones.

Marzo, 1998



Kimio Fujita

Presidente

Agencia de Cooperación Internacional del Japón





Marzo, 1998

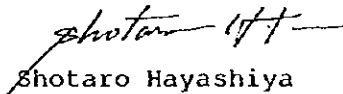
ACTA DE ENTREGA

Tenemos el placer de presentarle el Informe del Estudio de Diseño Básico sobre el Proyecto de Construcción del Centro de Educación y Entrenamiento Médico en la República Dominicana.

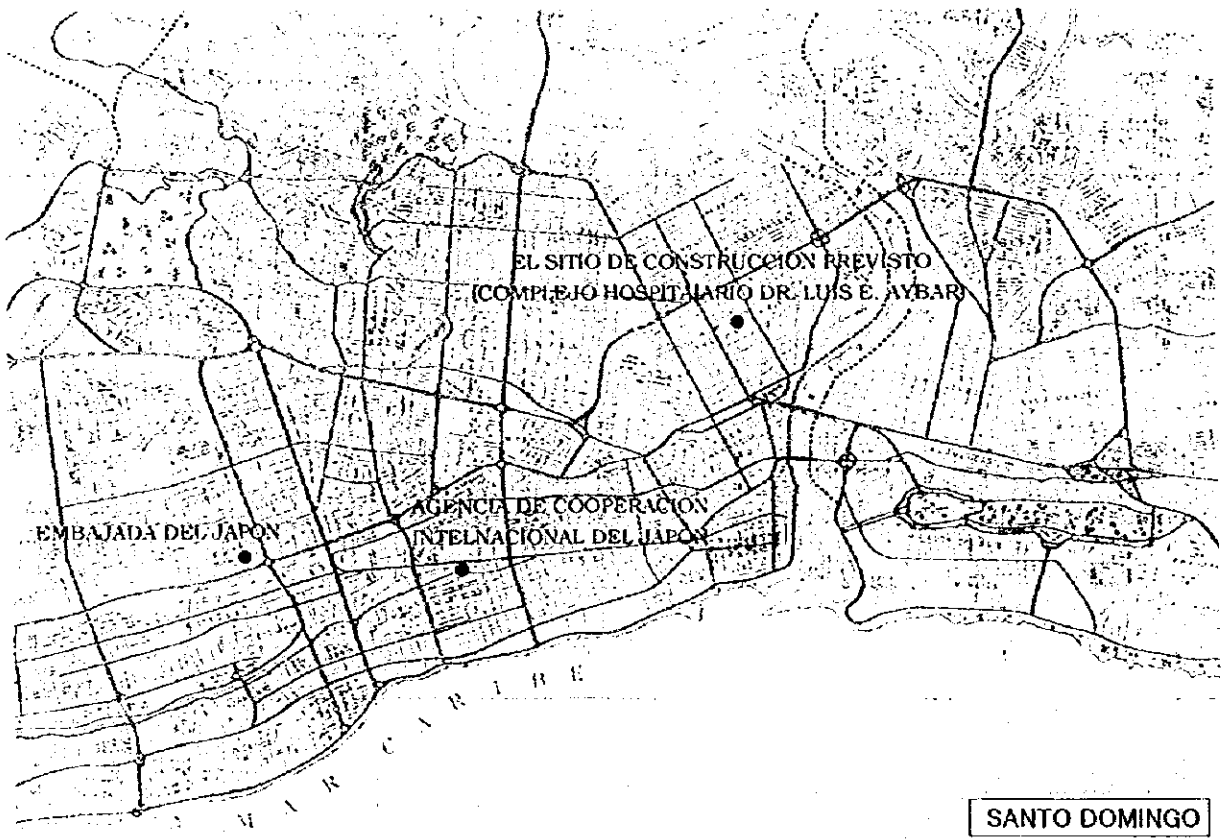
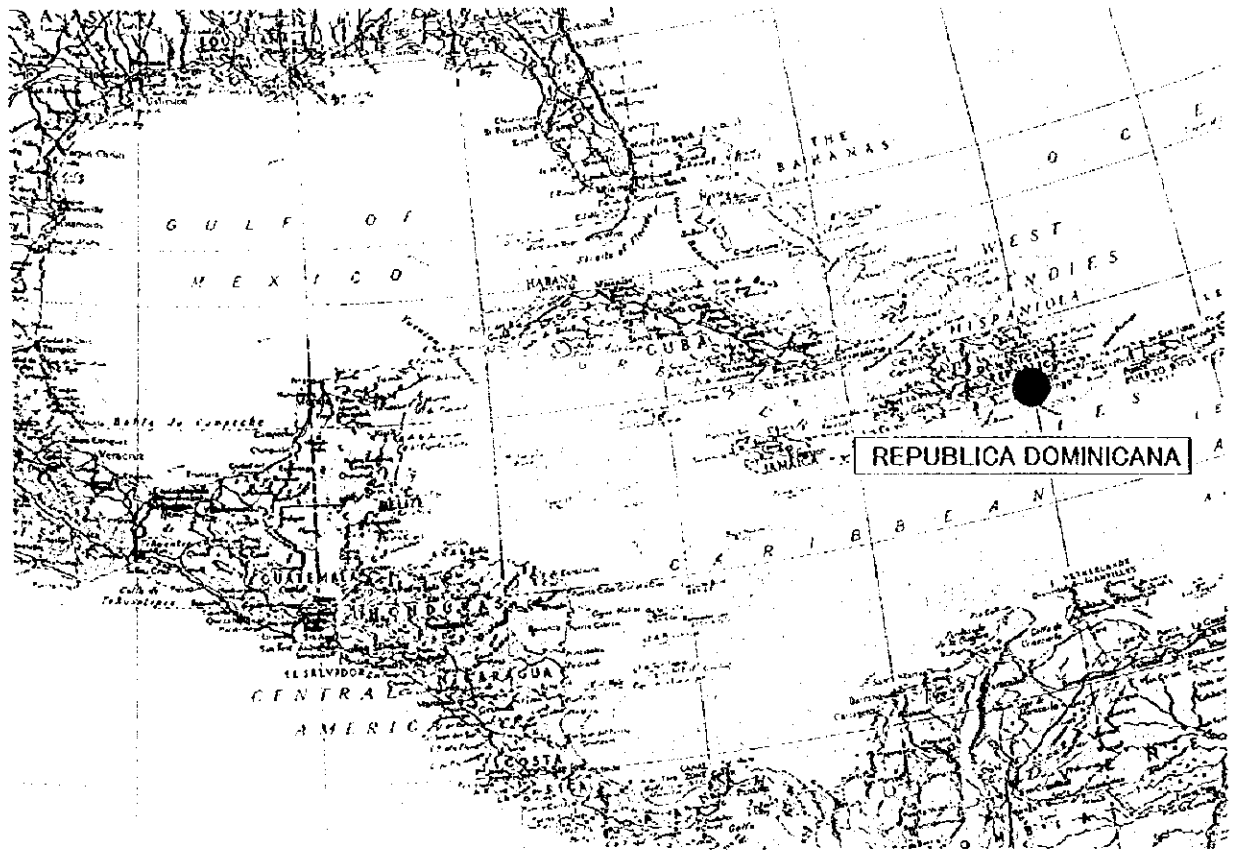
Bajo el contrato firmado con JICA, el consorcio de Yamashita Sekkei Inc. y Pacific Consultants International, hemos llevado a cabo el presente Estudio desde el 19 de noviembre de 1997 hasta el 31 de marzo de 1998. En el Estudio hemos examinado la pertinencia del proyecto en plena consideración a la situación actual de la República Dominicana, y hemos planificado el Estudio más apropiado para el Proyecto dentro del marco de la Cooperación Financiera no Reembolsable del Gobierno del Japón.

Esperamos que este Informe sea de utilidad en el desarrollo del Proyecto.

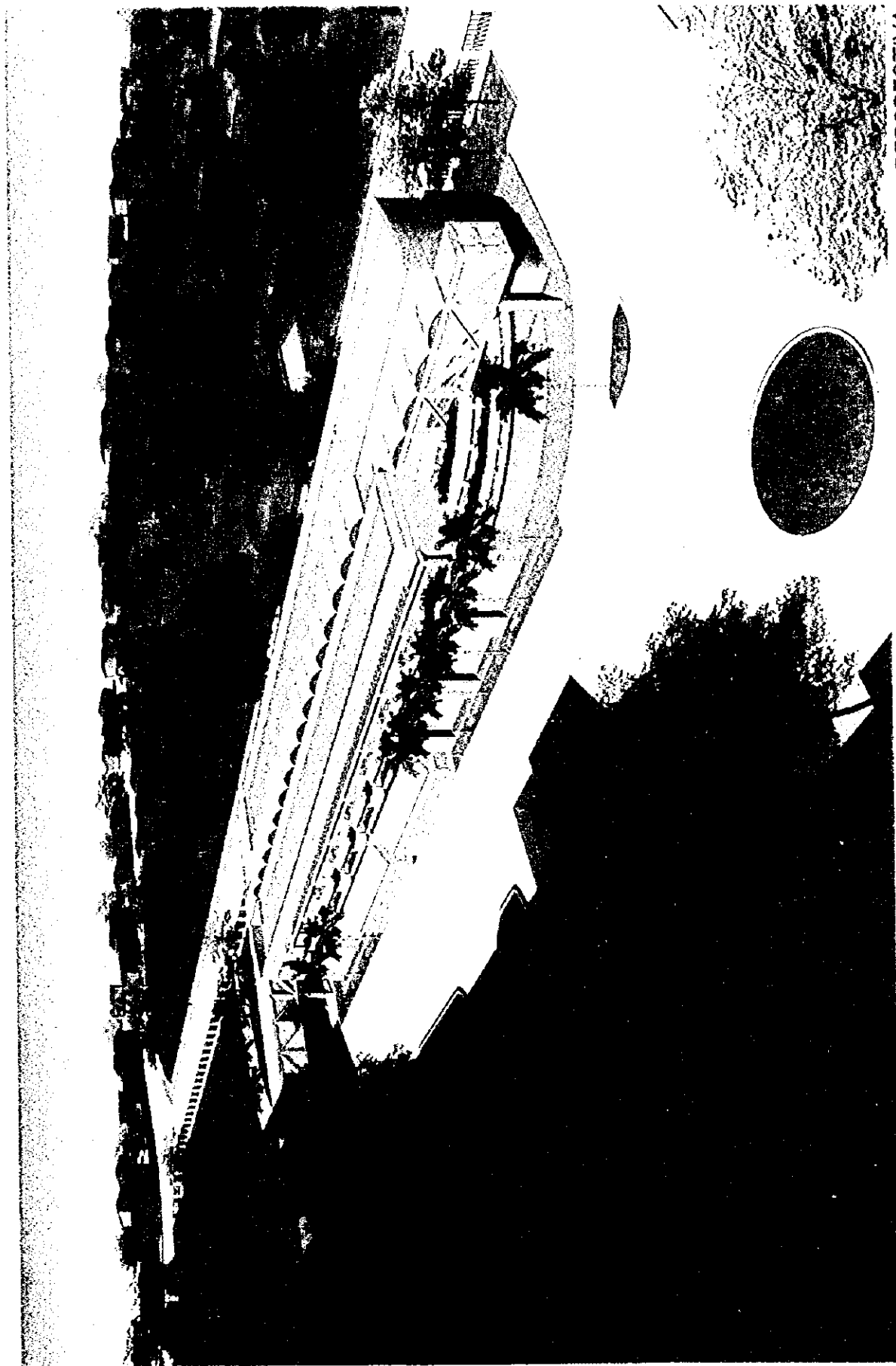
Muy atentamente,



Shotaro Hayashiya  
Jefe del Equipo de Ingenieros  
Misión de Estudio de Diseño Básico  
sobre el Proyecto de Construcción del  
Centro de Educación y Entrenamiento Médico  
Consortio de Yamashita Sekkei Inc.  
y Pacific Consultants International



MAPA DE LOCALIZACION DEL SITIO



PERSPECTIVA



## INDICE

PREFACIO

ACTA DE ENTREGA

MAPA DE LOCALIZACION DEL SITIO/PERSPECTIVA

INDICE

<b>CAPITULO 1 ANTECEDENTES DE LA SOLICITUD</b> .....	1
1-1 Antecedentes del Proyecto .....	1
1-1-1 Situación del Sistema Nacional de la Salud .....	2
1-1-2 Situación Actual de la Formación de Los Recursos Humanos en el Area de la Salud .....	14
1-1-3 Situación Actual del Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar .....	31
1-2 Contenido de la Solicitud .....	39
<b>CAPITULO 2 CONTENIDO DEL PROYECTO</b> .....	43
2-1 Objetivo del Proyecto .....	43
2-2 Lineamiento Básico del Proyecto .....	44
2-2-1 Plan General .....	44
2-2-2 Plan de Instalaciones .....	58
2-2-3 Plan de Facilidades .....	62
2-2-4 Plan de Equipos .....	63
2-3 Diseño Básico .....	66
2-3-1 Lineamiento del Diseño .....	66
2-3-2 Plan Básico .....	71
<b>CAPITULO 3 PLAN DE EJECUCION DEL PROYECTO</b> .....	119
3-1 Plan de Ejecución .....	119
3-1-1 Concepto de Ejecución .....	119
3-1-2 Condiciones de Ejecución .....	121
3-1-3 Alcance de los Trabajos .....	123
3-1-4 Supervisión por Consultor .....	125
3-1-5 Plan de Adquisición .....	127

3-1-6 Programa de Ejecución .....	131
3-1-7 Obligaciones del País Receptor de la Asistencia .....	132
3-2 Costos de Operación y Mantenimiento .....	134
<b>CAPITULO 4 EVALUACION Y RECOMENDACIONES SOBRE EL PROYECTO .....</b>	<b>143</b>
4-1 Análisis sobre la Justificación y Beneficios del Proyecto .....	143
4-2 Ejecución Conjunta con la Cooperación Técnica del Japón o Proyectos con Cooperación de Otros Países y Organizaciones de Ayuda Internacional .....	151
4-3 Medidas Necesarias .....	153

#### **APPENDICES**

1. Miembros del Equipo de Estudio
2. Itinerario del Equipo de Estudio
3. Lista de Personas Entrevistadas
4. Minutas
5. Estimación del Costo Con Cargo al País Receptor

## **CAPITULO 1 ANTECEDENTES DE LA SOLICITUD**

CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION



## CAPITULO 1 ANTECEDENTES DE LA SOLICITUD

### 1-1 Antecedentes del Proyecto

La República Dominicana es uno de los países del Caribe y América Central que muestran bajos niveles de indicadores de salud materno-infantil, siendo la tasa de mortalidad infantil de 42 muertes por mil nacidos vivos; la tasa de mortalidad de niños con menos de 5 años es de 45 muertes por mil nacidos vivos y la tasa de mortalidad materna es de 110 muertes por cien mil embarazadas o parturientas.

**Tabla 1-1 Comparación de los Principales Indicadores de la Salud Materno Infantil de los Países del Caribe y América Central**

Países	Mortalidad Infantil por Mil Nacidos Vivos Entre 1990 y 1995	Mortalidad de Niños de Menos de 5 Años (por Mil Niños) en 1994	Mortalidad de Embarazadas y Parturientas por Cien Mil (Año Correspondiente)
Cuba	9	10	32 (1992)
Jamaica	11	13	115 (1987)
Costa Rica	14	16	40 (1992)
Panamá	18	20	60 (1989)
México	27	32	54 (1990)
Rep. Dominicana	31	38	220 (1990)
Honduras	34	40	140 (1991)
El Salvador	37	44	110 (1990)
Nicaragua	46	60	150 (1992)
Guatemala	49	67	220 (1992)

Fuente : Tasa de mortalidad infantil: UNICEF El estado de los niños del mundo 1997.

Tasa de mortalidad de los niños de menos de 5 años : Lo mismo

Tasa de mortalidad materna : Indicadores Epidemiológicos, SESPAS y otras instituciones dominicanas relacionadas.

