



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: PROCEDIMIENTO

Ámbito: YPF SA - Mundial

Código: 10065-PR-370400-100M

Proceso: Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

## 1 Índice

### Contenido

<b>1</b>	<b>ÍNDICE</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ÁMBITO DE APLICACIÓN</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>CONSIDERACIONES PRINCIPALES</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>PROCESO</b>	<b>4</b>
5.1	GESTIÓN DEL RIESGO EN PROYECTOS REALIZADOS POR JOINT VENTURES Y DUE DILIGENCE	4
5.2	FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE GESTIÓN DEL RIESGO Y LOS CAMBIOS	5
5.3	CLASIFICACIÓN DEL ACTIVO INDUSTRIAL, PROYECTO O CAMBIO SEGÚN EL MODELO DE GESTIÓN DEL RIESGO CORRESPONDIENTE	6
5.4	GESTIÓN DEL RIESGO DE SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE EN PROYECTOS Y ACTIVOS INDUSTRIALES	7
5.4.1	Funciones y responsabilidades	7
5.4.2	Gestión del riesgo en Proyectos y Activos Industriales con Nivel Superior de Riesgo	8
5.5	GESTIÓN DEL RIESGO EN PROYECTOS Y ACTIVOS INDUSTRIALES CON NIVEL INFERIOR DE RIESGO	13
5.6	GESTIÓN DEL RIESGO DE SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE EN CAMBIOS	16
5.6.1	Funciones y responsabilidades	16
5.6.2	Gestión del riesgo tras una solicitud de cambio	17
5.6.3	Gestión del riesgo para cambios organizativos	21
5.7	FORMACIÓN EN GESTIÓN DEL RIESGO	22
5.8	REGISTROS	23
<b>6</b>	<b>INDICADORES, REGISTROS Y RIESGOS DEL PROCESO</b>	<b>23</b>
6.1	INDICADORES PREVENTIVOS	23
6.2	INDICADORES REACTIVOS	24
6.3	REGISTROS	25
6.4	RIESGOS Y CONTROLES MITIGANTES	26
<b>7</b>	<b>ANEXOS Y REFERENCIAS</b>	<b>26</b>
7.1	ANEXOS	26
7.2	NORMATIVA RELACIONADA	27
7.3	DEFINICIONES Y ABREVIATURAS	27
<b>8</b>	<b>APROBACIÓN</b>	<b>30</b>
8.1	VIGENCIA	30
8.2	DISPOSICIONES GENERALES Y TRANSITORIAS	30
8.2.1	Disposiciones generales	30
	Activos Industriales de Nivel Superior de Riesgo:	30
	Activos Industriales de Nivel Inferior de Riesgo:	30

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

8.2.2	Disposiciones Transitorias .....	31
8.3	HISTORIAL .....	32
8.4	APROBACIÓN COLEGIADA .....	32
8.5	DIFUSIÓN ESPECIAL .....	32

## ANEXOS

*PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER*

Autor

*GUILLEN, TOMAS*

Validador

*HASALIK, EMILIO JOSE*

Calidad

*SELLAN, EUGENIO ROBERTO*

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

## 2 Objeto

La presente normativa tiene por objeto:

- Asegurar que durante todo el ciclo de vida de los activos industriales se identifiquen, estudien y minimicen los riesgos que puedan afectar a la seguridad de las personas, las instalaciones y al medioambiente.
- Asegurar una correcta gestión del cambio, de modo que una vez identificados y aprobados, se ponen en servicio únicamente después de haber identificado, estudiado y minimizado los riesgos que puedan afectar a la seguridad de las personas, las instalaciones y el medio ambiente.

## 3 Ámbito de aplicación

Esta normativa aplica a los procesos de YPF S.A. y sus empresas controladas a nivel mundial.

## 4 Consideraciones principales

La gestión del riesgo y sus acciones derivadas se deben integrar en el ciclo de vida del proyecto / activo industrial (diseño, construcción, operación, mantenimiento, desmantelamiento y abandono) tan pronto como sea posible. De esta forma se consigue un conocimiento temprano de los riesgos y que la incorporación de las acciones preventivas y/o correctoras se realice con el mínimo coste y la máxima efectividad.

La incorporación de estos criterios requiere, entre otras:

- Acción preventiva continuada.
- Cobertura de todas las instalaciones, procesos y actividades industriales.
- Cobertura de todas las etapas del ciclo de vida del proyecto/activo industrial.
- Enfoque particular para cada una de estas etapas del ciclo de vida en función de la información disponible en cada momento.
- Desarrollo de valores profesionales y éticos relacionados con la responsabilidad, estilo de mando, formación, y motivación de todas las personas implicadas.

La gestión del riesgo comprende las actividades mostradas en la siguiente Figura 1.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

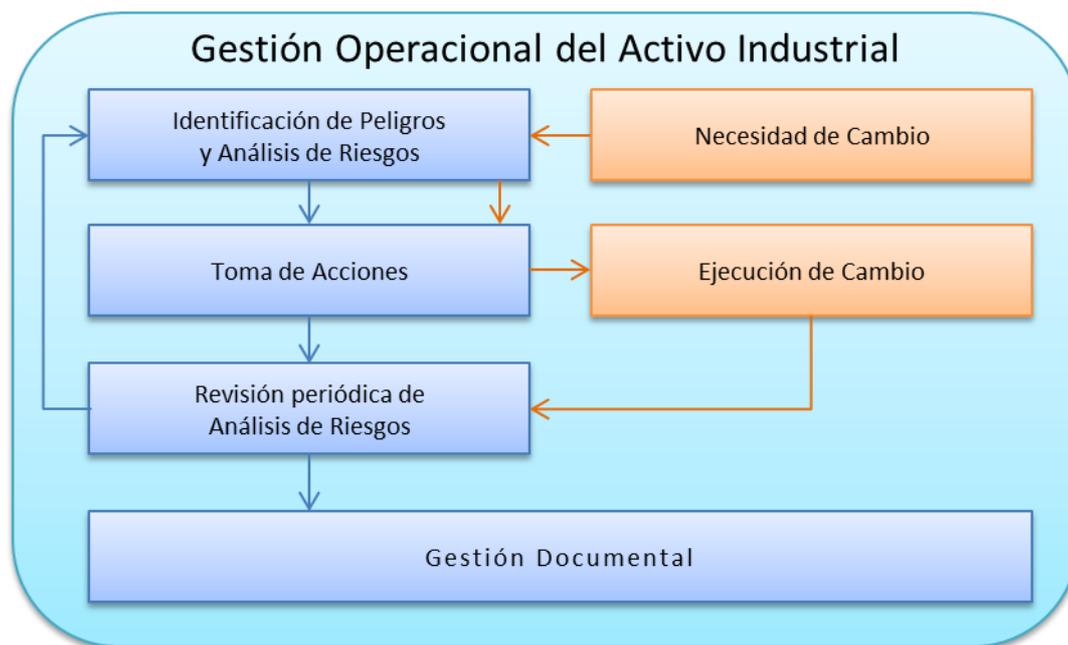
SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



**Figura 1 – Proceso de Gestión de Riesgo y Cambios**

## 5 Proceso

### 5.1 Gestión del riesgo en proyectos realizados por Joint Ventures y Due Diligence

Para aquellos proyectos realizados por Joint Ventures deberá verificarse el proceso de gestión del riesgo y si existen criterios de aceptabilidad de riesgos definidos y, en la medida de lo posible, compatibilizarlos con los propios de YPF. El proceso de Due Diligence deberá cumplir las directrices de la Norma Due Diligence en Seguridad y Medio Ambiente.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.

## 5.2 Flujograma del proceso de Gestión del Riesgo y los Cambios

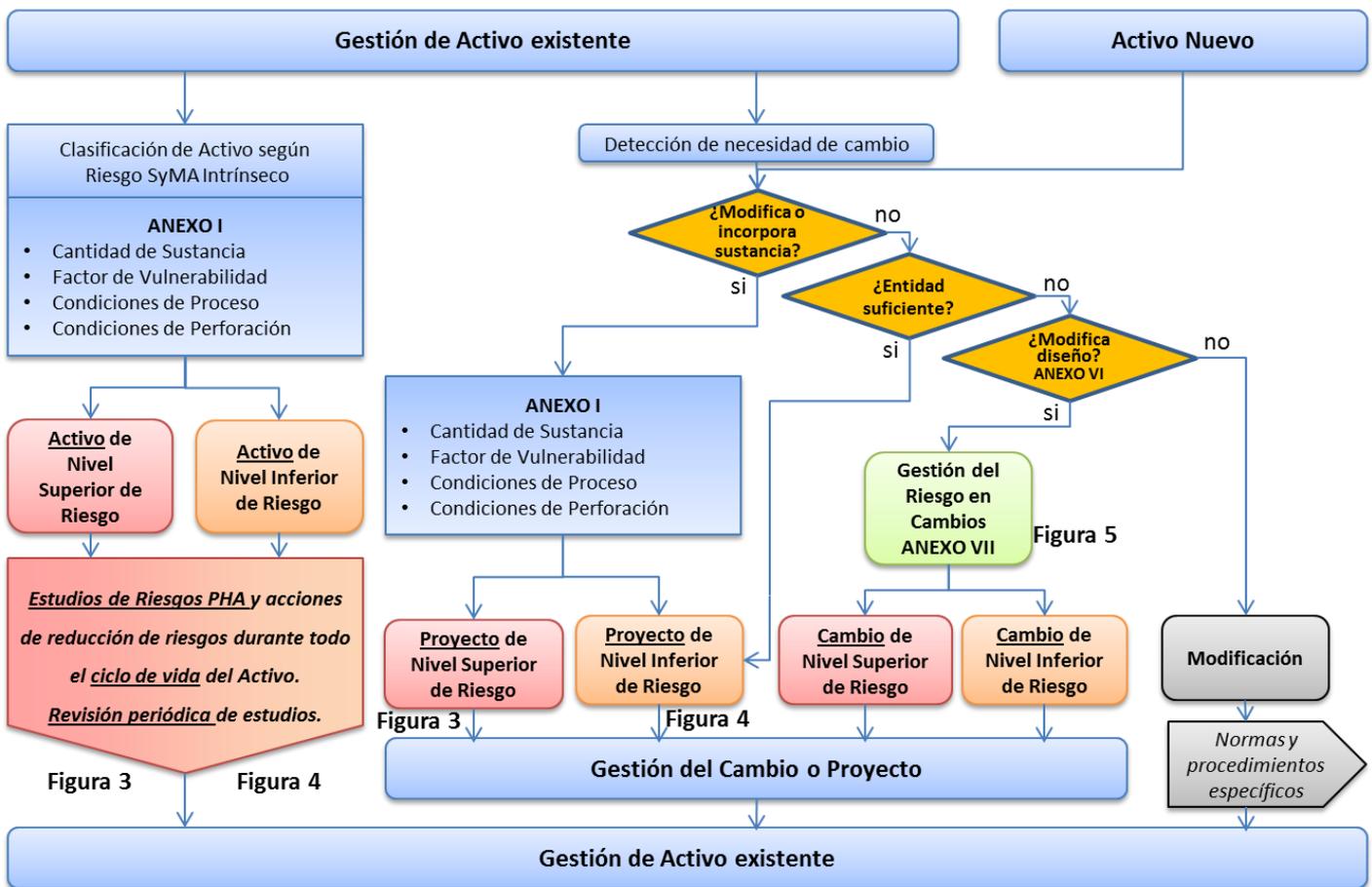


Figura 2: Flujograma de la Norma

PAWOLOCKI, FERNANDO JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

## 5.3 Clasificación del Activo Industrial, Proyecto o Cambio según el Modelo de gestión del riesgo correspondiente

Los Activos Industriales, Proyectos o Cambios se clasificarán, según su nivel intrínseco de riesgo en:

### Activos Industriales / Proyectos de Nivel Superior de Riesgo:

- Si se cumple alguno de los criterios del Anexo I: Clasificación en función del riesgo de seguridad y medioambiente (Puntos 1,2, 3, o 4), o

### Activos Industriales / Proyectos de Nivel Inferior de Riesgo:

- Si la cantidad de sustancia o su incremento no llega a los límites fijados en el punto 1 del Anexo I y no se cumple ninguna de las condiciones indicadas en los puntos 2, 3 y 4.
- Las modificaciones en activos industriales existentes que no supongan variación de la cantidad de sustancia presente, pero que por su dimensión, coste o implicaciones, la Unidad de Negocio las identifique como de “entidad suficiente” y estructure como proyecto, se tratarán también según este concepto de gestión de **Proyecto de Nivel Inferior de Riesgo**.

### Gestión de Riesgos en Cambios / Modificación

- Para los casos que no encuadren en ninguna de las anteriores, si se responde que “si” a algunos de los parámetros del ANEXO VI se tratará según la “**Gestión de Riesgos en Cambios**”, o como “**Modificación**” si se responde “no” a todos los parámetros.

Así, para gestionar el riesgo, se deberá tener en cuenta la etapa del ciclo de vida en que se encuentra el Activo Industrial. Dicho ciclo de vida queda recogido en el Anexo II: Etapas del ciclo de vida de un Activo Industrial.

De esta forma:

- Los Activos Industriales y los Proyectos con Nivel Superior de Riesgo se gestionarán de acuerdo al apartado “Gestión del riesgo en proyectos y activos industriales con Nivel Superior de Riesgo” de la presente norma.
- Los proyectos con Nivel Inferior de Riesgo se gestionarán de acuerdo al apartado “Gestión del Riesgo en proyectos y activos industriales con Nivel Inferior de Riesgo” de la presente norma.
- La gestión de los cambios se detalla en el apartado “Gestión del riesgo de seguridad y medioambiente en cambios” de la presente norma.

Aquellas iniciativas que no encuadren en ninguna de las clasificaciones anteriores, se considerarán como “Modificación” y deberán cumplir, para su ejecución con los procedimientos operativos y de seguridad y medio ambientes específicos que correspondan a la actividad a ejecutar.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: PROCEDIMIENTO

Ámbito: YPF SA - Mundial

Código: 10065-PR-370400-100M

Proceso: Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

## 5.4 Gestión del riesgo de seguridad y medioambiente en proyectos y activos industriales

La gestión del riesgo depende de la etapa del ciclo de vida en que se encuentre el activo industrial.

Una descripción de las actividades de gestión del riesgo se puede consultar en el Anexo III: Descripción de las actividades para la gestión del riesgo de seguridad y medioambiente.

### 5.4.1 Funciones y responsabilidades

Las Unidades deberán definir las funciones y responsabilidades que mejor se adapten a su estructura y recursos.

#### Responsable del Activo Industrial / Proyecto

La máxima autoridad operativa del Activo Industrial / Proyecto, es responsable por el cumplimiento del presente procedimiento y sus Anexos. La responsabilidad por los aspectos de seguridad en el diseño, construcción y arranque de una instalación nueva o modificación a una existente, corresponde al gerente o líder del proyecto, quien contará con el apoyo y asesoría continua de las organizaciones de CMASS, Operaciones y Mantenimiento en todas las fases del ciclo de vida del Activo Industrial / Proyecto.

Entre sus funciones cabe mencionar:

- Asegurar los recursos necesarios (personales y económicos) para la realización de los estudios de riesgos necesarios en las diferentes etapas del ciclo de vida del Activo Industrial / Proyecto tal como se establece en este documento. Los estudios de riesgos realizados deben ser documentados y formar parte de los archivos del Activo Industrial / Proyecto.
- Definir las personas o puestos asignados a los diferentes niveles de autorización (según tabla 4 del Anexo IV).
- Asegurar la existencia y disponibilidad de toda la documentación constructiva y de procesos actualizados de los activos industriales / proyectos bajo su responsabilidad.

#### CMASS

El área CMASS del Activo Industrial / Proyecto, del Negocio, y Corporativo, tienen la responsabilidad de coordinar la Gestión para el cumplimiento de este procedimiento, cada uno dentro de su respectivo alcance de responsabilidad y poder de gestión. Entre sus funciones cabe mencionar:

- Identificar y coordinar las unidades organizacionales que intervienen en la etapa del ciclo de vida del activo industrial.
- Coordinar actividades necesarias para la Gestión de Riesgos con especialistas de cada área
- Asegurar la adecuada gestión documental del activo industrial / proyecto, comprobando que están disponibles y actualizados todos los documentos necesarios.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.

- Verificar que estén definidos los diferentes niveles de autorización (según tabla 4 del Anexo IV).
- Asegurar la trazabilidad del proceso de gestión del riesgo y que éste sea auditable.
- Liderar el proceso de gestión del riesgo y proponer los participantes más adecuados para cada estudio particular y las revalidaciones correspondientes.
- Planificar, realizar el seguimiento y controlar las actividades de gestión del riesgo, asegurándose que se registran las acciones de reducción de riesgo.
- Recopilar las posibles acciones y oportunidades de mejora continua.
- Asegurar que la transmisión de la gestión del riesgo en las interfaces se realiza de forma adecuada.

Para esta función debe designarse a un profesional del área de CMASS como “**Coordinador General Encargado de la Gestión del Riesgo de Proceso**” del Activo Industrial / Proyecto, siendo que el mismo debe poseer idoneidad Profesional en Seguridad de Procesos.

