

Renovetec v5

Manual de uso

5. Plan de Mantenimiento

Renovetfree®
Software GMAO
de gestión de mantenimiento
Manual de uso

© RENOVETEC 2019
TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS.
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE TEXTOS O GRÁFICOS
DE ESTE DOCUMENTO POR CUALQUIER MEDIO
SIN EL CONSENTIMIENTO EXPRESO
DEL TITULAR DEL COPYRIGHT

AUTORES: MARGERIS JIMÉNEZ | ESTRELLA ARANDA | SANTIAGO GARCÍA
MAQUETACIÓN: ESTRELLA ARANDA | REBECA MUÑOZ

Renovetfree Pro V.5

Índice general

5.	PLAN DE MANTENIMIENTO	1
5.1	PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO	3
5.1.1	Añadir familia	6
5.1.2	Añadir Subfamilia	8
5.1.3	Añadir Equipo Genérico	9
5.1.4	Copiar Equipo Genérico Seleccionado	11
5.1.5	Ir o editar y borrar selección	13
5.1.6	Añadir, editar y borrar Tarea	15
5.1.7	Asignar Protocolo de Mantenimiento	22
5.2	ELABORAR PLAN DE MANTENIMIENTO	24
5.2.1	Agrupar las tareas de mantenimiento de las gamas	26
5.2.2	Generar el Plan de Mantenimiento	27
5.2.3	Añadir y borrar Gama	29
5.2.4	Guardar y borrar fecha en Gamas	31
5.2.5	Guardar tiempo de preparación de Gama	33
5.2.6	Añadir, editar y borrar Tarea	33
5.2.7	Carga de trabajo por especialidad	35
5.2.8	Archivos	36
5.3	GENERAR O.T.'S PREVENTIVAS	37
5.3.1	Ejecutar plan de mantenimiento de forma automática	37
5.3.2	Importar gamas	39
5.3.3	Generar OT's preventivas	40

Nuevo

Guardar cambios

Guardar nuevo

Borrar

Cancelar

Datos de la intervención tipo

Código (*): Especialidad o departamento (*):

Descripción (*):

Tipo de intervención (*):

Plantilla de seguridad:

(*): Primero guarde para poder añadir herramienta, ítems, procedimientos o tareas.

Estado herramientas:

Familia herramienta:

Estado de ítems a los que aplica:

Procedimientos y documentos asociados:



5. Plan de Mantenimiento

La fiabilidad y disponibilidad de un Centro, ya sea una planta industrial, comercial o una central eléctrica en particular, entre otras, dependen:

- De su diseño y de la calidad de su montaje
- De las formas y buenas costumbres del personal que opera las instalaciones
- Del mantenimiento que se realice a las instalaciones.

Si el mantenimiento es básicamente correctivo, atendiendo sobre todo los problemas cuando se presentan, es muy posible que a corto plazo esta política sea rentable, pero si se realiza un buen mantenimiento programado hace que la disponibilidad y la fiabilidad del centro sean muy altas. Para ello, **RENOVETEC** ha desarrollado **RENOVEFREE®** como una herramienta, que no mantiene el Centro, sino que se utiliza para mantenerlo, resultando muy útil y práctico al configurar de forma rápida y sencilla todo el plan de mantenimiento, logrando así que la mayor parte del mantenimiento sea programado, evitando que sean las averías las causas de pérdidas de producción anual y las que dirijan la actividad del departamento de mantenimiento.

Para **RENOVEFREE®** el plan de mantenimiento es el conjunto de tareas de mantenimiento programado, agrupadas siguiendo algún tipo de criterio incluyendo a una serie de equipos del centro, que habitualmente no son todos. El usuario decidirá qué conjunto de equipos considera no mantenibles desde un punto de vista preventivo, en los cuales es mucho más económico aplicar una política puramente correctiva.

Para elaborar un plan de mantenimiento es preciso responder la siguiente pregunta: ¿qué mantenimiento le corresponde a una turbina, una bomba o cualquier equipo? La solución a esta pregunta, pasa por conocer todas las tareas de mantenimiento que le correspondan al elemento.



Las **TAREAS DE MANTENIMIENTO** son la base de un buen plan de mantenimiento

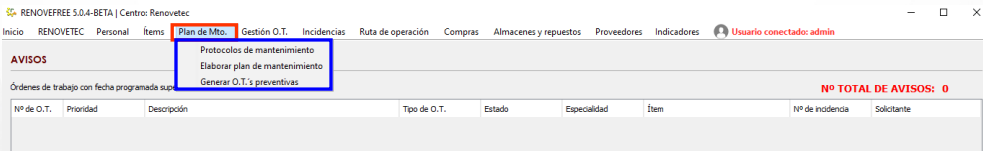
Para facilitar su gestión, **RENOVEFREE®** agrupa las tareas que tienen un elemento común. Esta agrupación es habitualmente conocida como **GAMA DE MANTENIMIENTO**.

Los tres criterios habituales para agrupar tareas de mantenimiento son los siguientes:

- Que pertenezcan al mismo sistema. Así, existirá la gama de campo solar, de ciclo agua-vapor, etc. Es posible agrupar las tareas por equipos, pero hay que tener en cuenta que mientras existen entre 20 y 30 sistemas diferentes en una central, hay más de 300 equipos mantenibles, lo que generaría un gran número de gamas y órdenes de trabajo.
- Que se ejecuten por el mismo especialista. De esta forma habrá gamas eléctricas, mecánicas, de instrumentación, etc.
- Que se ejecuten con la misma periodicidad. Así, habrá gamas diarias, semanales, mensuales, etc.

El plan de mantenimiento generado por **RENOVEFREE®** está basado en **PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO**, que parten de la idea de que los equipos se pueden agrupar por tipos y a cada tipo le corresponde la realización de una serie de tareas, con independencia de quien sea el fabricante. Una vez definidos estos protocolos, se debe elaborar el plan de mantenimiento, en donde se generan todas las gamas de mantenimiento que pasan a ser importadas al plan de mantenimiento, para las fechas que indique el usuario y finalmente generadas como ordenes de trabajo preventivas.

Desde la opción **PLAN DE MTO.** ubicada en el menú de la pantalla principal de **RENOVEFREE®** se gestionará todo lo relativo al plan de mantenimiento de la planta.



Inicio RENOVETEC Personal Ítems **Plan de Mto.** Gestión O.T. Incidencias Ruta de operación Compras Almacenes y repuestos Proveedores Indicadores Usuario conectado: admin

AVISOS

Órdenes de trabajo con fecha programada sup:

Protocolos de mantenimiento
Elaborar plan de mantenimiento
Generar O.T.'s preventivas

Nº TOTAL DE AVISOS: 0

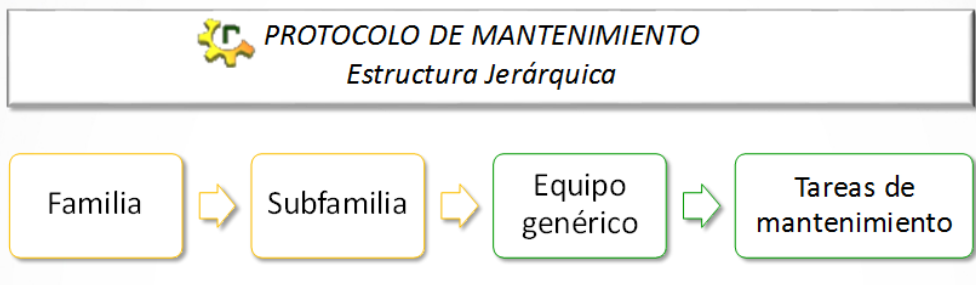
Nº de O.T.	Prioridad	Descripción	Tipo de O.T.	Estado	Especialidad	Ítem	Nº de incidencia	Solicitante
------------	-----------	-------------	--------------	--------	--------------	------	------------------	-------------

A continuación, se explicará con detalle los pasos para gestionar el plan de mantenimiento con **RENOVEFREE®**

5.1 PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

Para elaborar el plan de mantenimiento de un Centro es necesario introducir sus **PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO**, que están compuesto de todas las tareas de mantenimiento que deben llevarse a cabo en un Sistema, en un Subsistema o en un Equipo de forma periódica.

Para ello, lo primero es ordenar los equipos a los cuales se les va hacer un plan de mantenimiento, en este sentido, **RENOVEFREE®** valiéndose del concepto de estructura jerárquica los ordena en: Familias, Subfamilias y Equipos Genéricos permitiendo encontrar de forma rápida y sencilla el equipo genérico al cual se le va aplicar dicho protocolo.



Por ejemplo, un protocolo de mantenimiento organizado en estructura jerárquica, sería:

- **FAMILIA:** Industria
 - **SUBFAMILIA:** Procesos I
 - **EQUIPO GENÉRICO:** Equipo de Procesos I



Un **EQUIPO GENÉRICO**, es la unidad a la que se le puede asignar una tarea de mantenimiento y corresponde cualquier elemento de la planta, desde un Sistema, en un Subsistema o en un Equipo y que puede tener un protocolo de mantenimiento asociado.

Una vez incluido las Familias, Subfamilias y Equipos Genéricos, el usuario debe añadir las tareas de mantenimiento asociadas a él. El usuario podrá añadirlas, editarlas o borrarlas como considere oportuno.

Los protocolos de mantenimientos son una de las claves de **RENOVEFREE®**. En **RENOVEFREE® PRO** encontrará más de 100 protocolos que se han sido elaborados y supervisados por **RENOVETEC**, basados en su amplia experiencia, el cual se le ha dado el nombre de **PROTOCOLO MAESTRO**, ya que es un protocolo que contiene *todas las tareas de mantenimiento posibles* que **RENOVETEC** ha identificado como posibles dentro de un equipo sea cual sea lo que se quiera hacer y sea cual sea las características, es el **EQUIPO GENÉRICO** más complejo que hubiera en el mercado, por lo tanto, se puede simplificar o ajustar algunas de las tareas que estén incluidas en este protocolo.

Para la gestión de protocolos de mantenimiento en **RENOVEFREE®**, previamente debe incluir los siguientes datos del Centro:

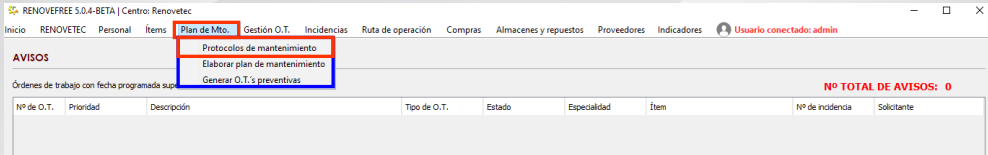
- Datos del personal, incluyendo empleados.
- Cargos de los empleados.
- Activos de la planta incluyendo Áreas, Sistemas, Subsistemas y Equipos.

También puede incluir datos geográficos del Centro, como secciones y zonas que lo conforman. Al momento de crear un equipo, se puede especificar a que sección y zona pertenece el mismo, de esta manera se le facilita al técnico poder ubicar el equipo.