Nota : Los indicadores en Japón

Tasa de mortalidad infantil:

150 por mil en los años próximo a 1925), llegando a registrar menos de 100 en el año 1940. La mortalidad infantil descendió drásticamente a partir del año 1952, con 77 por mil, a nivel de 20 en 1961, a nivel de 10 por mil en 1965 y menos de 10 por mil en 1976. Desde entonces hasta la actualidad la tasa ha estado descendiendo continuamente.

Tasa de mortalidad materna :

Más de 30 muertes en el período comprendido entre 1868 y 1926, descendiendo al 17 en 1947 y a menos de 10 en 1965.

La Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social (SESPAS) es la institución rectora de la atención de la salud pública de la República Dominicana, la cual, en especial, tiene la responsabilidad de brindar la atención médica a los moradores de zonas remotas y a los de la clase más necesitada de las zonas rurales y urbanas. Además de ofrecer consultas gratuitas, la SESPAS desarrolla diversos programas en el área de salud pública, acondicionamiento y equipamiento de los establecimientos médicos de su dependencia. Por lo tanto, hay una gran necesidad de colocar un nuevo personal especializado en cantidades necesarias y hacer la capacitación del personal existente. A continuación se describen el estado de la atención en la salud y la situación actual de la República Dominicana y la situación actual de la enseñanza a los profesionales de la salud en la República Dominicana.

#### **1-1-1 Situación del Sistema Nacional de la Salud**

##### **(1) Organización y Estructura del Sector de la Salud en la República Dominicana**

El sector de la salud está conformado por el sector público y el privado. Al sector público pertenecen la SESPAS, Instituto Dominicano de Seguros Sociales (IDSS) y la Dirección General del Cuerpo Médico y Sanidad Militar de las Fuerzas Armadas (FFAA). El sector privado tiene el grupo de establecimientos médicos sin fines de lucro que recibe subsidios gubernamentales y tienen un sistema de administración independiente; y el grupo de clínicas y centros médicos privados.

**Tabla 1-2 Número de Establecimientos y Camas Según Sector**

	Institución	Estable- cimientos	Camas	Proporción del Número de Camas
Público	SESPAS	149 *1	9,248	54.6 %
	IDSS	204 *2	1,394	8.2 %
	FFAA	61	500	3.0 %
Privado		530	5,796	34.2 %
Total		944	16,938	100 %

(Fuente : SESPAS)

\*1 : cantidad de establecimientos médicos con categoría superior a subcentro hasta 1997.

\*2 : Cifra hasta el año 1996, incluyendo 161 consultorios.

En junio de 1997 el Instituto Dominicano de Seguro Social (IDSS) tiene 38,013 empresas asociadas con un total de 469,707 socios, principalmente de las grandes y medianas empresas. El sector privado juega un papel muy importante en el tercer nivel de atención médica, sin embargo, debido a los altos costos médicos, la gran mayoría del pueblo dominicano no puede tener acceso a los servicios de las instituciones privadas. En ese sentido, los servicios de los establecimientos de la SESPAS, que ofrecen consultas gratuitas, han venido sosteniendo la base fundamental de la atención médica a nivel nacional, especialmente en las zonas remotas y en beneficio a las personas de la clase más necesitada de las zonas rurales y urbanas.

#### (2) Incidencia de Enfermedades

De acuerdo a las estadísticas de las defunciones de los pacientes internados en los hospitales de la SESPAS, la primera causa de muerte las constituyen las infecciones respiratorias agudas (IRA) con 19.23 muertes por 10,000 pacientes egresados y les siguen las muertes de los recién-nacidos prematuros con 10.22 muertes por 10,000 egresados. La muerte de los recién-nacidos representa el 5.8 % de todas las muertes ocurridas, incluyendo aquellos que mueren a causa de septicemia.

Tabla 1-3 10 Principales Causas de Mortalidad Intra Hospitalaria en los Hospitales de la SESPAS en 1996

	Enfermedades	No. Casos	Tasas/10,000 Egresos
1.	Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)	715	19.23
2.	Prematuridad	380	10.22
3.	Enfermedades Diarréicas Agudas (EDA)	379	10.19
4.	Pulmonar	324	8.71
5.	Politraumatismos	295	7.93
6.	Accidentes Cerebro Vasculares	143	3.85
7.	Insuficiencia Cardiaca	132	3.55
8.	Arterial	125	3.36
9.	Severa	86	2.31
10.	SIDA	82	2.21
	TOTAL	6,776	182.23

(Fuente : Memoria Anual de 1996, SESPAS)

El 41.7 % de las defunciones infantiles antes de cumplir un año de edad es causado por las enfermedades contagiosas y el 30.6 %, por las enfermedades de los recién-nacidos. Las principales causas de muerte de los lactantes son enfermedades gastroenterológicas, infecciones respiratorias agudas en el período perinatal, desnutrición, etc. Todas estas causas son Preventivas y que su incidencia puede disminuirse a través de la educación de la higiene y mejoramiento de la higiene ambiental. Por lo tanto, la República Dominicana, teniendo la SESPAS como la rectora de la salud, ha venido desarrollando diversos programas y proyectos de acondicionamiento y equipamiento de los establecimientos médicos y diversos programas para promover o mejorar la salud pública, como, por ejemplo, programas para elevar el nivel de atención en la salud.

Además, la SESPAS siente la necesidad de elevar el nivel de confiabilidad de los indicadores de la salud o indicadores epidemiológicos, incluyendo las actas de defunciones, en especial, aquellas emitidas en las zonas rurales. Según el informe titulado "Diagnóstico Situacional de la República Dominicana (SESPAS)" entre

1983 y 1993 el 28 % de las actas de defunciones fue llenado por médicos. Además, afirma que el 15.8 % de las causas de defunciones diagnosticadas fue equivocado. La SESPAS considera necesario formar y colocar recursos humanos, especialmente, médicos que tengan suficiente capacidad para hacer un diagnóstico preciso y posean conocimientos sobre la salud pública.

En el renglón de las defunciones por traumatismo, aquellas causadas por accidentes de tránsito han mostrado una tendencia alcista. La SESPAS planea la construcción de las 7 unidades de traumatismo en cada una de las regiones de la salud, por lo que se hace necesario proveer equipos de diagnóstico por imágenes y colocar personal especializado, como una de las medidas de control de las defunciones por traumatismo.

### (3) Situación de las Actividades de los Programas de Salud Pública de la SESPAS

La SESPAS se encuentra actualmente en proceso de reestructuración. No obstante, las principales divisiones y actividades de los programas de salud pública se describen como siguen :

Tabla 1-4 Principales Divisiones Administrativas de la SESPAS y sus Actividades

Divisiones	Funciones	Principales Actividades Realizadas en 1995
Subsecretaría Administrativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar la organización de salud, a través de procesos administrativos adecuados de manejo de personal, plan de remuneraciones, servicios de mantenimiento preventivo y operativo, servicios generales y el control de la ejecución de obras de ingeniería, entre otras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar el proceso de reestructuración de la SESPAS (en ejecución).</li> <li>• Elaborar un diagnóstico de las estructuras existentes y reorganización de las mismas.</li> <li>• descentralizar la gestión asignando las funciones con responsabilidad básica organizacional.</li> </ul>
Dirección de Normas y Sistemas de la Salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación del plan de la salud de acuerdo al plan nacional de desarrollo</li> <li>• Elaboración y ajuste de presupuestos</li> <li>• Procesamiento y revisión de los datos sobre el plan de la salud, estadísticas, higiene ambiental, incidencia de enfermedades contagiosas, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acondicionamiento y equipamiento de las instituciones públicas de servicios médicos.</li> <li>• Equipamiento de las unidades de diagnóstico por imágenes en los hospitales generales a nivel nacional.</li> <li>• Ejecución del proyecto de equipamiento con unidades de rayos-x convencionales en los 22 hospitales a nivel nacional con el objetivo de mejorar el nivel de diagnóstico por imágenes</li> </ul>
Dirección Nacional de Salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conducir los servicios integrados de la salud pública del país en las áreas de epidemiología, salud rural, hospitales, salud oral, laboratorios y bancos de sangre, enfermería, salud mental, nutrición, materno infantil y saneamiento ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaje y realización de las campañas de vacunación</li> <li>• Montaje y realización de las campañas antiparasitarias.</li> <li>• Montaje y realización de campañas de reducción de la mortalidad infantil y materna.</li> <li>• Encuentros de análisis, reflexión, formulación y aplicación de estrategias para enfrentar en el país situaciones de saneamiento ambiental, etc.</li> </ul>
Dirección Nacional de Atención Primaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extender la cobertura de los servicios de salud en la población urbana marginal y rural.</li> <li>• Disminuir la morbilidad y mortalidad de los grupos más necesitados</li> <li>• Desarrollar actividades de promoción, prevención de salud y saneamiento ambiental</li> <li>• Atender pacientes de patologías sencillas en emergencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura de nuevas clínicas y reparación y equipamiento de las clínicas.</li> <li>• Distribución de medicamentos a las clínicas rurales.</li> <li>• Contribución con el aumento de las coberturas de vacunación</li> <li>• Colocación de médicos pasantes en el interior</li> </ul>

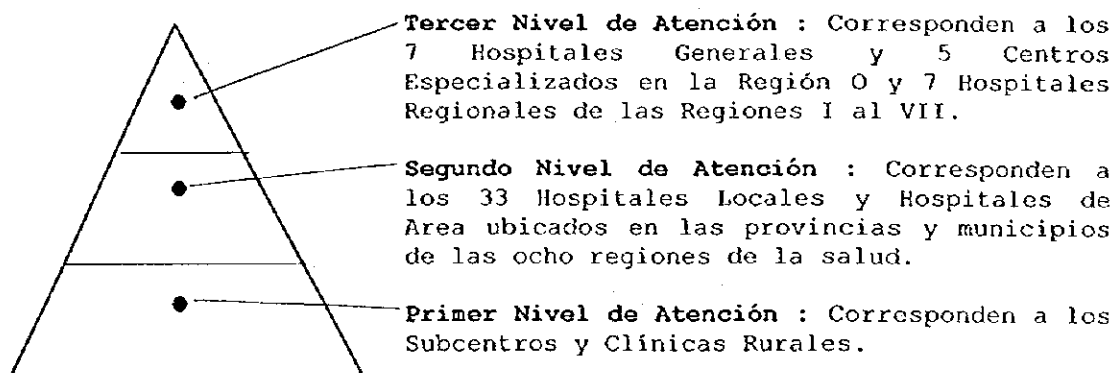
(Fuente : Memoria Anual de 1996, SESPAS)

A nivel de los hospitales generales, que juegan un rol principal en cada una de las ocho regiones de la SESPAS, los programas de salud pública se desarrollan a través del personal especializado constituido

por el encargado de servicios de salud pública, epidemiólogos, personal de las unidades de atención primaria, salud materno-infantil y planificación familiar y la jefa de enfermería. A nivel de los subcentros y clínicas rurales, se encuentran ubicados 5,569 promotores incluyendo 500 supervisores, ofreciendo directamente los servicios de salud pública a la población local.

#### (4) Establecimientos Médicos de la SESPAS y Niveles de Atención

La República Dominicana con un Distrito Nacional y 29 provincias está dividida en 8 Regiones de la Salud, desde la Región 0 hasta la Región VII (Fig 1-2), las cuales son las unidades básicas de la administración de la salud por parte de la SESPAS. Existen los tres niveles de atención en la salud como se señala a continuación :



**Fig 1-1 Estructura de los Niveles de Atención en la Salud en la República Dominicana**



Fig. 1-2 Regiones de la Salud en la República Dominicana

A continuación se presenta la descripción general de los establecimientos médicos de la SESPAS según la Región de Salud :

Tabla 1-5 Establecimientos Médicos de la SESPAS

Nivel de Atención		Región	0	I	II	III	IV	V	VI	VII	Total
Terciaria	Hospital General		7	1	1	1	1	1	1	1	14
	Centro Especializado		5								5
Secundaria	Hospital de Area		0	2	5	4	3	3	3	3	23
	Hospital Local		0	1	2	2	0	2	2	1	10
Primaria	Subcentro		13	13	23	12	8	9	5	8	91
	Clínica Rural		115	80	114	99	40	52	49	53	602
Población (mil personas)			2,134	771	1,622	725	314	654	500	364	7,089
Número de Camas		Total	2,434	800	2,000	1,026	858	670	832	628	9,248
Número de Camas por Mil habitantes			1.14	1.04	1.23	1.42	2.73	1.02	1.67	1.73	1.31
Número de Médicos		Total	2,966	601	1,182	497	241	523	264	212	6,486
Número de Médicos por 10,000 habitantes			13.8	7.8	7.3	6.9	7.7	0.8	5.3	5.8	9.2

(Fuente : Informaciones suministradas por la SESPAS correspondientes a los años 1995, 96 y 97)

(5) Número del Personal de Servicios Médicos de la SESPAS

La SESPAS tiene bajo su responsabilidad la administración pública en salud, incluyendo los servicios de salud pública ya mencionados



anteriormente, la cual es sustentada por un total de 37,591 empleados (Fuente : Diagnóstico Situacional de la República Dominicana, 1996), cuya composición se presenta a continuación :

**Tabla 1-6**  
**Tipo y Cantidad del Personal Médico y Paramédico de la SESPAS**

Tipo	Cantidad
Médico	6,486
Enfermera	8,968
Bioanalista	640
Dentista	255
Farmacéutica	121
Técnicos de Rayos-X	92
Promotores y Supervisores *	5,569

(Fuente: SESPAS, 1997. \*1: Diagnóstico Situacional de la Rep. Dominicana, 1996)

**Tabla 1-7**  
**Cantidad de Médicos por 10,000 Habitantes en los Países del Caribe y América Central**

País	Cantidad
Cuba	43.3
México	17.0
Panamá	16.4
República Dominicana	14.9
Costa Rica	12.6
El Salvador	8.4
Guatemala	7.8
Honduras	7.0
Nicaragua	4.4

(Fuente : Condiciones de la Salud de las Américas, OMS, 1994)

#### (6) Problemas y Medidas de Solución en la Atención de la Salud en la Rep. Dominicana

La SESPAS tiene la responsabilidad de brindar atención médica al pueblo dominicano, incluyendo a los ciudadanos residentes en las zonas aisladas y a la clase más necesitada en las zonas urbanas y rurales. En el libro titulado "Salud Visión de Futuro, 1996" redactado por el anterior Secretario de Estado de Salud Pública y Asistencia Social, se señalan los problemas y las medidas para lograr la solución en el área de atención de la salud.

**Tabla 1-8 Problemas y Soluciones del Sistema Nacional de la Salud en la República Dominicana**

Principales Temáticas	Indicadores
Elevar el nivel de eficaz del sistema de la salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir las tasas de morbilidad y mortalidad de la salud materno infantil.</li> <li>• Reducir la incidencia de las enfermedades vinculadas con la pobreza.</li> <li>• Disminuir las tasas de desnutrición.</li> <li>• Reducir la incidencia de diarrea.</li> <li>• Elevar la capacidad de diagnóstico de tumores, cáncer y otras enfermedades crónicas y proporcionar tratamientos efectivos.</li> </ul>
Prestar la atención médica equitativa a toda la población	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir el gasto directo de la población por concepto de medicamentos, pruebas de laboratorio y otros costos médicos.</li> <li>• Hacer una distribución equitativa de los recursos.</li> </ul>
Mejorar el nivel de satisfacción de los usuarios del sistema nacional de la salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevar la calidad de los servicios básicos de la salud.</li> <li>• Brindar una atención médica humanística.</li> </ul>
Mejorar el nivel de satisfacción del personal de salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar las condiciones de infraestructura física y equipos de los establecimientos públicos de atención médica, disminuyendo las diferencias que hay entre el sector público y el privado.</li> <li>• Incentivar el dinamismo de las acciones del personal de salud.</li> <li>• Elevar los niveles de los salarios del personal de salud.</li> <li>• Solucionar la escasez de los médicos.</li> </ul>
Eficientizar los servicios médicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acondicionar o construir las infraestructuras físicas y hacer equipamiento.</li> <li>• Mejorar el nivel tecnológico de diagnóstico y tratamientos. Uso de las tecnologías apropiadas.</li> </ul>
Tomar medidas contra el aumento de los costos de los servicios médicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar la provisión estable de presupuestos para el sector de la salud.</li> </ul>

(Fuente : Salud: Visión de Futuro, 1996)

Estas medidas corresponden principalmente al campo de salud pública y al de atención médica. Fundamentado en la filosofía que dice que "Toda la población tiene el derecho de recibir por igual la atención médica", un proyecto de la ley de reforma de la salud está cursando actualmente en el Congreso (El Senado lo aprobó a finales de diciembre del 1997).

