ANEXO-8 Evaluación del Proyecto (Primera fase)

Anexo-8 Evaluación del "Proyecto" (Primera fase)

A continuación se muestra el resultado de la investigación efectuada sobre el estado de utilización de los equipos y materiales adquiridos en el Primer Plan. El Proyecto en la primera fase contempla principalmente la rehabilitación y el suministro de una parte de los equipos en las instalaciones médicas existentes, por lo que es difícil la evaluación total del resultado de la introducción de estos equipos en estas instalaciones médicas. Por consiguiente, se ha seleccionado, como se muestra a continuación, una serie de índices (tasa de variación), en base de los cuales se ha evaluado el efecto surgido como resultado de la introducción de los equipos.

①	Hospital Nacional de Día, Roosevelt, en Capital de Guatemala
	Secciones solicitantes principales: Consulta externa y la sala de operación pertenecientes a la sección de asistencia médica diaria, así como también las secciones relacionadas Equipos principales: Mesa de operación, máquina de anestesia, equipo de vigilancia de pacientes, desfibrilador, equipos para la cirugía, equipos de lavado por ondas ultrasónicas, autoclave, etc. Observaciones: Éste es un hospital nacional que se encuentra ubicado en la Ciudad de Guatemala y cuenta con 1000 camas. En el Proyecto de Mejoramiento de Equipos Hospitalarios (primera fase), se pedía el mejoramiento de los equipos para el conjunto de este hospital, pero ya que la escala fue demasiada grande, la adquisición de los equipos se limitó a ciertas secciones que necesitaba el mejoramiento urgente.
1	Servicios de asistencia médica que han sido iniciados luego de la ejecución del proyecto: •Inspección por la onda ultrasónica •Inspección con el endoscopio (inspección de la parte superior de los órganos digestivos, inspección del intestino) •Inspección clínica (inspección bioquímica, inspección bacterióloga) •Inspección por rayos X indirectos •Inspección de vesícula biliar •Laparoscopia
2	Variación del número de pacientes en la consulta externa Antes de la ejecución del proyecto: 10 pacientes/mes (para el hospital diurna solamente) Actual: 15 pacientes/mes Tasa de variación: +50%
3	Variación del tiempo de espera en la consulta externa: Antes de la ejecución del proyecto: 5 horas Actual: 2 horas Tasa de variación: -60% (aprox.)
4	Variación del número de casos de operación Antes de la ejecución del proyecto: 10 casos Actual: 15 casos Tasa de variación: +50%
5	Variación de la duración de internación Antes de la ejecución del proyecto: 9 días Actual: 1-2 días Tasa de variación: +%

6 Variación del índice ocupacional de camas
Antes de la ejecución del proyecto: 60 %
Actual: 58 %
Tasa de variación: +3%

7 Variación del número de partos
Antes de la ejecución del proyecto: -partos/mes
Actual: partos/mes
Tasa de variación: +-%
Variación de la tasa de mortalidad materna
Antes de la ejecución del proyecto: - muertos/año
Actual: -muertos/año
Tasa de variación: +-%
Variación de la tasa de mortalidad de recién nacidos
Antes de la ejecución del proyecto: - muertos/año
Actual: -muertos/año
Tasa de variación: +-%
(El parto no se trata en el hospital diurna.)

8 Variación del balance
Ingresos:
Antes de la ejecución del proyecto: Q.19.100 mil
Actual: Q19.524 mil
Tasa de variación: +2%
Egresos:
Antes de la ejecución del proyecto: Q.19.030 mil
Actual: Q19.524 mil
Tasa de variación: +2%

9 Ingresos por la asistencia onerosa
Aproximadamente 53.863 quetzales (Q) por año.. Esta cifra representa los ingresos del hospital diurno durante el plazo de febrero a agosto de 1995.
Asistencias médicas onerosas (Se clasifica en los grupos A-C según el nivel de ingreso del paciente.)
Consultas externa en general: Se cobra 0,25 quetzal en la primera consulta y a partir de la segunda, gratuita.
Inspección radiógrafiear: 10 - 50,00 quetzales/inspección
Inspección por la onda ultrasónica: 50,00 quetzales/inspección
Inspección por endoscopio:
Brocoscopia: A. 500 quetzales/inspección
B. 200 quetzales/inspección
C. 100 quetzales/inspección
Colonoscopia: A. 600 quetzales/inspección
B. 450 quetzales/inspección
C. 150 quetzales/inspección
Colposcopia: A. 200 quetzales/inspección
B. 50 quetzales/inspección
C. - quetzales/inspección
Laparoscopia: A.2000 quetzales/inspección
B.1500 quetzales/inspección
C. 300 quetzales/inspección
Inspección clínica: 10 - 100 quetzales/inspección
Tratamiento odontológico: 10 - 50,00 quetzales/inspección

10 Estado de utilización de los equipos adquiridos
Número de equipos defectuosos:
0 equipo / número total de los equipos: 28 equipos
Porcentaje de subutilización: 0%
Monto de equipos defectuosos:
0 mil yenes / monto de los equipos adquiridos: 11.900 mil yenes
Porcentaje de subutilización: 0%

