

Cuadro de análisis de los equipos solicitados (Hospital Infantil de Infectología)

Equipos solicitados			Resultado de análisis en el Japón				Resultado final		
Item	Departamento	Nombre de equipo	Resultado de análisis				A	B	
			Principios de priorización		Principios de omisión				
			2	3	4				
F-2-2	CENTRAL DE EQUIPOS	Gabinete de almacenamiento							
F-2-4	CENTRAL DE EQUIPOS	Condicionador para guantes quirúrgicos							
G-1-1	ODONTOLOGIA	Esterilizador para instrumentos							
G-1-2	ODONTOLOGIA	Unidad dental con compresor							
G-1-3	ODONTOLOGIA	Taburete de operación							
G-1-4	ODONTOLOGIA	Aparato de rayos X dental							
G-1-5	ODONTOLOGIA	Mueble de tratamiento							
G-2-1-A	ODONTOLOGIA	Set de instrumentos para Unidad Dental							
G-2-1-C	ODONTOLOGIA	Set de instrumentos para Unidad Dental (para niños)							
G-2-2	ODONTOLOGIA	Revelador de películas dental							
G-2-3	ODONTOLOGIA	Set de instrumentos para cirugía oral							
G-2-4	ODONTOLOGIA	Set de instrumentos cirugía maxilofacial							
H-1-1	ADMINISTRACION	Ambulancia							
H-1-2	ADMINISTRACION	Vehículo pick-up para servicio médico							
H-1-3	ADMINISTRACION	Computadora personal con impresora							
H-2-1	COCINA	Estru de 6 hornillas para cocina							
H-2-2	COCINA	Refrigerador							
H-2-3	COCINA	Llenadora industrial							
H-2-4	COCINA	Congelador							
H-2-5	COCINA	Enfriador de verduras							
H-2-6	COCINA	Licadora							
H-3-1	LAVANDERIA	Lavadora / exprimidora							
H-3-2	LAVANDERIA	Secador de ropa							
H-3-3	LAVANDERIA	Carro para transporte de ropa sucia							
H-3-4	LAVANDERIA	Carro pa ra transporte de ropa limpia							
H-4-1	MANTENIMIENTO	Set de taladro eléctrico							
H-4-2	MANTENIMIENTO	Set de esmeril eléctrico							
H-4-3	MANTENIMIENTO	Set de llave de tubo							
H-4-4	MANTENIMIENTO	Set de soldadura eléctrica							
H-4-5	MANTENIMIENTO	Torno de mesa							
H-4-6	MANTENIMIENTO	Sierra eléctrica							
H-4-7	MANTENIMIENTO	Esmeril de doble cabeza							
H-4-8	MANTENIMIENTO	Set de herramientas mecánica y eléctrica							
H-4-9	MANTENIMIENTO	Juego de destornilladores planos y estrillas							
H-4-10	MANTENIMIENTO	Juego de llaves cola y corona, milim / pulg.							
H-4-11	MANTENIMIENTO	Juego de copas milimétricas y pulgadas							
H-4-12	MANTENIMIENTO	Juego de llaves Allen milim/pulg							
H-4-13	MANTENIMIENTO	Set de alicata, pinza, biesgrip y tenaza							
H-4-14	MANTENIMIENTO	Set de llaves ajustables							
H-4-15	MANTENIMIENTO	Almargana de 3 lbs.							
H-4-16	MANTENIMIENTO	Multímetro con amperímetro de inyección							
H-4-18	MANTENIMIENTO	Tornillo de banco							
H-4-20	MANTENIMIENTO	Multítester							
H-4-23	MANTENIMIENTO	Juego para soldadura con paleta							
H-4-27	MANTENIMIENTO	Pinzas							
H-4-29	MANTENIMIENTO	Juego de herramientas (destornillador, alicates, etc.)							
H-4-30	MANTENIMIENTO	Taladro eléctrico							
H-4-31	MANTENIMIENTO	Juego de taladros							
H-4-32	MANTENIMIENTO	Juego de machos de roscar							
H-4-33	MANTENIMIENTO	Manija para machos de roscar							
H-4-35	MANTENIMIENTO	Compresor							

Cuadro de análisis de los equipos solicitados (Hospital Infantil de Infectología)

Item	Departamento	Nombre de equipo	Resultado del estudio de B/D en Guatemala		Resultado de análisis en el Japón				Resultado final		
			Cantidad	Prioridad	Principios de priorización		Principios de omisión		A	B	
H-4-36	MANTENIMIENTO	Pistola neumática para quitar polvo y virutas									
H-4-37	MANTENIMIENTO	Carrete de cable									
H-4-38	MANTENIMIENTO	Carreta portátil									
I-1-1	MEDICINA FISICA	Tensmed portátil	3	A			2	3	4	7	
I-1-2	MEDICINA FISICA	Unidad de electroterapia portátil	1	A			2	3	4	7	
I-1-3	MEDICINA FISICA	Hot packs	1	A			2	3	4	7	
I-1-4	MEDICINA FISICA	Cold packs	3	A			2	3	4	7	
I-1-5	MEDICINA FISICA	Lámpara de infrarrojos	2	A			2	3	4	7	
I-1-6	MEDICINA FISICA	Verticalizadores para niño 2-4 puigadas	2	A			2	3	4	7	
I-1-7	MEDICINA FISICA	Turnble form roll rack	2	A			2	3	4	7	
I-1-8	MEDICINA FISICA	Turnble form (diferentes medidas)	2	A			2	3	4	7	
I-1-9	MEDICINA FISICA	Equipo de hidroterapia	1	A			1	3	4	7	
I-1-10	MEDICINA FISICA	Silla de ruedas, adulto	2	J			Véase el rubro "General"				
I-1-11	MEDICINA FISICA	Silla de ruedas, pediátrica	2	J			Véase el rubro "General"				
I-1-12	MEDICINA FISICA	Silla de ruedas, buggy	5	A			2	3	4	7	
I-2-1	MEDICINA FISICA	Electromiografía de 4 canales	1	A			2	3	4	7	
I-2-2	MEDICINA FISICA	Equipo de estimulación magnética motora	1	A			2	3	4	7	
I-2-3	MEDICINA FISICA	Equipo gimnasio rehabilitación	1	A			2	3	4	7	
I-3-1	GENERAL	Cero de curaciones	2	A			2	3	4	7	
I-3-2	GENERAL	Mueble para instrumentos	5	A			2	3	4	7	
I-3-L	GENERAL	Equipo de succión (grande)	9	A			2	3	4	7	
I-3-M	GENERAL	Equipo de succión					1	2	3	4	7
I-3-S	GENERAL	Equipo de succión (pequeño)					1	2	3	4	7
I-4-A	GENERAL	Silla de ruedas, adulto	5	A			2	3	4	7	
I-5-C	GENERAL	Silla de ruedas, pediátrica	5	A			2	3	4	7	
J-6	GENERAL	Esfigmomanómetro de pie	2	A			2	3	4	7	
J-7	GENERAL	Otomolinariago-oftalmoscopio	2	A			2	3	4	7	
J-8	GENERAL	Lámpara de cuello de ganso	8	A			2	3	4	7	
J-9-A-C	GENERAL	Juego de laringoscopios (para adultos)	2	A			2	3	4	7	
J-9-I	GENERAL	Juego de laringoscopios (para neonatología)	1	A			2	3	4	7	
J-10-Cv	GENERAL	Manómetro de oxígeno y regulador de flujo (para el cilindro)	2	A			2	3	4	7	
J-10-P	GENERAL	Manómetro de oxígeno y regulador de flujo (para el sistema centralizado)	3	A			2	3	4	7	
J-11	GENERAL	Negatoscopio	3	A			2	3	4	7	
J-12	GENERAL	Esterizador para instrumentos	5	A			2	3	4	7	
J-13-A-C	GENERAL	Juego de Ambus (para adultos)	7	A			1	2	3	4	7
J-13-I	GENERAL	Juego de Ambus (para neonatología)					1	2	3	4	7
J-14	GENERAL	Electrocardiógrafo portátil	2	A			2	3	4	7	
J-15-X	GENERAL	Camilla para niños para transporte	3	A			2	3	4	7	
J-15-Y	GENERAL	Camilla para adultos (inclinable)	2	A			1	2	3	4	7
J-16	GENERAL	Microscopio binocular	2	A			1	3	4	7	
J-17	GENERAL	Aparato de succión continua a baja presión									
J-18	GENERAL	Nebulizador	7	A			2	3	4	7	
J-19	GENERAL	Monitor de cama (sensor para adultos y niños)	5	B			2	3	4	7	
J-20	GENERAL	Bomba de infusión	5	A			2	3	4	7	

(2) Plan de equipos

1) Plan de suministro de equipos

A continuación se presenta la lista de los equipos que se propone suministrar a cada hospital receptor de conformidad con los resultados del análisis anterior.

Item	Departamento	Membre de equipo	Total	(1) San Benito	(2) Melchor	(3) Sayaxché	(4) Zacapa	(5) Jutiapa	(6) Jalapa	(7) Elisa Marañez	(8) San Marcos	(9) Cobán	(10) Infantil de Infectología
A-1-3	LABORATORIO CLINICO	Centrifuga para hematocrito	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A-1-5	LABORATORIO CLINICO	Agitador eléctrico de pipetas	6	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1
A-1-6	LABORATORIO CLINICO	Lavador y secador de pipetas	8	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
A-1-7	LABORATORIO CLINICO	Refrigerador laboratorio	12	2	0	1	2	2	2	1	0	0	2
A-1-9	LABORATORIO CLINICO	Hemogobinómetro	3	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
A-1-10	LABORATORIO CLINICO	Mezclador giratorio oscilante	5	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1
A-1-12	LABORATORIO CLINICO	Espectrofotómetro	4	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0
A-1-13	LABORATORIO CLINICO	Autoclave horizontal	11	1	1	1	1	1	2	1	2	0	1
A-2-2	LABORATORIO CLINICO	Centrifuga de sobremesa para tubos de ensayo	10	2	0	1	2	2	1	1	0	0	1
A-2-3	LABORATORIO CLINICO	Baño de María con termómetro	5	2	1	0	0	0	1	0	0	1	0
A-2-5	LABORATORIO CLINICO	Reloj de laboratorio	6	1	0	0	0	1	1	1	1	0	2
A-2-7	LABORATORIO CLINICO	Microscopio binocular doble cabeza	3	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
A-3-2-X	LABORATORIO CLINICO	Mezclador de placas de VDRL	3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
A-3-2-Y	LABORATORIO CLINICO	Mezclador de tubos de ensayo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A-3-4-S	LABORATORIO CLINICO	Congelador para muestras (pequeño)	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
A-4-2	LABORATORIO CLINICO(BANCO DE SANGRE)	Camilla para donador	6	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0
A-4-4	LABORATORIO CLINICO(BANCO DE SANGRE)	Refrigerador para banco de sangre	5	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0
A-4-5	LABORATORIO CLINICO(BANCO DE SANGRE)	Báscula para banco de sangre	8	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
A-4-8	LABORATORIO CLINICO(BANCO DE SANGRE)	Centrifuga para compatibilidad sanguínea	10	1	1	0	1	1	1	1	2	1	1
A-4-11	LABORATORIO CLINICO(BANCO DE SANGRE)	Balanza analítica	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A-5-1	LABORATORIO CLINICO(MICROBIOLOGICO)	Incubadora de laboratorio	3	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
A-5-2	LABORATORIO CLINICO(MICROBIOLOGICO)	Juego de mechero Bunzen	8	1	0	1	0	2	2	0	2	0	0
A-5-3	LABORATORIO CLINICO(MICROBIOLOGICO)	Homilla eléctrica	4	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
A-5-4	LABORATORIO CLINICO(MICROBIOLOGICO)	Autoclave vertical	4	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0
A-5-5	LABORATORIO CLINICO(MICROBIOLOGICO)	Contador de colonias	6	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1
A-5-6	LABORATORIO CLINICO(MICROBIOLOGICO)	Cámara anaerobia	7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
A-5-7	LABORATORIO CLINICO(MICROBIOLOGICO)	Agitador de tubos	4	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0
A-5-10	LABORATORIO CLINICO(MICROBIOLOGICO)	Set de micropipetas	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
B-1-1	RADIOLOGIA	Equipo de rayos X móvil	3	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
B-1-2	RADIOLOGIA	Unidad de rayos X fluoroscópica con mesa inclinable	3	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
B-1-3	RADIOLOGIA	Equipo de rayos X	5	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0
B-2-1	RADIOLOGIA	Juego de cassetes para rayos X	9	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
B-2-2	RADIOLOGIA	Set de protección contra rayos X	9	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
B-2-3	RADIOLOGIA	Set de revelado de película	7	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1
B-2-4	RADIOLOGIA	Set para cuarto oscuro	9	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
B-2-5	RADIOLOGIA	Armadillo para placa radiográfica	6	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1
B-2-6	RADIOLOGIA	Revelador automático	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
C-1-1-A-X	ANESTESIOLOGIA / EMERGENCIA	Máquina de anestesia con respirador	11	0	0	1	2	1	2	0	3	2	0
C-1-1-A-Y	ANESTESIOLOGIA / EMERGENCIA	Máquina de anestesia	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
C-1-1-I	ANESTESIOLOGIA / EMERGENCIA	Máquina de anestesia para neonatología con respirador	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
C-1-2-X	ANESTESIOLOGIA / EMERGENCIA	Respiradores artificiales	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
C-1-2-Y	ANESTESIOLOGIA / EMERGENCIA	Respiradores artificiales (para la máquina de anestesia)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C-1-3	ANESTESIOLOGIA / EMERGENCIA	Monitor de cama	15	1	2	1	2	2	2	1	2	1	1
C-1-11	ANESTESIOLOGIA / EMERGENCIA	Set de instrumentos para anestesia epidural	4	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0
C-1-13-E-AC	ANESTESIOLOGIA / EMERGENCIA	Pulso oxímetro (sensor para adultos y niños)	23	1	2	1	2	2	2	3	3	4	3