Para el año 1998 el presupuesto del sector de la salud representa el 16 % de su totalidad, ocupando el segundo lugar después del de educación, lo que muestra la alta prioridad que el gobierno da a este sector. Con la finalidad de resolver los problemas principales señalados arriba, las estrategias fundamentales de la SESPAS en el área de salud pública son la promoción de los diversos programas de la salud

y la formación de los recursos humanos necesarios, y en el área de atención médica, mejoramiento del nivel técnico de diagnóstico, fortalecimiento de la residencia médica para formar la cantidad necesaria de médicos especialistas y elevar la calidad profesional y ejecución del suministro de los equipos de diagnóstico que son indispensables para elevar la capacidad diagnóstica en los establecimientos médicos de la SESPAS.

#### (7) Situación Actual de los Equipos de Diagnóstico por Imágenes y Plan de Equipamiento Futuro

El acondicionamiento de las facilidades físicas y la instalación de equipos forman parte de las tareas principales para la SESPAS para elevar la eficiencia de sus servicios médicos. El diagnóstico de las enfermedades se hace por métodos de análisis clínicos como percusión, estetoscopia y palpación, y por métodos analíticos. Gracias a los acelerados avances de análisis clínicos, se puede hacer un diagnóstico correcto. Además del análisis de muestras (sangre, orina, etc.) y análisis funcional, en los últimos años se han visto un desarrollo muy notable del diagnóstico por imágenes por medio de radiografía convencional, tomografía computarizada, sonografía, etc. Un diagnóstico preciso juega un rol muy importante no solamente en el diagnóstico de la enfermedad en sí, sino también, en la evaluación del estado general y gravedad de la enfermedad y la efectividad de los tratamientos efectuados (extracto del libro "Manual del Análisis", Editora Shorinsha, Capítulo : "Lo Que Significa el Diagnóstico Analítico" redactado por el Dr. Nobuya Hashimoto, Profesor de la Universidad Filantolífica Médica de Tokyo.)

El diagnóstico por métodos analíticos constituye un medio de alta importancia para el progreso de la medicina en todos los países,

incluyendo la República Dominicana. Es notable que los establecimientos de la SESPAS hayan tenido atrasos en el equipamiento de los medios de diagnóstico por imágenes comparados con el sector privado.

**Tabla 1-9 Situación Actual y Planeamiento del Equipamiento de los Principales Medios del Diagnóstico por Imágenes y la Colocación del Personal Especializado de Radiología en los Establecimientos Médicos de la SESPAS**

Región	Establecimientos Médicos de Atención		Equipos de Diagnóstico por Imágenes						Especialistas en Radiología	
	Terciaria	Secundaria	MRI	CT	X-RAY	MAMO	ANGIO	SONO	Médicos	Técnicos
0	12	0		(2)	23			10	16	45
I	1	3			4			3	2	14
II	1	7			18	1		1	6	12
III	1	6		(1)	6			3	2	3
IV	1	3			7			0	3	5
V	1	5			7	2		1	2	7
VI	1	5			9			3	8	0
VII	1	4			8			0	1	6
Total	19	33		(3)	82	3		21	40	92

(Fuente : SESPAS)

Las cifras entre paréntesis son la cantidad prevista a ser introducida hasta el año 2000 en los hospitales Dario Contreras, Rodolfo de la Cruz Lora y San Vicente de Paul.

MRI : Equipo de Imágenes de Resonancia Magnética  
 CT : Equipo de Tomografía Computarizada  
 X-RAY : Equipo de Radiografía Convencional  
 MAMO : Equipo de Mamografía  
 ANGIO : Equipo de Angiografía  
 SONO : Sonografo

A continuación se presenta la cantidad de los principales equipos de diagnóstico por imágenes instalada en otros establecimientos médicos.

Tabla 1-10 Cantidad de los Principales Equipos de Diagnóstico por Imágenes Según Institución

Institución	MRI	CT	MAMO	ANGIO
Servicios Médicos de las Fuerzas Armadas (FFAA)		1 (Hospital Militar Ramón de Lara Base Aérea San Isidro)	2 (Hospital Central de las FFAA, Hospital Militar Ramón de Lara)	
Instituto Dominicano de Seguros Sociales (IDSS)		(1)	1	
ONG	1 (Plaza de la Salud)	1 (Plaza de la Salud)		
Clinicas y Centros Privados	1 (Centro de Resonancia Magnética)	7 (Centro Médico UCE, Diagnóstica, S.A., Centro Médico Dr. Betance, Centro de DIAGMECO, Centro de Otorrinolaringología, Centro de Ginecología y Obstetricia y Especialidades.)	9	2

(Fuente : SESPAS)

(1): Una unidad de tomografía será instalada en el Hospital Dr. Salvador B. Gautier.

Como se puede ver claramente que el sector privado se ha adelantado en la introducción de los equipos más sofisticados de diagnóstico por imágenes. La clase pudiente, que constituye una minoría del pueblo dominicano, puede utilizar los servicios privados, por lo que, la SESPAS, que aspira a brindar la atención médica por igual a toda la población, tiene planeado la instalación de los equipos de diagnóstico por imágenes en un futuro de conformidad con el siguiente lineamiento básico :

**Tabla 1-11 Lineamiento Básico de la Instalación de los Equipos de Diagnóstico por Imágenes en los Establecimientos de la SESPAS**

Establecimientos del Tercer Nivel de Atención	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalar los equipos de tomografía computarizada y mamografía en los 7 hospitales generales y 5 centros especializados de la Región 0.</li> <li>- Instalar los equipos de radiografía convencional y sonografía en todos los establecimientos del tercer nivel de atención de la SESPAS.</li> </ul>
Establecimientos del Segundo Nivel de Atención	- Instalar los equipos de radiografía convencional en los principales hospitales de Area y los hospitales Locales.

(Fuente : SESPAS)

El gobierno dominicano introducirá en un plazo de 10 años estos equipos a través del uso del fondo estatal o de las cooperaciones internacionales, al mismo tiempo utilizará el Centro de Educación y Entrenamiento Médico para la formación de los médicos y técnicos de radiólogos en una cantidad necesaria para el manejo de los referidos equipos.

**1-1-2 Situación Actual de la Formación de los Recursos Humanos en el Area de la Salud**

(1) Recursos Humanos en el Area de Salud Pública

① Educación Superior

La Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD) tiene las maestrías de salud pública y la salud ocupacional en la Facultad de Ciencias de la Salud, para un nivel superior de la enseñanza en el campo de salud pública. Ambas maestrías tienen una duración de dos años y de 20 a 25 estudiantes por grado. Aproximadamente 100 estudiantes se graduaron de la maestría de salud pública desde 1983 hasta la actualidad, los cuales han conseguido empleos en la sección de epidemiología de los establecimientos de la SESPAS y en la de control de seguridad de las empresas privadas.

Además, las universidades privadas como la Universidad Central del Este (UCE) y la Universidad Eugenio María de Hostos (UNIREMHOS) tienen maestrías de salud pública, con una dinámica inferior que las ofrecidas por la UASD. A continuación se presenta el pensum de la maestría de salud pública de la UASD.

**Tabla 1-12 Asignaturas de los Cursos de Maestría en Salud Pública (Depto. Salud Pública, Facultad de Ciencias de la Salud, UASD)**

	Cursos de Maestría en Salud Pública Perfil Epidemiología	Cursos de Maestría en Salud Pública Perfil Planificación y Administración de Servicios en Salud
Curso Básico Común	Jornada de Orientación, Epidemiología I, Epidemiología II, Administración Estratégica, Política y Planificación en Salud, Salud en Desarrollo, Saber y Respuestas Sociales en Salud, Proceso de Investigación, Redacción de Informes Científicos, Introducción a las Microcomputadoras, Epinfo I, Técnicas de Recolección de Datos Cuantitativos, Participación Social.	
Cursos de Especialidad	Epidemiología III, Epinfo II, Técnicas de Recolección de Datos Cualitativos, Análisis Multivariado, Sistemas de Información en Salud.	Gerencia de Servicios de Salud, Gerencia de Proyectos, Gerencia de Recursos Humanos, Evaluación de la Calidad de Atención.
Cursos Optativos	Epidemiología Ambiental, Género, Mujeres y Salud, Diseño de Encuestas Seroepidemiológicas.	Sistema de Apoyo Decisional, Estado, Políticas Sociales y Políticas de Salud, Monitoreo y Evaluación de Proyectos
Tesis Grado	Tesis de Grado	

El programa contiene las horas teóricas y prácticas. El Departamento de Salud Pública no tiene laboratorio de práctica, por lo que las prácticas se hacen en los hospitales y laboratorios fuera de la universidad.

② Capacitación de los Promotores y Supervisores

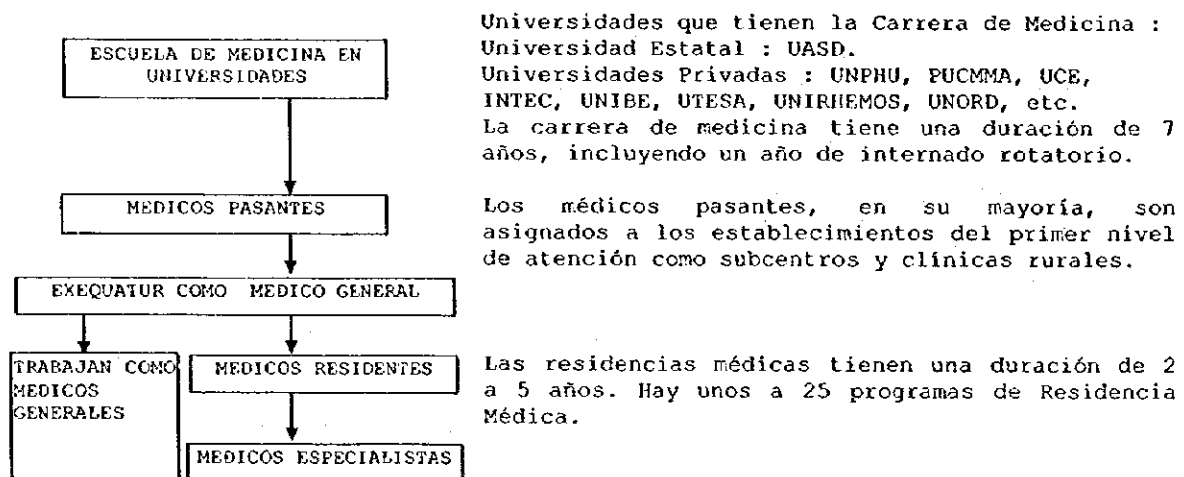
Los promotores reciben entrenamiento previo al inicio de su labor en cada región de salud a la cual estén asignados; dicho entrenamiento tiene una duración de un mes. También se realizan cursos de educación continuada mensualmente con diferentes temas en los cuales los promotores y supervisores participan con un promedio de una asistencia por año.

## (2) Formación de los Médicos en la República Dominicana

En el país hay unas 15 escuelas de medicina en la UASD y las diferentes universidades privadas. Después de terminar la licenciatura la medicina, los estudiantes hacen la pasantía en el interior remunerados por el gobierno y luego, se les otorgan el exequátur para ejercer la medicina en calidad de médicos generales. Para ser médicos especialistas, deberán hacer las residencias médicas, cuya duración oscila entre 2 y 5 años según la especialidad, trabajando como médicos residentes en los hospitales docentes.

Las residencias médicas tienen como objetivo formar médicos especialistas y existen algunas 25 especialidades. Los médicos residentes se seleccionan a través de un concurso público y deben aprobar los exámenes de admisión para ingresar. Para finalizar dichos programas, también deben aprobar los exámenes finales. La SESPAS tiene priorizada la formación de médicos especialistas a fin de elevar el nivel de atención médica en el país.

El proceso de formación de médicos en la República Dominicana es como sigue :



**Fig. 1-3 Esquema General de la Formación de Médicos en la República Dominicana**



2) Sistema de Enseñanza en la Carrera de Medicina en la UASD

La Facultad de Ciencias de la Salud es el organismo de formación del personal de la salud en esta universidad estatal. A continuación se presentan los principales departamentos y carreras técnicas y número de estudiantes matriculados y graduados por carrera.

**Tabla 1-13 Estructura de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UASD**

Departamentos	Carreras	Duración (Años)	Número Estudiantes en el Segundo Semestre (96 / 97)	Número de Estudiantes Graduados en 1997
Medicina		7	4,971	191
Enfermería	Licenciatura en Enfermería	5	1,022	91
	Técnico en Enfermería	3	57	11
Odontología		5	476	100
Bioanálisis		4	1,607	89
	Técnico en Banco de Sangre	3	154	17
	Técnico Radiólogo	3	63	9
Farmacia		5	No se obtuvo esta información.	27
Total			9,207	535

(Fuente : UASD)

Las universidades dominicanas son fáciles para ingresar, pero difíciles para graduarse, por lo que el número de egresados es relativamente poco. La Facultad de Ciencias de la Salud tiene 26 post-gradados (maestría), incluyendo el de salud pública y el de salud ocupacional. Estas dos maestrías tienen una duración de dos años y con unos 20 a 30 estudiantes por grado.

(5) Pensum de la Escuela de Medicina de la UASD

La Escuela de Medicina de la UASD tiene una duración de 7 años : 6 años de estudio en el recinto universitario y un año de internado rotatorio. En la Tabla 1-14 se hace una descripción general de su pensum.

Tabla 1-14 Resumen del Pensum de Doctor en Medicina  
(Depto. de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, UASD)

Año Semestre	Asignaturas												Internado Rotatorio																					
	Asignaturas Básicas Comunes			Asignaturas Básicas de la Medicina			Asignaturas de Salud Pública			Asignaturas de Medicina Clínica																								
	Semanal			Semanal			Semanal			Semanal		T	P	Semanal		T	P																	
1er	2do	1er	2do	3er	4to	5to	6to	7mo	Biología Básica, etc	Historia Social Dominicana, etc.	09	16	12	10	12	13	09	06	04	00														
2do	1er	2do	1er	2do	1er	2do	1er	2do	Estadística y Salud Sociedad, I, etc. etc.	Salud y Sociedad II, etc. Epidemiología I, etc.	04	00	06	09	02	04	02	04																
3er	1er	2do	1er	2do	1er	2do	1er	2do	Anatomía I, etc. Genética, etc.	Fisiología Humana I, etc.	10	12	10	12	04	03	02	04																
4to	1er	2do	1er	2do	1er	2do	1er	2do	Fisiología Humana II, etc.	Farmacología I, etc.	11	05	11	05	06	07	05	00																
5to	1er	2do	1er	2do	1er	2do	1er	2do	Imagenología	Dermatología, etc.	02	00	01	03	10	09	11	12																
6to	1er	2do	1er	2do	1er	2do	1er	2do	Neurocirugía, etc.	Neurocirugía, etc.					16	12																		
7mo	1er	2do	1er	2do	1er	2do	1er	2do	Aneestesiología, etc.	Gineco-Obstetricia y Pediatría	02	02	10	16																				
									Clínica Médica Quirúrgica Servicio Médico Social Clínica Pediátrica		00	18	00	33	00	33																		

(Fuente : UASD)

NOTA : T : Teóricas P : Prácticas

El programa de enseñanza de la escuela de medicina dedica la mayor cantidad de horas a la medicina básica, pero no las suficientes para la medicina clínica. En cuanto a la imagenología, aparece como asignatura en el segundo semestre del 4to año, en el cual apenas hay una hora teórica y tres horas prácticas por semana. Tampoco hay un número apropiado de equipos de imágenes para dichas prácticas. En consecuencia, es muy importante que los estudiantes de medicina adquieran conocimientos de la medicina clínica, prácticamente, durante la pasantía y las Residencias Médicas. En lo que se refiere al campo de salud pública, la UASD no tiene laboratorio de prácticas para esta carrera, y las prácticas se hacen en campos o en los laboratorios fuera de la institución, lo que no es suficiente. En realidad, la enseñanza de salud pública depende generalmente de las lecciones teóricas donde se transmiten conceptos básicos del área. En consecuencia, se espera el fortalecimiento de la enseñanza del campo de salud pública en las residencias médicas.