11 Estado actual de los equipos

Nombre de los equipos principales	Fabricante	Modelo	Cantidad	Evaluación
A1 lámpara de operación cielítica	Daikyo Kikai	900HC/250C	3	A
Electrobisturí	Mizuho Ika	TRC-150B	4	A
Esterilizador	OEGSakura Seiki	EI-330	1	A
Mesa de operación	Mizuho Ika	SPL-330N	2	A
Mesa de operación	Mizuho Ika	SPL-330N	1	B
Observaciones:				
(Problemáticas) Fuga de aceite hidráulico				
(Causa) Exceso de pisada del pedal hidráulico al operarlo.				
(Remedio) Suministro del aceite hidráulico y reemplazo del aro tórico				
Máquina de anestesia con monitor:	Acoma/Nihon Koden	PH-3F/OEC	1	A
Monitor de cama:	Nihon Koden	OEC-6105	1	A
Desfibrilador:	Nihon Koden	TEC-7200K	1	A
Inhalador:	Acoma Ika	ARF-900E-11	1	A
A3				
Unidad de silla odontóloga:	Yoshida Seisakusho	VISTA2000	1	B
Observaciones:				
(Problemáticas)La rotación del micromotor es defectuosa.				
(Causa)Se estima que se deba al desgaste del cojinete que se encuentra dentro de la pieza de mano recta.				
(Remedio)Se requiere reemplazar esta pieza de mano.				
Equipo de rayos X para la dentista	Yoshida Seisakusho	PANPAS-601	1	A
Equipos para endoscopia	Olympus	BF TYPE	1	A
Electrocardiógrafo	Nihon Koden	ECG-6551	1	A
Unidad de video para laparoscopio	Nakamura Ika	7050E	1	A
A47				
Juego del lavador ultrasónico	Sakura Seiki	US-201S	1	A
A48				
Autoclave de alta presión	Udono	KRECA-446-V	1	A
A50				
Lavador de endoscopio	Olympus	EW-20	1	A

Criterio de evaluación

A:Funciona correctamente (sin problema).
B:Funciona (aunque hay un pequeño problema).
C:Funciona pero no se utiliza frecuentemente.
D:No funciona (debido a avería, ruptura, etc.)

Evaluación global:

Los equipos se encuentran colocados en la sección específica (en los hospitales diurnos), por lo tanto, al evaluar el conjunto de las instalaciones, el efecto de la introducción de los equipos no puede evaluarse con las cifras, pero al observar sólo hospitales diurnos, puede observarse un gran aumento en las actividades, ya que el número de pacientes se ha elevado a un 50%. Desde el punto de vista del balance de ingresos y egresos, se observa un aumento de 2% en los hospitales diurnos, aunque no ejerce impacto sobre el aspecto financiero del todo conjunto del hospital.

②	Hospital Nacional de San Juan de Dios, en la Capital de Guatemala
	Secciones solicitantes principales: Ginecología, neonatología, sala de operación Equipos relacionados principales: Equipos ultrasonográficos, equipos endoscópicos, máquina de anestesia, equipos de monitor de parto, incubadora, inhalador, lavador ultrasónico, autoclave de alta presión, etc. Observaciones: Los equipos solicitados estaban limitados a aquellos destinados a la ginecología y la neonatología, a las cuales se daba preferencia especial por este hospital. En el Proyecto de Mejoramiento (en la primera fase), se daba énfasis a la adquisiciónde los equipos destinados a la ginecología y la neonatología que este hospital planteaba la ampliación de estas secciones para mejorar el servicio de asistencia médica a las mujeres e hijos.
1	Servicios de asistencia médica que han sido iniciados luego de la ejecución del proyecto: • Ultrasonografía • Endosocopia (inspección del órgano digestivo superior, inspección de intestino, broncoscopia) • Inspección clínica (inspección bioquímica, inspección bacteriológica) • Laparoscopia
2	Variación del número de pacientes en la consulta externa Antes de la ejecución del proyecto: 3.000pacientes/mes Actual: 3.600 pacientes/mes Tasa de variación: +20% (Se ha aumentado la confianza de los pacientes por la introducción de los equipos nuevos de nivel alto.)
3	Variación del tiempo de espera en la consulta externa: Antes de la ejecución del proyecto: 3horas Actual: 3 HORAS Tasa de variación: +0% (Se ha acortado el tiempo de espera, siendo aumentada al mismo tiempo la productividad.)
4	Variación del número de casos de operación Antes de la ejecución del proyecto: 300casos/mes Actual: 30casos Tasa de variación: +2%
5	Variación de la duración de internación Antes de la ejecución del proyecto: 5días Actual: 4,5días Tasa de variación: -10% (Es de estimar que esto se deba no a la influencia de la introducción de equipos, sino a la ampliación del hospital.)
6	Variación del índice ocupacional de camas Antes de la ejecución del proyecto: 50~55% Actual: 64% Tasa de variación: +15% (Se aumentó por la contribución de los equipos introducidos al aspecto financiero del hospital.)
7	Variación del número de partos Antes de la ejecución del proyecto: 525 -partos/mes Actual: 850 partos/mes Tasa de variación: +61% Variación de la tasa de mortalidad materna Antes de la ejecución del proyecto: 0.1% Actual: 0.07% Tasa de variación: -30% Variación de la tasa de mortalidad de recién nacidos Antes de la ejecución del proyecto: 1%

Actual: 0.8%
Tasa de variación: -20%

8 Variación del balance

Ingresos:

Antes de la ejecución del proyecto: Q -
Actual: Q 35.348mil
Tasa de variación:+-%

Egresos:

Antes de la ejecución del proyecto: Q -
Actual: Q 35.348 mil
Tasa de variación: +-%

9 Ingresos por la asistencia onerosa

Aproximadamente 500.000 quetzales (Q) por año

Asistencias médicas onerosas

Consulta externa en general: 0,25 quetzal / Se cobra en la primera consulta y a partir de la segunda, gratuita.