Item	Departamento	Membre de equipo	Total	(1) San Benito	(2) Melchor Sayuché	(3) Zacapa	(4) Jutiapa	(5) Jalapa	(6) Elisa Martínez	(7) San Marcos	(8) Cobán	(9) Infantil de Ginecología
C-2-1	ANESTESIOLOGIA / EMERGENCIA	Instrumentos de resucitación	11	1	1	1	0	0	1	2	3	1
C-2-2	ANESTESIOLOGIA / EMERGENCIA	Desfibrilador	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0
C-3-7	URGENCIA PEDIATRICA	Juego de carro para cilindros de oxígeno	16	2	0	1	4	1	5	0	0	2
C-3-9	URGENCIA PEDIATRICA	Carro para set de reanimación	10	1	1	1	2	2	1	0	0	1
C-3-15	URGENCIA PEDIATRICA	Tienda de oxígeno	15	1	1	1	2	4	3	0	0	2
C-3-17	URGENCIA PEDIATRICA	Cama pediatría	9	1	2	0	1	0	1	2	0	2
C-3-23-C	URGENCIA PEDIATRICA	Respiradores artificiales infantil	3	1	0	0	0	1	0	0	0	1
C-3-23-I	URGENCIA PEDIATRICA	Respiradores artificiales para neonatología	8	0	0	0	0	0	2	2	1	3
D-1-3	GINECOLOGIA	Set de cirugía menor	16	0	2	1	2	1	0	0	5	0
D-1-4	GINECOLOGIA	Set para extraer cuerpos extraños	14	1	2	1	1	2	1	0	3	0
D-1-5	GINECOLOGIA	Set para quitar puntos	5	0	0	1	0	4	0	0	0	0
D-1-6-W	GINECOLOGIA	Set de sutura	3	0	0	1	0	2	0	0	0	0
D-1-19	GINECOLOGIA	Equipo de aire acondicionado	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0
D-1-20	GINECOLOGIA	Proctosigmoidoscopio	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1
D-2-1	OBSTETRICIA	Mesa de partos	10	1	0	0	2	2	0	1	2	0
D-2-2	OBSTETRICIA	Mesa de operaciones	5	0	1	0	0	1	1	0	1	0
D-2-3	OBSTETRICIA	Doppler fetal	11	0	2	1	2	1	2	0	2	1
D-2-4	OBSTETRICIA	Equipo de ultrasonido	6	1	0	0	1	1	1	0	1	0
D-2-6	OBSTETRICIA	Set de instrumentos para cesárea	17	2	1	1	3	3	1	0	3	0
D-2-7	OBSTETRICIA	Set de instrumentos para el parto	31	3	3	1	6	5	2	0	6	5
D-2-8	OBSTETRICIA	Set de instrumentos para examen ginecológico	25	0	3	1	5	2	6	0	4	0
D-2-9	OBSTETRICIA	Mesa de examen ginecológico	11	1	1	1	1	2	1	0	1	3
D-2-10	OBSTETRICIA	Colposcopio	5	0	0	0	1	1	1	0	1	0
D-3-1	NEONATALOGIA	Incubadora infantil	19	1	0	0	3	4	1	3	3	4
D-3-2	NEONATALOGIA	Incubadora abierta	9	1	0	0	2	1	1	1	1	2
D-3-3	NEONATALOGIA	Incubadora transportadora infantil	7	1	0	0	1	1	1	2	0	1
D-3-4	NEONATALOGIA	Aparato de fototerapia	13	1	0	1	2	2	1	2	2	0
D-3-6	NEONATALOGIA	Bilirrubinómetro	9	1	0	1	1	1	1	1	1	1
D-3-7	NEONATALOGIA	Esfigmomanómetro para recién nacidos	8	1	1	1	2	0	1	0	2	0
D-3-8	NEONATALOGIA	Esfigmomanómetro para recién nacidos	15	4	2	1	2	2	1	0	2	1
D-3-12	NEONATALOGIA	Bastinetes	7	0	0	0	0	0	3	0	0	0
E-1-1-A	CIRUGIA	Mesa de operaciones universal	8	1	1	1	1	0	1	1	1	1
E-1-1-N	CIRUGIA	Mesa para atención de los recién nacidos (para la mesa de operación)	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1
E-1-2	CIRUGIA	Lámpara eléctrica para quirófano	15	1	2	1	2	2	1	2	1	1
E-1-3	CIRUGIA	Unidad electroquirúrgica	12	1	1	1	1	1	1	1	2	1
E-1-5	CIRUGIA	Equipo de aspiración de flemas	16	0	2	1	2	2	1	2	2	2
E-1-6-SU	CIRUGIA	Set de sutura	25	0	4	1	4	5	0	0	6	3
E-1-7-F	CIRUGIA	Estenizador para instrumentos (con el pedal)	4	1	1	0	0	0	0	0	0	1
E-1-9	CIRUGIA	Lámpara quirúrgica móvil con batería de emergencia	13	1	1	1	1	3	1	1	1	1
E-1-10	CIRUGIA	Carro para instrumentos	13	0	1	0	2	2	1	2	2	1
E-2-1-A	ORTOPEDIA	Juego de instrumentos de traumatología	9	1	0	1	1	2	1	0	2	1
E-2-1-C	ORTOPEDIA	Juego de instrumentos de traumatología (para niños)	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1
E-2-2	ORTOPEDIA	Mesa de operaciones ortopédicas	7	1	0	0	1	1	1	0	1	1
E-2-3-A	ORTOPEDIA	Cama ortopédica con accesorios (para adultos)	18	1	0	1	2	6	2	0	4	2
E-2-3-C	ORTOPEDIA	Cama ortopédica con accesorios (para niños)	4	0	0	0	0	0	1	1	1	1
E-2-4	ORTOPEDIA	Mesa para colocar yeso	6	0	0	1	1	1	1	1	0	1

Item	Departamento	Membre de equipo	Total	(1) San Benito	(2) Melchor	(3) Sayaxché	(4) Zacapa	(5) Jutiapa	(6) Jalapa	(7) Elisa Martínez	(8) San Marcos	(9) Cobán	(10) Infantl de Infectología
E-2-5	ORTOPEDIA	Sierra eléctrica para cortar veso	12	1	1	1	1	2	2	1	2	0	1
E-2-9	ORTOPEDIA	Trapeo eléctrico con accesorios	11	1	0	1	2	2	1	1	1	1	1
F-1-1-A	QUITOFANO	Set de instrumentos para cirugía menor	17	2	2	1	3	5	0	0	2	2	0
F-1-1-C	QUITOFANO	Set de instrumentos para cirugía menor(para niños)	4	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
F-1-2-A	QUITOFANO	Set de instrumentos para cirugía mayor	20	2	1	1	3	3	3	0	4	3	0
F-1-2-C	QUITOFANO	Set de instrumentos para cirugía mayor(para niños)	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
F-1-3-A	QUITOFANO	Set de instrumentos para drenar abscesos	12	0	1	1	1	3	0	0	4	2	0
F-1-3-C	QUITOFANO	Set de instrumentos para drenar abscesos(para niños)	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4
F-1-4-A	QUITOFANO	Set de instrumentos para debridar	14	0	1	1	1	5	0	0	4	2	0
F-1-4-C	QUITOFANO	Set de instrumentos para debridar(para niños)	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
F-1-5-A	QUITOFANO	Set de laparotomía	17	1	1	1	2	3	2	0	4	3	0
F-1-5-C	QUITOFANO	Set de laparotomía(para niños)	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
F-1-6	QUITOFANO	Equipo de aire acondicionado	12	1	2	1	2	2	2	1	0	1	0
F-1-7	QUITOFANO	Equipo de aire acondicionado	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
F-1-8	QUITOFANO	Equipo de cirugía vascular	3	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
F-2-1	CENTRAL DE EQUIPOS	Equipo de cirugía vascular	12	0	1	0	1	4	2	1	1	1	1
F-2-2	CENTRAL DE EQUIPOS	Carro de transporte	9	0	1	0	1	1	2	1	1	1	1
F-2-3-S	CENTRAL DE EQUIPOS	Gabinete de almacenamiento	6	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0
F-2-3-M	CENTRAL DE EQUIPOS	Esternizador de alta presión (frecuente)	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
G-1-2	ODONTOLOGIA	Esternizador de alta presión (mediano)	6	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0
G-1-3	ODONTOLOGIA	Unidad dental con compresor	6	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0
G-1-4	ODONTOLOGIA	Taburcete de operación	5	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0
G-1-5	ODONTOLOGIA	Apraro de rayos X dental	6	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0
G-2-1-A	ODONTOLOGIA	Mueble de tratamiento	5	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0
G-2-1-C	ODONTOLOGIA	Set de instrumentos para Unidad Dental	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
H-1-1	ADMINISTRACION	Set de instrumentos para Unidad Dental(para niños)	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H-1-4	ADMINISTRACION	Ambulancia	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H-1-5	ADMINISTRACION	Anaqueles de metal para farmacia	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
H-4-18	MANTENIMIENTO	Refrigerador de laboratorio	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H-4-20	MANTENIMIENTO	Tomillo de banco	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H-4-23	MANTENIMIENTO	Multitester	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H-4-27	MANTENIMIENTO	Juego para soldadura con paleta	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H-4-29	MANTENIMIENTO	Pinzas	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H-4-30	MANTENIMIENTO	Juego de herramientas (destornillador, alicates, etc.)	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H-4-31	MANTENIMIENTO	Taladro eléctrico	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H-4-32	MANTENIMIENTO	Juego de taladros	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H-4-33	MANTENIMIENTO	Juego de machos de roscar	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H-4-35	MANTENIMIENTO	Manija para machos de roscar	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H-4-36	MANTENIMIENTO	Compresor	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H-4-37	MANTENIMIENTO	Pistola neumática para quitar polvo y virutas	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H-4-38	MANTENIMIENTO	Carrete de cable	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
I-1-1	MEDICINA FISICA	Carreta portátil	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
I-1-2	MEDICINA FISICA	Tensmed portátil	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
I-1-3	MEDICINA FISICA	Unidad de electroterapia portátil	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
I-1-4	MEDICINA FISICA	Hos packs	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
I-1-5	MEDICINA FISICA	Gold packs	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
I-1-5	MEDICINA FISICA	Lámpara de infrarrojos	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3

Item	Departamento	Nombre de equipo	Total	(1) San Benito	(2) Melchor	(3) Sayaxché	(4) Zacapa	(5) Jutiapa	(6) Jalapa	(7) Elisa Martínez	(8) San Marcos	(9) Cobán	(10) Infancia de Infecología
I1-6	MEDICINA FISICA	Verticalizadores para niño 24 pulgadas	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
I1-7	MEDICINA FISICA	Tumble form roll rack	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
I1-8	MEDICINA FISICA	Tumble form (diferentes medidas)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
I1-9	MEDICINA FISICA	Equipo de hidroterapia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
I1-12	MEDICINA FISICA	Silla de ruedas, buggy	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
I2-1	MEDICINA FISICA	Electromiografía de 4 canales	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
I2-2	MEDICINA FISICA	Equipo de estimulación magnética motora	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
I2-3	MEDICINA FISICA	Equipo gimnasio rehabilitación	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
I1-1	GENERAL	Curro de curaciones	26	0	3	3	3	0	7	1	5	2	2
I2	GENERAL	Mueble para instrumentos	45	0	4	2	4	7	9	3	6	5	5
I3-L	GENERAL	Equipo de succión (grande)	15	0	2	1	2	2	2	2	2	2	1
I3-M	GENERAL	Equipo de succión	28	2	2	2	2	2	5	2	4	2	5
I3-S	GENERAL	Equipo de succión(pequeno)	13	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3
I4-A	GENERAL	Silla de ruedas, adulto	18	0	3	1	2	1	1	0	2	3	5
I5-C	GENERAL	Silla de ruedas, pediátrica	13	0	0	0	0	1	3	3	0	1	5
I6	GENERAL	Esfigmomanómetro de pie	45	0	4	1	5	4	12	5	6	6	2
I7	GENERAL	Otorrinolaringo-oftalmoscopio	28	1	2	2	3	2	3	2	6	5	2
I8	GENERAL	Lámpara de cuello de ganso	14	0	4	0	6	2	3	0	6	5	8
I9-A-C	GENERAL	Juego de laringoscopios (para adultos)	30	2	3	2	2	2	3	2	5	5	4
I9-I	GENERAL	Juego de laringoscopios (para neonatología)	11	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
I10-Cy	GENERAL	Manómetro de oxígeno y regulador de flujo(para el cilindro)	32	6	1	2	3	2	3	10	3	0	2
I10-P	GENERAL	Manómetro de oxígeno y regulador de flujo(para el sistema centralizado)	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
I11	GENERAL	Neufoscopio	27	0	3	0	4	5	5	2	1	4	3
I12	GENERAL	Esterilizador para instrumentos	11	2	2	0	0	1	1	0	0	2	3
I13-A-C	GENERAL	Juego de Ambus (para adultos)	31	3	2	3	3	4	3	3	4	2	4
I13-I	GENERAL	Juego de Ambus (para neonatología)	9	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
I14	GENERAL	Electrocardiógrafo portátil	18	2	1	2	1	2	2	0	3	3	2
I15-X	GENERAL	Camilla para niños para transporte	31	4	2	0	1	4	3	0	5	9	3
I15-Y	GENERAL	Camilla para adultos (inclinable)	25	3	2	1	3	2	3	1	4	4	2
I16	GENERAL	Microscopio binocular	14	3	2	1	2	1	1	2	0	0	2
I17	GENERAL	Aparato de succión continua a baja presión	7	0	1	1	0	2	1	1	0	0	1
I18	GENERAL	Nebulizador	39	2	2	3	5	3	4	5	3	5	7
I19	GENERAL	Monitor de cama (sensor para adultos y niños)	29	3	2	2	3	0	3	4	4	3	5
I20	GENERAL	Bomba de infusión	30	1	1	3	3	2	2	0	5	8	5
			1,729	139	144	106	185	209	192	156	227	200	191

2) Equipos principales

En el siguiente cuadro se muestran las especificaciones de los principales equipos a ser suministrados.

Cuadro 2-5 Lista de los principales equipos

	Equipos	Especificaciones	Objetivo y niveles
A-1-12	Espectrofotómetro	Muestras: sangre total, plasma, suero Tiempo: 3 min. ó menos aprox. Parámetros: amilasa, glucosa creatinina, bilirrubina total, colesterol, GCT, GPT, , ácido úrico	Es un equipo que sirve para realizar el análisis cuantitativo de microcomponentes de sangre, suero, orina, etc. Normalmente, en un laboratorio clínico se realizan los exámenes bioquímicos rutinarios de manera eficiente con el uso del analizador bioquímico automático. El espectrofotómetro sustituye al analizador bioquímico, y sirve para trabajar con pocas muestras.
B-1-1	Equipo de Rayos X móvil	Tensión: 125kV Corriente: 100mA Generador: inversor	Es un equipo que sirve para tomar la radiografía de los pacientes que no pueden ser trasladado de su sala. Está compuesto de un equipo de alta tensión y el tubo radiógeno montados sobre un carro.
B-1-2	Unidad de Rayos X fluoroscopia con mesa inclinable	Tensión: 150kV Corriente: 640mA Configuración: Generador de Rayos X, tubo radiógeno, cama de fluoroscopia, sistema de monitor de TV	Se seleccionará un modelo capaz de realizar la fluoroscopia del esqueleto, tórax, abdomen y del tejido blando.
B-1-3	Equipos de Rayos X	Tensión: 150kV Corriente: 500mA Configuración: Generador de	Se seleccionará un modelo universal para la toma de radiografía general del esqueleto,

		Rayos X, tubo radiógeno, Bucky stand	tórax, abdomen y del tejido blando.
C-1-1-A-X	Máquina de anestesia con respirador	Configuración: Máquina de anestesia, vaporizadores de halotano y de isoflurano, ventilador Máquina de anestesia: flujómetro (N ₂ O, O ₂), tensiómetro de mercurio, tensiómetro del circuito, con máscara de gas. Ventilador: vol. total de resp. 60-900 ml aprox. frecuencia 5-40 BPM aprox. relación de I/E: 1:0,5-1:5	Sirve para aplicar anestesia general con el agente anestésico vaporizado a un paciente que debe ser sometido a operación. El respirador sirve para controlar la respiración del paciente durante la intervención. Se seleccionará un modelo básico.
C-1-1-A-Y	Máquina de anestesia	Configuración: Máquina de anestesia, vaporizadores de halotano y de isoflurano Máquina de anestesia: flujómetro (N ₂ O, O ₂), tensiómetro de mercurio, tensiómetro del circuito, con máscara de gas.	Sirve para aplicar anestesia general con agente anestésico vaporizado a un paciente que debe someterse a operación. Se seleccionará un modelo básico.
C-1-1-I	Máquina de anestesia para neonatología con respirador	Configuración: Máquina de anestesia, vaporizadores de halotano y de isoflurano, respirador, compresor Máquina de anestesia: flujómetro (N ₂ O, O ₂), tensiómetro de mercurio, tensiómetro del circuito, con máscara de gas. Respirador: vol. total de resp. 0-2.660 ml aprox., frecuencia 0-180 BPM aprox. relación de I/E: 1:0,5-1:10	Sirve para aplicar anestesia general con agente anestésico vaporizado a los recién nacidos que deben someterse a operación. Se seleccionará un modelo con el bajo volumen total de respiración máximo para poder utilizar de manera estable en los niños.
C-1-2-X	Respirador artificial	Aplicación: desde niños hasta adultos Vol. total de resp.: 60 - 900 ml	Es un equipo que sirve para mantener la vida de un paciente debilitado o que no puede