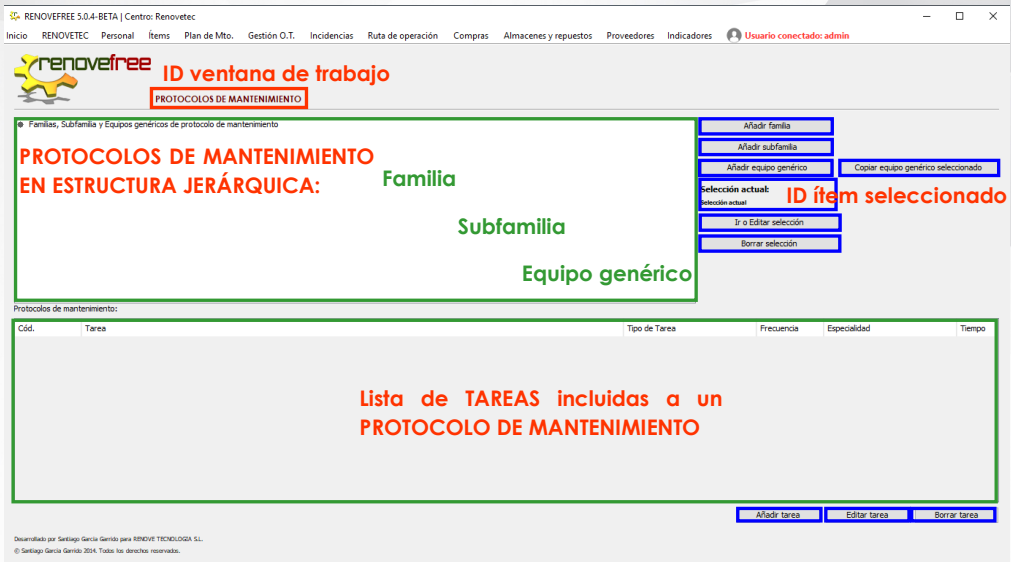
Recuerde, que si posee **RENOVEFREE® PRO** puede incluir esta información a través de carga masiva de datos.

Para gestionar el protocolo de mantenimiento debe seguir los siguientes pasos:



1. En el menú principal de **RENOVEFREE®**, hacer clic en la etiqueta **PLAN DE MTO.**
2. Buscar en el menú desplegado la etiqueta **PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO.**



3. Se abrirá la ventana de **PROTOSCOLOS DE MANTENIMIENTO**.



Se mostrarán en esta ventana los **PROTOSCOLOS** del Centro introducidos en **RENOVEFREE®**. Para visualizarlos debe:

1. En el panel principal se encuentra la **ESTRUCTURA JERÁRQUICA**, donde se muestran todos los ítems del Protocolo. Si el ítem esta precedido de una carpeta abierta (), indica que incluye uno o más elementos.
2. Debe hacer clic en el símbolo de un signo más (), para desplegar todos los elementos que contiene el ítem.

En esta ventana debe incluir el **PROTOSCOLO DE MANTENIMIENTO**. Para ello, debe seguir los siguientes pasos:

- Añadir nuevo ítem
- De ser necesario puede seleccionar un ítem y editarlo o borrarlo
- Añadir tareas de mantenimiento a equipos genéricos.

A continuación, serán explicados cada uno de estos 4 pasos.

RENOVFREE 5.0.4-BETA | Centro: Renovetec

Inicio RENOVETEC Personal Ítems Plan de Mto. Gestión O.T. Incidencias Ruta de operación Compras Almacenes y repuestos Proveedores Indicadores Usuario conectado: admin

1 Añadir nueva: Familia, Subfamilia, Equipo genérico o Copiar equipo genérico

2 Seleccionar Protocolo de Mantenimiento

Familia
Subfamilia
Equipo genérico

**3 Ir o editar selección
Borrar selección**

Protocoles de mantenimiento:

Cód.	Tarea	Tipo de Tarea	Frecuencia	Especialidad	Tiempo
Lista de TAREAS incluidas a un PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO					

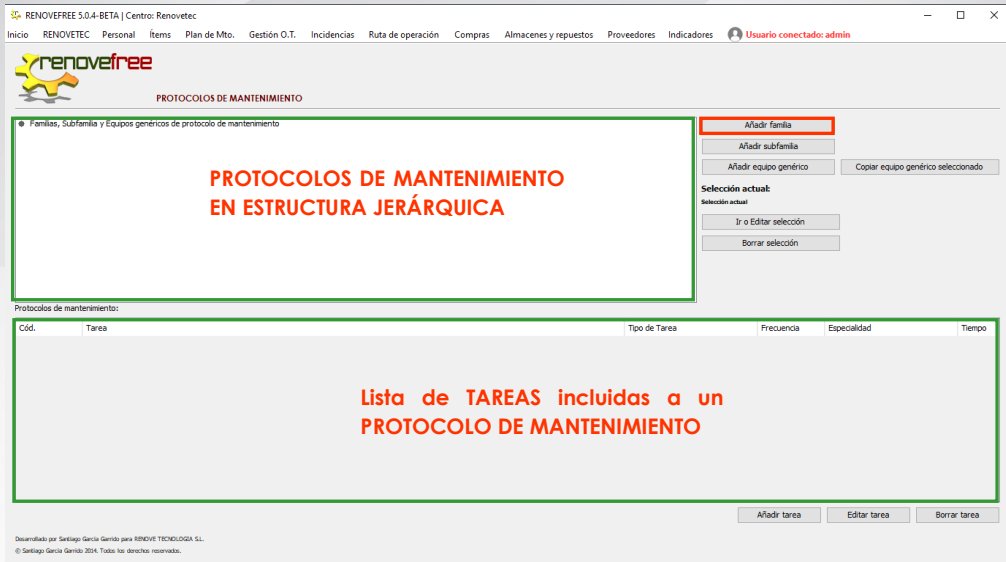
4 Añadir, editar o borrar tarea

Documental por Santiago García Gerardo para RENOVTEC TECNOLOGÍA S.L.
© Santiago García Gerardo 2024. Todos los derechos reservados.

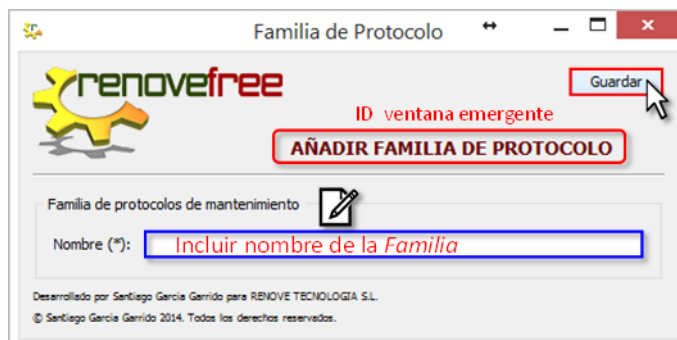
5.1.1 AÑADIR FAMILIA

En **RENOVFREE®** desde la venta principal de **PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO** puede añadir Familia de forma rápida y sencilla, solo debe seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en **AÑADIR FAMILIA**.



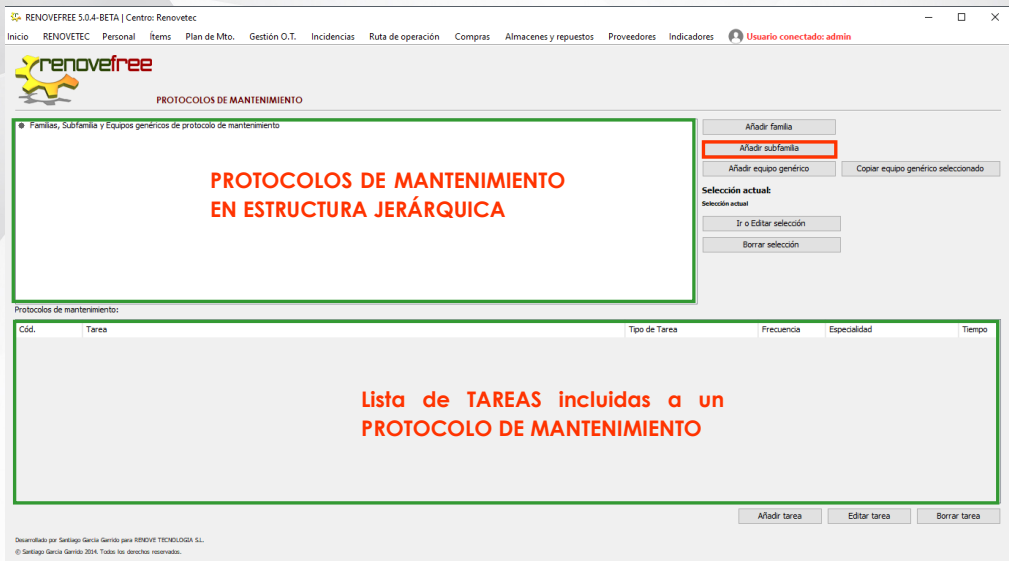
2. Se abrirá la ventana emergente de **AÑADIR FAMILIA DE PROTOCOLO**
3. Debe cumplimentar la siguiente casilla:
 - **NOMBRE:** Campo obligatorio donde debe indicar el nombre de la Familia.
4. Debe verificar la información y hacer clic en *guardar*.
5. Observará que inmediatamente se ha añadido la familia a la **ESTRUCTURA JERÁRQUICA**.



5.1.2 AÑADIR SUBFAMILIA

En **RENOVEFREE®** desde la venta principal de **PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO** puede añadir Subfamilia de forma rápida y sencilla, solo debe seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en **AÑADIR SUBFAMILIA**.



RENNOVEFREE 5.0.4-BETA | Centro: Renovetec

Inicio RENOVETEC Personal Items Plan de Mto. Gestión O.T. Incidencias Ruta de operación Compras Almacenes y repuestos Proveedores Indicadores Usuario conectado: admin

renovetec

PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO

Familias, Subfamilia y Equipos genéricos de protocolo de mantenimiento

PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO EN ESTRUCTURA JERÁRQUICA

Añadir familia
Añadir subfamilia
Añadir equipo genérico Copiar equipo genérico seleccionado

Selección actual:
Selección actual:
Ir o Editar selección
Borrar selección

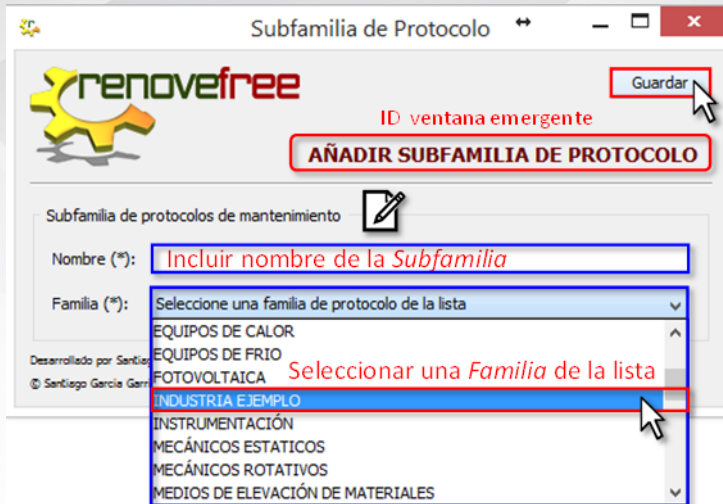
Protocolos de mantenimiento:

Cód.	Tarea	Tipo de Tarea	Frecuencia	Especialidad	Tiempo
Lista de TAREAS incluidas a un PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO					

Añadir tarea Editar tarea Borrar tarea

Desarrollado por Settago García García para ERENOR TECNOLÓGICA S.L.
© Settago García García 2014. Todos los derechos reservados.

2. Se abrirá la ventana emergente de **AÑADIR SUBFAMILIA DE PROTOCOLO**
3. Debe cumplimentar las siguientes casillas:
 - **NOMBRE:** Campo obligatorio donde debe indicar el nombre de la Subfamilia.
 - **FAMILIA:** Campo obligatorio donde debe seleccionar una Familia de Protocolo de la lista desplegable.
4. Debe verificar la información y hacer clic en *guardar*.
5. Observará que inmediatamente se ha añadido la **SUBFAMILIA** a la **ESTRUCTURA JERÁRQUICA** dentro de la **FAMILIA** seleccionada.