Inspección radiográfica: 10~50,00 quetzales/inspección
Ultrasonografía: 50,00 quetzales/inspección
Endoscopia: 250,00 quetzales/inspección
Inspección de tumor cerebral: 2.000,00 quetzales/inspección

Inspección clínica: 10~100,00 quetzales/inspección
Tratamiento odontólogo: 5,00 quetzales / extracción de dientes, tratamiento
Internación después de operación: 10,00 quetzales/ días

10 Estado de utilización de los equipos adquiridos

Número de equipos defectuosos:

1 equipo / número total de los equipos: 216 equipos
Porcentaje de subutilización: 0,5%

Monto de equipos defectuosos:

387 mil yenes / monto de los equipos adquiridos: 11.845 mil yenesPorcentaje de subutilización: 3.3%

11 Estado actual de los equipos

Nombre de los equipos principales	Fabricante	Modelo	Cantidad	Evaluación
B3 Electrocardiógramo	Nihon Koden	ECG-6551	1	A
B4 Equipo ultrasonográfico, tipo portátil				
	Toshiba	SAL-32B	4	A
Equipo ultrasonográfico	Toshiba	SSA-240A	1	A
Monitor de feto	Toitsu	MY-332	1	A
Detector de latido fetal Doppler	Nakamura Ika	EF-70	2	A
Monitor electrocardiográfico	Nihon Koden	OEC-7102J	1	A
Incubadora para recién nacidos	Nakamura Ika	NIW-2000	1	A
Máquina de anestesia con monitor	Acoma/ Nihon Koden	PH-3F/OEC-6102	1	A
Máquina de anestesia con monitor	Acoma/ Nihon Koden	PH-3F/OEC-6102	1	A/B

Observaciones:

(Problemáticas) No se puede visualizar correctamente la forma de onda cardíaca (se dice que esto ocurrió desde hace 10 días.).
(Causa) Incógnita. (Se estima que esto se deba al desperfecto de la tarjeta interna debido a la variación del voltaje, etc.)
(Remedio) Existe un agente local, por lo que se recomienda solicitar la reparación temprana.
(Otros) El monitor suministrado está anormal, pero la máquina de anestesia funciona correctamente.

B5 Monitor de parto	Nihon Koden	OMF-8100J	1	A

	Máquina de rayos X, tipo portátil	Toshiba	KCD-10M-7	1	A
	Mesa de parto	Nakamura Ika	GD-2000	2	A
	Incubadora	Nakamura Ika	H-1000D	3	A
	Inhalador para niños	Acoma	ICV60/AC35	2	A
	Equipo ultrasonográfico, tipo portátil	Toshiba	SAL-32B	1	A
B6	Microscopio binocular	Olympus	BHU-2	6	A
	Centrífuga para 12 tubos de ensayo	Kubota	2100	4	A
	Centrífuga para 24 tubos de ensayo	Kubota	5100	1	B
	Observaciones: (Problemáticas) Está roto (despegado) el panel de toque del indicador. (Causa) Al presionar el interruptor, presionaba demasiado fuerte con las uñas. (Remedio)No será necesario reemplazarlo. Tener cuidado para no presionarlo demasiado fuerte.				
	Refrigerador	Sanyo	SR-32VF	1	A
	Espectrofotómetro	Elma	PHOTIC-100	2	A
	Refrigerador para medicamentos	Sanyo	MPR-510	1	A
	Analizador de electrólitos	Elma	NaK1-132	1	C
	Observaciones: (Problemáticas) Es difícil conseguir reactivos. (Causa) No hay agencias locales de esta fabricante. (Remedio) Buscar reactivos sustituibles.				
	Centrífuga refrigeradora	Kokusan Enshinki	H-7000S	1	A
	Refrigerador de sangre	Sanyo	MIR-552	1	A
	Estufa de cultivo	Kayagaki Irika	KFF-60P3	1	A
B47	Juego del lavador ultrasónico	Sakura Seiki	US-201S	1	A
B48	Autoclave de vapor de alta presión	Udono	KRECA-446-V	1	D
	Observaciones: (Problemáticas) No se eleva la temperatura (este desperfecto ha ocurrido desde hace 1 semana.). (Causa) Anormalidad del sistema de control de temperatura, debida a la variación de voltaje y a la sobrecorriente cuando ocurra el corte de la fuente de alimentación. (Remedio) Luego de la reparación, se requerirá un método de protección contra la sobrecorriente por medio de p.ej. tristor, etc. (Otros) No hay agencia local de este fabricante.				
B50	Lavador de endoscopio	Olympus	EW-20	1	A

Criterio de evaluación

A:Funciona correctamente (sin problema).
B:Funciona (aunque hay un pequeño problema).
C:Funciona pero no se utiliza frecuentemente.
D:No funciona (debido a avería, ruptura, etc.)

Evaluación global:

Se observa un gran mejoramiento en la eficiencia de la asistencia médica. Aunque no se puede decir que esto se debe a la contribución de los equipos suministrados, es de suponer que más de un 50% se haya beneficiado por la introducción de equipos. Sobre todo, se observa en el aspecto de los ingresos financieros un registro de un aumento de más de 400.000 quetzales por año gracias a la introducción de laparoscopios, etc.

