

PLAN DE PRESERVACIÓN DEL AMBIENTE EN RELACIÓN CON LA EXPLOTACIÓN PETROLERA EN LA CUENCA DEL RÍO COLORADO – SITUACIÓN ACTUAL

Juan E. Perl ⁽¹⁾⁽²⁾, Fernando O. Andrés ⁽¹⁾⁽²⁾ y Víctor A. Porrino ⁽²⁾

⁽¹⁾ Comité Interjurisdiccional del Río Colorado; ⁽²⁾ Comisión Técnica Fiscalizadora (Secretaría de Energía de la Nación – Comité Interjurisdiccional del Río Colorado)

Sinopsis

En el presente trabajo se desarrollan las actividades que se realizan en la Cuenca del Río Colorado, con relación a la preservación ambiental en dicha región, vinculadas a los posibles efectos de la explotación petrolera.

Esta tarea está basada en una interacción de las empresas que operan en la misma y de los entes que tienen responsabilidad en el manejo de los recursos naturales, a fin de garantizar su aprovechamiento dentro del marco de un desarrollo sostenible.

En función de la experiencia adquirida por la Comisión Técnica Fiscalizadora (CTF) que integran la Secretaría de Energía de la Nación y el Comité Interjurisdiccional del Río Colorado, en su carácter de estructura para ejercer el seguimiento y control, se reseñan las actividades desarrolladas, resaltando los avances logrados a través de la intensificación de las inspecciones y consecuentes requerimientos, sumado al cumplimiento de las Empresas en la ejecución de las acciones preventivas.

El resultado de la gestión descripta ubica a la Cuenca del Río Colorado como un ejemplo de la posibilidad del aprovechamiento simultáneo de diferentes recursos, en la medida que se realicen bajo las condiciones de una explotación controlada de los mismos.

I.- Introducción:

Para el caso que nos ocupa, la actividad hidrocarburífera en la Cuenca del Río Colorado, un plan para lograr la preservación o conservación ambiental regional implementado particularmente para ser aplicado a la Cuenca, debe necesariamente basarse en una gestión integradora acompañada por el conjunto de las Empresas que operan en la misma y fiscalizada por un organismo competente, en este caso interjurisdiccional, en razón a que corresponde la intervención de las Provincias como condóminas del recurso hídrico y de la Nación en su carácter de concedente de sus áreas petroleras. El Comité Interjurisdiccional del Río Colorado (COIRCO) y actualmente la Comisión Técnica Fiscalizadora (CTF), integrada por la Secretaría de Energía de la Nación (SE) y COIRCO, vienen cumpliendo este rol, que descansa en una estructura coordinada de Seguimiento y Control.

Esta estructura de Seguimiento y Control desarrolla un conjunto de actividades, consistentes en inspecciones de campo en general y estudios para la obtención de datos físicos, químicos y biológicos, de manera de definir elementos para ejercer un correcto control y seguimiento, beneficioso en relación a detectar y llevar a un mínimo posible los impactos ambientales negativos y mejorar conjuntamente la gestión ambiental, proporcionando datos que puedan ser utilizados como base científica para la conservación.

II.- Importancia del Seguimiento y Control

Para asegurar el éxito de toda gestión ambiental, una estructura de seguimiento y control debe reunir las siguientes características:

- **Dinámica:** Indispensable para constatar los avances y valorar la eficacia de las medidas correctivas aplicadas; para exigir un cambio de rumbo cuando algún indicador o situación de riesgo puede eventualmente implicar una afectación a los recursos naturales, principalmente el agua del Río Colorado y para distinguir los cambios naturales de aquellos provocados directa o indirectamente por la explotación hidrocarburífera.
- **Facultades claramente asignadas:** Estas aseguran que las medidas adoptadas para la preservación o corrección se encontrarán sujetas tanto a los acuerdos de las jurisdicciones como a la normativa vigente.
- **Continuidad:** proporciona la oportunidad de recoger datos, parámetros y experiencia, para luego utilizarlos en aumentar la eficiencia de los procesos ejecutados.

III.- Objetivos y Consecuencias del Seguimiento y Control:

- ✓ Documentar en base a inspecciones y estudios el estado del medio ambiente afectado, proporcionando tiempo de ocurrencia, causa, localización, nivel de afectación y ejecución de trabajos de saneamiento. Detallar además la ejecución, mantenimiento y adecuación de obras para el control de situaciones de riesgo.
- ✓ Fomentar la investigación y desarrollo para mejorar las aplicaciones técnicas en futuras obras necesarias para control de situaciones de riesgo.
- ✓ Establecer credibilidad y generar seguridad pública, proporcionando evidencias de cambios positivos en los impactos de la explotación, incluyendo determinación de situaciones, tendencias de control y prevención.
- ✓ Fortalecer la conciencia ambiental entre los empleados de las empresas operadoras y contratistas de servicios, lo que ayudará a la detección y corrección precoz de las situaciones de riesgo.
- ✓ Asegurar el desarrollo sustentable, mientras se registre actividad hidrocarburífera en la Cuenca, a través del control sistemático, responsable, objetivo y documentado de actividades con potencial afectación a los recursos naturales.

IV.- Consideraciones del Seguimiento y Control:

Como complemento a lo expresado en la presentación del Tema: “Actividades Petroleras en la Cuenca del Río Colorado, Acciones del COIRCO y la CTF para preservar el Ambiente”, durante las 4^{tas} Jornadas de Preservación del Agua, Aire y Suelo en la industria del Petróleo y del Gas (Salta 2000), consideramos oportuno actualizar y ampliar las acciones que desde el COIRCO y la CTF se vienen desarrollando y manifestar la tendencia futura.