## 5.4.2 Gestión del riesgo en Proyectos y Activos Industriales con Nivel Superior de Riesgo

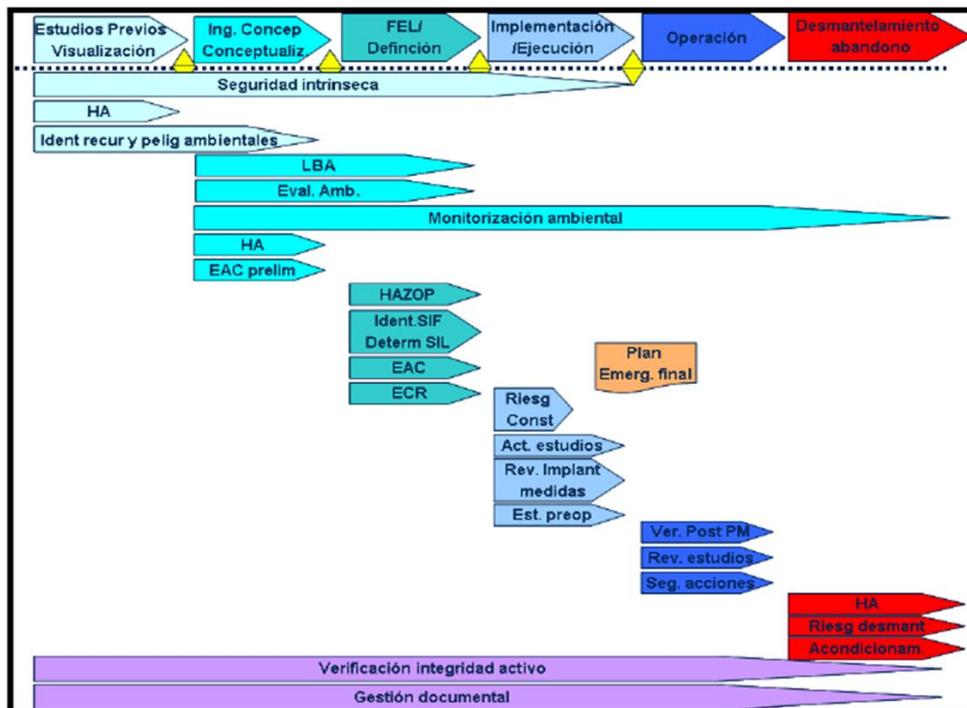


Figura 3: Actividades a realizar en función de la etapa del ciclo de vida. Nivel Superior de Riesgo

En cada proyecto de Nivel Superior de Riesgo y en cada una de las etapas del ciclo de vida del activo industrial

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

deberán llevarse a cabo, como mínimo, las actividades de gestión del riesgo indicadas a continuación. Los resultados de dichos estudios se deben tener en cuenta a la hora de valorar la continuidad o no del proyecto. Los estudios realizados en cada etapa del ciclo de vida deben servir de base a las ampliaciones o desarrollos a realizar en etapas posteriores.

En caso de encontrarse en una determinada fase del ciclo de vida del activo industrial o proyecto, si se verifica que no se ha dado cumplimiento o no existen estudios de riesgo correspondientes a fases anteriores, el responsable del Activo Industrial / Proyecto debe decidir sobre la ejecución de los que no estuvieran hechos, con base en requisitos legales, utilidad práctica y existencia o ejecución de otros estudios que puedan suplir los análisis y resultados que daría el faltante.

En todos los casos debe cumplirse que quién dirija la ejecución de los estudios PHA sea una persona o empresa diferente del área o empresa que realizó el diseño objeto del análisis PHA y que a su vez no tenga relación alguna con venta de salvaguardas de seguridad u otros que pueden surgir como "a implementar" a partir de los resultados del estudio PHA.

## • Estudios previos/ Visualización

- Estudio de seguridad intrínseca del diseño, donde se tenga en cuenta la eliminación o reducción del riesgo inherente a la actividad industrial. Deberá actualizarse en cada fase hasta la etapa de implementación/ejecución.
- Estudio HA que permita identificar los mayores peligros potenciales de acuerdo a los datos disponibles en esta etapa inicial del proyecto/activo industrial y al sector de actividad.
- Identificación de recursos y peligros ambientales. Identificación de los principales recursos naturales existentes en el área de influencia del proyecto y evaluación preliminar de su vulnerabilidad y de los peligros medioambientales más relevantes, así como una valoración preliminar de sus posibles consecuencias.

## • Ingeniería Conceptual/ Conceptualización

- Establecimiento de la Línea Base Ambiental preliminar (LBA) cuando existan requisitos legales o para instalaciones nuevas en emplazamientos nuevos o por decisión de la Unidad de Negocio generalmente a partir de datos preexistentes y/o bibliográficos.
- Evaluación ambiental preliminar. Se debe realizar si FV (ANEXO I) es superior a los criterios establecidos. Estudio de carácter cualitativo que permita identificar los posibles impactos y riesgos del proyecto, así como aportar una valoración preliminar de su severidad y de la necesidad de adoptar medidas preventivas y/o mitigadoras.
- Monitorización ambiental En esta fase conceptual se determinará el momento adecuado de inicio de este proceso, que se extenderá hasta la etapa de desmantelamiento y/o abandono del activo industrial.
- Estudio HA, de acuerdo a los datos disponibles en esta etapa del proyecto/activo industrial y al sector de actividad.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

- EAC en grado preliminar, acorde a la información disponible.
- Actualización de la Identificación de recursos y peligros ambientales.
- **FEL/ Definición**
  - Perfeccionamiento de la Línea Base Ambiental (LBA) en el caso de haberse realizado en la fase anterior del ciclo de vida. Deberá identificar los recursos naturales presentes en el área de influencia del proyecto y aportar una imagen representativa de su estado ambiental. Debe proporcionar los datos necesarios para completar la elaboración de la Evaluación Ambiental.
  - Evaluación Ambiental. Evaluación cuantitativa detallada de los impactos y riesgos de carácter medioambiental del proyecto. Deberá permitir definir y priorizar las medidas preventivas y/o mitigadoras que deberán incorporarse al diseño del proyecto. En el caso de proyectos que se integren en establecimientos ya existentes, deberá incluir la actualización del nivel de riesgo del conjunto del establecimiento.
  - HAZOP. La utilización de la metodología HAZOP es obligatoria en esta fase. Las Unidades podrán utilizar otra metodología HA distinta a HAZOP, que resulte más acorde a la actividad que desarrollen, siempre que se justifique documentalmente. En este estudio deberán estar incluidas las utilities y las redes de drenaje.
  - Identificación SIF. Determinación SIL. Se realizará de acuerdo a lo establecido en la Norma Gestión de los Sistemas Instrumentados de Seguridad. Para lo cual se debe evaluar la necesidad de ejecutar un Estudio LOPA de acuerdo a lo establecido en el procedimiento específico para Determinación SIL.
  - EAC en grado detallado. Deberá permitir definir el Plan de Emergencia Final del establecimiento, actualizado en cada una de las etapas anteriores.
  - Estudio cuantitativo de riesgos (ECR). En dicho estudio, además de los escenarios típicos, se debe comprobar que se estudian los escenarios de pérdidas de contención en equipos y líneas contemplados en los HA. En el caso de proyectos que se integren en establecimientos ya existentes, deberá actualizarse el ECR del establecimiento incorporando el nivel de riesgo del nuevo proyecto. Los resultados del estudio se deben comparar con los Niveles de Referencia del riesgo industrial expuestos en el Anexo V. Es necesario demostrar el cumplimiento de estos niveles como paso previo a la fase de Implementación/ Ejecución.
  - Quedarán exentas de realizar el ECR las modificaciones que no cumplan ninguno de los requisitos de sustancias establecidos en el punto 1 del Anexo I: Clasificación del proyecto en función del riesgo de seguridad y medioambiente.
  - Monitorización ambiental. Definición de los protocolos de monitorización y puesta en marcha de los programas de monitorización del entorno si fuera necesario.

- **Implementación/ Ejecución**

Previamente a la construcción del activo se debe realizar:

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

- Estudio de riesgos en la construcción, que prevea las fases de construcción y estudie los riesgos de seguridad y medioambiente derivados de las mismas.

Previamente a la puesta en marcha, se deben realizar:

- Actualización de los estudios realizados hasta el momento, incluyendo las modificaciones o información adicional que haya podido surgir durante esta fase.
- Revisión de la implantación de las medidas de reducción de riesgos tanto de seguridad como de medioambiente.
- Estudio preoperacional que permita asegurar que se puede comenzar la fase de operación de forma segura y con un impacto ambiental mínimo.
- Planes de respuesta a emergencias que consideren los resultados de los PHA realizados y previendo acciones extensivas a la comunidad (de información y respuesta a emergencias) y acciones conjuntas con otras empresas o comité zonal, de aplicar.

## • Operación

- Verificación post puesta en marcha. Transcurrido un tiempo adecuado deberán verificarse los aspectos de seguridad, y medioambiente del activo industrial y comprobar que se han llevado a cabo todas las actuaciones previstas.
- Revalidación de los estudios realizados, de acuerdo al apartado 10.3 del Anexo III: Descripción de las actividades para la gestión del riesgo de seguridad y medioambiente.
- Seguimiento de las recomendaciones derivadas de la revalidación de los estudios. Incluye el reporte de las acciones llevadas a cabo.

## • Desmantelamiento y/o abandono

- Estudio HA acorde a esta etapa del activo industrial y al sector de actividad.
- Estudio de riesgos en el desmantelamiento, que prevea las fases de desmantelamiento y/o abandono y estudie los riesgos de seguridad y medioambiente derivados de las mismas.
- Acondicionamiento medioambiental del emplazamiento. Plan de acondicionamiento que contemple las medidas de restitución, remediación y/o monitorización que pudieran resultar necesarias para su adecuación a niveles de riesgo aceptables.

En los estudios HA es obligatorio realizar una evaluación de los riesgos según el Anexo IV. El valor obtenido como resultado de esta operación se traslada a la Tabla 4 del Anexo IV, que permite clasificar el riesgo y priorizar y seleccionar el tipo de actuación necesaria en cada caso y la posible necesidad de realizar estudios adicionales para escenarios concretos. Los estudios HA actualizados, con los escenarios jerarquizados de acuerdo al riesgo, deben servir como apoyo a la operación del activo industrial y a las acciones formativas a los trabajadores. La herramienta para la realización de los estudios HA es PHAWorks u otra similar homologada por la DCMASS.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

En el caso de **PTLC**, y siempre que la Unidad de Negocio haya **justificado documentalmente** esta clasificación, no será necesario llevar a cabo las actividades de las etapas de Estudios Previos/Visualización e Ingeniería Conceptual/Conceptualización, excepto el estudio de seguridad intrínseca que sí es obligatorio. Asimismo, se podrán utilizar como base los estudios realizados para proyectos similares y particularizarlos para las condiciones específicas del PTLC.

En el caso de **activos industriales / proyectos normalizados**, que se replican en varios establecimientos o locaciones, no es necesario realizar los estudios indicados para cada caso individual. Para cada tipo de activo o proyecto normalizado se debe realizar o contar con tales estudios, validarlos y particularizarlos para las condiciones específicas de cada establecimiento o locación individual donde se implante. Es condición mínima realizar un estudio HAZID previo a su implementación.

Además, como actividades transversales a todo el ciclo de vida deben incluirse:

- Verificación de integridad del activo.
- Gestión documental.

*PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER*

Autor

*GUILLEN, TOMAS*

Validador

*HASALIK, EMILIO JOSE*

Calidad

*SELLAN, EUGENIO ROBERTO*

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.

## 5.5 Gestión del riesgo en proyectos y activos industriales con Nivel Inferior de Riesgo

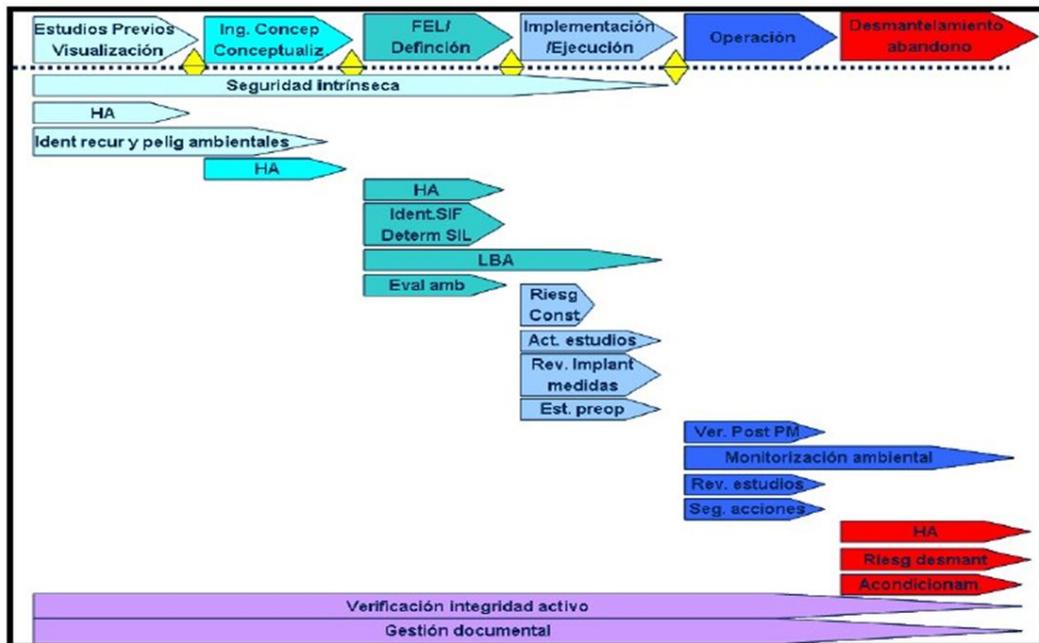


Figura 4: Actividades a realizar en función de la etapa del ciclo de vida. Nivel Inferior de Riesgo

En cada proyecto de Nivel Inferior de Riesgo y en cada una de las etapas del ciclo de vida del activo industrial deberán llevarse a cabo, como mínimo, las actividades de gestión del riesgo indicadas a continuación. Los resultados de dichos estudios se deben tener en cuenta a la hora de valorar la continuidad o no del proyecto. Los estudios realizados en cada etapa del ciclo de vida deben servir de base a las ampliaciones o desarrollos a realizar en etapas posteriores.

En caso de encontrarse en una determinada fase del ciclo de vida del activo industrial o proyecto, si se verifica que no se ha dado cumplimiento o no existen estudios de riesgo correspondientes a fases anteriores, el responsable del Activo Industrial / Proyecto debe decidir sobre la ejecución de los que no estuvieran hechos, con base en requisitos legales, utilidad práctica y existencia o ejecución de otros estudios que puedan suplir los análisis y resultados que daría el faltante.

En todos los casos debe cumplirse que quién dirija la ejecución de los estudios PHA sea una persona o empresa diferente del área o empresa que realizó el diseño objeto del análisis PHA y que a su vez no tenga relación alguna con venta de salvaguardas de seguridad u otros que pueden surgir como a implementar a partir de los resultados del estudio PHA.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: PROCEDIMIENTO

Ámbito: YPF SA - Mundial

Código: 10065-PR-370400-100M

Proceso: Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

- **Estudios previos/ Visualización**

- Los mismos que para los Activos / Proyectos de Nivel Superior de Riesgo

- **Ingeniería Conceptual/ Conceptualización**

- Actualización estudio HA de acuerdo a los datos disponibles en esta etapa del proyecto/activo industrial y al sector de actividad.
- Actualización de la Identificación de recursos y peligros ambientales.

- **FEL/ Definición**

- Estudio HA es obligatorio. En este estudio deberán estar incluidas las utilities y las redes de drenaje. La utilización de la metodología HAZOP es sugerida, de acuerdo a las características propias del Activo industrial o proyecto, siendo que la justificación técnica de su no realización debe quedar documentada.
- Identificación SIF. Determinación SIL. Se realizará de acuerdo a lo establecido en la Norma Gestión de los Sistemas Instrumentados de Seguridad. Para lo cual se debe evaluar la necesidad de ejecutar un Estudio LOPA de acuerdo a lo establecido en el procedimiento específico para Determinación SIL.
- Establecimiento de la Línea Base Ambiental preliminar (LBA) cuando existan requisitos legales o para instalaciones nuevas en emplazamientos nuevos o por decisión de la Unidad de Negocio, generalmente a partir de datos preexistentes y/o bibliográficos.
- Evaluación ambiental simplificada. Estudio de carácter semicuantitativo que permita identificar los posibles impactos y riesgos del proyecto, así como aportar una valoración de su severidad y definir y priorizar las medidas preventivas y/o mitigadoras que deberán incorporarse al diseño del proyecto.
- Se debe evaluar la necesidad de realizar estudios EAC y Estudio cuantitativo de riesgos (ECR) en consideración de los resultados de los HA, y por decisión del negocio en función de las características de la instalación y su entorno (*Por ejemplo para analizar la ubicación física de una sala de control u otra instalación en un Activo Industrial de Nivel Inferior de Riesgo*). Tal decisión debe quedar documentada.

- **Implementación/ Ejecución**

Previamente a la construcción del activo se debe realizar:

- Estudio de riesgos en la construcción, que prevea las fases de construcción y estudie los riesgos derivados de las mismas.

Previamente a la puesta en marcha, se deben realizar:

- Actualización de los estudios realizados hasta el momento, incluyendo las modificaciones o información adicional que haya podido surgir durante esta fase.
- Revisión de la implantación de las medidas de reducción de riesgos tanto de seguridad como de medio ambiente.
- Estudio preoperacional que permita asegurar que se puede comenzar la fase de operación de forma segura

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

y con un impacto ambiental mínimo.

Perfeccionamiento de la Línea Base Ambiental (LBA) en caso de que se haya realizado en las etapas anteriores del ciclo de vida. Deberá identificar los recursos naturales presentes en el área de influencia del activo industrial y aportar una imagen representativa de su estado ambiental.

- Planes de respuesta a emergencias que consideren los resultados de los PHA realizados y previendo acciones extensivas a la comunidad (de información y respuesta a emergencias) y acciones conjuntas con otras empresas o comité zonal, de aplicar.

## • Operación

- Verificación post puesta en marcha, transcurrido un tiempo adecuado.
- Monitorización ambiental. Definición y ejecución de los protocolos de monitorización. Se extenderá hasta la fase de desmantelamiento y/o abandono.
- Revalidación de los estudios realizados, de acuerdo al apartado 10.3 del Anexo III: Descripción de las actividades para la gestión del riesgo de seguridad y medioambiente.
- Seguimiento de las recomendaciones derivadas de la revalidación de los estudios. Incluye el reporte de las acciones llevadas a cabo.

## • Desmantelamiento y/o abandono

- Estudio HA acorde a esta etapa del activo industrial y al sector de actividad.
- Estudio de riesgos en el desmantelamiento, que prevea las fases de desmantelamiento y/o abandono y estudie los riesgos de seguridad y medioambiente derivados de las mismas.
- Acondicionamiento medioambiental del emplazamiento. Plan de acondicionamiento que contemple las medidas de restitución, remediación y/o monitorización que pudieran resultar necesarias para su adecuación a niveles de riesgo aceptables.

En los estudios HA es obligatorio realizar una evaluación de los riesgos según el Anexo IV. El valor obtenido como resultado de esta operación se traslada a la Tabla 4, del Anexo IV, que permite clasificar el riesgo y priorizar y seleccionar el tipo de actuación necesaria en cada caso y la posible necesidad de realizar estudios adicionales para escenarios concretos. Los estudios HA actualizados, con los escenarios jerarquizados de acuerdo al riesgo, deben servir como apoyo a la operación del activo industrial y a las acciones formativas a los trabajadores. En el caso de que el valor del riesgo obtenido sea superior a 82, el proyecto pasaría a ser de Nivel Superior de Riesgo y a gestionarse como tal. La herramienta para la realización de los estudios HA es PHAWorks u otra similar homologada por la DCMASS.

En el caso de **PTLC**, y siempre que la Unidad de Negocio haya **justificado documentalmente** esta clasificación, no será necesario llevar a cabo las actividades de las etapas de Estudios Previos/Visualización e Ingeniería Conceptual/Conceptualización, excepto el estudio de seguridad intrínseca que sí es obligatorio. Asimismo, se podrán utilizar como base los estudios realizados para proyectos similares y particularizarlos para las condiciones específicas del PTLC.

En el caso de **activos industriales / proyectos normalizados**, que se replican en varios establecimientos o locaciones, no es necesario realizar los estudios indicados para cada caso individual. Para

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

cada tipo de activo o proyecto normalizado se debe realizar o contar con tales estudios, validarlos y particularizarlos para las condiciones específicas de cada establecimiento o locación individual donde se implante. Es condición mínima realizar un estudio HAZID previo a su implementación.

Además, como actividades transversales a todo el ciclo de vida deben incluirse:

- Verificación de integridad del activo.
- Gestión documental.

## 5.6 Gestión del riesgo de seguridad y medioambiente en cambios

Esta sección describe el proceso de gestión del riesgo de Seguridad y Medio Ambiente al que están sometidos los cambios, ya sean permanentes o temporales.

Un cambio es permanente cuando, una vez implantado, afecta de manera permanente a aspectos técnicos, administrativos u organizacionales de los activos industriales.

Un cambio temporal es cualquier cambio no permanente. Este tipo de cambio permite cubrir necesidades técnicas, administrativas u organizacionales puntuales durante un periodo determinado de tiempo. Este periodo debe ser fijado en cada caso particular y a la finalización del mismo se podrá:

- Retornar a las condiciones anteriores al cambio.
- Convertir el cambio temporal en permanente, actualizando toda la información relativa al cambio en el activo industrial.
- Extender el periodo temporal, manteniendo y, en su caso, actualizando las condiciones de gestión del riesgo que se hubieran establecido.

Un requisito previo a la implantación de la gestión del cambio es que el diseño del proceso esté adecuadamente documentado. Si esto no se cumple, antes de avanzar en el análisis del cambio es necesario generar la documentación correspondiente además de recopilar otra información adicional que pueda ser necesaria, como por ejemplo, códigos y estándares, estudios de riesgo previos o equivalentes al objeto del cambio, datos facilitados por el suministrador, documentación sobre seguridad, salud y medioambiente, legislación aplicable, etc.

### 5.6.1 Funciones y responsabilidades

Para implantar el proceso de gestión del cambio, las Unidades deberán definir las funciones y responsabilidades que mejor se adapten a su estructura y recursos.

Como mínimo, cada Unidad designará:

- **Coordinador General del Cambio:** será el responsable de la gestión del cambio y constituirá el nivel superior de autorización (según tabla 4 del Anexo IV. Debe ser único para todos los cambios en su

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

actividad o área correspondiente. Es el encargado de gestionar la selección y asignación del Administrador o Administradores de los Cambios individuales.

- **Administrador del Cambio Individual:** será el responsable de la gestión de cada cambio individual y constituirá el nivel inferior de autorización (según tabla 4 del Anexo IV. Entre sus funciones cabe mencionar:
  - Identificar y coordinar las áreas afectadas por el cambio.
  - Aprobar la Lista de Verificación para la valoración inicial de riesgos de un cambio del Anexo VII.
  - Liderar el proceso de evaluación del riesgo del cambio y seleccionar los participantes más adecuados para cada estudio particular.
  - Recopilar las posibles acciones y oportunidades de mejora continua.
  - Asegurar la adecuada gestión documental del cambio.

La revisión previa a la puesta en marcha (RPPM) deberá ser liderada por un coordinador previamente designado.

## 5.6.2 Gestión del riesgo tras una solicitud de cambio

En la figura 5 se puede observar el proceso de gestión del riesgo en cambios.

Este proceso podrá ser adaptado únicamente en el caso de las actividades industriales de experimentación que se llevan a cabo en la compañía, para adecuarse a sus características especiales.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

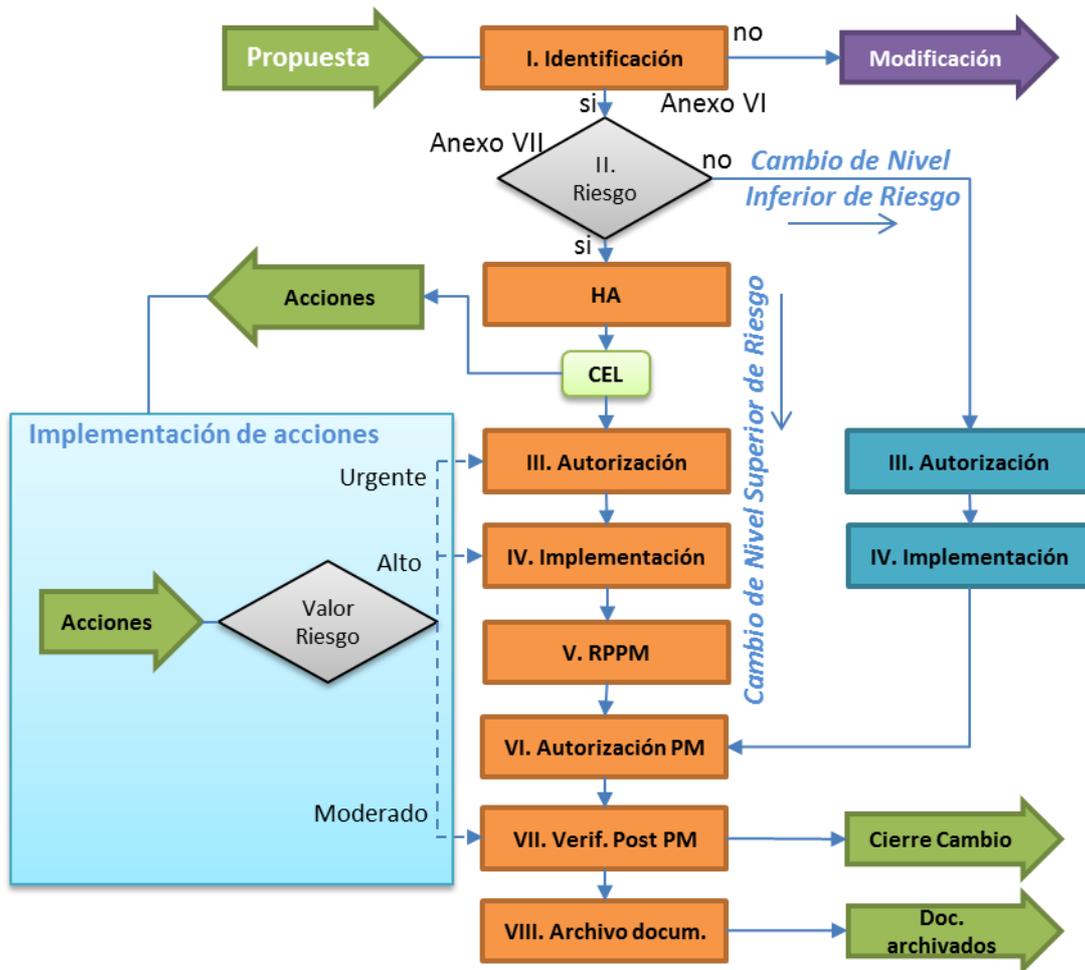
SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



**Figura 5: Flujo de Gestión del riesgo en cambios.**

En todos los casos debe registrarse el circuito de tramitación de los cambios mediante un impreso o aplicación informática donde se explicitarán todos los pasos descritos en esta sección y la información y documentos (planos, croquis, organigramas, etc) relacionados con la modificación propuesta. La persona designada como Administrador del Cambio Individual será responsable de que todas las personas que intervengan en la tramitación incluyan la fecha y su firma, en forma manual o electrónica, a medida que se completan las etapas previstas. Estas etapas son:

PAWOLOCKI, FERNANDO JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

## I. Identificación del cambio

El proceso de gestión del cambio se inicia cuando alguien (solicitante) propone un cambio potencial (solicitud de cambio). En esta etapa se debe analizar toda la información provista por el solicitante para determinar si la necesidad identificada consiste en un cambio o no. Para ello deberá utilizarse la lista de verificación del Anexo VI: Lista de chequeo para la identificación de cambios. Si se identifica un cambio debe asignarse un Administrador del Cambio Individual. Aquellas propuestas que no hayan sido identificadas como cambio no entran en el objeto de la presente norma y serán, por tanto, gestionadas por las Unidades de Negocio de acuerdo a las Normas y Procedimientos específicos que les sean de aplicación.

Las Solicitudes de Trabajo, Acciones de Mejora, y/o Recomendaciones de Auditoría pueden, en algunas ocasiones, representar un cambio. Las Unidades deben incluir en los circuitos de gestión los pasos necesarios para identificar aquellas que constituyan un cambio y poder ser tratadas, en consecuencia, de acuerdo a la presente norma.

Las Unidades deben disponer de una lista de sustancias o productos químicos aprobados para su uso. La incorporación de una nueva sustancia a la lista de productos aprobados para el proceso constituye un cambio y por lo tanto, debe realizarse una solicitud de cambio, de acuerdo al procedimiento general. Los circuitos de gestión de compras deberán incluir los pasos necesarios para identificar, en las órdenes de compra de productos químicos, los productos que representen un cambio. Cada sustancia o producto químico debe disponer, al menos, de su correspondiente Ficha de Datos de Seguridad (FDS), u otra internacionalmente reconocida y del nombre de las posibles sustancias sustitutas. En caso de que la Ficha de Seguridad (FDS) sea la misma, se entenderá que no hay cambio de producto. En el caso de sustancias o productos intermedios se deberá disponer de una Ficha Interna de Seguridad (FIS).

## II. Valoración del riesgo

Una vez identificado el cambio, es necesario realizar una valoración del riesgo. Para ello, en primer lugar, se utilizará la Lista de Verificación para la valoración inicial de riesgos de un cambio del Anexo VII.

En caso de respuesta negativa a todas las preguntas, se considera que el cambio es de Nivel Inferior de Riesgo y no es obligatorio realizar un estudio HA. El proceso de gestión del cambio pasa entonces directamente a la fase de autorización.

Una respuesta afirmativa a cualquiera de las preguntas implica que el cambio tiene Nivel Superior de Riesgo y que es obligatorio realizar un estudio HA. Se debe utilizar la técnica HA más adecuada en función de la envergadura del cambio y de las características del proyecto, instalación y la Unidad de Negocio. La herramienta corporativa para la realización de los estudios HA es PHAWorks u otra similar homologada por la DCMASS.

En los estudios HA es obligatorio realizar una evaluación de los riesgos según el Anexo IV. El valor obtenido como resultado de esta operación se traslada a la Tabla 4, del Anexo IV, que permite clasificar el riesgo y priorizar y seleccionar el tipo de actuación necesaria en cada caso y la posible necesidad de realizar estudios adicionales para escenarios concretos. Los estudios HA actualizados, con los escenarios jerarquizados de acuerdo al riesgo, deben servir como apoyo a la operación del activo y a las acciones formativas a los trabajadores. Del mismo modo, el Administrador del Cambio Individual podrá exigir, si lo considera necesario, estudios adicionales.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

## III. Autorización del cambio

Cada Unidad debe establecer dos niveles de autorización tal y como se detalla en el apartado de Funciones y Responsabilidades, que actuarán según lo establecido en la Tabla 4, del Anexo IV: Evaluación del riesgo. Priorización de acciones. Adicionalmente, los cambios de riesgo menor únicamente requieren el nivel inferior de autorización.

Todos los cambios deben contar con una autorización formal. Esta autorización implica no solamente la aceptación del nivel de riesgo sino también que se han dispuesto los recursos técnicos, financieros, económicos y humanos para la implementación de las medidas de mitigación de riesgos.

## IV. Implementación del cambio

Después de la aprobación formal, el cambio deberá ser implementado conforme a lo previsto y atendiendo a las recomendaciones contenidas en los estudios HA. Se deben considerar los procedimientos de paro y desactivación de protecciones necesarios para la ejecución del cambio, así como también las alteraciones en la documentación y procedimientos.

Tanto el personal que acometerá el cambio como aquellos que finalmente serán usuarios u operadores del mismo deberán recibir información y/o capacitación, en función de la dimensión del cambio, acerca del alcance, objetivos, condiciones de trabajo, operación y cualquier otro aspecto que deban conocer para la gestión segura y eficiente del cambio. A tal fin, deben usarse los procedimientos y planos, una vez actualizados, que incluyan la información generada en el proceso de gestión del cambio. Deberá dejarse constancia por medios físicos o electrónicos de la información y/o capacitación llevada a cabo. Esta consideración aplica también al personal contratista.

## V. Revisión previa a la puesta en marcha

Con el objetivo de asegurar un arranque seguro después de la implantación del cambio, se debe realizar una Revisión Previa a la Puesta en Marcha (RPPM) según el Anexo VIII: Hoja de Revisión Previa a la Puesta en Marcha, salvo en los casos de cambios de Nivel Inferior de Riesgo, cambios en documentos o cambios organizativos. La RPPM deberá ser liderada por un coordinador previamente designado.

En la RPPM deben establecerse las actuaciones críticas, es decir, las que deben completarse antes de la autorización y el arranque.

En los cambios técnicos deberán verificarse, como mínimo, los siguientes elementos:

- El alcance del cambio: No puede excederse el alcance previsto bajo ningún concepto.
- La correcta ejecución de las recomendaciones del HA. No se permitirá la puesta en marcha si resta por acometer alguna de las actuaciones de prioridad alta o inmediata, según la tabla 4 del Anexo IV: Evaluación del riesgo en seguridad y medioambiente. Priorización de acciones.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

- Los procedimientos de seguridad, de operación, de mantenimiento y de emergencia.
- La capacitación y/o comunicación del cambio a todo el personal afectado por el mismo.
- La conformidad del Área involucrada, en especial del Área de Inspección cuando se utilicen materiales especiales, aleaciones, etc.

## VI. Autorización de puesta en marcha

Para proceder a la puesta en marcha de un cambio es necesario obtener previamente la aprobación de la revisión previa a la puesta en marcha por parte del Administrador del Cambio Individual o del Coordinador General del Cambio, según el nivel de autorización requerido. El Coordinador General del Cambio es el responsable de que todas las actuaciones de prioridad alta y/o inmediata se hayan completado antes de la puesta en marcha.

## VII. Verificación post-puesta en marcha y cierre del cambio

Después de la implementación del cambio y la puesta en marcha, atendidas todas las recomendaciones previstas y transcurrido un tiempo adecuado, deberán verificarse los aspectos de seguridad y medio ambiente del cambio.

Concluida esta verificación, el Coordinador General del Cambio o, en su caso, el Administrador del Cambio Individual, podrá dar por concluido el cambio cuando:

- Haya cumplido con su cometido de acuerdo a lo planificado y
- Se hayan completado y cerrado todas las actuaciones previstas. Es responsabilidad del Administrador del Cambio o de una persona por él designada realizar estas comprobaciones.

## VIII. Archivo de la documentación

Los formularios de gestión del cambio asociados con las aprobaciones y la documentación generada durante el proceso deberán conservarse durante un plazo mínimo de 12 años.

Toda la documentación relacionada con el cambio debe ser tenida en cuenta a la hora de realizar la revalidación de los estudios HA, SIL, EAC, ECR y Evaluación Ambiental, de acuerdo al apartado 10.3 del Anexo III: Descripción de las actividades para la gestión del riesgo de seguridad y medioambiente.

### 5.6.3 Gestión del riesgo para cambios organizativos

Los cambios organizativos pueden estar originados por diferentes motivos, según se recoge en la normativa vigente del área de Recursos Humanos. Pero básicamente debe diferenciarse entre:

- Cambio o Asignación de una persona a un puesto. Lo cual debe ser tratado como una modificación, atento a procedimiento específico de Recursos Humanos, validando competencias de la persona versus competencias requeridas por el puesto de trabajo.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

- Cambio de la estructura organizacional. Lo que representa un cambio en alguna parte del organigrama de la compañía, que a su vez debe quedar definido si se trata de un Cambio de Nivel Inferior de Riesgo o de Nivel Superior de Riesgo (de acuerdo al alcance y posible impacto en la organización). Y de acuerdo al nivel de riesgo, los pasos diferenciados a seguir en cuanto a la profundidad del análisis de riesgos.

Recursos Humanos y las Unidades de Negocio deberán definir los procedimientos de despliegue de la gestión de los cambios organizativos siguiendo los criterios definidos en esta norma, pudiendo emplear el formato ejemplo del Anexo IX u otros adaptados a las singularidades de cada Unidad. Dicho Anexo contiene los requisitos mínimos indispensables que se deben respetar.

Además, los estándares para la Gestión de Cambios Organizativos deben seguir los siguientes criterios de gestión del riesgo:

- Los cambios organizativos que impliquen una reasignación de responsabilidades operativas o la eliminación de funciones deben incluir una verificación con el fin de asegurar que todas las funciones y responsabilidades relacionadas con la gestión del riesgo han sido reasignadas después de la modificación.
- Se deberán incluir, en la herramienta de evaluación de desempeño, objetivos individuales cuantificables relacionados con la gestión del riesgo, acordes a los roles, funciones y responsabilidades de las diferentes posiciones organizacionales, y su despliegue en cascada.
- Con el fin de asegurar una adecuación óptima de la persona al puesto, el plan de formación individual debe ir encaminado a reducir los gaps de competencias con respecto al requerimiento de su puesto, en especial, en lo que hace al presente procedimiento, en cuanto al conocimiento que cada posición debe tener acerca de su responsabilidad en la gestión de riesgos y cambios.
- Los cambios organizativos deben incluir la actualización de los documentos que definen roles.

## 5.7 Formación en gestión del riesgo

Todas las Unidades deberán obligatoriamente desarrollar un programa de formación como parte de la implantación de la presente norma. En él debe establecerse la formación adecuada para la realización de los estudios de riesgo y la obligación de refrescar la capacitación en un plazo no superior a 5 años, así como los mecanismos para formar al personal de reciente ingreso, tanto en la compañía como en la Unidad. Los estudios de riesgo deben servir como base para la realización de esta formación.

Los requisitos de formación para las empresas contratistas deben figurar en las obligaciones contractuales.

El programa de formación básico deberá incluir al personal que pueda generar o detectar algún cambio en su ámbito de trabajo y su contenido estará orientado a:

- Comprender qué se entiende por riesgo.
- Tipos de riesgo.
- Conocer los niveles de referencia del riesgo en YPF.
- Conocer las técnicas de gestión del riesgo.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.

- Comprender qué se entiende por cambio.
- Reconocer los cambios cuando ocurren.
- Cómo reportar los cambios para someterlos a una adecuada gestión.

Dentro de este programa deberá contemplarse la formación de las personas que realizan la revisión previa a la puesta en marcha (RPPM).

El Personal de CMASS designado para coordinar aspectos directamente definidos en esta norma debe recibir entrenamiento especial y específico en materia de gestión, análisis, evaluación de riesgos de proceso y técnicas PHA.

## 5.8 Registros

Ver Apartado 6.3.

## 6 Indicadores, registros y riesgos del proceso

Los Indicadores deben ser relevados y reportados con Frecuencia Trimestral:

- Enero-Febrero-Marzo: presentar en Abril
- Abril-Mayo-Junio: presentar en Julio
- Julio-Agosto-Septiembre: presentar en Octubre
- Octubre-Noviembre-Diciembre: presentar en Enero

### 6.1 Indicadores Preventivos

#	Indicador	Fórmula	Frecuencia	Responsable	Cliente Interno	Aclaración
1	Contador: Cantidad de Activos Industriales de Nivel Superior de Riesgo	N/A	Trimestral	Ingeniería CMASS	VP-CMASS	
2	Contador: Cantidad de Activos Industriales de Nivel Inferior de Riesgo	N/A	Trimestral	Ingeniería CMASS	VP-CMASS	
3	Contador: Cantidad de Activos Industriales con Documentación de Ingeniería Completa y Actualizada, Nivel....	Nivel 0 = falta documentación Nivel 1 = completa pero no actualizada Nivel 2 = Completa y actualizada	Trimestral	Ingeniería	CMASS VP-CMASS	

PAWOLOCKI, FERNANDO JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

#	Indicador	Fórmula	Frecuencia	Responsable	Cliente Interno	Aclaración
4	Contador: Cantidad de Activos Industriales con Documentación de Estudios PHA Completos y Actualizados, Nivel....	Nivel 0 = falta documentación Nivel 1 = completa pero no actualizada Nivel 2 = Completa y actualizada	Trimestral	Ingeniería	CMASS VP-CMASS	
5	(KPI) Porcentaje de Activos Industriales en Condición de Nivel....  Indicador para cada nivel de cumplimiento establecido arriba.  Se usan los ítems del 1 al 4 en combinaciones depende lo que se quiera observar.	$[3 \text{ ó } 4 (\text{Nivel X})] / [1 \text{ ó } 2] \times 100$  (p.e. porcentaje de Activos Industriales de Nivel Superior de Riesgo con Estudios PHA completos y actualizados: $[3^{(\text{Nivel } 2)}] / [1] \times 100$ )	Trimestral	CMASS	VP-CMASS	Objetivo: Nivel 2= 100% Nivel 1;0 =0%
	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

## 6.2 Indicadores Reactivos

#	Indicador	Fórmula	Frecuencia	Responsable	Cliente Interno	Aclaración
6	Contador: Cantidad de accidentes mayores de proceso en el Activo Industrial	N/A  Definición: Accidente clasificado como Mayor, Crítico o de Alto Potencial, que involucre vertido, emisión, incendio o explosión (según Lista de Factores Causales, aquellos que el Tipo de Contacto sea TC: 11, 12, 13, 16, 17, 18 o 19) en el que están implicadas una o varias sustancias químicas peligrosas.	Trimestral	CMASS	VP-CMASS	Requisito Legal: Res. SRT 743/2003
7	Contador: Cantidad de accidentes menores de proceso en el Activo Industrial	N/A  Definición: Accidente	Trimestral	CMASS	VP-CMASS	Requisito Legal: Res. SRT

PAWOLOCKI, FERNANDO JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

#	Indicador	Fórmula	Frecuencia	Responsable	Cliente Interno	Aclaración
		clasificado como Menor o Relevante, que involucre vertido, emisión, incendio o explosión (según Lista de Factores Causales, aquellos que el Tipo de Contacto sea TC: 11, 12, 13, 16, 17, 18 o 19) en el que están implicadas una o varias sustancias químicas peligrosas.				743/2003
8	Contador: Cantidad de cuasi-accidentes de proceso en el Activo Industrial	N/A Definición: Cuasi-Accidente que implique la presencia de una o varias sustancias químicas peligrosas sin haber producido pérdida / afectación alguna.	Trimestral	CMASS	VP-CMASS	Requisito Legal: Res. SRT 743/2003
9	Contador: Cantidad de horas de operación del Activo Industrial	N/A	Trimestral	Operación	CMASS VP-CMASS	
10	(KPI) Cantidad de Accidentes Mayores de proceso por año de operación	$(6) / (9) \times 8760\text{hs/año}$	Trimestral	CMASS	VP-CMASS	Ideal = 0
11	(KPI) Cantidad de Accidentes Menores de proceso por año de operación	$(7) / (9) \times 8760\text{hs/año}$	Trimestral	CMASS	VP-CMASS	Ideal = 0
12	(KPI) Cantidad de Cuasi-Accidentes de proceso por año de operación	$(8) / (9) \times 8760\text{hs/año}$	Trimestral	CMASS	VP-CMASS	Ideal = 0
	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

## 6.3 Registros

Registro	Responsable del registro	Responsable del archivo	Frecuencia de registro / archivo	Disposición y protección	Tiempo de archivo
PAWOLOCKI, FERNANDO JAVIER	GUILLEN, TOMAS	HASALIK, EMILIO JOSE	SELLAN, EUGENIO ROBERTO	09/12/2013 10:15:00 a.m.	
Autor	Validador	Calidad	Aprobador		D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

Registro	Responsable del registro	Responsable del archivo	Frecuencia de registro / archivo	Disposición y protección	Tiempo de archivo
Anexo VI	Operación del Activo Industrial	Ingeniería del Activo Industrial	Según necesidad	N/A	2 revisiones de estudios PHA
Anexo VII	Administrador del Cambio	Ingeniería del Activo Industrial	Según necesidad	N/A	2 revisiones de estudios PHA
Anexo VIII	Coordinador RPPM	Ingeniería del Activo Industrial	Según necesidad	N/A	2 revisiones de estudios PHA
Anexo IX	RRHH	RRHH	Según necesidad	N/A	2 revisiones de estudios PHA
Anexo X	CMASS	CMASS del Activo Industrial	Según necesidad	N/A	2 revisiones de estudios PHA

## 6.4 Riesgos y controles mitigantes

Código	Riesgo	Origen	Controles mitigantes
N/A	N/A	N/A	N/A

## 7 Anexos y referencias

### 7.1 Anexos

N°	Nombre
I	Clasificación del proyecto en función del riesgo de seguridad y medioambiente Valoración de seguridad a contratistas.
II	Etapas del ciclo de vida de un activo industrial.
III	Descripción de las actividades para la gestión del riesgo de seguridad y medio ambiente.
IV	Evaluación del riesgo en seguridad y medioambiente. Priorización de acciones.
V	Niveles de referencia del riesgo industrial de seguridad y medioambiente en YPF
VI	Lista de chequeo para la identificación de cambios
VII	Lista de verificación para la valoración inicial de riesgos de un cambio
VIII	Hoja de revisión previa a la puesta en marcha
IX	Ejemplo de hoja de control de cambio de estructura
X	Protocolo de Revalidación de Estudios de Riesgos

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

## 7.2 Normativa relacionada

Categoría	Título y código
Normativa Interna YPF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud (CMASS)</li> </ul>
Normativa Externa	<p>República Argentina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución SRT 743/2003 - REGISTRO NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES INDUSTRIALES MAYORES.</li> </ul> <p>Unión Europea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Directiva 2012-18-UE – Seveso III</li> </ul>
Normativa Derogada	<ul style="list-style-type: none"> <li>353-NO032-LG-AR - GESTIÓN DEL RIESGO DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE EN ACTIVOS INDUSTRIALES</li> </ul>
Otras referencias	Ninguna

## 7.3 Definiciones y abreviaturas

Término	Abreviatura	Descripción
<b>Actividad industrial</b>	Ninguna	Conjunto de operaciones o tareas necesarias para la obtención, transformación, experimentación, almacenamiento, envasado, transporte y/o distribución de uno o varios productos, así como las necesarias para el diseño, construcción y desmantelamiento y/o abandono de los activos físicos empleados en ellas.
<b>Activo industrial</b>	Ninguna	<p>Cada una de instalaciones y/o establecimientos necesarios para el desarrollo de una actividad industrial y las sustancias o preparados que en ellos se manejan.</p> <p>A efectos de esta norma, no tienen la categoría de activo industrial las instalaciones exteriores de GLP con capacidad de almacenamiento total menor de 50 toneladas y las instalaciones de venta al por menor de gasóleo de calefacción que se encuentren ubicadas en terreno calificado como residencial y cuyos únicos consumidores sean exclusivamente domésticos.</p>
<b>Cambio</b>	Ninguna	Cualquier modificación en equipos, organización, procedimientos, materias primas o condiciones de proceso, ya sea de carácter temporal o permanente, que suponga una variación con respecto a la información que documenta el diseño del proceso.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

		<p>Se parte de que todo el diseño del proceso, incluyendo la información típica del proceso, edificios, e instalaciones, acciones de emergencia, organización del personal... objeto del cambio, debe estar adecuadamente documentado y gestionado dentro de un sistema de control documental.</p> <p>Esta definición deberá ser trasladada textualmente a los procedimientos de las Unidades.</p>
<b>Ciclo de vida</b>	Ninguna	Secuencia de etapas sucesivas por las que pasa un activo industrial, desde su concepción como idea hasta su desmantelamiento y/o abandono.
<b>Establecimiento</b>	Ninguna	Totalidad de la zona bajo el control de YPF en la que se encuentran una o varias instalaciones, incluidas infraestructuras o actividades comunes o conexas.
<b>Instalación</b>	Ninguna	Unidad técnica dentro de un establecimiento en donde se producen, utilizan, manipulan, transforman o almacenan sustancias o preparados. Incluye los equipos, estructuras, canalizaciones, maquinaria, instrumentos, ramales ferroviarios particulares, dársenas, muelles de carga para uso de la instalación, espigones, depósitos o estructuras, estén a flote o no, necesarios para el funcionamiento de la instalación.
<b>Peligro</b>	Ninguna	Fuente o situación potencial de daño en términos de lesiones o efectos negativos para la salud de las personas, los activos, el medioambiente o una combinación de éstos.
<b>Proyecto</b>	Ninguna	Conjunto de actividades interrelacionadas y coordinadas cuyo propósito es alcanzar objetivos específicos dentro de unos límites prefijados, económicos y temporales.
<b>Activo Industrial / Proyecto normalizado</b>	Ninguna	<p>Es aquel tipo de activo industrial / proyecto basado en un diseño estándar que contiene toda la <b>información tipificada y necesaria, incluida la de detalle</b>, que se utiliza como base en las distintas etapas del ciclo de vida del activo industrial.</p> <p>Esta definición aplica a “puntos de medición fiscal” en general, a la red de <i>estaciones de servicio</i>, a las <i>instalaciones exteriores de GLP</i> consideradas activo industrial y las siguientes <i>instalaciones de Upstream</i>, siempre que <b>cumplan con la definición anterior y estén incluidos en un estudio de impacto ambiental</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pozos de producción y proyectos de perforación de desarrollo cuyas características geológicas y operativas sean muy similares. Excepto exploratorios, fuera de yacimientos en desarrollo, y offshore, Incluye sistema de extracción y cañerías de conducción,</li> <li>• Baterías de tanques y de proceso</li> <li>• Unidad de Separación Primaria (USP)</li> <li>• Colectores de campo (excepto cuando integren una batería o planta de</li> </ul>

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

		<p>gas o petróleo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ductos (excepto si atraviesan comunidades, y los contemplados en la Resolución 1460 – SEN)</li> <li>• Subestaciones de Baja y Media Tensión, y de Bombeo Electro Sumergibles (excepto los que se hallen en el predio de una central de generación)</li> <li>• Purgas (excepto los que integren una planta de gas o petróleo o agua)</li> <li>• Dosificadoras de productos químicos (excepto los que integren una planta de gas o petróleo o agua)</li> <li>• Repositorios / Cutineras</li> <li>• Cargaderos de Agua o Petróleo (excepto cargaderos de gasolina / gas)</li> <li>• Compresoras / Reductoras de gas</li> </ul>
<b>Proyecto típico en localización conocida (PTLC)</b>	Ninguna	Es aquel tipo de proyecto de baja complejidad técnica o bajo grado de innovación que reúne requisitos comunes de diseño, operación y organización con respecto a otros similares ya existentes en la compañía, y que se va a desarrollar en una localización donde la compañía dispone de establecimientos o de experiencia operativa reciente.
<b>Riesgo</b>	Ninguna	Evaluación de un peligro en cuanto a la combinación de la frecuencia (probabilidad y exposición) y las consecuencias de la materialización del peligro analizado.
<b>Técnicas de estudios de riesgos de proceso</b>	<b>CEL</b>	Consecuencias, Exposition, Likelihood (Consecuencias, Exposición, Probabilidad)
	<b>EAC</b>	Estudio de Alcance de Consecuencias
	<b>ECR</b>	Estudio Cuantitativo de Riesgos
	<b>FDS</b>	Ficha de Datos de Seguridad
	<b>FEL</b>	Front End Loading
	<b>FIS</b>	Ficha Interna de Seguridad
	<b>HA</b>	Hazard Assessment (Evaluación de peligros)
	<b>HAZID</b>	HAZard IDentification (Identificación de peligros)
	<b>HAZOP</b>	HAZards and OPerability (Peligros y Operabilidad)
	<b>LBA</b>	Línea Base Ambiental
	<b>PTLC</b>	Proyecto Típico en Localización Conocida
	<b>SIS</b>	Safety Instrumented Systems (Sistemas instrumentados de seguridad)
	<b>SIF</b>	Safety Instrumented Function (Función Instrumentada de Seguridad)
<b>SIL</b>	Safety Integrity Level (Nivel de Integridad de Seguridad)	

PAWOLOCKI, FERNANDO JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

## 8 Aprobación

### 8.1 Vigencia

Esta normativa entrará en vigencia a partir del séptimo (7°) día laborable posterior a la fecha de su publicación interna.

Los abajo firmantes asumen la responsabilidad de implantar, controlar el cumplimiento y actualizar el presente documento cada vez que fuera necesario.

### 8.2 Disposiciones generales y transitorias

#### 8.2.1 Disposiciones generales

Los criterios y directrices emitidos en cualquier otra disposición o instrucción en YPF quedan totalmente derogados a partir de la fecha de entrada en vigor de la presente norma en todo lo que se opongan o contradigan a lo aquí expuesto.

La presente norma interna tiene un carácter complementario respecto a cualquier legislación de carácter supranacional, nacional o regional que sea de aplicación a las actividades de YPF, aplicándose en cualquier caso, con pleno respeto a la misma.

#### Activos Industriales de Nivel Superior de Riesgo:

Se dispone hasta el 31 de diciembre de 2019 para la realización de los estudios indicados en la norma, con atención a los siguientes plazos intermedios.

- 30 de Junio de 2015: Todos deberán contar con la documentación de ingeniería actualizada y al menos HAZID y HAZOP completos y actualizados.
- 31 de Diciembre de 2016: el 50% superior según ordenamiento basado en criterios del Anexo1, debe estar 100% conforme a la Norma.
- 31 de Diciembre de 2019: el 100% Activos Industriales de Nivel Superior de Riesgo deben estar conforme a la Norma.

#### Activos Industriales de Nivel Inferior de Riesgo:

Se dispone hasta el 31 de diciembre de 2025 para la realización de los estudios indicados en la norma.

Así mismo se cuenta con plazo hasta el 31 de Diciembre de 2016 para la revisión y adecuación en cuanto a la asignación de la función de **“Coordinador General Encargado de la Gestión del Riesgo de Proceso”**.

En los proyectos de Ingeniería nuevos, se debe aplicar la Norma a partir de la entrada en vigencia de la misma. En

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

los proyectos existentes, en cualquier etapa de su ciclo de vida, al momento de implementación de la norma se debe definir entre la Unidad y el departamento de Ingeniería sobre la realización de los estudios PHA para su adecuación a la Norma.

## 8.2.2 Disposiciones Transitorias

A partir de la aprobación de esta norma, los Negocios dispondrán hasta el 31 de diciembre de 2014 para diseñar el programa de realización de estudios y de formación coherente con el mismo, ajustado a su realidad, que permita su implantación dentro de los límites temporales fijados en la misma a partir del 1 de enero de 2015.

El programa debe incluir los siguientes aspectos:

- Plan de adquisición de competencias.
- Identificación y dotación de recursos técnicos, económicos y humanos tanto internos como externos.
- Plan de priorización de actuaciones en función de los aspectos críticos identificados.
- Estudios pilotos en áreas en las que el negocio carezca de experiencia.
- Agenda de implantación de la norma.

En el caso de activos industriales existentes que aún no dispongan de estudios en esta etapa del ciclo de vida, se deberán realizar los HA, SIL, EAC, ECR y Evaluación Ambiental (la Evaluación de Impacto Ambiental queda excluida) en el caso de Activos Industriales existentes de Nivel Superior de Riesgo, y HA, SIL y Evaluación Ambiental en los de Nivel Inferior de Riesgo, según aplicabilidad técnica de tales estudios. Estos estudios deben ser documentos únicos, vivos y oficiales del centro.

Este programa deberá ser informado a la VPCMASS y aprobado por el Vice Presidente del Negocio correspondiente.

La agenda de implantación podrá ser revisada anualmente por los Negocios. Las modificaciones resultantes de estas revisiones o de aquellas otras que el Negocio considere oportunas deberán ser comunicadas a la VPCMASS y aprobadas por el Vice Presidente del Negocio correspondiente.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: YPF SA - Mundial

Código: 10065-PR-370400-100M

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

## 8.3 Historial

Estado	Nº Revisión	Fecha Aprobación	Observaciones
Original	0	01/08/2013	N/A

## 8.4 Aprobación colegiada

N/A

## 8.5 Difusión especial

Confidencial

Difundir a terceros

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: PROCEDIMIENTO

Ámbito: YPF SA - Mundial

Código: 10065-PR-370400-100M

Proceso: Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

## ANEXO I: Clasificación del Activo Industrial / proyecto en función del riesgo de seguridad y medio ambiente

A continuación se exponen los requisitos mínimos para la clasificación de los activos industriales, los proyectos y modificaciones en los activos existentes en función del riesgo de seguridad y medioambiente. Las Unidades de Negocio responsables de los proyectos/activos industriales pueden establecer requisitos adicionales más estrictos, de acuerdo a la actividad que desarrollan. El cumplimiento de alguno de los criterios desarrollados a continuación implica la clasificación del Activo Industrial o Proyecto como de Nivel Superior de Riesgo; así como el no cumplimiento de ninguno de los criterios determina que se trata de un Activo Industrial o Proyecto de Nivel Inferior de Riesgo.

Criterios:

- 1.- Cantidad de Sustancia presente en la instalación
- 2.- Factor de Vulnerabilidad
- 3.- Condiciones de proceso o almacenamiento o ambientales
- 4.- Proyecto de Perforación

### 1. CANTIDAD DE SUSTANCIA PRESENTE EN LA INSTALACIÓN.

Se deberá disponer de un listado de sustancias o preparados que se utilicen o vayan a utilizar en la instalación, con su correspondiente FDS u otra internacionalmente reconocida. En el caso de sustancias o productos intermedios se deberá disponer de una Ficha Interna de Seguridad (FIS). **Se entiende por presencia de una sustancia o preparado, su existencia real o posible en la instalación o la aparición de aquellas que se piensa que pueden generarse a consecuencia de la pérdida de control de la actividad industrial.**

Los criterios de cantidad de sustancia presente en la instalación, sobre la base de las cantidades especificadas en la Tabla 1 o en el caso de que la sustancia no se encuentre entre las listadas en dicha tabla, se utilizará la clasificación de la Tabla 2, son los siguientes (el cumplimiento de uno de los criterios ya define cumplimiento positivo con el criterio de sustancia):

A. Para:

- Clasificación de una instalación existente,
- Construcción de una nueva,

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

- Modificación de una instalación existente en la que originalmente no había presente ninguna sustancia o preparado, o había en cantidad inferior a la indicada en la columna 1.

Criterio A: cantidades iguales o superiores a las indicadas en la columna 1.

- B. Para modificación de una instalación existente en la que previamente había presente alguna sustancia o preparado en cantidad igual o superior a la indicada en la columna 1 pero menor a la indicada en la columna 2,

Criterio B.1: pasa dicha sustancia a rebasar la cantidad indicada en la columna 2 de la tabla 1.

Criterio B.2: se incrementa la cantidad presente en más de un 30%.

- C. Para modificación de una instalación existente en la que previamente había presente alguna sustancia o preparado en cantidad igual o superior a la indicada en la columna 2 de la tabla 1,

Criterio C: se incrementa la cantidad presente en más de un 10%.

- D. Criterio D: Modificación sobre una instalación que haya sido modificada previamente y los acumulados de esta última y las anteriores cumplan alguna de las premisas anteriormente descritas.

- E. Criterio E: En el caso que no esté presente ninguna sustancia peligrosa en cantidad igual o superior a la cantidad umbral correspondiente, definidas en las tablas se aplicará la siguiente regla para determinar si cumple criterio de cantidad de sustancia:

$q_1 / Q_1 + q_2 / Q_2 + q_3 / Q_3 + q_4 / Q_4 + \dots + q_n / Q_n$  es igual o mayor que 1, siendo:

$q_x$  = la cantidad de la sustancia peligrosa contemplada en la tabla 1 o la tabla 2

$Q_x$  = la cantidad umbral pertinente para la sustancia peligrosa de la columna 1.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

	Sustancia	Columna 1 (toneladas)	Columna 2 (toneladas)
1	Nitrato de Amonio (Nota 1)	350	2.500
2	Nitrato de Amonio (Nota 2)	10	50
3	Nitrato de Potasio	1.250	5.000
4	Pentóxido de arsénico, ácido arsénico (V) y/o sus sales	1	2
5	Trióxido de arsénico, ácido arsénico (III) y/o sus sales	0	0,1
6	Bromo	20	100
7	Cloro	10	25
8	Compuestos de níquel en forma pulverulenta inhalable: monóxido de níquel, dióxido de níquel, sulfuro de níquel, disulfuro de triníquel, trióxido de diníquel	0	1
9	Etilenimina	10	20
10	Flúor	10	20
11	Formaldehído (concentración $\geq 90$ %)	5	50
12	Hidrógeno	5	50
13	Ácido clorhídrico (gas licuado)	25	250
14	Alquilos de plomo y derivados	5	50
15	Gases licuados extremadamente inflamables (incluido el GLP) y gas natural	50	200
16	Acetileno	5	50
17	Óxido de etileno	5	50
18	Óxido de propileno	5	50
19	Metanol	500	5.000
20	4,4'-metilen-bis (2-cloroanilina) y/o sus sales en forma pulverulenta	0	0,01
21	Isocianato de metilo	0	0,15

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

	Sustancia	Columna 1 (toneladas)	Columna 2 (toneladas)
22	Oxígeno	200	2.000
23	Diisocianato de tolueno	10	100
24	Dicloruro de carbonilo (fosgeno)	0,3	0,75
25	Trihidruro de arsénico (Arsina)	0,2	1
26	Trihidruro de fósforo (Fosfina)	0,2	1
27	Dicloruro de azufre	0	1
28	Trióxido de azufre	15	75
29	Policlorodibenzofuranos y policlorodibenzodioxinas (incluida la TCDD) calculadas en equivalente de TCDD (Nota 3)	0	0,001
30	Sulfuro de hidrógeno	5	20

**Tabla 1 – Sustancias. Cantidades gestionadas**

	Clasificación de sustancias y preparados	Columna 1 (toneladas)	Columna 2 (toneladas)
1	Muy tóxica (Nota 4)	5	20
2	Tóxica (Nota 4)	50	200
3	Comburente u oxidante (Nota 5)	50	200
4	Explosiva (Nota 6.a)	50	200
5	Explosiva (Nota 6.b)	10	50
6	Inflamable (Nota 7.a)	5.000	50.000
7	Muy Inflamable (Nota 7.b.1)	50	200
8	Líquido Muy Inflamable (Nota 7.b.2)	5.000	50.000
9	Extremadamente Inflamable (Nota 7.c) – excluyendo ítem 14 de la Tabla 1	10	50

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

Clasificación de sustancias y preparados		Columna 1 (toneladas)	Columna 2 (toneladas)
Sustancias peligrosas para el medio ambiente en combinación con las siguientes frases de riesgo:			
10	Muy tóxico para organismos acuáticos.	100	200
11	Tóxico para organismos acuáticos. Puede provocar a largo plazo efectos negativos para el medio ambiente acuático.	200	500
Cualquier clasificación distinta en combinación con los enunciados de riesgos siguientes:			
12	Reacciona violentamente con el agua	100	500
13	En contacto con el agua libera gases tóxicos	50	200

**Tabla 2 – Clasificación de sustancias y preparados. Cantidades gestionadas**

**Notas:**

- (1) Nitrato de amonio (350 / 2500): calidad técnica

Se aplica al nitrato de amonio y las mezclas de nitrato de amonio cuyo contenido de nitrógeno debido al nitrato de amonio represente:

- entre el 24,5 % y el 28 % en peso, y que contengan como máximo un 0,4 % de sustancias combustibles,
- más del 28 % en peso, y que contengan como máximo un 0,2 % de sustancias combustibles.

Se aplica también a las soluciones acuosas de nitrato de amonio cuya concentración de nitrato de amonio supere el 80 % en peso.

- (2) Nitrato de amonio (10 / 50): materiales «fuera de especificación» y abonos que no superen la prueba de detonabilidad.

Se aplica:

- al material de desecho del proceso de fabricación y al nitrato de amonio y las mezclas de nitrato de amonio, abonos simples a base de nitrato de amonio y abonos compuestos o complejos a base de nitrato de amonio a que se refieren las notas 14 y 15 que sean o que hayan sido devueltos por el usuario final a un fabricante, a un lugar de almacenamiento temporal o a una instalación de transformación para su reelaboración, reciclado o tratamiento para poder utilizarlos en condiciones seguras.

- (3) Policlorodibenzofuranos y policlorodibenzodioxinas. Las cantidades de los policlorodibenzofuranos y de las policlorodibenzodioxinas se calculan con los factores de ponderación siguientes:

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

Factores de equivalencia tóxica (FET) – OMS 2005			
2,3,7,8-TCDD	1	2,3,7,8-TCDF	0,1
1,2,3,7,8-PeCDD	1	2,2,3,7,8-PeCDF	0,3
		1,2,3,7,8-PeCDF	0,03
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0,1		
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0,1	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0,1
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0,1	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0,1
		1,2,3,6,7,8-HxCDF	0,1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0,01	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0,1
OCDD	0,0003	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0,01
		1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0,01
		OCDF	0,0003
( T = tetra, P = penta, Hx = hexa, Hp = hepta, O = octa )			
Referencia – Van den Berg et al.: The 2005 World Health Organization Re-evaluation of Human and Mammalian Toxic Equivalency Factors for Dioxins and Dioxine-like Compounds			

(4) Por sustancias Muy Tóxicas y Tóxicas, en base a criterios de clasificación en función de la toxicidad por ingestión, por absorción cutánea y por inhalación de polvos o nieblas, se entenderá:

Clasificación (*)	toxicidad por ingestión DL50 (mg/kg)	toxicidad por absorción cutánea DL50 (mg/kg)	Toxicidad por inhalación de polvo o niebla CL50 (mg/kg)
Muy tóxicas	≤ 5	≤ 40	≤ 0,5
Tóxicas	> 5-50	> 40-200	> 0,5-2

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

(5) Comburentes u oxidantes: las sustancias y preparados que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, produzcan una reacción fuertemente exotérmica.

Las sustancias comburentes u oxidantes sin ser necesariamente combustibles, pueden generalmente liberando oxígeno causar o contribuir a la combustión de otros materiales.

Peróxidos orgánicos: sustancias orgánicas que tienen la estructura bivalente "-O-O-" y pueden ser consideradas como derivadas del peróxido de hidrógeno, donde uno de los átomos de hidrógeno o ambos han sido reemplazados por radicales orgánicos. Los peróxidos orgánicos son sustancias térmicamente inestables que pueden sufrir una descomposición autoacelerada exotérmica. Además, pueden presentar una o más de las siguientes propiedades:

- ser propensas a reacción.
- quemarse rápidamente.
- ser sensibles a impactos o fricciones.
- reaccionar peligrosamente con otros materiales.
- dañar los ojos.

Debido a la diversidad de las propiedades presentadas por los materiales pertenecientes a estas divisiones, el establecimiento de un criterio único de clasificación para dichos productos es impracticable. Para cada caso particular debe buscarse los procedimientos de clasificación aplicable (por ejemplo para Argentina se encuentran en el Apéndice 4 del Anexo I de la Resolución 195/97 SOPyT).

(6) Se definen como Explosivas a las sustancias y preparados sólidos, líquidos, pastosos, o gelatinosos que, incluso en ausencia de oxígeno atmosférico, puedan reaccionar de forma exotérmica con rápida formación de gases y que, en determinadas condiciones de ensayo, detonan, deflagran rápidamente o bajo el efecto del calor, en caso de confinamiento parcial, explotan.

En particular, se entenderá por explosiva:

a)

- i. Una sustancia o preparado que cree riesgos de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición.
- ii. Una sustancia pirotécnica es una sustancia (o una mezcla de sustancias) destinada a producir un efecto colorífico, luminoso, sonoro, gaseoso o fumígeno o una combinación de los mismos, gracias a reacciones químicas exotérmicas que se automantienen, no detonantes, o
- iii. Una sustancia o preparado explosiva o pirotécnica contenida en objetos;

b) Una sustancia o preparado que cree grandes riesgos de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición.

(7) Por sustancias inflamables, muy inflamables y extremadamente inflamables (categoría 6, 7 y 8), se entenderá (los valores de los Puntos de Inflamación corresponden a pruebas realizadas en Vaso Cerrado):

a) Inflamables: Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea igual o superior a 23° C e inferior o igual a 60,5° C.

b) Muy inflamables:

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

b.1)

- Sustancias y preparados líquidos que puedan calentarse y llegar a inflamarse en contacto con el aire a temperatura ambiente sin ningún tipo de energía añadida;
- Sustancias y preparados cuyo punto de inflamación sea inferior a 60,5° C y que permanezcan en estado líquido bajo presión, cuando determinadas formas de tratamiento, por ejemplo presión o temperatura elevadas, puedan crear riesgos de accidentes graves.

b.2) Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea inferior a 23° C y que no sean extremadamente inflamables;

c) Extremadamente Inflamables:

1. Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea inferior a 0° C cuyo punto de ebullición (o cuando se trate de una gama de ebulliciones, el punto de ebullición inicial) a presión normal sea inferior o igual a 35° C, y
2. Sustancias y preparados en estado gaseoso inflamables al contacto con el aire a temperatura y presión ambientes, se mantengan o no en estado gaseoso o líquido bajo presión, **excluidos** los gases extremadamente inflamables licuados (incluido el GLP) y el gas natural contemplados en la parte 1, y

(8) 3. Sustancias y preparados en estado líquido mantenidos a una temperatura superior a su punto de ebullición.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.

## 2. FACTOR DE VULNERABILIDAD

El factor de vulnerabilidad permite realizar una evaluación de la posible afectación que el proyecto puede tener en el medio que lo rodea, se establecen los límites en:

- Mayor a 30 de acuerdo a la tabla 3
- Mayor a 15 de acuerdo a la tabla 4.

Factor de Vulnerabilidad			
	Si		No
	< 100 m	< 500 m	
1. Existe alta densidad de población y/o servicios públicos de alta concentración (hospitales, escuelas, residencias, centros comerciales, estadios, terminales de autobuses, ferrocarril <sup>1</sup> , aeropuerto...)	20	10	0
2. Existen áreas protegidas independientemente de su titularidad	10	5	0
3. Existen sistemas de carreteras y vías de transporte con alta densidad de tráfico, en zonas no urbanas	10	5	0
4. Existen establecimientos con sustancias peligrosas en cantidades superiores a las indicadas en la columna 1 de las tablas 1 y 2	20	10	0
5. Zona crítica por motivos político-sociales o que afecte a comunidades de pueblos originarios	10		0
6. Zonas sensibles a desastres naturales	10		0

CÁLCULO DE FV:

$$FV = \sum_{i=1}^6 P_i$$

donde  $P_i$  es la puntuación asociada al factor  $i$

CLASIFICACIÓN DE FV:

$FV \leq 30$	Entorno poco vulnerable.
$FV > 30$	Entorno vulnerable.

Nota: la puntuación será determinada para cada instalación del establecimiento, siendo FV el valor máximo encontrado entre todas ellas.

Tabla 3: Cálculo del Factor de Vulnerabilidad del entorno

Nota 1: No se incluyen las de uso exclusivo para transporte del establecimiento

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

Factor de Vulnerabilidad Medioambiental						
	Si/ No se sabe	No				
<b>1. Suelo</b> ¿Se manejan y/o procesan sustancias potencialmente contaminantes sobre áreas sin pavimentar/impermeabilizar?	5	0				
<b>2. Aguas subterráneas.</b> ¿Hay acuíferos en el subsuelo del emplazamiento a menos de 15 metros de profundidad? ----- ¿Existen manantiales y/o captaciones de agua subterránea en un radio de 500 m?	5  10	0				
<b>3. Aguas superficiales</b> ¿Se vierten efluentes a cauces en puntos situados aguas arriba, a menos de 1 km del establecimiento o del área de actividad, de captaciones para abastecimiento público o riego agrícola, uso recreativo y/o deportivo?	15	0				
<b>4. Aguas marinas</b> ¿En caso de situación anómala o de accidente puede llegar a afectarse a aguas marinas fuera de las dársenas de los puertos?	20	0				
<b>5. Ecosistemas</b> ¿Se conocen ecosistemas valiosos, zonas naturales protegidas o de recreo en un radio de 1 km?	15	0				
<p>CÁLCULO DE FV:</p> $FV = \sum_{i=1}^5 P_i$ <p>donde P<sub>i</sub> es la puntuación asociada al factor i</p> <p>CLASIFICACIÓN DE FV:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">FV ≤ 15</td> <td>Entorno poco vulnerable.</td> </tr> <tr> <td>FV &gt; 15</td> <td>Entorno vulnerable.</td> </tr> </table> <p><small>Nota: la puntuación será determinada para cada instalación del establecimiento (o área de actividad), siendo FV el valor máximo encontrado entre todas ellas.</small></p>			FV ≤ 15	Entorno poco vulnerable.	FV > 15	Entorno vulnerable.
FV ≤ 15	Entorno poco vulnerable.					
FV > 15	Entorno vulnerable.					

**Tabla 4: Cálculo del Factor de Vulnerabilidad Medioambiental**

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

### 3. LAS CONDICIONES DE PROCESO O ALMACENAMIENTO O AMBIENTALES

- Presión relativa de operación  $\geq 50$  bar (no aplicando a instalaciones de transporte de agua), o
- Presión relativa de operación en vacío, o
- Temperatura operación  $\geq 250$  °C, o
- Se den temperaturas criogénicas, o
- Se puedan producir reacciones exotérmicas ,
- El negocio determine que la afectación del Activo Industrial genera pérdidas importantes (por ejemplo desde el punto de vista operacional o estratégico).

### 4. UN PROYECTO DE PERFORACIÓN será clasificado como de Nivel Superior de Riesgo si se cumple, alguna de las siguientes condiciones:

- Distancia a zonas habitadas permanentemente  $< 1.500$  m
- Pozos con presión anormal donde se requiere una densidad de lodo superior a 13 ppg para controlar la presión poral (no para la estabilidad el pozo).
- Ventana de operación reducida entre el peso del lodo y la presión del poro del pozo.
- Zona de perforación dentro de áreas legalmente protegidas o zonas sensibles ambientalmente (tales como zonas de mallines, planicie de inundación de ríos, distancia menor a 500 m. de cursos de agua (lagunas, lagos, río, mar, etc.)
- Fractura Hidráulica No Convencional (megafractura)
- Locación múltiple
- Necesidad de SIMOPS (Operaciones Simultaneas) Dos o tres compañías operando en locación, con múltiples posibilidades de operación o simultaneidad.
- OffShore. Cualquier pozo perforado desde una Unidad de Perforación Marina Móvil.
- Pozos de exploración con pocos o ningún dato de referencia para control.
- Pozos situados en áreas excepcionalmente sensibles desde el punto de vista ambiental.
- Pozos en los que se anticipa la presencia de H<sub>2</sub>S.
- Pozos con pérdida de circulación potencial severa, combinada con la presencia probable de hidrocarburos que fluyen naturalmente.
- Cualquier pozo en el que una combinación de riesgos anticipados se considere suficiente para garantizar la designación de pozo crítico de parte del Gerente de Perforación de YPF.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

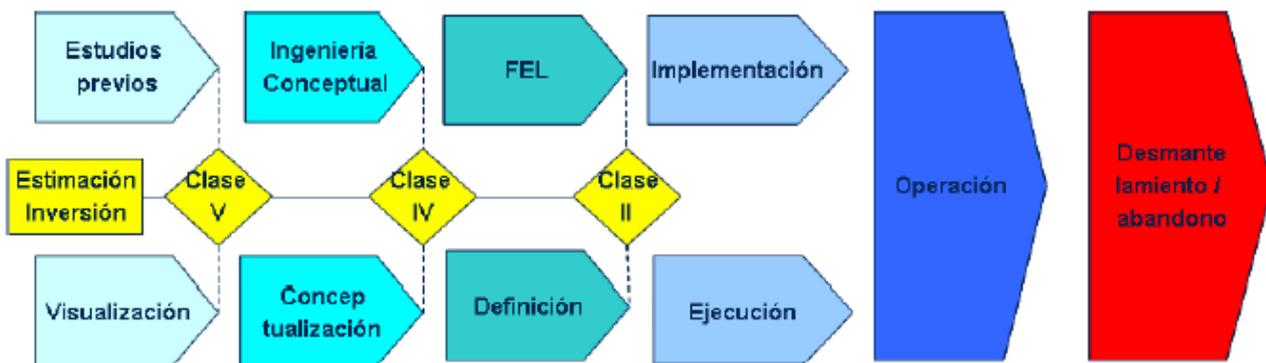
D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.

La naturaleza CRÍTICA del pozo deberá ser ilustrada claramente en el programa de Diseño y Perforación de Pozos definitivo.

## ANEXO II - Etapas del ciclo de vida de un activo industrial

En la Figura 1 se muestran dos posibles alternativas del ciclo de vida de un activo industrial.



**Figura 1: Etapas del ciclo de vida de un activo industrial**

En caso de que no coincidan con las de la figura 1, cada una de las etapas podrá ser trasladada a la que mejor se adapte a la unidad de negocio o tipo de actividad, siempre que se mantenga el alcance y objeto desarrollados en esta norma.

A continuación se aclara el significado de cada una de las etapas.

### 1) Estudios previos/ Visualización

Es la fase origen del activo industrial, en la que se analiza la viabilidad de realizar un nuevo proyecto en base a estudios de mercado, necesidades de operación, producción o mantenimiento. Durante esta etapa se identifican las incertidumbres, riesgos y oportunidades que permiten seleccionar las opciones más viables

La estimación del coste en esta etapa es de clase V (*Según la Association for the Advancement of Cost Engineering International - AACEI*)

PAWOLOCKI, FERNANDO JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

## 2) Ingeniería conceptual/ Conceptualización

En esta fase se elabora el alcance preliminar del proyecto y se analizan las opciones de desarrollo del proyecto, aprobándose las bases de diseño.

La estimación del coste en esta etapa es de clase IV

## 3) FEL/ Definición

Comprende tanto la Ingeniería Básica como otros trabajos y actividades adicionales de Ingeniería de Detalle, gestión de compras, preparación de solicitud de los permisos administrativos...

La estimación del coste en esta etapa es de clase II y se debe disponer de la información suficiente para la toma de la decisión final de inversión.

## 4) Implementación/ Ejecución

Durante esta fase se ejecuta la Ingeniería de Detalle, la compra, la construcción y la puesta en marcha del activo industrial.

Estas primeras 4 etapas constituyen la fase de proyecto del activo industrial.

## 5) Operación

Es la etapa productiva del activo industrial. Abarca desde la primera puesta en marcha del mismo hasta su abandono definitivo.

## 6) Abandono/desmantelamiento

Esta etapa la constituyen las operaciones necesarias para el cierre y clausura del activo industrial una vez que éste ha llegado al final de su vida útil.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

## Anexo III: Descripción de las actividades para la gestión del riesgo de Seguridad y Medio Ambiente

Este anexo únicamente pretende ofrecer una pequeña descripción de los estudios a realizar en cada etapa del ciclo de vida del activo industrial. Una información más detallada se encuentra disponible en las Normas, Procedimientos y Guías Corporativas.

Asimismo, se establecen los plazos para revalidar dichos estudios y los plazos de implementación de las acciones derivadas de los mismos.

### 1. SEGURIDAD INTRÍNSECA DEL DISEÑO

Se deben estudiar las distintas variantes de diseño de modo que éste sea, en la medida de lo posible, intrínsecamente seguro, de acuerdo a las mejores prácticas disponibles. Entre otras, se debe estudiar la posibilidad de:

- Eliminar completamente los peligros.
- Sustituir las sustancias y/o compuestos utilizados por otros menos peligrosos.
- Disminuir la cantidad de sustancias y/o compuestos peligrosos almacenados, utilizados y/o generados
- Modificar los procesos y/o formas de actuación de modo que éstos se lleven a cabo de forma intrínsecamente segura
- Aislar los procesos o actividades peligrosas, minimizando los riesgos a través de una óptima distribución en planta

### 2. HA

El término HA es un acrónimo de la expresión inglesa Hazard Assessment (Evaluación de Peligros). Engloba una serie de técnicas que permiten una adecuada identificación de peligros.

El objetivo de las técnicas HA es identificar el 100% de los escenarios peligrosos, incluidos aquellos con repercusión para el medioambiente.

Dentro de las técnicas más utilizadas para la ejecución de estudios HA se encuentran, en orden creciente de complejidad:

- HAZID (HAzard IDentification)
- CHECK LIST (Listas de Chequeo)
- WHAT IF (¿Qué pasa si...?)
- FMEA (Failure Modes and Effects Analysis)
- HAZOP (Hazard and Operability analysis)

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

## 3. LINEA BASE AMBIENTAL (LBA)

Deberá identificar los recursos naturales así como los servicios que presten dichos recursos presentes en el área de influencia del activo y aportar una imagen representativa de su estado ambiental, con anterioridad al inicio de las operaciones. Establecer la línea de base ambiental requerirá la caracterización del emplazamiento (entorno y subsuelo) hasta un nivel de detalle que sea suficiente para servir de referencia a la hora de valorar los posibles efectos medioambientales de la actividad industrial a lo largo del tiempo y, en caso de daño ambiental posterior al inicio de la operación, acotar posibles responsabilidades.

El proceso de definición de la LBA es especialmente relevante también en los siguientes casos:

- Proyectos a desarrollar en zonas protegidas, de alto valor ambiental, o en casos en los que los recursos naturales existentes estén desprotegidos o sean muy vulnerables.
- Proyectos en los que las nuevas instalaciones se van a implantar sobre terrenos que hayan soportado previamente actividades potencialmente contaminantes.
- Proyectos a realizar en localizaciones desconocidas

En el caso de instalaciones existentes, deberá establecerse la LBA, de forma que pueda servir de referencia para valorar posibles efectos ambientales futuros.

En el caso de proyectos en los que los factores medioambientales tengan especial relevancia deberá plantearse, desde la etapa de ingeniería conceptual, el inicio de campañas de campo para la incorporación de datos medioambientales detallados.

## 4. ESTUDIO DE ALCANCE DE CONSECUENCIAS, (EAC)

En un estudio de alcance de consecuencias se estima, mediante simulación numérica, el alcance de los efectos físicos peligrosos que se pueden derivar de un escenario accidental identificado mediante un estudio HA.

El estudio debe permitir definir zonas de efecto dominó sobre instalaciones y de intervención y alerta para las personas.

- Zona de intervención: aquella en la que las consecuencias de los accidentes producen un nivel de daños que justifica la aplicación inmediata de medidas de protección.
- Zona de alerta: aquella en la que las consecuencias de los accidentes provocan efectos que, aunque perceptibles por la población, no justifican la intervención, excepto para los grupos críticos de población.
- Efecto dominó: concatenación de efectos dañinos.

El grado de detalle del EAC depende de la información disponible a la fecha de su realización, es decir, de la

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

etapa del ciclo de vida en la que se encuentre el activo industrial. Cuando no se disponga de información detallada (diagramas de tuberías e instrumentos, estudio HA,...) se desarrollará un estudio de EAC de grado preliminar partiendo de escenarios típicos e hipótesis basadas en la experiencia.

## 5. EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Estudio sistemático de escenarios que puedan ocasionar daño ambiental. Se distinguen dos tipos de escenarios:

- Escenarios asociados a los impactos de la operación normal (anticipables en el diseño y de probabilidad = 1). Corresponden con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental
- Escenarios asociados a situaciones de riesgo (probabilidad menor que 1) que comprenderán, por lo general, situaciones de anomalía operativa, escenarios accidentales, catástrofes naturales... Su análisis puede abordarse con metodologías simplificadas o mediante análisis cuantitativos más exhaustivos, como el ECR, en función del riesgo de los escenarios.

La evaluación ambiental debe considerar la revisión exhaustiva de normativa aplicable, estándares internacionales, convenios de contenido medioambiental suscritos por el país en que se vaya a desarrollar el proyecto y los criterios de la autoridad medioambiental local.

Como resultado se obtendrán:

- Documento de premisas o mínimos medioambientales que deberá cumplir el activo industrial a lo largo de todo su ciclo de vida.
- Documentación de soporte para el proceso de Declaración de Impacto Ambiental (o figura administrativa equivalente)
- Definición precisa de medidas preventivas y mitigadoras que deberán incorporarse al diseño básico de la instalación, a los procedimientos operativos, a los protocolos de emergencia y a los programas de monitorización ambiental.

## 6. ESTUDIOS CUANTITATIVOS DE RIESGOS (ECR)

Se trata de técnicas de análisis que permiten determinar el riesgo, estableciendo la probabilidad de que ocurra un accidente capaz de infligir daños a las personas, a los bienes o al medioambiente. Se comprobará que están incluidos en el ECR los escenarios de mayor riesgo o de consecuencias más graves estudiados en el HA.

El ECR podrá ser documentado con los estudios que se considere necesario, ya sean de seguridad industrial o medioambientales (salud de las personas y los ecosistemas). Tendrá, como mínimo, el siguiente contenido;

- Identificación de los sucesos iniciadores, entendiendo como tales los sucesos externos, fallos de operación, humanos o pérdidas de inventarios de sustancias peligrosas por causas genéricas o específicas.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

- Determinación de las causas y frecuencias de los sucesos iniciadores por los métodos más adecuados según el caso (valores estándares directos facilitados por organismos de reconocido prestigio, árboles de fallo...)
- Determinación de la evolución de los sucesos iniciadores hasta los accidentes finales, utilizando las técnicas más adecuadas (árboles de suceso..). Cuantificación de las frecuencias de los sucesos accidentales finales.
- Determinación de las consecuencias letales de los accidentes finales utilizando los modelos de cálculo pertinentes.
- Determinación del riesgo.
- Comparación del riesgo obtenido con los niveles de referencia del riesgo industrial de seguridad y medioambiente de YPF, especificados en el Anexo V con el fin de determinar las acciones a llevar a cabo.

## 7. IDENTIFICACIÓN SIF, DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE SIL.

En todo lo relacionado con Identificación de SIF y Determinación del Nivel SIL se deberá atender a lo expuesto en la Norma Gestión de los Sistemas Instrumentados de Seguridad.

Un requisito previo para poder realizar la identificación SIL y la determinación del nivel de SIL es haber realizado la identificación de peligros y la Evaluación de Riesgos. Como resultado de este análisis se obtendrá una definición de las SIF y sus requisitos de integridad. A continuación se acometerá el estudio de las modificaciones necesarias y el diseño de los SIS, tal y como se indica en la Norma: Gestión de los Sistemas Instrumentados de Seguridad.

## 8. ESTUDIO DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN/DESMANTELIAMIENTO/ABANDONO

Estudio de los riesgos derivados de la construcción, desmantelamiento y/o abandono del activo industrial, incluyendo aquellos derivados de las interferencias entre equipos de trabajo, contratistas, terceras partes afectadas.

## 9. ESTUDIO PRE-OPERACIONAL

Consiste en una revisión, previa a la puesta en marcha, de los siguientes aspectos:

*PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER*

Autor

*GUILLEN, TOMAS*

Validador

*HASALIK, EMILIO JOSE*

Calidad

*SELLAN, EUGENIO ROBERTO*

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

- Confirmación de que la instalación puede comenzar a operar de forma segura y con un impacto ambiental mínimo.
- Aseguramiento de que un previsible incendio, derrame o fuga de vapor o gas en cualquier parte de la instalación podrá ser controlado y no resultará en una situación de emergencia
- Preparación de las instalaciones para proceder a su revisión previa a la puesta en marcha de modo que se contemplen posibles situaciones con impacto sobre la seguridad, la salud y el medioambiente.

## 10. ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

### 10.1. Revisión de la implantación de medidas de reducción de riesgos

Esta actividad consiste en la realización de las verificaciones necesarias que garanticen que las medidas de reducción de riesgos derivadas de las recomendaciones del HA han sido implantadas en la forma y plazos establecidos.

### 10.2 Verificación post puesta en marcha.

Deberán evaluarse los aspectos de seguridad y medioambiente del proyecto y comprobar que se han llevado a cabo todas las actuaciones previstas.

### 10.3. Revalidación de los estudios

La presente Norma establece la obligatoriedad de revalidar los HA, SIL, EAC, ECR y Evaluación Ambiental (la Evaluación de Impacto Ambiental queda excluida) para proyectos de Nivel Superior de Riesgo y HA, SIL y Evaluación Ambiental (la Evaluación de Impacto Ambiental queda excluida) para proyectos de Nivel Inferior de Riesgo con el fin de mantener en activo el valor de los estudios realizados.

Existen tres posibilidades de ejecutar el proceso de revalidación:

- Aceptación del estudio existente: el estudio existente es completo y desde su realización no se han introducido modificaciones significativas, no han aparecido nuevos criterios (técnicos, de seguridad, etc...), por lo que el estudio existente se considera válido.
- Actualización parcial del estudio: se han introducido modificaciones en el activo industrial que obligan a revisar el estudio y actualizar aquellas partes afectadas por las modificaciones.
- Nuevo estudio: el número de modificaciones (técnicas, operativas, de seguridad, etc...) llevadas a cabo hacen inviable la actualización parcial del estudio existente, por lo que se procederá a realizar uno nuevo.
- Como mínimo la revalidación de los estudios se deberá realizar cada **6 años**.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

Para establecer si el estudio puede ser revalidado o debe actualizarse, se debe emplear el formulario del Anexo X, donde una respuesta "No" implica que el estudio no puede ser revalidado.

En caso de proyectos que modifiquen una instalación existente, se acordará en fase conceptual, entre el responsable de la instalación y el ejecutor del proyecto, el alcance de la revalidación de los estudios para cumplir con los requisitos de esta Norma.

## 10.4. Seguimiento de las recomendaciones derivadas de la revalidación de los estudios.

Consiste en el aseguramiento de la implantación de las medidas de reducción del riesgo derivadas de los distintos estudios de riesgos del establecimiento. El responsable designado en cada uno de los estudios deberá realizar el seguimiento y registro de la implantación de estas medidas.

El plazo máximo de implementación de acciones es de 5 años desde la finalización de los estudios.

## 10.5. Monitorización ambiental y vigilancia

Son las labores periódicas de observación del entorno encaminadas a actualizar el estado ambiental del emplazamiento y a la detección temprana de cualquier efecto adverso sobre el mismo. Se deben aplicar a los receptores medioambientales (aire, agua, suelo, aguas subterráneas, aguas marinas, ecosistemas) y focos de emisión y/o vertido, en función del estudio sistemático de escenarios contemplado en la evaluación ambiental, de modo que sean compatibles con las premisas ambientales, los requerimientos administrativos y las medidas de prevención y mitigación previstas en el proyecto.

La monitorización ambiental también se debe realizar durante la fase de construcción y puesta en marcha.

## 10.6. Verificación de la integridad del activo

Consiste en la demostración ya sea por revisión, análisis o pruebas de la calidad del activo, verificando que puede cumplir con su propósito y objetivos de forma segura. Dentro de esta actividad están incluidas las labores de inspección y mantenimiento que puedan afectar a la seguridad y medio ambiente.

## 11. ESTUDIO DE ACONDICIONAMIENTO DEL EMPLAZAMIENTO.

Una vez finalizada la vida operativa de las instalaciones y coordinadamente con el proceso de desmantelamiento y abandono de las mismas, deberá verificarse el estado medioambiental del entorno y del subsuelo del emplazamiento, junto con la línea de base inicial y, en su caso, valorarse la necesidad de adoptar medidas reparadoras.

Es importante que la evaluación de los riesgos asociados a una eventual contaminación se realice en base a los usos previstos para el emplazamiento tras su abandono.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

El estado medioambiental final del emplazamiento deberá ser siempre verificado y documentado detalladamente, junto con la línea base inicial, con el fin de poder acreditar fehacientemente el estado final y acotar eventuales

*PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER*

Autor

*GUILLEN, TOMAS*

Validador

*HASALIK, EMILIO JOSE*

Calidad

*SELLAN, EUGENIO ROBERTO*

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

## Anexo IV: Evaluación del riesgo en seguridad y medio ambiente. Priorización de acciones

La actualización de este Anexo será aprobada únicamente por el Director de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y

Salud. El método CEL (acrónimo inglés de Consecuencias, Exposición y Probabilidad) consiste en una evaluación del riesgo, que se realiza empleando las tres matrices que se muestran a continuación e introduciendo los valores extraídos de éstas en la fórmula del riesgo.

*PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER*

Autor

*GUILLEN, TOMAS*

Validador

*HASALIK, EMILIO JOSE*

Calidad

*SELLAN, EUGENIO ROBERTO*

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.

**Matriz Consecuencias:** Se debe seleccionar, de cada columna, la consecuencia que aplique y tomar el valor más alto de todos.

**Tabla 1 – matriz de Consecuencias**

	CONSECUENCIAS ( C )				VALOR
	Daños a las personas	Daños a la propiedad y pérdida de Bº. Costes de remediación ambiental (USD)	Medioambiente	Nivel de difusión; reputación	
<b>Menores</b>	Incidente sin baja	5 k- 100 k USD	Incidencia ambiental no relevante o en zona sin contención garantizada que provoca un daño ambiental local dentro de los límites de la propiedad	Sin difusión	1,7
<b>Moderadas</b>	Hasta 30 días de baja. <1% de prob. de 1 muerte	100 k USD – 1 M USD	Daño ambiental relevante que excede los niveles de referencia de calidad ambiental o que es capaz de generar una denuncia y no tiene efectos permanentes	Crisis de nivel verde	3
<b>Serias</b>	Más de 30 días de baja. <10% de prob. de 1 muerte	1 M USD - 10 M USD	Daño ambiental grave que puede afectar al entorno de la propiedad, que supera en amplias zonas los niveles de referencia de calidad ambiental y puede afectar a terceros	Crisis de nivel amarillo	7
<b>Muy serias</b>	Puede causar una muerte o lesiones permanentes	10 M USD - 100 M USD	Daño ambiental muy grave. Se requiere a la compañía medidas de corrección y/o compensación importantes, excede en amplias zonas los niveles de referencia de calidad ambiental; alta probabilidad de daño residual permanente	Crisis de nivel rojo	16
<b>Desastrosas</b>	Puede causar entre 2 y 9 muertes	100 M USD – 1.000 M USD	Daño ambiental catastrófico; pérdidas de recursos y servicios ambientales. Daños permanentes	Afectación internacional en forma transitoria	40
<b>Catastróficas</b>	Puede causar 10 ó mas muertes	> 1000 M USD	Daño ambiental catastrófico y de gran extensión; pérdidas extensivas de recursos y servicios ambientales. Daños permanentes	Afectación internacional en forma permanente	100

PAWOLOCKI, FERNANDO JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

 09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

 CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.

El coste de remediación ambiental se define como el coste de la reparación primaria de las unidades biofísicas dañadas hasta los límites definidos en cada proyecto.

Los distintos tipos de crisis se definen brevemente:

- **Crisis de nivel verde:** Incidentes CMASS de Nivel Menor y Relevante. No generan interés en periodistas, vecinos, asociaciones o autoridades locales, más allá de lo rutinario de estos casos como por ejemplo notificaciones regulares de incidentes
- **Crisis de nivel amarillo:** Incidentes CMASS de Nivel Mayor. Generan interés en periodistas, vecinos, asociaciones o autoridades locales, más allá de lo rutinario de estos casos. Incluye interrupción del negocio por escenarios tales como sabotaje, pérdida de una instalación de proceso clave, falta de insumos críticos, acciones gremiales locales u otras de que se entiendan como de importancia o relevantes para el negocio. Este comité puede ser convocado por el director del negocio sin que los puntos anteriores se hayan cumplido.
- **Crisis de nivel rojo:** Generan interés en periodistas, vecinos, asociaciones o autoridades nacionales. Incluye interrupción del negocio por escenarios tales como sabotaje, pérdida de una instalación de proceso clave, falta de insumos críticos, acciones gremiales locales u otras de que se entiendan como de importancia o relevantes para la compañía. Este comité puede ser convocado por el director ejecutivo del negocio sin que los puntos anteriores se hayan cumplido.

**Matriz Exposición:** Esta matriz determina la frecuencia con la que podría ocurrir el evento iniciador en el ámbito de evaluación.

Ambito de evaluación						EXPOSICIÓN (E)	VALOR
Sector específico de actividad a nivel mundial	Sector específico de actividad en YPF	Según el área de negocio/actividad					
X	X		Muy rara	Frecuencia: $10^{-3}$ /año	No se espera que ocurra	0,3	
X	X	X	Rara	Frecuencia: $10^{-2}$ /año	Es posible que ocurra	0,6	
	X	X	Poco usual	Frecuencia: $10^{-1}$ /año	Se espera que ocurra al menos una vez	1,2	
	X	X	Ocasional	Frecuencia: $10^0$ /año	Ocurre con frecuencia anual	2,5	
		X	Frecuente	Frecuencia: $10^1$ /año	Algunas veces al año	5	
		X	Muy frecuente	Frecuencia: $10^2$ /año	Más de una vez al mes	10	

**Tabla 2: Matriz exposición**

PAWOLOCKI, FERNANDO JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

**Matriz Probabilidad:** Esta matriz recoge la probabilidad de que, una vez desarrollado el evento iniciador, se alcance una determinada consecuencia. La probabilidad debe estudiarse independientemente para cada consecuencia.

PROBABILIDAD (P)		VALOR
Prácticamente imposible	$10^{-5}$	0,3
Altamente improbable	$10^{-4}$	0,6
Remotamente posible	$10^{-3}$	1,2
Poco usual	$10^{-2}$	2,5
Posible	$10^{-1}$	5
Casi seguro	$10^0$	10

**Tabla 3: Matriz probabilidad**

Una vez obtenidos los valores de Consecuencia, Exposición y Probabilidad en las matrices anteriores, se calcula el valor del riesgo asociado de la siguiente forma:

$$\text{RIESGO (R)} = \text{EXPOSICIÓN (E)} \times \text{PROBABILIDAD (P)} \times \text{CONSECUENCIA (C)}$$

Los escenarios a evaluar deben ser creíbles.

En la tabla 4 se indican el tipo de actuaciones a realizar en función del valor del riesgo obtenido.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.

Tipo	R = ExPxC	Actuaciones necesarias
Riesgo menor	$R \leq 14$	Evaluar la necesidad de medidas correctoras con el objetivo de mejora continua. Se implantarán aquellas medidas que supongan una baja inversión.
Riesgo moderado	$14 < R \leq 35$	Medidas correctoras de prioridad normal (pueden ser implementadas después de la puesta en marcha). Todas las medidas cuyo beneficio supere su coste deben ser implementadas <b>Nivel inferior de autorización</b>
Riesgo alto	$35 < R \leq 82$	Medidas correctoras de prioridad alta (deben ser implementadas antes de la puesta en marcha). Revisión previa puesta en marcha. Deben evaluarse, registrarse e implantarse, siempre que sea razonablemente posible, las medidas de reducción de riesgo necesarias para reducirlo, al menos, a niveles moderados El riesgo debe ser reevaluado después de aplicar las medidas de prevención y/o mitigación. <b>Nivel superior de autorización</b>
Riesgo urgente	$82 < R \leq 350$	Medidas correctoras de prioridad inmediata. Deben evaluarse y registrarse e implantarse las medidas de reducción de riesgo necesarias para reducir el riesgo a niveles de riesgo inferiores. Se requiere registro y verificación para asegurar que se resuelven en tiempo y forma adecuadas. Se requiere autorización del Comité de Negocio para continuar con la actividad con este nivel de riesgo
Riesgo extremo	$R > 350$	Evaluar suspender la actividad si no se toman medidas para rebajar el nivel de riesgo. Se requiere la autorización del Comité de Dirección para continuar con la actividad con este nivel de riesgo.

**Tabla 4: Actuaciones a realizar en función del riesgo remanente**

Las medidas correctoras se deberán gestionar en la aplicación informática GAMA o aplicación que la sustituya. Se deberá establecer un plan de implantación de las medidas correctoras. Una vez implementadas las medidas de reducción de riesgo, se deberá, en todo caso, cumplir con las actuaciones indicadas para el nivel de riesgo alcanzado.

Para aquellos escenarios en que se hayan identificado Funciones Instrumentadas de Seguridad, la evaluación del riesgo se realizará de acuerdo a la Norma **Gestión de los Sistemas Instrumentados de Seguridad**,

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

## ANEXO V: Niveles de referencia del riesgo industrial de Seguridad y Medio Ambiente en YPF

Los resultados de los Estudios Cuantitativos de Riesgo deben ser comparados con niveles de referencia. En YPF se distinguen tres niveles de referencia de riesgo:

- **Medidas obligatorias:** este nivel de riesgo no es admitido en YPF, salvo circunstancias excepcionales, justificadas y autorizadas por el Comité de Dirección. Se debe suspender la actividad de forma inmediata y sólo podrá reanudarse cuando se demuestre que el riesgo ha sido reducido, como mínimo, al nivel "Reducción del riesgo requerida"
- **Reducción del riesgo requerida:** deben evaluarse, registrarse e implantarse, siempre que sea razonablemente posible, las medidas de reducción de riesgo necesarias para reducirlo, al menos, a niveles tan bajos como sea razonablemente posible, teniendo en cuenta las buenas prácticas de diseño e ingeniería.
- **Mejora continua:** aunque el nivel de riesgo sea asumible por YPF, se deben tomar medidas conducentes a su reducción según el concepto de mejora continua.

Una vez implementadas las medidas de reducción de riesgo, se deberá, en todo caso, cumplir con las actuaciones indicadas para el nivel de riesgo alcanzado.

En este anexo se describen los cinco tipos de riesgo identificados por YPF: geográfico, individual, colectivo, económico y medioambiental.

Estos niveles de referencia también aplican a la protección de edificios, tanto fijos como temporales, en áreas de proceso o actividad.

### 1. RIESGO GEOGRÁFICO

El riesgo geográfico es una medida del riesgo que indica la probabilidad, referida a un periodo de un año, de que una persona ubicada, de forma permanente, en una localización concreta y sin ningún tipo de protección específica, sea víctima mortal debido al impacto de todos los posibles accidentes originados en el establecimiento.

Este tipo de riesgo aplica únicamente a los elementos vulnerables listados a continuación:

- Viviendas de terceros en un número superior a 3 unidades por hectárea

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.

- Edificios de oficinas con más de 150 m2 o con capacidad superior a 50 personas
- Establecimientos que reciben público con capacidad para más de 50 personas:
  - Hospitales y otros centros sanitarios
  - Guarderías, escuelas y otros centros educativos
  - Residencias de la tercera edad u otros centros de alojamiento de colectivos más indefensos
  - Hoteles, campings
  - Instalaciones deportivas que puedan recibir público
  - Centros comerciales o similares
  - Restaurantes, bares o lugares de recreo
  - Edificios destinados a profesar cultos religiosos
  - Locales de reunión o de recreo
  - Parques y jardines
  - Centros penitenciarios
- Instalaciones de alto valor estratégico, como estaciones transformadoras, estaciones depuradoras de agua, que puedan sufrir daños estructurales como consecuencia de la actividad industrial.
- Cualquier otro que reúna características parecidas atendiendo esencialmente a la capacidad de las personas sometidas a riesgo para ponerse en lugar seguro de forma autónoma, el número de personas expuestas y la duración de la exposición.

NIVEL REFERENCIA	VALOR
Medidas obligatorias	$RG > 10^{-5}$
Reducción del riesgo requerida	$10^{-7} < RG < 10^{-5}$
Mejora continua	$RG < 10^{-7}$

Tabla 1: Riesgo geográfico

Para activos industriales nuevos que no se incorporan a establecimientos existentes, se establece como criterio de diseño para el riesgo global  $RG < 10^{-6}$ .

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.

## 2. RIESGO INDIVIDUAL

El riesgo individual global es una medida del riesgo que indica la probabilidad, referida a un periodo de un año, de que una persona sea víctima mortal debido al impacto de todos los posibles accidentes originados en el establecimiento.

Este tipo de riesgo depende de la fracción de tiempo de permanencia de la persona en cada lugar de la planta, así como de su vulnerabilidad a los efectos de los posibles escenarios accidentales en cada ubicación

NIVEL REFERENCIA	VALOR
Medidas obligatorias	$RI > 10^{-3}$
Reducción del riesgo requerida	$10^{-5} < RI < 10^{-3}$
Mejora continua	$RI < 10^{-5}$

Tabla 2: Riesgo individual global

Para activos industriales nuevos que no se incorporan a establecimientos existentes, se establece como criterio de diseño para el riesgo global  $RI < 10^{-4}$ .

## 3. RIESGO COLECTIVO

El riesgo colectivo es una medida del riesgo que indica la probabilidad, referida a un periodo de un año, de que se produzcan víctimas mortales múltiples entre la población expuesta debido al impacto de todos los posibles accidentes originados en el establecimiento. Se asume que las personas involucradas disponen de algún medio de protección y que sólo están expuestos al riesgo durante un determinado periodo de tiempo, dependiendo de cada caso en particular. El riesgo colectivo se calcula tanto para personal que trabaja en el establecimiento como para público en general en las proximidades del establecimiento.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.

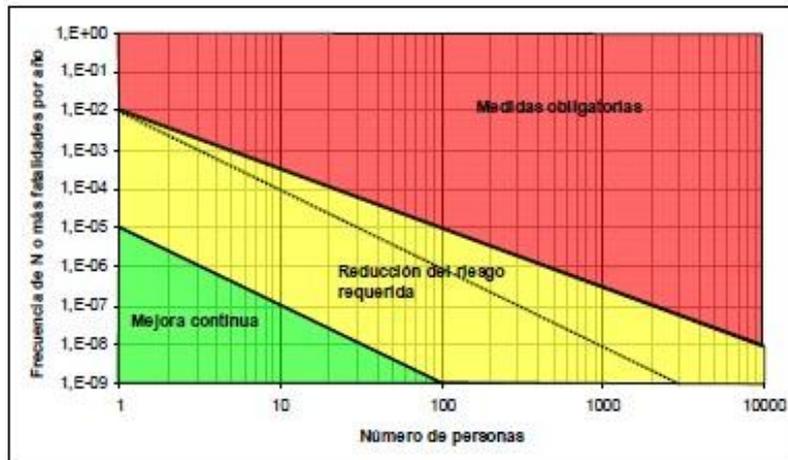


Figura 1: Riesgo colectivo para los trabajadores

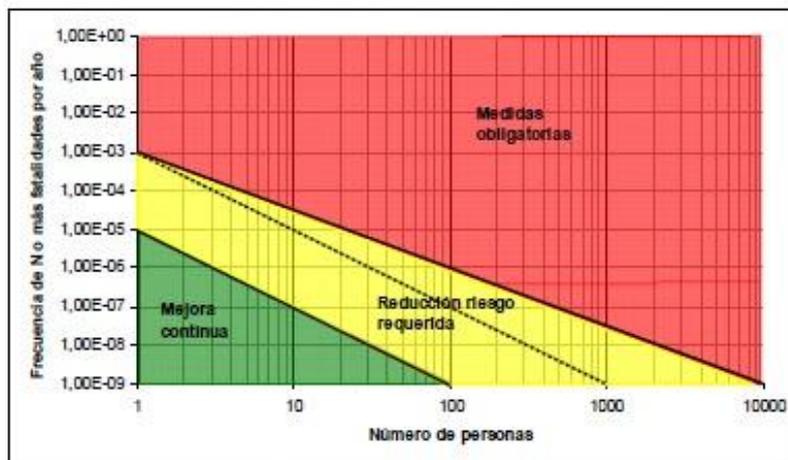


Figura 2: Riesgo colectivo para el público

En las figuras 1 y 2, la línea de puntos representa el criterio de diseño para activos industriales nuevos que no se incorporan a establecimientos pre-existentes.

## 4. RIESGOS ECONÓMICO Y MEDIOAMBIENTAL

Los niveles de referencia para este tipo de riesgos son los indicados en la Matriz de evaluación del riesgo del Anexo IV: Evaluación del riesgo de seguridad y medioambiente. Priorización de acciones.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

## ANEXO VI: Lista de chequeo para la identificación de cambios

IDENTIFICACIÓN DEL CAMBIO POTENCIAL	Fecha	/ /
PERMANENTE <input type="checkbox"/>	HASTA	/ /
TEMPORAL <input type="checkbox"/>		
REFERENCIA:		
DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO:		
RAZÓN PARA EL CAMBIO:		
ÁREAS TÉCNICAS INVOLUCRADAS EN EL CAMBIO:		

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

TODAS LAS PREGUNTAS DEBEN SER RESPONDIDAS			
¿La acción propuesta afecta, aún de forma temporal a:		SI	NO
1.	Equipos; i.e: nuevos, configuración, disposición, parámetros de diseño, materiales...?		
2.	Control; i.e: instrumentación, sistema de regulación, sistemas informáticos...?		
3.	Operación y tecnología; i.e: condiciones de operación fuera de los límites de diseño, flujos de proceso, materias primas, productos manipulados, especificaciones de productos fuera de los límites de diseño...?		
4.	Procedimientos; i.e: de operación, de trabajo, de emergencia, de mantenimiento, de inspección, de logística, legislación...?		
5.	Sistemas de seguridad; i.e: dispositivos de seguridad, sistemas de alarma, controles...?		
6.	Frecuencia o alcance de inspección, prueba, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo...?		
7.	Infraestructura del establecimiento; i.e: utilities, sistema de protección contra incendios, nuevos edificios permanentes o temporales, instalación de accesorios provisionales o permanentes tales como mangueras, tuberías...?		
8.	Organización y estructura; i.e: reducción del número de personas, incorporación a puestos de nueva creación...?		
9.	Niveles de emisión; i.e: incremento de efluentes, emisiones, residuos... (contenido de DQO, hidrocarburos u otras sustancias que impactan al medioambiente)?		
10.	Condiciones ambientales debidas al proceso o actividad; i.e: mayores niveles de ruido, liberación de gases, temperatura, o condiciones de acceso operacionales o en emergencia...?		

DECLARO QUE LAS RESPUESTAS ANTERIORES SE APLICAN A LA MODIFICACIÓN ARRIBA PROPUESTA		
Nombre del solicitante:	Fecha:	
		Firma
Aprobado por:	Fecha	
		Firma

Una respuesta SI en cualquier pregunta indica que es un Cambio.

Este anexo podrá adaptarse a las condiciones específicas de cada negocio, siempre que se recojan los requisitos mínimos aquí expuestos.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

## ANEXO VII: Lista de verificación para la valoración inicial de riesgos de un cambio

IDENTIFICACIÓN DEL CAMBIO	Fecha	/ /
PERMANENTE <input type="checkbox"/>	HASTA	/ /
TEMPORAL <input type="checkbox"/>		
<b>REFERENCIA:</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO:</b>		
<b>RAZÓN PARA EL CAMBIO:</b>		
<b>ÁREAS TÉCNICAS INVOLUCRADAS EN EL CAMBIO:</b>		

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

TODAS LAS PREGUNTAS DEBEN SER RESPONDIDAS			
		SI	NO
1.	El cambio involucra equipos o instalaciones que utilizan alguna o algunas de las sustancias del anexo I en cantidades superiores a la columna 1 de las tablas 1 ó 2.		
2.	El cambio involucra equipos o instalaciones que cumplen alguna de las condiciones del punto 3 o del punto 4 del anexo I		
3.	El cambio involucra un nuevo tipo de equipo o sustancia, que son los primeros de su tipo en la Unidad o sustancialmente diferente a otros de la Unidad, o se utilizan para un servicio inusual.		
4.	Si el proceso involucrado en el cambio falla, es esperable que se produzca un accidente.		
5.	El cambio requiere la implementación de un nuevo sistema de seguridad, control y/o enclavamiento o se efectúan modificaciones que afectan a dichos sistemas.		
6.	El cambio afecta al proceso o a equipos aguas arriba o aguas abajo.		
7.	El cambio requiere la revisión de la frecuencia (incremento) de inspección de equipos.		
8.	El cambio afecta a procedimientos de seguridad, mantenimiento o inspección o requiere el desarrollo de uno nuevo.		
9.	El cambio afecta a la fiabilidad de la instalación de algún modo.		
10.	El cambio altera la cantidad (incremento) y/o composición de los residuos, emisiones y/o efluentes		

DECLARO QUE LAS RESPUESTAS ANTERIORES SE APLICAN AL MODIFICACIÓN ARRIBA PROPUESTA		
Nombre	Fecha:	
		Firma
Aprobado por:	Fecha	
		Firma

Una respuesta afirmativa en cualquiera de los puntos anteriores indica que es un cambio con Nivel Superior de Riesgo y debe realizarse un estudio HA y una evaluación del riesgo.

Este anexo podrá adaptarse a las condiciones específicas de cada negocio, siempre que se recojan los requisitos mínimos aquí expuestos.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: PROCEDIMIENTO

Ámbito: YPF SA - Mundial

Código: 10065-PR-370400-100M

Proceso: Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS

Revisión: 0.0

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

## ANEXO VIII: Hoja de control previa a la puesta en marcha

Lista de revisión de actuaciones previa a la puesta en marcha	
Referencia	
Fecha de la revisión:	
Área / Departamento	
Equipo/instalación	

Las firmas evidencian la aprobación al arranque del activo, proyecto o cambio, por esperarse que será seguro y satisfactorio, con las salvedades anotadas		
Ingeniería / Mantenimiento	Fecha y firma	NA
Seguridad y Medio Ambiente	Fecha y firma	NA
Calidad	Fecha y firma	NA
Producción / Operación	Fecha y firma	NA
Inspección	Fecha y firma	NA
Ingeniero de proyecto	Fecha y firma	NA
Ingeniería de procesos	Fecha y firma	NA

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

Autor

GUILLEN, TOMAS

Validador

HASALIK, EMILIO JOSE

Calidad

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

Actuación N°	Detalles	Dto. Responsable	Fecha
<i>Actuaciones de tipo A (prioridad inmediata y prioridad alta) – a completar ANTES de la autorización y puesta en marcha</i>			
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
<i>Actuaciones de tipo B (prioridad normal y otras) – a completar DESPUÉS de la puesta en marcha</i>			
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
<i>Firmar abajo sólo cuando se hayan completado todos los ítems de la lista "ANTES de la autorización y puesta en marcha".</i>			
Firma del autorizante		Firma del coordinador RPPM	
Fecha		Fecha	

En primer lugar, se deben rellenar las actuaciones a realizar en función de su prioridad, indicándose un sector responsable de llevarla a cabo y una fecha de realización.

Una vez completadas todas las actuaciones, con el visto bueno de los departamentos involucrados, el coordinador de la revisión previa a la puesta en marcha debe comprobar que se han realizado de acuerdo a lo establecido y firmar el formulario. Una vez obtenido el visto bueno del coordinador, el autorizante debe firmar la hoja.

Este circuito de firmas podrá adaptarse a las condiciones particulares de cada negocio, siempre que se asegure el visto bueno de todas las áreas involucradas.

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

## ANEXO IX: Ejemplo de hoja de control de cambio de estructura

### Gestión del Cambio de Estructura Organizativa

#### A aplicar en el caso de cambios en la estructura organizativa

**Descripción** (describir brevemente el cambio de estructura y la causa, incluidas la sustitución del ejecutor de una función o asignación de una nueva función y/o la eliminación de una función)

Identificar los **objetivos** de la nueva estructura

Definir el **plan de comunicación** de la nueva estructura

Identificar los **riesgos de implantación** de la nueva estructura

Descripción de los riesgos	Medidas de mitigación

Identificar las acciones necesarias para el cambio

Nº	Descripción	Responsable	Fecha terminación

**Elaborado por** (nombre y función): **Aprobado por** (nombre y función): Fecha y firma

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

## ANEXO X – Protocolo de Revalidación de Estudios de Riesgos

PROTOCOLO DE REVALIDACION DE ESTUDIOS DE RIESGOS		
<b>Estudio PHA a evaluar:</b>		
<b>Fecha:</b>	<b>Grupo Evaluador:</b>	<b>Gerencia:</b>

Nota: En caso de respuesta negativa en cualquiera de las preguntas propuestas en este protocolo, el estudio deberá ser revisado.

TEMA ANALIZADO	SI	NO	OBSERVACIONES
1. ¿La documentación de ingeniería, construcción, y proceso está actualizada, representando la situación física actual (“as-built”) del área o instalación?			
2. ¿La documentación incluye los estudios de riesgos hechos anteriormente y análisis de las modificaciones, cambios, y/o proyectos efectuados sobre el área o instalación?			
3. ¿Los estudios de riesgos se corresponden a la documentación de ingeniería actualizada, construcción y proceso en su última revisión?			
4. ¿Las recomendaciones de estudio(s) PHA anterior(es), de auditorías, informes de análisis de incidentes, bien como planillas de aspectos e impactos de CMASS, están incluidas en el plan de acción de la unidad y fueron / son debidamente gerenciadas?			
5. ¿Las áreas externas a la unidad permanecen sin alteraciones significativas, pasibles de impactar en las consideraciones del estudio de riesgos en re-evaluación?			
6. Los antecedentes (registrados o no) de accidentes, incidentes y desvíos ocurridos desde el último estudio de riesgos, ¿permiten concluir que el actual estudio continua válido?			
7. ¿Fueron consideradas las recomendaciones provenientes del proceso de Gestión de Cambios para el área estudiada?			

PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER

GUILLEN, TOMAS

HASALIK, EMILIO JOSE

SELLAN, EUGENIO ROBERTO

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

Autor

Validador

Calidad

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



# Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión de Cambios

Tipo: **PROCEDIMIENTO**

Ámbito: **YPF SA - Mundial**

Código: **10065-PR-370400-100M**

Proceso: **Gestión CMASS->Gestionar riesgos e impactos en CMASS**

Revisión: **0.0**

Categoría de Activo de Información según Sección 8.5:

Elija un elemento.

Fecha	Acciones Correctivas	Firma	Gerencia

*PAWOLOCKI, FERNANDO  
JAVIER*

Autor

*GUILLEN, TOMAS*

Validador

*HASALIK, EMILIO JOSE*

Calidad

*SELLAN, EUGENIO ROBERTO*

Aprobador

09/12/2013  
10:15:00 a.m.

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.