		<p>aprox. Frecuencia: 5-40 BPM Relación de I/E: 1:05-1:5 aprox. Fuentes: CA, CC</p>	<p>respirar por sí sólo, asistiendo mecánicamente la respiración. Se seleccionará un modelo adaptable a los adultos y niños, con batería incorporada.</p>
C-1-3	Monitor de cama (sensor para adultos y niños)	<p>Parámetros: ECG, respiración, SpO2, presión (no invasiva) Número de trazos: máx. 2 Latidos cardíacos: 12 - 300 bpm aprox. Presión: 10 - 300 mmHg aprox. SpO2: 50 - 100% Con sensor para adultos y niños</p>	<p>Sirve para monitorear el estado del paciente. Se seleccionará un modelo capaz de monitorear los parámetros básicos como ECG, respiración, saturación de oxígeno y la presión arterial.</p>
C-3-23-C	Respirador artificial infantil	<p>Aplicación: desde prematuros hasta escolares Vol. total de resp. : 0 - 1000 ml aprox. Frecuencia: 2-120 BPM aprox. Relación I/E: de 1:1 a 1:99 Circuito: reutilizable Con compresor incorporado</p>	<p>La respiración de los recién nacidos e infantes se caracteriza por el reducido volumen total y alta frecuencia. Por lo tanto, es necesario seleccionar los ventiladores neonatológicos capaces de controlar precisamente el flujo.</p>
D-1-20	Proctosigmoidoscopia	<p>Modelo: rígido Diám. ext.: 20 mm Largo efectivo: 30cm, 25cm, 20cm Fuente de luz: halógeno Con forceps de biopsia, y tubo de aspiración</p>	<p>Sirve para la observación directa y diagnóstica del recto y del colon. Se seleccionará un modelo rígido de fácil manejo.</p>
D-2-2	Mesa de operaciones	<p>Modelo: Mesa de operaciones gineco-obstétricas Mesa: 1.900 x 450 mm aprox. Regulación de altura: 720 - 950 mm aprox. Posición de Trendelenburg: $\pm 25^\circ$ aprox. Inclinación lateral: $\pm 20^\circ$ aprox.</p>	<p>Sirve para las operaciones obstétricas en posición Edebohls. Se seleccionará un modelo sólido, de fácil mantenimiento, con regulación hidráulica de altura.</p>

D-2-4	Equipo de ultrasonido	Modelo: portátil, blanco y negro Transductor: convexo 3,75 MHz, Lineal 3,75 MHz, transvaginal 6,0 MHz Aplicación: diagnóstico por ultrasonido de abdomen a transvaginal	Sirve para el diagnóstico de embarazo y examen transvaginal en Obstetricia. Se seleccionará un modelo portátil.
D-2-9	Mesa de examen ginecológico	Tipo silla Elevación de la silla: +50° Inclinación de espaldar: hacia abajo -5°, hacia arriba +10°	Equipo indispensable para la ginecología. Se seleccionará un modelo silla y espaldar inclinables, que ofrece confort tanto a la paciente como al médico.
D-3-1	Incubadora infantil	Modelo: incubadora con regulador automático Regulación de temperatura: temperatura de piel y del interior de la cámara Temp. de piel: 34 - 37 °C Temp. de la cámara: 25 - 38 °C Con lámpara y alarmas	Es un equipo básico para el cuidado y monitoreo de los prematuros, etc.
D-3-2	Incubadora abierta	Modelo: cama térmica Regulación de temperatura: regulación automática en función de la temperatura de piel predeterminado. Temp. de piel: 35-38°C aprox. Con iluminación interna y alarmas	Es la incubadora tipo abierto para cuidar y monitorear a los recién nacidos tratados quirúrgicamente.
D-3-3	Incubadora transportadora infantil	Modelo: incubadora transportadora con regulación electrónica de temperatura. Temp. atmosférica: 30 -37 °C Con lámpara Fuente: CA/CC	Sirve para el traslado de los recién nacidos dentro del hospital o entre diferentes establecimientos. Se seleccionará un modelo comparable con las incubadoras cerradas comunes.

E-1-1-A	Mesa de operaciones universal	Modelo: universal, operación manual Mesa: 1.900 x 450 mm aprox. Regulación de altura: 720 - 950 mm aprox. Posición de Trendelenburg: $\pm 25^\circ$ aprox. Inclinación lateral: $\pm 20^\circ$	Se utiliza para las operaciones de cirugía general. Se seleccionará un modelo sólido, de fácil mantenimiento, con regulación hidráulica de altura..
E-1-2	Lámpara cialítica para quirofano	Modelo: tipo satélite, empotrado Configuración: ocho focos principales, y 5 focos secundarios Bombillas: Halógenas, 24 V, 40W Intensidad: 110.000 + 85.000Lux. ó más	Lámpara de las salas de operación. Es útil también en las laparotomías. Se seleccionará un modelo empotrado compuesto por focos principales y secundarias.
E-2-1-A	Juego de instrumentos de traumatología	Configuración: cono, osteótomo, gubia ortopédica, osteostrito, Juego de alambres de Kirschner	Es el juego de los instrumentos quirúrgicos comúnmente utilizados en las intervenciones quirúrgicas generales de adultos.
E-2-2	Mesa de operaciones ortopédicas	Modelo: con mecanismo de tracción: Mesa: 1.900 x 450 mm aprox. Regulación de altura: 720- 900 mm aprox. Posición de Trendelenburg: $\pm 25^\circ$ aprox. Inclinación lateral: $\pm 20^\circ$	Es la mesa de operaciones para operaciones especiales ortopédicas. El equipo de tracción es desmontable, y puede ser utilizado como una mesa de operaciones común.
F-1-2-A	Set de instrumentos para cirugía mayor	Contenido: Forceps de toalla, sostenedor de bisturí, forceps hemostático de Kocher, forceps de curación y de tejido, cortador quirúrgico, retractor, etc. curación y de tejido, cortador quirúrgico, retractor, etc.	Es el juego de los instrumentos quirúrgicos comúnmente utilizados en las intervenciones quirúrgicas generales de adultos. intervenciones quirúrgicas generales de adultos.

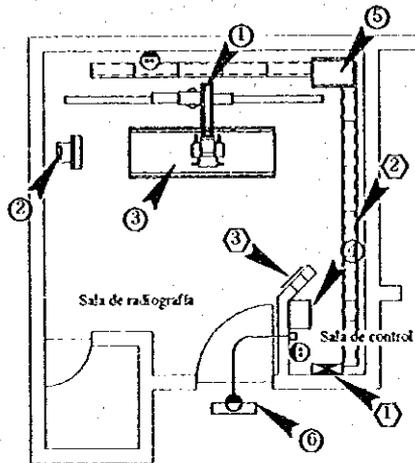
F-2-3-S	Esterilizador de alta presión (pequeño)	Capacidad interna: 250 lit. aprox Proceso: presión de vapor Puerta: una puerta de vaivén Seguridad: operación de la puerta Generador de vapor incorporado Con ablandador de agua	Sirve para esterilizar con vapor de la presión las ropas e instrumentos de operación utilizados en el hospital para prevenir la infección intrahospitalaria.
F-2-3-M	Esterilizador de alta presión (mediano)	Capacidad interna: 450 lit. aprox Proceso: presión de vapor Puerta: una puerta de vaivén Seguridad: operación de la puerta Generador de vapor incorporado Con ablandador de agua	Sirve para esterilizar con vapor de la presión las ropas e instrumentos de operación utilizados en el hospital para prevenir la infección intrahospitalaria.
G-1-2	Unidad dental con compresor	Configuración: Unidad dental y compresor de aire Regulación de altura: hidráulica Accesorios: Piezas de mano de alta velocidad (turbina de aire), piezas de mano de baja velocidad (micromotor), jeringa 3-vías, jeringa de vacío, escupidera, luz de películas de Rayos X, etc.	Equipo indispensable para el tratamiento dental básico. El equipo incluirá el juego de componentes como compresor de aire, turbina, etc.
I-1-9	Equipo de hidroterapia	Modelo: para todo el cuerpo Material de tina: acero inoxidable Boquilla de chorro de agua: regulable Con cronómetro y termómetro	Es un equipo de rehabilitación que realiza masajes al paciente con el uso de burbujas producidas de las boquillas instaladas en el interior de la tina. Se seleccionará un modelo para todo el cuerpo para darle mayor utilidad.
I-2-1	Electromiógrafo de 4 canales	Aplicación: para la rehabilitación de infantes Número de canales: 4 Estimuladores: electricidad, sonido y luz Con mesa, teclado, y monitor de	Es un equipo auxiliar de rehabilitación que sirve para medir y analizar la electricidad inducida intracerebral producida al estimular la piel, la vista y el oído del paciente.

		vídeo	
I-2-3	Equipo gimnástico de rehabilitación	Configuración: armazón de montaje, máquina para muñeca, aparato rotatorio para muñeca, rueda para hombro, polea de peso, barras de caminata	Es un equipo integrado por el armazón principal y los diferentes equipos de ejercicio que sirve para el entrenamiento del paciente. En este caso, se seleccionarán los equipos básicos para el fortalecimiento de la región superior mediante el movimiento rotativo de la muñeca y hombro, músculo abdominal, etc.

3) Planos de distribución de los equipos

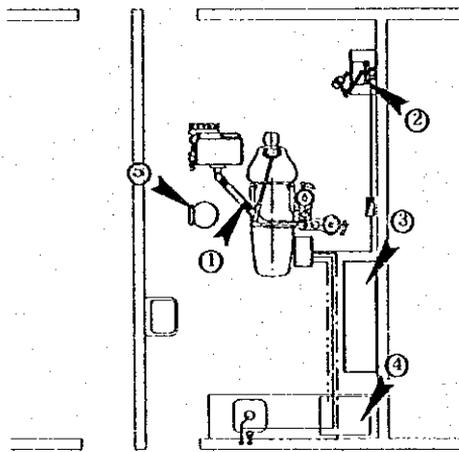
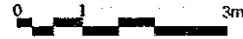
En las siguientes páginas se presentan los planos de distribución de los principales equipos a ser suministrados a cada hospital. Dado que la mayoría de los nuevos equipos son de renovación, estos serán instalados después de que los equipos existentes sean removidos por la parte guatemalteca.

① Hospital Nacional de San Benito



- ① Unidad de soporte de tubo de rayos X
- ② Soporte vertical de Bucky
- ③ Mesa flotante de Bucky
- ④ Panel de control de rayos X
- ⑤ Cabina de control de rayos X
- ⑥ Lámpara indicadora
- ⑦ Caja de energía 1ø220V E3
- ⑧ Zanja para cables (con tapa)
- ⑨ Ventana de vidrio de plomo (Plomo acrílico 2.0 mm Pb)

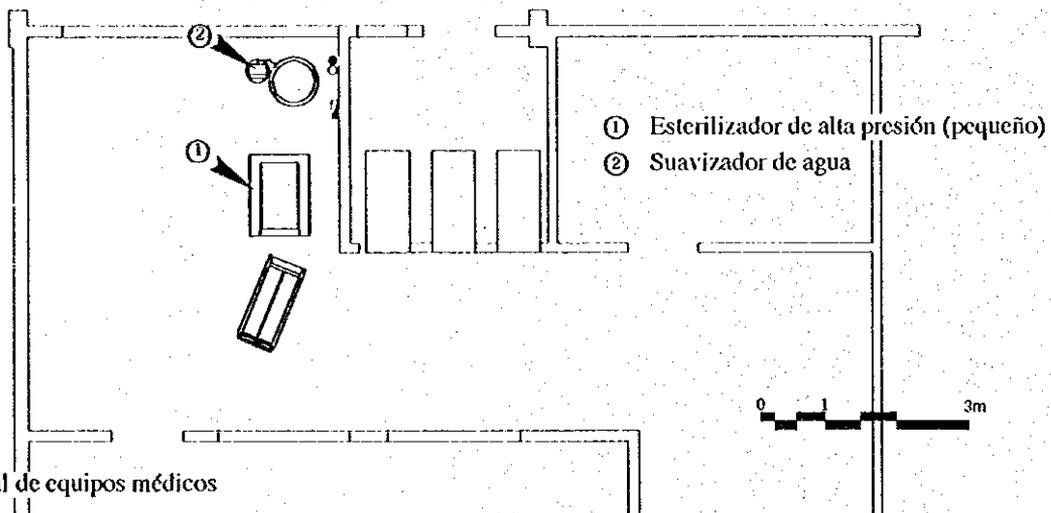
Sala de radiografía



- ① Unidad dental
- ② Equipo de rayos X para odontología
- ③ Vitrina de tratamiento médico
- ④ Compresor
- ⑤ Taburete de operador



Consultorio dental

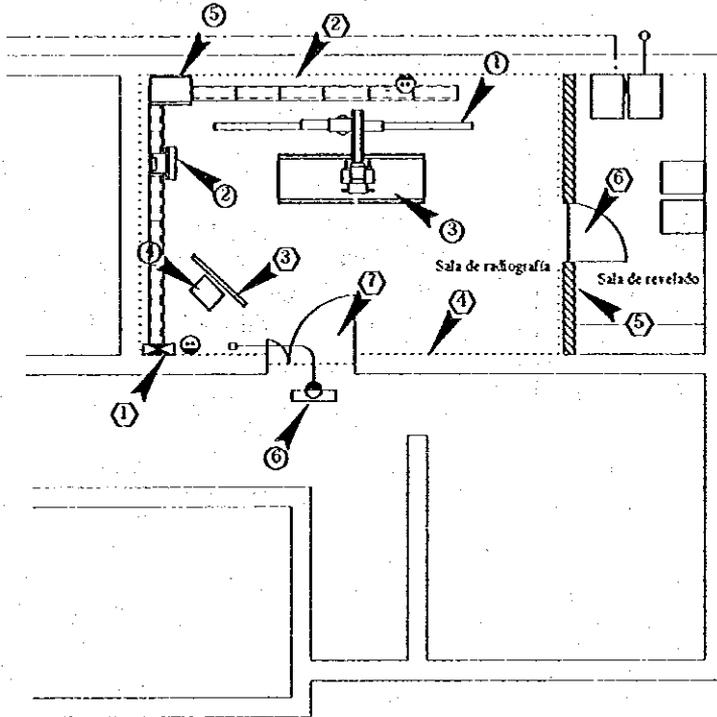


- ① Esterilizador de alta presión (pequeño)
- ② Suavizador de agua



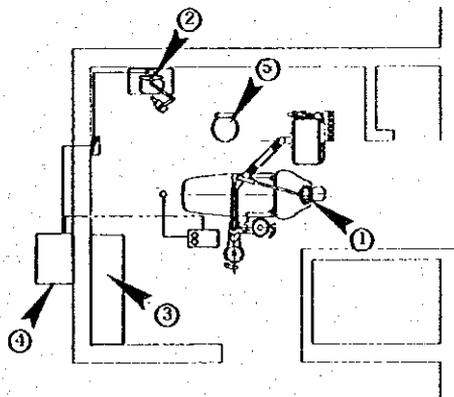
Central de equipos médicos

② Hospital Nacional Melchor de Mencos



- ① Unidad de soporte de tubo de rayos X
- ② Soporte vertical de Bucky
- ③ Mesa flotante de Bucky
- ④ Panel de control de rayos X
- ⑤ Cabina de control de rayos X
- ⑥ Lámpara indicadora
- ⑦ Caja de energía 1ϕ220V E3
- ⑧ Zanja para cables (con tapa)
- ⑨ Tabique protector de rayos X (2 mm Pb)
- ⑩ Panel protector de rayos X
- ⑪ Tabique
- ⑫ Puerta protectora de rayos X (simple)
- ⑬ Puerta protectora de rayos X (doble)

Sala de radiografía

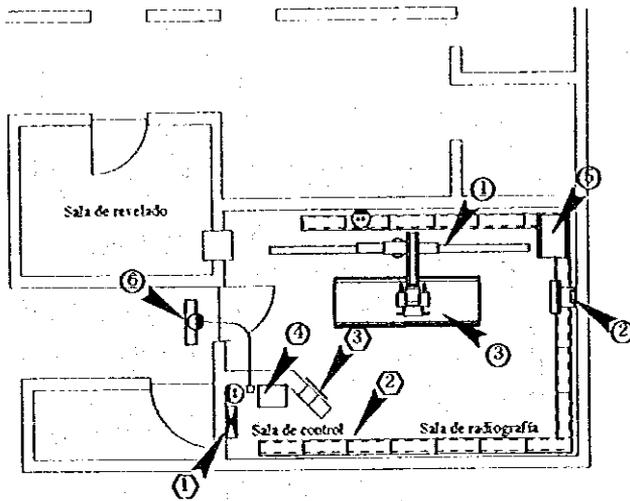


- ① Unidad dental
- ② Equipo de rayos X para odontología
- ③ Vitrina de tratamiento médico
- ④ Compresor
- ⑤ Taburete de operador

