

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**



**PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DEL PERÚ**

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA INFORMÁTICA  
AVANZADA QUE SIRVA DE SOPORTE A LOS PROCESOS QUE  
INTERVIENEN EN LA GESTIÓN DE EQUIPOS MÉDICOS EN  
ESTABLECIMIENTOS DE SALUD PERUANOS**

**APÉNDICE**

Tesis para optar el Título de **Ingeniero Informático**, que presentan los bachilleres:

**Luis Miguel Miranda Dulanto**

**Kei Alonso Takayama Nakasato**

**ASESOR: Dr. Héctor Andrés Melgar Sasieta**

Lima, mayo de 2017

## APÉNDICE A:

### LISTA DE REQUISITOS

#### 1. DIRECTORIO DE EQUIPOS MÉDICOS

N°	Funcionalidad	Descripción	Tipo
DE1	Directorio de Equipos	El sistema deberá permitir al usuario filtrar los equipos del directorio de equipos. Los criterios de búsqueda son: grupo, servicio clínico, ubicación, nombre SIGA, nombre de equipo, marca, modelo, número de serie, proveedor, código de compra, código patrimonial.	F
DE2	Directorio de Equipos	El sistema deberá permitir registrar la información de un determinado equipo del directorio de equipos. La información consiste en: servicio clínico, ubicación física, grupo, marca, nombre de equipo, modelo, número de serie, proveedor, código patrimonial, código de compra, fecha de adquisición, costo, garantía, el código del reporte de instalación, documento de certificado de calibración (documento adjunto), fecha de calibración y fecha de próxima calibración.	F
DE3	Directorio de Equipos	El sistema deberá permitir modificar la información de un determinado equipo del directorio de equipos. La información consiste en: servicio clínico, ubicación física, grupo, número de serie, proveedor, fecha de adquisición, precio de compra y la garantía.	F
DE4	Directorio de Equipos	El sistema deberá permitir registrar la información de un soporte técnico a un determinado equipo del directorio de equipos. La información consiste en: tipo de documento y número de documento.	F
DE5	Directorio de Equipos	El sistema deberá permitir visualizar la lista de soporte técnico asignado a un determinado equipo del directorio de equipos.	F
DE6	Directorio de Equipos	El sistema deberá permitir eliminar la información de un soporte técnico de un determinado equipo del directorio de equipos.	F
DE7	Directorio de Equipos	El sistema deberá permitir al usuario visualizar la información de un determinado equipo del directorio de equipos. La información consiste en: servicio clínico, ubicación física, grupo, marca, nombre de equipo, modelo, número de serie, proveedor, código patrimonial, código de compra, fecha de adquisición, costo, garantía, el código del reporte de instalación, el primero certificado de calibración y la fecha de la calibración.	F
DE8	Directorio de Equipos	El sistema deberá permitir visualizar la lista de accesorios, componentes y consumibles correspondientes a un determinado equipo del directorio de equipos.	F

DE9	Lista de Inventario	El sistema deberá permitir al usuario filtrar los equipos del inventario. Los criterios de búsqueda son: grupo, servicio clínico, ubicación, nombre de equipo, marca, modelo, proveedor, código patrimonial, garantía vigente, fecha de adquisición inicial, fecha de adquisición final y la cantidad de registros por página.	F
DE10	Lista de Inventario	El sistema deberá permitir al usuario visualizar la garantía restante, el estado de la garantía vigente, la frecuencia de mantenimiento y el estado del equipo.	F
DE11	Lista de Inventario	El sistema deberá permitir al usuario visualizar la información de un determinado equipo del directorio de equipos. La información consiste en: servicio clínico, ubicación física, grupo, marca, nombre de equipo, modelo, número de serie, proveedor, código patrimonial, código de compra, fecha de adquisición, costo, garantía y el código del reporte de instalación.	F



## 2. PROGRAMACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO

N°	Funcionalidad	Descripción	Tipo
SOT1	Solicitud de Orden de Trabajo de Mantenimiento	El sistema deberá permitir registrar y modificar la información de una solicitud de orden de trabajo de mantenimiento. La información de una solicitud consiste en: código patrimonial, fecha de solicitud, estado, especificación, motivo y justificación.	F
SOT2	Solicitud de Orden de Trabajo de Mantenimiento	El sistema deberá permitir al usuario anular la solicitud de orden de trabajo con estado de "Falsa Alarma".	F
SOT3	Solicitud de Orden de Trabajo de Mantenimiento	El sistema deberá permitir al usuario anular la solicitud de orden de trabajo con estado de "Mal Ingreso".	F
SOT4	Solicitud de Orden de Trabajo de Mantenimiento	El sistema deberá permitir visualizar la información de una determinada solicitud de orden de trabajo de mantenimiento. La información de una solicitud consiste en: código patrimonial, fecha de solicitud, estado, especificación, motivo y justificación.	F
SOT5	Solicitud de Orden de Trabajo de Mantenimiento	El sistema deberá permitir al usuario filtrar las solicitudes de órdenes de trabajo. Los criterios de búsqueda son: fecha desde, fecha hasta, nombre del usuario solicitante, estado.	F
OTC1	Orden de Trabajo de Mantenimiento Correctivo	El sistema deberá permitir al usuario programar una orden de trabajo correctivo en base a una determinada solicitud de orden de trabajo. La información para programar la orden de trabajo consiste en: usuario solicitante, fecha de programación, número de ficha, prioridad, tipo de falla.	F
OTC2	Orden de Trabajo de Mantenimiento Correctivo	El sistema deberá permitir al usuario visualizar la cantidad de órdenes de trabajo correctivo programadas en el presente mes y trimestre de un determinado equipo médico.	F
OTC3	Orden de Trabajo de Mantenimiento Correctivo	El sistema deberá permitir al usuario visualizar las órdenes de trabajo correctivo programadas en el año mediante el formato de un calendario, donde se podrá acceder a las fichas de cada orden de trabajo programado.	F
OTC4	Orden de Trabajo de Mantenimiento Correctivo	El sistema deberá permitir al usuario filtrar las órdenes de trabajo correctivo. Los criterios de búsqueda son: nombre del ingeniero a cargo, código patrimonial, ubicación física del equipo, código de la orden de trabajo, fecha inicio, fecha fin, nombre del equipo relacionado (nombre	F

		de la familia del equipo) y RUC, razón social o nombre del contacto del proveedor.	
OTC5	Orden de Trabajo de Mantenimiento Correctivo	El sistema deberá permitir al usuario modificar la información de una determinada ficha de orden de trabajo correctivo. La información de la ficha de orden de trabajo a modificar consiste en: fecha y hora de conformidad, prioridad, estado de la orden de trabajo (campo "Equipo no Intervenido"), descripción del problema, tipo de falla, estado inicial del activo, diagnóstico de la falla, estado final del activo, flag "Sin interrupción al servicio", fecha de inicio y fecha de término.	F
OTC6	Orden de Trabajo de Mantenimiento Correctivo	El sistema deberá permitir al usuario visualizar la información de una determinada ficha de orden de trabajo correctivo. La información de la ficha de orden de trabajo a visualizar consiste en: número de ficha, código de la orden de trabajo, nombre del usuario que elabora el documento, usuario solicitante, ejecutor del mantenimiento, fecha y hora programada, servicio del equipo, ubicación del equipo, nombre del equipo, código patrimonial, número de serie, marca, modelo, fecha de la solicitud, fecha y hora de conformidad, prioridad, estado de la orden de trabajo (campo "Equipo no Intervenido"), descripción del problema, tipo de falla, estado inicial del activo, diagnóstico de la falla, estado final del activo, flag "Sin interrupción al servicio", fecha de inicio y fecha de término.	F
OTC7	Orden de Trabajo de Mantenimiento Correctivo	El sistema deberá permitir al usuario registrar la información de una tarea en una determinada ficha de orden de trabajo correctivo. La información de la tarea consiste en: nombre de la tarea.	F
OTC8	Orden de Trabajo de Mantenimiento Correctivo	El sistema deberá permitir al usuario registrar la información de un repuesto en una determinada ficha de orden de trabajo correctivo. La información del repuesto consiste en: nombre o características del repuesto, código del repuesto, cantidad y costo.	F
OTC9	Orden de Trabajo de Mantenimiento Correctivo	El sistema deberá permitir al usuario registrar la información de una mano de obra en una determinada ficha de orden de trabajo correctivo. La información de la mano de obra consiste en: nombre y apellidos, horas trabajadas y costo.	F
OTC10	Orden de Trabajo de Mantenimiento Correctivo	El sistema deberá permitir al usuario eliminar un repuesto registrado en una determinada ficha de orden de trabajo correctivo.	F

OTC11	Orden de Trabajo de Mantenimiento Correctivo	El sistema deberá permitir al usuario eliminar una tarea registrada en una determinada ficha de orden de trabajo correctivo.	F
OTC12	Orden de Trabajo de Mantenimiento Correctivo	El sistema deberá permitir al usuario eliminar un personal de mano de obra registrada en una determinada ficha de orden de trabajo correctivo.	F
OTC13	Orden de Trabajo de Mantenimiento Correctivo	El sistema deberá permitir al usuario exportar la ficha de orden de trabajo correctiva en formato PDF.	F
OTP1	Orden de Trabajo de Mantenimiento Preventivo	El sistema deberá permitir al usuario filtrar las órdenes de trabajo de mantenimiento preventivo. Los criterios de búsqueda son: nombre del ingeniero a cargo, código patrimonial, ubicación física del equipo, código de la orden de trabajo, fecha inicio, fecha fin, nombre del equipo relacionado (nombre de la familia del equipo), servicio clínico y RUC, razón social o nombre del contacto del proveedor.	F
OTP2	Orden de Trabajo de Mantenimiento Preventivo	El sistema deberá permitir al usuario programar una orden de trabajo preventivo. La información para programar la orden de trabajo consiste en: código patrimonial, usuario solicitante, fecha y hora de la programación.	F
OTP3	Orden de Trabajo de Mantenimiento Preventivo	El sistema deberá permitir al usuario visualizar la cantidad de órdenes de trabajo preventivo programadas en el presente mes y trimestre de un determinado equipo médico.	F
OTP4	Orden de Trabajo de Mantenimiento Preventivo	El sistema deberá permitir al usuario visualizar las órdenes de trabajo preventivo programadas en el año mediante el formato de un calendario, donde se podrá acceder a las fichas de cada orden de trabajo programado.	F
OTP5	Orden de Trabajo de Mantenimiento Preventivo	El sistema deberá permitir al usuario modificar la información de una determinada ficha de orden de trabajo preventivo. La información de la ficha de orden de trabajo a modificar consiste en: fecha y hora de conformidad, estado de la orden de trabajo (campo "Equipo no Intervenido"), estado inicial del activo, estado final del activo, flag "Sin interrupción al servicio", fecha de inicio y fecha de término.	F
OTP6	Orden de Trabajo de Mantenimiento Preventivo	El sistema deberá permitir al usuario visualizar la información de una determinada ficha de orden de trabajo preventivo. La información de la ficha de orden de trabajo a visualizar consiste en: número de ficha, código de la orden de trabajo, nombre del usuario que elabora el	F

		documento, usuario solicitante, ejecutor del mantenimiento, fecha y hora programada, servicio del equipo, ubicación del equipo, nombre del equipo, código patrimonial, número de serie, marca, modelo, fecha de la solicitud, fecha y hora de conformidad, estado de la orden de trabajo (campo "Equipo no Intervenido"), estado inicial del activo, estado final del activo, flag "Sin interrupción al servicio", fecha de inicio y fecha de término.	
OTP7	Orden de Trabajo de Mantenimiento Preventivo	El sistema deberá permitir al usuario registrar la información de una tarea en una determinada ficha de orden de trabajo preventivo. La información de la tarea consiste en: nombre de la tarea.	F
OTP8	Orden de Trabajo de Mantenimiento Preventivo	El sistema deberá permitir al usuario registrar la información de un repuesto en una determinada ficha de orden de trabajo preventivo. La información del repuesto consiste en: nombre o características del repuesto, código del repuesto, cantidad y costo.	F
OTP9	Orden de Trabajo de Mantenimiento Preventivo	El sistema deberá permitir al usuario registrar la información de una mano de obra en una determinada ficha de orden de trabajo preventivo. La información de la mano de obra consiste en: nombre y apellidos, horas trabajadas y costo.	F
OTP10	Orden de Trabajo de Mantenimiento Preventivo	El sistema deberá permitir al usuario marcar una tarea de una determinada ficha de orden de trabajo preventivo como "realizada".	F
OTP11	Orden de Trabajo de Mantenimiento Preventivo	El sistema deberá permitir al usuario eliminar un repuesto registrado en una determinada ficha de orden de trabajo preventivo.	F
OTP12	Orden de Trabajo de Mantenimiento Preventivo	El sistema deberá permitir al usuario eliminar una tarea registrada en una determinada ficha de orden de trabajo preventivo.	F
OTP13	Orden de Trabajo de Mantenimiento Preventivo	El sistema deberá permitir al usuario eliminar un personal de mano de obra registrado en una determinada ficha de orden de trabajo preventivo.	F
OTP14	Orden de Trabajo de Mantenimiento Preventivo	El sistema deberá permitir al usuario exportar la ficha de orden de trabajo preventivo en formato PDF.	F