#### 4) Descripción General de las Residencias Médicas

Para ser médico especialista en la República Dominicana se requiere completar el programa de residencia médica en los hospitales docentes asignados y aprobar los exámenes finales de dicho programa.

##### ① Estructura de las Organizaciones de las Residencias Médicas

Las residencias médicas están dirigidas por 3 niveles de mando, como se señala en la Tabla 1-15. El Nivel I define las políticas, metas y prioridades de las residencias médicas y al Nivel III, que son consejos de enseñanza de los hospitales docentes, implementa las residencias médicas. Actualmente el Nivel II dirige los trabajos relacionados a la unificación de los programas de residencia médica.

**Tabla 1-15 Estructura de las Organizaciones de las Residencias Médicas**

Niveles	Nivel I	Nivel II	Nivel III
Organizaciones	Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social (SESPAS) Dirección General del Cuerpo Médico y Sanidad Militar de las Fuerzas Armadas (FPAA) Instituto Dominicano de Seguros Sociales (IDSS) Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD) Asociación Médica Dominicana (AMD)	Dirección Nacional de Residencias Médicas de la SESPAS Facultad de Ciencias Médica de las Universidades que avalan la residencia Institución Hospitalaria donde funciona la Residencia Sociedad médica especializada	Consejo de Enseñanza de las Instituciones Hospitalarias Docentes
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir políticas, metas y prioridades de las Residencias Médicas.</li> <li>- Cualquier otra función que se considere necesaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de los programas de las Residencias Médicas.</li> <li>- Aprobación y vigilancia de los programas de las Residencias Médicas.</li> <li>- Evaluación de las Residencias.</li> <li>- Cualquier otra función que se considere necesaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de las Residencias Médicas.</li> <li>- Evaluación de los residentes.</li> <li>- Evaluación de los programas de las residencias médicas</li> <li>- Cualquier otro asunto de interés que le sea asignado por los niveles superiores.</li> </ul>

(Fuente : SESPAS)

② **Objetivo de las Residencias Médicas**

Las residencias médicas tienen objetivos generales y objetivos específicos.

**OBJETIVOS GENERALES**

- 1) Racionalizar o institucionalizar la formación de recursos humanos en el campo de la medicina de acuerdo a las necesidades del país y las prioridades nacionales, mediante un adecuado entrenamiento, cuidando de que tenga una sólida formación integral y humanística.
- 2) Definir o implementar un proceso global o integral en la formación de recursos humanos médicos, de acuerdo a los niveles de atención, prioridades y programas de salud pública y extensión de cobertura de SESPAS.

- 3) Contribuir al desarrollo de la medicina como ciencia a través de la investigación científica, el conocimiento de la realidad sanitaria y socio-económica del país.
- 4) Participar en la elaboración filosófica de nuevas concepciones sobre el proceso de salud-enfermedad, atención hospitalaria, función de la medicina en el país y responsabilidad social de los médicos.

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1) Dotar al país de los recursos humanos especializados en el campo de la medicina, de acuerdo a las prioridades nacionales de salud.
- 2) Formar recursos humanos con un alto nivel científico y en el mayor conocimiento e integración con la realidad sanitaria nacional.
- 3) Contribuir a una mejor atención de salud a nivel hospitalario y comunitario con la aplicación de los conocimientos especializados en el proceso de docencia, investigación y servicio.

Para lograr estos objetivos, se hacen mención especial de lo siguiente :

- 1) Racionalizar e institucionalizar las residencias médicas del país en función de la política nacional de salud, sus prioridades, niveles y programas.
- 2) Formalizar la integración de las residencias médicas al nivel académico universitario.

(Fuente: Reglamentos Generales de las Residencias Médicas en República Dominicana, SESPAS)

Con relación a las residencias médicas, la SESPAS tiene como tareas inminentes la implementación de los sistemas unificados del examen de admisión y programas de las residencias médicas que se realizan tanto en los hospitales docentes de la SESPAS como en otras instituciones nacionales; la aplicación del examen final de cada programa de la residencia médica e introducción de un sistema oficial de certificación de médicos especialistas; fortalecimiento del contenido de la enseñanza en el campo de salud pública dentro de las residencias médicas; suministro de los equipos necesarios para las actividades de la enseñanza, etc. El nivel I emitió una resolución de fecha 27 de mayo de 1997, en la cual hace constar la disposición de unificar los programas de residencias médicas y aplicar el examen común para los concursantes; actualmente las autoridades relacionadas están avanzando los preparativos de estas medidas, teniendo como meta, implementarlas a finales del año 1998.

### ③ Instituciones Que Organizan y Ejecutan las Residencias Médicas

A continuación se presentan las instituciones que organizan e implementan las residencias médicas en la República Dominicana.

**Tabla 1-16 Instituciones Que Hacen las Residencias Médicas**

	Institución Administrativa	Instituciones Hospitalarias	Región	Plazas en 1997	
Sector Público	Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social (SESPAS)	Hospital José María Cabral y Baez	II	44	
		Hospital Dr. Luis E. Aybar	0	32	
		Centro de Gastroenterología	0	5	
		Hospital de Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia	0	35	
		Hospital Dr. Francisco Moscoso Puello	0	25	
		Hospital Materno Infantil San Lorenzo de Los Minas	0	25	
		Hospital Infantil Dr. Roberto Reid Cabral	0	16	
		Hospital Padre Billini	0	15	
		Hospital Infantil Arturo Grullón	II	13	
		Hospital Dr. Dario Contreras	0	8	
	Hospital Siquiátrico Padre Billini	0	5		
	Total				240
	Instituto Dominicano de Seguros Sociales (IDSS)		Hospital Dr. Salvador B. Gautier (Hospital General)	0	45
Hospital Materno Infantil Manuel Emilio Perdomo (Maternidad)			0	18	
Hospital Presidente Estrella Ureña Santiago			---	4	
Hospital Dr. Jaime Olivares Pino (San Pedro de Macorís)			V	4	
Total				71	
Dirección General del Cuerpo Médico y Sanidad Militar de las Fuerzas Armadas (FFAA)		Hospital Central de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional	0	75	
Privado	Organizaciones Sin Fines de Lucro (ONG)	Instituto Dominicano de Endocrinología y Nutrición (INDEN)	0	5	
		Instituto de Cardiología	0	3	
		Instituto Dermatológico y Cirugía de la Piel	0	2	
		Instituto Oncológico Dr. Heriberto Peter	0	2	
	Total				12
Institución Privada		Centro Médico UCE	0	12	

(Fuente: SESPAS)

④ Duración de las Residencias Médicas Según Especialidad

Los médicos residentes entran directamente a los programas de residencias médicas de cuatro especialidades básicas (Gineco-obstetricia, Medicina Interna, Cirugía, Pediatría) y Anatomía Patológica y las otras especialidades exigen como pre-requisito haber hecho un año o más de las residencias de éstas básicas. En la Tabla 1-17, se presentan la duración y pre-requisito que son comunes entre todas las instituciones hospitalarias que tienen

los programas de la residencia médica y el número de los médicos residentes de todas las residencias médicas de la SESPAS.

**Tabla 1-17 Duración de las Residencias Médicas y Número de Médicos Residentes de la SESPAS**

Pre-Requisitos	Especialidades	Duración (Años)	Número de Médicos Residentes de la SESPAS				Total
			RI	RII	RIII	RIV	
Los médicos generales entran directamente en los programas de residencias médicas	Ginecoobstetricia	3	52	53	51		156
	Medicina Interna	3	50	32	22		104
	Cirugía	4	33	16	18	16	83
	Pediatría	3	49	48	4		101
	Anatomía Patológica	4	8	7	8	4	27
	Anestesiología	3	21	19	21		61
Un año de medicina interna	Dermatología	3	2	2	4		8
	Diabetología	3	3	3	1		7
	Fisiatría	2	3	2			5
	Radiología	3	4	4	4		12
	Siquiatría	3	3	4	4		11
Dos años de medicina interna	Nefrología	2	2	3			5
	Gastroenterología	2	7	7			14
	Endocrinología	2	2	2			4
	Cardiología	2	4	2			6
	Oncología Clínica	2	1	2			3
Residencia médica de pediatría	Perinatología	2	20	16			36
Residencia médica de gineco-obstetricia	Endocrinología ginecológica	1	1				1
	Oncología Ginecológica	2	1	2			3
Un año de cirugía	Ortopedia (Traumatología)	3	5	5	5		15
	Urología	3	5	3	6		14
	Oftamología	3	6	6	7		19
Residencia médica de cirugía	Oncología quirúrgica	2	1	2			3
Total							698

(Fuente : SESPAS)

⑤ Actividades del Adiestramiento del Personal Médico Residente

Los médicos residentes realizarán las siguientes 11 actividades en su adiestramiento :

- 1) Revisión de Literatura.
- 2) Trabajo de Investigación Clínica.
- 3) Talleres - Seminarios.
- 4) Conferencias.



- 5) Sesiones Clínicas (asistir a sesiones clínicas no sólo de su especialidad, sino de otra especialidad conexas).
- 6) Sesiones Anátomo - Clínicas.
- 7) Asistencia a clases formales.
- 8) Participar en actividades académicas como instructores cuando así lo demande.
- 9) Colaboración con los miembros del personal médico activo en la elaboración de trabajos científicos.
- 10) Ayudantía en adiestramiento para personal médico en consulta externa, hospitalización y urgencia.
- 11) Las actividades o responsabilidades que sean consideradas necesarias por el Comité Ejecutivo de cada institución.

(Fuente : SESPAS)

A continuación se muestra la distribución de horas por actividad en un año, la cual básicamente es igual para todas las Residencias Médicas, a pesar de las diferencias de los temas de enseñanza.

**Tabla 1-18 Actividades y Distribución de Horas en la Residencia Médica**

Actividades Docentes		Horas	Créditos
Teoría	Exposiciones	144	10
	Conferencias	33	1
	Subtotal	(177)	(11)
Laboratorio	Presentación de Casos	144	4.5
	Bibliografía	96	3
	Mesa Redonda	111	9.5
	Entrega de Guardia	240	7.5
	Ronda	96	3
	Subtotal	(687)	(27.5)
Práctica Clínica	Atención Directa a Pacientes (Guardia y Visitas)	1040	16
total		1904	54.5

(Fuente : SESPAS)

① Procedimiento del Concurso para Médicos Residentes de Post-Grado de la SESPAS

1) Aviso del Concurso ... Todos los años el 1 de abril la SESPAS publica un aviso en los periódicos en el cual se anuncia la disponibilidad de las plazas de las residencias médicas por especialidad en cada uno de los hospitales de la SESPAS y las instituciones hospitalarias sin fines de lucro que imparten las residencias médicas.

2) Requisitos ..... Ser egresado de una escuela de medicina de universidades y tener exequátur para ejercer como médico general.

3) Forma de Valoración .. Se efectúan un examen escrito común y una entrevista por especialidad en los hospitales que imparten las residencias médicas. Cada hospital establece un jurado que evaluará a los concursantes. Los concursantes con mejor puntuación del curriculum universitario y aquellos que hacen pasantía en las zonas fronterizas obtienen puntuación adicional.

4) Horas Laborables ..... De lunes al viernes de 8:00AM a 4:00PM

Sábado de 8:00AM a mediodía

El personal médico residente labora de 150 a 160 horas mensuales, incluyendo guardias con frecuencia de 2 a 3 veces semanales. Recibe remuneración de 45 a 48 pesos por hora según el grado.

⑦ Cantidad de los Concursantes, Aprobados y Graduados de las Residencias Médicas

De acuerdo a las informaciones suministradas por la SESPAS, la cantidad de los concursantes y aprobados en el concurso de las Residencias Médicas se presentan en la Tabla 1-19. A pesar de que el número de concursantes a partir de 1995 ha estado disminuyendo, todavía sigue siendo más que el número de las plazas disponibles. El 95 a 96 % de los médicos especialistas que han completado las residencias médicas de la SESPAS obtienen empleos en las instituciones hospitalarias de la SESPAS. (Fuente : Dirección Nacional de Residencias Médicas de la SESPAS).

**Tabla 1-19 Situación de Concursantes, Aprobados y Graduados de las Residencias Médicas**

Año	SESPAS			FFAA*		
	Concursantes	Aprobados	Graduados	Concursantes	Aprobados	Graduados
1995	712	237	184	250	93	23
1996	567	237	205	210	85	31
1997	464	240	195	180	75	27

\* FFAA : Dirección General del Cuerpo Médico y Sanidad Militar de las Fuerzas Armadas.

(Fuente : Dirección Nacional de Residencia Médica de la SESPAS)

(3) Sistema de Formación de los Técnicos Radiólogos en la República Dominicana

La primera carrera técnica de radiología fue establecida en la ciudad de Santiago en 1980, la cual duró 7 años y se graduaron 36 técnicos radiólogos. Actualmente en Santiago apenas hay un cursillo práctico de Rayos-X en el Hospital José María Cabral y Baez. La principal carrera universitaria de técnicos radiólogos está en el Departamento de Bioanálisis de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Santo Domingo.

1) Formación de Técnicos Radiólogos en la Carrera Técnica de Radiología de la UASD

Hace 4 años se inauguró esta carrera técnica y se han graduado 25 técnicos hasta este momento.

**Tabla 1-20 Número de Técnicos Radiólogos Graduados de la Carrera Técnica de la UASD**

1993	1994	1995	1996
2	9	5	9

(Fuente : UASD)

2) Pensum de la Carrera Técnica de Radiología de la UASD

La Carrera Técnica de Radiología de la UASD tiene una duración de 3 años y su pensum está conformado por asignaturas básicas comunes, asignaturas básicas de la medicina y asignaturas de la especialidad. El laboratorio de práctica tiene una unidad de radiografía convencional.

Tabla 1-21 Resumen del Pensum de la Carrera Técnica de Radiología de la UASD

Año	Semestre	Asignaturas Básicas Comunes	Horas Semanales		Asignaturas Básicas de la Medicina	Horas Semanales		Asignaturas Especializadas		
			Teoría	Práctica		Teoría	Práctica	Teoría	Práctica	
1er	Primer	Biología Básica, etc.	20	09						
	Segundo	Educación Física, etc.	18	17						
2do	Primer				Genética, Anatomía General, Bioestadísticas, etc.	10	13	Física Radiológica	03	02
								Tecnología Radiológica I	03	03
							Total	06	05	
	Segundo				Patología Clínica. Otro	02	06	Administración de Radiodiagnóstico	03	02
Tecnología Radiológica II								03	03	
Protección Radiológica								02	02	
						Química Fotográfica	02	02		
						Total	10	09		
3er	Primer							Práctica Hosp. Superv.	01	10
								Radioterapia	02	04
								Anatomía Radiológica	02	02
								Equipo Radiológico	03	00
								Atención en Salud Rad.	01	02
						Total	09	18		

(Fuente: UASD)

### 3) Problemas de Estudios Radiológicos en la República Dominicana

De acuerdo a las informaciones suministradas por el personal de la Carrera Técnica de Radiología, los problemas de los estudios radiológicos en la República Dominicana son los siguientes :

- ① No existe un reglamento sobre la protección radiológica en el país.
- ② La gran mayoría de los actuales técnicos radiólogos no han recibido una formación especializada que tenga una duración mínima de un año o un año y medio.
- ③ Hacen falta las instituciones educativas que formen médicos o técnicos radiólogos en el país.
- ④ Se requiere mejorar o hacer revisión del contenido de los programas de enseñanza en las carreras para formar médicos y técnicos radiólogos.

- ⑤ No se ha establecido un sistema que garantice una calidad estable de imágenes radiológicas.
- ⑥ El contenido del programa de enseñanza para la formación de médicos y técnicos radiológicos no concuerda con la realidad de las unidades de estudios radiográficas de las instituciones hospitalarias.
- ⑦ Hace falta la renovación de conocimientos de parte de los instructores de ambas carreras.
- ⑧ Carecen de conocimientos sobre el mantenimiento de los equipos radiológicos.