③	Hospitales Regionales de Cuilapa y de Santa Rosa
	Secciones solicitantes principales: Secciones de inspección clínica, neonatrogía, radiología, etc. Equipos relacionados principales: Empaquetador automático, monitor de cama, incubadora, equipo ultrasonográfico, máquina de anestesia, equipos de rayos X, autoclave de alta presión, etc. Observaciones: Es una policlínica regional equipada con 200 camas. A este hospital se han suministrado los equipos indispensables para la aparición y los destinados a las actividades médicas esenciales. Gracias al equipamiento intensificado, se ha reducido el número de pacientes que se presenten a los 2 hospitales arriba mencionados, habiéndose intensificado la recuperación de la función como un hospital principal y regional.
1	Servicios de asistencia médica que han sido iniciados luego de la ejecución del proyecto: •Ultrasonografía •Endoscopia (inspección del órgano digestivo superior y del intestino grueso) •Inspección clínica (inspección bioquímica, inspección bacteriológica, anatomía, inspección de tejido) •Diagnóstico con el detector de latido Doppler
2	Variación del número de pacientes en la consulta externa Antes de la ejecución del proyecto: 1400 pacientes/mes Actual: 1700 pacientes/mes Tasa de variación: +21% (Se ha aumentado el número de pacientes, pero gracias al mejoramiento técnico, se ha acortado el tiempo dedicado al tratamiento.)
3	Variación del tiempo de espera en la consulta externa: Antes de la ejecución del proyecto: 2-3 horas Actual: 2-3 horas Tasa de variación: +0%
4	Variación del número de casos de operación Antes de la ejecución del proyecto: 250 casos/mes Actual: 420 casos Tasa de variación: +68%
5	Variación de la duración de internación Antes de la ejecución del proyecto: 4 días Actual: 4 días Tasa de variación: +0%
6	Variación del índice ocupacional de camas Antes de la ejecución del proyecto: 40% Actual: 70% Tasa de variación: +80%
7	Variación del número de partos Antes de la ejecución del proyecto: 233 -partos/mes Actual: 212 partos/mes Tasa de variación: -9% Variación de la tasa de mortalidad materna Antes de la ejecución del proyecto: 0.19% Actual: 0.04% Tasa de variación: -62% Variación de la tasa de mortalidad de recién nacidos Antes de la ejecución del proyecto: 2.1% Actual: 1.8% Tasa de variación: -15%
8	Variación del balance Ingresos: Antes de la ejecución del proyecto:Q.3.777mil Actual: Q.3.765mil

Tasa de variación:-0.4%

Egresos:

Antes de la ejecución del proyecto: Q.3.757mil

Actual: q.3.746mil

Tasa de variación: -0.4%

9 Ingresos por la asistencia onerosa

Aproximadamente 11.000 quetzales por año (Q)

(Se incluye el ingreso de unos Q.500 por el uso de ultrasonográficos.)

Asistencias médicas onerosas

Consulta externa en general: Se cobra 0,25 quetzal en la primera consulta y a partir de la segunda, gratuita.

Inspección radiográfica: 0 quetzales/inspección

Inspección ultrasonográfica: 5,00~10,00 quetzales/inspección

Inspección endoscopia: 0 quetzales/inspección

Inspección clínica: 0 quetzales/inspección

Tratamiento odontólogo: 0 quetzal /extracción de dientes, tratamiento

10 Estado de utilización de los equipos adquiridos

Número de equipos defectuosos:

6 equipo / número total de los equipos: 103 equipos

Porcentaje de subutilización: 5.8%

Monto de equipos defectuosos:

1.032 mil yenes / monto de los equipos adquiridos:11.547 mil yenesPorcentaje de subutilización: 8.9%

11 Estado actual de los equipos

Nombre de los equipos principales	Fabricante	Modelo	Cantidad	Evaluación
C6 Microscopio binocular	Olympus	BHT-112	6	A
Centrífuga de hematocritos	Kubota	3100	1	A
Centrífuga (para 12 tubos de ensayo)	Kubota	2100	1	A
Centrífuga (para 24 tubos de ensayo)	Kubota	5100	1	A
Refrigerador para medicamentos	Sanyo	SR-32VF	1	A
Centrífuga	Kubota	5100	1	A
Espectrofotómetro	Elma	PHOTIC-100	2	B
Analizador de electrólitos	Elma	NaK1-132	1	B
Observaciones: (Problemáticas) El valor de sodio se indica en alrededor de 120, aunque se han repetido varias veces, siendo bajo que los valores nominales. (Causa) Incógnita. (Remedio) Ya que no hay agencia local, es difícil ajustarlo. (Otros) Los valores medidos tanto de potasio como de cloro son normales.				
Refrigerador para sangre	Sanyo	MBR-506D	1	A
C7 Inhalador para niños	Acoma Ika	ICV-60	1	D
Observaciones: (Problemáticas) El compresor de aire no funciona correctamente (falta de presión). (Causa) Esto se debe al desgaste de las piezas a ser reemplazadas periódicamente para la operación normal del compresor. (Remedio) Se deberá asignar un presupuesto para la reparación y solicitar la reparación del equipo a la agencia local.				
Monitor de cama	Nihon Koden	OEC-6105J	1	A
Electrocardiograma	Nihon Koden	ECG-6551	1	A
C8 Aspirador	Nakamura Ika	P-70	8	A/B/D
Observaciones: (Problemáticas) Disminución la fuerza de succión debida a la anormalidad del motor del aspirador.				

(Causa) Raptura del motor debida a la variación de voltaje.
(Remedio) Debe utilizar sin falta regulador automático de voltaje (AVR) para los equipos que actualmente funciona.

C9	Incubadora	Nakamura Ika	H-1000DLCS	2	A
	Aparato de fototerapia	Nakamura Ika	NIW-500	2	A
	Bilirrubinómetro	Nakamura Ika	A-700I	1	D
	Inhalador para recién nacidos	Acoma Ika	ICV-60/AC-35	1	A
C12	Monitor para ginecología	Toitsu	MT-332	1	A
	Equipo ultrasonográfico para ginecología	Toshiba	SSA-240A	1	C

Observaciones:
(Problemáticas) Aunque el aparato funciona, falta del personal que pueda manejarlo.
(Causa) Esto se debe a que se jubiló el médico que puede operarlo.
(Remedio) Se espera que se realice la capacitación de médicos, p.ej. en el hospital de San Juan de Dios, etc.

	Equipo ultrasonográfico, del tipo portátil	Toshiba	SAL-32B	1	A
	Mesa de parto	Nakamura Ika	GD-2000	1	A
C18	Máquina de anestesia	Acoma Ika	PH-3F	1	A
C19	Inhalador	Acoma Ika	ARF-900E-II	1	A
	Monitor de cama	Nihon Koden	OEC-6102K	2	A/D

Observaciones:
(Problemáticas) El visualizador no indica nada.
(Causa) Es de suponer que no se ha utilizado el regulador automático de voltaje para el visualizador, lo cual seguramente ha lastimado la tarjeta interna.
(Remedio) Ya que existe una agencia de este fabricante, es deseable solicitar la reparación, asignando un presupuesto para la reparación del mismo.