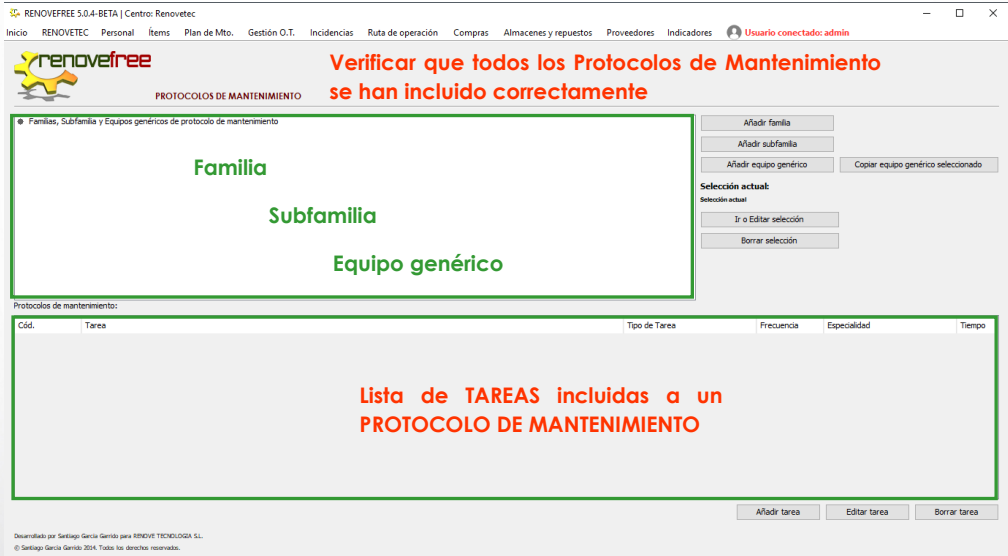
5.1.3 AÑADIR EQUIPO GENÉRICO

En **RENOVEFREE®** desde la venta principal de **PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO** puede añadir Equipo Genéricos de forma rápida y sencilla, solo debe seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en **AÑADIR EQUIPO GENÉRICO**.
2. Se abrirá la ventana emergente de **AÑADIR EQUIPO GENÉRICO DE PROTOCOLO**
3. Debe cumplimentar las siguientes casillas:
 - **NOMBRE:** Campo obligatorio donde debe indicar el nombre del Equipo Genérico.
 - **SUBFAMILIA:** Campo obligatorio donde debe seleccionar una Subfamilia de Protocolo de la lista desplegable.
4. Debe verificar la información y hacer clic en *guardar*.
5. Observará que inmediatamente se ha añadido el **EQUIPO GENÉRICO** a la **ESTRUCTURA JERÁRQUICA** dentro de la **SUBFAMILIA** seleccionada.



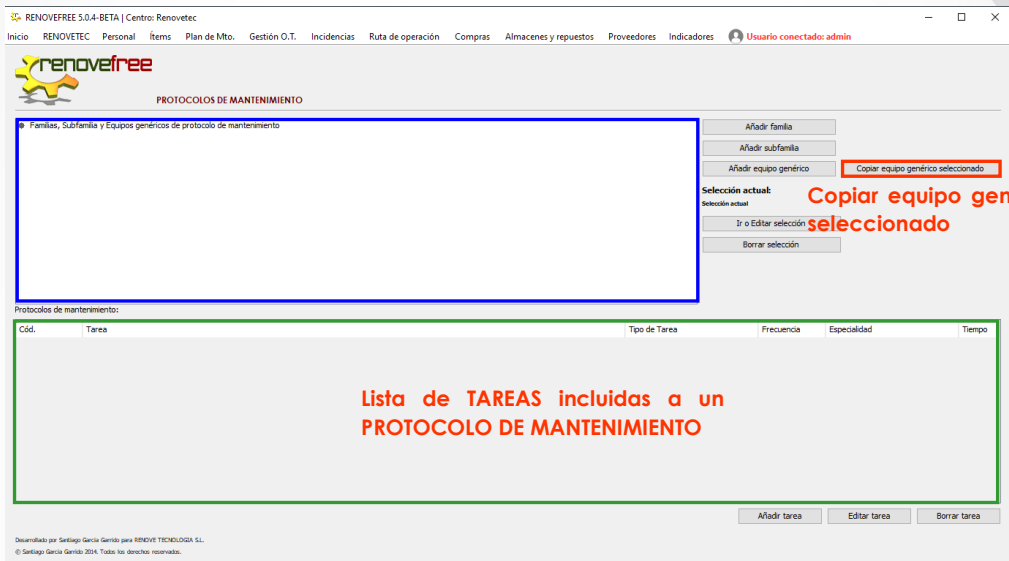
Recuerde en **RENOVEFREE®** puede verificar que todas las **FAMILIAS, SUBFAMILIAS Y EQUIPOS GENÉRICOS** se han incluido correctamente a través de la ventana de **PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO**



5.1.4 COPIAR EQUIPO GENÉRICO SELECCIONADO

Desde la ventana principal de **PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO** puede crear una copia de un **EQUIPO GENÉRICO** siguiendo los siguientes pasos:

1. Seleccione un **EQUIPO GENÉRICO** de la lista de Protocolos de Mantenimiento.
2. Puede verificar el ítem seleccionado, en el espacio reservado para dicha información, (antes de los dos últimos botones), en donde se indica: **SELECCIÓN ACTUAL**.
3. Hacer clic en **COPIAR EQUIPO GENÉRICO SELECCIONADO**.



RENVOFREE 5.0.4-BETA | Centro: Renovetec

Inicio RENOVETEC Personal Ítems Plan de Mto. Gestión O.T. Incidencias Ruta de operación Compras Almacenes y repuestos Proveedores Indicadores Usuario conectado: admin

PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO

Familias, Subfamilias y Equipos genéricos de protocolo de mantenimiento

Añadir familia
 Añadir subfamilia
 Añadir equipo genérico
Copiar equipo genérico seleccionado

Selección actual
 Selección actual
 Ir o Editar selección
 Borrar selección

Copiar equipo genérico seleccionado

Protocolos de mantenimiento:

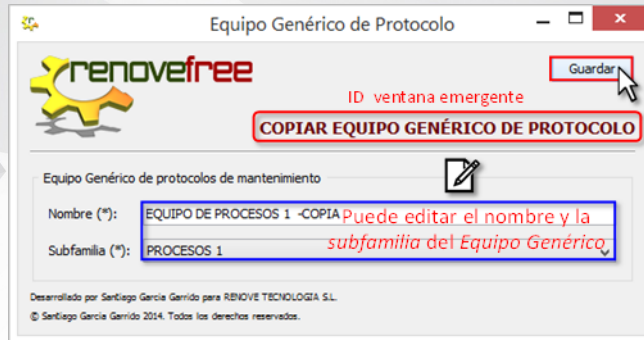
Cód.	Tarea	Tipo de Tarea	Frecuencia	Especialidad	Tiempo
Lista de TAREAS incluidas a un PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO					

Añadir tarea Editar tarea Borrar tarea

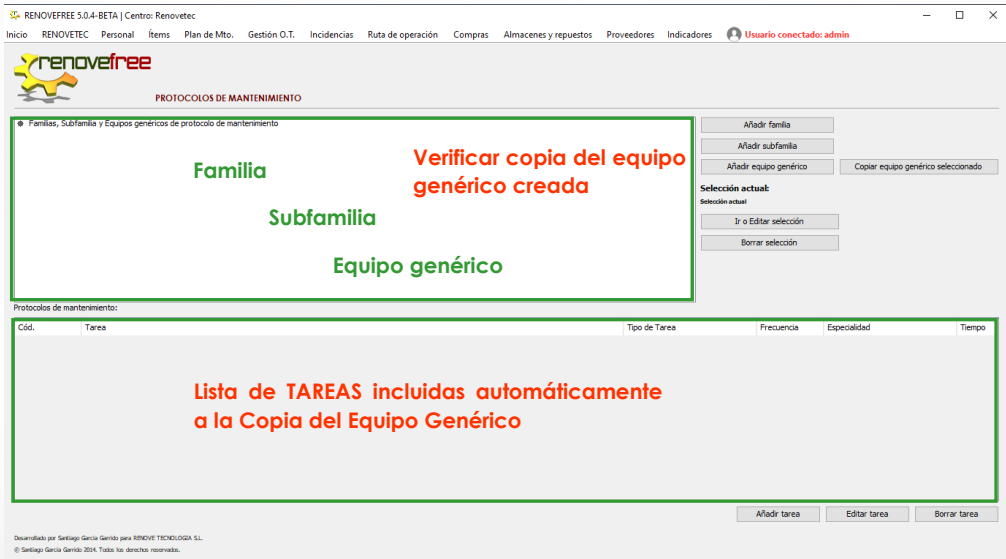
Desarrollado por Santiago García García para RENOVE TECNOLOGÍA S.L.
 © Santiago García García 2014. Todos los derechos reservados.

4. Se abrirá la ventana emergente de **COPIAR EQUIPO GENÉRICO DE PROTOCOLO**
5. Puede mantener o editar la información de las siguientes casillas:
 - **NOMBRE:** Campo obligatorio donde debe indicar el nombre del Equipo Genérico.
 - **SUBFAMILIA:** Campo obligatorio donde debe seleccionar una Subfamilia de Protocolo de la lista.

6. Debe verificar la información y hacer clic en *guardar*.



7. Puede verificar que todas las **COPIAS DE EQUIPOS GENÉRICOS** se han incluido correctamente a través de la ventana: **PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO.**



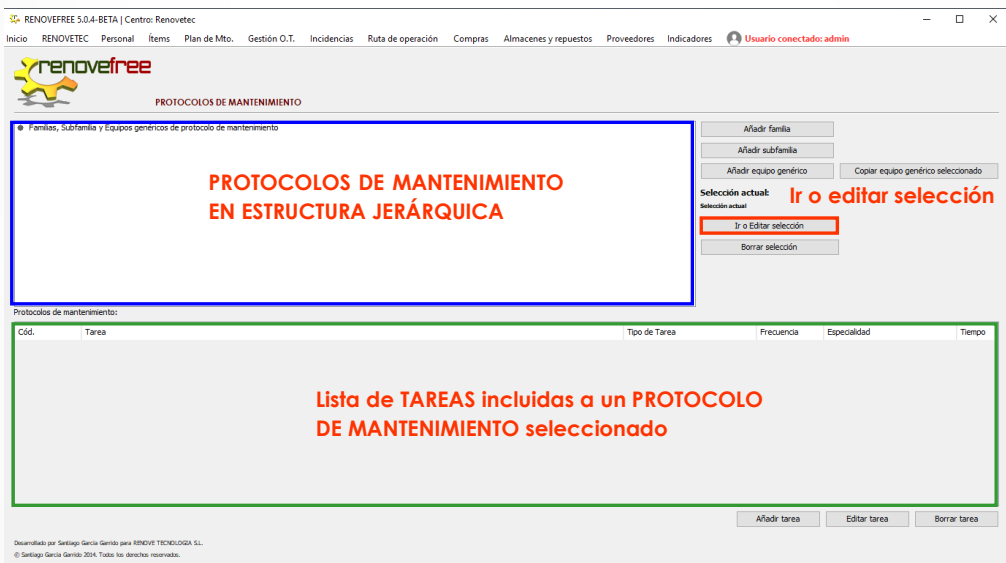
El botón **COPIAR EQUIPO GENÉRICO**, es muy útil y práctico, permite copiar todas las tareas de mantenimiento asociadas al Equipo Genérico

5.1.5 IR O EDITAR Y BORRAR SELECCIÓN

IR O EDITAR SELECCIÓN

Este botón permite ver o editar la información del **ÍTEM** seleccionado. Para ello, debe:

1. Seleccionar el ítem en la lista de **PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO**.
2. Puede verificar el **ÍTEM** seleccionado, en el espacio reservado para dicha información, (antes de los dos últimos botones), en donde se indica: **SELECCIÓN ACTUAL**.
3. Hacer clic en **IR O EDITAR SELECCIÓN**.
4. Se abrirá una ventana con el formulario del ítem seleccionado, donde puede editar toda la información incluida.



