

# MANUAL INVESTIGACIÓN DE MANTENIMIENTO

## INDICE

### Contenido

1. TITULO .....	3
2. OBJETIVO .....	3
3. TERMINOLOGÍA .....	3
4. DIAGRAMA DE FLUJO PARA INVESTIGACIÓN DE MANTENIMIENTO .....	3
5. INVESTIGACIÓN DE MANTENIMIENTO .....	4
5.1. Creación de una investigación .....	4
5.2. Registro de actividades .....	8
5.3. Selección de RCFA .....	10
5.3.1. NO requiere RCFA .....	10
5.3.2. Requiere RCFA .....	12

## 1. TITULO

### MANUAL DE INVESTIGACIÓN DE MANTENIMIENTO

## 2. OBJETIVO

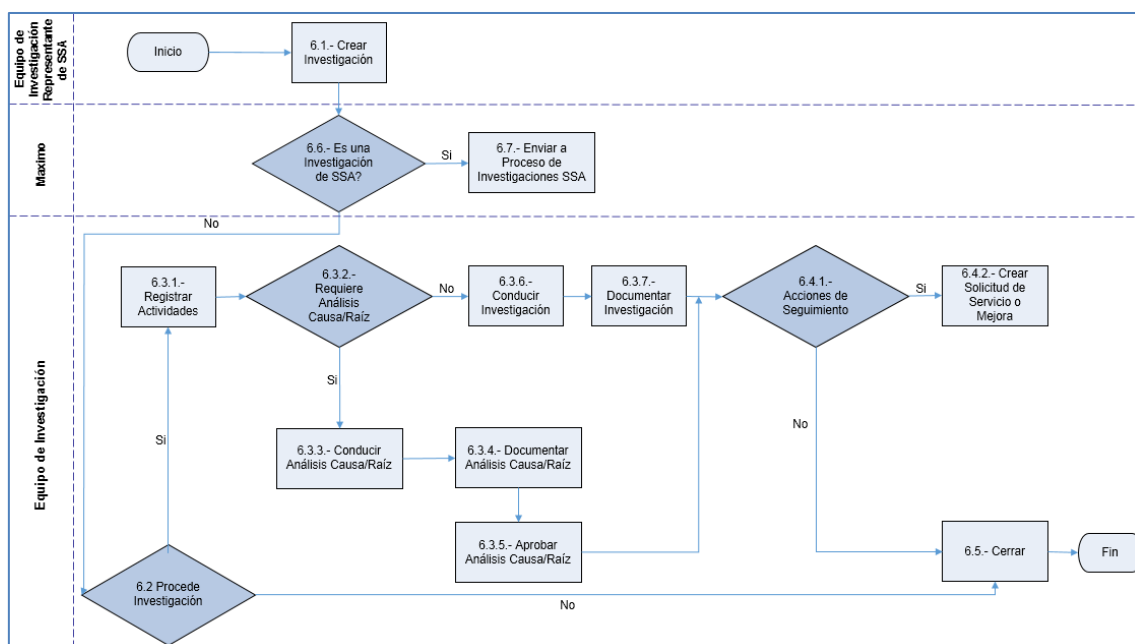
Orientar al usuario final con el procedimiento de una investigación de mantenimiento en EAM Maximo.

## 3. TERMINOLOGÍA

**MAXIMO para Oil & Gas**, Proporciona a las empresas de petróleo y gas las mejores prácticas para ayudar a mejorar la productividad, la eficiencia y la seguridad de sus activos más importantes.

**Investigación**, El objetivo de una investigación es impedir o minimizar el impacto de investigaciones o defectos similares futuros. La investigación es una lección aprendida, es un tipo de solución que normalmente está asociada con una revisión después de la acción.

## 4. DIAGRAMA DE FLUJO PARA INVESTIGACIÓN DE MANTENIMIENTO



**Equipo de Investigación.-** Es un usuario con licencia para Maximo Oil & Gas. Cualquier usuario de este equipo puede realizar las actividades de este proceso.