#### 4) Lineamientos Básicos para la Solución de los Problemas

La autoridad dominicana competente plantea los siguientes lineamientos para la solución de los problemas referidos anteriormente.

##### **LINEAMIENTOS GENERALES:**

- ① Crear una licenciatura universitaria para formar técnicos radiólogos.
- ② Recapacitar a los actuales técnicos radiólogos que laboran en las instituciones hospitalarias.
- ③ Establecer las medidas de protección radiológica para los técnicos radiólogos.

##### **LINEAMIENTOS ESPECIFICOS:**

- ① Formar el 90 % de los técnicos radiólogos que se necesitarán en el país hasta el año 1999 a través de la Carrera Técnica de Radiología de la UASD. Para la inscripción del año 1998 se aumentará la matrícula en un 150 % para dicha carrera. Se

establece como meta formar 200 técnicos radiólogos hasta el año 2000.

- ② Designar hasta el año 2000 un técnico graduado de la Carrera Universitaria como jefe de los técnicos radiólogos de las instituciones hospitalarias.
- ③ Crear una asociación de los técnicos radiólogos.
- ④ Realizar periódicamente cursos de educación continuada para los técnicos radiólogos.

### **1-1-3 Situación Actual del Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar**

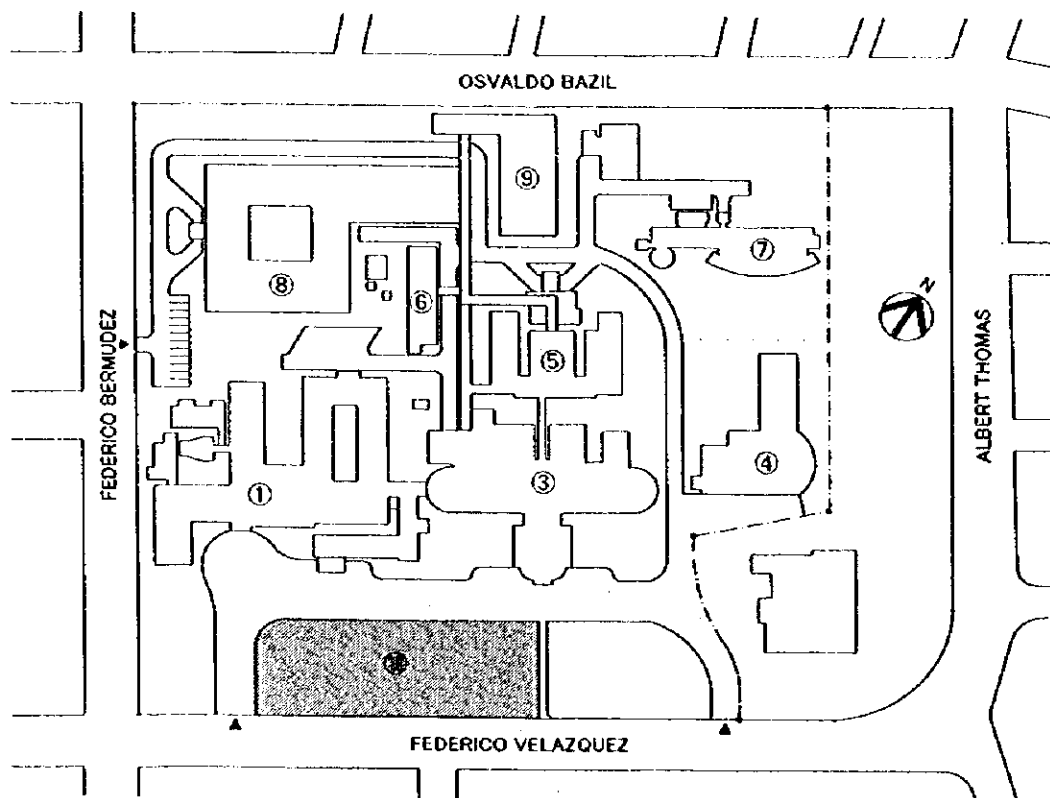
#### **(1) Papel de la Institución y Población Beneficiaria**

El Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar es uno de los hospitales generales de tercer nivel de atención de la SESPAS y es la institución hospitalaria más grande que imparte las Residencias Médicas en la República Dominicana. La SESPAS divide el territorio dominicano en ocho Regiones de Salud (de 0 al VII) , cada una de las cuales tiene hospital(es) general(es) de tercer nivel de atención. No obstante, los hospitales generales del interior no tienen suficiente personal y equipos médicos, lo que hace que los pacientes de todas las partes del país acudan al Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar y otros seis hospitales generales y cinco centros especializados del sector público ubicados en la ciudad de Santo Domingo.

#### **(2) Situación de las Infraestructuras Físicas del Complejo Hospitalario**

El Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar, fundado en 1964, está ubicado en la parte nordeste de la ciudad de Santo Domingo, capital de la República Dominicana. Tiene una extensión total de 34,669 m<sup>2</sup> , en la

cual se encuentran el Hospital Dr. Luis E. Aybar (hospital matriz), el Centro de Gastroenterología y la Unidad de Quemado, que son instituciones hospitalarias de tercer nivel de atención. Además, se encuentran en construcción un edificio que alojará la Unidad de Neurología, Neurocirugía y Oftalmología y la Unidad de Cardiología; dicha construcción está prevista a finalizar en el año 1998. La Dirección del Complejo es : Calle Federico Velázquez, María Auxiliadora, Santo Domingo, República Dominicana. La SESPAS es el propietario del terreno. El plano general del Complejo Hospitalario es como se describe abajo :



**Fig 1-4 Bloques y Unidades del Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar**

- ① Bloque de Consulta Externa del Hospital Dr. Luis E. Aybar, Oficinas Administrativas (edificio de un solo nivel)
- ② Bloque de Emergencia del Hospital Dr. Luis E. Aybar (un solo nivel)
- ③ Bloque de Internamiento, Bloque de Quirófanos (dos niveles)
- ④ Segundo Bloque de Consulta Externa (un solo nivel)
- ⑤ Bloque de Salas de Internamiento de Ginecoobstetricia (dos niveles)
- ⑥ Lavandería y Cuarto de Generadores Eléctricos (un solo nivel)
- ⑦ Unidad de Quemado (un solo nivel)
- ⑧ Centro de Gastroenterología (dos niveles)
- ⑨ Unidad de Neurología, Neurocirugía y Oftamología, Unidad de Cardiología (tres niveles, en construcción)
- ⑩ Solar para el Centro de Educación y Entrenamiento Médico



### (3) Características del Complejo Como Institución Hospitalaria

A continuación se describen las características del Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar :

#### 1) Hospital de Referencia Nacional

El Complejo Hospitalario no lleva una estadística sobre la procedencia de sus pacientes, pero sí tiene registro de defunciones producidas en el hospital según Regiones de Salud, la cual se muestra en la Tabla 1-22. Fuera del Distrito Nacional, en la ciudad de Santiago hay un hospital general relativamente completo, por lo que los pacientes de las Regiones cercanas acuden a ese hospital; no obstante, los habitantes de las demás Regiones tienden a ir directamente a los hospitales de la capital.

**Tabla 1-22 Defunciones Producidas en el Hospital Dr. Luis E. Aybar Según Regiones de Salud**

Región de Salud	Población		Año 1997						Total	%
	Habitantes	%	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.		
0	2,134,779	30	71	36	46	46	45	44	288	69.39
I	771,682	10	2	3	8	8	9	1	31	7.47
II	1,622,693	22	2	3	3	2	1	1	12	2.89
III	725,719	10	0	2	1	0	2	2	7	1.69
IV	314,674	4	0	2	2	2	3	0	9	2.17
V	654,419	9	4	4	6	3	2	0	19	4.58
VI	500,559	7	3	4	1	2	1	0	11	2.65
VII	364,526	5	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Indefinido	-		0	6	9	7	0	16	38	9.15
Total	7,089,051	100	82	60	76	70	63	64	415	100

(Fuente : Estadística del Hospital Dr. Luis E. Aybar)

#### 2) Recepción de los Pacientes de los Barrios Pobres del Distrito Nacional

De acuerdo al número de pacientes residentes en el Distrito Nacional que habían sido internados en el Hospital Dr. Luis E. Aybar en la tercera semana de enero (del 13 al 17) del año 1997 dentro de la Semana Epidemiológica, se hizo la clasificación según el nivel de pobreza como se señala en la Tabla 1-23.

**Tabla 1-23 Procedencia de los Pacientes Internados Residentes en el Distrito Nacional y Nivel de Pobreza**

Procedencia y Nivel Económico	No. Pacientes	%
Barrios Pobres y Extremadamente Pobres	37	34.90
Barrios del Nivel Económico Bajo y Mediano Bajo	46	43.40
Barrios del Nivel Económico Mediano y Superior	5	4.72
Indefinido	18	16.98
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100.00</b>

(Fuente : Estadísticas del Hospital Dr. Luis E. Aybar)

Nota : Un barrio es considerado como "extremadamente pobre", cuando las familias con un ingreso promedio mensual inferior a RD\$433.00, representan del 50 al 100 % de todas las familias residentes.  
(Fuente : Focalización de la Pobreza en la República Dominicana, ONAPLAN)

### 3) Sistema de Exoneración Total o Parcial de los Pagos de los Pacientes

Las instituciones hospitalarias de la SESPAS ofrecen consultas gratuitamente, pero los pacientes deben cubrir algunos gastos como pruebas de laboratorio, cirugías, etc., sin embargo, pueden solicitar la exoneración total o parcial de estos gastos a través de los servicios de trabajo social. Los solicitantes tienen la entrevista por parte de los trabajadores sociales de la institución, quienes determinan el grado de la exoneración, tomando en cuenta la zona de residencia del solicitante, número de hijos, situación de empleo (o desempleo), ingresos, etc. Un 30% de todos los usuarios de los servicios del Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar son beneficiados por esta facilidad.

### (4) Descripción General de las Actividades del Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar

A continuación se presentan presupuestos, actividades y composición del personal del Hospital Dr. Luis E. Aybar (hospital matriz), el Centro de Gastroenterología y la Unidad de Quemado.

Tabla 1-24 Ingreso y Gastos, Actividades y Composición del Personal de las Unidades del Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Ayvar (1996)

(unidad : RD\$)

		Hospital Dr. Luis E. Ayvar	Centro de Gastroenterología	Unidad de Quemado
		Hospital general de tercer nivel de atención con 22 especialidades	Institución hospitalaria de tercer nivel de atención con servicios de gastroenterología adulta y pediátrica, incluyendo la emergencia.	Institución hospitalaria de tercer nivel de atención para los pacientes con quemadura
Ingresos & Gastos	Subvención Anual, de la SESPAS, restando gastos personales	5,721,096.00	5,267,717.59	14,974,584.76
	Cuotas de Recuperación	1,633,565.16	8,754,552.00	0*
	<b>Total de Ingresos</b>	<b>7,354,661.16</b>	<b>14,022,269.59</b>	<b>14,974,584.76</b>
	Gastos Alimentos	1,751,206.32	1,086,334.01	487,660.11
	Medicamentos	892,159.34	1,843,216.16	2,927,543.18
	Material e Insumo de Laboratorio	1,419,208.73	4,557,685.36	655,443.13
	Materiales Gastables	884,711.60	669,088.41	2,743,820.45
	Combustibles y Lubricantes	401,306.98	257,733.19	149,060.71
	Mantenimiento	47,856.42	509,880.01	1,192,278.38
	Otros	336,180.00	4,573,063.10	6,611,621.10
<b>Total de Gastos</b>	<b>5,732,629.39</b>	<b>13,497,000.24</b>	<b>14,767,427.06</b>	
Actividades	Número de Camas (1996)	256	34	10
	Número de Internamiento 1994/95/96	12,304/14,419/14,138	566/663/751	174/207/187
	Número de Consulta Externa 1994/95/96	163,862/232,746/191,808	30,939/38,631/29,752	2,058/2,554/2,630
	Número de Pruebas Laboratorio 1994/95/96	55,755/85,692/85,136	284,185/318,165/275,329	21,685/19,391/15,168
	Número de Estudios Radiológicos 94/95/96	----- /26,754/25,323	6,309/6,036/5,845	557/837/500 a 600
	Número de Emergencia 1994/95/96	94,468/134,576/136,577	5,385/6,164/4,525	No hay registro.
Personal	Médicos generales, especialistas y residentes	221	51	12
	Enfermeras	344	47	45
	Personal de Laboratorio y Rayos-X	13+(12técnicos radiólogos)	48+(4 técnicos radiólogos)	6+(un técnico radiólogo)
	Personal de Farmacia	14	3	2
	Personal de Trabajos Administrativos	498	85	35
	Otros			
<b>Total</b>	<b>1,411</b>	<b>250</b>	<b>102</b>	

NOTA : 1. En la subvención de la SESPAS, se incluyen las partidas para gastos personales (sueldos), las cuales no se presentan en esta tabla.

2. La Secretaría de Estado de la Presidencia hace inversiones en el sector de la salud para las construcciones y equipamiento; en esta tabla no figuran estas inversiones en los renglones de los gastos.

(5) Descripción General de las Residencias Médicas en el Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar

El Hospital Dr. Luis E. Aybar y el Centro de Gastroenterología tienen el personal médico residente, mientras que en la Unidad de Quemado no lo tiene, pero recibe médicos residentes que vienen rotando de otras instituciones hospitalarias. El Consejo de Enseñanza del Hospital Aybar y el departamento de educación e investigación del Centro de Gastroenterología, son organismos coordinadores de las residencias médicas. En la Tabla 1-25 tabla se muestra la cantidad de médicos residentes según especialidad del Complejo.

Tabla 1-25 Número de Médicos Residentes en el Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar

	Hospital Dr. Luis E. Aybar	Centro de Gastroenterología	Unidad de Quemado
	100	12	0
Médicos Residentes Distribución por Grado y Especialidad (septiembre, 1997)	Gineco-obstetricia R-1 9 } R-2 7 } 24 R-3 8 } Cirugía R-1 10 } R-2 4 } 22 R-3 4 } R-4 4 } Medicina Interna R-1 13 } R-2 9 } 28 R-3 6 } Perinatología R-3 2 } 6 R-4 4 } Anestesiología R-1 4 } R-2 2 } 10 R-3 4 } Oftamología R-2 2 } R-3 3 } 10 R-4 5 }	Gastroenterología R-1 3 } 6 R-2 3 } Radiología R-1 2 } 6 R-2 2 } R-3 2 }	
Médicos Pasantes y Médicos Internados	12 4	1 ---	---
Médicos Residentes de Otras Instituciones Hospitalarias		- 3 estudiantes de la Escuela de Medicina de la UASD por una semana. - 2 estudiantes de la Escuela de Medicina de la UASD por dos semanas.	- rotación de dos meses de un total de 24 médicos residentes de cirugía en un año. - rotación de dos meses de un total de 12 médicos residentes de anestesiología en un año. - rotación de dos semanas de un total de 4 médicos residentes de fisioterapia en un año.

(Fuente : Estadísticas del Hospital Dr. Luis E. Aybar)

Con relación a las Residencias Médicas, el Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar deberá introducir los programas unificados que incluyen el fortalecimiento de las asignaturas de salud pública, las cuales se imparten actualmente a los médicos residentes de primer año (RI) con una duración total de 44 horas en un año. Además, es necesario también elevar la eficiencia de adiestramiento de los médicos residentes en el área de diagnóstico por imágenes, utilizando las facilidades intrahospitalarias; actualmente los médicos residentes de radiología deberá rotar por otras instituciones para hacer prácticas de los equipos que no tiene el complejo. De todas maneras, la autoridad dominicana pretende implementar realmente estas medidas cuando se lleve a cabo este Proyecto.