	Lámpara de operación cielítica, tipo portátil	Daikyokiki	9000 HC/250C	2	A
	Endoscopio	Olympus	GIF XQ20	1	A
	Electrocardiógramo	Nihon Koden	ECG-6353	1	A
	Desfibrilador	Nihon Koden	TEC-7200K	1	A
	Electrocardiógramo	Nihon Koden	ECG-6551	1	A
	Monitor de paciente	Nihon Koden	OEC-6105	1	D

Observaciones:
(Problemáticas) El visualizador no indica nada.
(Causa) Es de suponer que no se ha utilizado el regulador automático de voltaje para el visualizador, lo cual seguramente ha lastimado la tarjeta interna.
(Remedio) Ya que existe una agencia de este fabricante, es deseable solicitar la reparación, asignando un presupuesto para la reparación del mismo.

	Electrobisturí	Mizuho Ika	TRC-1500B	1	B

Observaciones: (Otros) Desperfecto de contacto entre electrodos.

C32	Monitor de paciente	Nihon Koden	OEC-7102K	1	A
C35	Equipo radiográfico, tipo fijo	Toshiba		1	A
	Revelador automático	Nishimoto Sangyo	SUPER-90PLUS	1	B

Observaciones: Se observa el rebose de líquido de revelación.
(Causa) Atascamiento del tubo de drenaje debido a la falta de mantenimiento diario.
(Remedio) Se requiere la limpieza del tubo de drenaje por un técnico especial dedicado al mantenimiento.

C48	Autoclave de vapor de alta presión	Udono	KRECA-446-V	1	D

Observaciones:

(Problemáticas) Desperfecto de control de temperatura.
(Causa) Anormalidad del sistema de control de temperatura causada por la sobrecorriente aplicada cuando se recuperó de la variación del voltaje o del corte de la fuente de alimentación.
(Remedio) Luego de la reparación, sería necesario instalar un circuito de protección con tristor, etc.

C50 Lavador de endoscopio	Olympus	EW-20	1	C

Observaciones:
(Problemáticas) Falta del recurso humando de este hospital.
(Causa) Esto se debe a la jubilación de un médico que ha recibido la capacitación para la operación de este aparto.
(Remedio) Es deseable efectuar la capacitación de médicos e ingenieros en el hospital de Roosevelt o en el hospital de San Juan de Dios.

Criterio de evaluación
A:Funciona correctamente (sin problema).
B:Funciona (aunque hay un pequeño problema).
C:Funciona pero no se utiliza frecuentemente.
D:No funciona (debido a avería, ruptura, etc.)

Evaluación global:
Gracias a la actualización de los equipos médicos, se observa un gran cambio tanto en el tratamiento de pacientes como en el número de casos de operación y de porcentaje ocupacional de camas. Además de esto, se ha registrado una disminución de la mortalidad de los recién nacidos gracias al mejoramiento de la técnica médica por la introducción de nuevos equipos. Con respecto a la administración del hospital, a pesar de que se han activado las actividades del hospital, no se observa casi nada el mejoramiento en el aspecto financiero (-0,4%).

④	Hospital Regional de Escuintla
	Secciones solicitantes principales: Secciones de inspección clínica, UTI, central de equipos, etc. Equipos relacionados principales: Empaquetador automático, monitor de paciente, incubadora, inhalador para niños, equipo ultrasonográfico, máquina de anestesia, aparato de rayos X, del tipo portátil, lavador ultrasónico, autoclave de alta presión, etc. Observaciones: Es un policlínica regional que cuenta con 300 camas. Se ha intentado la completación de los equipos y materiales indispensables para la sección de la inspección clínica, actividades esenciales de tratamiento, así como también para la UTI y la sección radiográfica, etc. con miras a la intensificación del sistema de reforma.
1	Servicios de asistencia médica que han sido iniciados luego de la ejecución del proyecto: •Ultrasonografía •Endoscopia (inspección del órgano digestivo superior y del intestino grueso) •Inspección clínica (inspección bioquímica, inspección bacteriológica) 11.400 casos/3mes
2	Variación del número de pacientes en la consulta externa Antes de la ejecución del proyecto: 150 pacientes/mes Actual: 180 pacientes/mes Tasa de variación: +20%
3	Variación del tiempo de espera en la consulta externa: Antes de la ejecución del proyecto: 3-5 horas Actual:4 horas Tasa de variación: ±0%
4	Variación del número de casos de operación Antes de la ejecución del proyecto: 250 casos/mes Actual: 300 casos/mes Tasa de variación: +20%
5	Variación de la duración de internación Antes de la ejecución del proyecto: 7 días Actual: 7 días Tasa de variación: +0%
6	Variación del índice ocupacional de camas Antes de la ejecución del proyecto: 65% Actual: 65% Tasa de variación:+0%
7	Variación del número de partos Antes de la ejecución del proyecto: 75 -partos/mes Actual: 75 partos/mes Tasa de variación: +0% Variación de la tasa de mortalidad materna Antes de la ejecución del proyecto: 0.8% Actual: 0.7% Tasa de variación: -10% Variación de la tasa de mortalidad de recién nacidos Antes de la ejecución del proyecto: 1.8% Actual: 1.2% Tasa de variación: -5%
8	Variación del balance Ingresos: Antes de la ejecución del proyecto: Q.4.818mil Actual: Q.5.820mil Tasa de variación: +20%

Egresos:
Antes de la ejecución del proyecto: Q.4.817 mil
Actual: Q.5.790 mil
Tasa de variación: +20%

9 Ingresos por la asistencia onerosa
Aproximadamente 9.000 quetzales por año (Q).
Asistencias médicas onerosas
Ingresos de la asistencia onerosa:
Consulta externa en general
0,25 quetzal / Se cobra en la primera consulta y a partir de la segunda, gratuita.
Inspección radiográfica: 10,00 quetzales/inspección
Inspección ultrasonográfica: 25,00 quetzales/inspección
Inspección endoscopia: --- quetzales/inspección
Inspección clínica: 3,00 quetzales/inspección
Tratamiento odontológico:---- quetzal / extracción de dientes, tratamiento (Se suministra a la compañía Fundasuncal.)