RENOVETEC 5.0.4-BETA | Centro: Renovetec

Inicio RENOVETEC Personal Ítems Plan de Mto. Gestión O.T. Incidencias Ruta de operación Compras Almacenes y repuestos Proveedores Indicadores Usuario conectado: admin

PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO

Familias, Subfamilia y Equipos genéricos de protocolo de mantenimiento

PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO EN ESTRUCTURA JERÁRQUICA

Añadir familia
Añadir subfamilia
Añadir equipo genérico Copiar equipo genérico seleccionado

Selección actual: **Ir o editar selección**

Selección actual
Ir o editar selección
Borrar selección

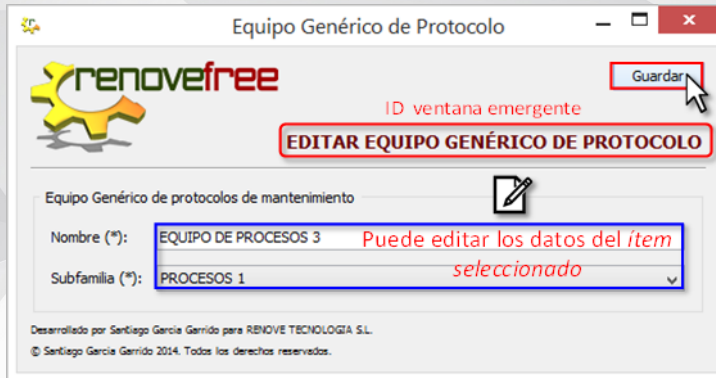
Protocolos de mantenimiento:

Cód.	Tarea	Tipo de Tarea	Frecuencia	Especialidad	Tiempo
Lista de TAREAS incluidas a un PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO seleccionado					

Añadir tarea Editar tarea Borrar tarea

Desarrollado por Santiago García Garrido para RENOVE TECNOLOGIA S.L.
© Santiago García Garrido 2014. Todos los derechos reservados.

5. Hacer clic en **GUARDAR**.



A través del botón **IR O EDITAR SELECCIÓN** será la única vía para modificar cualquier **ÍTEM** del Protocolo de Mantenimiento

BORRAR SELECCIÓN

Este botón permite eliminar el **ÍTEM** seleccionado. Para ello, debe:

1. Seleccionar el **ÍTEM** en la lista de Protocolos de Mantenimiento.
2. Puede verificar el ítem seleccionado, en el espacio reservado para dicha información, (antes de los dos últimos botones), en donde se indica: **SELECCIÓN ACTUAL**.
3. Hacer clic en **BORRAR SELECCIÓN**.
4. Se abrirá una ventana emergente que le preguntará: ¿Está seguro que desea borrar el ítem: *Nombre del ítem seleccionado*?
5. Debe hacer clic en **SI** para borrar el ítem.

RENNOVFRE 5.0.4-BETA | Centro: Renovetec

Inicio RENOVETEC Personal Ítems Plan de Mto. Gestión O.T. Incidencias Ruta de operación Compras Almacenes y repuestos Proveedores Indicadores Usuario conectado: admin

SELECCIONAR PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO EN ESTRUCTURA JERÁQUICA

Sección actual
Ir o Editar selección **Eliminar selección**
Borrar selección

Cód.	Tarea	Tipo de Tarea	Frecuencia	Especialidad	Tiempo
------	-------	---------------	------------	--------------	--------

Desarrollado por Santiago García García para RENNOV TECNOLOGÍA S.L.
© Santiago García García 2014. Todos los derechos reservados.



A través del botón **BORRAR SELECCIÓN** será la única vía para borrar cualquier **ÍTEM** del Protocolo de Mantenimiento



Recuerde que al **BORRAR** está eliminado un ítem del Protocolo de Mantenimiento y toda las **TAREAS DE MANTENIMIENTO** que a él le corresponda, esta opción solo está autorizada para el perfil administrador

5.1.6 AÑADIR, EDITAR Y BORRAR TAREA

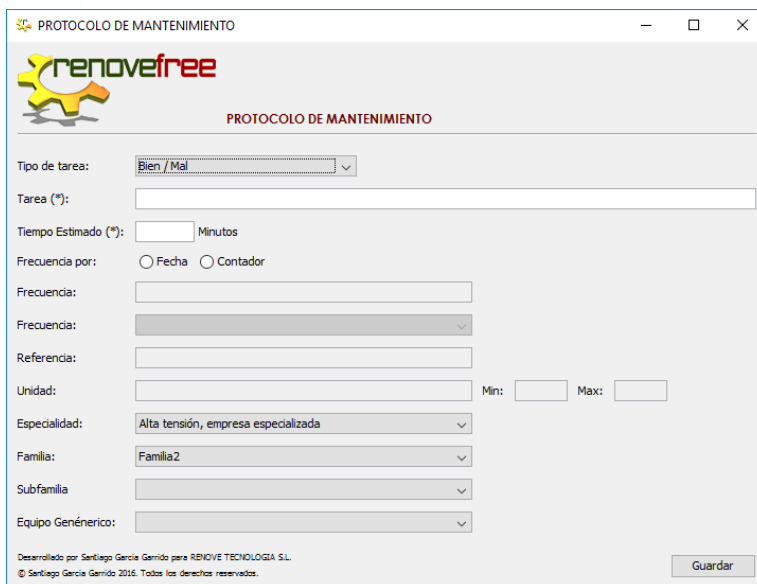
Las **TAREAS DE MANTENIMIENTO** son, como ya se ha dicho, la base de un plan de mantenimiento y por ello deben estar asociadas a cada Equipo Genérico.

Al establecer cada tarea debe incluirse principalmente: lo que se va a realizar (tarea), cada cuanto hay que hacerlo (frecuencia), quien tiene que hacerlo (especialidad), y una estimación de cuánto tiempo se tarda en hacer la tarea (tiempo).

En esta sección **RENOVEFREE®** dispone de 3 botones que le permiten **CREAR, EDITAR y BORRAR** las **TAREAS DE MANTENIMIENTO** asociadas al Equipo Genérico, según sea las necesidades del equipo y de su mantenimiento, por lo tanto, previamente deben haberse incluido dichos Equipos.

AÑADIR TAREA

1. Seleccionar el **EQUIPO GENÉRICO** en la lista de Protocolos de Mantenimiento.
2. Puede verificar el ítem seleccionado, en el espacio reservado para dicha información, (antes de los dos últimos botones), en donde se indica: **SELECCIÓN ACTUAL**.



PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

renovefree

PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

Tipo de tarea:

Tarea (*):

Tiempo Estimado (*): Minutos

Frecuencia por: Fecha Contador

Frecuencia:

Frecuencia:

Referencia:

Unidad: Min: Max:

Especialidad:

Familia:

Subfamilia:

Equipo Genérico:

Desarrollado por Santiago Garcia Garrido para RENOVE TECNOLOGÍA S.L.
© Santiago Garcia Garrido 2016. Todos los derechos reservados.

Guardar

3. Hacer clic en **AÑADIR TAREA**.
4. Se abrirá una ventana con el formulario de la **TAREA DE PROTOCOLO**.

5. Debe cumplimentar las siguientes casillas referentes a cada una de las tareas:

— **TIPO DE TAREA**

En este campo debe elegir (haciendo clic en su lista desplegable) entre las siguientes opciones disponibles:

- a) *Inspección detallada*
En este tipo de tareas deben ser ejecutadas por personal capacitado, asegurando que con su conocimiento sea capaz de prevenir y detectar fallos en los equipos.
- b) *Verificación de funcionamiento*
Consiste en verificar que el equipo funciona como se espera.
- c) *Tarea sistemática*
Este tipo de tarea no es una simple inspección visual, sino que es una tarea obligatoria (hay que hacerla).
- d) *Medición con instrumentos externo*
Implica llevar un aparato que no está incluido en el equipo y conectarlo para realizar mediciones.
- e) *Inspección sensorial*
En este tipo de tarea el técnico utiliza sus sentidos, es decir, además de existir una inspección visual, el técnico pueda ser capaz de detectar problemas en un equipo a través del resto de sentidos, por ejemplo, por el tacto detectar vibraciones en los equipos o escuchar un ruido anormal.
- f) *Lectura de parámetros*

— **TAREA**

Campo obligatorio donde debe incluir una breve descripción de la tarea que se va a realizar, por ejemplo:

- Verificar correcto funcionamiento del proceso de arranque
- Verificar el correcto funcionamiento del proceso de parada

— **TIEMPO ESTIMADO**

Campo obligatorio donde debe incluir el tiempo en minutos de la duración de la Tarea de Mantenimiento. Siempre se realiza de forma aproximada y se asume que tendrá un error por exceso o por defecto.

— **FRECUENCIA**

Campo opcional donde puede elegir la frecuencia por fecha o por contador. Si escoge por fecha, se habilita una lista desplegable donde tiene las siguientes opciones disponibles:

- Diaria
- Semanal
- Quincenal
- Mensual
- Bimestral
- Trimestral
- Semestral
- Anual, etc.

Si escoge por contador, se habilita el campo frecuencia donde puede indicar otro tipo de frecuencia que crea conveniente y se ajuste a sus necesidades.

— **ESPECIALIDAD**

En la elaboración del plan de mantenimiento es conveniente diferenciar las tareas que realizan unos profesionales u otros, de forma que, al generar las **ÓRDENES DE TRABAJO** correspondientes, no se envíe al especialista eléctrico lo que debe realizar el especialista mecánico y viceversa.


En este formulario, este campo es opcional y puede elegir entre las especialidades más habituales de las tareas que componen

un **PLAN DE MANTENIMIENTO** haciendo clic en su lista desplegable. Algunas de ellas son:

- Eléctrica
- Electromecánica
- Limpieza técnica
- Mecánica, etc.

— **FAMILIA, SUBFAMILIA y EQUIPO GENÉRICO**

Estos campos están definidos por defecto de la selección del ítem previa, sin embargo, puede cambiarlos haciendo clic en sus respectivas listas desplegables.



En **RENOVFREE®** puede añadir todas las **TAREAS DE MANTENIMIENTO** que sean necesarias para un correcto **PLAN DE MANTENIMIENTO**.



RENOVFREE S.O.4-BETA | Centro: Renovetec

Inicio RENOVETEC Personal Ítems Plan de Mto. Gestión O.T. Incidencias Ruta de operación Compras Almacenes y repuestos Proveedores Indicadores **Usuario conectado: admin**

renovetec
PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO

Familia, Subfamilia y Equipos genéricos de protocolo de mantenimiento

SELECCIÓN PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO EN ESTRUCTURA JERÁRQUICA

Añadir familia
Añadir subfamilia
Añadir equipo genérico Copiar equipo genérico seleccionado

Selección actual:
Selección actual:
Ir o Editar selección
Borrar selección

Protocolos de mantenimiento:

Cód.	Tarea	Tipo de Tarea	Frecuencia	Especialidad	Tiempo
Lista de TAREAS incluidas a un PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO seleccionado					

Añadir tarea Editar tarea Borrar tarea

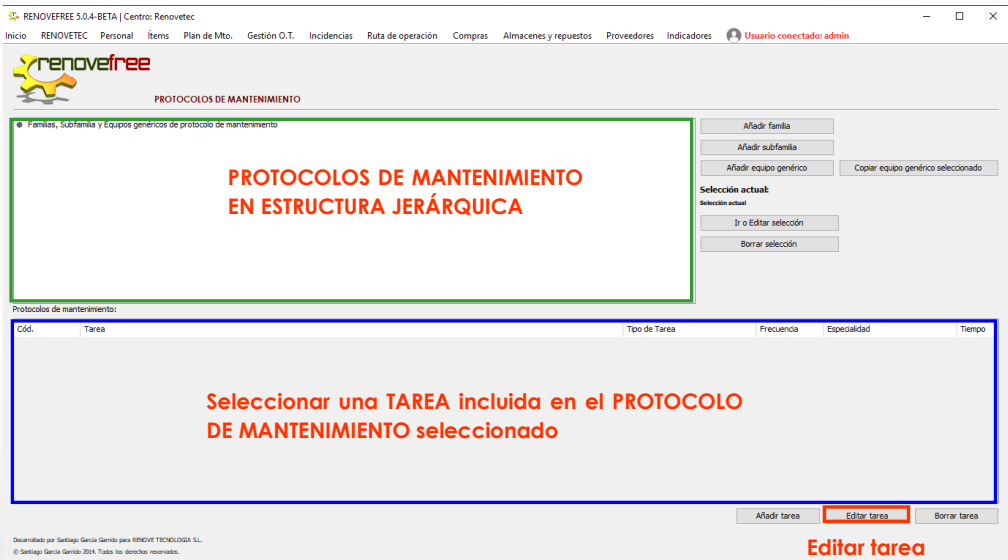
Añadir tarea

Desarrollado por Santiago García Garrido para RENOV TECNOLOGÍA S.L.
© Santiago García Garrido 2014. Todos los derechos reservados.