Consultorio dental



③ Hospital Nacional de Sayaxche

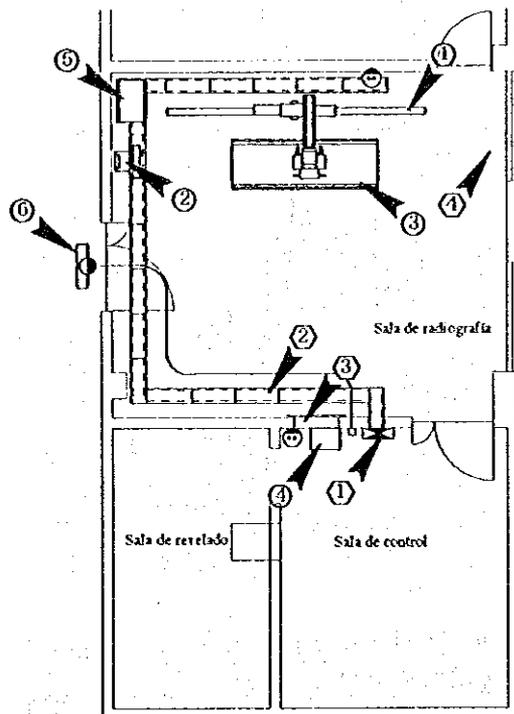


- ① Unidad de soporte de tubo de rayos X
- ② Soporte vertical de Bucky
- ③ Mesa flotante de Bucky
- ④ Panel de control de rayos X
- ⑤ Cabina de control de rayos X
- ⑥ Lámpara indicadora
- ① Caja de energía 1ϕ220V E3
- ② Zanja para cables (con tapa)
- ③ Ventana de vidrio de plomo (Plomo acrílico 2.0 mm Pb)

Sala de radiografía

0 1 3m

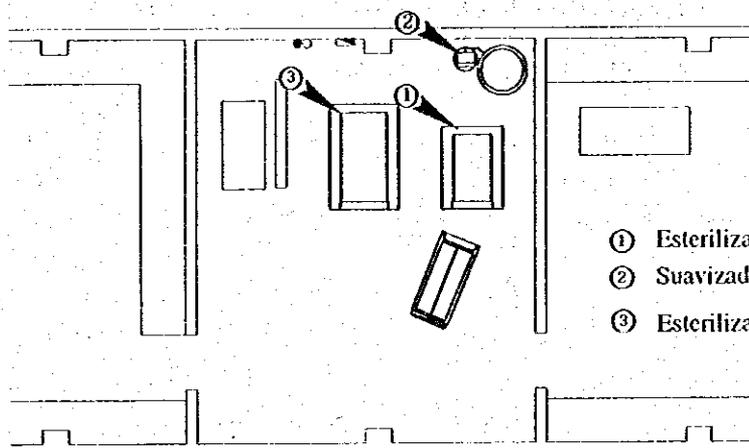
④ Hospital Nacional de Zacapa



- ① Unidad de soporte de tubo de rayos X
- ② Soporte vertical de Bucky
- ③ Mesa flotante de Bucky
- ④ Panel de control de rayos X
- ⑤ Cabina de control de rayos X
- ⑥ Lámpara indicadora
- ⑦ Caja de energía 1ø220V E3
- ⑧ Zanja para cables (con tapa)
- ⑨ Ventana de vidrio de plomo (Plomo acrílico 2.0 mm Pb)



Sala de radiografía

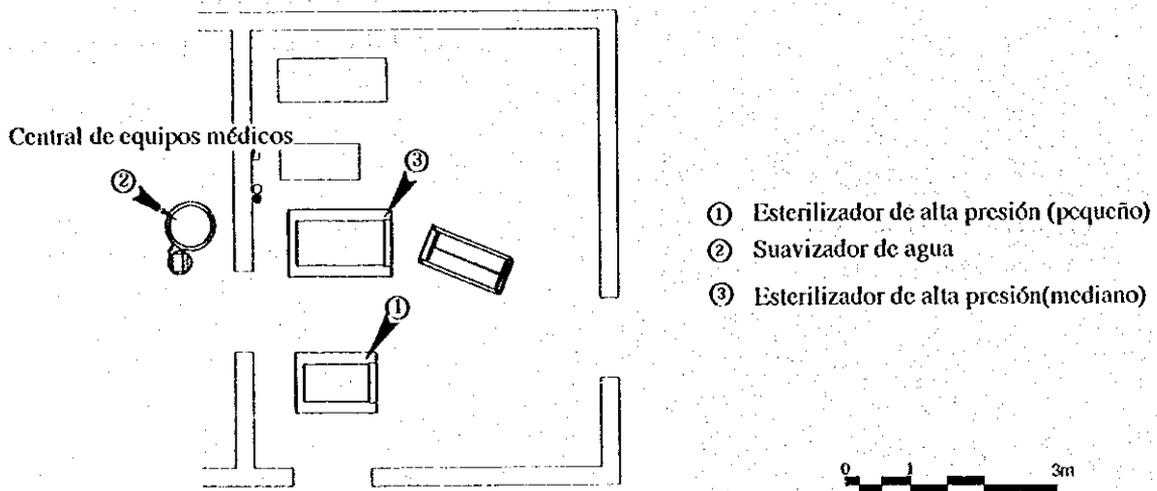
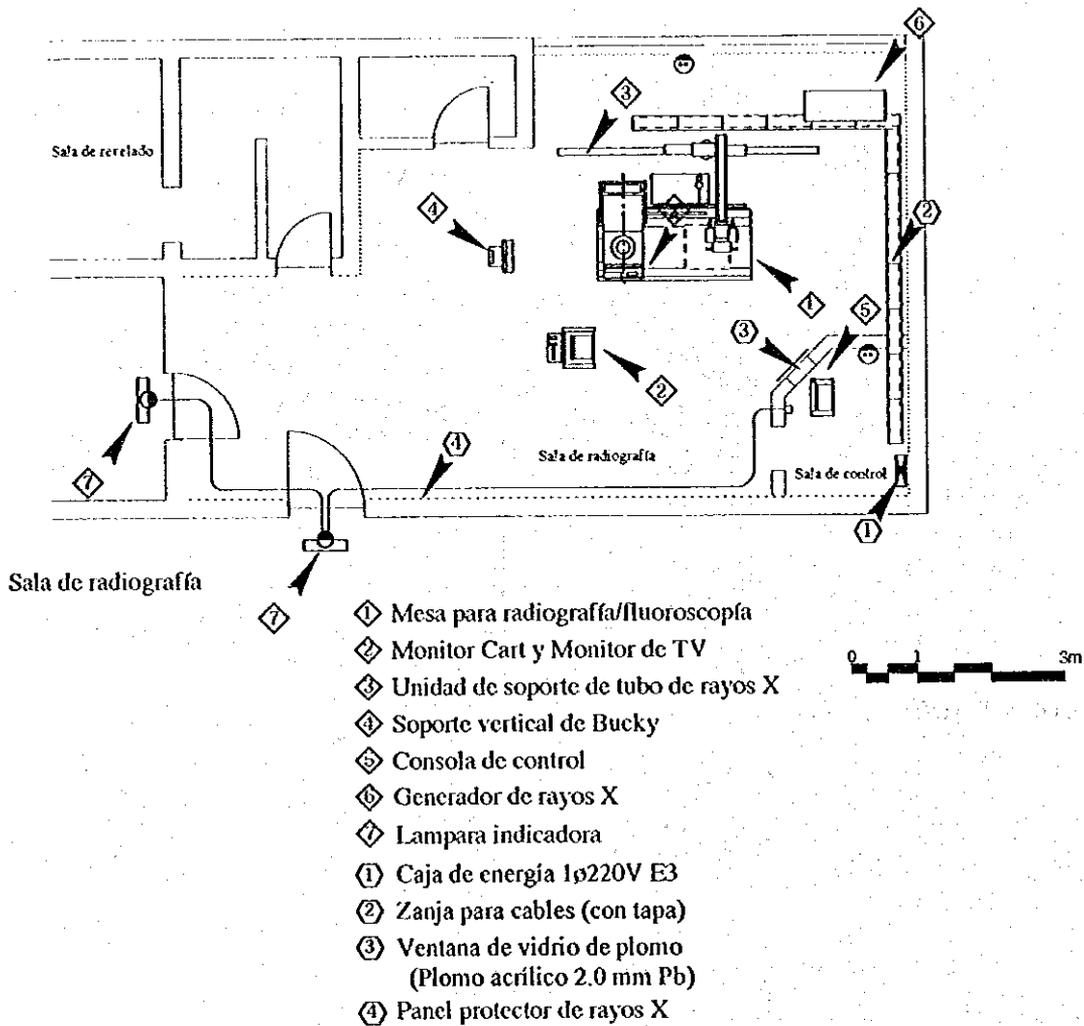


- ① Esterilizador de alta presión (pequeño)
- ② Suavizador de agua
- ③ Esterilizador de alta presión (mediano)

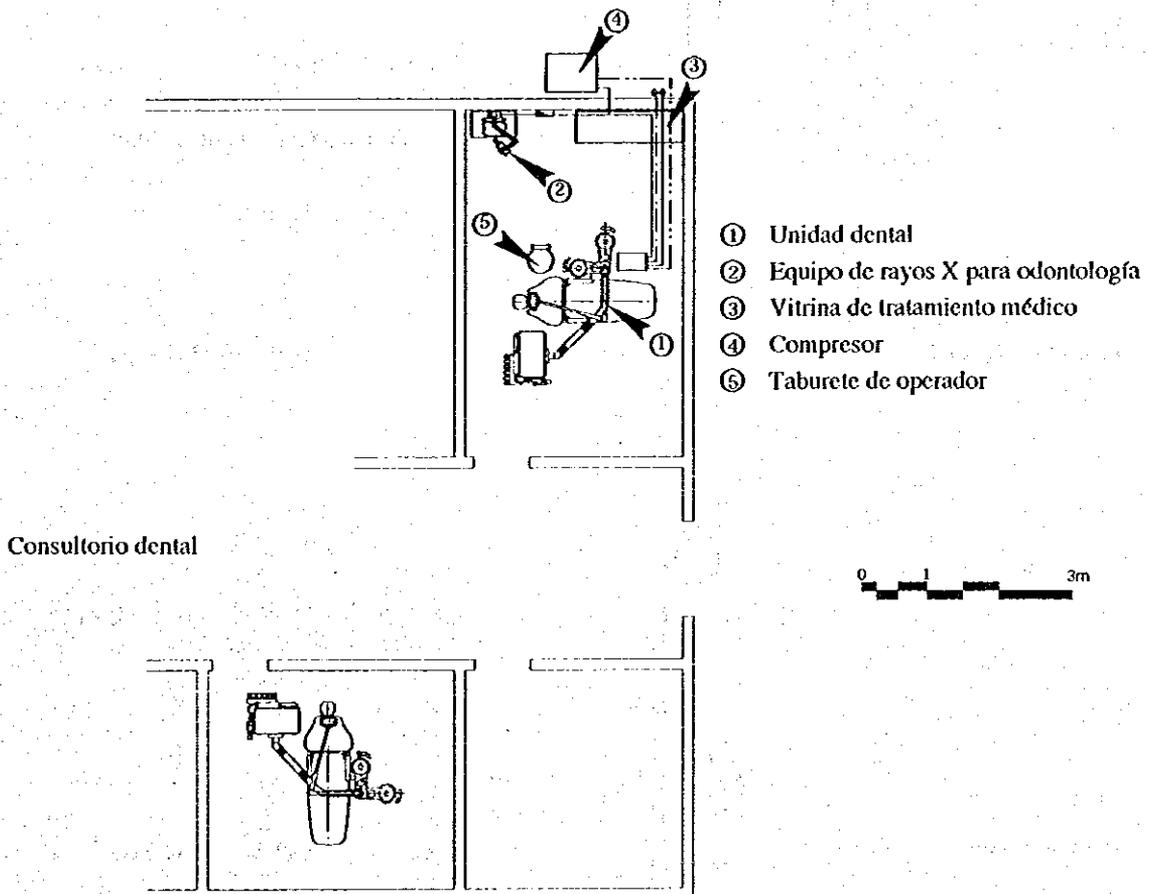
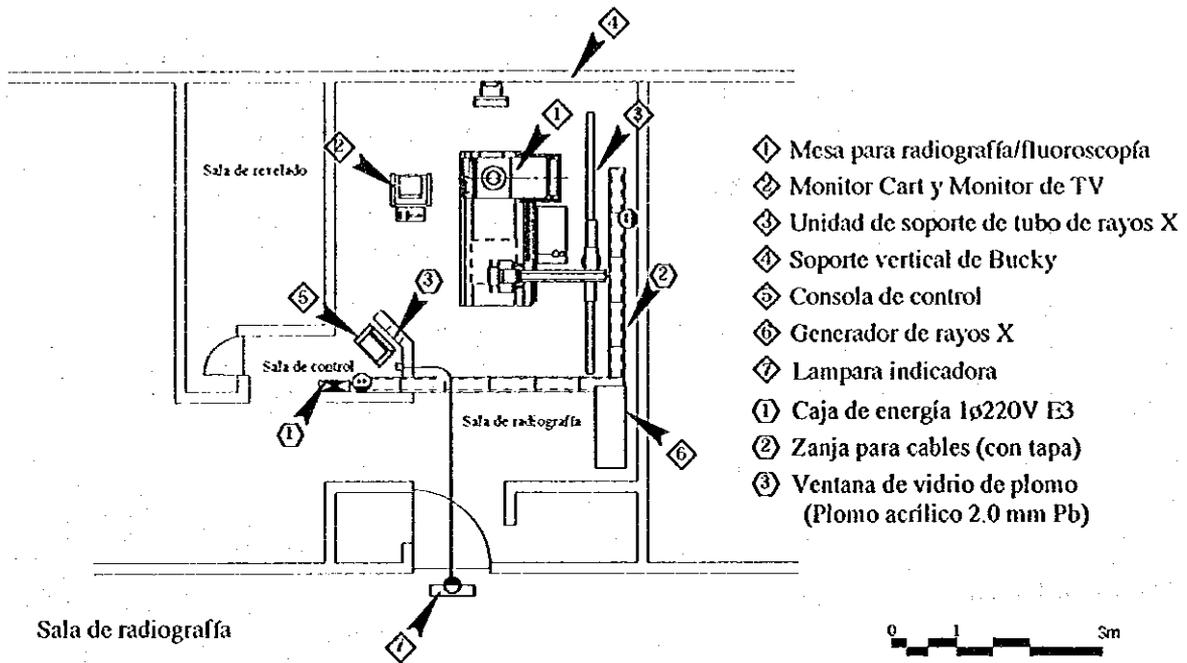


Central de equipos médicos

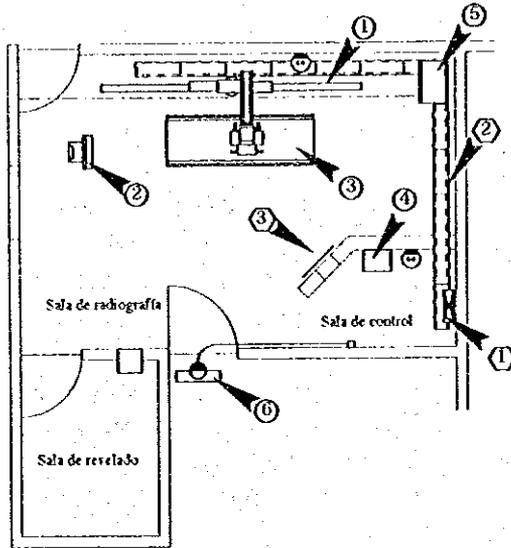
⑤ Hospital Nacional de Jutiapa



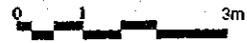
⑥ Hospital Nacional de Jalapa



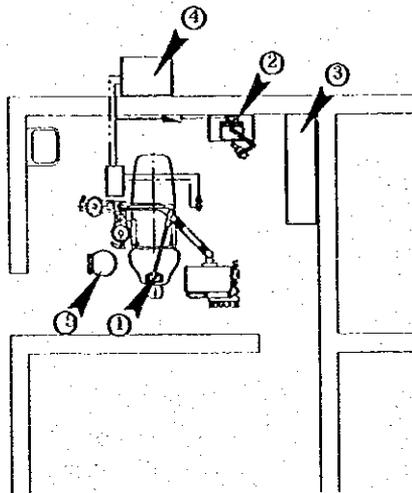
⑦ Hospital Nacional Infantil Elisa Martínez