### Procede Investigación

Esta actividad se realiza en Maximo. Se valida si la investigación debe seguir el proceso definido. Si se llega a la conclusión de que no es necesaria o fue creada por error, la investigación se cierra.

### Registrar actividades

Esta actividad se realiza en Maximo. El encargado de la investigación documenta cuales son las actividades que se realizarán para llevar a cabo la investigación en la pestaña “Actividades”.

### **Requiere Análisis Causa/Raíz**

Esta actividad se realiza en Maximo. El encargado de la investigación analiza si es necesario llevar a cabo un análisis causa/raíz. Si se requiere, se llevará a cabo, de lo contrario se pasará directamente a llevar a cabo la investigación.

### **Conducir Análisis Causa/Raíz**

Esta actividad se realiza fuera de la herramienta y dentro de ella. El encargado de la investigación lleva a cabo el análisis causa raíz en el sistema si es simple, de lo contrario se lo haría en la herramienta apropiada.

### **Documentar Análisis Causa/Raíz**

Esta actividad se realiza en Maximo. El encargado de la investigación documenta en Maximo el resultado del análisis realizado en la pestaña “Análisis”.

### **Aprobar Análisis Causa/Raíz**

Esta actividad se realiza fuera de Maximo. El coordinador encargado aprueba el análisis realizado.

### **Conducir Investigación**

Esta actividad se realiza fuera de Maximo. Se lleva a cabo la investigación, en el caso de que no exista análisis causa/raíz.

### **Documentar Investigación**

Esta actividad se realiza en Maximo. Se documenta en Maximo los resultados de la investigación realizada.

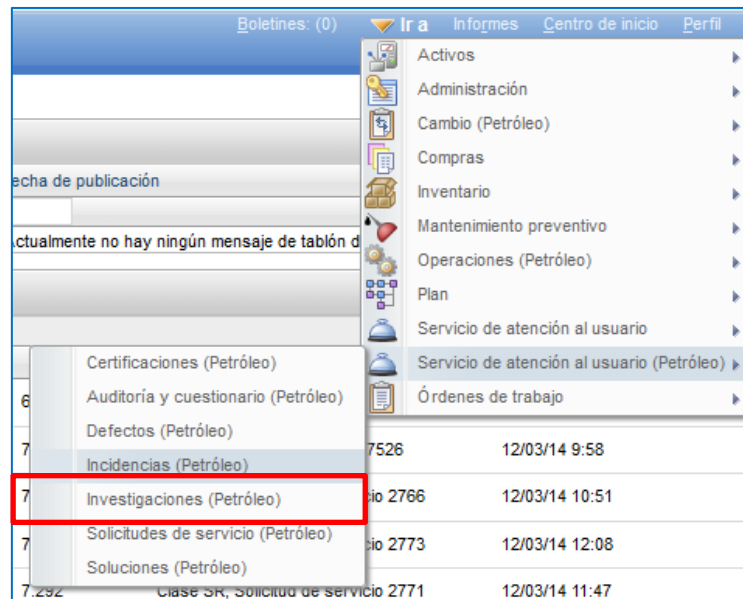
## **5. INVESTIGACIÓN DE MANTENIMIENTO**

### **5.1. Creación de una investigación**

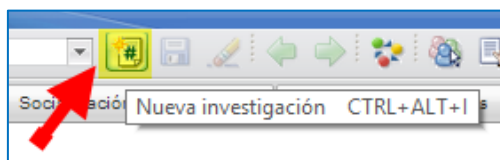
Ingresar a Maximo con usuario de Oil & Gas



Dar clic en “Ir a”, del menú desplegado seleccionar la opción “Servicio de Atención al usuario (Petróleo)” y dar clic en “Investigaciones (Petróleo)”.