Recordamos a tal efecto que surge de las voluntades políticas de los cinco Gobernadores de las Provincias de la Cuenca del Río Colorado, del Ministerio del Interior y de la Secretaría de Energía de la Nación, la necesidad de constituir una **Comisión Técnica Fiscalizadora (CTF)**, que integrada por los organismos específicos (el COIRCO y la Subsecretaría de Combustibles de la Nación), tendría a su cargo el contralor de las actividades de exploración, explotación y transporte de hidrocarburos regulada por la Ley N° 17319, y sus normas complementarias, que se desarrolle o produzca consecuencias en la Cuenca del Río Colorado. **Esta Comisión Técnica ejerce las funciones de Autoridad de Aplicación de las atribuciones que como órgano es titular la Secretaría de Energía, exclusivamente en los aspectos referentes a la preservación del recurso hídrico compartido en el ámbito de la Cuenca del Río Colorado.**

Dentro de este marco la CTF continúa desarrollando e incluso intensificando las actividades de Seguimiento, Control y profundización de acciones preventivas; no sólo tendientes a reducir al mínimo posible la ocurrencia de incidentes que pudieran afectar los recursos naturales de la cuenca y en especial el recurso hídrico, sino también para evitar el costumbrismo inercial erróneamente fundado en que los resultados de la gestión hasta aquí realizadas son suficientes.

V.- Repaso de actividades del Seguimiento y Control:

V.i.- Recepción de denuncias de incidentes de afectación ambiental ocurridos en la Cuenca del Río Colorado. Inspección permanente con especial interés sobre las que tienen potencial afectación al río. Seguimiento y control del saneamiento de los mismos.

V.ii.- Recepción del pronóstico meteorológico diario y con proyección a 96 horas, lo que permite planificar recorridas de vigilancia, para el momento de iniciarse precipitaciones, a fin de verificar escurrimientos en cauces aluvionales correspondientes a zonas críticas y dar el alerta precautorio a las empresas operadoras, de transporte de crudo y a los responsables de sistemas de abastecimiento de agua para riego y consumo humano.

Paralelamente, se observan los valores de caudal, correspondientes a la estación de aforos ubicada en Buta Ranquil, lo que permite anticipar cualquier variación de importancia en los niveles del río y dar el alerta correspondiente para el caso de trabajos que las empresas petroleras estuvieran llevando adelante en zonas costeras.

Tanto el pronóstico meteorológico como el informe hidrológico mencionado en el párrafo anterior, se encuentran disponibles diariamente a través de la página Web de COIRCO.

Asimismo y dentro del período Agosto – Octubre de cada año, el COIRCO eleva a las empresas un pronóstico nival con una proyección de caudales medios mensuales asociados a escurrir, a fin de que en función del mismo se puedan programar y desarrollar actividades en proximidades del río, como así también tomar las medidas de precaución que correspondieren.

V.iii.- Intercambio permanente de información y acciones con las Provincias que forman parte del COIRCO y la Nación, con las cuales se coordinan tareas de fiscalización y control de saneamientos.

V.iv.- Inspecciones de rutina en todos los yacimientos que operan en la Cuenca del Río Colorado; con el seguimiento de la condición de explotación y transporte de crudo, detección de situaciones de riesgo y necesidad consecuente de ejecutar nuevas obras de prevención,

principalmente las que se refieren a dar seguridad en áreas sensibles a escurrimientos aluvionales.

- V.v.- Ante la detección de incidentes de origen difuso, o denunciados por terceros, la CTF efectúa la correspondiente comunicación al Presidente del Comité Interempresario para su inmediato tratamiento y solución.
- V.vi.- Elaboración de informes sobre Contingencias y de los trabajos que se ejecuten hasta completar el saneamiento.
- V.vii.- Elaboración de comunicaciones internas e informes sobre seguimiento de situaciones de riesgo imprevistos y con gran potencial de afectación al recurso natural.
- V.viii.- Elevación de informes de inspección de incidentes a la Secretaría de Energía de la Nación y COIRCO.
- V.ix.- Preparación de documentación técnica para responder a requerimientos judiciales.
- V.x.- Respuestas a requerimientos provinciales, nacionales o de orden público sobre información técnica o referidas a inspección de incidentes en particular.
- V.xi.- Coordinación del Programa de Calidad de Aguas del Río Colorado.
- V.xii.- Análisis de Planes de Contingencias y su actualización.
- V.xiii.- Participación en los entrenamientos y simulacros que realiza el Comité Interempresario de Derrames, tanto en el río como en el embalse Casa de Piedra.
- V.xiv.- Preparación de documentación para difusión pública.

VI.- Actualización y reformulación de actividades de Seguimiento y Control:

Entendiendo que las actividades o tareas hasta aquí desarrolladas son de carácter dinámico y consecuentemente pasibles de ajustes o adaptaciones, se expone a continuación un resumen de la situación actual, ampliación o modificación de alguna de las mencionadas en el punto anterior:

1) En referencia al punto V.i., la CTF ha ido volcando los incidentes ocurridos en la Cuenca del Río Colorado, en una base de datos propia, a los efectos de cuyo análisis surjan conclusiones que permitan orientar y organizar principalmente las recorridas de rutina, requerir a las empresas programas de mantenimiento, sirviendo complementariamente como información documental.