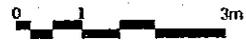
- ① Unidad de soporte de tubo de rayos X
- ② Soporte vertical de Bucky
- ③ Mesa flotante de Bucky
- ④ Panel de control de rayos X
- ⑤ Cabina de control de rayos X
- ⑥ Lámpara indicadora
- ⑦ Caja de energía 1ø220V E3
- ⑧ Zanja para cables (con tapa)
- ⑨ Ventana de vidrio de plomo (Plomo acrílico 2.0 mm Pb)



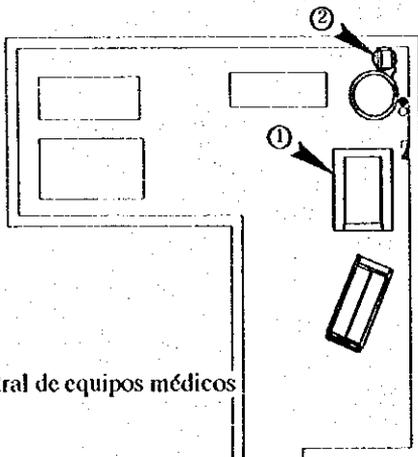
Sala de radiografía



- ① Unidad dental
- ② Equipo de rayos X para odontología
- ③ Vitrina de tratamiento médico
- ④ Compresor
- ⑤ Taburete de operador



Consultorio dental

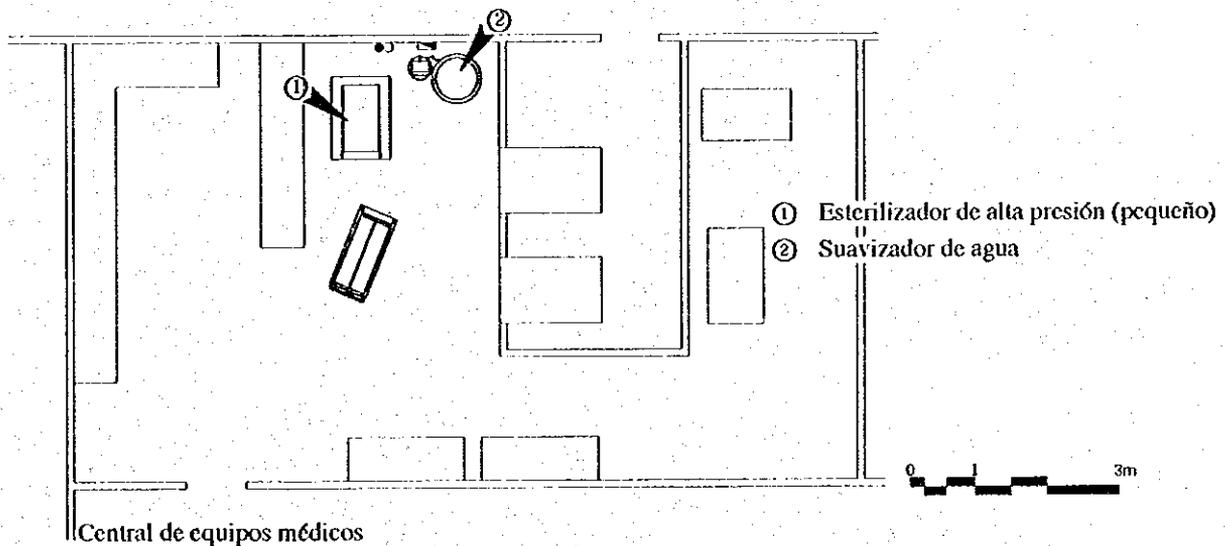
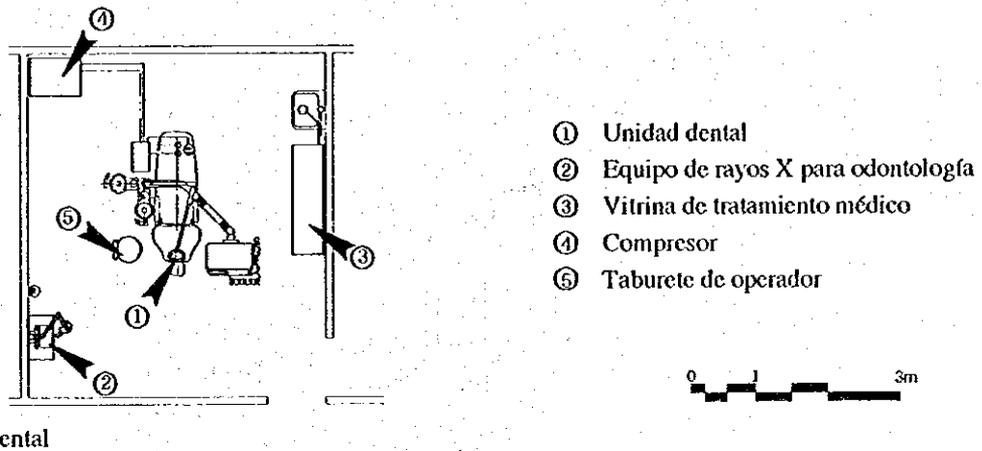
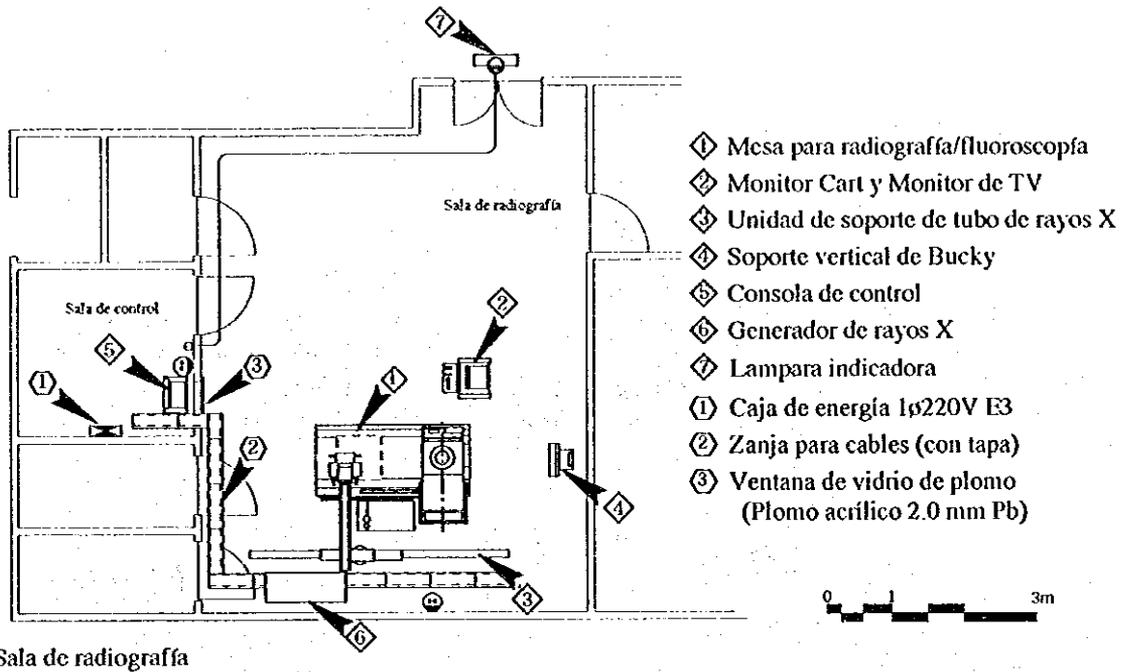


- ① Esterilizador de alta presión (pequeño)
- ② Suavizador de agua

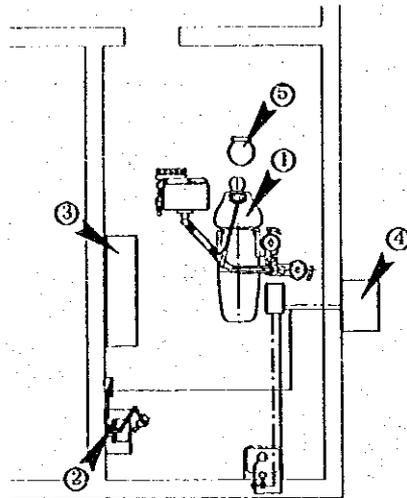


Central de equipos médicos

⑧ Hospital Nacional de San Marcos

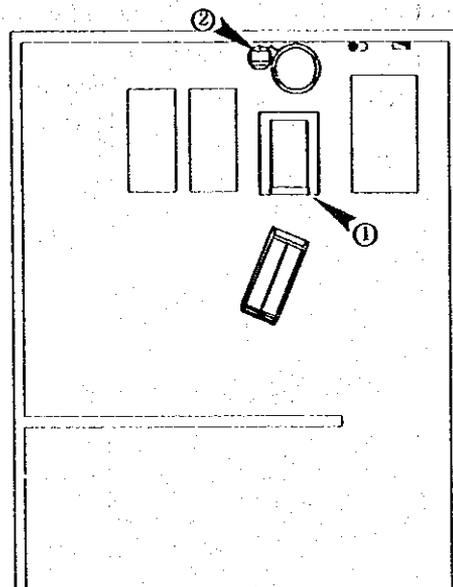


⑨ Hospital Nacional de Cobán



- ① Unidad dental
- ② Equipo de rayos X para odontología
- ③ Vitrina de tratamiento médico
- ④ Compresor
- ⑤ Taburete de operador

Consultorio dental



- ① Esterilizador de alta presión (pequeño)
- ② Suavizador de agua

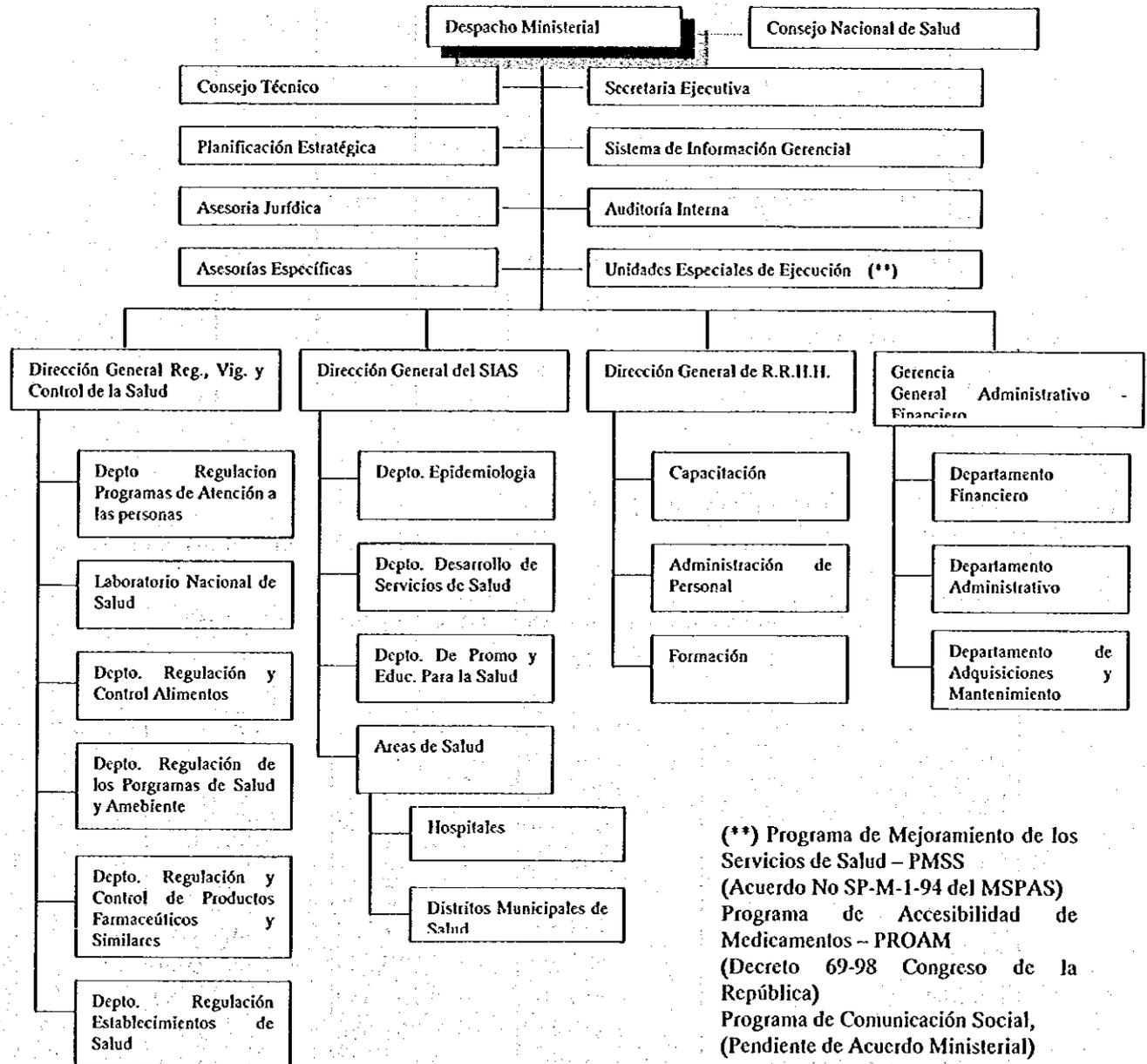
Central de equipos médicos

2-4 Sistema de Ejecución del Proyecto

2-4-1 Organización

La institución responsable del presente Proyecto es el MSPAS. Bajo el control de la División de Hospitales, del MSPAS, los directores generales de los hospitales receptores serán responsables de cada sitio del Proyecto. Los equipos a suministrarse recibirán mantenimiento en cada uno de los hospitales objeto del proyecto bajo la orientación y supervisión de la División de Ingeniería y Mantenimiento (DIM).

Figura 2-2 ORGANIZACION DEL MSPAS



Fuente : MSPAS

2-4-2 Presupuesto

(1) Presupuesto del MSPAS

El presupuesto asignado al MSPAS del presupuesto nacional varía entre 8 y 10%. Entre los años 1994 y 1998 el presupuesto ministerial experimentó un crecimiento de 1,75 veces aprox.

Cuadro 2-6 Presupuesto Nacional y Presupuesto de MSPAS

PRESUPUESTO	ANOS			
	1994	1995	1996	1997
I. PRESUPUESTO GENERAL DE GASTOS DE LA NACION	7,945.6	9,559.7	11,106.7	13,840.9
II. PRESUPUESTO DEL MSPAS	700.0	887.8	1,175.9	1,221.4
- Presupuesto de Funcionamiento	547.5	713.1	860.8	870.5
- Presupuesto de Inversión	152.5	174.7	315.1	350.9
III PARTICIPACION %				
- Presupuesto MSPAS respecto al Presupuesto General de la Nacion.	8.8	9.3	10.6	8.8

Fuente : MSPAS

(2) Presupuesto de los hospitales receptores

A continuación se resume el presupuesto de los hospitales receptores en los años '97, '98 y '99.