6. Debe verificar la información y hacer clic en **GUARDAR**


EDITAR TAREA

1. Seleccionar un **EQUIPO GENÉRICO** de la lista de Protocolos de Mantenimiento.
2. Puede verificar el ítem seleccionado, en el espacio reservado para dicha información, en donde se indica: **SELECCIÓN ACTUAL**.
3. Seleccionar una **TAREA DE MANTENIMIENTO** incluidas en la lista de Protocolo del Equipo Genérico seleccionado.
4. Hacer clic en **EDITAR TAREA**.
5. Se abrirá una ventana con el formulario de la Tarea seleccionada, donde puede editar toda la información incluida.
6. Verificar la información y hacer clic en **GUARDAR**.



The screenshot displays the 'PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO' section of the RENOVETEC application. The interface includes a navigation menu at the top with options like 'Inicio', 'PERSONAL', 'Ítems', 'Plan de Mto.', 'Gestión O.T.', 'Incidencias', 'Ruta de operación', 'Compras', 'Almacenes y repuestos', 'Proveedores', and 'Indicadores'. The user is logged in as 'admin'. The main content area is titled 'PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO' and contains a large text box with the message: 'PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO EN ESTRUCTURA JERÁRQUICA'. To the right of this box are buttons for 'Añadir familia', 'Añadir subfamilia', 'Añadir equipo genérico', and 'Copiar equipo genérico seleccionado'. Below these is a 'Selección actual:' section with buttons for 'Ir o Editar selección' and 'Borrar selección'. At the bottom of the main content area, there is a table header for 'Protocolos de mantenimiento:' with columns for 'Cód.', 'Tarea', 'Tipo de Tarea', 'Frecuencia', 'Especialidad', and 'Tiempo'. A large text box below the table header reads: 'Seleccionar una TAREA incluida en el PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO seleccionado'. At the bottom right of the interface, there are buttons for 'Añadir tarea', 'Editar tarea' (highlighted with a red box), and 'Borrar tarea'. The text 'Editar tarea' is also displayed in large red font at the bottom right of the screenshot.

PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

 **renovetec**

PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

Tipo de tarea:

Tarea (*):

Tiempo Estimado (*): Minutos

Frecuencia por: Fecha Contador

Frecuencia:

Frecuencia:

Referencia:

Unidad: Min: Max:

Especialidad:

Familia:

Subfamilia:

Equipo Genérico:

Puede editar cualquier campo de la Tarea de Mantenimiento

Desarrollado por Santiago Garcia Garrido para RENOVE TECNOLOGIA S.L.
© Santiago Garcia Garrido 2014. Todos los derechos reservados.

BORRAR TAREA

1. Seleccionar un **EQUIPO GENÉRICO** de la lista de Protocolos de Mantenimiento.
2. Puede verificar el ítem seleccionado, en el espacio reservado para dicha información, en donde se indica: **SELECCIÓN ACTUAL**.
3. Seleccionar una **TAREA DE MANTENIMIENTO** incluida en la lista de Protocolo del Equipo Genérico seleccionado.
4. Hacer clic en **BORRAR SELECCIÓN**.
5. Se abrirá una ventana emergente que le preguntará: ¿Está seguro que desea borrar el ítem: *Nombre del ítem seleccionado*?
6. Debe hacer clic en **SI** para borrar la Tarea.

5.1.7 ASIGNAR PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

Finalmente, debe asignar el protocolo de mantenimiento a los Sistemas, Subsistemas y Equipos incluidos en el Centro siguiendo los siguientes pasos:

1. En el menú principal de **RENOVEFREE®** hacer clic en la etiqueta **EQUIPOS**.
2. Buscar en el sub menú desplegado la etiqueta **ESTRUCTURA JERÁRQUICA POR FUNCIÓN**.

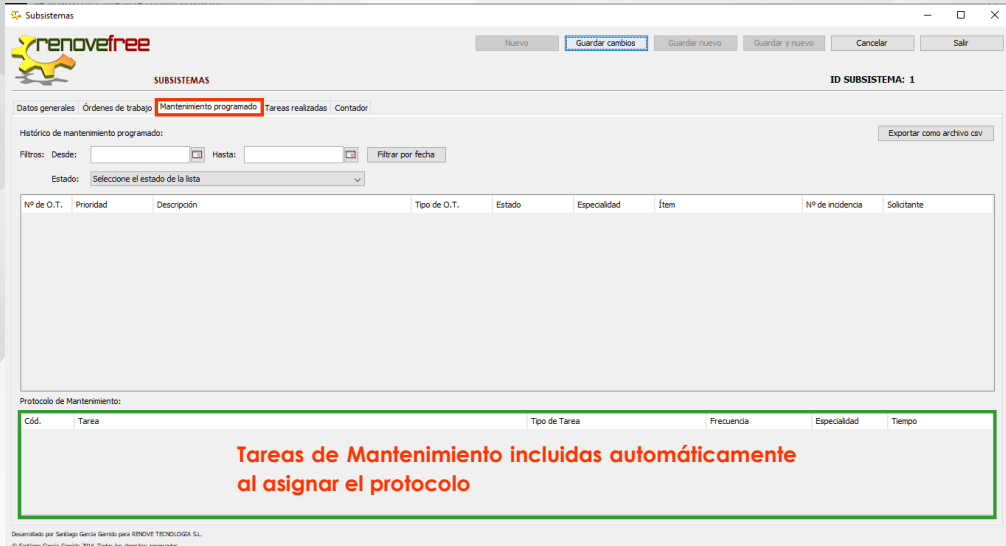
3. Se abrirá la ventana de **ESTRUCTURA JERÁRQUICA**.
4. Seleccionar un Sistema, un Subsistema o un Equipo en la estructura jerárquica.
5. Puede verificar el ítem seleccionado, en el espacio reservado para dicha información, en donde se indica:

- Selección actual
- Código
- Nombre

6. Hacer clic en **IR O EDITAR SELECCIÓN.**

7. Se abrirá una ventana con el formulario del **ÍTEM** seleccionado.

- Asignar el Protocolo de Mantenimiento, es decir, asignar: **FAMILIA, SUBFAMILIA y EQUIPO GENÉRICO** haciendo clic en sus respectivas listas desplegables.



Subsistemas

renovetec

Nuevo Guardar cambios Guardar nuevo Guardar y nuevo Cancelar Salir

SUBSISTEMAS ID SUBSISTEMA: 1

Datos generales Órdenes de trabajo **Mantenimiento programado** Tareas realizadas Contador

Histórico de mantenimiento programado: Exportar como archivo csv

Filtros: Desde: [] Hasta: [] Filtrar por fecha

Estado: Selección del estado de la lista

Nº de O.T.	Prioridad	Descripción	Tipo de O.T.	Estado	Especialidad	Ítem	Nº de incidencia	Solicitante
------------	-----------	-------------	--------------	--------	--------------	------	------------------	-------------

Protocolo de Mantenimiento:

Cód.	Tarea	Tipo de Tarea	Frecuencia	Especialidad	Tiempo
------	-------	---------------	------------	--------------	--------

Tareas de Mantenimiento incluidas automáticamente al asignar el protocolo

Desarrollado por Santiago Garcia Gerardo para RENOVETEC TECNOLOGIA S.L.
© Santiago Garcia Gerardo 2014. Todos los derechos reservados.

- Hacer clic en **GUARDAR CAMBIOS**.
- Haciendo clic en la pestaña **MANTENIMIENTO PROGRAMADO** encontrará las **TAREAS DE MANTENIMIENTO** incluidas automáticamente al asignar el Protocolo.

5.2 ELABORAR PLAN DE MANTENIMIENTO

Una vez completado el protocolo de mantenimiento, se elabora el plan de mantenimiento que no es más que, agrupar las tareas que tienen un elemento común en **GAMAS DE MANTENIMIENTO**.

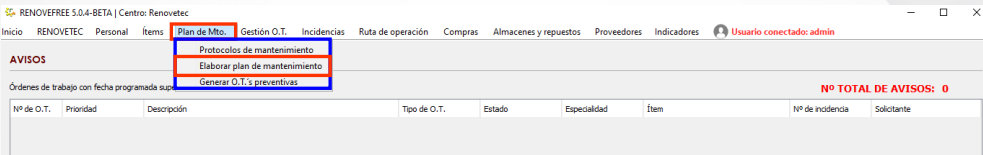


En **RENOVEFREE®** puede agrupar las tareas de mantenimiento de las gamas en: área, sistemas, equipos y zonas.

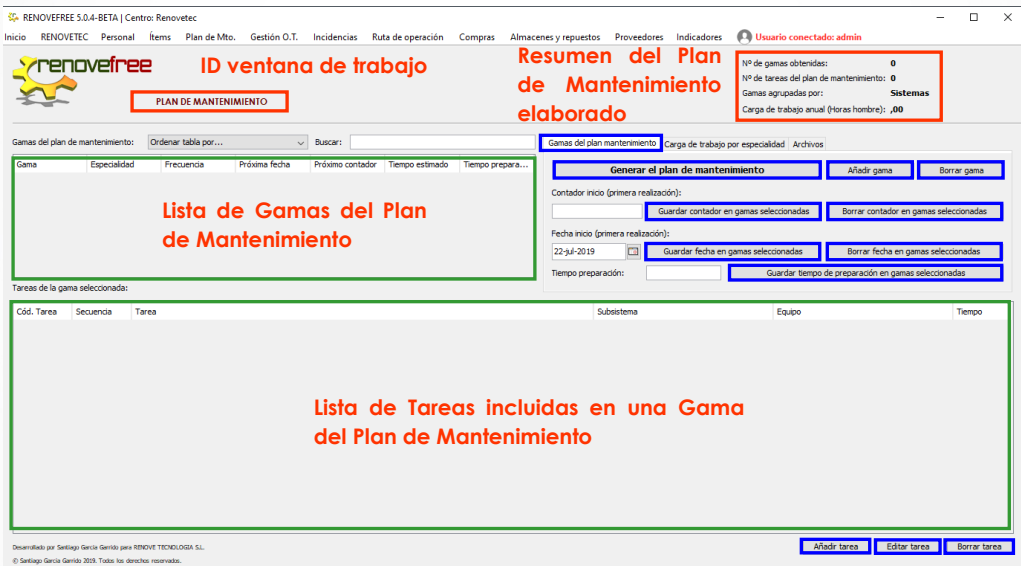
Antes de generar el plan de mantenimiento, es necesario indicar como se van agrupar las tareas de mantenimiento de las gamas.

Una vez generado el plan de mantenimiento, si quiere, puede usar **RENOVEFREE®** exportarlo en formato *csv que le permitirá abrirlo como un bloc de notas o como un archivo Excel.