La importancia de esta base de datos, no obstante la amplitud del área de explotación hidrocarburífera dentro de la Cuenca del Río Colorado, es que cuenta con datos verificados en campo y documentados a través de ACTAS de inspección, fotografías e informes elaborados por CTF; lo que brinda legitimidad a sus resultados.

Se expondrán mas adelante y de manera gráfica los resultados del análisis que corresponden a los tres últimos años de actividad.

2) En referencia al punto V.iv., hasta el año 2002, la actividad descripta se llevaba a cabo con recorridas generalizadas sobre todas las áreas o yacimientos de la Cuenca, luego de las cuales la

CTF elaboraba y entregaba a las empresas un informe con recomendaciones una vez por año. Sobre estos informes, las empresas debían analizar la información pertinente y elaborar una respuesta con las aclaraciones, acciones o programas de mantenimiento u obras en los casos que correspondiera.

Dado que este esquema de trabajo resultaba muy dilatado e incluso no posibilitaba la inclusión de obras necesarias en los presupuestos de las empresas operadoras, muchas veces ya cerrados, la CTF propuso y se encuentra actualmente en práctica una metodología de inspección mas dinámica, parcializando las recorridas por sectores o baterías, con la elaboración de informes parciales y de entrega periódica.

Esta nueva metodología implica, entre otros aspectos:

- ✓ Aumento de frecuencia de inspección en las distintas áreas.
- ✓ Verificación total de las instalaciones de explotación superficial mediante el sistema “pozo por pozo”.
- ✓ Relevamientos más detallados con posibilidad de evaluar periódicamente el funcionamiento de las obras de prevención ya realizadas, teniendo en cuenta que desde su construcción no han sido sometidas a grandes solicitaciones.
- ✓ Permanente contacto e intercambio con los responsables de los programas de mantenimiento.
- ✓ Celeridad en el proyecto y ejecución de obras de prevención que correspondieran, de acuerdo a lo verificado en campo.

NOTA: Las inspecciones de rutina son importantes, dado que las condiciones de escurrimiento superficial asociadas a precipitaciones ocurridas sobre las áreas de explotación, son invariablemente modificadas por el aumento de la actividad hidrocarburífera, teniendo en cuenta que ella trae aparejada la construcción de caminos de accesos, picadas, locaciones, etc. Estas obras provocan la pérdida de cobertura vegetal, aumento de velocidad de escurrimiento y también concentración de pequeñas cuencas que modifican las vías de escurrimiento para la evacuación de sus aguas, generando nuevas situaciones de riesgo.

Si bien las empresas destinan permanentes esfuerzos en recuperación de picadas y caminos no utilizados en la actualidad, mediante la revegetación de los mismos, por ser éste un proceso lento no alcanza a compensar las nuevas situaciones de riesgo que se generan, por lo que se requiere una continua tarea de mantenimiento y adecuación de obras de prevención.

3) En referencia al punto V.xii., podemos comentar que en las últimas reuniones celebradas entre COIRCO, CTF y las empresas petroleras que operan en la Cuenca del Río Colorado, se acordaron entre otros temas:

- ✓ Actualización del Plan de Contingencias Interempresario, su análisis y adecuación general.
- ✓ Actualización del rol de llamadas, en los alertas establecidos.
- ✓ Activación dentro del grupo interempresario de la puesta en funcionamiento de un laboratorio para ser utilizado en contingencias, conjuntamente con una guía para ejecución del muestreo en la emergencia, cuya redacción fuera elaborada por los asesores de Calidad de Aguas de las empresas y de la CTF, junto con la participación del COIRCO. Por su parte, éste último organismo recomendó que sea incorporada también, la práctica de recorridas de verificación de posibles existencias de hidrocarburos o material empetrolado en puntos

sensibles del río a posteriori de la ocurrencia de un incidente de afectación al mismo. Asimismo, sugirió la incorporación de los destinatarios de los resultados de los análisis y los responsables para su difusión pública.

- ✓ Verificación, preparación y disponibilidad de personal y equipos necesarios para atacar emergencias en Rincón de los Sauces, Catriel y Embalse Casa de Piedra.
- ✓ Necesidad de realizar estudios para definir nuevas condiciones de escurrimiento superficial en áreas críticas.

4) En relación al punto **V.xiii.**, la participación de la CTF en las prácticas o simulacros de contención de derrames en el río, actividad que está incorporada en el Plan de Contingencias Interempresario, debe adecuarse en función de la experiencia alcanzada.

Dentro del Plan, en el punto referente a “Capacitación”, se encuentra previsto la formación de personal en grado adecuado para responder ante un derrame y operar el equipamiento específico afectado en cada zona preestablecida. Es evidente que esta preparación teórica sólo puede probarse completamente en un suceso de contaminación real y por tal razón se encuentra también previsto completar la formación con adiestramiento práctico de personal, para despliegue y funcionamiento de los equipos.

También se encuentra contemplado un esquema de ejecución de 4 (cuatro) prácticas o simulacros anuales, es decir una cada 3 (tres) meses, resultado de considerar que las prácticas frecuentes es el mejor medio para mantener la familiaridad con las técnicas a aplicar, equipos y conocimiento de la zona, al efecto de estar siempre preparados para una emergencia.