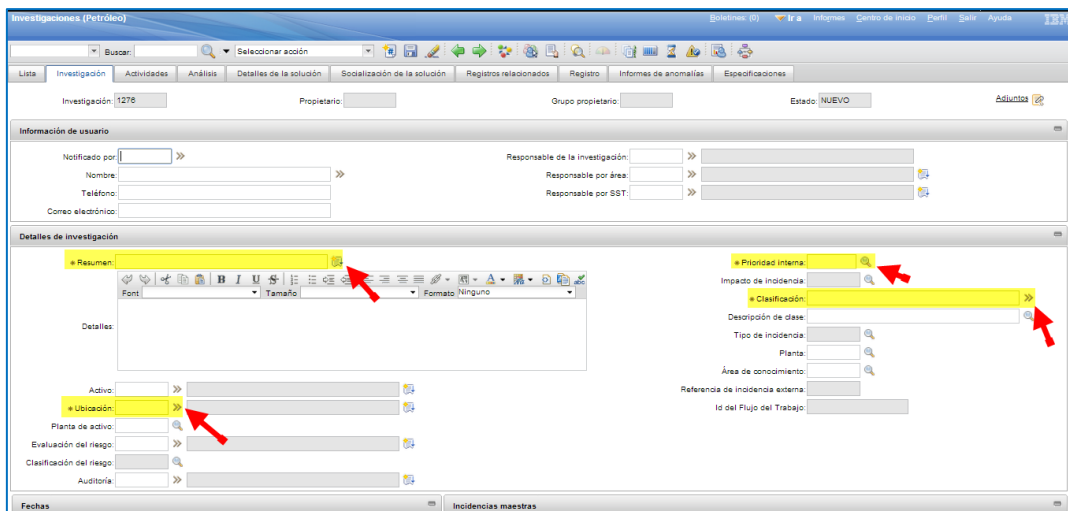




Dar clic en el ícono “Nueva investigación”.

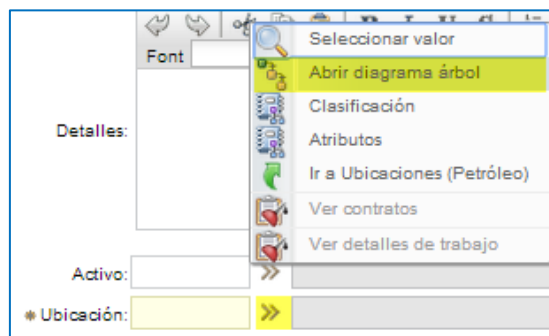


Campos obligatorios para ingresar información:

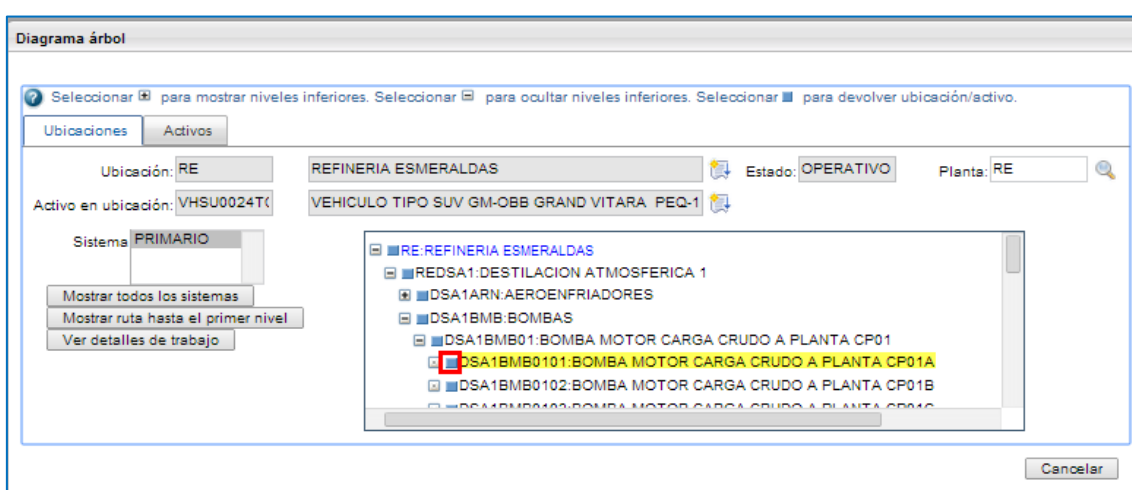
IMAGEN	DESCRIPCIÓN
* Resumen: <input type="text"/>	Ingrese un resumen sobre la investigación que se está reportando
* Ubicación: <input type="text"/> >>	Seleccione la ubicación a la que se realizará la investigación utilizando el botón de detalles.
* Prioridad interna: <input type="text"/> 🔍	Es la prioridad que se da la investigación.
* Clasificación: <input type="text"/> >>	Clasificación que se da a la investigación que se va a realizar.



