

**INFORME DE INDICADOR**

Departamento / Área: <b>INGENIERÍA BIOMÉDICA/OPERACIONES</b>	Vigente a partir de: 1/6/2019	Clave: <b>CEMA-RG-CA-II-13</b>
	Versión: 1.0	<b>Página 1 de 8</b>

1. Ficha indicador

<b>CONCEPTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN INDICADOR DE PROCESO</b>
ENFOQUE	SISTEMA DE GESTIÓN Y SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES
1. Estándar	FMS/manual de procedimiento para mantenimiento preventivo
2. Problema detectado	Retraso en ejecución en tiempo y forma de mantenimiento preventivo a equipo biomédico
3. Nombre del indicador	Porcentaje de mantenimientos preventivos realizados
4. Algoritmo	Total de mantenimientos preventivos realizados ----- x 100 Total de mantenimientos programados
5. Descripción (¿Qué nos dice?)	Porcentaje de mantenimientos preventivos realizados
6. Objetivo	¿Qué se pretende con este indicador? 1.- Identificación de mantenimientos preventivos ejecutados ya sea por proveedor externo o por el área de ingeniería biomédica. ¿Cuál es la meta al aplicar este indicador? 2.- cumplir con el 100% de mantenimientos programados durante el mes
7. Alcance	¿Qué áreas del hospital están involucradas? Todas las áreas clínicas y no clínicas
8. Proceso (método) de obtención ¿Quién, cómo, dónde y cuándo?	a) Medir el indicador: área de ingeniería biomédica, programación anual de mantenimiento preventivo, áreas de CEMA, mensualmente b) Recolectar los datos: área de ingeniería biomédica, programación anual de mantenimiento preventivo, áreas de CEMA, mensualmente c) Analizar la información obtenida: comité de COCASEP, formato programa anual de mantenimiento preventivo, aula de enseñanza, mensual
9. Frecuencia de revisión	Mensual.

Elaboró  ING. ADOLFO CABRERA SOTO INGENIERO BIOMEDICO	Valido  ING. ALEJANDRO CARRERA DIRECTOR DE OPERACIONES
--	---

**INFORME DE INDICADOR**

Departamento / Área: <b>INGENIERÍA BIOMÉDICA/OPERACIONES</b>	Vigente a partir de: 1/6/2019	Clave: <b>CEMA-RG-CA-II-13</b>
	Versión: 1.0	<b>Página 2 de 8</b>

10. Responsable	¿Quién es el dueño del indicador? Departamento de Ingeniería Biomédico ¿Quién es el responsable de revisarlo para proponer mejoras? Comité de COCASEP
Elaboró: Adolfo Cabrera Soto Puesto: Biomédico Fecha de elaboración: 30/06/2019	Revisó: Alejandro Carrera Puesto: Director de Operaciones Fecha de revisión: 01/07/2019:

**2. Recolección de datos**

La información utilizada para este indicador se obtiene a partir del calendario anual de mantenimientos preventivos CEMA-RG-BI-CM-29 y órdenes de servicio. CLAVE: CEMA-RG-BI-OS-02, concentrado de Excel.(control mensual de mantenimiento preventivo)

Elaboró <b>ING. ADOLFO CABRERA SOTO INGENIERO BIOMEDICO</b>	Valido <b>ING. ALEJANDRO CARRERA DIRECTOR DE OPERACIONES</b>
--	---

**INFORME DE INDICADOR**

Departamento / Área: <b>INGENIERÍA BIOMÉDICA/OPERACIONES</b>	Vigente a partir de: 1/6/2019	Clave: <b>CEMA-RG-CA-II-13</b>
	Versión: 1.0	<b>Página 3 de 8</b>



Calendario de mantenimientos preventivos de equipos correspondiente al año \_\_\_\_\_



**Centro de excelencia medica en altura (CEMA)**

Por medio del presente se muestra la calendarización de los mantenimientos preventivos comprendidos en el año \_\_\_\_ de las diferentes áreas del Centro de Excelencia Médica de Altura.

Equipo	Marca	Modelo	No de serie	No de inventario	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
<b>RAYOS X</b>																
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>ERGOMETRIA Y ECOCARDIOGRAFIA</b>																
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>CURACIÓN</b>																
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>LABORATORIO DE MUESTRAS</b>																
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>LABORATORIO DE INVESTIGACION</b>																
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>EVALUACION NUTRICIONAL</b>																
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>REHABILITACION</b>																
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>HOSPITALIZACION</b>																
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>CEyE</b>																
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>QUIROFANO y RECUPERACION</b>																
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Elaboró

**ING. ADOLFO CABRERA SOTO  
INGENIERO BIOMEDICO**

Valido

**ING. ALEJANDRO CARRERA  
DIRECTOR DE OPERACIONES**

**INFORME DE INDICADOR**

Departamento / Área: <b>INGENIERÍA BIOMÉDICA/OPERACIONES</b>	Vigente a partir de: <b>1/6/2019</b>	Clave: <b>CEMA-RG-CA-II-13</b>
	Versión: <b>1.0</b>	<b>Página 4 de 8</b>



**ÁREA BIOMÉDICA  
ORDEN DE SERVICIO**



FOLIO
FECHA: / /
HORA: :
ATENCIÓN A LA SOLICITUD No:

DEPARTAMENTO: Atención a:	
DATOS DEL PROVEEDOR: Razón social: Nombre del ingeniero: Firma: _____ Tipo de servicio: <input type="radio"/> póliza de garantía <input type="radio"/> póliza de servicio <input type="radio"/> contratación por evento	
DATOS DE EQUIPO Tipo de equipo:  Marca:  Modelo:  Núm. De serie:	SERVICIO  Tipo de servicio: <input type="radio"/> Preventivo <input type="radio"/> Correctivo <input type="radio"/> Revisión <input type="radio"/> Instalación <input type="radio"/> Desinstalación <input type="radio"/> Otro  Reporte:
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO _____ _____ _____ _____	
ESTADO DEL EQUIPO: Equipo de deja  <input type="radio"/> Funcionando correctamente <input type="radio"/> funcionando con reservas <input type="radio"/> sin operar temporalmente <input type="radio"/> solicitar baja	
REFACCIONES Y/O ACCESORIOS UTILIZADOS O REQUERIDOS.	
OBSERVACIONES	
_____ Nombre y firma del responsable de área	_____ Nombre y firma Biomédico CEMA

Este documento es propiedad del CEMA (Centro de Excelencia Médica en Altura by FIFA)

CLAVE: CEMA-RG-BI-05-02

Elaboró  <b>ING. ADOLFO CABRERA SOTO INGENIERO BIOMEDICO</b>	Valido  <b>ING. ALEJANDRO CARRERA DIRECTOR DE OPERACIONES</b>
--	---

**INFORME DE INDICADOR**

Departamento / Área: <b>INGENIERÍA BIOMÉDICA/OPERACIONES</b>	Vigente a partir de: <b>1/6/2019</b>	Clave: <b>CEMA-RG-CA-II-13</b>
	Versión: <b>1.0</b>	<b>Página 5 de 8</b>

MANTENIMIENTO PREVENTIVO CORRESPONDIENTE AL MES DE JUNIO 2019												
PROVEEDOR EXTERNO												
Equipo	Marca	Modelo	No de serie	No de inventario	Area	encargado de realizar mantenimiento	datos del proveedor	costo de poliza	costo por evento	contratacion recomendada	estatus	observaciones
Presonador magnetico	GE	Brivo 355			IMAGENOLOGIA	GE				POLIZA		
bascula electrónica con estadimetro	TLM	BSM370	P9803F6 CE		NUTRICION	TLM			\$2,034.00	POR EVENTO		
bascula electrónica con estadimetro	TLM	BSM370	P9803F8 CE		NUTRICION	TLM			\$2,034.00	POR EVENTO		
Bioimpedancia	Biospace	InBody	P0202B7		NUTRICION	TLM			\$6,093.00	POR EVENTO		
calorimetro	Cosmed	FitmatePro	2.01E+09		NUTRICION	TLM			\$16,615.00	POR EVENTO		
Equipo de ondas de choque	BTL	BTL5800	044-B-01229		REHABILITACION				\$8,500.00	POR EVENTO		
ups	ge	1600kva			IMAGENOLOGIA			\$ 97,200.00				
equipo de rx	mindray	digieye280	SPT08415150613		IMAGENOLOGIA			\$185,250.00		poliza	PENDIENTE ABRIL	
ULTRASONIDO	MINDRAY	DC-8	QE-5B003854		IMAGENOLOGIA				\$49,210.00	poliza	PENDIENTE ABRIL	
Analizador Hematologico	Sysmex	KX-21N	B410710/2007		LABORATORIO DE MUESTRAS				\$7,540.01	POR EVENTO	PENDIENTE ABRIL	
Mesa quirúrgica	Marquet	alphamaxx	381		QUIROFANO			\$ 72,804.00		correctivo/preventivo	PENDIENTE MARZO	
Sistema de endoscopia(cabezal)					QUIROFANO				\$ 68,868.00	correctivo/preventivo	PENDIENTE MARZO	
Diatermia	Cosmogamma	Cyborg Laser	MV1303		REHABILITACION				\$27,000.00	POR EVENTO	PENDIENTE MARZO	
Bicicleta Eliptica	Technogym	Forma 500	D7653L08000375		REHABILITACION				\$ 1,250.00	POR EVENTO	PENDIENTE MARZO	
caminadora	Technogym	Run EXC 500	D455EL07001486		REHABILITACION				\$ 950.00	POR EVENTO	PENDIENTE MARZO	
Maquina para entrenamiento de pierna	Technogym	Extension	MA302N0		REHABILITACION			\$258,054.00	\$ 300.00	POR EVENTO	PENDIENTE MARZO	
								<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$282,450.00</b>	<b>\$84,486.00</b>		
								<b>TOTAL</b>	<b>\$366,936.00</b>			
<b>MANTENIMIENTOS REALIZADOS</b>												
<b>MANTENIMIENTOS NO REALIZADOS</b>												
<b>MANTENIMIENTOS PENDIENTES NO REALIZADOS</b>												

Elaboró <b>ING. ADOLFO CABRERA SOTO INGENIERO BIOMEDICO</b>	Valido <b>ING. ALEJANDRO CARRERA DIRECTOR DE OPERACIONES</b>
--	---

**INFORME DE INDICADOR**

Departamento / Área: <b>INGENIERÍA BIOMÉDICA/OPERACIONES</b>	Vigente a partir de: 1/6/2019	Clave: <b>CEMA-RG-CA-II-13</b>
	Versión: 1.0	Página 6 de 8

**MANTENIMIENTO PREVENTIVO CORRESPONDIENTE AL MES DE JUNIO 2019**

**DEPARTAMENTO DE BIOMÉDICA**

Equipo	marca	modelo	No de serie	No de inventario	area	encargado de realizar mantenimin	datos del proveed	costo de poliza	costo por evento	contrataci on	estatus	observaciones
1 Electroestimulador	Intensity	Twin Stim III	NA		REHABILITACION	BIOMEDICO						
2 Estimulador	Twin stim	NA	NA		REHABILITACION	BIOMEDICO						
3 Equipo de terapia laser	CPA	Quantum	NA		REHABILITACION	BIOMEDICO						
4 Ultrasonido combo	Rich Mar	NA	NA		REHABILITACION	BIOMEDICO						
5 Tina de hidroterapia	Whitehall	NA	NA		REHABILITACION	BIOMEDICO					REQUIERE CORRECTIVO	SIN FUNCIONAR
6 Negatoscopio	NA	NA	NA		REHABILITACION	BIOMEDICO						
7 Equipo de electroterapia	Tens	TS-1211	B037730		REHABILITACION	BIOMEDICO						
8 Equipo de Electroterapia	Tens	E300T	9424169		REHABILITACION	BIOMEDICO						
9 Equipo de Electroterapia	I-TECH	T-one	08304/14		REHABILITACION	BIOMEDICO						
10 Equipo de Electroterapia	I-TECH	T-one	08304/14		REHABILITACION	BIOMEDICO						
11 Aspirador gastrico	MD Medical	Tandem 4	2014TM067		QUIROFANO	ING. BIOMEDICO						
12 Aspirador gastrico	MD Medical	Tandem 4	2014TM068		QUIROFANO	ING. BIOMEDICO						
13 Negatoscopio	NA	NA	NA		QUIROFANO	ING. BIOMEDICO						
14 Negatoscopio	NA	NA	NA		QUIROFANO	ING. BIOMEDICO						
15 Cuna térmica	Tehsa	Tonalli 1 SD	12750625		QUIROFANO	ING. BIOMEDICO						
16 Equipo laser	Multiplex	LS-1	LS903-23045		REHABILITACION	BIOMEDICO						Sin operar temporal
						<b>TOTAL</b>		\$ -				
<b>MANTENIMIENTOS REALIZADOS</b>												
<b>MANTENIMIENTOS NO REALIZADOS</b>												
<b>MANTENIMIENTOS PENDIENTES</b>												

Elaboró <b>ING. ADOLFO CABRERA SOTO INGENIERO BIOMEDICO</b>	Valido <b>ING. ALEJANDRO CARRERA DIRECTOR DE OPERACIONES</b>
--	---

**INFORME DE INDICADOR**

Departamento / Área: <b>INGENIERÍA BIOMÉDICA/OPERACIONES</b>	Vigente a partir de: 1/6/2019	Clave: <b>CEMA-RG-CA-II-13</b>
	Versión: 1.0	Página 7 de 8

**3. Algoritmo**

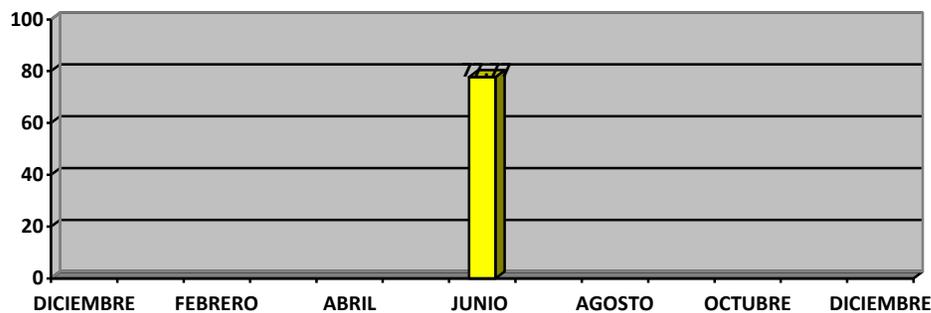
Total de mantenimientos preventivos realizados  
----- x 100  
Total de mantenimientos programados

**4. Resultados del algoritmo**

JUNIO :  $17 / 32 \times 100 = 53.125\%$

**5. Representación gráfica por frecuencia de revisión**

**PORCENTAJE DE MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS REALIZADOS POR MES**



 MANTENIMIENTOS REALIZADOS

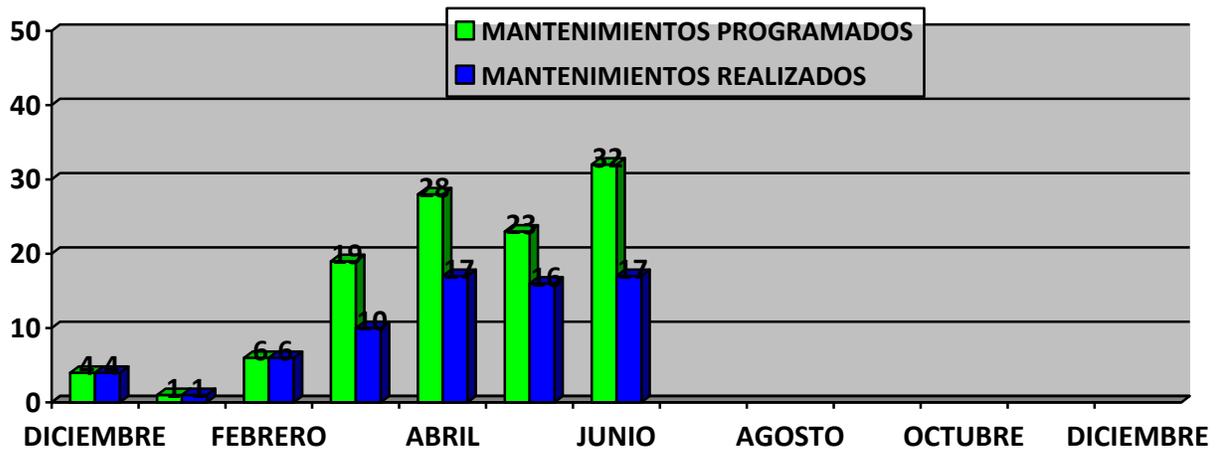
**6. Representación gráfica comparativa**

Elaboró <b>ING. ADOLFO CABRERA SOTO INGENIERO BIOMEDICO</b>	Valido <b>ING. ALEJANDRO CARRERA DIRECTOR DE OPERACIONES</b>
--	---

**INFORME DE INDICADOR**

Departamento / Área: <b>INGENIERÍA BIOMÉDICA/OPERACIONES</b>	Vigente a partir de: 1/6/2019	Clave: <b>CEMA-RG-CA-II-13</b>
	Versión: 1.0	<b>Página 8 de 8</b>

Representación esquemática de mantenimientos preventivos realizados contra mantenimientos programados en comparación con los meses anteriores



**7. Conclusiones**

- los equipos del área de nutrición, se programa para el siguiente mes debido a los consumibles que se requieren, tardan 40 días en llegar, en cuanto lleguen a México, se programara el servicio con el proveedor.
- El equipo de ultrasonido y estimulación Mobile combo marca intelect no se realiza mantenimiento ya que se encuentra dado de baja
- El equipo de rx y usg está pendiente por búsqueda de proveedor y mantenimiento correctivo del equipo de rx.
- Los equipos del área de rehabilitación del proveedor technogym está en espera de cotización del proveedor externo.
- Tina de hidroterapia whitehall no se realizo mantenimiento preventivo ya que se le realizara mantenimiento correctivo
- El cabezal de artroscópico se programara salida del hospital para mantenimiento

Elaboró <b>ING. ADOLFO CABRERA SOTO INGENIERO BIOMEDICO</b>	Valido <b>ING. ALEJANDRO CARRERA DIRECTOR DE OPERACIONES</b>
--	---