Es durante dichas prácticas que interviene la CTF, con el fin de verificar la aplicabilidad tanto de equipos como de técnicas desarrolladas.

5) En referencia al punto **V.xiv.**, puede manifestarse que durante el año 2001, CTF, COIRCO y la Secretaría de Energía de la Nación, efectuaron campañas de comunicación en el ámbito de los distintos medios de las localidades ribereñas, con el fin de difundir de manera general, las actividades desarrolladas principalmente en campo y ya descriptas en el punto **V**; así como el “Programa Integral de Calidad de Aguas, Subprograma Calidad del Medio Acuático – período 1999/2000”, que mantiene activo el Comité Interjurisdiccional del Río Colorado (COIRCO) conjuntamente con las Empresas Petroleras que operan dentro de la Cuenca del Río Colorado, entregando en todos los casos, el resumen en libros y folletos correspondientes.

Durante el transcurso del año 2002 y a poco de contar con los últimos resultados del “Programa Integral de Calidad de Aguas, Subprograma Calidad del Medio Acuático – período 2001”, se consideró importante hacer extensiva tal difusión, a los usuarios, productores, escuelas y público en general, a través de reuniones y audiencias públicas, transmitiendo en todos los casos la plena predisposición para evacuar todo tipo de dudas en la materia.

Se encuentran en proceso de difusión los resultados del “Programa Integral de Calidad de Aguas, Subprograma Calidad del Medio Acuático – ciclo 2002”, estando en ejecución los estudios de dicho programa correspondientes al año en curso.

VII.- RESUMEN DE INCIDENTES DE AFECTACIÓN AMBIENTAL SOBRE LA CUENCA DEL RÍO COLORADO

Tal como se expresara en el punto V.i, sobre fines del año 2002 y a fin de sumar a las actividades ya descritas, se consideró importante presentar un resumen a través de un “Análisis e ilustración gráfica”, para una cómoda interpretación; que expone el seguimiento del conjunto de las inspecciones realizadas en campo por la CTF, en relación con los incidentes de afectación ambiental que ocurren en las áreas de explotación hidrocarburíferas ubicadas en la Cuenca del Río Colorado.

Este “Análisis” ha resultado muy práctico para obtener, entre otros:

- ✓ Evolución en tareas de inspección.
- ✓ Principales causas de incidentes.
- ✓ Tipo y cantidad de fluido derramado.
- ✓ Tipo de superficie afectada.

Ello permite detectar y corregir los riesgos de afectación ambiental, principalmente aquellos que pudieran impactar en las aguas del río y también observar la evolución de las acciones en materia ambiental, relacionadas con los esfuerzos de las Empresas Operadoras en la ejecución de medidas correctivas y el permanente control de la CTF.

Dicho Análisis, que comprende de manera completa, el control efectuado, en el período enero 2000 – diciembre 2002, es decir 3 (tres) años de información, contempla tanto los incidentes de afectación ambiental comunicados por las empresas operadoras, como los considerados incidentes menores, por estas últimas, pero que han sido igualmente verificados por personal de la CTF, durante recorridas habituales o inspecciones de “rutina” que se realizan en todos los yacimientos que operan en la Cuenca del Río Colorado.

En este sentido y a fin de unificar el criterio y contando con la capacidad operativa necesaria para controlar todo tipo de incidente, cualquiera sea la consideración Empresaria en relación a la magnitud de afectación, volumen derramado, etc., se solicitó a las empresas operadoras comunicar a la CTF la totalidad de los incidentes que ocurren en las áreas de explotación ubicadas en la Cuenca del Río Colorado, y según CTF considere, programar las inspecciones correspondientes, asegurando con ello la constatación en campo.

VII.1.- INTERPRETACIÓN:

Como ya se expresara, para la elaboración del presente informe, se ha examinado toda la información existente en la base de datos de la CTF desde enero del año 2000 hasta diciembre del año 2002, de manera de concentrar y rescatar características que pudieran contrastarse a fin de visualizar su evolución en el tiempo. En este aspecto, para ilustrar gráficamente las principales características en relación con los registros de incidentes de afectación ambiental, la CTF ha decidido la siguiente estructura:

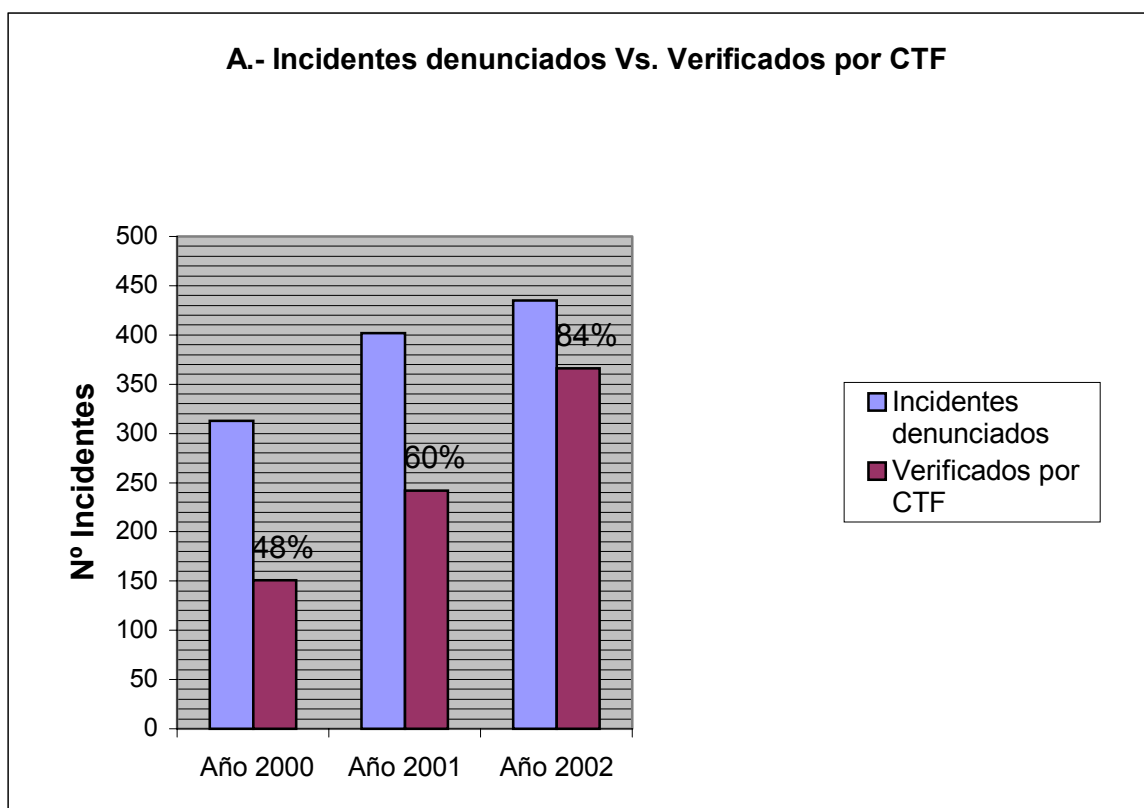
VII.1.1.- RESUMEN DE REGISTROS TOTALIZADOS

En este campo se exponen los resultados correspondientes al total de incidentes de afectación ambiental, sin discriminar áreas o yacimientos de explotación hidrocarburífera, teniendo en cuenta siempre que nos referimos a yacimientos o áreas de empresas que operan en la Cuenca del Río Colorado.

A.- INCIDENTES DENUNCIADOS VS. VERIFICADOS:

Este punto expresa la relación entre los registros de incidentes de afectación ambiental comunicados por las empresas con los verificados por personal de la CTF. En este sentido cabe tener en consideración el tamaño y la distribución espacial de las áreas o yacimientos que se encuentran en la Cuenca del Río Colorado y que no obstante ello, el faltante que surge de dicha comparación, solo se refiere en general a incidentes cuyo volumen derramado corresponde a valores menores a 0.50 m³.

Se desprende del gráfico siguiente, que las comunicaciones de incidentes han ido en aumento, registrándose sobre fines del año 2002 un 40 % mas que en el año 2000 y que simultáneamente la CTF incrementó las inspecciones en un 144 %, alcanzando a fines del 2002, un 84 % de constatación sobre la totalidad de los incidentes considerados.



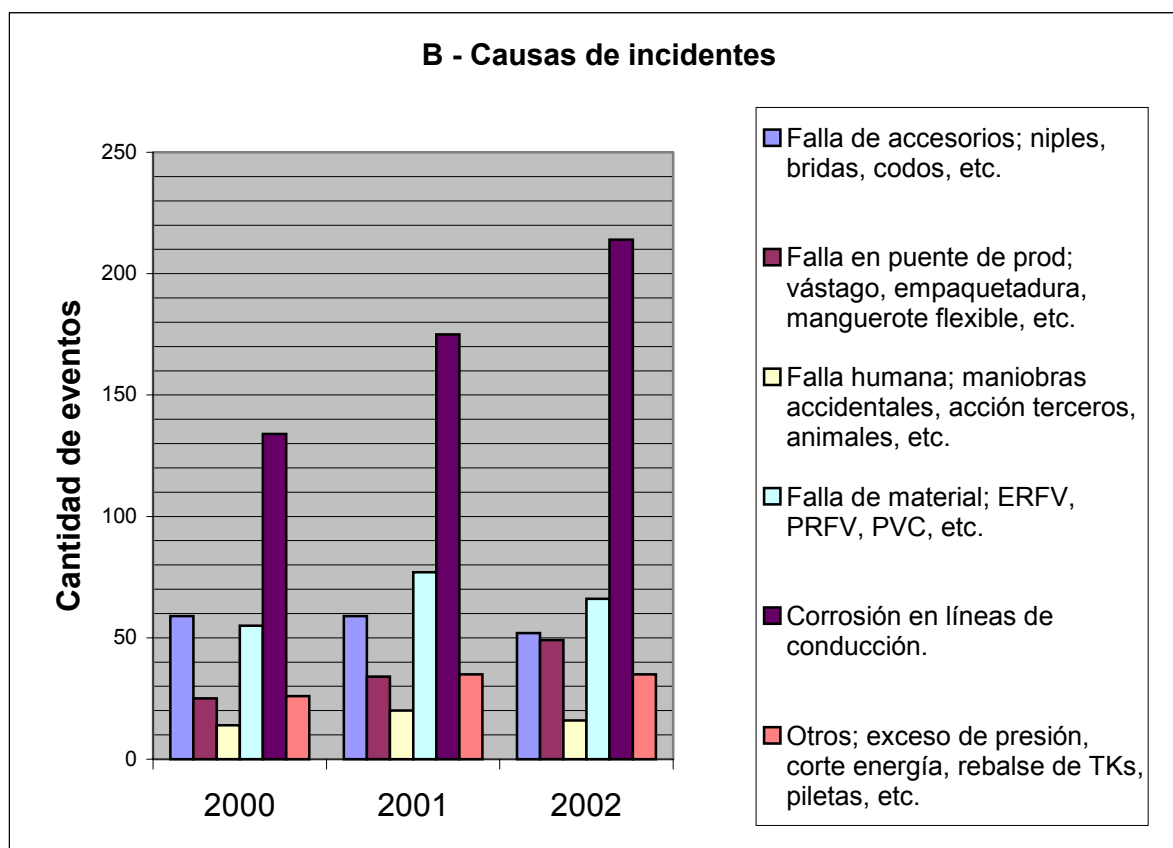
B.- CAUSAS DE INCIDENTES:

Este ítem contempla del total de registros de incidentes de afectación ambiental, “las causas” mas frecuentes del origen de los mismos y en consecuencia, permitiría en principio orientarnos hacia cuál de todas ellas debería prestarse especial atención para dirigir los esfuerzos y generar programas de mantenimiento. Se han elegido las siguientes causas a fin de discretizar los registros de incidentes:

- ✓ Falla de accesorios, niples, bridas, codos, etc.
- ✓ Falla en puente de producción: vástago, empaquetadura, manguerote flexible, etc.
- ✓ Falla humana (maniobras accidentales, acción de terceros, etc.) o provocados por animales.
- ✓ Falla de material o errores de montaje en cañerías de ERFV, PRFV, PVC, etc.
- ✓ Corrosión en líneas de conducción.
- ✓ Otros: excesos de presión, corte de energía, rebalse de tanques, piletas, etc.

Debe mencionarse como primera particularidad del análisis de toda la información archivada en la CTF, que dentro de las instalaciones que tuvieron repetidos incidentes, se destacan las roturas de líneas de conducción por corrosión.

Puede observarse en el siguiente gráfico, que el aumento en los grupos “falla en puente de producción” y “corrosión en líneas de conducción”, sería un indicativo de desgaste prematuro o que dichos componentes han alcanzado su vida útil.



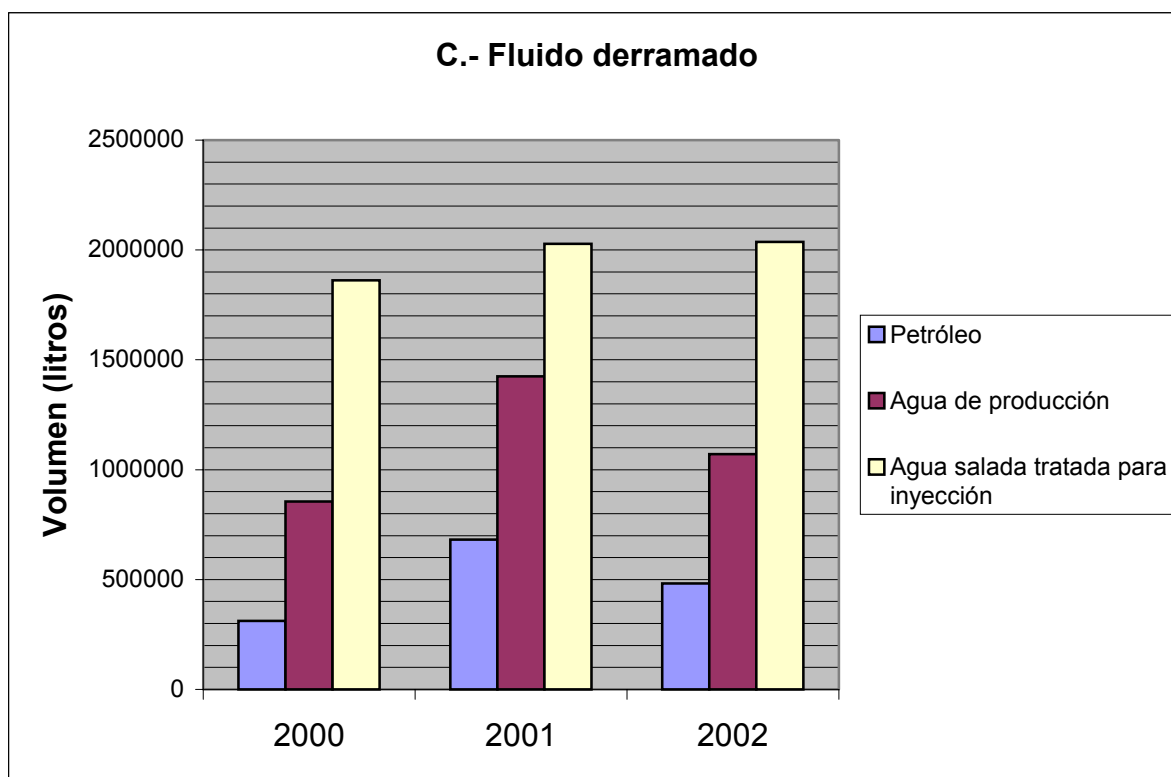
C.- FLUIDO DERRAMADO:

Este ítem contempla para el total de incidentes de afectación ambiental, la “cantidad de fluido derramado”, expresado en litros, considerando:

- ✓ Petróleo.
- ✓ Agua de producción.
- ✓ Agua salada tratada para inyección.