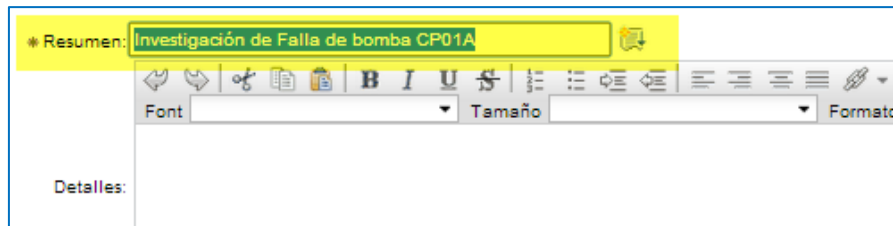
Para seleccionar la Ubicación dar clic en el ícono  del campo “Ubicación”, luego dar clic en el ícono , seleccionar “Abrir diagrama de árbol”.




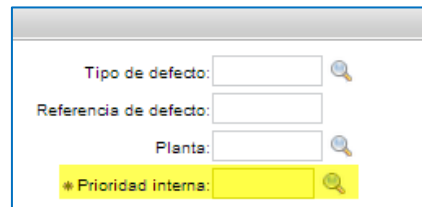
Se despliega la ventana “Abrir diagrama de árbol” dar clic en “+” hasta llegar a la ubicación a la cual se le asignará la investigación. Una vez encontrada la ubicación dar clic en el cuadro azul para seleccionar la ubicación.



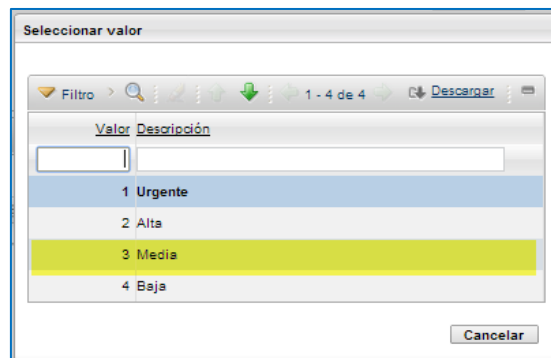
En el campo “Resumen” se ingresa una descripción de la investigación que se va a llevar.




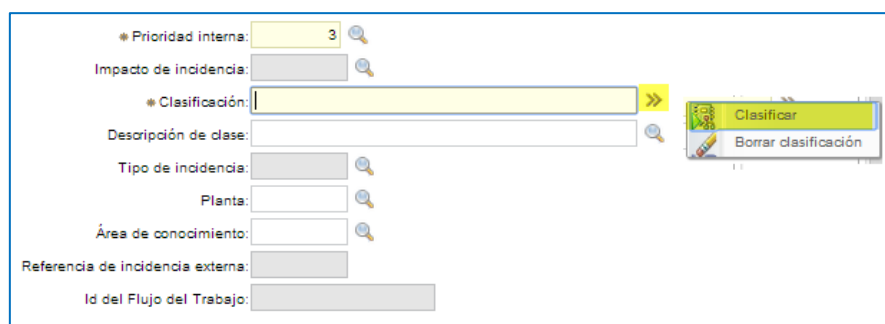
Para la Prioridad en “Prioridad interna” dar clic en el icono  para seleccionar un valor de la ventana que se despliega.