(6) Esquema Organizacional del Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar y  
Relación con el Centro de Educación y Entrenamiento Médico

Actualmente las unidades de servicio del Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar son el Hospital Dr. Luis E. Aybar (hospital matriz), el Centro de Gastroenterología y la Unidad de Quemado. Los departamentos de neurología, neurocirugía y oftamología del hospital matriz se trasladarán a un edificio que se encuentra en construcción y previsto su término en este año (1998), donde se alojarían la Unidad de Neurología, Neurocirugía y Oftamología y la Unidad de Cardiología. Estas nuevas unidades tendrán sus presupuestos independientes asignados por la SESPAS, al igual que las unidades ya existentes. Cuando se construye el Centro de Educación y Entrenamiento Médico de este Proyecto, el departamento de radiología del hospital matriz, que actualmente hace estudios radiográficos para fines de diagnóstico, no terapéutico, será trasladado al nuevo Centro. Este Centro también

tendrá su presupuesto asignado directamente por la SESPAS para cubrir gastos de operación y mantenimiento.

El Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar también es una institución docente que imparte las Residencias Médicas en el Hospital Dr. Luis E. Aybar y el Centro de Gastroenterología. La Unidad de Quemado recibe temporalmente los médicos residentes por rotación procedentes de otras instituciones docentes. A nivel del Complejo existe el Consejo de Enseñanza que hace la coordinación general de todas las Residencias Médicas que se realizan en el Complejo.

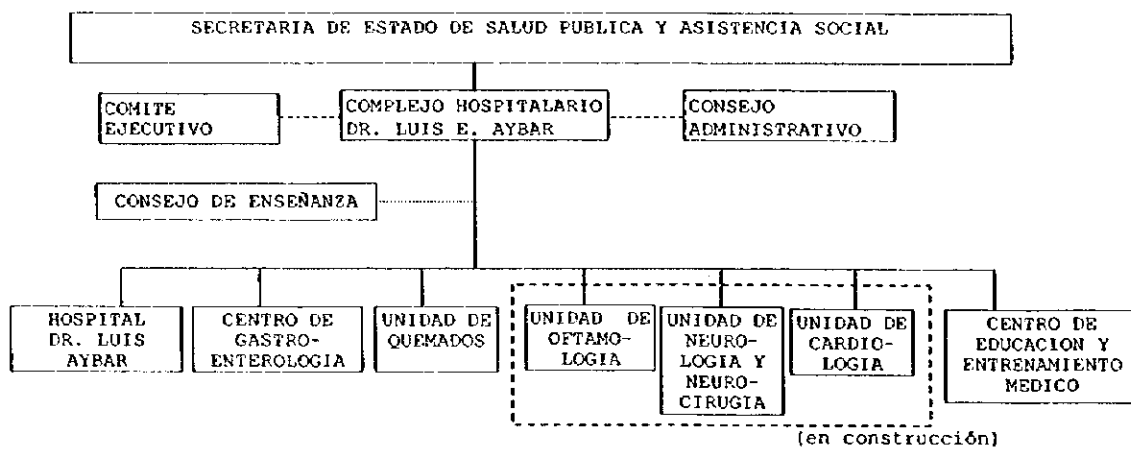


Fig.1-4 Esquema Estructural del Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar

## 1-2 Contenido de la Solicitud

La República Dominicana solicitó la cooperación del Gobierno del Japón para la ejecución de este Proyecto, cuya descripción general se presenta a continuación.

### (1) Objetivo

Este Proyecto consiste en construir un Centro de Educación y Entrenamiento Médico en el terreno del Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar e instalar los equipos necesarios en dicho Centro, con la finalidad de ofrecer a los médicos residentes y el personal paramédico la enseñanza en las áreas de salud pública y diagnóstico por imágenes, que es el campo indispensable para mejorar el nivel de atención médica, y en consecuencia mejorar la calidad de los referidos profesionales de la salud.

### (2) Facilidades Físicas a Construirse

Un edificio de dos plantas, con una superficie total aproximada de 2,000m<sup>2</sup> del Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar.

- Sala de Tomografía Computarizada
- Sala de Sonografía
- Sala de Radiología Convencional
- Sala de Lectura de Películas
- Cuarto de Revelado
- Sala de Recuperación
- Aulas de Imagenología
- Depósito de Películas Tomadas
- Depósito de Rollos Nuevos
- Dormitorio para Técnicos de Rayo-X
- Cuarto para el Personal de Imagenología
- Cuarto de Trabajador Social
- Recepción de Imagenología
- Oficinas para Instructores y Expertos Japoneses
- Oficinas Administrativas
- Dormitorio para Residentes
- Biblioteca
- Comedor
- Vestidor
- Sala de Conferencia
- Laboratorio de Salud Pública

Sala de Mamografía  
Pasillo de Conexión

(3) Equipos

Lista de Equipos a ser Suministrados en el Proyecto de Educación y Entrenamiento Médico en la República Dominicana

A. EQUIPOS DE IMAGENOLOGIA

NO.	NOMBRE DEL EQUIPO
A-1	EQUIPO DE DIAGNOSTICO POR ULTRASONIDOS CON COLOR DOPPLER
A-2	EQUIPO DE DIAGNOSTICO POR ULTRASONIDOS
A-3	CAMILLA DE EXAMEN
A-4	SILLA DE DESPACHO SIN RUEDA
A-5	SISTEMA DE TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA
A-6	BOMBA DE INFUSION CON MEDIOS DE CONTRASTE
A-7	NEGATOSCOPIO
A-8	SOPORTE DE BRAZO
A-9	CARRO DE EMERGENCIA
A-10	CARRITO DE CURA
A-11	SOPORTE DE INFUSION
A-12	INSTRUMENTOS PROTECTORES CONTRA LA RADIACION
A-13	TENSIOMETRO
A-14	PONCHERA DE LAVAMANOS Y BASE
A-15	GABINETE DE INSTRUMENTOS
A-16	CLASIFICADOR DE AMPOLLAS
A-17	SISTEMA DE ANGIOGRAFIA
A-18	MRI
A-19	MAMOGRAFIA
A-20	SISTEMA DE RADIOGRAFIA GENERAL
A-21	PEQUEÑOS INSTRUMENTOS ACCESORIOS PARA LA TOMA DE PELICULAS DE RAYO-X
A-22	PROYECTOR DE DIAPOSITIVAS
A-23	SISTEMA REVELADOR AUTOMATICO
A-24	IDENTIFICADOR DE PELICULAS
A-25	PASA CHASIS DE DOS PUERTAS
A-26	MUEBLE BAJO CON COMPARTIMIENTO PARA PELICULAS
A-27	FREGADERO Y MESA DE TRABAJO
A-28	CAMA
A-29	CAMILLA
A-30	SILLA DE RUEDAS
A-31	ELECTROCARDIOGRAFO
A-32	DEFIBRILADOR CON MONITOR
A-33	PROYECTOR DE TRANSPARENCIAS
A-34	SISTEMA DE VIDEO
A-35	PANTALLA
A-36	PUNTERO DE LASER
A-37	FOTOCOPIADORA
A-38	ESCANEADOR DE PELICULAS
A-39	ESCANEADOR DE DIAPOSITIVAS
A-40	GABINETE PARA PELICULAS TOMADAS



B. EQUIPOS DE SALUD PUBLICA

NO.	NOMBRE DEL EQUIPO
B-1	MICROSCOPIO TRIOCLAR
B-2	MICROSCOPIO FLUORESCENTE
B-3	MICROSCOPIO INVERTIDO CON CAMARA
B-4	MICROSCOPIO BINOCULAR
B-5	MICROSCOPIO ESTEREOSCOPICO
B-6	ESPECTROFOTOMETRO, DOUBLE HAZ
B-7	BALANZA ELECTRONICO (CAPACIDAD LECTURA{0.001G}
B-8	CONGELADOR SUPERBAJO (-80°C)
B-9	REFRIGERADOR
B-10	INCUBADORA
B-11	INCUBADORA, CO <sub>2</sub>
B-12	CAMARA DE VENTILACION
B-13	CENTRIFUGA REFRIGERADA
B-14	CENTRIFUGA PARA MICROPLACA
B-15	MICROPLACA GUIA
B-16	LAVADORA AUTOMATICA DE MICROTITRE PLATE
B-17	AGITADOR DE MICROPLACA
B-18	INCUBADOR DE MICROPLACA
B-19	MICROPIPETAS
B-20	MEDIDOR DE pH
B-21	AGITADOR DE BAÑO DE MARIA
B-22	APARATO DE MINIGEL
B-23	ELECTROFORESIS
B-24	AUTOCLAVE
B-25	AGITADOR MAGNETICO CON PLATO CALIENTE
B-26	MEDIDOR DE TIEMPO
B-27	GABINETE DE MEDICAMENTOS
B-28	MESA DE LABORATORIO
B-29	SILLA DE LABORATORIO
B-30	JUEGO DE CRISTALERIAS
B-31	EQUIPO DE PCR Y ACCESORIOS
B-32	DINAMOMETRO
B-33	MEDIDOR DE ESTIRAMIENTO
B-34	MEDIDOR DE DOBLAMIENTO
B-35	CAJAS DE USOS MULTIPLES
B-36	MEDIDOR DE SALTO
B-37	MEDIDOR DE ESTATURA
B-38	MEDIDOR DE GRASA
B-39	ESFINOMANOMETRO
B-40	TENSIOMETRO
B-41	ESPIROMETRO
B-42	VEHICULO PARA ESTUDIO DE CAMPO

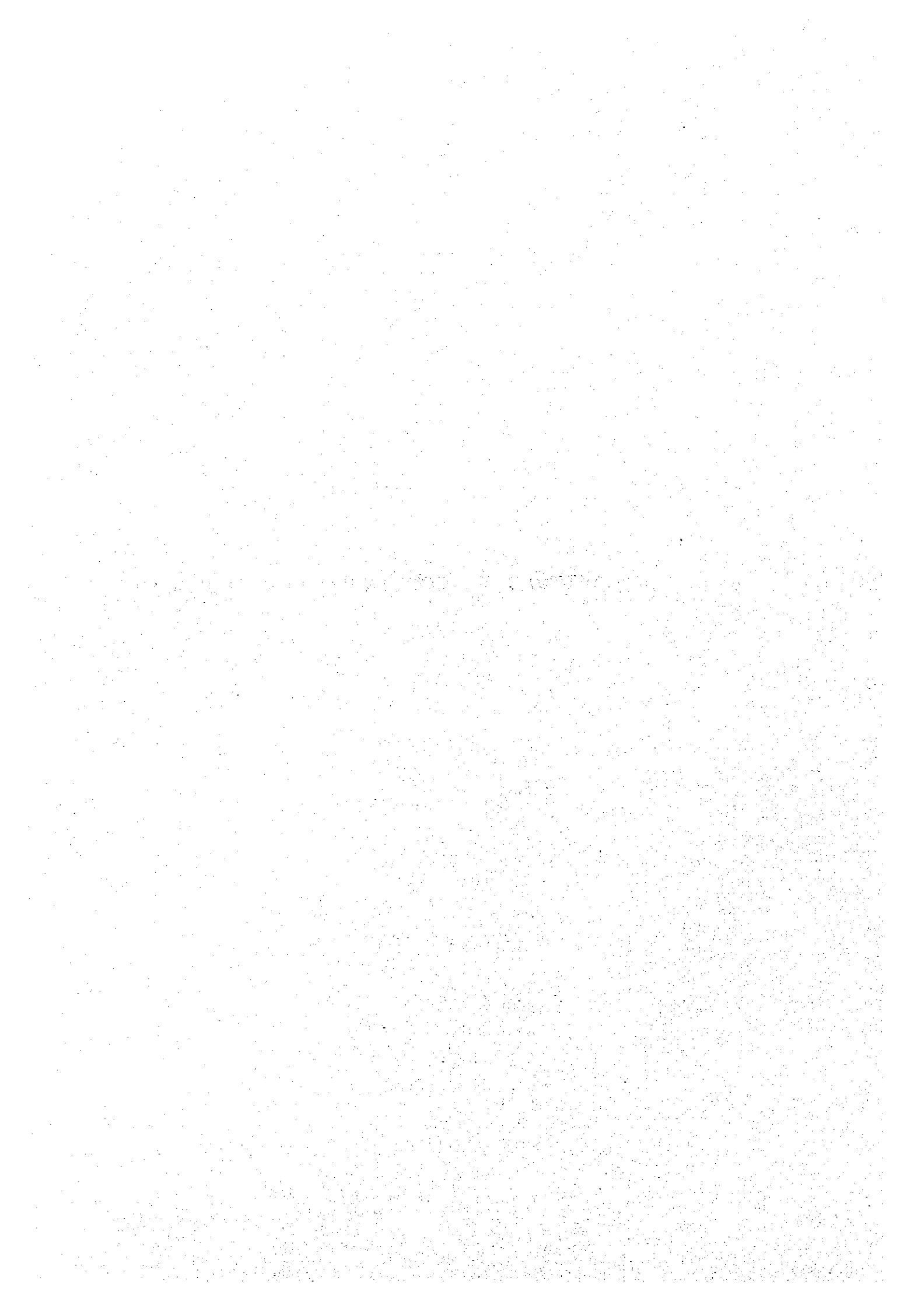
C. EQUIPOS PARA SALA DE CONFERENCIA

NO.	NOMBRE DEL EQUIPO
C-1	PROYECTOR DE DIAPOSITIVAS
C-2	PUNTERO DE LASER
C-3	PROYECTORES DE PELICULAS
C-4	CAMARA Y APARATO DE VIDEO
C-5	FOTOCOPIADORA DE PELICULAS TOMADAS
C-6	FOTOCOPIADORA
C-7	EQUIPOS DE PRESENTACION DE TRABAJOS
C-8	JUEGO DE MINIATURAS DE ANATOMIA HUMANA

D. OTROS

NO.	NOMBRE DEL EQUIPO	CANT.	PRIORIDAD
D-1	MUEBLES (MESA, SILLA, GABINETE, ESTANTE, ETC)	1	C
D-2	COMPUTADORA, IMPRESORA, ETC	1	B

## **CAPITULO 2    CONTENIDO DEL PROYECTO**



## CAPITULO 2 CONTENIDO DEL PROYECTO

### 2-1 Objetivo del Proyecto

Basado en la lema de "Igual Atención Médica a Toda la Población", el Gobierno de la República Dominicana ha tomado medidas para mejorar la atención de la salud del pueblo dominicano, haciendo hincapié en la clase más necesitada de las zonas urbana y rural y los habitantes de las zonas atrasadas en desarrollo, a través de programas de la salud materno-infantil, prevención de enfermedades y otras acciones en el campo de la salud pública, además de impulsar las acciones para mejorar el nivel curativo de atención médica. Lamentablemente dichas acciones o medidas no han tenido efectos contundentes. Por lo tanto, la Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social (SESPAS) considera necesario fortalecer la formación de los recursos humanos del sector de la salud, incluyendo los médicos, y solicitó la cooperación técnica del Gobierno del Japón para la realización de un proyecto de mejoramiento de la enseñanza a los médicos residentes y paramédicos; al mismo tiempo solicitó la ayuda japonesa para la construcción de un centro de educación y entrenamiento médico.

Este Proyecto consiste en construir un Centro de Educación y Entrenamiento Médico en el terreno del Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar, el cual es uno de los principales establecimientos médicos de tercer nivel de atención y es el principal de los hospitales docentes de los médicos residentes en la República Dominicana. El Proyecto tiene como objetivo ofrecer la enseñanza en las áreas de salud pública y diagnóstico por imagen, que es el campo indispensable para mejorar el nivel de atención médica, con la finalidad de mejorar la calidad de los profesionales de la salud.

## 2-2 Lineamiento Básico del Proyecto

### 2-2-1 Plan General

#### (1) Descripción General del Plan de Enseñanza y Entrenamiento

A continuación se describen los tipos de enseñanza que se harán en el Centro de Educación y Entrenamiento Médico según el campo de especialidad y objetos. Con respecto a la cooperación técnica solicitada al Japón por la SESPAS del gobierno dominicano, la parte japonesa estudia en forma positiva la posibilidad de implementar un proyecto de Cooperación Técnica Tipo Proyecto con el alcance y contenido descritos en el inciso 4-2 (Ver página 151).