### 3. RETIRO DE EQUIPOS MÉDICOS

N°	Funcionalidad	Descripción	Tipo
RE1	Retiro de Equipos Médicos	El sistema deberá permitir al usuario filtrar reportes de retiro de servicio. Los criterios de búsqueda son: código patrimonial, nombre del equipo relacionado, motivo, marca, servicio y proveedor.	F
RE2	Retiro de Equipos Médicos	El sistema deberá permitir registrar y modificar la información de reporte de retiro de servicio. La información de una solicitud consiste en: código patrimonial, motivo, costo, fecha de baja y descripción.	F
RE3	Retiro de Equipos Médicos	El sistema deberá permitir visualizar la información de un determinado reporte de retiro de servicio. La información de una solicitud consiste en: código patrimonial, motivo, costo, fecha de baja y descripción.	F
RE4	Retiro de Equipos Médicos	El sistema deberá permitir al usuario programar una orden de trabajo de retiro de servicio. La información para programar la orden de trabajo consiste en: usuario solicitante y la fecha de programación.	F
RE5	Retiro de Equipos Médicos	El sistema deberá permitir al usuario visualizar la cantidad de órdenes de trabajo de retiro de servicio programadas en el presente mes y trimestre de un determinado servicio.	F
RE6	Retiro de Equipos Médicos	El sistema deberá permitir al usuario visualizar las órdenes de trabajo de retiro de servicio programadas en el año mediante el formato de un calendario, donde se podrá acceder a las fichas de cada orden de trabajo programado.	F
RE7	Retiro de Equipos Médicos	El sistema deberá permitir al usuario filtrar órdenes de trabajo de retiro de servicio. Los criterios de búsqueda son: ingeniero para retiro, código patrimonial, ubicación del equipo, código de la orden de trabajo, nombre del equipo relacionado, RUC, razón social o nombre del contacto del proveedor, fecha inicio y fecha fin.	F
RE8	Retiro de Equipos Médicos	El sistema deberá permitir al usuario modificar la información de una determinada ficha de orden de trabajo de retiro de servicio. La información de la ficha de orden de trabajo a modificar consiste en: fecha y hora de conformidad, estado de la orden de trabajo (campo "Equipo no Intervenido"), estado inicial del activo, estado final del activo.	F



RE9	Retiro de Equipos Médicos	El sistema deberá permitir al usuario visualizar la información de una determinada ficha de orden de trabajo de retiro de servicio. La información de la ficha de orden de trabajo a visualizar consiste en: número de ficha, código de la orden de trabajo, nombre del usuario que elabora el documento, usuario solicitante, ejecutor del mantenimiento, fecha y hora programada, servicio del equipo, ubicación del equipo, nombre del equipo, código patrimonial, número de serie, marca, modelo, fecha de baja, fecha y hora de conformidad, estado de la orden de trabajo (campo "Equipo no Intervenido"), estado inicial del activo, estado final del activo, flag "Sin interrupción al servicio".	F
RE10	Retiro de Equipos Médicos	El sistema deberá permitir al usuario registrar la información de una tarea en una determinada ficha de orden de trabajo de retiro de servicio. La información de la tarea consiste en: nombre de la tarea.	F
RE11	Retiro de Equipos Médicos	El sistema deberá permitir al usuario registrar la información de un personal de mano de obra en una determinada ficha de orden de trabajo de retiro de servicio. La información de la mano de obra consiste en: nombre y apellidos, horas trabajadas y costo.	F
RE12	Retiro de Equipos Médicos	El sistema deberá permitir al usuario eliminar un personal de mano de obra registrado en una determinada ficha de orden de trabajo de retiro de servicio.	F
RE13	Retiro de Equipos Médicos	El sistema deberá permitir al usuario exportar la ficha de orden de trabajo de retiro de servicio en formato PDF.	F

## APÉNDICE B:

### DICCIONARIO DE DATOS

#### 1. TABLAS

- accesorios
- activos
- áreas
- componentes
- consumibles
- detalle\_reporte\_instalaciones
- estados
- familia\_activos
- grupos
- marcas
- modelo\_activos
- motivo\_retiros
- ot\_correctivos
- ot\_preventivos
- ot\_retiros
- personal\_ot\_correctivos
- personal\_ot\_preventivos
- personal\_ot\_retiros
- prioridades
- proveedores
- reporte\_instalaciones
- reporte\_retiros
- repuestos\_ot\_correctivo
- repuestos\_ot\_preventivos
- roles
- servicios
- solicitud\_orden\_trabajos
- soporte\_tecnicos
- soporte\_tecnicosxactivos
- tablas
- tareas\_ot\_correctivos

- tareas\_ot\_preventivos
- tareas\_ot\_preventivosxot\_preventivos
- tareas\_ot\_retiros
- tipo\_activos
- tipo\_areas
- tipo\_doc\_identidades
- tipo\_fallas
- tipo\_reporte\_instalaciones
- tipo\_servicios
- ubicacion\_fisicas
- users



## 2. DICCIONARIO DE DATOS

### 2.1. ACCESORIOS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idaccesorio	INT	✓	✓	
numero_pieza	VARCHAR(45)		✓	
nombre	VARCHAR(45)		✓	
modelo	VARCHAR(45)		✓	
costo	FLOAT		✓	
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idmodelo_equipo	INT		✓	

### 2.2. ACTIVOS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idactivo	INT	✓	✓	
codigo_patrimonial	VARCHAR(100)		✓	Código único por equipo médico
numero_serie	VARCHAR(100)		✓	
anho_adquisicion	DATE		✓	
garantia	INT		✓	
costo	FLOAT			
codigo_compra	VARCHAR(100)			
idgrupo	INT		✓	
idservicio	INT		✓	
idproveedor	INT		✓	
idreporte_instalacion	INT		✓	
idubicacion_fisica	INT		✓	
idmodelo_equipo	INT		✓	

created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idestado	INT		✓	

### 2.3. ÁREAS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idarea	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(100)		✓	
descripcion	VARCHAR(200)			
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idtipo_area	INT		✓	
idestado	INT		✓	

### 2.4. COMPONENTES

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idcomponente	INT	✓	✓	
numero_pieza	VARCHAR(45)		✓	
nombre	VARCHAR(45)		✓	
modelo	VARCHAR(45)		✓	
costo	FLOAT		✓	
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idmodelo_equipo	INT		✓	

## 2.5. CONSUMIBLES

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idconsumible	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(100)		✓	
cantidad	INT		✓	
costo	FLOAT		✓	
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idmodelo_equipo	INT		✓	

## 2.6. DETALLE\_REPORTE\_INSTALACIÓN

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
iddetalle_reporte_instalacion	INT	✓	✓	
nombre_tarea	VARCHAR(100)		✓	
tarea_realizada	INT			Estado de la tarea (1: realizada, 0: pendiente)
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idreporte_instalacion	INT		✓	

## 2.7. ESTADOS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idestado	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(100)		✓	
created_at	TIMESTAMP		✓	

updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idtabla	INT		✓	

## 2.8. FAMILIA\_ACTIVOS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idfamilia_activo	INT	✓	✓	
nombre_equipo	VARCHAR(100)		✓	
nombre_siga	VARCHAR(100)		✓	Nombre de la familia utilizado en el MEF.
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idtipo_activo	INT		✓	
idmarca	INT		✓	
idestado	INT		✓	

## 2.9. GRUPOS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
Idgrupo	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(100)		✓	
descripcion	VARCHAR(200)			
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
id_responsable	INT(11)		✓	Id del usuario responsable
idestado	INT		✓	

## 2.10. MARCAS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idmarca	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(100)		✓	
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idestado	INT		✓	

### 2.11. MODELO\_ACTIVOS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idmodelo_equipo	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(100)			
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idfamilia_activo	INT		✓	

### 2.12. MOTIVO\_RETIROS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idmotivo_retiro	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(100)			
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			



### 2.13. OT\_CORRECTIVOS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idot_correctivo	INT	✓	✓	
ot_tipo_abreviatura	VARCHAR(2)			"MC"
ot_correlativo	VARCHAR(4)			
numero_ficha	INT			Número de la orden para el proveedor del equipo médico.
ot_activo_abreviatura	VARCHAR(2)			"TS": tecnología de salud
idubicacion_fisica	INT		✓	
id_usuariosolicitante	INT		✓	
id_usuarioelaborador	INT		✓	
idsolicitud_orden_trabajo	INT		✓	
idestado_inicial	INT			
idestado_final	INT			
idestado_ot	INT		✓	
idactivo	INT		✓	
idservicio	INT		✓	
idprioridad	INT		✓	
idtipo_falla	INT		✓	
fecha_conformidad	TIMESTAMP			
fecha_programacion	TIMESTAMP			
descripcion_problema	VARCHAR(500)			
diagnostico_falla	VARCHAR(500)			
nombre_ejecutor	VARCHAR(200)			Nombre del personal que ejecutará el mantenimiento.
fecha_inicio_ejecucion	TIMESTAMP			
fecha_termino_ejecucion	TIMESTAMP			

sin_interrupcion_servicio	INT			¿El mantenimiento interrumpirá el uso del equipo médico? 0: No, 1: Sí
costo_total_repuestos	FLOAT			
costo_total_personal	FLOAT			
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			

#### 2.14. OT\_PREVENTIVOS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idot_preventivo	INT	✓	✓	
ot_tipo_abreviatura	VARCHAR(2)			"MP"
ot_correlativo	VARCHAR(4)			
ot_activo_abreviatura	VARCHAR(2)			"TS": Tecnología de Salud
numero_ficha	INT			Número de la orden para el proveedor del equipo.
id_usuariosolicitante	INT		✓	
id_usuarioelaborador	INT		✓	
idubicacion_fisica	INT		✓	
idservicio	INT		✓	
idactivo	INT		✓	
idestado_inicial	INT			
idestado_final	INT			
idestado_ot	INT		✓	
fecha_conformidad	TIMESTAMP			

fecha_programacion	TIMESTAMP			
costo_total_repuestos	FLOAT			
costo_total_personal	FLOAT			
fecha_inicio_ejecucion	TIMESTAMP			
fecha_termino_ejecucion	TIMESTAMP			
sin_interrupcion_servicio	INT			¿El mantenimiento interrumpirá el uso del equipo médico? 0: No, 1: Sí
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
nombre_ejecutor	VARCHAR(200)			

## 2.15. OT\_RETIROS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idot_retiro	INT	✓	✓	
ot_tipo_abreviatura	VARCHAR(2)			"OT"
ot_correlativo	VARCHAR(4)			
ot_activo_abreviatura	VARCHAR(2)			"TS": Tecnología de Salud
id_usuariosolicitante	INT		✓	
id_usuarioelaborador	INT		✓	
fecha_conformidad	TIMESTAMP			
fecha_programacion	TIMESTAMP			
nombre_ejecutor	VARCHAR(100)			Nombre del personal que ejecutará el mantenimiento.
costo_total_personal	FLOAT			
idubicacion_fisica	INT		✓	

idservicio	INT		✓	
idactivo	INT		✓	
idestado_inicial	INT			
idestado_final	INT			
idestado_ot	INT		✓	
idreporte_retiro	INT		✓	
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			

## 2.16. PERSONAL\_OT\_CORRECTIVOS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idpersonal_ot_correctivo	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(200)			
horas_hombre	FLOAT		✓	
costo	FLOAT		✓	
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idot_correctivo	INT		✓	

## 2.17. PERSONAL\_OT\_PREVENTIVOS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idpersonal_ot_preventivo	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(200)			
horas_hombre	FLOAT		✓	
costo	FLOAT		✓	
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			

idot_preventivo	INT		✓	
-----------------	-----	--	---	--

## 2.18. PERSONAL\_OT\_RETIROS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idpersonal_ot_retiro	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(200)			
horas_hombre	FLOAT		✓	
costo	FLOAT		✓	
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idot_retiro	INT		✓	

## 2.19. PRIORIDADES

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idprioridad	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(45)			
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			

## 2.20. PROVEEDORES

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idproveedor	INT	✓	✓	
ruc	VARCHAR(11)		✓	
razon_social	VARCHAR(100)		✓	
nombre_contacto	VARCHAR(200)		✓	
telefono	VARCHAR(45)		✓	
email	VARCHAR(45)		✓	

created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idestado	INT		✓	

## 2.21. REPORTE\_INSTALACIONES

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentarios
idreporte_instalacion	INT	✓	✓	
numero_reporte_abreviatura	VARCHAR(2)		✓	"IF": Instalación Funcional, "IE": Instalación Entorno
numero_reporte_correlativo	VARCHAR(4)		✓	
numero_reporte_anho	VARCHAR(2)		✓	"16" : 2016
descripción	VARCHAR(200)			
fecha	TIMESTAMP			
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idtipo_reporte_instalacion	INT		✓	
idestado	INT		✓	
id_responsable	INT		✓	
codigo_compra	VARCHAR(45)			
idproveedor	INT		✓	
idarea	INT		✓	
idreporte_instalacion_entorno_concluido	INT			