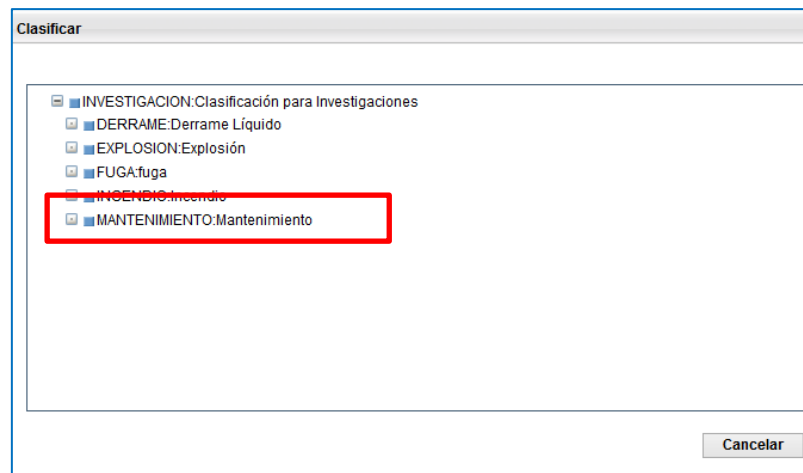
Seleccionar una prioridad del listado que se presenta.



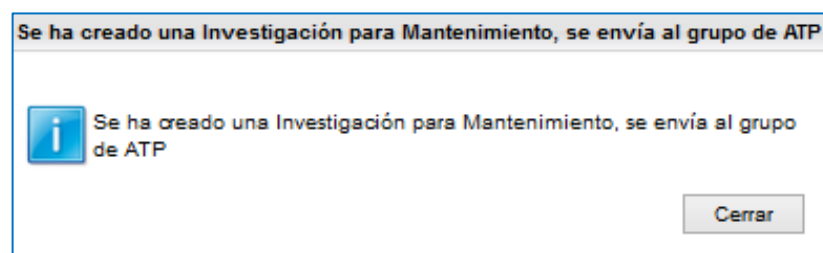
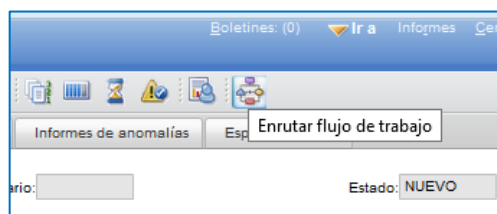
Dar clic en el icono , para que se despliegue una ventana y dar clic en “clasificar”



Del listado de “clasificar” que se presenta, seleccionar “Mantenimiento”.



- Dar clic en “Enrutar flujo de trabajo”, se debe especificar la persona Responsable de la investigación.



## 5.2. Registro de actividades

Ingresar a Maximo con usuario de ATP (Oil & Gas)

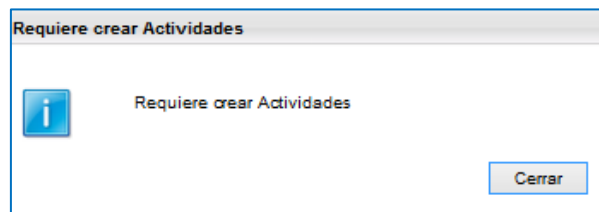
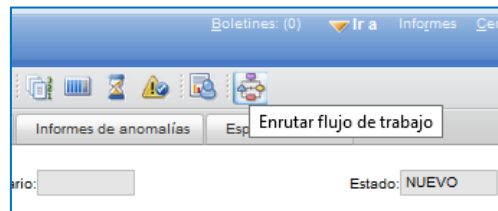


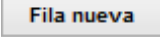


En la “Bandeja de entrada” seleccionar la investigación a la que se le hará seguimiento.