**Tabla 2-1 Contenido de la Enseñanza y Entrenamiento en el Centro de Educación y Entrenamiento Médico**

Area	Tipo de Enseñanza	Objetos
1) Salud Pública	Educación Básica	Médicos residentes y Estudiantes de las maestrías de Salud Pública y Salud Ocupacional de la UASD.
2) Salud Pública	Educación Continuada	Personal de salud pública de la SESPAS.
3) Diagnóstico por Imágenes	Educación Básica	Médicos residentes de todas las especialidades de la residencia médica.
4) Diagnóstico por Imágenes	Educación Especializada	Médicos residentes de radiología
5) Diagnóstico por Imágenes	Educación Continuada	Técnicos radiólogos que trabajan en los hospitales de la SESPAS.

El Centro también ofrecerá servicios de diagnóstico por imágenes a los pacientes como parte de las actividades de enseñanza descritas más arriba en los números 3), 4) y 5).

A continuación se describe detalladamente el contenido de cada enseñanza en SESPAS y el Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar en la República Dominicana.

#### 1) Educación Básica del Area de Salud Pública

##### ① Objetivo de la Enseñanza

Los médicos residentes que serán futuros médicos especialistas y los estudiantes de maestría del campo de salud pública que

desempeñarán un papel dirigente en el sector de la salud pública de la SESPAS, adquirirán conocimientos necesarios para conservar y llevar adelante la salud e higiene pública de la nación, lo cual finalmente contribuirán al mejoramiento de los servicios de la salud a todo el pueblo dominicano.

② Objeto de la Enseñanza

Los objetos de la enseñanza serán médicos residentes de la SESPAS que han aprobado el examen para ingresar anualmente en las residencias médicas. La SESPAS introducirá este ciclo básico de salud pública como asignaturas obligatorias de los programas de residencias médicas. En el futuro los objetos de la enseñanza serán al principio médicos residentes de la SESPAS, y luego serán extendidos a médicos residentes de otros sectores y estudiantes de maestría de la salud pública y la salud ocupacional de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UASD como se describen en la tabla. El número de los médicos residentes por institución docente y estudiantes de maestría por especialidad es como sigue:

**Tabla 2-2 Composición de los Objetos de la Educación Básica del Area de Salud Pública**

Médicos Residentes	Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social (SESPAS)	190
	Instituto Dominicano de Seguros Sociales (IDSS)	30
	Clinicas	10
Estudiantes de Maestría	Salud Pública	25
	Salud ocupacional	18

③ Metodología de la Enseñanza

- Duración : 2 meses

Los 230 personas se dividen en 6 grupos. Un grupo (una clase) tendrá 30 estudiantes que rotarán por un periodo de 2 meses.

• Horas de Docencia:

352 horas.

Habrán 96 horas teóricas y 256 horas prácticas. En un día tendrán 2 horas teóricas y 6 horas prácticas. Las formas de las prácticas son : prácticas en laboratorio, ronda, presentación bibliográfica y presentación de casos.

• Contenido del Programa de Enseñanza

El programa estará constituido por 4 módulos, cada cual tendrá una duración de 2 semanas. El contenido de los módulos es como sigue :

**Tabla 2-3 Contenido de Materias de los Objetos de la Educación Básica del Area de Salud Pública**

Módulos	Unidades
1. Uso de Informaciones	1. Uso de Bibliotecas y Centros de Documentación en Salud I (Identificar los sistemas de información en salud, las redes nacionales e internacionales de documentación en salud) 2. Uso de Bibliotecas y Centros de Documentación en Salud II (Localizar los centros de documentación en la República Dominicana y los servicios ofrecidos al usuario) 3. Teorías del Aprendizaje (método pedagógico y técnicas de problematización) 4. Técnicas Pedagógicas (Seleccionar y practicar las diferentes técnicas de enseñanza)
2. Atención Primaria de la Salud	1. Indicadores de la Salud y Su Empleo (explicación sobre los indicadores, aplicación, etc.) 2. Cobertura de la Atención Primaria de Salud (Información y educación relativas a la salud, promoción del suministro de alimentos y de la nutrición adecuada, agua y saneamiento, salud de la madre y el niño, inmunización, prevención y lucha contra las enfermedades endémicas, tratamiento de enfermedades y traumatismos comunes, suministro de medicamentos esenciales, cobertura del sistema de consulta y envío de pacientes, personal, situación de salud-enfermedad del dominicano. 3. Indicadores Básicos del Estado de Salud (Estado nutricional y desarrollo psicosocial, tasa de mortalidad de lactantes, tasa de mortalidad de niños de corta edad, tasa de mortalidad de niños menores de 5 años, expectativa de vida a una determinada edad,, tasa de mortalidad materna, morbilidad, bienestar social y mental)



Módulos	Unidades
3. Medicina Preventiva y Salud Pública	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saneamiento Básico (Enfermedades relacionadas con el suministro y déficit de agua, enfermedades relacionadas con la eliminación inadecuada de excrementos, enfermedades parasitarias, insectos y roedores)</li> <li>2. Enfermedades Ocupacionales (Conocimiento, prevención y manejo de las principales enfermedades ocupacionales, patologías asociadas al trabajo.)</li> <li>3. Higiene Mental (conocimiento, manejo y prevención de las enfermedades psiquiátricas, patologías psiquiátricas)</li> </ol>
4. Epidemiología y Bioestadística	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parámetros utilizados en epidemiología (morbilidad, mortalidad según diferentes tipos de enfermedades, análisis estadístico de las diferentes variables a estudiar)</li> <li>2. Población y Muestra (Cálculo de la población y la muestra de un estudio epidemiológico, cálculo de la muestra, método de recolección de la muestra)</li> <li>3. Administración Hospitalaria (Sistema de salud, coordinación dentro del sector de la salud y con otros sectores, acción intersectorial, proceso de gestión, proceso de administración)</li> <li>4. Planificación Sanitaria (programación, planificación, diagnóstico, prioridades, ejecución y evaluación)</li> </ol>

## 2) Educación Continuada de la Salud Pública

### ① Objetivo de la Enseñanza

Se organizarán en forma continua seminarios dirigidos al personal de los servicios de salud pública de la SESPAS en los cuales se tratarán problemas que estén directamente relacionados a sus tareas diarias y las medidas para resolver o mejorarlos a fin de incrementar el nivel de los servicios de salud pública de la República Dominicana.

### ② Objetos de la Enseñanza

Se realizarán seminarios de diferentes niveles dirigidos a los siguientes tres grupos :

- Gerentes del sector de la salud pública (Director de la Salud Pública y epidemiológicos adscritos a los hospitales regionales de las Regiones 0 al VII de la SESPAS.
- Personal de los establecimientos médicos de la SESPAS encargado de los servicios de atención primaria y enfermería, estadística, salud materno-infantil, planificación familiar y otros campos de la salud pública.
- Promotores y supervisores de la salud pública que laboran en los subcentros y clínicas rurales. Número total: 5,569.

③ Otros

En vista de que los participantes trabajan en los días de la semana, los seminarios se realizarán los sábados. La frecuencia será uno o dos seminarios por mes. El número máximo de asistencia por un seminario será de 100 a 120 personas. A través del proyecto de cooperación técnica, se formarán los especialistas en el área de salud pública (salubristas), quienes serán instructores de los cursos de educación continuada de salud pública, por lo que este tipo de educación se hará de manera más intensa y a plena escala posterior a la formación de dichos instructores.

3) Educación Básica del Área de Diagnóstico por Imágenes

① Objetivo de la Enseñanza

A los médicos residentes de todas las especialidades adquirirán los conocimientos básicos y las técnicas de manejo de los equipos de diagnóstico por imágenes, con la finalidad de mejorar el nivel de técnicas de diagnóstico.

## ② Objetos de la Enseñanza

El programa estará dirigido a los médicos residentes del segundo año. Se excluirán del programa básico de radiología a los médicos residentes de radiología, ya que ellos tendrán un programa propio de su especialidad. Una cantidad similar de personas recibirán adiestramiento a través del programa de educación continuada de diagnóstico por imágenes y el de salud pública.

## ③ Metodología de la Enseñanza

- Rotación: 2 meses

Los 230 médicos residentes se dividen en 6 grupos. Un grupo (una clase) tendrá 30 que rotarán por un periodo de 2 meses.

- Horas de Docencia :

352 horas.

Habrán 96 horas teóricas y 256 horas prácticas. En un día tendrán 2 horas teóricas y 6 horas prácticas. Las formas de las prácticas son : prácticas en laboratorio, ronda, presentación bibliográfica y presentación casos.

- Contenido del Programa de Enseñanza

El programa estará constituido por 3 módulos, cada cual tendrá una duración de 20 días. El contenido de los módulos es como sigue:

**Tabla 2-4 Contenido de Materias de la Educación Básica del Area de Diagnóstico por Imágenes**

Módulos	Unidades
(1) Radiología Convencional	1. Interpretaciones de los estudios de cráneo, torax, abdomen, huesos, etc.
(2) Ultrasonografía	1. Seguridad del Diagnóstico Ultrasonográfico (Especificaciones mínimas para un aparato de ultrasonografía, adiestramiento técnico, indicaciones clínicas)
(3) Tomografía Computarizada	1. Información técnica e indicaciones clínicas sobre Tomografía Computarizada: (obstetricia y ginecología, hígado, vesícula biliar, páncreas, bazo, riñón, glándulas mamarias, vejiga urinaria y próstata, retroperitoneo, absceso intraabdominales, pelvis, corazón y grandes vasos, columna vertebral, métodos intervencionistas, clasificación del cáncer por estudios)

4) Educación Especializada del Area de Diagnóstico por Imágenes

① Objetivo de la Enseñanza

Se formarán médicos radiólogos de alta calidad que tengan dominio de manejo de los equipos especializados de diagnóstico por imágenes a fin de colocar adecuadamente los recursos humanos de la salud acorde con el plan de equipamiento de los equipos de diagnóstico por imágenes en los establecimientos médicos de tercer nivel de atención.

② Objeto de la Enseñanza

El programa estará dirigido a los médicos residentes admitidos en el programa de residencia médica de radiología, que hayan completado previamente un año de la residencia en la medicina interna.

③ Metodología de la Enseñanza

- Duración: 3 años

Cada grado tendrá 3 médicos residentes de radiología.

- horas totales de Programa:

1,904 horas por año.

Habrán 177 horas teóricas, 687 horas prácticas y 1,040 horas de prácticas clínicas.

- Contenido del Programa de Enseñanza

**Tabla 2-5 Contenido de Materias de la Educación Especializada del Area de Diagnóstico por Imágenes**

Módulos	Unidades
(1) Historia del Descubrimiento de los Rayos-X	Historia del descubrimiento de los Rayos-X y radiología.
(2) Naturaleza y Emisión de Rayos-X	Mecanismo de emisión de Rayos-X e interpretación de principios físicos.
(3) Peligros de las Radiaciones y Protección	Peligros de las radiaciones, medidas de protección, control personal frente a los peligros de las radiaciones, dispositivos y facilidades protectoras.
(4) Equipos Necesarios para Estudios Radiológicos	Generadores, tubos, amplificadores de imágenes, fluoroscopia, tomografía, tomografía computarizada, sonografía, MRI, etc.
(5) Formación de la Imagen Radiológica	Diferencia de imágenes y absorción de Rayos-X según el peso y densidad de los objetos.
(6) Técnicas de Mejoramiento de la Calidad de Imagen	Factores que afectan la calidad de imágenes radiológicas : borrosidad geométrica, movimientos del paciente, etc.
(7) Radiología según órganos	1. Vías respiratorias, 2. pulmones, corazón, 3. huesos y articulaciones, 4. vías urinarias y genitales, 5. sistema nervioso, cardiovascular, 6. otorrinolaringología, 7. aparatos digestivos, 8. radiología pediátrica.
(8) Radiología de Contraste	Técnicas de radiología de contraste, selección y uso de medios de contraste.
(9) Ultrasonografía	Física de los ultrasonidos, materiales de sonografía, anatomía sonográfica.

Estos son los programas de residencia médica que han estado vigentes hasta ahora. Por otro lado, está en proceso la unificación de los programas de residencia médica según especialidad. Si la unificación se completa antes del final del año 1998, el Centro lo utilizará, sin embargo, el contenido básico del programa no variaría.

5) Educación Continuada de los Técnicos Radiólogos del Area del Diagnóstico por Imágenes

① Objetivo de la Enseñanza

Se concientizarán a los técnicos radiólogos sobre los problemas al ejercer su profesión como los riesgos de radiación, y se formarán técnicos que tengan dominio correcto de técnicas radiológicas para hacer estudios con precisión.

② Objeto de la Enseñanza

El programa estará dirigido a los técnicos radiólogos que trabajan en los hospitales de la SESPAS y otras instituciones de la salud, cuyo número se muestra a continuación :

**Tabla 2-6 Número de Técnicos Radiólogos por Tipo de Institución**

Tipo de Institución	Numero de Técnicos Radiólogos
Establecimientos de la Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social (SESPAS)	92
Establecimientos del Instituto Dominicano de Seguros Sociales (IDSS)	50 a 60
Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro (ONG)	25
Total	167 a 177

③ Metodología de la Enseñanza

- Duración: 3 meses

Habrán clases en los fines de semana (viernes y sábado) ya que los participantes trabajan en los días de semana. En un año se darán 4 ciclos, cada ciclo tendrá 25 alumnos y una duración de 25 días, con 2 días semanales.

- Horas totales de Programa:

135 horas, divididas en 45 horas teóricas y 90 horas prácticas

- Contenido del Programa de Enseñanza

**Tabla 2-7 Contenido de Materias de la Educación Continuada para los Técnicos Radiólogos**

Módulos	Unidades
(1) Historia de los Rayos-X	Historia del descubrimiento de los Rayos-X y radiología.
(2) Propiedades de los Rayos-X	Principios físicos de los Rayos-X, respiración, atenuación de efectos.
(3) Identificación de las Partes del Tubo de Rayos-X	Estructuras del tubo y generación de Rayos-X.
(4) Elementos Usados para Filtrar Radiaciones	Ventana. Filtración anidada inherente total. Importancia de la filtración.
(5) Producción y Tipos de Películas Radiográficas	Las imágenes se forman según la diferencia de respiraciones de los órganos humanos.
(6) Factores del Control Técnico	Selección de kV, mAs.
(7) Calidad Radiológica	Factores de la calidad : tamaño del foco del tubo, movimientos de objeto, borrosidad causadas por películas.
(8) Películas	Tipo y aplicaciones de las películas.
(9) Papel Sensible	Uso y variedades.
(10) Chasis	Uso y variedades.
(11) Manejo de Películas	Manejo en el cuarto oscuro, guardar películas.
(12) Procesado de Películas	Revelado-fijado-manual y automático. Productos químicos.
(13) Medios de Contraste	Uso y variedades.
(14) Radiología de Contraste	Técnicas de radiología de contraste según órgano.
(15) Métodos para Proyecciones Especiales	CT, MRI, sonografía, mamografía, imágenes tridimensionales.

(2) Servicios de Diagnóstico por Imágenes en el Centro de Educación y Entrenamiento Médico

1) Tipo de Pacientes Usuarios

Para fines de la enseñanza en este Centro, se brindarán los servicios de diagnóstico por imágenes a los pacientes referidos, principalmente, a los de la consulta externa e internamiento del Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar y otras instituciones de la SESPAS. En la Tabla 2-8 se muestran los equipos que disponen las unidades existentes y futuras del Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar y las formas de su utilización. La unidad de radiología del Hospital Aybar (matriz) funcionará como unidad de emergencia después de la incorporación del Centro de Educación y Entrenamiento Médico.