Para gestionar el protocolo de mantenimiento debe seguir los siguientes pasos:



1. En el menú principal de **RENOVEFREE®**, hacer clic en la etiqueta **PLAN DE MTO.**



2. Buscar en el menú desplegado la etiqueta **ELABORAR PLAN DE MANTENIMIENTO.**

3. Se abrirá la ventana de **ELABORAR PLAN DE MANTENIMIENTO.**

1 Generar Plan de Mantenimiento

2 Añadir o Borrar Gama

3 Editar o borrar contador de gama

4 Editar o borrar fecha de gama

5 Guardar tiempo de preparación de gama

6 Añadir, Editar o Borrar Tarea

5.2.1 AGRUPAR LAS TAREAS DE MANTENIMIENTO DE LAS GAMAS

Como se ha dicho anteriormente, lo primero que se debe hacer es indicar como se van agrupar las tareas de mantenimiento de las Gamas, para ello, debe seguir los siguientes pasos:

1. En el menú principal de **RENOVFREE®**, hacer clic en la etiqueta **INICIO**.

2. Buscar en el menú desplegado la etiqueta **CONFIGURACIÓN INICIAL**.
3. Se abrirá la ventana de **CONFIGURACIÓN INICIAL**.
4. Haciendo clic en la pestaña **PLAN DE MANTENIMIENTO**.
5. Puede agrupar las tareas de mantenimiento de las gamas en:
 - ÁREA
 - SISTEMAS
 - SUBSISTEMAS
 - EQUIPOS
 - ZONAS



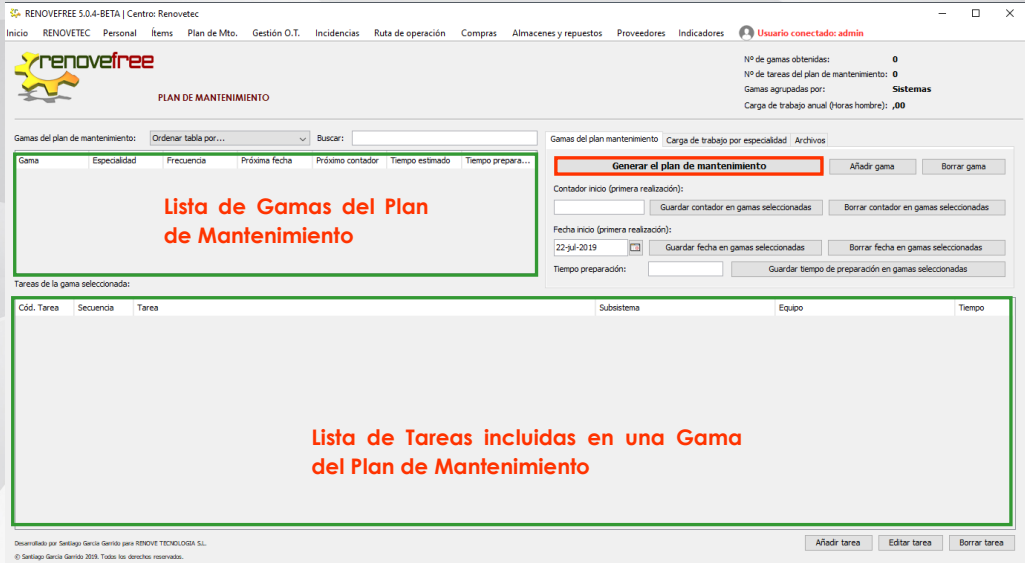
En **RENOVFREE®** encontrará seleccionado Sistemas por defecto, siendo este el nivel jerárquico recomendado, de esta forma, se agrupan las tareas de las gamas que pertenecen al mismo Sistema, en consecuencia, se toma en cuenta que mientras tan solo hay entre 20 y 30 sistemas diferentes en un Centro. Tomando en cuenta que pueden haber más de 300 equipos mantenibles, si las gamas se si se agruparan por Equipo, generaría un gran número de gamas y órdenes de trabajo.

6. Puede cambiar a cualquier otro nivel jerárquico y hacer clic en **GUARDAR CAMBIOS**.

5.2.2 GENERAR EL PLAN DE MANTENIMIENTO

En **RENOVFREE®** para Elaborar el plan de mantenimiento desde la ventana principal de **PLAN DE MANTENIMIENTO**, debe seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en **GENERAR PLAN DE MANTENIMIENTO**.



2. Debe introducir la *contraseña* de **USUARIO** en la ventana emergente **EJECUTAR PLAN DE MANTENIMIENTO**.



3. Debe esperar unos minutos mientras se genera el plan, que dependiendo del número de **EQUIPOS GENÉRICOS** incluidos tardará entre 5 y 15 minutos.
4. Las gamas generadas y sus tareas asociadas se visualizan en sus respectivas listas. Así mismo, se da un resumen del número de gamas obtenidas y el número de tareas del plan de mantenimiento.

Se ha generado el **PLAN DE MANTENIMIENTO**, si se quiere, puede exportar tanto **GAMAS** como sus **TAREAS** en formato *.csv
Una vez transferidas las tareas de mantenimiento.

5.2.3 AÑADIR Y BORRAR GAMA

En **RENOVFREE®** desde la ventana principal de **PLAN DE MANTENIMIENTO** es muy sencillo añadir y borrar Gamas según las necesidades y mantenimiento de la planta.

AÑADIR GAMA

1. Hacer clic en **AÑADIR GAMA**.

2. Se abrirá la ventana emergente **AÑADIR NUEVA GAMA**
3. Debe cumplimentar la siguiente casilla:
 - **SELECCIONAR GAMA POR:** Campo obligatorio donde puede mantener la selección que viene por defecto o escoger entre: Área, Sistema, Subsistema, Equipos y Zonas.
 - **GAMA:** Campo obligatorio donde debe elegir entre los elementos incluidos en el Centro, solo se mostrarán en lista desplegable el ítem que pertenezca a la selección en el campo anterior.
 - **FRECUENCIA:** Campo obligatorio, para asignarla debe escoger si es por Fecha (diaria, trimestral...) o Contador, como ya se explicó anteriormente.
 - **ESPECIALIDAD:** Campo obligatorio donde debe elegir entre las opciones disponibles, para ello debe hacer clic en su lista desplegable.
 - **FECHA DE INICIO:** Campo opcional que permite indicar el momento a partir del cual se va a generar la tarea de mantenimiento, y dependiendo de la **FRECUENCIA** asignada se generan las sucesivas tareas de mantenimiento. Por ejemplo: si a una gama se le asigna el 01-dic-2017, como fecha de inicio, y su frecuencia es trimestral, significa que ese día va a generar su primera Gama y dentro de tres meses desde esa fecha se generará la siguiente Gama.
4. Verificar la información y hacer clic en *guardar*



Desarrollado por Santiago García Gerardo para RENOVE TECNOLOGIA S.L.
© Santiago García Gerardo 2014. Todos los derechos reservados.

BORRAR GAMA

1. Seleccionar un **GAMA** de la lista de Gamas del Plan de Mantenimiento.

RENNOVEFREE 5.0.4-BETA | Centro: Renovetec

Inicio RENOVETEC Personal Ítems Plan de Mto. Gestión O.T. Incidencias Ruta de operación Compras Almacenes y repuestos Proveedores Indicadores Usuario conectado: admin

PLAN DE MANTENIMIENTO

Gamas del plan de mantenimiento: Ordenar tabla por... Buscar:

SELECCIONAR Gama del Plan de Mantenimiento

Gamas del plan mantenimiento Carga de trabajo por especialidad Archivos

Generar el plan de mantenimiento Añadir gama **Borrar gama**

Contador inicio (primera realización):
Guardar contador en gamas seleccionadas Borrar contador en gamas seleccionadas

Fecha inicio (primera realización):
22-Jul-2019 Guardar fecha en gamas seleccionadas Borrar fecha en gamas seleccionadas

Tiempo preparación: Guardar tiempo de preparación en gamas seleccionadas

Cód.	Tarea	Secuencia	Tarea	Subsistema	Equipo	Tiempo
------	-------	-----------	-------	------------	--------	--------

Desarrollado por Santiago García Genito para RENNOVE TECNOLOGÍA S.L.
© Santiago García Genito 2020. Todos los derechos reservados.

Añadir tarea Editar tarea Borrar tarea

2. Hacer clic en Borrar **SELECCIÓN**.
3. Se abrirá una ventana emergente que le preguntará: ¿Está seguro que desea borrar el ítem: Nombre del ítem seleccionado?
4. Debe hacer clic en **SI** para borrar la Gama.

5.2.4 GUARDAR Y BORRAR FECHA Y CONTADOR EN GAMAS

Recuerde que la **FECHA/CONTADOR DE INICIO** de las Gamas del plan de mantenimiento, es la fecha/contador que indica el momento a partir del cual se va a generar las Tareas de mantenimiento, y puede editarlas o borrarlas desde la ventana principal de **PLAN DE MANTENIMIENTO** en **RENOVEFREE®**.

GUARDAR FECHA EN GAMAS

1. Seleccionar una, varias o todas las **GAMAS** de la lista de Gamas del Plan de Mantenimiento.

2. Utilizar el calendario para seleccionar la **FECHA DE INICIO**.

RENOVFREE 5.0.4-BETA | Centro: Renovetec

Inicio RENOVETEC Personal Ítems Plan de Mto. Gestión O.T. Incidencias Ruta de operación Compras Almacenes y repuestos Proveedores Indicadores Usuario conectado: admin

PLAN DE MANTENIMIENTO

Gamas del plan de mantenimiento: Ordenar tabla por... Buscar: []

Gama	Especialidad	Frecuencia	Próxima fecha	Próximo contador	Tiempo estimado	Tiempo prepara...
SELECCIONAR Gama del Plan de Mantenimiento						

Tareas de la gama seleccionada:

Cód. Tarea	Secuencia	Tarea
------------	-----------	-------

Gamas del plan mantenimiento | Carga de trabajo por especialidad | Archivos

Generar el plan de mantenimiento | Añadir gama | Borrar gama

Contador inicio (primera realización): [] Guardar contador en gamas seleccionadas | Borrar contador en gamas seleccionadas

Fecha inicio (primera realización): 22-Jul-2019 Guardar fecha en gamas seleccionadas | Borrar fecha en gamas seleccionadas

Tiempo preparación: [] Guardar tiempo de preparación en gamas seleccionadas

Equipo | Tiempo

3. Hacer clic en **GUARDAR FECHAS EN GAMAS SELECCIONADAS**.

BORRAR FECHA EN GAMAS

1. Seleccionar una, varias o todas las **GAMAS** de la lista de Gamas del Plan de Mantenimiento.

RENOVFREE 5.0.4-BETA | Centro: Renovetec

Inicio RENOVETEC Personal Ítems Plan de Mto. Gestión O.T. Incidencias Ruta de operación Compras Almacenes y repuestos Proveedores Indicadores Usuario conectado: admin

PLAN DE MANTENIMIENTO

Gamas del plan de mantenimiento: Ordenar tabla por... Buscar: []

Gama	Especialidad	Frecuencia	Próxima fecha	Próximo contador	Tiempo estimado	Tiempo prepara...
SELECCIONAR Gama del Plan de Mantenimiento						

Tareas de la gama seleccionada:

Cód. Tarea	Secuencia	Tarea
------------	-----------	-------

Gamas del plan mantenimiento | Carga de trabajo por especialidad | Archivos

Generar el plan de mantenimiento | Añadir gama | Borrar gama

Contador inicio (primera realización): [] Guardar contador en gamas seleccionadas | Borrar contador en gamas seleccionadas

Fecha inicio (primera realización): 22-Jul-2019 Guardar fecha en gamas seleccionadas | Borrar fecha en gamas seleccionadas

Tiempo preparación: [] Guardar tiempo de preparación en gamas seleccionadas

2. Hacer clic en **BORRAR FECHAS EN GAMAS SELECCIONADAS**.

GUARDAR CONTADOR EN GAMAS

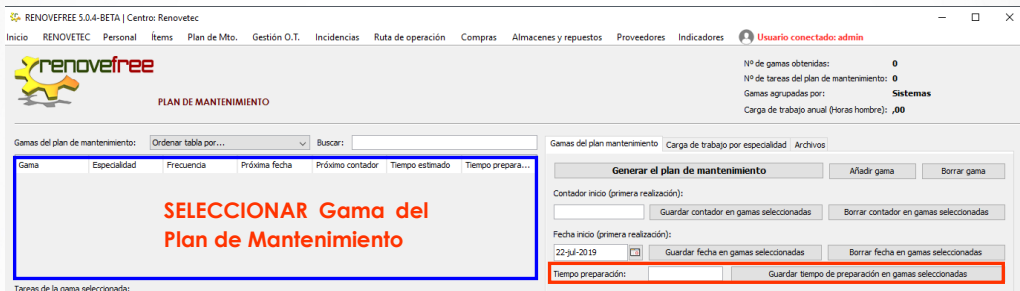
1. Seleccionar una, varias o todas las **GAMAS** de la lista de Gamas del Plan de Mantenimiento.
2. Introducir el **CONTADOR DE INICIO**.
3. Hacer clic en **GUARDAR CONTADOR EN GAMAS SELECCIONADAS**.