Cuadro 2-7 Presupuesto de los Hospitales Objetos del Presente Proyecto en los años 1997, 1998 y 1999

(unidad : quetzal)

Hospitales	1997	1998	1999
San Benito	4,728,391	5,491,813	6,864,501
Melchor de Mencos	2,598,549	3,139,422	3,581,298
Sayaxché	1,975,730	2,563,639	2,666,347
Zacapa	6,252,742	9,375,067	9,344,419
Jutiapa	6,345,659	7,463,162	7,761,081
Jalapa	4,255,598	5,241,130	6,667,207
Infantil Elisa Martínez	3,586,565	4,513,534	4,469,488
San Marcos	6,984,402	8,152,450	8,437,783
Cobán	7,430,532	9,862,688	9,770,972
Infantil de Infectología	5,359,128	7,554,306	6,749,820

Fuente : MSPAS

2-4-3 Personal y Nivel Técnico

(1) Personal de los hospitales receptores

En el siguiente cuadro se muestra el número del personal médico, paramédico y técnico según hospitales. El plan de suministro de equipos de cada hospital fue elaborado con la premisa de que los entes receptores mantendrán el número y el nivel técnico del personal actual. Por lo tanto, no se requiere contratar personal adicional después de la implementación del Proyecto. No obstante, si se compara el número de personal, se percibe una gran brecha entre los hospitales. Por lo tanto, se considera necesario que el MSPAS revise la asignación de recursos humanos, incluyendo los profesionales, con el fin de normalizar el nivel de servicio hospitalario.

Cuadro 2-8 Número del personal en los hospitales receptores (1999) Unidad: personas

Hospitales	Médicos		Enfermeras		Radiólogos		Laboratoristas clínicos		Farmacia		Personal de mantenimiento		Otros	Total
	Generales	Especialistas	Enfermeras tituladas	Enfermeras auxiliares	Técnicos	Auxiliares	Laboratoristas clínicos	Laboratoristas auxiliares	Farmacéuticos	Auxiliares	Responsables	Auxiliares		
San Benito	6	5	10	53	3	2	5	2	1	1	3	7	50	148
Melchor de Mencos	9	1	3	35	1	0	6	0	0	3	2	17	19	96
Sayaxché	4(8)	1	4	19	0(1)		4(1)	2	0	1	1	11	9	56(10)
Zacapa	25	13	14	70	3	1	13	0	0	3	1	5	46	194
Jutiapa	11	4	6	51	4	1	3	3	1	3	1	4	35	127
Jalapa	5	7	4	30	3	0	9	0	1	3	1	2	100	165
Infantil Elisa Martí	12	1	6	56	2	0	2	0	0	3	1	2	61	146
San Marcos	14	15	18	63	4	0	5	0	1	8	1	7	80	216
Cobán	13	15	25	95	5	0	1	7	1	8	1	4	145	320
Infantil de Infectología	12	8	60	1	5	0	2	7	0	2	1	2	31	131

El número que aparece entre paréntesis del Hospital Sayaxché corresponde al número de cubanos para la cooperación.

Fuente: Respuestas al Cuestionario entregadas por los hospitales receptores.

(2) Asignación de los médicos especializados

El MSPAS está impulsando la política de transferencia de la alta tecnología médica de cada especialidad a los diferentes puntos del país, mediante asignación de médicos especialistas a los hospitales regionales. Estos, al momento de obtener la licencia de médicos ya han adquirido las diferentes técnicas de manejo de los equipos médicos modernos, métodos de diagnóstico, etc. Por lo tanto, también están familiarizados y tienen conocimiento suficiente sobre el manejo de los equipos a ser

suministrados por este Proyecto. Por esta razón, algunos equipos serán suministrados sólo a los hospitales que cuenten con el personal profesional especializado. En el siguiente cuadro se resume el estado de asignación de los médicos especializados según hospitales receptores.

Cuadro 2-9 Listado de Médicos Especialistas en 1999

Hospitales	Pediatría	Ginecología obstetricia	Medicina interna	Cirugía	Traumatología	Anestesia
San Benito	1	2	0	2		
Melchor de Mencos	0	0	0	1		
Sayaxché	0	0	0	1		
Zacapa	3	2	1	5	1	1
Jutiapa	1	2	1	0		
Jalapa	4	1	0	1	1	
Infantil Elisa Martínez	0	0	0	1		
San Marcos	4	5	3	3		
Cobán	4	4	2	4	1	
Infantil de Infectología	8	0	0	1		

Fuente ; MSPAS

(3) Personal de mantenimiento

1) Personal de mantenimiento de los hospitales receptores

En el anterior Cuadro 2-8 "Número de personal de los hospitales receptores" ya se ha indicado el número de técnicos en mantenimiento que cuentan los hospitales. Sin embargo, con excepción del Hospital de San Marcos que cuenta con el personal técnico altamente calificado, el resto de los hospitales sólo disponen de técnicos que básicamente se dedican a las reparaciones de las infraestructuras e instalaciones, pero que no cuentan con capacidad técnica adecuada y necesaria para las reparaciones de los equipos médicos. Por lo tanto, las reparaciones de los equipos médicos de los hospitales receptores serán llevadas a cabo por distribuidores que tengan la capacidad necesaria para las reparaciones.

2) División de Ingeniería y Mantenimiento (DIM)

Debajo de la Dirección General de Servicios de Salud del MSPAS se encuentra la División de Ingeniería y Mantenimiento (DIM) que cuenta con 27 personas para brindar los siguientes servicios:

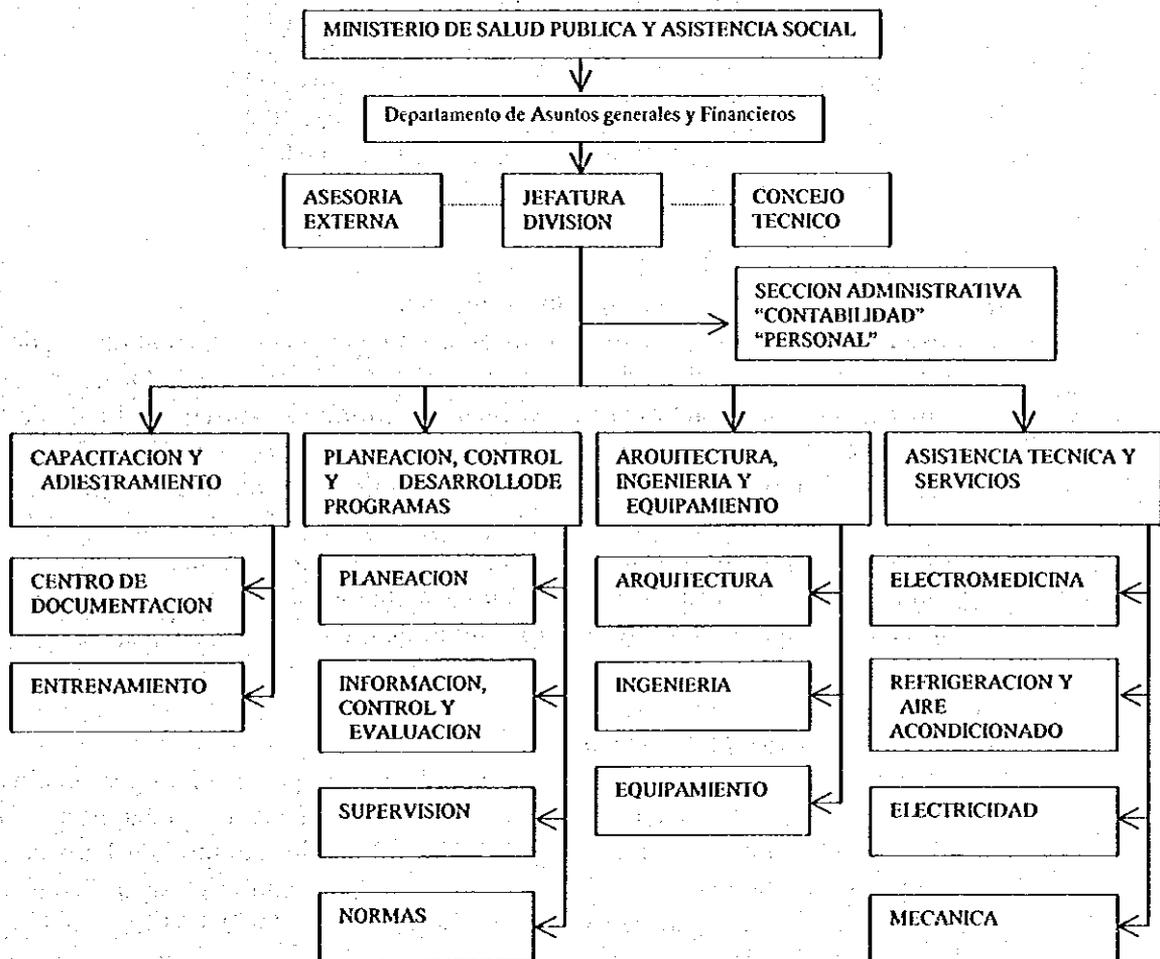
- Readecuación y remodelación de las infraestructuras y obras de ingeniería de los hospitales, etc.
- Compra de equipos médicos, etc. y la contratación del servicio especializado de mantenimiento.
- Instrucción de Mantenimiento correctivo y preventivo integral de los equipos médicos.
- Evaluación de los servicios de mantenimiento, almacenamiento, limpieza, control, etc. y licitación

Actualmente el MSPAS está estudiando una reforma administrativa de la DIM.

Por lo tanto, está previsto que los principales trabajos de la DIM serán de instrucción y supervisión en la operación y el mantenimiento de las instalaciones y los equipos médicos de los hospitales nacionales.

A continuación se presenta el organigrama de la División de Ingeniería y Mantenimiento (DIM).

Figura 2-3 ORGANIZACION DE LA DIVISION DE INGENIERIA Y MANTENIMIENTO (1999)



Fuente : MSPAS

2) Presupuesto de reactivos, materiales, etc.

En el siguiente cuadro se muestra el presupuesto para la adquisición de reactivos y materiales para el año 1999 de los hospitales receptores.

Cuadro 2-10 Presupuesto Asignado para Medicamentos, Insumos, etc. en los Hospitales Objetos del Proyecto en 1999

(unidad : quetzal)

Hospitales	Suma
San Benito	946,209
Melchor de Mencos	492,668
Sayaxché	307,122
Zacapa	1,670,332
Jutiapa	1,342,667
Jalapa	1,327,360
Infantil Elisa Martínez	662,025
San Marcos	1,306,183
Cobán	1,194,260
Infantil de Infectología	457,200
TOTAL	9,706,026

Fuente : MSPAS

3) Distribuidores privados de los equipos médicos

Los principales equipos médicos utilizados en Guatemala son comercializados y están amparados por el servicio de postventa de los distribuidores locales o casas representantes de los fabricantes. Al final del informe se entrega una lista de los principales distribuidores. Las grandes casas cuentan con el personal técnico propio, quien presta el servicio de mantenimiento o reparación, ya sea por contrato o por eventuales llamadas, según sea solicitado por la DIM o directamente por los hospitales usuarios. El nivel técnico del personal varía según el caso; no obstante todos están capacitados para reparar los equipos de Rayos X, equipos de ultrasonido, monitores de signos vitales, mesas de operación, etc.

(4) Presupuesto de operación y mantenimiento de los equipos médicos

1) Presupuesto de operación y mantenimiento de los equipos médicos y vehículos

Hasta 1998 no se tenía claramente definida la partida de presupuesto para sufragar los costos de operación y mantenimiento de los equipos médicos de los hospitales receptores. Para la reparación de los equipos, se utilizaba el presupuesto de otras partidas, o si no, se solicitaba a DIM del MSPAS para que éste desembolse de su presupuesto los gastos de reparación. Sin embargo, como parte integral del proceso de descentralización, a partir de 1999 los hospitales receptores cuentan con la partida de presupuesto para la operación y mantenimiento. Por otro lado, la DIM de MSPAS continua teniendo su propio recurso para prestar los servicios necesarios de mantenimiento de las instalaciones y equipos de los hospitales y otros establecimientos de salud que se hallan bajo jurisdicción. Por lo tanto, las reparaciones de los equipos médicos de los hospitales receptores serán realizadas utilizando una de las dos partidas mencionadas. A continuación se muestra el presupuesto de operación y

mantenimiento de los hospitales receptores y DIM.

Cuadro 2-11 Presupuesto Asignado para Mantenimiento en los Hospitales Objetos del Proyecto en 1999

(unidad : quetzal)

San Benito	40,000
Melchor de Mencos	7,700
Sayaxché	59,200
Zacapa	109,400
Jutiapa	56,400
Jalapa	11,100
Infantil Elisa Martínez	24,000
San Marcos	13,600
Cobán	24,800
Infantil de Infectología	171,000
TOTAL	517,200

Fuente : MSPAS

Cuadro 2-12 Presupuesto Asignado para Mantenimiento de Equipos Médicos de DIM en 1999

(unidad : quetzal)

Mantenimiento de Equipos Medicos	1,486,757.00
----------------------------------	--------------

(5) Distribuidores locales de los equipos médicos

En Guatemala existe un buen número de distribuidores de los equipos médicos estadounidenses, japoneses y europeos. Es relativamente fácil importar los productos europeos y norteamericanos vía EE.UU. o México. Son pocos los distribuidores que se comprometen oficialmente con determinados fabricantes, arios muchos de ellos no se comprometan con determinados fabricantes, si no que su relación es relativamente libre. Ellos se encargan de comercializar los productos y brindar el servicio de postventa a los usuarios. En el siguiente cuadro se resumen los principales comerciantes.

Cuadro 2-13 Principales Agentes (Distribuidores) Locales de Equipos Médicos

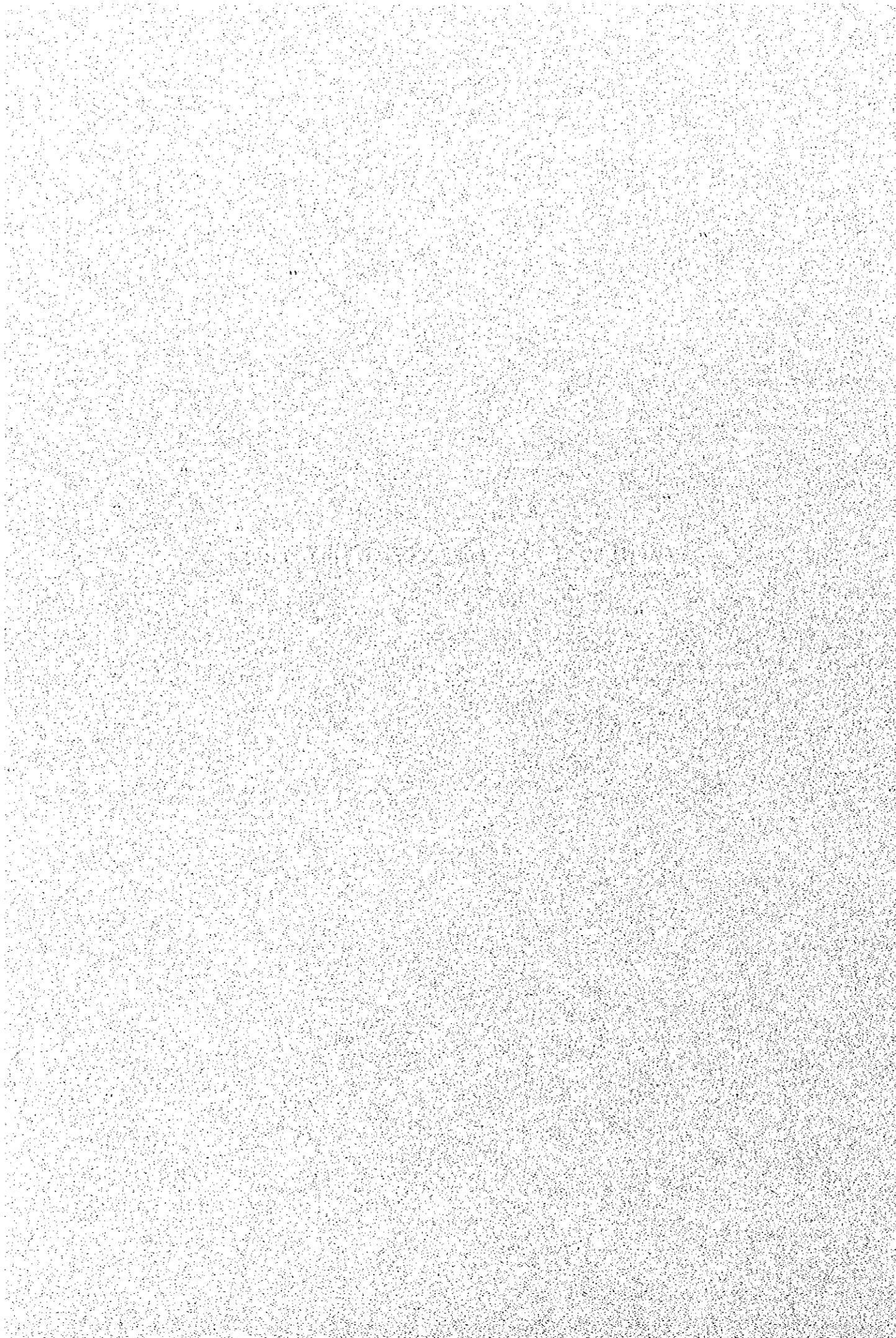
Agentes (Distribuidores)	Equipos	Origen
INNOVACIONES	Lámpara cielítica para quirófano, Incubadora, Equipo succión, etc.	Japón, EE.UU.
SIDASA	Esterilizador, etc.	EE.UU.
DISTRIBUDORA FOTOGRAFICA (DIFOT)	Equipo de rayos X, Equipo de ultrasonido, etc.	Japón
BIOMEDICA	Monitor de paciente, Electrocardiógrafo, Máquina de anestesia, etc.	Japón, EE.UU.
CASA MEDICA	Incubadora, Unidad electroquirúrgica, etc.	Japón, EE.UU.
ROCHE	Espectrofotómetro, etc.	Europeo
TECHNIMED	Monitor de paciente, Pulso axímetro, etc.	Japón, EE.UU.
SIEMENS	Equipo rayos X, Equipo de ultrasonido, Monitor de paciente, etc.	Germany
PARAMEDICOS	Equipo rayos X, Equipo de ultrasonido, etc.	Europeo