En este punto cabe mencionar que el personal de la CTF ha priorizado durante las inspecciones de campo, la verificación del tipo de superficie y magnitud de afectación alcanzada sobre la misma, dejando de lado la constatación del volumen derramado, principalmente por la variable capacidad de infiltración de los distintos suelos. En este sentido y salvo aquellos en los que se observaron y señalaron diferencias muy acentuadas, se han considerado en el “Análisis”, los volúmenes expresados en las comunicaciones de incidentes de afectación ambiental que realizan las empresas.

Expresado el concepto en este campo, podemos ahora interpretar del siguiente gráfico, la existencia de un pico en volúmenes totales derramados durante el año 2001; estimando que producto de la frecuencia de inspecciones de la CTF y probablemente por la posible recuperación de actividades de mantenimiento sobre la segunda mitad del año 2002, se ha logrado una notable disminución en el mismo año, principalmente en relación a derrames de producción bruta. No obstante, se mantienen sin variación los derrames de agua salada tratada para inyección, por lo que habrá que atender este aspecto.



D.- TIPO DE SUPERFICIE AFECTADA:

En este punto se considera el número de veces que cada tipo de superficie ha sido afectada.

Los tipos de superficie considerados son:

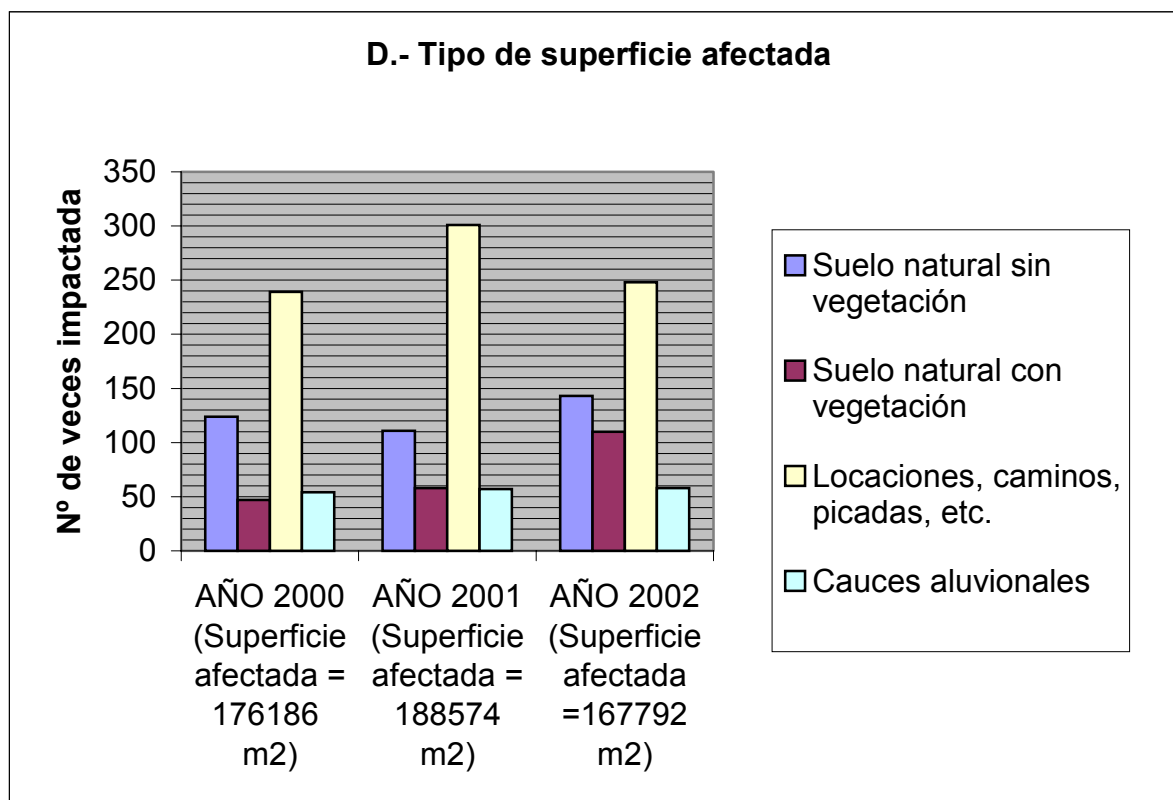
- ✓ Suelo natural sin vegetación (s/v);
- ✓ Suelo natural con vegetación (c/v);
- ✓ Caminos, picadas;
- ✓ Locaciones de pozos, baterías, satélites, etc;
- ✓ Cauce aluvional;
- ✓ Río Colorado.

En las inspecciones realizadas hasta el momento, se ha corroborado el área total ocupada por el fluido derramado.

Es importante destacar que los “tipos de superficie” elegidos tienen distinta relevancia, primero, porque algunos casos corresponden a superficies ya afectadas por la logística propia de la actividad hidrocarburífera (camino de acceso, picadas, locaciones de pozos, predios de ubicación de baterías, satélites, distribuidores, etc.) y segundo, porque cada una resulta una vía diferente en relación a la velocidad con la que un derrame puede alcanzar el recurso hídrico. En este sentido cobra principal importancia el “tipo de superficie” cauce aluvional.