Bandeja de entrada / Asignaciones		
Siguiete vencimiento de asignación: 23/04/14 11:27		
Descripción	Asignación	Descripción del propietario
Grupo de Investigación: 2318 - Investigación de falla en bomba	11.753	Clase INVESTIGACIÓN, Problema 2318
Llevar adelante la Investigación: 2297 - Investigación mto. test 1	11.747	Clase INVESTIGACIÓN, Problema 2297
Llevar adelante la Investigación: 2278 - vibración bomba	11.438	Clase INVESTIGACIÓN, Problema 2278

“Enrutar flujo de trabajo” para cambiar el estado, de “nuevo” a “en progreso”, de la investigación.



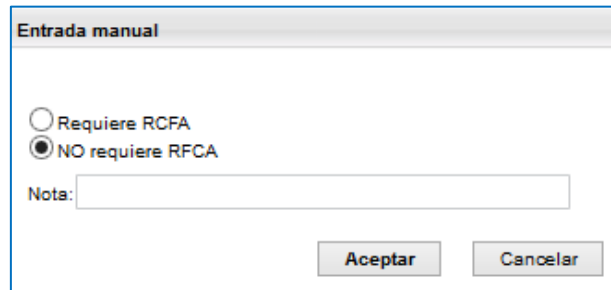
Ir a la pestaña “Actividades”, dar clic en el ícono  para insertar la siguiente información.

Activo	Artículo de configuración	Estado
PUCE0001R >>	>>	EAPROB
Información de programación		
Inicio previsto:	23/04/14 10:45	
Finalización prevista:	26/04/14 11:45	
Inicio programado:		
Finalización programada:		
Inicio real:		
Finalización real:		
* Duración estimada:	12:00	
Tiempo restante:		

### 5.3. Selección de RCFA

“Enrutar Flujo de trabajo”, seleccionar si se requiere RCFA (Root Cause Failure Analysis).

#### 5.3.1. NO requiere RCFA

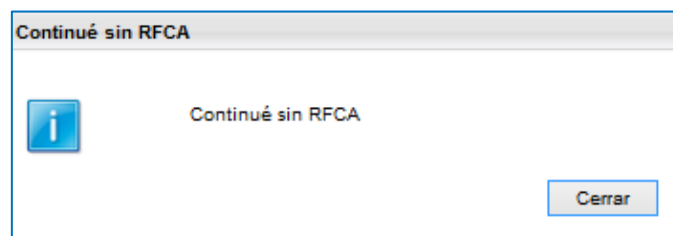


Entrada manual

Requiere RCFA  
 NO requiere RCFA

Nota:

Aceptar Cancelar

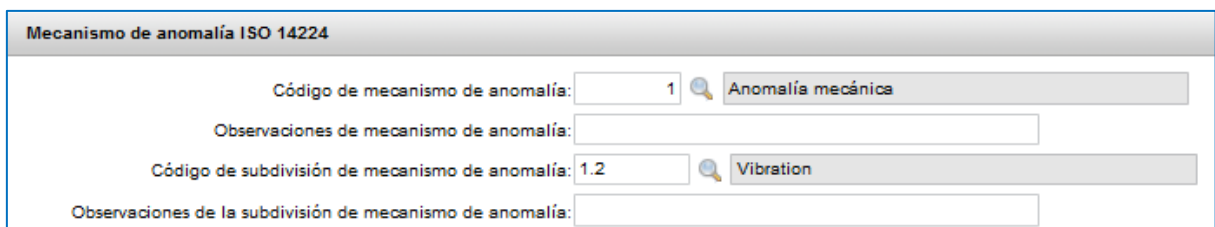


Continué sin RFCA

Continué sin RFCA

Cerrar

Ir a la pestaña “Informe de anomalías”, en “Mecanismos de anomalía ISO 14224” seleccionar los códigos de mecanismo de anomalía.