10 Estado de utilización de los equipos adquiridos
Número de equipos defectuosos:
2 equipo / número total de los equipos: 35 equipos
Porcentaje de subutilización: 5.7%
Monto de equipos defectuosos:
90 mil yenes / monto de los equipos adquiridos: 9.874 mil yenesPorcentaje de subutilización: 0.9%

11 Estado actual de los equipos

Nombre de los equipos principales	Fabricante	Modelo	Cantidad	Evaluación
D6 Microscopio binocular	Olympus	BHT-112	6	A
Homo	Sakura Seiki	IF-151	1	A
Centrífuga	Kubota	2100	4	A
Refrigerador para medicamentos	Sanyo	SR-32VF	1	A
Centrífuga	Kubota	5100	1	A
Espectrofotómetro	Elma	PHOTIC-100	2	C
Observaciones: (Problemáticas) Los aparatos funcionan, pero no se utilizan. (Causa) Esto se debe a la jubilación del ingeniero capaz de manejarlos. (Remedio) Se debería efectuar la capacitación de los ingenieros en el hospital de San Juan de Dios o suplir los ingenieros.				
Analizador de electrólitos	Elma	NaK1-132	1	C
Observaciones: (Problemáticas) Los aparatos funcionan, pero no se utilizan. (Causa) Esto se debe a la jubilación del ingeniero capaz de manejarlos. (Remedio) Se debería efectuar la capacitación de los ingenieros en el hospital de San Juan de Dios o suplir los ingenieros.				
Refrigerador para sangre	Sanyo	MBR-506D	1	A
Centrífuga refrigeradora	Kokusan Enshinki	H-7000S	1	C
Observaciones: (Problemáticas) Los aparatos funcionan, pero no se utilizan. (Causa) Esto se debe a la jubilación del ingeniero capaz de manejarlos. (Remedio) Se debería efectuar la capacitación de los ingenieros en el hospital de San Juan de Dios o suplir los ingenieros.				
Refrigerador	Sanyo	MIR-552	1	A
D7 Inhalador para niños	Acoma Ika	ICV-60	1	C
Observaciones: (Otros)				

	El hospital tiene la intensión de guardar este aparato como una reserva.				
	Monitor de paciente	Nihon Koden	OEC-6105J	1	A
	Electrocardiógramo	Nihon Koden	ECG-6551	1	A
D9	Incubadora	Nakamura Ika	H-1000DLCS	2	A
	Aparato de fototerapia	Nakamura Ika	NIW-5000	2	A
	Bilirrubinómetro	Nakamura Ika	A-700I	1	D
	Observaciones:				
	(Problemáticas) Anormalidad de la placa indicadora digital				
	(Causa) Desperfecto del diodo emisor de luz (LED)				
	(Remedio) Se requiere cambio del LED o reemplazo del conjunto de la tarjeta indicadora.				
	Incubadora para recién nacidos	Acoma Ika	ICV-60/AC-35	1	C
	Observaciones:				
	(Problemáticas) Debido a la falta de las piezas consumibles, se limita la utilización del aparato.				
	(Causa) Falta del presupuesto para adquirir estas piezas de repuesto.				
	(Remedio) Se requiere la asignación del presupuesto para facilitar la obtención de estas piezas.				
D12	Monitor para ginecología	Toitsu	MT-332	1	A
	Equipo ultrasonográfico para ginecología	Toshiba	SSA-240A	1	A
	Equipo ultrasonográfico del tipo portátil	Toshiba	SAL-32B	1	A
	Mesa de parto	Nakamura Ika	GD-2000	2	A/D
	Observaciones:				
	(Problemáticas) Avería del pedal hidráulico para elevar o bajar la mesa.				
	(Causa) Se supone que sea de desperfecto de contacto de la válvula hidráulica.				
	(Remedio) Antes de la reparación, se requiere una inspección minuciosa.				
D18	Máquina de anestesia	Acoma Ika	PH-3F	1	A
D19	Inhalador	Acoma Ika	ARF-900E-II	1	A
	Monitor de cama	Nihon Koden	OEC-6102K	2	C
	Lámpara de operación cielítica	Daikyo Kikai	9000HC/250C	2	A
	Endoscopio	Olympus	GIF XQ20	1	C
	Observaciones:				
	(Problemáticas) No existe un médico capaz de operarla.				
	(Causa) En el momento de suministrar este aparato, no se ha efectuado el suplemento del ingeniero por parte del hospital.				
	(Remedio) Se dice que un médico se encuentra actualmente bajo la capacitación para manejarlo en el Hospital de Roosevelt.				
	Electrocardiógramo	Nihon Koden	ECG-6353	1	A
	Aparato de rayos X, tipo portátil	Toshiba	KCD-10M-7	1	A
	Desfibrilador	Nihon Koden	TEC-7200K	1	A
	Electrocardiógramo	Nihon Koden	ECG-6551	1	A
	Monitor de paciente	Nihon Koden	OEC-6105	1	A
	Electrobisturí	Mizuho Ika	TRC-1500B	1	C
D34	Mesa de operación para ortopedia	Mizuho Ika	MOS-1101NE	1	C
	Observaciones:				
	(Problemática) El médico no está acostumbrado a manejar la mesa del tipo eléctrico.				
	(Causa) Una parte de las instrucciones en el panel de control está escrita en japonés.				
	(Remedio) Se ha confirmado que ésta funciona correctamente por la verificación del miembro de la misión.				