CAPITULO III PLAN DE EJECUCION DEL PROYECTO

Cuadro 2-13 Principales Agentes (Distribuidores) Locales de Equipos Médicos

Agentes (Distribuidores)	Equipos	Origen
INNOVACIONES	Lámpara ciclitica para quirófano, Incubadora, Equipo succión, etc.	Japón, EE.UU.
SIDASA	Esterilizador, etc.	EE.UU.
DISTRIBUDORA FOTOGRAFICA (DIFOT)	Equipo de rayos X, Equipo de ultrasonido, etc.	Japón
BIOMEDICA	Monitor de paciente, Electrocardiógrafo, Máquina de anestesia, etc.	Japón, EE.UU.
CASA MEDICA	Incubadora, Unidad electroquirúrgica, etc.	Japón, EE.UU.
ROCHE	Espectrofotómetro, etc.	Europeo
TECHNIMED	Monitor de paciente, Pulso axímetro, etc.	Japón, EE.UU.
SIEMENS	Equipo rayos X, Equipo de ultrasonido, Monitor de paciente, etc.	Germany
PARAMEDICOS	Equipo rayos X, Equipo de ultrasonido, etc.	Europeo

CAPITULO III PLAN DE EJECUCION DEL PROYECTO



CAPITULO III PLAN DE EJECUCION DEL PROYECTO

3-1 Plan de Ejecución de Obras

3-1-1 Lineamientos de Ejecución

El presente Proyecto será ejecutado obedeciendo el esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón, y entrará oficialmente en la etapa de ejecución después de la aprobación por los gobiernos de Guatemala y del Japón y de la suscripción del Canje de Notas (C/N). Para su implementación, las autoridades de Guatemala seleccionarán una firma consultora con personalidad jurídica japonesa quien se encargará de elaborar el Diseño Detallado y los documentos de licitación para el suministro de equipos. Una vez aprobados dichos documentos por el Organismo Ejecutor, el Consultor supervisará los procesos de la licitación y de la contratación. El suministrador con personalidad jurídica japonesa adjudicada se hará cargo del suministro e instalación de los equipos. El acuerdo de consultoría y el contrato de suministro de equipos adquieren validez con la verificación por el gobierno del Japón. Para la implementación el presente Proyecto, es importante elaborar el plan de ejecución, consciente de que el Proyecto debe obedecer el esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón y cumpliendo los siguientes aspectos:

- (1) El personal guatemalteco y japonés deberán estudiar conjuntamente el cronograma de ejecución y definir la división de responsabilidades respectivas, así como las fechas de inicio de cada proceso. Es importante coordinar las fechas de inicio y terminación de cada obra de manera tal que las obras no se crucen entre sí.
- (2) Con el fin de minimizar en lo posible el período de ejecución de obras, el Suministrador de Equipos debe realizar el reconocimiento de los establecimientos seleccionados, confirmar el acceso para el transporte interno del edificio, locales previstos para la instalación, electricidad, abastecimiento de agua y desagüe, etc. con más de dos meses de antelación a la entrega de los equipos; preparar el cronograma de transporte y realizar debidamente los trabajos de transporte e instalación de los equipos.
- (3) Se estima que el transporte y la instalación de los equipos requerirá aproximadamente 1.6 meses.
- (4) Con respecto a las obras de cimentación para la instalación de los equipos de Rayos X, etc. que corresponden al gobierno de Guatemala, a fin de evitar el retraso de las obras por causa de la demora en la obtención del presupuesto necesario, se entregará a las autoridades de Guatemala la cotización del costo exacto de obra de instalación de dicho equipo inmediatamente después de que sea seleccionado el modelo de equipo a suministrarse, solicitándoles proceder sin demora a la obtención de los recursos necesarios.
- (5) Se impartirá la capacitación necesaria en operación y manejo de los principales equipos por los fabricantes correspondientes.

3-1-2 Consideraciones a Tomarse para la Ejecución

Tomando en cuenta que los establecimientos médicos seleccionados se

encuentran actualmente en operación, serán ejecutadas de forma tal que no obliguen a suspender los servicios rutinarios. Para los efectos, se debe coordinar previamente con los establecimientos receptores el cronograma y rutas de transporte, locales de almacenamiento, procedimientos de la instalación, etc. En particular, en relación con los equipos de renovación, es necesario coordinar debida y detalladamente las fechas de remoción de los equipos existentes, con el fin de evitar cualquier interrupción de atención a los pacientes causada por las grandes diferencias entre la fecha de remoción de los equipos antiguos y la de instalación de los nuevos.

3-1-3 División de Responsabilidades

(1) Las responsabilidades que se atribuyen al Japón al ejecutar el Presente Proyecto dentro del marco de la Cooperación Financiera No Reembolsable, consistirán en el suministro de los equipos a los diez hospitales seleccionados y la instalación de los mismos, cuyo alcance será el siguiente:

1. Suministro de los equipos listados en el cuadro presentado anteriormente
2. Costos de transporte marítimo y terrestre, así como del transporte interno hasta los sitios del Proyecto.
3. Costos de instalación de los equipos (incluyendo el envío de expertos, contratación del servicio local, herramientas, medidores, etc.)
4. Costos de pruebas de operación y de asesoramiento en operación, inspección y mantenimiento de los nuevos equipos en general.

(2) Responsabilidades del gobierno receptor de asistencia

1. Proporcionar en cada hospital el local para una oficina temporal durante el período de realización del Proyecto.
2. Proporcionar las instalaciones para la distribución de electricidad, suministro de agua, sistema de desagüe y otras instalaciones adicionales necesarias y desmontar los equipos existentes en los lugares donde se destinen los nuevos equipos.
3. Asegurar el pronto desembarco y despacho aduanero en Guatemala y el pronto transporte interno de los productos importados bajo este Proyecto.
4. Eximir del pago de derechos aduaneros y otras cargas fiscales que se impongan a los nacionales japoneses en Guatemala con respecto a la realización del Proyecto.
5. Otorgar a los nacionales japoneses, cuyos servicios sean requeridos en conexión con el suministro de los equipos y servicios bajo el Proyecto, las facilidades necesarias para su permanencia en la República de Guatemala para el desempeño de sus funciones y garantizar su seguridad.
6. Pagar las siguientes comisiones al banco japonés de cambio de moneda extranjera en base al arreglo bancario.

- Comisión de Arreglo Bancario
 - Comisión de Autorización del Pago (A/P)
7. Operar, mantener y utilizar adecuada y efectivamente los equipos, etc. suministrados bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable. Destinar el presupuesto y personal necesario para los efectos.
 8. Informar periódicamente al Gobierno del Japón sobre la situación del uso y del control de mantenimiento de los mismos.

3-1-4 Plan de Supervisión de Obras

(1) Sistema de Ejecución

En la ejecución del presente Proyecto, intervendrán los siguientes cuatro organismos que se indican en la siguiente página.

1) Ejecutor del Proyecto

El Proyecto será ejecutado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) de la República de Guatemala. El organismo responsable será dicho Ministerio, y los cuerpos receptores serán los diez hospitales nacionales seleccionados que se indican en la siguiente página.

2) Consultor

Dado que el presente Proyecto será ejecutado en el marco de la Cooperación Financiera No Reembolsable, deberá seguir los procedimientos establecidos para ella: el consultor japonés, de conformidad con el contrato suscrito con el Organismo Ejecutor de Guatemala, brindará instrucciones y asesoramiento y realizará las coordinaciones necesarias manteniendo una posición imparcial y neutra en todas las etapas de la licitación y ejecución de obras, prestando servicios necesarios para el normal desarrollo del presente Proyecto. Los servicios que éste debe prestar son los siguientes:

- Elaborar el Diseño Detallado, elaborar los documentos de licitación en base al primero, y presentar y obtener la aprobación del Organismo Ejecutor sobre dichos documentos
- Supervisión de los procesos de licitación y contratación
Definir el tipo de contrato de suministro; elaborar el proyecto del contrato de suministro; examinar el contenido del plan de obras de instalación de los equipos; y seleccionar al Suministrador (anuncio de la licitación, convocación de la licitación, evaluación de las propuestas, negociación y asistencia en la contratación)
- Inspección y aprobación de los planos de ejecución
Examinar y aprobar las especificaciones, los planos y planes de ejecución de obras presentados por el Suministrador; supervisar e informar el avance de los procesos de suministro al Organismo Ejecutor y a las instituciones relevantes.
- Apoyar en los trámites de aprobación de pagos
Examinar las solicitudes de pago después del embarque y apoyar en la

tramitación necesaria.

- Consultoría para los servicios de suministro
Asistir en las diferentes etapas de operación desde el inicio hasta la terminación de las obras.

3) Suministrador de equipos

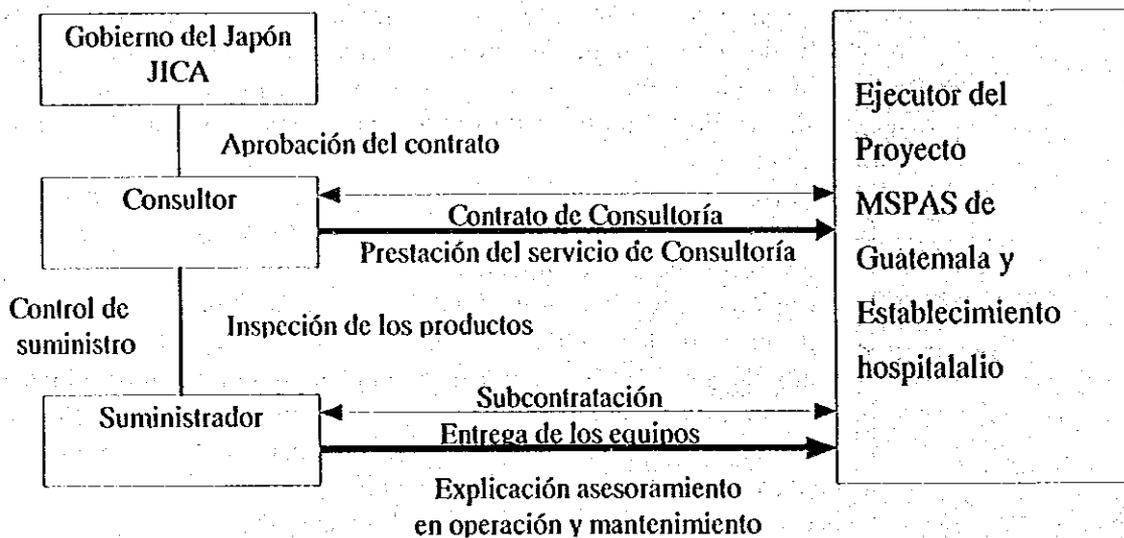
Los equipos serán suministrados por una casa comercial japonesa adjudicada por la licitación. Esta se responsabilizará de fabricar, suministrar, transportar e instalar los equipos, de conformidad con el contrato celebrado con las autoridades de Guatemala, y los entregará después de impartir el asesoramiento en operación y mantenimiento de los mismos al personal guatemalteco.

4) Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) asesorará al Consultor y al Suministrador para que ejecuten el presente Proyecto cumpliendo el esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable. De ser necesario, coordinará con el organismo responsable para agilizar el desarrollo del Proyecto.

A continuación se presenta el diagrama de flujo de todos estos procedimientos:

Procedimiento de Ejecución



(2) Diseño de Ejecución y Supervisión

El Consultor, de conformidad con el contrato firmado con el Gobierno de Guatemala, prestará el servicio de diseño de ejecución del plan de suministro de

los equipos del presente Proyecto y de la supervisión por el cumplimiento del mismo. El diseño de ejecución consiste en definir las especificaciones detalladas de los equipos, de acuerdo con los resultados del presente Diseño Básico del Proyecto, y preparar los documentos de licitación que constan de los Pliegos de Especificaciones, Términos de Referencia de la Licitación, Borrador del Contrato de Suministro de Equipos, etc.

La supervisión significa confirmar la fiel ejecución de los servicios por el suministrador de conformidad con el contrato, asegurar el normal cumplimiento del contenido del mismo, y asesorar, aconsejar y coordinar la ejecución del Proyecto con una visión imparcial y justa. Concretamente, consisten en los siguientes procedimientos:

1) Diseño de ejecución

Preparar los documentos de licitación, obtener la aprobación de las autoridades pertinentes del Proyecto, realizar los preparativos de la licitación, elaborar el Contrato de Obra, etc.

2) Fase de licitación

Anunciar la licitación, realizar la precalificación de los oferentes, evaluar las propuestas y asistir a la contratación.

3) Fase de suministro

Supervisar el proceso de suministro (revisión y aprobación de las especificaciones, etc.; control de transporte marítimo y terrestre; instrucción y control de instalación; supervisión de las obras a ser ejecutadas por Guatemala), informar el avance del proyecto de suministro, y emitir los certificados y otros documentos pertinentes. (El servicio de consultoría concluye una vez terminada la instalación de los equipos, confirmado el cumplimiento de los términos del contrato, asistido a la entrega de los equipos y obtenido la aprobación de recepción por las autoridades de Guatemala.)

Además de los servicios mencionados, el Consultor deberá informar periódicamente a las autoridades japonesas el avance del Proyecto, de las tramitaciones de pago, terminación y entrega de los equipos, etc.

(3) Plan del personal

El personal que integrará el grupo consultor en las fases de Diseño de Ejecución y de control de suministro será el siguiente:

1) Un jefe del grupo consultor

Se encarga de coordinar todos los servicios de consultoría.

2) Un especialista en planificación de equipos médicos I

Se encarga de analizar los equipos propuestos, revisar las especificaciones y controlar el proceso de suministro.

3) Un especialista en planificación de equipos médicos II

Se encarga de inspeccionar los productos.

4) Un especialista en planificación de instalaciones

Se encarga de revisar las instalaciones remodeladas.

5) Un encargado del componente "soft"

3-1-5 Plan de Suministro de Equipos

(1) Suministro de Equipos

Los equipos podrán ser comprados no sólo a los fabricantes japoneses sino también a los de un tercer país (EE.UU. y Europa) tomando en cuenta el nivel técnico de los usuarios, la disponibilidad del servicio postventa de los distribuidores locales, el grado de aceptación de los usuarios locales, etc. En el siguiente cuadro se presenta la lista de los equipos que se contemplan adquirir de un tercer país.