## 2.22. REPORTE\_RETIROS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idreporte_retiro	INT	✓	✓	
reporte_tipo_abreviatura	VARCHAR(2)			"RS": Retiro de Servicio
reporte_correlativo	VARCHAR(4)			
reporte_activo_abreviatura	VARCHAR(2)			"TS": Tecnología de Salud
idactivo	INT		✓	
descripcion	VARCHAR(200)			
idmotivo_retiro	INT		✓	
fecha_baja	TIMESTAMP			
costo	FLOAT			
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			

## 2.23. REPUESTO\_OT\_CORRECTIVOS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idrepuestos_ot_correctivo	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(200)			
codigo	VARCHAR(45)			
cantidad	INT			
costo	FLOAT			
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idot_correctivo	INT		✓	

## 2.24. REPUESTO\_OT\_PREVENTIVOS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idrepuestos_ot_preventivo	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(200)			
codigo	VARCHAR(45)			
cantidad	INT			
costo	FLOAT			
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idot_preventivo	INT		✓	

## 2.25. ROLES

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idrol	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(45)		✓	
descripcion	VARCHAR(200)			
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			

## 2.26. SERVICIOS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idservicio	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(45)		✓	
descripcion	VARCHAR(100)			
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idtipo_servicios	INT		✓	



idarea	INT(11)		✓	
idestado	INT		✓	
id_usuario_responsable	INT		✓	

## 2.27. SOLICITUD\_ORDEN\_TRABAJS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idsolicitud_orden_trabajo	INT	✓	✓	
sot_tipo_abreviatura	VARCHAR(3)			“SOT”: Solicitud de Orden de Trabajo
sot_correlativo	VARCHAR(4)			
sot_activo_abreviatura	VARCHAR(2)			“TS”: Tecnología de Salud
fecha_solicitud	TIMESTAMP			
especificacion_servicio	VARCHAR(100)		✓	
motivo	VARCHAR(200)		✓	
justificacion	VARCHAR(200)		✓	
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
id	INT		✓	Id usuario elaborador
idestado	INT		✓	
idactivo	INT		✓	

## 2.28. SOPORTE\_TECNICOS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idsopORTE_tecnico	INT	✓	✓	
numero_doc_identidad	VARCHAR(20)		✓	
nombres	VARCHAR(100)		✓	
apellido_pat	VARCHAR(200)		✓	
apellido_mat	VARCHAR(200)		✓	
telefono	VARCHAR(45)		✓	
email	VARCHAR(45)		✓	
especialidad	VARCHAR(45)		✓	
idtipo_documento	INT		✓	
idproveedor	INT		✓	
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			

## 2.29. SOPORTE\_TECNICOSXACTIVOS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idsopORTE_tecnicosxactivo	INT	✓	✓	
idsopORTE_tecnico	INT		✓	
idactivo	INT		✓	
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idestado	INT		✓	

### 2.30. TABLAS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idtabla	INT	✓	✓	
nombre_tabla	VARCHAR(200)		✓	
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			

### 2.31. TAREAS\_OT\_CORRECTIVOS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idtareas_ot_correctivo	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(100)			
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idot_correctivo	INT		✓	
idestado_realizado	INT		✓	

### 2.32. TAREAS\_OT\_PREVENTIVOS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idtareas_ot_preventivo	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(200)		✓	
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idfamilia_activo	INT			
creador	INT		✓	Id del usuario creador de la tarea.

### 2.33. TAREAS\_OT\_PREVENTIVOSXOT\_PREVENTIVOS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idtareas_ot_preventivosxot_preventivo	INT	✓	✓	
idtareas_ot_preventivo	INT		✓	
idot_preventivo	INT		✓	
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idestado_realizado	INT		✓	

### 2.34. TAREAS\_OT\_RETIROS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idtareas_ot_retiro	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(200)		✓	
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idot_retiro	INT		✓	
idestado_realizado	INT		✓	

### 2.35. TIPO\_ACTIVOS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idtipo_activo	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(100)		✓	
descripcion	VARCHAR(200)			
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			

### 2.36. TIPO\_AREAS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idtipo_area	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(100)		✓	
descripcion	VARCHAR(200)			
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			

### 2.37. TIPO\_DOC\_IDENTIDADES

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idtipo_documento	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(100)		✓	
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			

### 2.38. TIPO\_FALLAS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idtipo_falla	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(45)			
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			

### 2.39. TIPO\_REPORTES\_INSTALACIONES

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idtipo_reporte_instalacion	INT(11)	✓	✓	
nombre	VARCHAR(100)		✓	
descripcion	VARCHAR(200)			
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			

### 2.40. TIPO\_SERVICIOS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idtipo_servicios	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(45)		✓	
descripcion	VARCHAR(100)			
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			

### 2.41. UBICACIÓN\_FISICAS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
idubicacion_fisica	INT	✓	✓	
nombre	VARCHAR(100)		✓	
descripcion	VARCHAR(200)		✓	
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			

## 2.42. USERS

Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Llave Primaria	No Nulo	Comentario
id	INT	✓	✓	
username	VARCHAR(100)		✓	
password	VARCHAR(64)		✓	
email	VARCHAR(45)		✓	
remember_token	VARCHAR(100)		✓	
nombre	VARCHAR(100)		✓	
apellido_pat	VARCHAR(200)		✓	
apellido_mat	VARCHAR(200)		✓	
fecha_nacimiento	TIMESTAMP			
genero	VARCHAR(1)		✓	
numero_doc_identidad	VARCHAR(20)		✓	
telefono	VARCHAR(20)			
created_at	TIMESTAMP		✓	
updated_at	TIMESTAMP			
deleted_at	TIMESTAMP			
idrol	INT(11)		✓	
idarea	INT(11)		✓	
idtipo_documento	INT(11)		✓	

## APÉNDICE C:

### CATÁLAGO DE PRUEBAS FUNCIONALES A NIVEL DE SISTEMAS

#### 1. DIRECTORIO DE EQUIPOS MÉDICOS

##### 1.1. REGISTRAR NUEVO EQUIPO MÉDICO

##### 1.1.1. CLASES DE EQUIVALENCIA

Condición de Entrada	Clases Válidas	Clases No Válidas
Campo <i>Servicio Clínico</i>	1. Servicio Clínico Seleccionado	2. Vacío (Servicio Clínico no seleccionado)
Campo <i>Ubicación Física</i>	3. Ubicación Física Seleccionado	4. Vacío (Ubicación Física no seleccionado)
Campo <i>Grupo</i>	5. Grupo Seleccionado	6. Vacío (Grupo no seleccionado)
Campo <i>Marca</i>	7. Marca Seleccionado	8. Vacío (Grupo no seleccionado)
Campo <i>Nombre Equipo</i>	9. Nombre de Equipo Seleccionado	10. Vacío (Grupo no seleccionado)
Campo <i>Modelo</i>	11. Modelo Seleccionado	12. Vacío (Grupo no seleccionado)
Campo <i>Número de Serie</i>	13. Entre 1 y 100 caracteres	14. Vacío (0 Caracteres) 15. Más de 100 caracteres
Campo <i>Proveedor</i>	16. Proveedor Seleccionado	17. Vacío (Proveedor no seleccionado)
Campo <i>Código Patrimonial</i>	18. 12 dígitos	19. Vacío (0 Dígitos) 20. Menos a 12 Dígitos 21. Mayor a 12 Dígitos
Campo <i>Código de Compra</i>	22. Entre 1 y 100 caracteres	23. Vacío (0 Caracteres) 24. Más de 100 caracteres
Campo <i>Fecha de Adquisición</i>	25. Fecha en formato DD-MM-YYYY	26. Vacío (0 Caracteres)
Campo <i>Precio de Compra</i>	27. Entre 1 y 11 dígitos	28. Vacío (0 Caracteres) 29. Más de 11 dígitos
Campo <i>Garantía</i>	28. Entre 1 y 11 dígitos	29. Vacío (0 Caracteres) 30. Más de 11 dígitos



Campo <i>Reporte de Instalación</i>	31. 9 caracteres en formato IF####-##	31. Vacío (0 Caracteres) 32. Más de 9 caracteres
Campo <i>Certificado de Calibración</i>	33. Documento Adjunto	34. Vacío (Sin adjuntar Documento)
Campo <i>Fecha de Calibración</i>	35. Fecha en formato DD-MM-YYYY	36. Vacío (0 Caracteres)
Campo <i>Fecha Próxima de Calibración</i>	37. Fecha en formato DD-MM-YYYY	38. Vacío (0 Caracteres)

### 1.1.2. CASOS DE PRUEBA

Prueba 1	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Registrar un nuevo Equipo Médico
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	<p>En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Servicio Clínico = Emergencia</i></li> <li>- <i>Ubicación Física = Emergencia</i></li> <li>- <i>Grupo = Grupo 4</i></li> <li>- <i>Marca = Daikyo Medical</i></li> <li>- <i>Nombre Equipo = Lámpara de Luz Halógena</i></li> <li>- <i>Modelo = Deluxe 270</i></li> <li>- <i>Número de Serie = 001N063</i></li> <li>- <i>Proveedor = El Tumi Peru S.R.L</i></li> <li>- <i>Código Patrimonial = 532271400999</i></li> <li>- <i>Código de Compra = 20120301001</i></li> <li>- <i>Fecha de Adquisición = 01-04-2016</i></li> <li>- <i>Precio de Compra = 3599.99</i></li> <li>- <i>Garantía = 24</i></li> <li>- <i>Reporte de Instalación = IF0001-15</i></li> <li>- <i>Certificado de Calibración = Adjuntar Documento</i></li> <li>- <i>Fecha de Calibración = 01-04-2016</i></li> <li>- <i>Fecha Próxima de Calibración = 01-04-2017</i></li> </ul>
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>Se registró correctamente el activo.</i>

Prueba 2	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Registrar un nuevo Equipo Médico dejando vacío el campo código patrimonial
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	<p>En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Servicio Clínico = Emergencia</i></li> <li>- <i>Ubicación Física = Emergencia</i></li> <li>- <i>Grupo = Grupo 4</i></li> <li>- <i>Marca = Daikyo Medical</i></li> <li>- <i>Nombre Equipo = Lámpara de Luz Halógena</i></li> <li>- <i>Modelo = Deluxe 270</i></li> <li>- <i>Número de Serie = 001N063</i></li> <li>- <i>Proveedor = El Tumi Peru S.R.L</i></li> <li>- <i>Dejar vacío el campo Código Patrimonial</i></li> <li>- <i>Código de Compra = 20120301001</i></li> <li>- <i>Fecha de Adquisición = 01-04-2016</i></li> <li>- <i>Precio de Compra = 3599.99</i></li> <li>- <i>Garantía = 24</i></li> <li>- <i>Reporte de Instalación = IF0001-15</i></li> <li>- <i>Certificado de Calibración = Adjuntar Documento</i></li> <li>- <i>Fecha de Calibración = 01-04-2016</i></li> <li>- <i>Fecha Próxima de Calibración = 01-04-2017</i></li> </ul>
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>El campo Código Patrimonial es requerido.</i>

Prueba 3	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Registrar un nuevo Equipo Médico ingresando un código de reporte que no existe
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	<p>En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Servicio Clínico = Emergencia</i></li> <li>- <i>Ubicación Física = Emergencia</i></li> <li>- <i>Grupo = Grupo 4</i></li> <li>- <i>Marca = Daikyo Medical</i></li> <li>- <i>Nombre Equipo = Lámpara de Luz Halógena</i></li> <li>- <i>Modelo = Deluxe 270</i></li> <li>- <i>Número de Serie = 001N063</i></li> <li>- <i>Proveedor = El Tumi Peru S.R.L</i></li> <li>- <i>Código Patrimonial = 532271400999</i></li> <li>- <i>Código de Compra = 20120301001</i></li> <li>- <i>Fecha de Adquisición = 01-04-2016</i></li> <li>- <i>Precio de Compra = 3599.99</i></li> <li>- <i>Garantía = 24</i></li> <li>- <i>Reporte de Instalación = IF0001-99</i></li> <li>- <i>Certificado de Calibración = Adjuntar Documento</i></li> <li>- <i>Fecha de Calibración = 01-04-2016</i></li> <li>- <i>Fecha Próxima de Calibración = 01-04-2017</i></li> </ul>
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>Ingrese un número de reporte válido.</i>

## 1.2. EDITAR INFORMACIÓN DE UN EQUIPO MÉDICO

### 1.2.1. CLASES DE EQUIVALENCIA

Condición de Entrada	Clases Válidas	Clases No Válidas
Campo <i>Servicio Clínico</i>	1. Servicio Clínico Seleccionado	2. Vacío (Servicio Clínico no seleccionado)
Campo <i>Ubicación Física</i>	3. Ubicación Física Seleccionado	4. Vacío (Ubicación Física no seleccionado)
Campo <i>Grupo</i>	5. Grupo Seleccionado	6. Vacío (Grupo no seleccionado)
Campo <i>Número de Serie</i>	7. Entre 1 y 100 caracteres	8. Vacío (0 Caracteres) 9. Más de 100 caracteres
Campo <i>Proveedor</i>	10. Proveedor Seleccionado	11. Vacío (Proveedor no seleccionado)
Campo <i>Fecha de Adquisición</i>	12. Fecha en formato DD- MM-YYYY	13. Vacío (0 Caracteres)
Campo <i>Precio de Compra</i>	14. Entre 1 y 11 dígitos	15. Vacío (0 Caracteres) 16. Más de 11 dígitos
Campo <i>Garantía</i>	17. Entre 1 y 11 dígitos	18. Vacío (0 Caracteres) 19. Más de 11 dígitos