Electrobisturí	Mizuho Ika	TRC-1500B	1	A
D47 Lavador ultrasónico	Sakura Seiki	US-201S	1	A
D48 Autoclave de vapor de alta presión	Udono	KRECA-446-V	1	A
D50 Lavador del endoscopio Observaciones: (Otros) Refiérase a las observaciones del endoscopio.	Olympus	EW-20	1	C

Criterio de evaluación
A:Funciona correctamente (sin problema).
B:Funciona (aunque hay un pequeño problema).
C:Funciona pero no se utiliza frecuentemente.
D:No funciona (debido a avería, ruptura, etc.)

Evaluación global:

No estaba abierta, hasta hace 2 semanas, la consulta externa de este hospital debido a un problema del personal y además estaban disminuidas las actividades de asistencia médica. Debido a esto, no se ha obtenido el efecto de la utilización de los equipos médicos. No obstante lo anterior, aunque sea menos la frecuencia de uso de estos equipos, a veces se utilizan estos de acuerdo con la necesidad.
La introducción del sistema de asistencia onerosa en una parte de las secciones, provocó un aumento de unos 20% en los ingresos del hospital después de la ejecución del proyecto, pero se aumentaron también los egresos aproximadamente en un 20%, no pudiendo observar el cambio en el aspecto financiero. Esto es de suponer que el sistema de asistencia onerosa no funciona perfectamente.

⑨	Hospital Regional de Chimoltenango
	Secciones solicitantes principales: Secciones de medicina, cirugía, ginecología, pediatría y la sección de inspección clínica, etc. Equipos relacionados principales: Monitor de paciente, aparatos de rayos X del tipo portátil, mesa de operación, inhalador, incubadora, equipo ultrasonográfico, autoclave de alta presión, etc. Observaciones: Es una instalación de asistencia médica, relativamente pequeña, que cuenta con 50 camas. Dado que los equipos médicos de este hospital están obsoletos en general, se ha realizado el mejoramiento de los equipos para las secciones principales.
1	Servicios de asistencia médica que han sido iniciados luego de la ejecución del proyecto: • Ultrasonografía • Endoscopia (inspección del órgano digestivo superior, inspección del intestino grueso) • Inspección clínica (inspección bioquímica, inspección bacterióloga) • Radiografía en la sala de hospital • Odontología (se hacía la extracción de dientes solamente, pero ahora se puede efectuar la puesta de corona.)
2	Variación del número de pacientes en la consulta externa Antes de la ejecución del proyecto: 900 pacientes/mes Actual: 1.120 pacientes/mes Tasa de variación: +24%
3	Variación del tiempo de espera en la consulta externa: Antes de la ejecución del proyecto: 3 horas Actual: 3 horas Tasa de variación: ±0%
4	Variación del número de casos de operación Antes de la ejecución del proyecto: 120 -partos/mes Actual: 140 -partos/mes Tasa de variación: +16%
5	Variación de la duración de internación Antes de la ejecución del proyecto: 4-5 días Actual: 4-5 días Tasa de variación: +0%
6	Variación del índice ocupacional de camas Antes de la ejecución del proyecto: 97% Actual: 97% Tasa de variación: +0%
7	Variación del número de partos Antes de la ejecución del proyecto: 240 -casos/mes Actual: 240 -casos/mes Tasa de variación: +0% Variación de la tasa de mortalidad materna Antes de la ejecución del proyecto: 0.5% Actual: 0.4% Tasa de variación: -10% Variación de la tasa de mortalidad de recién nacidos Antes de la ejecución del proyecto: 1.3% Actual: 1.1% Tasa de variación: -15%
8	Variación del balance Ingresos: Antes de la ejecución del proyecto: Q.5.853 mil Actual: Q.7.463 mil Tasa de variación: +27% Egresos: Antes de la ejecución del proyecto: Q.5,452 mil

Actual: Q.7.335 mil
Tasa de variación: +34%

9 Ingresos por la asistencia onerosa

Aproximadamente 30.000 quetzales por año

Asistencias médicas onerosas

Ingresos de la asistencia onerosa:

0,25 quetzal / Se cobra en la primera consulta y a partir de la segunda, gratuita.

Asistencias médicas onerosas: quetzales/inspección

Consulta externa en general: quetzales/inspección

Inspección radiografía: 5,00~10,00quetzales/inspección

Inspección ultrasonografía: 50,00 quetzales/inspección

Inspección endoscopia: 300,00 quetzales/inspección

Inspección clínica: 0,25 quetzales/inspección

Tratamiento odontólogo: 5,00 - 15,00 quetzales / extracción de dientes, tratamiento

10 Estado de utilización de los equipos adquiridos

Número de equipos defectuosos:

4 equipo / número total de los equipos: 30 equipos

Porcentaje de subutilización: 13.3%

Monto de equipos defectuosos:

380 mil yenes / monto de los equipos adquiridos: 10. 330 mil yenesPorcentaje de subutilización: 3.7%

11 Estado actual de los equipos

Nombre de los equipos principales	Fabricante	Modelo	Cantidad	Evaluación
E6 Microscopio binocular	Olympus	BHT-112	6	A
Homo	Sakura Seiki	IF-151	1	A
Centrífuga	Kubota	2100	3	A
Refrigerador para medicamentos	Sanyo	SR-32VF	1	A
Centrífuga de hematocritos	Kubota	3100	1	A
Centrífuga	Kubota	5100	1	A
Espectrofotómetro	Elma	PHOTIC-100	2	D

Observaciones:

(Problemáticas) No se puede realizar la calibración correcta, por lo que queda problemas en los valores medidos en la inspección.