Asimismo se aclara que en todos los casos personal de campo de la CTF ha realizado el seguimiento y verificación de la ejecución de los trabajos de limpieza correspondientes. En el caso de derrames de producción bruta (petróleo más agua de producción), ese seguimiento y constatación se realiza visualmente sobre las superficies afectadas hasta observar el retiro y traslado de los suelos contaminados a predio para acopio, donde luego se les aplicaría tratamiento para adecuarlos a su disposición final. No obstante, en los sitios afectados, podrían permanecer vestigios de contaminación, sólo detectables con tomas de muestras de suelos y análisis de laboratorio, que podrían alcanzar el recurso hídrico durante la ocurrencia de precipitaciones intensas. Igualmente en los casos de derrames de agua salada tratada para inyección, en los cuales se practica como trabajo de saneamiento el rastrillado de los suelos afectados, quedan en el lugar distintas concentraciones de cloruros, vestigios de hidrocarburos, etc., que también podrían alcanzar el recurso hídrico durante la ocurrencia de precipitaciones intensas.

En el siguiente gráfico puede observarse que pese a la disminución de superficie afectada en el 2002 respecto del año 2001, sólo ha disminuido la afectación sobre locaciones, caminos y picadas, existiendo un aumento sobre suelo natural, indicador quizás de la necesidad de aumentar las obras de prevención.



VIII.- CONCLUSIONES

1.- La gestión iniciada en el año 1990, por las cinco Provincias de la Cuenca, a través del Comité Interjurisdiccional del Río Colorado (COIRCO), inédita en el país y llevada adelante con continuidad por su responsabilidad en el manejo y preservación de los recursos naturales en la cuenca, que continuara a partir de 1997, en los aspectos referidos al control de la actividad petrolera vinculadas al control ambiental, por intermedio de la Comisión Técnica Fiscalizadora (CTF), que integran la Secretaría de Energía de la Nación y el COIRCO, y complementada por la acción de las empresas hidrocarburíferas que operan en la Cuenca del Río Colorado, ha ubicado a la región como ejemplo para el aprovechamiento simultáneo de diferentes recursos, en la medida que se realicen bajo las condiciones de una explotación controlada y racional.

2.- El ininterrumpido seguimiento y control, sumado a la continua respuesta de las empresas en relación a considerar las sugerencias y requerimientos efectuados, mas allá de la legislación existente y que surgen tanto de las inspecciones permanentes de los incidentes de afectación ambiental comunicados por las empresas, como del análisis del conjunto de estos últimos en determinados periodos, más los relevamientos rutinarios detallados y evaluaciones periódicas de la respuesta de obras de prevención ya ejecutadas, han establecido en la región seguridad pública, credibilidad y conciencia ambiental.

3.- Se considera necesario que la experiencia alcanzada hasta hoy debe volcarse en afianzar e intensificar las actividades de seguimiento y control, profundizando acciones preventivas que minimizarán los posibles impactos ambientales negativos.

4.- Se considera importante avanzar sobre la difusión pública regional, evacuando todo tipo de dudas en cuanto a la gestión realizada, proporcionando evidencias de cambios logrados bajo el control sistemático, objetivo y documentado de actividades en torno a la preservación del ambiente.

IX. BIBLIOGRAFIA

Acta de la Sexta Conferencia de Gobernadores de las cinco Provincias de la Cuenca del Río Colorado (Buenos Aires, La Pampa, Mendoza, Neuquén y Río Negro): Acuerdo Interprovincial; Estatuto y Reglamento Interno del COIRCO, 1976.

Acta N° 28 del Consejo de Gobierno del COIRCO y Leyes Provinciales ratificadoras: Ampliación de Atribuciones del COIRCO, 1992.

Declaración de Neuquén: Suscripta por mandatarios de las Provincias condóminas del Río Colorado, representantes del Estado Nacional en las Carteras de Interior, Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable y Energía y Puertos, Legisladores nacionales y provinciales, Intendentes de las localidades ribereñas y funcionarios de las Empresas Petroleras que operan en la Cuenca del Río Colorado, 1997.

Acta Acuerdo entre los mandatarios de las Provincias de Neuquén, Mendoza, La Pampa, Río Negro y Buenos Aires, el representante del Ministerio del Interior y la Subsecretaría de Combustibles de la Nación, 1997: creación de la Comisión Técnica Fiscalizadora, que integrarán el COIRCO y la Secretaría de Energía de la Nación, y fijación de sus atribuciones. Ratificada por Normas Provinciales y Resolución SE y P N° 199, de la Secretaría de Energía de la Nación, 1997.

Resoluciones varias y base de datos de la Secretaría de Energía de la Nación.

Centro de Documentación del COIRCO: Convenios, Informes de Campañas, Actas, Estudios varios (1990 – 2003).

Planes de Contingencias de las Empresas Petroleras, 1996 y revisiones a la fecha.

Análisis de Riesgos y Planes de Acción presentados por las empresas que operan en la Cuenca del Río Colorado.

Documentación interna de la Comisión Técnica Fiscalizadora de actividades de rutina e incidentes (1998 – 2003).

Programa de Relevamiento y Monitoreo de Calidad de Aguas del Sistema Río Colorado – Embalse Casa de Piedra (1997-1999).

Programa Integral de Calidad de Aguas del Sistema Río Colorado (2000; 2001 y 2002).

Perl, J. E., Andrés, F. O., Garbuio, M. A., 2000, *Actividades Petroleras en la Cuenca del Río Colorado. Acciones del COIRCO y la CTF para preservar el ambiente*, 4^{tas}. Jornadas de Preservación de Agua, Aire y Suelo en la Industria del Petróleo y del Gas, Instituto Argentino del Petróleo y del Gas, Salta, 3 al 6 de octubre de 2000.