### 1.2.2. CASOS DE PRUEBA

Prueba 1	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Editar la información del Equipo Médico con código patrimonial 532271400999
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Sevicio Clínico = Atención Inmediata y Emergencia</i></li> <li>- <i>Ubicación Física = Atención Inmediata</i></li> <li>- <i>Grupo = Grupo 2</i></li> <li>- <i>Número de Serie = 001N069</i></li> <li>- <i>Proveedor = Electro Medical Equipment S.A.C</i></li> <li>- <i>Fecha de Adquisición = 31-03-2016</i></li> <li>- <i>Precio de Compra = 2599.99</i></li> <li>- <i>Garantía = 48</i></li> </ul>
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>Se registró correctamente el activo.</i>

Prueba 2	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Editar la información del Equipo Médico con código patrimonial 532271400999 dejando vacío el campo fecha de adquisición
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	<p>En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Sevicio Clínico = Atención Inmediata y Emergencia</i></li> <li>- <i>Ubicación Física = Atención Inmediata</i></li> <li>- <i>Grupo = Grupo 2</i></li> <li>- <i>Número de Serie = 001N069</i></li> <li>- <i>Proveedor = Electro Medical Equipment S.A.C</i></li> <li>- <i>Dejar vacío el campo Fecha de Adquisición</i></li> <li>- <i>Precio de Compra = 2599.99</i></li> <li>- <i>Garantía = 48</i></li> </ul>
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>El campo Fecha de Adquisición es requerido.</i>

Prueba 3	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Editar la información del Equipo Médico con código patrimonial 532271400999 ingresando caracteres no numéricos en el campo de Precio de compra
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	<p>En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Sevicio Clínico = Atención Inmediata y Emergencia</i></li> <li>- <i>Ubicación Física = Atención Inmediata</i></li> <li>- <i>Grupo = Grupo 2</i></li> <li>- <i>Número de Serie = 001N069</i></li> <li>- <i>Proveedor = Electro Medical Equipment S.A.C</i></li> <li>- <i>Fecha de Adquisición = 31-03-2016</i></li> <li>- <i>Precio de Compra = Dos mil quinientos noventa y nueve</i></li> <li>- <i>Garantía = 48</i></li> </ul>
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>El campo Precio de Compra debe ser un número.</i>

## 2. PROGRAMACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO

### 2.1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

#### 2.1.1. REGISTRAR SOLICITUD DE ORDEN DE TRABAJO

##### 2.1.1.1. CLASES DE EQUIVALENCIA

Condición de Entrada	Clases Válidas	Clases No Válidas
Campo <i>Código Patrimonial</i>	1. Número de 12 dígitos.	2. Vacío (0 Caracteres) 3. Número entre 0 a 11 dígitos 4. Número más de 13 dígitos
Campo <i>Fecha de Solicitud</i>	5. Fecha en formato DD-MM-YYYY	6. Vacío (0 Caracteres)
Campo <i>Especificación de servicio</i>	7. Entre 1 y 100 caracteres.	8. Vacío (0 Caracteres) 9. Más de 100 caracteres
Campo <i>Motivo</i>	10. Entre 1 y 200 caracteres	11. Vacío (0 Caracteres) 12. Más de 200 caracteres
Campo <i>Justificación</i>	13. Entre 1 y 200 caracteres	14. Vacío (0 Caracteres) 15. Más de 200 caracteres

##### 2.1.1.2. CASOS DE PRUEBA

Prueba 1	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Registrar una solicitud de orden de trabajo de mantenimiento correctamente.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	<p>En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Código Patrimonial = 532282100028 (Pertenece al Oxímetro de Pulso)</li> <li>- Fecha de Solicitud = 24-03-2016</li> <li>- Especificación del servicio = Se solicita una revisión completa de la bomba de infusión.</li> <li>- Motivo = La bomba de infusión presenta averías.</li> <li>- Justificación = Existe una alta demanda por el estado activo del equipo.</li> </ul>

<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>Se generó correctamente la solicitud.</i>
------------------------------	---

Prueba 2	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Registrar una solicitud de orden de trabajo de mantenimiento dejando el campo <i>código patrimonial</i> vacío.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	<p>En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Fecha de Solicitud = 24-03-2016</i></li> <li>- <i>Especificación del servicio = Se solicita una revisión completa de la bomba de infusión.</i></li> <li>- <i>Motivo = La bomba de infusión presenta averías.</i></li> <li>- <i>Justificación = Existe una alta demanda por el estado activo del equipo.</i></li> </ul> <p>-Dejar vacío el campo <i>código patrimonial</i>.</p>
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>El campo Código Patrimonial es requerido.</i>

Prueba 3	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Registrar una solicitud de orden de trabajo de mantenimiento dejando el campo <i>fecha de solicitud</i> vacío.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	<p>En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Código Patrimonial = 532282100028 (Pertenece al Oxímetro de Pulso)</i></li> <li>- <i>Especificación del servicio = Se solicita una revisión completa de la bomba de infusión.</i></li> <li>- <i>Motivo = La bomba de infusión presenta averías.</i></li> <li>- <i>Justificación = Existe una alta demanda por el estado activo del equipo.</i></li> </ul> <p>-Dejar vacío el campo <i>fecha de solicitud</i>.</p>
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>El campo Fecha de Solicitud es requerido.</i>

## 2.1.2. PROGRAMAR ORDEN DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

### 2.1.2.1. CLASES DE EQUIVALENCIA

Condición de Entrada	Clases Válidas	Clases No Válidas
Campo <i>Usuario Solicitante</i>	1. Usuario seleccionado	2. Vacío (Usuario no seleccionado)
Campo <i>Fecha de Programación</i>	3. Fecha en formato DD-MM-YYYY	4. Vacío (0 Caracteres)
Campo <i>Número de Ficha</i>	5. Número ingresado	6. Vacío (0 Caracteres)
Campo <i>Prioridad</i>	7. Prioridad seleccionada	8. Vacío (Prioridad no seleccionada)
Campo <i>Tipo de Falla</i>	9. Tipo de Falla seleccionado	10. Vacío (Tipo de Falla no seleccionado)

### 2.1.2.2. CASOS DE PRUEBAS

Prueba 1	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Programar una orden de trabajo de mantenimiento correctivo correctamente.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos: - <i>Usuario Solicitante</i> = Vera Chacón, Kelly Carol - <i>Fecha de Programación</i> =24-03-2016 - <i>Número de Ficha</i> = 123456 - <i>Prioridad</i> = normal - <i>Tipo de Falla</i> = Eléctrica
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>Se programó correctamente la OT</i>

Prueba 2	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Programar una orden de trabajo de mantenimiento correctivo dejando el campo <i>fecha de programación</i> vacío.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos: - <i>Usuario Solicitante</i> = Vera Chacón, Kelly Carol - <i>Número de Ficha</i> = 123456 - <i>Prioridad</i> = normal - <i>Tipo de Falla</i> = Eléctrica



	- Dejar el campo <i>Fecha de Programación</i> vacío
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>El campo Fecha de Programación es requerido.</i>

Prueba 3	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Programar una orden de trabajo de mantenimiento correctivo dejando el campo <i>número de ficha</i> vacío.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos: - <i>Usuario Solicitante= Vera Chacón, Kelly Carol</i> - <i>Fecha de Programación = 24-03-2016</i> - <i>Número de Ficha = 123456</i> - <i>Prioridad = normal</i> - <i>Tipo de Falla = Eléctrica</i> - Dejar el campo <i>Número de Ficha</i> vacío.
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>El campo Número de Ficha es requerido.</i>

### 2.1.3. ACTUALIZAR FICHA DE ORDEN DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

#### 2.1.3.1. CLASES DE EQUIVALENCIA

Condición de Entrada	Clases Válidas	Clases No Válidas
Campo <i>Fecha de Conformidad</i>	1. Fecha en formato DD-MM-YYYY	2. Vacío (0 Caracteres)
Campo <i>Prioridad</i>	3. Prioridad seleccionada	4. Vacío (Prioridad no seleccionada)
Campo <i>Equipo no Intervenido</i>	5. Equipo no Intervenido seleccionado	6. Vacío (Equipo no Intervenido no seleccionado)
Campo <i>Descripción del Problema</i>	7. Entre 1 y 500 caracteres	8. Vacío (0 Caracteres) 9. Más de 500 caracteres
Campo <i>Tipo de Falla</i>	10. Tipo de Falla seleccionado	11. Vacío (Tipo de Falla no seleccionado)
Campo <i>Estado Inicial del Activo</i>	12. Estado Inicial del Activo seleccionado	13. Vacío (Estado Inicial del Activo no seleccionado)
Campo <i>Diagnóstico de Falla</i>	14. Entre 1 y 500 caracteres	15. Vacío (0 Caracteres) 16. Más de 500 caracteres

Campo <i>Fecha de Inicio</i>	17. Fecha en formato DD-MM-YYYY	18. Vacío (0 Caracteres)
Campo <i>Fecha de Término</i>	19. Fecha en formato DD-MM-YYYY	20. Vacío (0 Caracteres)
Campo <i>Estado Final del Activo</i>	21. Estado Final del Activo seleccionado	22. Vacío (Estado Final del Activo no seleccionado)
Campo <i>Sin Interrupción del Servicio</i>	23. Campo Sin Interrupción del Servicio seleccionado	24. Vacío (Campo Sin Interrupción del Servicio no seleccionado)
Campo <i>Nombre de Tarea</i>	25. Entre 1 y 100 caracteres	26. Vacío (0 Caracteres) 27. Más de 100 caracteres
Campo <i>Nombre de Repuesto</i>	28. Entre 1 y 200 caracteres	29. Vacío (0 Caracteres) 30. Más de 200 caracteres
Campo <i>Código de Repuesto</i>	31. Entre 1 y 45 caracteres	32. Vacío (0 Caracteres) 33. Más de 45 caracteres
Campo <i>Cantidad de Repuesto</i>	34. Entre 1 y 11 dígitos	35. Vacío (0 Caracteres) 36. Más de 11 dígitos
Campo <i>Costo del Repuesto</i>	37. Entre 1 y 10 dígitos	38. Vacío (0 Caracteres) 39. Más de 11 dígitos
Campo <i>Nombres de Mano de Obra</i>	40. Entre 1 y 200 caracteres	41. Vacío (0 Caracteres) 42. Más de 200 caracteres
Campo <i>Horas Trabajadas de Mano de Obra</i>	43. Entre 1 y 10 dígitos	44. Vacío (0 Caracteres) 45. Más de 11 dígitos
Campo <i>Costo por Hora de Mano de Obra</i>	46. Entre 1 y 10 dígitos	47. Vacío (0 Caracteres) 48. Más de 11 dígitos

### 2.1.3.3. CASOS DE PRUEBA

Prueba 1	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Actualizar la ficha de la orden de trabajo de mantenimiento correctivo con código MC0002TS correctamente.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	<p>En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Fecha de Conformidad: 27-03-2016</i></li> <li>- <i>Descripción del Problema= Existe una avería en la pantalla del equipo médico.</i></li> <li>- <i>Diagnóstico de Falla= Se deberá desconectar el equipo médico para realizar un desarmado completo de este.</i></li> <li>- <i>Fecha de Inicio= 24-03-2016 14:00</i></li> <li>- <i>Fecha de Término= 27-03-2016 15:00</i></li> <li>- <i>Prioridad= normal</i></li> <li>- <i>Equipo no Intervenido = Pendiente</i></li> <li>- <i>Tipo de Falla = Eléctrica</i></li> <li>- <i>Estado Inicial del Activo = Operativo Calibrado</i></li> <li>- <i>Estado Final del Activo = Operativo Calibrado</i></li> <li>- <i>Sin Interrupción al Servicio = No</i></li> </ul>
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>Se guardó correctamente la OTM: MC0002TS</i>

Prueba 2	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Actualizar la ficha de la orden de trabajo de mantenimiento correctivo con código MC0002TS ingresando en el campo <i>Nombre de Repuesto</i> caracteres especiales.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	<p>En la interfaz de entrada de "Datos de Repuestos" introducir los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Nombre del Repuesto = (/&amp;%&amp;</i></li> <li>- <i>Código del Repuesto = REP-123</i></li> <li>- <i>Cantidad = 1</i></li> <li>- <i>Costo = 400.00</i></li> </ul>
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>El nombre debe ser alfanumérico</i>