(Causa) Incógnita.

(Remedio) No existe la agencia local de este fabricante. Pero ya que es un equipo indispensable y esencial, se deberá solicitar la cooperación del hospital que es capaz de manejarlo, tal como el Hospital de San Juan de Dios, etc.

Analizador de electrólitos	Elma	NaKI-132	1	D

Observaciones:

(Problemáticas) No se puede obtener reactivos utilizables para este equipo.

(Causa) No existe la agencia local de este fabricante.

(Remedio) Se requiere la búsqueda de un canal especial para adquirir los reactivos compatibles, aunque no sean genuinos.

Centrífuga refrigeradora	Kokusan Enshinki	H-7000S	1	D

Observaciones:

(Problemáticas) No se puede efectuar correctamente el ajuste de temperatura.

(Causa) Desperfecto de la función de control, del termostato, debido al corte de energía o a la sobrecorriente.

(Remedio) No hay agencia local de este fabricante. Este es un problema que debe resolverse en el futuro.

Refrigerador	Sanyo	MIR-552	1	A
E36 Aparato de rayos X, del tipo portátil	Toshiba	KCD-10M-7	1	A
Revelador automático	Nishimoto Sangyo			

			SUPER-90PLUS	1	A
E37	Microscopio binocular	Olympus	BHTU-112	2	A
	Centrífuga	Kubota	3100	1	A
E38	Unidad odontóloga	Yoshida Seisakusho	VISTA2000	1	A
	Juego de las piezas de mano	Yoshida Seisakusho	—	1	A
	Equipos odontólogos	Yoshida Seisakusho	—	1	A
E39	Equipo ultrasonográfica	Toshiba	SSA-240A	1	A
	Mesa de operación para ginecología	Mizuho Ika	SPL-330N	1	A/B
	Observaciones: (Problemáticas) Desperfecto del sistema hidráulico para elevar y bajar la mesa. (Causa) Es de suponer que esto se deba al exceso de pisar el pedal hidráulico, cuando se opera esta mesa. (Remedio) Adición del aceite hidráulico y reemplazo del aro tórico.				
	Lámpara de operación, tipo móvil	Daikyo Kikai	9000HC/250C	2	A
	Monitor de parto	Nihon Koden	OMF-8100J	1	A
	Colposcopio	Toitsu	CP-82	1	A
	Inhalador para niños	Acoma Ika	ICV-60/AC-35	1	A
E45	Inhalador	Acoma Ika	ART-1000	1	A
	Monitor de paciente	Nihon Koden	OES-7102J	1	A
	Endoscopio	Olympus	GIF XQ20	1	A
	Electrocardiograma	Nihon Koden	ECG-6551	2	A
	Electrobisturí	Mizuho Ika	TRC-1500B	1	A
	Mesa de operación para ortopedia	Mizuho Ika	MOS-1101NE	1	A
	Máquina de anestesia	Acoma Ika	PH-3F	1	A
E46	Incubadora	Nakamura Ika	H-1000 DLCS-ICU	2	A
	Monitor de paciente	Nihon Koden	OEC-6105J	1	A
	Electrocardiograma	Nihon Koden	ECG-6551	1	A
E47	Lavador ultrasónico	Sakura Seiki	US-201S	1	A
E48	Autoclave de alta presión	Udono	KRECA-446-V	1	A
E50	Lavador de endoscopio	Olympus	EW-20	1	A

Criterio de evaluación

A:Funciona correctamente (sin problema).
B:Funciona (aunque hay un pequeño problema).
C:Funciona pero no se utiliza frecuentemente.
D:No funciona (debido a avería, ruptura, etc.)

Evaluación global:

Este hospital ha introducido activamente el sistema de asistencia onerosa, aprovechando el suministro de nuevos equipos y se observa mejoramiento en la administración del hospital. En cuanto a los equipos suministrados, éstos se utiliza eficazmente salvo refrigerador que se encuentra en espera de la reparación debida a la avería del termostato, etc. y el colorímetro fotoeléctrico. Sobre todo, del endoscopio, este hospital ha empleado nuevamente un médico dedicado para ampliar sus actividades médicas.

⑥ Centro de Mantenimiento y Administración

11 Estado actual de los equipos

Nombre de los equipos principales	Fabricante	Modelo	Cantidad	Evaluación
F51 Osciloscopio	Hitachi	VC-6145	1	C
Observaciones:				
(Problemáticas)Este funciona pero no se utiliza frecuentemente.				
(Causa) Falta de los técnicos capaces de manejarlo.				
(Remedio) Es deseable la transferencia tecnológica de un ingeniero capaz de manejarlo.				
Multiprobador	Sanwa	DA-53L	2	A
Amperímetro/ voltímetro universal	Leader	856G	2	A
Contador de frecuencia	YEW	FC-863	1	A
Soldador	Hozan	HS-11	4	A
Taladro eléctrico	Ishino	NS-14R	1	A
Juego de herramientas para la reparación de ME	Hozan	S-86	2	A
Aspirador de soldadura	Hozan	HS-800	1	A
Caja de herramientas (con herramientas)	Hozan	S-51	1	A
Herramienta eléctrica	Makita	9514B/ETC	1	A
Juego de herramientas	Tone	C-3/ETC	1	A
Megómetro analógico	YEW	2406A-25	2	A
Probador del tipo clamp	YEW	2433A-12	2	A
Regulador automático de voltaje	Volteck	-	1	A

Criterio de evaluación

A:Funciona correctamente (sin problema).
B:Funciona (aunque hay un pequeño problema).
C:Funciona pero no se utiliza frecuentemente.
D:No funciona (debido a avería, ruptura, etc.)

JICA