BORRAR CONTADOR EN GAMAS

1. Seleccionar una, varias o todas las **GAMAS** de la lista de Gamas del Plan de Mantenimiento.
2. Hacer clic en **BORRAR CONTADOR EN GAMAS SELECCIONADAS**.

5.2.5 GUARDAR TIEMPO DE PREPARACIÓN DE GAMA

Desde la ventana principal de **PLAN DE MANTENIMIENTO** en **RENOVEFREE®** puede guardar el **TIEMPO DE PREPARACIÓN** (en minutos) de una(s) Gama (s), solo debe seleccionarla(s) en la lista de Gamas del plan de mantenimiento y luego hacer clic en **GUARDAR TIEMPO DE PREPARACIÓN EN GAMAS SELECCIONADAS**.



The screenshot shows the 'PLAN DE MANTENIMIENTO' window. On the left, there is a table with columns: Gama, Especialidad, Frecuencia, Próxima fecha, Próximo contador, Tiempo estimado, and Tiempo prepara... A red box highlights the 'Tiempo preparación' field in the table. On the right, there are several buttons: 'Generar el plan de mantenimiento', 'Añadir gama', 'Borrar gama', 'Guardar contador en gamas seleccionadas', 'Borrar contador en gamas seleccionadas', 'Guardar fecha en gamas seleccionadas', 'Borrar fecha en gamas seleccionadas', and 'Guardar tiempo de preparación en gamas seleccionadas'. A red arrow points from the highlighted field to the 'Guardar tiempo de preparación en gamas seleccionadas' button.

Incluir tiempo de preparación en minutos

5.2.6 AÑADIR, EDITAR Y BORRAR TAREA

En **RENOVEFREE®** también puede añadir, editar y borrar las Tareas de Mantenimiento desde la ventana principal de **PLAN DE MANTENIMIENTO**.

AÑADIR TAREA

1. Seleccionar **GAMA** de la lista del Plan de Mantenimiento.
2. Hacer clic en **AÑADIR TAREA**.
3. Se abrirá una ventana con el formulario de **AÑADIR TAREA A LA GAMA SELECCIONADA**.
4. Los siguientes campos permanecen bloqueados, por estar definidos (por defecto) de la selección previa:

RENOVEFREE 5.0.4-BETA | Centro: Renovetec

Inicio RENOVETEC Personal Ítems Plan de Mto. Gestión O.T. Incidencias Ruta de operación Compras Almacenes y repuestos Proveedores Indicadores **Usuario conectado: admin**

renovetec PLAN DE MANTENIMIENTO

Nº de gamas obtenidas: 0
 Nº de tareas del plan de mantenimiento: 0
 Gamas agrupadas por: **Sistemas**
 Carga de trabajo anual (horas hombre): ,00

Gamas del plan de mantenimiento: Ordenar tabla por... Buscar: []

Gamas del plan mantenimiento Carga de trabajo por especialidad Archivos

SELECCIONAR Gama del Plan de Mantenimiento

Generar el plan de mantenimiento Añadir gama Borrar gama

Contador inicio (primera realización): [] Guardar contador en gamas seleccionadas Borrar contador en gamas seleccionadas

Fecha inicio (primera realización): 22-Jul-2019 Guardar fecha en gamas seleccionadas Borrar fecha en gamas seleccionadas

Tiempo preparación: [] Guardar tiempo de preparación en gamas seleccionadas

Tareas de la gama seleccionada:

Cód.	Tarea	Secuencia	Tarea	Subsistema	Equipo	Tiempo
Lista de Tareas incluidas en una Gama del Plan de Mantenimiento						

Añadir tarea **Editar tarea** **Borrar tarea**

Desarrollado por Santiago García Garrido para RENOVTEC TECNOLOGÍA S.L.
 © Santiago García Garrido 2016. Todos los derechos reservados.

Añadir, Editar o Borrar Tarea

renovetec **Añadir Tarea** Guardar

AÑADIR TAREA A LA GAMA SELECCIONADA

Área: Area1 **Ítems bloqueados. Definidos por defecto de la selección previa.** Sistema: Sistema 1

Subsistema: []

Zona: []

Frecuencia por: Fecha Contador

Frecuencia: [] Frecuencia: []

Especialidad: Alta tensión, empresa especializada Tipo de tarea: Seleccion un tipo de tarea de la lista

Tarea (*): []

Tiempo Estimado (*): [] Minutos **Datos a cumplimentar**

Secuencia: 0

Referencia: []

Unidad: [] Min: [] Max: []

Desarrollado por Santiago García Garrido para RENOVTEC TECNOLOGÍA S.L.
 © Santiago García Garrido 2016. Todos los derechos reservados.

- Los **ÍTEMS**: Área, Sistemas, subsistemas, Equipos Y Zonas
- **TIPO DE TAREA**
- **FRECUENCIA**
- **ESPECIALIDAD**

5. Debe cumplimentar los siguientes campos obligatorios:

- **TIPO DE TAREA:** Debe elegir entre las opciones disponibles, haciendo clic en su lista desplegable.
- **TAREA:** Debe incluir una breve descripción de la tarea que se va a realizar.
- **TIEMPO ESTIMADO:** Debe incluir el tiempo en minutos de la duración de la Tarea es de Mantenimiento.
- **FRECUENCIA:** debe elegir el tipo de frecuencia, ya sea por Fecha o por contador y especificar según sea el caso.

6. Verificar la información y hacer clic en *guardar*

EDITAR TAREA

1. Seleccionar una **TAREA DE MANTENIMIENTO** de la lista del Plan de Mantenimiento.
2. Hacer clic en **EDITAR TAREA**.
3. Se abrirá una ventana con el formulario de la Tarea seleccionada, donde puede editar toda la información incluida.
4. Verificar la información y hacer clic en **GUARDAR**.

BORRAR TAREA

1. Seleccionar una **TAREA DE MANTENIMIENTO** de la lista del Plan de Mantenimiento.
2. Hacer clic en **BORRAR SELECCIÓN**.
3. Se abrirá una ventana emergente que le preguntará: *¿Está seguro que desea borrar el ítem: Nombre del ítem seleccionado?*
4. Debe hacer clic en **SI** para borrar la Tarea.

5.2.7 CARGA DE TRABAJO POR ESPECIALIDAD

En **RENOVEFREE®** también se puede mostrar la carga de trabajo que ha generado una gama en el plan de mantenimiento. Muestra la especialidad en la que se clasifica esa gama y el número de horas de duración. Además, se puede añadir, editar y borrar las Tareas de Mantenimiento desde esta pestaña.

RENOVEFREE 5.0.4-BETA | Centro: Renovetec

Inicio RENOVETEC Personal Ítems Plan de Mto. Gestión O.T. Incidencias Ruta de operación Compras Almacenes y repuestos Proveedores Indicadores **Usuario conectado: admin**

renovetec

PLAN DE MANTENIMIENTO

NP de gamas obtenidas: 0
 NP de tareas del plan de mantenimiento: 0
 Gamas agrupadas por: **Sistemas**
 Carga de trabajo anual (horas hombre): ,00

Gamas del plan de mantenimiento: Ordenar tabla por... Buscar:

Gamas del plan mantenimiento Carga de trabajo por especialidad Archivos

Gama	Especialidad	Frecuencia	Próxima fecha	Próximo contador	Tiempo estimado	Tiempo prepara...
Lista de Gamas del Plan de Mantenimiento						

Especialidad	NP de horas
Especialidad y cantidad de horas de mantenimiento de las distintas gamas	

Exportar a archivo CSV

Tareas de la gama seleccionada:

Cód. Tarea	Secuencia	Tarea	Subsistema	Equipo	Tiempo
Lista de Tareas incluidas en una Gama del Plan de Mantenimiento					

Desarrollado por Santiago García Gerardo para RENOVE TECNOLOGÍA S.L.
 © Santiago García Gerardo 2019. Todos los derechos reservados.

Añadir tarea Editar tarea Borrar tarea

Se podrá exportar tabla en formato .csv con los datos de la Carga de Trabajo por Especialidad

5.2.8 ARCHIVOS

En esta pestaña de **RENOVEFREE®** también podremos exportar/importar archivos con los resultados del plan de mantenimiento generado.

RENOVEFREE 5.0.4-BETA | Centro: Renovetec

Inicio RENOVETEC Personal Ítems Plan de Mto. Gestión O.T. Incidencias Ruta de operación Compras Almacenes y repuestos Proveedores Indicadores **Usuario conectado: admin**

renovetec

PLAN DE MANTENIMIENTO

NP de gamas obtenidas: 0
 NP de tareas del plan de mantenimiento: 0
 Gamas agrupadas por: **Sistemas**
 Carga de trabajo anual (horas hombre): ,00

Gamas del plan de mantenimiento: Ordenar tabla por... Buscar:

Gamas del plan mantenimiento Carga de trabajo por especialidad Archivos

Gama	Especialidad	Frecuencia	Próxima fecha	Próximo contador	Tiempo estimado	Tiempo prepara...
Lista de Gamas del Plan de Mantenimiento						

Exportar Gamas a CSV Importar gamas
 Exportar Tareas a CSV Importar Tareas

GENERAR LIBRO DEL PLAN DE MANTENIMIENTO

Tareas de la gama seleccionada:

Cód. Tarea	Secuencia	Tarea	Subsistema	Equipo	Tiempo
Lista de Tareas incluidas en una Gama del Plan de Mantenimiento					

Desarrollado por Santiago García Gerardo para RENOVE TECNOLOGÍA S.L.
 © Santiago García Gerardo 2019. Todos los derechos reservados.

Añadir tarea Editar tarea Borrar tarea

Es en este apartado donde encontraremos la opción de **GENERAR LIBRO DEL PLAN DE MANTENIMIENTO**, tan importante para el mejor funcionamiento de una instalación.

5.3 GENERAR O.T.'S PREVENTIVAS

Antes de generar las ordenes de trabajo (O.T.'s) preventivas debe primero programar el plan de mantenimiento para que se ejecute de forma manual o automática, por defecto en **RENOVEFREE®** es de forma manual. Una vez incluidos el protocolo de mantenimiento se debe importar las Gamas de mantenimiento que deben realizarse a los elementos mantenibles del Centro, en un determinado periodo de tiempo. Finalmente, el usuario tiene la posibilidad de generar algunas o todas las O.T.'s preventiva que se deben efectuar durante el periodo de tiempo indicado.

5.3.1 EJECUTAR PLAN DE MANTENIMIENTO DE FORMA AUTOMÁTICA

Es necesario programar el plan de mantenimiento, para que se ejecute ya sea de forma manual o automática, para ello, debe seguir la siguiente ruta:

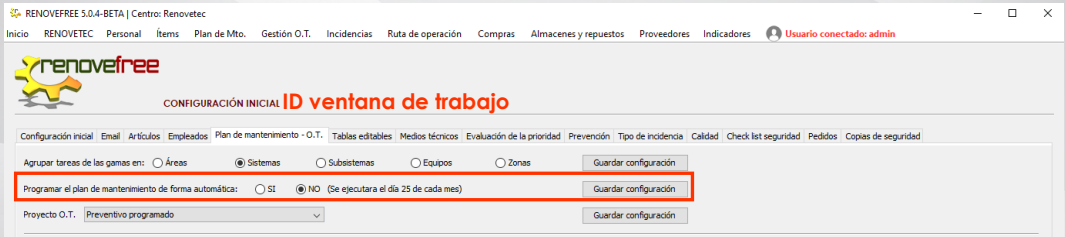
1. En el menú principal de **RENOVEFREE®**, hacer clic en la etiqueta **INICIO**.