Mecanismo de anomalía ISO 14224

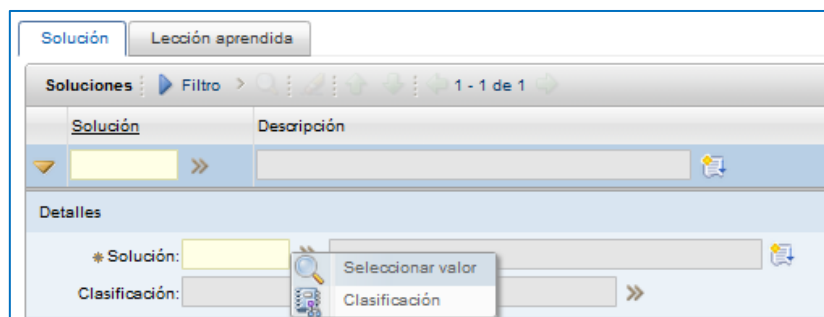
Código de mecanismo de anomalía:  Anomalía mecánica

Observaciones de mecanismo de anomalía:

Código de subdivisión de mecanismo de anomalía:  Vibration

Observaciones de la subdivisión de mecanismo de anomalía:

Ir a la pestaña “Detalles de Solución”, en “Solución” seleccionar **Fila nueva**. Seguir los siguientes pasos para seleccionar una solución, para la investigación que se está ejecutando.



Solución Lección aprendida

Soluciones Filtro 1 - 1 de 1

Solución	Descripción
>>	

Detalles

\* Solución:  Selecionar valor

Clasificación:  Clasificación

Selecionar valor

Filtro > 1 - 6 de 6 Descargar

Solución	Descripción	Clasificación	Organización
1002	Solucion 1		
1004	solucion 2		

Cuando se haya documentado la investigación se procede a “Enrutar flujo de trabajo”.

a. Se tiene las siguientes alternativas:

Entrada manual


Resolver Investigación  
 Creación de OT  
 Crear Mejora  
 Crear Acción

Nota:

Aceptar Cancelar

- Resolver Investigación, la investigación pasa a estado “Resuelto”. Finalmente “Enrutar flujo de trabajo”, para pasar a estado “Cerrado”.

Se ha resuelto la Investigación

 Se ha resuelto la Investigación

Cerrar

- Creación de O/T
- Crear Mejora
- Crear Acción

### 5.3.2. Requiere RCFA

**Entrada manual**

Requiere RCFA  
 NO requiere RCFA

Nota:

A la “Bandeja de entrada” llega el siguiente mensaje:

Bandeja de entrada / Asignaciones			
Siguiete vencimiento de asignación: 25/04/14 8:51			
Descripción	Asignación	Descripción del propietario	Fecha de inicio
Realizar Análisis de Causa Raíz de Investigación 2071 - Prueba Investigación Ejercicios	11.076	Clase INVESTIGACIÓN, Problema 2071	12/04/14 23:03
Grupo de Investigación: 1959 - revisar fuga de sellos bomba	10.483	Clase INVESTIGACIÓN, Problema 1959	7/04/14 10:23
Grupo de Investigación: 1953 - LKFDKJKJDFM	10.470	Clase INVESTIGACIÓN, Problema 1953	7/04/14 8:58
Revisar la OT13196 para validación de ATP	10.444	Planta RE, Orden de trabajo 13196	4/04/14 16:42
Para Aprobación y Cierre de OT de Operaciones 13060 - Prueba 13060	10.192	Planta TC, Orden de trabajo 13060	2/04/14 15:32

Adicional a lo que se realiza según 5.3.1, llenar los siguientes campos:

RCFA    Análisis de causas    EGMA

---

**Detalles de RCFA**

¿Causa principal identificada?  
 ¿Obligatorio?  
 ¿Aprobada?