Prueba 3	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Actualizar la ficha de la orden de trabajo de mantenimiento correctivo con código MC0002TS ingresando en el campo <i>Costo del Repuesto</i> caracteres especiales.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	<p>En la interfaz de entrada de "Datos de Repuestos" introducir los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Nombre del Repuesto = Fuente de Energía</i></li> <li>- <i>Código del Repuesto = REP-123</i></li> <li>- <i>Cantidad = 1</i></li> <li>- <i>Costo = "Costo"</i></li> </ul>
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>El costo tiene formato incorrecto.</i>



## 2.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

### 2.2.1. PROGRAMAR ORDEN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

#### 2.2.1.1. CLASES DE EQUIVALENCIA

Condición de Entrada	Clases Válidas	Clases No Válidas
Campo <i>Código Patrimonial</i>	1. Número de 12 dígitos.	2. Vacío (0 Caracteres) 3. Número entre 0 a 11 dígitos 4. Número más de 13 dígitos
Campo <i>Usuario Solicitante</i>	5. Usuario seleccionado	6. Vacío (Usuario no seleccionado)
Campo <i>Fecha de Programación</i>	7. Fecha en formato DD-MM-YYYY	8. Vacío (0 Caracteres)
Campo <i>Hora de Programación</i>	9. Fecha en formato HH:MM	10. Vacío (0 Caracteres)

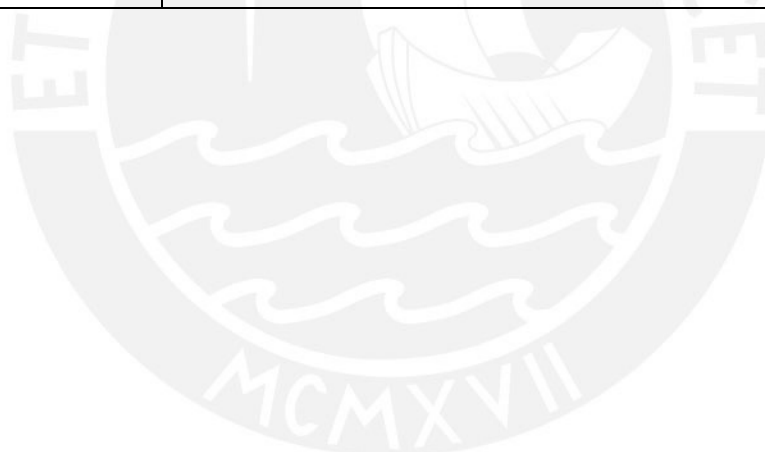
#### 2.2.1.2. CASOS DE PRUEBA

Prueba 1	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Programar una orden de trabajo de mantenimiento preventivo correctamente.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos: - <i>Código Patrimonial</i> = 532282100028 ( <i>Perteneciente al Oxímetro de Pulso</i> ) - <i>Usuario Solicitante</i> = Vera Chacón, Kelly Carol - <i>Fecha de Programación</i> = 24-03-2016 - <i>Hora de Programación</i> = 11:50
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>Se programó correctamente la OT</i>

Prueba 2	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Programar una orden de trabajo de mantenimiento preventivo dejando el campo <i>fecha de programación</i> vacío.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos: - <i>Código Patrimonial</i> = 532282100028 ( <i>Perteneciente al Oxímetro de Pulso</i> )

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Usuario Solicitante= Vera Chacón, Kelly Carol</i></li> <li>- <i>Hora de Programación = 11:50</i></li> <li>- <i>Dejar el campo Fecha de Programación vacío</i></li> </ul>
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>Ingresar fecha.</i>

Prueba 3	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Programar una orden de trabajo de mantenimiento preventivo dejando el campo <i>hora de programación</i> vacía.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	<p>En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Código Patrimonial = 532282100028 (Perteneiente al Oxímetro de Pulso)</i></li> <li>- <i>Usuario Solicitante= Vera Chacón, Kelly Carol</i></li> <li>- <i>Fecha de programación = 24-03-2016</i></li> <li>- <i>Dejar el campo Hora de Programación vacío</i></li> </ul>
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>Ingresar hora.</i>



**2.2.2.ACTUALIZAR FICHA DE ORDEN DE MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO**

**2.2.2.1. CLASES DE EQUIVALENCIA**

Condición de Entrada	Clases Válidas	Clases No Válidas
Campo <i>Fecha de Conformidad</i>	1. Fecha en formato DD-MM-YYYY	2. Vacío (0 Caracteres)
Campo <i>Hora de Conformidad</i>	3. Fecha en formato HH:MM	4. Vacío (0 Caracteres)
Campo <i>Ejecutor de Mantenimiento</i>	5. Entre 1 y 200 caracteres	6. Vacío (0 Caracteres) 7. Más de 200 caracteres
Campo <i>Número de Ficha</i>	8. Número ingresado.	9. Vacío (0 Caracteres)
Campo <i>Estado Inicial del Activo</i>	10. Estado Inicial del Activo seleccionado	11. Vacío (Estado Inicial del Activo no seleccionado)
Campo <i>Fecha de Inicio</i>	12. Fecha en formato DD-MM-YYYY	13. Vacío (0 Caracteres)
Campo <i>Fecha de Término</i>	14. Fecha en formato DD-MM-YYYY	15. Vacío (0 Caracteres)
Campo <i>Estado Final del Activo</i>	16. Estado Final del Activo seleccionado	17. Vacío (Estado Final del Activo no seleccionado)
Campo <i>Sin Interrupción del Servicio</i>	18. Campo Sin Interrupción del Servicio seleccionado	19. Vacío (Campo Sin Interrupción del Servicio no seleccionado)
Campo <i>Nombre de Tarea</i>	20. Entre 1 y 100 caracteres	21. Vacío (0 Caracteres) 22. Más de 100 caracteres
Campo <i>Nombre de Repuesto</i>	23. Entre 1 y 200 caracteres	24. Vacío (0 Caracteres) 25. Más de 200 caracteres
Campo <i>Código de Repuesto</i>	26. Entre 1 y 45 caracteres	27. Vacío (0 Caracteres) 28. Más de 45 caracteres
Campo <i>Cantidad de Repuesto</i>	29. Entre 1 y 11 dígitos	30. Vacío (0 Caracteres) 31. Más de 11 dígitos
Campo <i>Costo del Repuesto</i>	32. Entre 1 y 10 dígitos	33. Vacío (0 Caracteres) 34. Más de 11 dígitos
Campo <i>Nombres de Mano de Obra</i>	35. Entre 1 y 200 caracteres	36. Vacío (0 Caracteres) 37. Más de 200 caracteres
Campo <i>Horas Trabajadas de Mano de Obra</i>	38. Entre 1 y 10 dígitos	39. Vacío (0 Caracteres) 40. Más de 11 dígitos

Campo <i>Costo por Hora de Mano de Obra</i>	41. Entre 1 y 10 dígitos	42. Vacío (0 Caracteres) 43. Más de 11 dígitos
---	--------------------------	---

### 2.2.2.2. CASOS DE PRUEBA

Prueba 1	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Actualizar la ficha de la orden de trabajo de mantenimiento preventivo con código MC0002TS correctamente.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	<p>En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Fecha de Conformidad = 27-03-2016</i></li> <li>- <i>Hora de Conformidad = 14:00</i></li> <li>- <i>Número de Ficha = 123456</i></li> <li>- <i>Ejecutor de Mantenimiento = Juan Pérez</i></li> <li>- <i>Estado Inicial del Activo = Operativo Calibrado</i></li> <li>- <i>Equipo No Intervenido = Pendiente</i></li> <li>- <i>Fecha de Inicio = 25-03-2016</i></li> <li>- <i>Sin interrupción al servicio = Si</i></li> <li>- <i>Estado Final del Activo = Operativo Calibrado</i></li> </ul>
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>Se guardó correctamente la OTM: MP0002TS</i>

Prueba 2	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Actualizar la ficha de la orden de trabajo de mantenimiento correctivo con código MC0002TS ingresando en el campo <i>Número de Ficha</i> un número perteneciente a otra Orden de Mantenimiento Preventivo.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	<p>En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Fecha de Conformidad = 27-03-2016</i></li> <li>- <i>Hora de Conformidad = 14:00</i></li> <li>- <i>Número de Ficha = 123456 (perteneciente a la orden MP0001TS)</i></li> <li>- <i>Ejecutor de Mantenimiento = Juan Pérez</i></li> <li>- <i>Estado Inicial del Activo = Operativo Calibrado</i></li> <li>- <i>Equipo No Intervenido = Pendiente</i></li> <li>- <i>Fecha de Inicio = 25-03-2016</i></li> <li>- <i>Sin interrupción al servicio = Si</i></li> </ul>



	- <i>Estado Final del Activo = Operativo Calibrado</i>
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>El campo Número de Ficha ya ha sido tomado.</i>

Prueba 3	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Actualizar la ficha de la orden de trabajo de mantenimiento correctivo con código MC0002TS ingresando en el campo <i>Ejecutor de Mantenimiento</i> caracteres especiales (Ejemplo: \$, #, %)
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	<p>En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Fecha de Conformidad = 27-03-2016</i></li> <li>- <i>Hora de Conformidad = 14:00</i></li> <li>- <i>Número de Ficha = 123456 (pertenece a la orden MP0001TS)</i></li> <li>- <i>Ejecutor de Mantenimiento = J&amp;j/( P%r%z</i></li> <li>- <i>Estado Inicial del Activo = Operativo Calibrado</i></li> <li>- <i>Equipo No Intervenido = Pendiente</i></li> <li>- <i>Fecha de Inicio = 25-03-2016</i></li> <li>- <i>Sin interrupción al servicio = Si</i></li> <li>- <i>Estado Final del Activo = Operativo Calibrado</i></li> </ul>
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>El campo Nombre del Ejecutor puede contener solo letras y espacios en blanco.</i>

### 3. RETIRO DE EQUIPOS MÉDICOS

#### 3.1. REGISTRAR REPORTE DE RETIRO DE SERVICIO DEL EQUIPO MÉDICO

##### 3.1.1. CLASES DE EQUIVALENCIA

Condición de Entrada	Clases Válidas	Clases No Válidas
Campo <i>Código Patrimonial</i>	1. Número de 12 dígitos.	2. Vacío (0 Caracteres) 3. Número entre 0 a 11 dígitos 4. Número más de 13 dígitos
Campo <i>Fecha de Baja</i>	5. Fecha en formato DD-MM-YYYY	6. Vacío (0 Caracteres)
Campo <i>Motivo</i>	7. Motivo seleccionado	8. Vacío (Motivo no seleccionado)
Campo <i>Costo</i>	9. Número ingresado	10. Vacío (0 dígitos)
Campo <i>Descripción</i>	11. Entre 1 y 200 caracteres	12. Vacío (0 Caracteres) 13. Más de 200 caracteres

##### 3.1.2. CASOS DE PRUEBA

Prueba 1	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Registrar una solicitud de orden de trabajo de retiro correctamente.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos: - Código Patrimonial = 532282100028 (Pertenece al Oxímetro de Pulso) - Fecha de Baja = 31-03-2016 - Motivo = <i>Obsolescencia Tecnológica</i> . - Costo = 190.00. - Descripción = <i>El oxímetro tiene 5 años que no se ha usado.</i>
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>Se creó correctamente el informe.</i>

Prueba 2	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Registrar una solicitud de orden de trabajo de retiro dejando el campo <i>código patrimonial</i> vacío.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos: - <i>Fecha de Baja = 31-03-2016</i> - <i>Motivo = Obsolescencia Tecnológica.</i> - <i>Costo = 190.00.</i> - <i>Descripción = El oxímetro tiene 5 años que no se ha usado.</i> -Dejar vacío el campo <i>código patrimonial</i> .
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>El campo Código Patrimonial es requerido.</i>

Prueba 3	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Registrar una solicitud de orden de trabajo de mantenimiento dejando el campo <i>fecha de baja</i> vacío.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos: - <i>Código Patrimonial = 532282100028 (Pertenece al Oxímetro de Pulso)</i> - <i>Motivo = Obsolescencia Tecnológica.</i> - <i>Costo = 190.00.</i> - <i>Descripción = El oxímetro tiene 5 años que no se ha usado.</i> -Dejar vacío el campo <i>fecha de baja</i> .
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>El campo Fecha de Baja es requerido.</i>

### 3.2. PROGRAMAR ORDEN DE RETIRO DE UN EQUIPO MÉDICO

#### 3.2.1. CLASES DE EQUIVALENCIA

Condición de Entrada	Clases Válidas	Clases No Válidas
Campo <i>Usuario Solicitante</i>	1. Usuario seleccionado	2. Vacío (Usuario no seleccionado)
Campo <i>Fecha de Programación</i>	3. Fecha en formato DD-MM-YYYY	4. Vacío (0 Caracteres)

#### 3.2.2. CASOS DE PRUEBA

Prueba 1	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Programar una orden de trabajo de retiro correctamente.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos: - <i>Usuario Solicitante</i> = Vera Chacón, Kelly Carol - <i>Fecha de Programación</i> =24-03-2016
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>Se programó correctamente la OT</i>

Prueba 2	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Programar una orden de trabajo de mantenimiento correctivo dejando el campo <i>fecha de programación</i> vacío.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos: - <i>Usuario Solicitante</i> = Vera Chacón, Kelly Carol - Dejar el campo <i>Fecha de Programación</i> vacío
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>El campo Fecha de Programación es requerido.</i>

Prueba 3	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Programar una orden de trabajo de mantenimiento correctivo dejando el campo <i>usuario solicitante</i> vacío.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos: - Fecha de Programación = 24-03-2016 - Dejar el campo <i>Usuario Solicitante</i> vacío.
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>El campo Usuario Solicitante es requerido.</i>



### 3.3. ACTUALIZAR FICHA DE ORDEN DE RETIRO DE UN EQUIPO MÉDICO

#### 3.3.1. CLASES DE EQUIVALENCIA

Condición de Entrada	Clases Válidas	Clases No Válidas
Campo <i>Fecha de Conformidad</i>	1. Fecha en formato DD-MM-YYYY	2. Vacío (0 Caracteres)
Campo <i>Equipo no Intervenido</i>	3. Equipo no Intervenido seleccionado	4. Vacío (Equipo no Intervenido no seleccionado)
Campo <i>Estado Inicial del Activo</i>	5. Estado Inicial del Activo seleccionado	6. Vacío (Estado Inicial del Activo no seleccionado)
Campo <i>Estado Final del Activo</i>	7. Estado Final del Activo seleccionado	8. Vacío (Estado Final del Activo no seleccionado)
Campo <i>Nombre de Tarea</i>	9. Entre 1 y 100 caracteres	10. Vacío (0 Caracteres) 11. Más de 100 caracteres
Campo <i>Nombres de Mano de Obra</i>	12. Entre 1 y 200 caracteres	13. Vacío (0 Caracteres) 14. Más de 200 caracteres
Campo <i>Horas Trabajadas de Mano de Obra</i>	15. Entre 1 y 10 dígitos	16. Vacío (0 Caracteres) 17. Más de 11 dígitos
Campo <i>Costo por Hora de Mano de Obra</i>	18. Entre 1 y 10 dígitos	19. Vacío (0 Caracteres) 20. Más de 11 dígitos

#### 3.3.2. CASOS DE PRUEBA

Prueba 1	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Actualizar la ficha de la orden de trabajo de retiro con código <i>OT0001RS</i> correctamente.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	En la interfaz de entrada introducir los siguientes datos: - <i>Fecha de Conformidad: 27-03-2016</i> - <i>Equipo no Intervenido = Pendiente</i> - <i>Estado Inicial del Activo = Operativo Calibrado</i> - <i>Estado Final del Activo = Operativo Calibrado</i>
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>Se guardó correctamente la OT de Retiro OT0001RS.</i>

Prueba 2	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Actualizar la ficha de la orden de trabajo de retiro con código <i>OT0001RS</i> ingresando en el campo <i>Nombre del Personal de Mano de Obra</i> con caracteres especiales.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	En la interfaz de entrada de "Datos de Mano de Obra" introducir los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Nombre y Apellidos = (/&amp;%&amp;</i></li> <li>- <i>Horas Trabajadas = 1.5</i></li> <li>- <i>Costo = 80.00</i></li> </ul>
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>El nombre debe ser alfabético.</i>

Prueba 3	
<b>Objetivo de Prueba:</b>	Actualizar la ficha de la orden de trabajo de retiro con código <i>OT0001RS</i> ingresando en el campo <i>Horas Trabajadas</i> con letras.
<b>Precondición:</b>	Se ha accedido al sistema como administrador.
<b>Descripción de la Prueba:</b>	En la interfaz de entrada de "Datos de Repuestos" introducir los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Nombre y Apellidos = Juan Pérez</i></li> <li>- <i>Horas Trabajadas = Una hora y media</i></li> <li>- <i>Costo = 80.00</i></li> </ul>
<b>Resultados Esperados:</b>	Se muestra el mensaje: <i>Las horas deben tener un formato fraccionario.</i>

# APÉNDICE D: INTERFAZ DEL SISTEMA

## 1. DIRECTORIO DE EQUIPOS MÉDICOS

### a. VISTA PARA LA BÚSQUEDA DE EQUIPOS MÉDICOS

**Directorio de Equipos**

Búsqueda

Grupo: Seleccione  
Servicio Clínico: Seleccione  
Ubicación: Seleccione  
Nombre SIGA: Nombre SIGA  
Nombre de Equipo: Nombre de Equipo  
Marca: Seleccione  
Modelo: Modelo  
Número de Serie: Número de Serie  
Proveedor: Seleccione  
Código de Compra: Código de Compra  
Código Patrimonial: Código Patrimonial  
Registros por Página: 10 Registros

Buscar Limpiar

+ Agregar

N°	Grupo	Servicio Clínico	Nombre SIGA	Nombre de Equipo	Marca	Modelo	Número de Serie	Proveedor	Código de Compra	Código Patrimonial
1	Grupo 1	CENTRO QUIRURGICO	VENTILADOR DE ANESTESIA	VENTILADOR DE ANESTESIA	ACOMA	PRO-45V	510	S/P	112233445566778899	532298320004
2	Grupo 1	CENTRO QUIRURGICO	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	ALARIS	GH	800283844	S/P		S/E
3	Grupo 1	CENTRO QUIRURGICO	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	ALARIS	GH	800283727	S/P		532210020029
4	Grupo 1	CENTRO QUIRURGICO	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	ALARIS	GH	800283905	S/P		532210020032
5	Grupo 1	CENTRO QUIRURGICO	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	ALARIS	GH	800282382	S/P		532210020033
6	Grupo 1	CENTRO QUIRURGICO	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	ALARIS	GH	800283755	S/P		532210020031

### b. VISTA PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE UN EQUIPO MÉDICO

**Editar Equipo: 532298320004**

Datos Generales

Servicio Clínico\*: CENTRO QUIRURGICO  
Ubicación Física\*: SALA 03  
Grupo\*: Grupo 1  
Marca\*: ACOMA  
Nombre de Equipo\*: VENTILADOR DE ANESTESIA  
Modelo\*: PRO-45V  
Número de Serie\*: 510  
Proveedor\*: S/P  
Código de Compra\*: 112233445566778899  
Fecha de Adquisición\*: 01-01-2001  
Precio de Compra (S/)\*: 2500  
Garantía (cantidad de meses)\*: 36

Reporte de Instalación

Reporte de Instalación\*: IFD002-16  
Validación: Número de reporte correcto  
Guardar Cancelar



### c. VISTA PAR LA EDICIÓN DEL PERSONAL DE SOPORTE TÉCNICO DE UN EQUIPO MÉDICO

GTS SOFTWARE Panel | Planeamiento | Adquisición | Bienes | Riesgos | Investigación | RRHH

Solicitud de Orden de Trabajo

Gestión documentaria <

Gestión de bienes e inspección <

#### Agregar Soporte Técnico

Buscar Soporte Técnico

Tipo de Documento:  Número de Documento:  Validación:

Nombre:  Apellido Paterno:  Apellido Materno:

Proveedor:  Especialidad:  Teléfono:

E-mail:

N°	Tipo de Documento	Número de Documento	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Especialidad	Teléfono	E-mail	Eliminar
1	DNI	87654321	Juan	Pérez	Del Valle	Técnico	5556789	soporte@sp.com	<input type="button" value="Eliminar"/>

### d. VISTA LISTA DE INVENTARIO

GTS SOFTWARE Panel | Planeamiento | Adquisición | Bienes | Riesgos | Investigación | RRHH

Solicitud de Orden de Trabajo

Gestión documentaria <

Gestión de bienes e inspección <

#### Inventario de Equipos

Búsqueda

Grupo:  Servicio Clínico:  Ubicación:

Nombre de Equipo:  Marca:  Modelo:

Proveedor:  Código Patrimonial:  Garantía Vigencia:

Fecha de Adquisición Desde:  Hasta:

Registros por Página:

N°	Grupo	Servicio Clínico	Ubicación Física	Nombre de Equipo	Marca	Modelo	Número de Serie	Proveedor	Código Patrimonial	Fecha de Adquisición	Garantía Vigencia
1	Grupo 1	CENTRO QUIRURGICO	SALA 03	VENTILADOR DE ANESTESIA	ACOMA	PRO-45V	510	S/P	532298320004	2001-01-01	0 Meses, 0 D
2	Grupo 1	CENTRO QUIRURGICO	SALA 06	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	ALARIS	GH	800283844	S/P	S/E	2009-01-01	0 Meses, 0 D
3	Grupo 1	CENTRO QUIRURGICO	SALA 02	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	ALARIS	GH	800283727	S/P	532210020029	2009-01-01	0 Meses, 0 D
4	Grupo 1	CENTRO QUIRURGICO	SALA 04	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	ALARIS	GH	800283905	S/P	532210020032	2009-01-01	0 Meses, 0 D
5	Grupo 1	CENTRO QUIRURGICO	SALA 09	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	ALARIS	GH	800282382	S/P	532210020033	2009-01-01	0 Meses, 0 D
6	Grupo 1	CENTRO QUIRURGICO	SALA 01	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	ALARIS	GH	800283755	S/P	532210020031	2009-01-01	0 Meses, 0 D
7	Grupo 1	UCI MATERNO	UCI MATERNO	DETECTOR DE LATIDOS FETALES	ATOM	DP-20PHR	7100118	S/P	532231910008	1998-01-01	0 Meses, 0 D
8	Grupo 1	CENTRO QUIRURGICO	ATENCION INMEDIATA	INCUBADORA CERRADA	ATOM	V-850W	1122124	S/P	532269990095	2001-01-01	0 Meses, 0 D

## e. VISUALIZACIÓN DE DATOS DE LOS EQUIPOS MÉDICOS DEL INVENTARIO DE EQUIPOS

### i. DATOS GENERALES DEL EQUIPO MÉDICO

GTS SOFTWARE Panel | Planeamiento | Adquisición | Bienes | Riesgos | Investigación | RRHH

Solicitud de Orden de Trabajo  
Gestión documentalita  
Gestión de bienes e inspección

**Equipo: 532298320004**

**Datos Generales**

<b>Servicio Clínico*</b> CENTRO QUIRURGICO	<b>Ubicación Física*</b> SALA 03	<b>Grupo*</b> Grupo 1
<b>Marca*</b> ACOMA	<b>Nombre de Equipo*</b> VENTILADOR DE ANESTESIA	<b>Modelo*</b> PRO-45V
<b>Número de Serie*</b> 510	<b>Proveedor*</b> S/P	<b>Código Patrimonial*</b> 532298320004
<b>Código de Compra*</b> 112233445566778899	<b>Fecha de Adquisición*</b> 01-01-2001	<b>Costo (\$)*</b> 2500
<b>Garantía (cantidad de meses)*</b> 36	<b>Reporte de Instalación*</b> IF0002-16	

**Soporte Técnico**

N°	Tipo de Documento	Número de Documento	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Especialidad	Teléfono	E-mail
1	DNI	87654321	Juan	Pérez	Del Valle	Técnico	5556789	soporte@sp.com

### ii. FICHA TÉCNICA DEL EQUIPO MÉDICO

**Ficha Técnica del Equipo**

**Accesorios**

N°	Numero de Pieza	Nombre	Modelo	Costo (\$.)
1	PA63	Accesorio 2	PRO-45V	999.00

**Componentes**

N°	Numero de Pieza	Nombre	Modelo	Costo (\$.)
1	CA95	Componente 1	PRO-45V	999.00

**Consumibles**

N°	Nombre	Cantidad	Costo (\$.)
1	Consumible 1	2	999.00

[← Regresar](#)

## 2. PROGRAMACIÓN Y SEGUIMIENTO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO

### a. VISTA PARA LA BÚSQUEDA DE SOLICITUDES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

The screenshot displays the 'Historial de Solicitudes de Ordenes de Trabajo' (History of Work Order Requests) page. It features a search filter section with fields for 'Fecha Desde' (From Date), 'Fecha Hasta' (To Date), 'Usuario solicitante' (Requesting User), and 'Estado' (Status). Below the filters is a table listing two work orders.

N°	Número de SOT	Fecha de solicitud	Usuario solicitante	Estado
1	SOT0001TS	17-03-2016	webmaster webmaster, gts	Pendiente
2	SOT0002TS	18-03-2016	Huertas Tacchino, Erasmo	Falsa Alarma

### b. VISTA PARA LA VISUALIZACIÓN DE UNA SOLICITUD DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

The screenshot displays the 'Solicitud de Orden de Trabajo: SOT0001TS' (Work Order Request: SOT0001TS) page. It provides detailed information about the request, including the user, date, service specification, and justification.

**Usuario solicitante:** webmaster webmaster, gts

**Código de activo involucrado:** 532298320004

**Fecha de solicitud:** 17-03-2016

**Estado:** Pendiente

**Especificación de servicio:** Se solicita revisión del motor del ventilador de anestesia.

**Motivo:** El motor del ventilador de anestesia presenta averías.

**Justificación:** El ventilador posee alta demanda en el hospital.

Buttons at the bottom: Programar OTM, Marcar como Falsa Alarma, Marcar como Mal Ingreso, and Regresar.

### c. VISTA PARA LA PROGRAMACIÓN DE UNA ORDEN DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

**Datos de la Programación**

**Número de SOT**: SOT0001TS

**Código patrimonial del activo**: 532298320004

**Usuario solicitante**: Vera Chacon, Kelly Carol

**Ingreso fecha de programación**: [Calendar icon]

**Programaciones pendientes en el mes**: 1

**Programaciones pendientes en el trimestre**: 1

**Número de ficha**: Ingrese un Número de Ficha

**Prioridad**: normal

**Tipo de falla**: Eléctrica

**Programar**

**Programaciones del mes**  
2016 Marzo

Lun	Mar	Mie	Jue	Vi	Sab	Dom
29	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

### d. VISTA PARA LA BÚSQUEDA DE ÓRDENES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

**Búsqueda**

**Ingeniero a cargo**: Nombre o apellidos

**Código patrimonial**: Código Patrimonial

**Ubicación**: Ubicación física

**OT**: Número de OT

**Fecha inicio**: [Calendar icon]

**Fecha de fin**: [Calendar icon]

**Equipo relacionado**: Nombre de Equipo

**Proveedor**: RUC, Razón social o Nombre de contacto

**Buscar** **Limpiar**

N°	OT	SOT	Fecha y hora	Departamento	Servicio	Ingeniero	Ubicación	Estado
1	MC0001TS	SOT0003TS	14-03-2016 12:00	Departamento de neonatología	CENTRO QUIRURGICO	Cortez Díaz, Alda Noelia	SALA 03	Mantenimiento ejecutado
2	MC0002TS	SOT0001TS	18-03-2016 13:00	Departamento de neonatología	CENTRO QUIRURGICO	Cortez Díaz, Alda Noelia	SALA 03	Pendiente

## e. VISTAS PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA DE ORDEN DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

### i. VISUALIZACIÓN DE DATOS GENERALES

**GTS SOFTWARE** Panel Planeamiento Adquisición Bienes Riesgos Investigación RRHH

Solicitud de Orden de Trabajo

Gestión documental

Gestión de bienes e inspección

Orden de trabajo de mantenimiento correctivo: MC0002TS

**Datos de la OT**

Número de Ficha 1234567	Código OT MC0002TS	Documento Elaborado Por webmaster webmaster_gts
Usuario Solicitante Cortez Díaz, Alda Noelia	Ejecutor del Mantenimiento Cortez Díaz, Alda Noelia	Fecha Programada 18-03-2016 13:00
Servicio Hospitalario CENTRO QUIRURGICO	Ubicación Física SALA 03	

**Datos del Equipo**

Nombre del Equipo VENTILADOR DE ANESTESIA	Código Patrimonial 532298320004	Número de Serie 510
Marca ACOMA	Modelo PRO-45V	

**Datos de la Solicitud**

Fecha de Solicitud 17-03-2016	Ingrese Fecha de Conformidad
----------------------------------	------------------------------

### ii. REGISTRO DE DIAGNÓSTICO DE FALLA, ESTADO DEL ACTIVO Y ACTIVIDADES REALIZADAS

**Estado de la Orden de Trabajo**

Prioridad: normal | Equipo No Intervenido: Pendiente

Descripción del Problema (MAX: 500 Caracteres)

**Datos del Diagnóstico y Programación**

Tipo de Falla: Eléctrica | Estado Inicial del Activo: Operativo Calibrado

Diagnóstico de la Falla (MAX: 500 Caracteres)

**Datos Generales de la Orden de Trabajo de Mantenimiento**

Nombre de Tarea: Ingrese aquí la tarea realizada + Agregar

Descripción	Eliminar
Revisar motor	
Limpiar Motor	

### iii. REGISTRO DE REPUESTOS Y MANO DE OBRA

**Ingreso Fecha de Inicio**  **Ingreso Fecha de Término**  **Garantía (meses)**

**Estado Final del Activo**  **Sin Interrupción al Servicio**

---

**Datos de Repuestos**

+ Agregar

Nombre	Código	Cantidad	Costo	Eliminar
Repuesto 1	REP-0001	1	S/. 80.00	

Gasto Total Repuestos (S/.)

---

**Datos de Mano de Obra**

+ Agregar

Nombres y Apellidos	Horas Trabajadas	Costo x Hora	Eliminar
Juan Perez	2	80.00	

Gasto Total Mano de Obra (S/.)

Guardar Exportar Cancelar

## f. VISTAS PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA DE ORDEN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

### i. DATOS GENERALES DE LA ORDEN

Solicitud de Orden de Trabajo

- Gestión documental <
- Gestión de bienes e inspección <

Orden de trabajo de mantenimiento preventivo: MP0003TS

**Datos de la OTM**

**Usuario Solicitante**  **Documento Elaborado Por**

**Servicio Hospitalario**  **Ejecutor del Mantenimiento**

**Ubicación Física**  **Número de Ficha**

---

**Datos del Equipo**

**Nombre del Equipo**  **Código Patrimonial**

**Marca**  **Número de Serie**

**Modelo**

## ii. DATOS DE LA SOLICITUD, ESTADO DEL ACTIVO Y ACTIVIDADES POR REALIZAR

**Datos de la Solicitud**

Fecha Programada  
30-03-2016

Fecha de Conformidad

Hora Programada  
09:00

Hora de Conformidad

**Estado inicial del Equipo**

Estado Inicial del Activo  
Operativo Calibrado

Equipo No Intervenido  
Pendiente

**Datos generales de la Orden de Trabajo de Mantenimiento**

**Actividad:**

Ingrese nombre de la tarea + Agregar

Actividad	Estado	Eliminar
Limpiar exterior, interior	✓ Marcar Realizada	
Lubricar el conjunto ventilador, si es necesario	✓ Marcar Realizada	
Calibrar, si es necesario	✓ Marcar Realizada	
Reemplazar filtros, batería si es necesario	✓ Marcar Realizada	
Mantenimiento del sistema de control (tarjetas electronicas)	✓ Marcar Realizada	
Sensores de temperatura	✓ Marcar Realizada	

## iii. DATOS DE REPUESTOS Y MANO DE OBRA

Fecha de Inicio

Garantía  
24

Estado Final del Activo  
Operativo Calibrado

Fecha de Término

Sin Interrupción al Servicio  
No

**Datos de repuestos**

Nombre y características técnicas  Código  Cantidad  Costo (S/.)  + Agregar

Nombre	Código	Cantidad	Costo	Eliminar
Repuesto 1	REP-XY	1	S/ 200.0	

Gasto Total Repuestos (S/.)

**Datos de mano de obra**

Nombres Apellidos  Hrs. Trab. ejem: 0.5  Costo (S/.)  + Agregar

Nombres y Apellidos	Horas Trabajadas	Costo por Hora	Eliminar
Juan Lopez	2	S/ 80.00	

Gasto Total Mano de Obra (S/.)

Guardar
Exportar
Cancelar

### 3. RETIRO DE EQUIPOS MÉDICOS

#### a. VISTA DE LA BÚSQUEDA DE REPORTES DE RETIRO DE SERVICIO

GTS SOFTWARE Panel Planeamiento Adquisición Bienes Riesgos Investigación RRHH

Solicitud de Orden de Trabajo  
Gestión documental <  
Gestión de bienes e inspección <

### Reportes de Retiro de Servicios

Búsqueda

Código patrimonial  Equipo relacionado  Motivo

Marca  Servicio  Proveedor

Código de Reporte	Código Patrimonial	Nombre de Equipo	Marca	Modelo	Serie	Proveedor	Motivo	Programar OT
BV0001TS	532298320004	VENTILADOR DE ANESTESIA	ACOMA	PRO-45V	510	S/P	Obsolescencia Tecnológica	<input type="button" value="Programar"/>

#### b. VISTA DE LA BÚSQUEDA DE ÓRDENES DE RETIRO DE SERVICIO

GTS SOFTWARE Panel Planeamiento Adquisición Bienes Riesgos Investigación RRHH

Solicitud de Orden de Trabajo  
Gestión documental <  
Gestión de bienes e inspección <

### Retiro de Servicio

Búsqueda

Ingeniero para retiro  Código patrimonial  Ubicación

OT  Equipo relacionado  Proveedor

Fecha inicio  Fecha de fin

OT	Fecha y hora	Departamento	Servicio Clínico	Ingeniero	Ubicación	Estado	Reporte de retiro de servicio
OT0001RS	20-03-2016 15:00:00	Departamento de neonatología	CENTRO QUIRURGICO	Cortez Díaz, Alda Noella	SALA 03	Pendiente	BV0001TS



## c. VISTAS DE LA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA DE ORDEN DE RETIRO

### i. DATOS GENERALES DE LA ORDEN

GTS SOFTWARE

Solicitud de Orden de Trabajo

Gestión documental

Gestión de bienes e inspección

Orden de trabajo de retiro de servicio - OT0001RS

Datos de la OT

Código OT	Documento Elaborado Por	Usuario Solicitante
OT0001RS	webmaster webmaster, gts	Cortez Díaz, Alda Noela
Ejecutor del Mantenimiento	Fecha Programada	Servicio Hospitalario
Cortez Díaz, Alda Noela	20-03-2016 15:00:00	CENTRO QUIRURGICO
Ubicación Física	SALA 03	

Datos del Equipo

Nombre del Equipo	Código Patrimonial	Número de Serie
VENTILADOR DE ANESTESIA	532298320004	510
Marca	Modelo	
ACOMA	PRO-45V	

Datos del Reporte de Retiro

Fecha de Baja	Ingreso Fecha de Conformidad
20-03-2016 00:00	

### ii. ESTADO DEL ACTIVO, ACTIVIDADES REALIZADAS Y DATOS DE LA MANO DE OBRA

Estado de la Orden de Trabajo

Equipo No Intervenido:  Estado Inicial del Activo:  Estado Final del Activo:

Datos Generales de la Orden de Trabajo de Retiro de Servicio

Ingrese aquí la tarea realizada  [+ Agregar](#)

Descripción	Eliminar
Apagar equipo.	
Desconectar equipo	
Retirar cableado	
Retirar equipo	

Datos de Mano de Obra

Nombres Apellidos  Hrs. Trab. ejem: 0.5  Costo  [+ Agregar](#)

Nombres y Apellidos	Horas Trabajadas	Costo por Hora	Eliminar
Juan Perez	1	80.00	

Gasto Total Mano de Obra (S/.)

[Guardar](#) [Cancelar](#) [Exportar](#)

## APÉNDICE E:

### PROGRAMACIÓN DE REUNIONES

#### 1. REUNIONES

FECHA	ASISTENTES	MOTIVO DE LA REUNIÓN
01/09/2015	Córdova Torres, Mauricio Kalafatovich Espinoza, Jennifer Miranda Dulanto, Luis Miguel Takayama Nakasato, Kei Alonso	Presentación del Proyecto GTS: <ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer los objetivos del proyecto</li><li>• Conocer a gran escala los procesos involucrados</li><li>• Presentación del Modelo de Tobey Clark</li></ul>
12/09/2015	Córdova Torres, Mauricio Vera Chacón, Kelly Carol Miranda Dulanto, Luis Miguel Takayama Nakasato, Kei Alonso	Reunión con Kelly Vera, integrante de la unidad de bioingeniería del INMP. <ul style="list-style-type: none"><li>• Breve entrevista para conocer los procesos principales del departamento de UIB.</li></ul>
14/09/2015	Prof. Vilcahuamán Cajarcuri, Luis Córdova Torres, Mauricio Kalafatovich Espinoza, Jennifer Miranda Dulanto, Luis Miguel Takayama Nakasato, Kei Alonso	Reunión general para explicar los módulos que comprenden el software para la gestión de las tecnologías de salud; así como los procesos involucrados en cada módulo.
30/09/2015	Prof. Vilcahuamán Cajarcuri, Luis Córdova Torres, Mauricio Kalafatovich Espinoza, Jennifer Miranda Dulanto, Luis Miguel Takayama Nakasato, Kei Alonso Merino Tejada, Eduardo Antonio Coronado Altamirano, Gustavo	Presentación del diseño preliminar del modelo de base de datos para el módulo de bienes.

07/10/2015	Córdova Torres, Mauricio Kalafatovich Espinoza, Jennifer Miranda Dulanto, Luis Miguel Takayama Nakasato, Kei Alonso Merino Tejada, Eduardo Antonio Coronado Altamirano, Gustavo	Presentación y validación de las vistas para el módulo de bienes. Repartición de responsabilidades.
21/10/2015	Córdova Torres, Mauricio Kalafatovich Espinoza, Jennifer Miranda Dulanto, Luis Miguel Takayama Nakasato, Kei Alonso Merino Tejada, Eduardo Antonio Coronado Altamirano, Gustavo	Primera validación de funcionalidades del módulo de bienes con el jefe de proyecto Mauricio Córdova. Entrega de la información brindada por el INMP para generar los script iniciales de la base de datos.
11/11/2015	Prof. Vilcahuamán Cajarcuri, Luis Córdova Torres, Mauricio Kalafatovich Espinoza, Jennifer Miranda Dulanto, Luis Miguel Takayama Nakasato, Kei Alonso Merino Tejada, Eduardo Antonio Coronado Altamirano, Gustavo	Validación del módulo de bienes con el profesor Vilcahuamán. Verificación del estado del proyecto por parte del Jefe de proyecto Mauricio Córdova.
30/11/2015	Córdova Torres, Mauricio Kalafatovich Espinoza, Jennifer Miranda Dulanto, Luis Miguel Takayama Nakasato, Kei Alonso Merino Tejada, Eduardo	Recopilación de observaciones del módulo de bienes realizadas por la unidad de bioingeniería del INMP. Asignación de tareas para el desarrollo del módulo de riesgos, adquisiciones y planificación.

	Antonio Coronado Altamirano, Gustavo	
09/12/2015	Prof. Vilcahuamán Cajarcuri, Luis Córdova Torres, Mauricio Kalafatovich Espinoza, Jennifer Miranda Dulanto, Luis Miguel Takayama Nakasato, Kei Alonso Merino Tejada, Eduardo Antonio	Presentación de los modelos de base de datos para los módulos de riesgos, adquisiciones y planificación. Validación de las vistas para los módulos con el profesor Vilcahuamán.
18/12/2015	Córdova Torres, Mauricio Kalafatovich Espinoza, Jennifer Miranda Dulanto, Luis Miguel Takayama Nakasato, Kei Alonso Merino Tejada, Eduardo Antonio	Presentación de observaciones corregidas del módulo de bienes. Presentación de avances de los módulos de riegos, adquisiciones y planificación.
18/01/2016	Córdova Torres, Mauricio Kalafatovich Espinoza, Jennifer Miranda Dulanto, Luis Miguel Takayama Nakasato, Kei Alonso Coronado Altamirano, Gustavo Quiroz Coral, Miguel Angel	Validación de los módulos de riesgos, adquisiciones y planificación con el jefe de proyecto Mauricio Córdova.
11/02/2016	Córdova Torres, Mauricio Kalafatovich Espinoza, Jennifer Miranda Dulanto, Luis Miguel Takayama Nakasato, Kei Alonso	Adición del módulo de investigación al proyecto. Asignación de tareas para el módulo de investigación y RRHH. Verificación del estado del proyecto por parte del jefe de proyecto Mauricio Córdova.

	Coronado Altamirano, Gustavo Quiroz Coral, Miguel Angel	
24/02/2016	Córdova Torres, Mauricio Kalafatovich Espinoza, Jennifer Miranda Dulanto, Luis Miguel Takayama Nakasato, Kei Alonso Coronado Altamirano, Gustavo Quiroz Coral, Miguel Angel	Presentación del modelo de base de datos de investigación y RRHH. Validación de pantallas para los módulos mencionados con el jefe de proyecto Mauricio Córdova.
02/03/2016	Córdova Torres, Mauricio Kalafatovich Espinoza, Jennifer Miranda Dulanto, Luis Miguel Takayama Nakasato, Kei Alonso Coronado Altamirano, Gustavo Quiroz Coral, Miguel Angel	Reunión presentación avances del módulo de investigación y RRHH. Recopilación de observaciones de los módulos de adquisición, planificación y riesgos.
14/03/2016	Córdova Torres, Mauricio Kalafatovich Espinoza, Jennifer Miranda Dulanto, Luis Miguel Takayama Nakasato, Kei Alonso Coronado Altamirano, Gustavo Quiroz Coral, Miguel Angel	Reunión para presentar avances finales del módulo de RRHH. Además, se levantaron observaciones con respecto al módulo de bienes, adquisición, planificación y riesgos.
28/03/2016	Córdova Torres, Mauricio Kalafatovich Espinoza, Jennifer Miranda Dulanto, Luis Miguel Takayama Nakasato, Kei Alonso Coronado Altamirano, Gustavo Quiroz Coral, Miguel Angel	Reunión Final previa a la presentación del Software para la gestión de tecnologías en la Salud en el INMP. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de los flujos a utilizar en la presentación</li> </ul>

## APÉNDICE F:

### ROLES Y PERMISOS DE LOS USUARIOS

N°	Nombre Funcionalidad	Jefe de UIB			Ingeniero UIB			Secretaria UIB		
		Registrar / Editar	Visualizar	Buscar	Registrar / Editar	Visualizar	Buscar	Registrar / Editar	Visualizar	Buscar
1	Directorio de equipos / Inventario	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Solicitud de orden de trabajo de mantenimiento correctivo	x	x	x	-	x	x	-	x	x
3	Programación de mantenimiento correctivo	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	OTM correctivo	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	Programación de mantenimiento preventivo	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	OTM preventivo	x	x	x	x	x	x	x	x	x

7	Reporte de Retiro de Equipo Médico	x	x	x	x	x	x	-	x	x
8	Programación de Retiro de Equipo Médico	x	x	x	x	x	x	-	x	x
9	OT para retiro de Equipo Médico	x	x	x	x	x	x	x	x	x

N°	Nombre Funcionalidad	Ingeniero residente Tumimed			Técnico Tumimed			Jefe de servicio clínico		
		Registrar / Editar	Visualizar	Buscar	Registrar / Editar	Visualizar	Buscar	Registrar / Editar	Visualizar	Buscar
1	Directorio de equipos / Inventario	-	x	x	-	x	x	-	x	x
2	Solicitud de orden de trabajo de mantenimiento correctivo	-	x	x	-	x	x	x	x	x
3	Programación de mantenimiento correctivo	-	x	x	-	x	x	-	x	x

4	OTM correctivo	x	x	x	x	x	x	-	x	x
5	Programación de mantenimiento preventivo	-	x	x	-	x	x	-	x	x
6	OTM preventivo	x	x	x	x	x	x	-	x	x
7	Reporte de Retiro de Equipo Médico	-	x	x	-	x	x	-	x	x
8	Programación de Retiro de Equipo Médico	-	x	x	-	x	x	-	x	x
9	OT para retiro de Equipo Médico	x	x	x	x	x	x	-	x	x

N°	Nombre Funcionalidad	Secretaria servicio clínico			Jefes de departamento			Director general		
		Registrar / Editar	Visualizar	Buscar	Registrar / Editar	Visualizar	Buscar	Registrar / Editar	Visualizar	Buscar
1	Directorio de equipos / Inventario	-	x	x	-	x	x	-	x	x



2	Solicitud de orden de trabajo de mantenimiento correctivo	x	x	x	x	x	x	-	x	x
3	Programación de mantenimiento correctivo	-	x	x	-	x	x	-	x	x
4	OTM correctivo	-	x	x	-	x	x	-	x	x
5	Programación de mantenimiento preventivo	-	x	x	-	x	x	-	x	x
6	OTM preventivo	-	x	x	-	x	x	-	x	x
7	Reporte de Retiro de Equipo Médico	-	x	x	-	x	x	-	x	x
8	Programación de Retiro de Equipo Médico	-	x	x	-	x	x	-	x	x
9	OT para retiro de Equipo Médico	-	x	x	-	x	x	-	x	x

N°	Nombre Funcionalidad	Coordinador			Inspector		
		Registrar / Editar	Visualizar	Buscar	Registrar / Editar	Visualizar	Buscar
1	Directorio de equipos / Inventario	-	x	x	-	x	x
2	Solicitud de orden de trabajo de mantenimiento correctivo	-	x	x	-	x	x
3	Programación de mantenimiento correctivo	-	x	x	-	x	x
4	OTM correctivo	-	x	x	-	x	x
5	Programación de mantenimiento preventivo	-	x	x	-	x	x
6	OTM preventivo	-	x	x	-	x	x
7	Reporte de Retiro de Equipo Médico	-	x	x	-	x	x

8	Programación de Retiro de Equipo Médico	-	x	x	-	x	x
9	OT para retiro de Equipo Médico	-	x	x	-	x	x



## APÉNDICE G:

### TABLA DE RIESGOS ASOCIADOS AL PROYECTO

N°	Riesgo Identificado	Impacto	Plan de Contingencia
R1	Poco entendimiento de los procesos de negocio definidos, en una fase preliminar, para el desarrollo del proyecto GTS.	ALTO	Concretar reuniones con el jefe de proyecto para absolver las dudas sobre los procesos definidos.
R2	Elaboración de un diseño erróneo de la Base de Datos debido a un inadecuado análisis de los procesos de negocio.	ALTO	Realizar validaciones, previas al diseño de la Base de Datos, de los procesos de negocio definidos anteriormente, para evitar realizar modificaciones críticas en la Base de Datos que afecten considerablemente en el desarrollo de las funcionalidades del software.
R3	Poco conocimiento de las herramientas a utilizar para el desarrollo del proyecto GTS.	ALTO	Realizar capacitaciones previas al inicio del desarrollo del proyecto para disminuir la curva de aprendizaje e igualar los niveles de conocimiento de desarrolladores.
R4	Inasistencia de uno de los desarrolladores por enfermedad, accidente o muerte.	ALTO	Reprogramación de las actividades asignadas a la persona y dividir las entre los demás desarrolladores.
R5	El cliente solicita un cambio urgente en alguna funcionalidad que ya se encuentre implementada.	ALTO	Manejar un control de cambios en el proyecto y evaluar las solicitudes de cambios al finalizar la primera fase de implementación (desarrollo del módulo de Gestión de Equipos Médicos).
R6	Pérdida del código fuente del proyecto GTS debido a problemas de seguridad en el repositorio usado.	ALTO	Realizar copias de respaldo locales de todo el proyecto a manera semanal. Así mismo, cada desarrollador debe mantener una copia de respaldo local de sus avances diarios.
R7	Atraso en las actividades del	ALTO	Realizar estimaciones reales sobre las

	desarrollado del proyecto planificadas		actividades asignadas a cada desarrollador para evitar atrasos en los avances.
R8	Falta de disponibilidad del jefe del proyecto o de las partes interesadas.	MEDIA	Realizar un cronograma de reuniones con el jefe de proyecto y/o partes interesadas y utilizar actas de reuniones para tener evidencia de las reuniones concretadas y a su vez, tener información de los temas discutidos en dichas reuniones.
R9	El cliente no brinda la información solicitada por el equipo de proyecto a tiempo.	MEDIA	Manejar actas de solicitudes con el cliente para tener evidencia de estos incidentes y poder ser justificados.



## APÉNDICE H:

### CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE FIN DE CARRERA

Actividad	Duración	Fecha	
	(días laborables)	Inicio	Fecha Fin
<b>PROYECTO GTS - Gestión de Equipos Médicos</b>	<b>69</b>	<b>21/09/2015</b>	<b>28/12/2015</b>
<b>FASE 1: INICIACIÓN</b>	<b>17</b>	<b>21/09/2015</b>	<b>13/10/2015</b>
Conocimiento del proyecto GTS y procesos diseñados para la solución	5	21/09/2015	25/09/2015
Análisis de los procesos de la solución y obtención de requisitos	10	28/09/2015	09/10/2015
Elaboración del catálogo de requisitos	2	12/10/2015	13/10/2015
<b>FASE 2: ELABORACIÓN</b>	<b>7</b>	<b>14/10/2015</b>	<b>22/10/2015</b>
Elaboración de la arquitectura del software	2	14/10/2015	15/10/2015
Elaboración del modelo de base de datos	5	16/10/2015	22/10/2015
<b>FASE 3: CONSTRUCCIÓN</b>	<b>44</b>	<b>23/10/2015</b>	<b>23/12/2015</b>
<b>Iteración 1</b>	<b>16</b>	<b>23/10/2015</b>	<b>11/11/2015</b>
Elaboración de los prototipos de diseño del software para las vistas de mantenimiento de equipos médicos, inventario de equipos médicos y solicitud de órdenes de trabajo de mantenimiento	7	23/10/2015	02/11/2015
Mantenimiento de equipos médicos	7	23/10/2015	02/11/2015
Inventariado de equipos médicos	7	03/11/2015	11/11/2015
Solicitud de órdenes de trabajo de mantenimiento	7	03/11/2015	11/11/2015
Pruebas de calidad funcional	2	12/11/2015	13/11/2015
<b>Iteración 2</b>	<b>14</b>	<b>16/11/2015</b>	<b>01/12/2015</b>
Elaboración de los prototipos de diseño del software para las ordenes de trabajo de manteniendo	7	16/11/2015	24/11/2015
Orden de trabajo de mantenimiento correctivo	7	16/11/2015	24/11/2015
Orden de trabajo de mantenimiento preventivo	5	25/11/2015	01/12/2015
Pruebas de calidad funcional	2	02/12/2015	03/12/2015
<b>Iteración 3</b>	<b>14</b>	<b>04/12/2015</b>	<b>23/12/2015</b>
Elaboración de los Prototipos de diseño del software	4	04/12/2015	09/12/2015
Reporte de retiro de equipos médicos	7	04/12/2015	14/12/2015
Orden de trabajo de retiro de equipos médicos	5	15/12/2015	21/12/2015
Pruebas de calidad funcional	2	22/12/2015	23/12/2015

<b>FASE 4: TRANSICIÓN</b>	<b>1</b>	<b>28/12/2015</b>	<b>28/12/2015</b>
Entrega del módulo de bienes	1	28/12/2015	28/12/2015