Cuadro 3-1 Equipos de suministro de terceros países

Num.	Equipos	Origen
A-1-12	Espectrofotómetro	EE.UU., Europeo
A-2-6	Microscopio binocular	EE.UU.
A-4-5	Báscula para banco de sangre	EE.UU., Europeo
A-4-11	Balanza analítica	EE.UU.
B-1-1	Equipo de rayos X móvil	EE.UU., Europeo
B-1-2	Unidad de rayos X fluoroscópica con mesa inclinable	EE.UU., Europeo
B-1-3	Equipo de rayos X	EE.UU., Europeo
C-1-1-A-X	Máquina de anestesia con respirador	EE.UU., Europeo
C-1-1-A-Y	Máquina de anestesia	EE.UU., Europeo
C-1-1-I	Máquina de anestesia para neonatología con respirador	EE.UU., Europeo
C-1-2	Respiradores artificiales	EE.UU., Europeo
C-1-3	Monitor de cama	EE.UU., Europeo
C-1-4	Electrocardiógrafo	EE.UU., Europeo
C-1-12	Bomba de infusión	EE.UU., Europeo
C-2-3	Juego de sacos de ambu pediátricos	EE.UU., Europeo
C-3-23-C	Respirador artificial infantil	EE.UU., Europeo
D-1-19	Equipo de aire acondicionado	EE.UU.
D-1-20	Proctosigmoidoscopio	EE.UU., Europeo
D-1-3	Set de cirugía menor	Europeo
D-1-4	Set para extraer cuerpos extraños	Europeo
D-1-5	Set para quitar puntos	Europeo
D-1-6-W	Set de sutura	Europeo
D-2-2	Mesa de operaciones	EE.UU.
D-2-4	Equipo de ultrasonido	EE.UU., Europeo
D-2-5	Lámpara de cuello de ganso	EE.UU.
D-2-6	Set de instrumentos para cesárea	Europeo
D-2-7	Set de instrumentos para el parto	Europeo
D-2-8	Set de instrumentos para examen ginecológico	Europeo
D-3-1	Incubadora infantil	EE.UU., Europeo
D-3-13-I	Monitor de cama(sensor neonatal)	EE.UU., Europeo
D-3-2	Incubadora abierta	EE.UU., Europeo
D-3-3	Incubadora transportadora infantil	EE.UU., Europeo
D-3-4	Aparato de fototerapia	EE.UU., Europeo
E-1-1-A	Mesa de operaciones universal	EE.UU.

E-1-2	Lámpara cielítica para quirófano	EE.UU.
E-1-3	Unidad electroquirúrgica	EE.UU.
E-1-6-SU	Set de sutura	Europeo
E-1-9	Lámpara quirúrgica móvil con batería de emergencia	EE.UU.
E-2-1-A	Juego de instrumentos de traumatología	Europeo
E-2-1-C	Juego de instrumentos de traumatología(para niños)	Europeo
F-1-1-A	Set de instrumentos para cirugía menor	Europeo
F-1-1-C	Set de instrumentos para cirugía menor(para niños)	Europeo
F-1-2-A	Set de instrumentos para cirugía mayor	Europeo
F-1-2-C	Set de instrumentos para cirugía mayor(para niños)	Europeo
F-1-3-A	Set de instrumentos para drenar abscesos	Europeo
F-1-3-C	Set de instrumentos para drenar abscesos(para niños)	Europeo
F-1-4-A	Set de instrumentos para debridar	Europeo
F-1-4-C	Set de instrumentos para debridar(para niños)	Europeo
F-1-5-A	Set de laparotomía	Europeo
F-1-5-C	Set de laparotomía(para niños)	Europeo
F-1-7	Equipo de toracotomía	Europeo
F-1-8	Equipo de cirugía vascular	Europeo
F-2-3-S	Esterilizador de alta presión (pequeño)	EE.UU.
F-2-3-M	Esterilizador de alta presión (mediano)	EE.UU.
I-1-7	Tumble form roll rack	EE.UU.
I-1-8	Tumble form (diferentes medidas)	EE.UU.

(2) Método de Entrega de los Equipos.

En cuanto a los equipos adquiridos en Japón, EE, UU, y Europa, se planearán las siguientes rutas de suministro. Desde el puerto Quetzal hasta cada sitio del proyecto será por transporte terrestre, las carreteras hasta cada sitio están en buenas condiciones, por lo que no habrá ningún problema. La ruta de entrega de los equipos en cada uno de los hospitales objeto del proyecto está asegurada.

Equipos Adquiridos en Japón;

Yokohama → (transporte marítimo) → Puerto Quetzal de la República de Guatemala → (transporte terrestre) → cada sitio

Equipos Adquiridos en EE, UU;

Los Angeles → (transporte marítimo) → Puerto Quetzal → (transporte terrestre) → cada sitio

Equipos Adquiridos en Europa;

Puerto Principal del país correspondiente → (transporte marítimo) → Puerto Quetzal → (transporte terrestre) → cada sitio

3-1-6 Programa de Ejecución del Proyecto

(1) Cronograma de Ejecución

Una vez verificado el Proyecto por el Gabinete de Ministros del Japón y firmado el Canje de Notas entre ambos gobiernos, el presente Proyecto será ejecutado siguiendo los procedimientos que se describen a continuación:

1. Firma de Canje de Notas entre ambos gobiernos
2. Arreglo sobre el pago de la donación para el Proyecto entre el Organismo Ejecutor y un banco en Japón (Arreglo Bancario)
3. Contratación del servicio de consultoría entre el Organismo ejecutor y la firma consultora japonesa
4. Emisión de la Autorización de Pago (A/P) del Organismo Ejecutor al Consultor por los servicios encomendados.
5. Verificación del contrato y autorización del pago por el Gobierno del Japón en relación con el contrato mencionado en el numeral anterior.
6. Preparación de los documentos de licitación por el Consultor
7. Aprobación de los documentos de licitación por el Organismo Ejecutor y los preparativos de la licitación por el consultor
8. Licitación y evaluación de los documentos de oferta
9. Firma de contrato de suministro de los equipos entre el Organismo Ejecutor y el Suministrador
10. Verificación por el Gobierno del Japón del contrato mencionado en el numeral anterior
11. Emisión de la Autorización de Pago (A/P) del Organismo Ejecutor
12. Aprobación de los planos de fabricación y de ejecución de los equipos, etc.
13. Inspección en sitio de los equipos (el Consultor presenciara la inspección pre-envío de los equipos y aprobará en representación del Organismo Ejecutor, según sea necesario)
14. Supervisión del proceso de suministro (el Consultor, de conformidad con el acuerdo de consultoría, revisará y aprobará en representación del Organismo Ejecutor las especificaciones y otros documentos; inspeccionará y aprobará los equipos; controlará el transporte marítimo y terrestre de los mismo; instruirá y controlará las obras de instalación; y supervisará las obras a ser ejecutadas por Guatemala).
15. Control del avance de los procesos (el Consultor controlará el avance de los trabajos para que el contrato de suministro de los equipos sea concluido dentro del plazo estipulado en el C/N, emitiendo adecuada y oportunamente las instrucciones necesarias al Suministrador).
16. Comprobación de la terminación de servicios (el Consultor presenciara la inspección de instalación y operación de prueba de los equipos suministrado para comprobar el cumplimiento total del contrato, y entregará el Certificado de Terminación de Servicios al Organismo Ejecutor).
17. Terminación y entrega
18. Ejecución de componente "soft"

El Organismo Ejecutor aprobará el Certificado de Terminación de Servicios presentado por el Consultor.

(2) Período de Ejecución

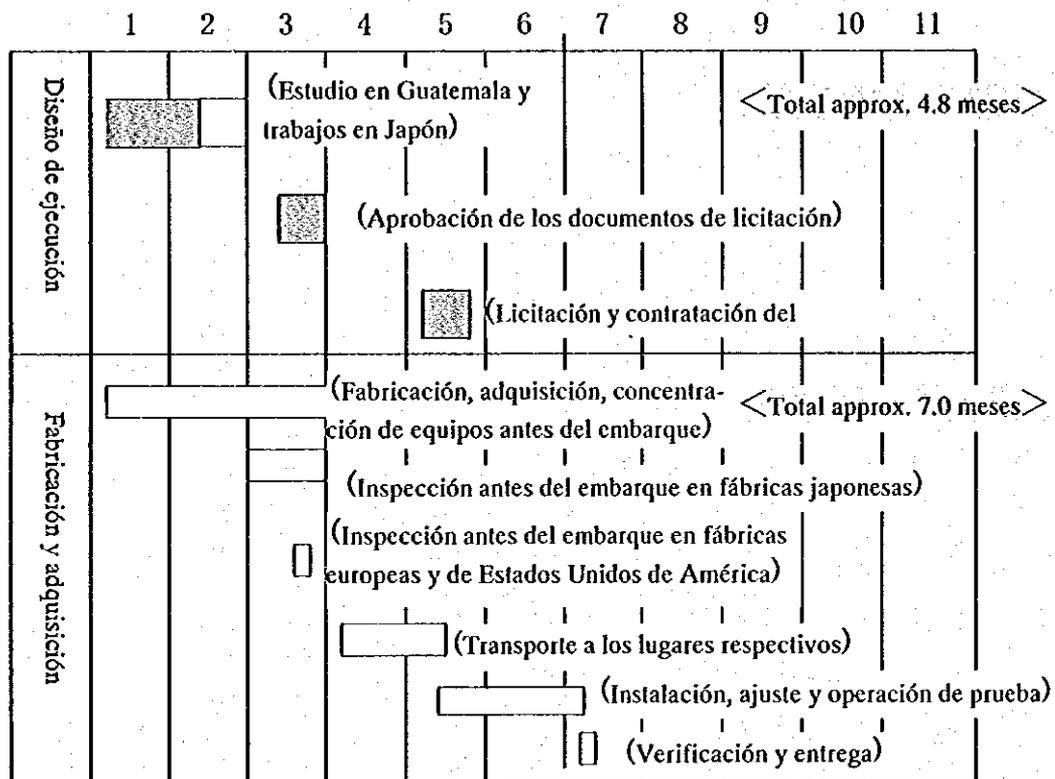
Los principales procedimientos que debe asumir la parte japonesa, con posterioridad al Canje de Notas, son los siguientes:

Cuadro 3-2 Período de Ejecución y Procedimientos

Descripción de Procedimientos	Período
1. Confirmación del Proyecto y preparación del borrador de los documentos de licitación	2.3 meses
2. Aprobación de los documentos de licitación	0.7
3. Licitación, contratación del suministrador y aprobación	1.8
4. Fabricación de los equipos	3.0
5. Transporte	1.5
6. Instalación (incluye la operación de prueba, ajuste, asesoramiento y capacitación en operación y mantenimiento, y verificación de la terminación de entrega)	2.5
TOTAL	Approx 11.8 meses

A continuación se ilustra el cronograma del Proyecto.

Figura 3-4 Programa de Ejecución del Proyecto



3-1-7 Responsabilidades que debe asumir el país receptor de asistencia

A continuación se detallan los compromisos que debe asumir Guatemala para la ejecución del presente Proyecto.

- a) Cumplir con todos los ítems descritos en el inciso (2) de la sección 3-1-3 "División de Responsabilidades".
- b) Mantener adecuada y eficientemente los equipos suministrados a través de la Cooperación Financiera No Reembolsable e informar periódicamente al Gobierno del Japón sobre la situación del uso y del control de mantenimiento de los mismos.
- c) Sufragar todos los gastos necesarios, excepto aquellos cubiertos por la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón para la ejecución del Proyecto.

3-2 Costos Estimados del Proyecto

3-2-1 Costos a ser sufragados por Guatemala

Los costos a ser sufragados por Guatemala consisten principalmente en los costos de remoción de los equipos obsoletos, instalación de las tuberías de abastecimiento y saneamiento requeridas por los nuevos equipos, distribución eléctrica interna, etc. En el siguiente cuadro se detallan los costos de las obras según hospitales.

Cuadro 3-3 Lista de costo de las obras a ser ejecutadas por la parte Guatemalteca

Unidad : Yen

Nombre de hospital	Responsable de la ejecución de la obra	Descripción de la obra	Area o equipos	Costo
San Benito	Hospital	Desmontaje	Rayos X, Unidad dental, Autoclave	99,000
		Montaje de tuberías y tendido de cables eléctricos	Central de Equipos	41,038
		total		140,038
Melchor de Mencos	Hospital	Desmontaje	Rayos X, Unidad dental, Autoclave	76,500
		Montaje de tuberías y tendido de cables eléctricos	Central de Equipos	20,070
		total		96,570
Sayaxché	Hospital	Desmontaje	Rayos X, Autoclave	36,000
		Montaje de tuberías y tendido de cables eléctricos	Central de Equipos	18,166
		total		54,166
Zacapa	Hospital	Desmontaje	Rayos X, Unidad dental, Autoclave	121,500
		Montaje de tuberías y tendido de cables eléctricos	Central de Equipos	52,337
		total		173,837
Jutiapa	Hospital	Desmontaje	Rayos X	40,500
		Montaje de tuberías y tendido de cables eléctricos	Central de Equipos	36,556
		total		77,056
Jalapa	Hospital	Desmontaje	Rayos X	67,500
		Montaje de tuberías y tendido de cables eléctricos	Central de Equipos	28,534
		total		96,034
Infantil Elisa Martínez	Hospital	Desmontaje	Rayos X, Unidad dental, Autoclave	90,000
		Montaje de tuberías y tendido de cables eléctricos	Central de Equipos	43,450
		total		133,450
San Marcos	Hospital	Desmontaje	Rayos X, Unidad dental	90,000
		Montaje de tuberías y tendido de cables eléctricos	Central de Equipos	43,292
		total		133,292
Cobán	Hospital	Desmontaje	Unidad dental, Autoclave	31,500
		Montaje de tuberías y tendido de cables eléctricos	Central de Equipos	45,693
		total		77,193
Infantil de Infectología	Hospital	Desmontaje	Autoclave	27,000
		Montaje de tuberías y tendido de cables eléctricos	Central de Equipos	28,534
		total		55,534
Total	Hospital	Desmontaje		652,500
		Montaje de tuberías y tendido de cables eléctricos		384,670
		Suma total		1,037,170

3-2-2 Costos de Operación y Mantenimiento

(1) Plan de Operación y Mantenimiento

El presente Proyecto será diseñado sobre la base del sistema de operación y mantenimiento vigente de los hospitales receptores de equipos así como del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). Además, los equipos serán planificados con la premisa de que sean operables con el personal actual, no se requiere asegurar nuevos recursos humanos, sino sólo contratar el personal técnico capaz de dar control preventivo de los nuevos equipos médicos o capacitar al personal existente.

(2) Costo de operación y mantenimiento

Los gastos anuales de insumos, materiales y reparación de cada hospital en el

caso de ejecutarse el presente Proyecto se describen a continuación. Un tercio de los nuevos equipos no requieren de materiales e insumos adicionales en el primer año por ser unidades de renovación. Sin embargo, es necesario considerar el incremento de presupuesto de alrededor de 10% al año frente al incremento de pacientes a atender desde el segundo año.

Cuadro 3-4 Costas de Operación y Mantenimiento

Hospital	Cost de equipos	Cost de material de consumo (2%)	Cost de reoperación (1.5%)
San Benito	86,304,000	1,726,080	1,294,560
Melchor de Mencos	64,728,000	1,294,560	970,920
Sayaxche	64,728,000	1,294,560	970,920
Zacapa	107,880,000	2,157,600	1,618,200
Juliapa	122,264,000	2,445,280	1,833,960
Jalapa	93,496,000	1,869,920	1,402,440
Infantil Elisa Martinez	71,920,000	1,438,400	1,078,800
San Marcos	129,456,000	2,589,120	1,941,840
Coban	93,496,000	1,869,920	1,402,440
Infantil de Infectologia	64,728,000	1,294,560	970,920
Total	899,000,000	17,980,000	13,485,000
	US\$7,817,391	US\$156,348	1US\$=Y115 US\$117,261

(3) Personal

El presente Proyecto fue diseñado con la premisa de que los equipos a ser suministrados se puedan operar y mantener por el personal actual de los hospitales receptores, por lo tanto, no se requiere contratar personal adicional después de la implementación del Proyecto.