Fecha de finalización prevista: 24/04/14  
 Fecha de finalización real: 25/04/14

Director de RCFA: MAXIMO.AT  
 Nombre: Maximo ATP  
 Requerido por: INTERNAL  
 Tipo de análisis: LISTA CAUS.

---

**Resultados de RCFA**    Filtro    1 - 1 de 1

Causa	Descripción	Tipo de causa	Prioridad de la causa	Propietario de la causa


**Detalles**

Causa:   
 Solución:    
 Evidencia:

Tipo de causa:   
 ¿Causa acordada?  
 ¿Acción requerida?  
 ¿Mejora necesaria?

“Enrutar flujo de trabajo”, desplegará la siguiente ventana:

**Va a aprobación de RCFA**

 Va a aprobación de RCFA

A la “Bandeja de entrada” llega el siguiente mensaje:

Bandeja de entrada / Asignaciones			
Siguiendo vencimiento de asignación: 25/04/14 8:51			
Descripción	Asignación	Descripción del propietario	Fecha de inicio
Pendiente aprobación RCFA. Investigación 2541	11.932	Clase INVESTIGACIÓN, Problema 2541	25/04/14 8:51
Para Aprobación y Cierre de OT de Operaciones 12954 - Prueba 12954	11.901	Planta TC, Orden de trabajo 12954	24/04/14 14:49
Evaluar creación acciones para Investigación 2441 - Bomba se para continuamente	11.849	Clase INVESTIGACIÓN, Problema 2441	24/04/14 10:30

Abrir la investigación, ir a “Análisis”, en la pestaña RCFA seleccionar Aprobada y por quien fue aprobada.

RCFA    Análisis de causas    EGMA

**Detalles de RCFA**

¿Causa principal identificada?

Fecha de finalización prevista: 24/04/14

Fecha de finalización real: 25/04/14

¿Obligatorio?

Requerido por: INTERNAL

Tipo de análisis: LISTA CAUSAS

¿Aprobada?

Director de RCFA: MAXIMO.ATP

Nombre: Maximo ATP

Aprobado por: MAXIMO.OCC

Nombre: Maximo Ollas Gas

Fecha de aprobación: 25/04/14

“Enrutar flujo de trabajo”

**Retorna al Grupo de Investigación**

Retorna al Grupo de Investigación

Cerrar

A la “Bandeja de entrada” llega el siguiente mensaje:

Bandeja de entrada / Asignaciones			
Siguiendo vencimiento de asignación: 25/04/14 9:03			
Descripción	Asignación	Descripción del propietario	Fecha de inicio
Evaluar creación acciones para Investigación 2541 - test investigación	11.933	Clase INVESTIGACIÓN, Problema 2541	25/04/14 9:03
Para Aprobación y Cierre de OT de Operaciones 12954 - Prueba 12954	11.901	Planta TC, Orden de trabajo 12954	24/04/14 14:49
Evaluar creación acciones para Investigación 2441 - Bomba se para continuamente	11.849	Clase INVESTIGACIÓN, Problema 2441	24/04/14 10:30
Revisar la OT13853 para validación de ATP	11.839	Planta RE, Orden de trabajo 13853	24/04/14 9:01
Evaluar creación acciones para Investigación 2297 - Investigación mto. test 1	11.815	Clase INVESTIGACIÓN, Problema 2297	23/04/14 15:01

Se da clic en la investigación, se “Enrutar flujo de trabajo” y se procede según 5.3.1 (a), por cuanto se despliega la siguiente ventana.

**Entrada manual**

Resolver Investigación  
 Creación de OT  
 Crear Mejora  
 Crear Acción

Nota: