

ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS EN AREAS ALUVIONALES

Autores: Lic. Mariana Quaglia, Ing. Leopoldo Benegas y Héctor Manuel Caballero
Secretaría de Energía - Subsecretaría de Combustibles

☐ Abstract

EST. CONGRESO

Como resultado de los incidentes contaminantes, ocurridos en Rincón de los Sauces en marzo de 1997, la Subsecretaría de Combustibles, de la Secretaría de Energía, desarrolló una herramienta de gestión que permitirá el control de los riesgos operativos en áreas intrínsecamente riesgosas, con el fin de lograr su eficaz administración.

La metodología de base es inédita y fué desarrollada por los autores del presente trabajo, con los que cooperó, en Rincón de Los Sauces en su etapa inicial, personal ejecutivo de la Gerencia de Operaciones de YPF S.A., Casa Central.

☐ Introducción

El objeto de este trabajo es describir la herramienta de gestión utilizada, así como los resultados obtenidos, para minimizar los riesgos de ocurrencia de derrames, ante factores meteorológicos adversos, tan habituales en la precordillera neuquina durante la época estival de cada año.

Como introducción, es importante puntualizar que para la Evaluación de Base de los Riesgos se hizo uso de una matriz, con la que se calificaron las condiciones inseguras de todos los yacimientos involucrados.

La matriz, así como los criterios para su más eficaz uso, fueron ajustados y corregidos para lograr los objetivos previstos.

☐ Antecedentes

La Cuenca del Río Colorado fue el escenario habitual de la ocurrencia de incidentes y de estados contaminantes que llegaron a ser considerados habituales, por no haberse encarado su solución de una manera sistemática y eficaz.

Tal era la situación al promediar el año 1992, en el que se inició la implementación del plan ambiental, con la Resolución SE N° 105/92.

La citada resolución fue preparada por una Comisión de Trabajo del Instituto Argentino del Petróleo y el Gas, debiendo puntualizarse dos aspectos fundamentales, que fueron determinantes del éxito obtenido en su aplicación.:

- El primer aspecto es que las normas resultantes fueron el resultado de un consenso de opiniones de la industria con la Secretaría de Energía, que participó en la comisión citada.

- El segundo aspecto es que las normas fueron practicables, es decir, no dieron lugar a cuestión ni dificultad alguna al ser aplicadas. Es importante puntualizar que las normas subsiguientes, también consensuadas y dictadas a partir del año 1993, promovieron la autogestión de las compañías operadoras, adoptándose para ello las normas del Banco Mundial. Han servido y servirán, sin duda, como excelente base para la certificación de las Normas ISO Serie 14000, ya que promueven un mejoramiento continuo de la gestión ambiental.

□ Situación Actual

La situación actual es la siguiente:

- En lo referente a la que podemos llamar **Contaminación Operativa**, son importantes los logros obtenidos, como resultado de la metodología impuesta por la Resolución N° 252/92 para los Estudios Ambientales de yacimientos e instalaciones y la Disposición SSC N° 56/97 aplicable específicamente a ductos, complementadas con otras para solucionar estados contaminantes dados, tal como la R341/93 para la restauración de las piletas. El sistema de gestión así establecido es eficaz, siendo sólo necesario su seguimiento y su eventual ajuste, tal como se propone con esta presentación.
- Nos queda la llamada **Contaminación Incidental**, que resulta de la ocurrencia de contingencias. Para su control fue aplicada la Resolución N° 342/93, que exige la preparación de planes de contingencias para su control una vez ocurridos. Sin duda, esta resolución ha permitido la debida identificación de las causas y la cuantificación de los daños resultantes, tal como se describe en el documento que presentamos también en estas Jornadas. Sin embargo, no existen normas mandatorias para la prevención de la ocurrencia.
- **La prevención** tiene dos aspectos componentes:
Uno es la prevención de ocurrencia de fallas en los equipos y materiales, por medio de planes de mantenimiento preventivo, optimizados en base a las

estadísticas de incidentes elaborada según la base de datos que resulta de la R342/93.

El otro es la prevención de los resultados de la existencia de las llamadas Condiciones Inseguras, las que son propias de una locación.

☐ **Propuesta**

La propuesta consiste en complementar las normas existentes con aquéllas que resultan de la gestión de Administración de Riesgos al prever y controlar la ocurrencia de incidentes por Condiciones Inseguras, aplicadas a partir de mediados de 1997, sólo a la Cuenca del Río Colorado.

Las nuevas normas resultan precisamente de una evaluación de las llamadas Condiciones Inseguras, las que son identificadas y calificadas priorizándose los siguientes aspectos:

1. Las Condiciones Inseguras, en cada uno de los pozos de cada yacimiento, deben ser ponderadas con factores específicos para cada uno, lo que da origen a una matriz de evaluación que le es propia. Su base es común a todas las matrices usadas, para lograr obtener resultados comparables.
2. La Seguridad Total de cada pozo es la suma de las calificaciones de seguridad para cada Condición Insegura. La calificación de cada Condición, así como la total, puede entonces ser comparada para todos los pozos y en todos los yacimientos, maximizando la eficacia en la asignación de recursos, objetivo fundamental de la Administración de Riesgos.
3. En algunos casos especiales, debido a indefiniciones existentes o ser imposible lograr la necesaria objetividad, puede no ser posible calificar ciertas Condiciones Inseguras en determinadas locaciones. Dichas situaciones, así como las condiciones de base y la evaluación matricial de inseguridades, deben ser revisadas, por lo menos, una vez por año. Se propone que dicha revisión de haga junto con el informe anual de monitoreo de obras y tareas, exigido por la R252/93 para cumplir con la Fase 4. recomendada por el Banco Mundial como forma de control de la gestión ambiental.
Se propone, además, que dicha revisión se acompañe con un juego completo de las Listas de las Listas de Verificación de Campo, para facilitar el seguimiento de la gestión.

4. Además de ponderar la calificación de cada Condición Insegura, se deben establecer límites permisibles (LIM), mínimos para cada condición, de manera tal que no sea aceptable continuar operando pozos en condiciones de riesgo evaluado como excesivo.
5. Por último, las matrices de evaluación permiten, no sólo optimizar la asignación de recursos, sino que también pueden aplicadas para poner en marcha los sistemas llamados de Alerta Temprana de ocurrencia de desastres meteorológicos.

Es necesario puntualizar que este aspecto dio origen a normas de cooperación interindustrial. Además, la prevención de ocurrencia de incidentes no deseables es instrumentada a través del Plan de Contingencias, ya que éste dispone el cierre temporario de instalaciones con un cierto nivel de riesgos, cuando este nivel no es corregible o controlable.

El sistema de Alerta Temprana es también inédito y ha demostrado ser en extremo eficaz. Dio origen a un plan de obras, en todos los yacimientos involucrados, que fue terminado antes del período de lluvias del corriente año, sin que ocurrieran luego incidentes contaminantes del Río Colorado, a pesar de haberse repetido las desde ya esperables lluvias torrenciales.

El sistema de gestión integral obtenido es dinámico, revisable en el tiempo. Puede ser aplicado, además, no sólo en áreas aluvionales sino sujetas a otros fenómenos de inseguridad de carácter global, tales como inundaciones o movimientos sísmicos u otros fenómenos meteorológicos o naturales dañinos.

Las planillas de evaluación matricial propuestas, así como las normas básicas para su uso, se agregan como Anexo I al presente.

Comriv03.doc

ANEXO I - INSTRUCCIONES

MATRIZ DE EVALUACION DE CONDICIONES INSEGURAS INSTRUCCIONES DE USO

La matriz de evaluación es aplicable a pozos inactivos o en producción, así como a todo tipo de instalaciones.

1. Los factores de ponderación son típicos para cada yacimiento o instalación. Los anotados en la matriz son sólo indicativos. Fueron usados, como prueba, en varios yacimientos de Rincón de los Sauces. Igual sucede con los criterios de aceptabilidad de cada condición insegura.

Cada compañía operadora deberá adoptar los factores de ponderación y los criterios de aceptabilidad que juzgue aplicables al yacimiento o instalación de que se trate. En este proceder descansa el principio de Autogestión, sin el que lo propuesto puede no ser practicable o eficaz.

2. Las matrices de evaluación deben ser preparadas con formato EXCEL de Microsoft.

3. Deben prepararse archivos sumario por yacimiento o instalación.

4. La calificación promedio ponderado, que resulta para cada pozo o parte de la instalación, es sólo un valor indicativo de la condición de inseguridad total y se usará sólo a fines estadísticos.

CONDICIONES INSEGURAS

YACIMIENTO:

INSTALACION:

FECHA:

CONDICION INSEGURA

	FP	LIM	CAL	CALxFP	N/A
1 ☐ Instalaciones en zonas aluvionales: pozos, ductos, tanques.	0,12	<3		0	
2 ☐ Cañerías de ERFV a nivel con riesgo de incendio	0,04	<1		0	
3 ☐ Tapada insuficiente.	0,10	<3		0	
4 ☐ Cercanía a ríos, canales o arroyos.	0,12	<2		0	
5 ☐ Válvulas no motorizadas sin comando a distancia, en sistemas de colección riesgosos.	0,04	<2		0	
6 ☐ Falta de comando a distancia de equipos de bombeo de pozos en locaciones alejadas o de difícil acceso.	0,04	<2		0	
7 ☐ Tendidos de cañerías de conducción extensos.	0,06	<2		0	
8 ☐ Falta de manifolds de colección en locaciones riesgosas.	0,06	<2		0	
9 ☐ Falta de instrumentos de detección de pérdidas con alarma y/o cierre de pozos y/o válvulas	0,08	<2		0	
10 ☐ Alto caudal por pozo	0,01	<2		0	
11 ☐ Alta presión	0,01	<2		0	
12 ☐ Alta densidad de locaciones de pozos	0,01	<2		0	
13 ☐ Falta de identificación de canalizaciones aluvionales	0,04	<2		0	
14 ☐ Falta de identificación de áreas riesgosas: Cruces de caminos, cauces, etc., con letreros de seguridad	0,04	<2		0	
15 ☐ Falta de registración de tareas de mantenimiento preventivo	0,03	<2		0	
16 ☐ Falta de registración de incidentes	0,02	<2		0	
17 ☐ Falta de acciones correctivas como resultado de incidentes	0,02	<2		0	
18 ☐ Falta de los análisis de riesgos en el campo	0,02	<2		0	
19 ☐ Falta de revisiones hechas a los Planes de Contingencias	0,03	<2		0	
20 ☐ Suficiencia información aerofotométrica, topográfica, hidrográfica.	0,03	<2		0	
21 ☐ Medidas a adoptar en caso de pronósticos meteorológicos adversos.	0,05	<2		0	
22 ☐ Imprecisión o Insuficiencia del trazado de cañerías	0,03	<2		0	
CALIFICACION FINAL:	1,00			0	

OBSERVACIONES:

1. La calificación, de cada condición insegura, será ponderada con su Factor de Ponderación (FP) específico.
2. La Calificación Final de la Seguridad de la instalación es igual a la suma de las calificaciones ponderadas.
3. Los FP anotados son indicativos. Deberán ser establecidos por la Compañía Operadora.
Serán típicos para cada yacimiento. Su suma debe ser igual a uno.
4. N/A significa No Aplicable. Su FP = 0
5. LIM es la calificación mínima que puede tener cada ítem individuo individualmente para poder operar.

FIRMA