**Tabla 2-8 Principales Equipos de Imagenes del Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar después de la Incorporación del Centro de Educación y Entrenamiento Médico y Tipo de Pacientes Usuarios de los Servicios de Diagnóstico**

Unidades de Servicio			Centro de Educación y Entrenamiento Médico					Hospital Luis E. Aybar (Unidad Emergencia)		Centro de Gastroenterología (Para las Enfermedades Gastroenterológicas)			Unidad Quemado (Pacientes con Quemado)
Unidad	Especialidades	Equipos	CT	Conven-	Mamo-	Sonografía	Conven-	Sono-	Conven-	Fluoros-	Sono-	Rayos-X	
			1	cional	grafía	a							Color
		Cantidad	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	
Hospital Dr. Luis E. Aybar (Matriz)	22 Especialidades*	Consulta Externa	○	○	○	○	○						
		Internamiento	○	○	○	○	○						
	4 Especialidades**	Emergencia	○					○	○				
Centro de Gastroenterología	Gastroenterología Adulta y Pediátrica Emergencia	Consulta Externa	○			○			○	○	○		
		Internamiento	○			○			○	○	○		
		Emergencia	○						○	○	○		
Unidad de Quemado	Quemado	Internamiento	○								○		
En Construcción	Unidad de Neurología y Neurocirugía	Internamiento	○	○		○	○						
		Consulta Externa	○	○		○	○						
	Unidad de Oftalmología	Internamiento	○	○		○	○						
		Consulta Externa	○	○		○	○						
	Unidad de Cardiología	Internamiento	○	○		○	○						
		Consulta Externa	○	○		○	○						
Pacientes Referidos por Otras Instituciones			○	○	○	○							

\* En las 22 Especialidades, 3 se trasladarán a las Tres Nuevas Unidades en Construcción. La Construcción esta prevista a terminar en el Año 1998.

\*\* Especialidades Básicas: Cirugía, Medicina Interna, Ginecoobstetricia y Pediatría.

\*\*\* Convencional

2) Estimación de la Demanda de los Servicios de Diagnóstico por Imágenes en el Centro

• Tomografía Computarizada

En 1996 el número promedio de internamiento por mes fue de 1,178 en el Hospital Dr. Luis E. Aybar. Un 3.39 % de ellos, es decir, unos 40 pacientes internados, mensualmente habían requerido el estudio de tomografía computarizada y fueron referidos a los centros privados que hacen este tipo de estudio. En vista de que ninguna institución hospitalaria de la SESPAS tiene equipo de tomografía computarizada, cuando el Centro de Educación y Entrenamiento Médico comience a dar servicios de tomografía computarizada, se supone, que recibirá pacientes referidos por el Complejo y los hospitales de la SESPAS de todas las partes del país. De acuerdo a la Memoria de 1995 de la SESPAS, 371,721 pacientes fueron dados de alta de los hospitales de segundo y tercer nivel de atención. Multiplicando esta cifra por el 3.39 %, se obtiene 12,601, que pueda ser como referencia del número de estudios de tomografía computarizada que se hacen anualmente con los pacientes provenientes del sector de la SESPAS, siendo 45.6 pacientes por día.

Según las informaciones suministradas por la SESPAS, la situación del número de pacientes referidos por los cinco hospitales principales de la SESPAS en Santo Domingo para hacer tomografía computarizada a los centros privados se muestra en la siguiente tabla :

**Tabla 2-9 Número de Estudios de Tomografía Computarizada Referido por los Principales Hospitales de la SESPAS**

Nombre del Hospital	Promedio Mensual	Promedio Diario	Tipo de Pacientes
Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar	60	2.7	Solo pacientes internados
Moscoso Puello	125	5.7	pacientes internados y de consulta externa
Padre Billini	200	9.2	
Roberto Reid Cabral	200	9.2	
Dario Contreras	125	5.7	
Total de 5 Hospitales	710	32.7	

(Fuente: SESPAS)

De acuerdo a los datos referidos anteriormente, se puede estimar que el número de tomografía computarizada por día en el Centro de Educación y Entrenamiento Médico podría oscilar entre 32.7 y 45.6 por día.

- Radiografía Convencional

Aproximadamente 350 pacientes vienen a la emergencia del Hospital Dr. Luis E. Aybar y un quinto de ellos necesita el estudio radiológico. En la unidad de radiología del hospital siempre hay una gran aglomeración de pacientes de consulta externa e internamiento, y se hace muy difícil atender a los pacientes de emergencia. Después de iniciar los servicios en el Centro de Educación y Entrenamiento Médico, esta unidad quedará exclusivamente para los casos de emergencia y los pacientes de consulta externa e internamiento serán atendidos en el nuevo Centro, en el cual se harán alrededor de 3,000 estudios por mes con un promedio diario de 130.

- Ultrasonografía

Tomando en cuenta de que no haya la duplicidad de equipos entre las unidades de radiología del Complejo Hospitalario Dr. Luis Aybar y en la necesidad de atender a los pacientes de trastornos circulatorios, el Centro tendrá una unidad de sonógrafo de doppler color. También tendrá una unidad de Sonógrafo blanco y negro con transductores especiales para fines de enseñanza.

## 2-2-2 Plan de Instalaciones

### (1) Lineamiento Básico del Plan de Instalaciones

Después de estudiar el contenido de la solicitud de construcción del Centro de Educación y Entrenamiento Médico y las condiciones actuales de las facilidades existentes, se ha determinado un lineamiento básico del plan de instalaciones como se describe más abajo :

#### ① Aulas

El uso de las aulas para diferentes programas de enseñanza será como sigue :

**Tabla 2-10 Plan de Uso de las Aulas**

No.Aula	Capacidad	Forma de Uso
Aula (1)	30	Se usará de lunes a viernes para la Educación Básica de Salud Pública. Una clase tendrá 30 estudiantes.*1
Aula (2)	30	Se usará de lunes a viernes para la Educación Básica de Diagnóstico por Imágenes. Una clase tendrá 30 estudiantes.*1
Aula (3)	30	Se usará de lunes a sábado para la Educación Especializada de Diagnóstico por Imágenes (Una clase tendrá 3 alumnos y habrá 3 clases ya que la residencia es de 3 años.) y para la Educación Continuada de los Técnicos Radiólogos (Una clase tendrá 25 alumnos y sólo se impartirán clases dos días semanales).
Aula Ampliada	120	Se unirán las tres aulas para las actividades de Educación Continuada de Salud Pública, que se realizarían principalmente sábado, para una capacidad de 100 a 120 personas.

\*1: Tendrá un espacio para colocar unas 8 sillas plegables.

El Centro tendrá tres aulas de clase; cada una estará dividida por paredes móviles para impedir cualquier clase de sonidos. Cuando se quiera realizar alguna actividad de educación continuada de la salud pública en los fines de semana, las tres aulas se convertirán en una aula grande, abriendo las paredes divisorias y tendrá una capacidad máxima de 120 personas. Se proveerá en el segundo piso un depósito para las sillas plegables.

## ② Laboratorio de Salud Pública

Este laboratorio dispondrá de suficiente espacio y equipos básicos que se necesitan para las prácticas de las asignaturas de la Educación Básica de Salud Pública, como medicina preventiva, salud pública, etc. Son equipos necesarios para la observación microscópica de tejidos y muestras tomadas, equipos de cultivo de bacterias y células necesarios para las prácticas de control de las enfermedades infecciosas, equipos de inmunoserología y equipos para estudios epidemiológicos. También tendrá un espacio para un personal que administrará los equipos de este laboratorio.

## ③ Dormitorios y Vestidores para los Médicos Residentes

Los médicos residentes de radiología recibirán adiestramiento en el Centro, siendo un total de 9 médicos, 3 médicos por grado, cuya residencia durará 3 años. Ellos también formarán parte del cuerpo médico del Centro; naturalmente harán guardia dos a tres veces por semana. Por tal razón, el Centro tendrá dormitorios y vestidores separados por sexo, para los médicos residentes de radiología, de la misma manera que existen actualmente dormitorios en el área de internamiento del Hospital Dr. Luis E. Aybar. Cada dormitorio - vestidor tendrá un espacio suficiente para colocar dos camarotes.

Los tres dormitorios - vestidores serán utilizados también como vestidores por los médicos residentes de otras especialidades que rotarán en un grupo de 30 a 38 médicos para participar en el programa de educación básica de diagnóstico por imágenes.

## ④ Comedor para el Personal del Centro

Los médicos residentes y el personal del Centro utilizarán este comedor para tomar almuerzo. Se estima que alrededor de 60 personas vendrán al comedor, divididas en dos tandas de trabajo, por lo que

el comedor tendrá 8 mesas con 32 sillas. Aunque habrá fregadero y mesa para retirar platos, no habrá cocina.

⑤ Salas de Estudios Especializados de Diagnóstico por Imágenes

Las salas de estudio del sistema de tomografía computarizada, mamografía, radiografía convencional y sonografía serán diseñadas de manera que sus equipos, salas de control y áreas anexas estén ubicados funcionalmente a fin de realizar de manera eficaz las actividades de enseñanza y servicios de diagnóstico.

En cuanto a la sala de tomografía, como se explicó en el acápite 2) Estimación de la Demanda de los Servicios de Diagnóstico por Imágenes en el Centro, del 2-2-1 (2), un promedio del 32.7 al 45.6 pacientes acudirán diariamente al Centro para hacer estudios de tomografía computarizada, la demanda que una sola unidad de tomografía no podrá atender en un día. La parte dominicana solicitó insistentemente la provisión de dos unidades de tomografía computarizada e incluso, manifestó la disposición de instalar la segunda unidad en el futuro con recursos propios del gobierno dominicano. En conclusión, serán diseñadas dos salas de tomografía computarizada. (A pesar de la gran importancia del sistema de tomografía computarizada en el diagnóstico por imágenes, su manejo y mantenimiento es bastante complicado, por lo que se decidió que una sola unidad sería provista al proyecto a través de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón.) (Los detalles de los equipos se referirán posteriormente.)

⑥ Sala de Lectura de Películas

Se realiza el diagnóstico principalmente examinando a través de los negatoscopios las películas tomadas con los equipos de imagenología, registrándose los resultados del diagnóstico. Se realiza la transferencia tecnológica con la instrucción del experto japonés que será enviado dentro del marco de la cooperación técnica

tipo proyecto y con la participación de unos 5 médicos y los médicos residentes (alrededor de 5 personas por grupo) de la parte dominicana. También será necesario un espacio de trabajo para 2 secretarias (mecnógrafas) que realizarán el registro de los resultados del diagnóstico. Para la interpretación de las radiografías, se estudiarán no sólo una película sino varias películas al mismo tiempo, por lo que se requerirá tener un número adecuado de negatoscopios para tal efecto.

⑦ Archivo de Datos del Diagnóstico por Imágenes

Se planea conservar las películas y otros datos del diagnóstico por imágenes de los pacientes del Centro a fin de utilizarlas como materiales de enseñanza o de investigación en el futuro. Los datos serán clasificadas según tipo de equipo, órgano, enfermedad y paciente. A continuación se explican las formas de conservación de datos del diagnóstico por imágenes :

**Tabla 2-11 Formas de Conservación de Datos del Diagnóstico por Imágenes**

Tipo de Equipo	Forma de Conservación	
	Disco Optico Magnético	Películas
Tomografía Computarizada	○	○
Sonografía	○	○
Mamografía		○
Radiografía Convencional		○

Por regla general, los datos almacenados en disco óptico magnético serán conservados permanentemente y los de las películas, por cinco años. Suponiendo que 22,472 pacientes por año harán estudios en el Centro y el 30% de los resultados será conservado, la cantidad de estantes necesaria se calcula de la siguiente manera :

Grosor del sobre de la película : 5.5 m/m

Ancho del estante : 90 cm

Cantidad de tramos por estante : 5

$$\frac{22,472 \text{ pacientes} \times 5 \text{ años} \times 0.3}{820} = 41 \text{ estantes.}$$

En un estante con un ancho de 90 cm y 5 tramos, se pueden organizar 900 películas.

El estante para los discos ópticos magnéticos tendrá un ancho de 90cm.

### **2-2-3 Plan de Facilidades**

Tomando en consideración la situación de la energía eléctrica de la República Dominicana y las condiciones de infraestructura básica del área del Proyecto y los alrededores, se ha elaborado un plan de facilidades que estará acorde con las funciones esenciales de dicho Centro cuya operación y mantenimiento no resulten una carga pesada a la administración del Centro de Educación y Entrenamiento Médico. En especial, la deficiencia de la energía eléctrica y agua es muy notoria, por lo que se ha hecho hincapié en los siguientes puntos :

En cuanto a la energía eléctrica, los apagones ocurren con mucha frecuencia, tanto de día como de noche, y se prolongan por horas, por lo que es indispensable instalar una planta eléctrica con capacidad de suplir la demanda energética del Centro que funcionará 24 horas del día. El uso de la planta será muy intenso, por lo que se instalarán dos unidades para que una pueda estar fuera de servicio por reparación o mantenimiento.

La situación de suministro de agua potable por la Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD) es muy deficiente en el área del proyecto y no se puede considerar como fuente de agua



estable ya que apenas el agua llega con un promedio de dos horas diarias; por consiguiente se construirá un pozo en el terreno para construcción del Centro que servirá como fuente principal de agua.

Se supone que se podría conseguir suficiente volumen de agua desde el pozo, según los resultados de un estudio del pozo existente en el terreno, que será eliminado para construir el nuevo Centro.

#### **2-2-4 Plan de Equipos**

##### **(1) Justificación de la Solicitud de Equipamiento**

La parte dominicana solicitó el suministro de equipos que se necesitarían en los programas de enseñanza que se implementarían en el Centro para elevar el nivel tecnológico de los médicos residentes y paramédicos tanto en el área de diagnóstico por imágenes como el de salud pública. A continuación se explican las justificaciones de la inclusión de los equipos por área :

##### **① Equipos de Diagnóstico por Imágenes**

En el estudio de diseño básico se confirmó que el Centro de Educación y Entrenamiento Médico serviría también como unidad complementaria del servicio de diagnóstico por imágenes en el Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar, además de funcionar como centro educativo; por lo que se ha estudiado la necesidad de provisión de equipos de diagnóstico. A continuación se presentan los tipos de equipos y las justificaciones correspondientes de su inclusión en el plan de equipamiento de dicho Centro, puesto por el gobierno dominicano.

Tabla 2-12 Justificaciones de la Solicitud de Equipos del Diagnóstico por Imágenes

Justificaciones	CT	Angio- grafía	MRI	Radio- grafía Conven.	Mamo- grafía
Ningún hospital público tiene.	O	O	O		
El costo de estudio de la clínica o centro privado es muy alto.	O	O	O		
Contribuirá en el mejoramiento del nivel de diagnóstico.	O	O	O		
Equipo complementario de las Unidades de Neurología, Neurocirugía, Oftalmología y Cardiología		O			
Efectivo para diagnóstico de los casos no detectables por la Tomografía Computarizada			O		
Equipos básicos de diagnóstico por imágenes.				O	
Equipo de alta importancia ya que la incidencia de cáncer de la mama es alta.					O

② Equipos de Salud Pública

La parte dominicana considera necesario proporcionar una educación continuada del área de salud pública a los médicos residentes, paramédicos y personal del sector de la salud, a fin de formular y promover el control y mejoramiento de los indicadores de la salud nacional como por ejemplo, reducción de la mortalidad materno-infantil, control de crecimiento de natalidad, mejoramiento de la estructura de las enfermedades, etc., que consisten en las medidas tales como control de las enfermedades infecciosas, planificación familiar, medidas para mejorar la salud en general y la salud materno-infantil, por lo tanto solicitó la provisión de los equipos básicos para estudio epidemiológico, inmunología y bacteriología que se necesitarían para desarrollar las actividades del campo de salud pública.

(2) Análisis de la Justificación de la Solicitud

El Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar es la institución médica estatal más grande de la República Dominicana, que posee las unidades

especializadas como el Centro de Gastroenterología y la Unidad de Quemado, y se encuentran en construcción la Unidad de Neurología, Neurocirugía y Oftalmología y la de Cardiología. Este Complejo también es uno de los hospitales docentes que recibe el mayor número de médicos residentes en el país. No obstante, el complejo no dispone de equipos necesarios para las prácticas, equipos de preparación de materiales de enseñanza y equipos de servicios clínicos, que se necesitarían para implementar los programas de enseñanza de las áreas de diagnóstico por imágenes y salud pública provista en el Centro de Educación y Entrenamiento Médico.

Después de analizar la necesidad y disponibilidad de equipos, se ha determinado un lineamiento básico de la planificación de equipos en este Proyecto que consiste en proporcionar los equipos de enseñanza tanto para el área de salud pública como para el de diagnóstico por imágenes, y los equipos para complementar los servicios de diagnóstico por imágenes a nivel del Complejo Hospitalario Dr. Luis E. Aybar.