2. Buscar en el menú desplegado la etiqueta **CONFIGURACIÓN INICIAL**
3. Se abrirá la ventana de **CONFIGURACIÓN INICIAL**.
4. Haciendo clic en la pestaña **PLAN DE MANTENIMIENTO**
5. Programar el plan de mantenimiento de forma automática, puede seleccionar:
 - **SI**, implica ejecución automática el día 25 de cada mes.



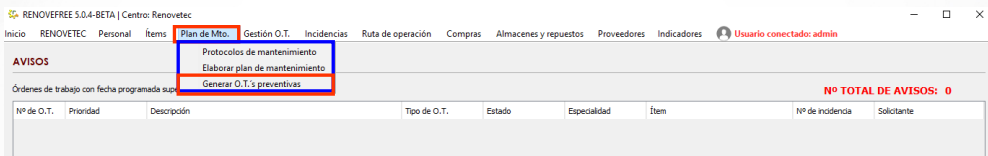
— **NO**, implica ejecución manual (opción por defecto).



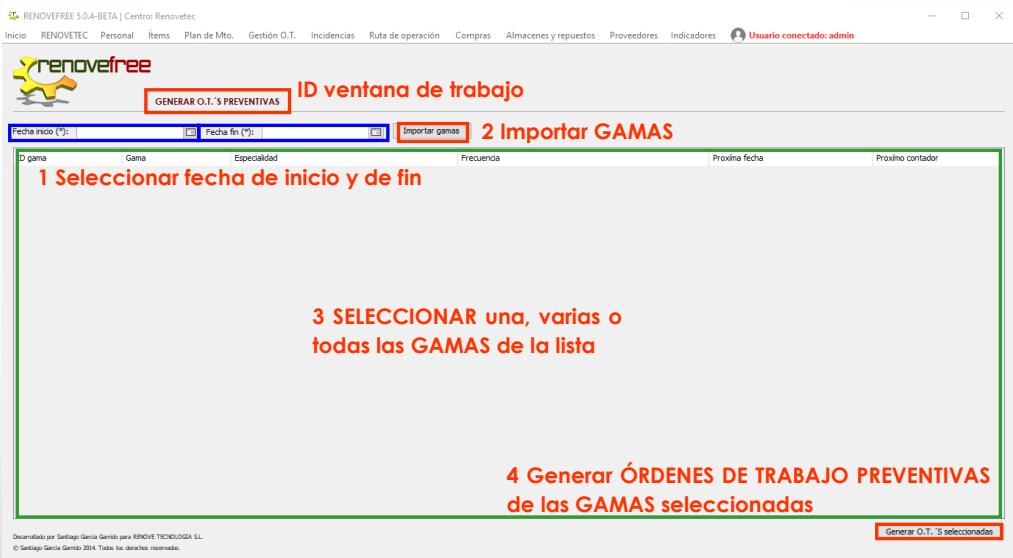
6. Hacer clic en **GUARDAR CAMBIOS**.

Para gestionar las O.T.´s preventivas debe seguir los siguientes pasos:

1. En el menú principal de **RENOVEFREE®**, hacer clic en la etiqueta **PLAN DE MTO**.
2. Buscar en el menú desplegado la etiqueta **GENERAR O.T.´S PREVENTIVAS**.



3. Se abrirá la ventana de **GENERAR O.T.´S PREVENTIVAS**.

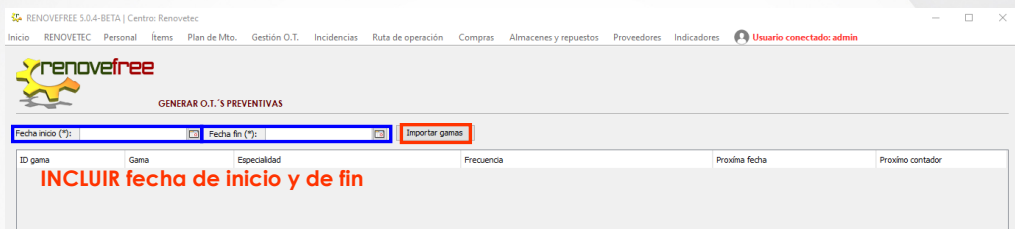


A continuación, serán explicados cada uno de estos 4 pasos

5.3.2 IMPORTAR GAMAS

Con el botón importar gamas se programa el plan de mantenimiento, es necesario escoger la fecha de inicio y fecha de fin, para determinar el periodo en el que se quiere generar el plan de trabajo, para ello el usuario debe:

1. Incluir la fecha de inicio y fin.



2. Hacer clic en **IMPORTAR GAMAS**.
3. Debe esperar unos minutos mientras se importan las gamas, que dependiendo del número de tareas incluidas tardará unos minutos.
4. Las gamas importadas se visualizan en la lista de Gamas incluidas en la fecha seleccionadas.



5.3.3 GENERAR O.T.'S PREVENTIVAS

Una vez importadas las Gamas se deben generar las O.T.'s preventivas, para ello, debe seguir los siguientes pasos:

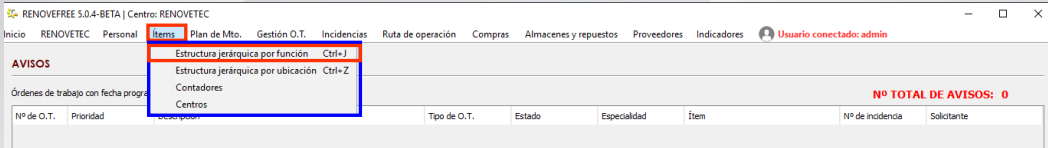
1. Seleccionar una, varias o todas las Gamas de la lista de Gamas importadas.



2. Hacer clic en **GENERAR O.T.'S SELECCIONADAS**.
3. Debe esperar unos minutos mientras se generan, que dependiendo del número de tareas incluidas tardara unos minutos.
4. Puede ver cómo han quedado las O.T.'s preventiva generadas, para ello tiene dos opciones:

a) O.T.'S preventivas asignadas a: Sistemas, Subsistemas o Equipos

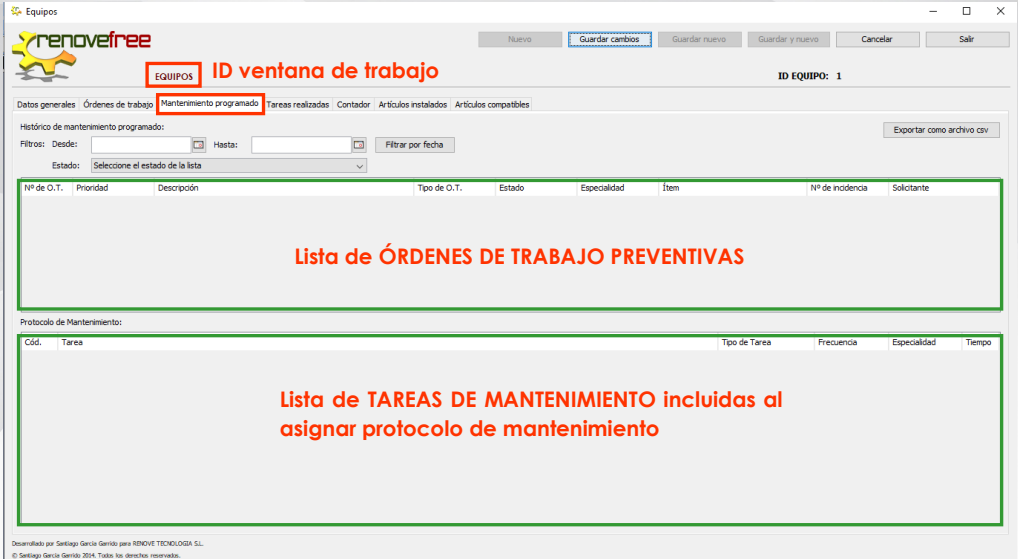
- En el menú principal de **RENOVEFREE®** debe hacer clic en la etiqueta **ÍTEM**.
- Buscar en el sub menú desplegado la etiqueta **ES-TRUCTURA JERÁRQUICA POR FUNCIÓN**.



- Se abrirá la ventana de **ESTRUCTURA JERÁRQUICA**.
- Seleccionar un Sistema, Subsistema o un Equipo en la estructura jerárquica.
- Puede verificar el ítem seleccionado, en el espacio reservado para dicha información, en donde se indica:
 - Selección actual
 - Código
 - Nombre
- Hacer clic en **IR O EDITAR SELECCIÓN**



- Se abrirá una ventana con el formulario del **ÍTEM** seleccionado.
- Hacer clic en la pestaña Mantenimiento Programado en donde encontrará las **O.T.'S PREVENTIVAS** generadas del ítem con Protocolo asignado.



Equipos

renovetec

EQUIPOS ID ventana de trabajo ID EQUIPO: 1

Datos generales | Órdenes de trabajo | **Mantenimiento programado** | Tareas realizadas | Contador | Artículos instalados | Artículos compatibles

Historio de mantenimiento programado: Desde: Hasta: Filtrar por fecha

Filtros: Estado: Selección del estado de la lista

Nº de O.T.	Prioridad	Descripción	Tipo de O.T.	Estado	Especialidad	Ítem	Nº de incidencia	Solicitante
Lista de ÓRDENES DE TRABAJO PREVENTIVAS								

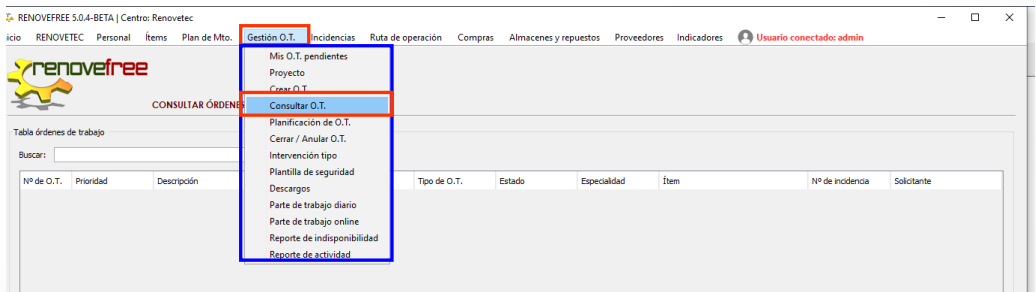
Protocolo de Mantenimiento:

Cód.	Tarea	Tipo de Tarea	Frecuencia	Especialidad	Tiempo
Lista de TAREAS DE MANTENIMIENTO incluidas al asignar protocolo de mantenimiento					

Desarrollado por Santiago García Garrido para RENOVETEC S.L.
© Santiago García Garrido 2014. Todos los derechos reservados.

b) Consultar O.T.'S

- En el menú principal de **RENOVETEC** hacer clic en la etiqueta **GESTIÓN DE O.T.**
- Buscar en el sub menú desplegado la etiqueta **CONSULTAR O.T.**



RENNOVETEC 5.0.4-BETA | Centro: Renovetec

Inicio | RENNOVETEC | Personal | Ítems | Plan de Mto. | **Gestión O.T.** | Incidencias | Ruta de operación | Compras | Almacenes y repuestos | Proveedores | Indicadores | Usuario conectado: admin

renovetec

CONSULTAR ÓRDENES DE TRABAJO

Tabla órdenes de trabajo

Buscar:

Nº de O.T.	Prioridad	Descripción	Tipo de O.T.	Estado	Especialidad	Ítem	Nº de incidencia	Solicitante
------------	-----------	-------------	--------------	--------	--------------	------	------------------	-------------

- Se abre la ventana **CONSULTA ORDENES DE TRABAJO.**
- Encontrará las **O.T.'S** generadas con la identificación:
 - Tipo de O.T.: **PREVENTIVO, PROGRAMADO**
- Puede hacer todas las modificaciones o continuar su marcha como cualquier O.T.

ACTUALIZATE
YA
RENOVEFREEPRO POR 1950€

El software GMAO desarrollado por Renovetec

DESARROLLADO EN JAVA



WWW.RENOVETEC.COM/RENOVEFREE

SOLICITA LA VERSIÓN DEMO A
RENOVEFREE@RENOVETEC.COM