

CONSEJO PROVINCIAL DE CIENCIA Y TECNICA

I - DENOMINACION DEL PROYECTO

EVALUACION AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE PERFORACION
Y EXPLOTACION PETROLERA

Objetivos

Profundizar las tareas de control ambiental que efectúa la Provincia del Chubut, en lo referente a los efluentes generados por las actividades de la Industria Petrolera, posibilitando:

- 1 - Ampliar la información sobre estas actividades en la Prov.de Chubut, de forma de establecer los requerimientos de protección del medio ambiente y adecuar la Legislación vigente, según los criterios internacionales.
- 2 - Establecer un programa de monitoreo confiable de los efluentes líquidos, que puedan afectar el recurso suelo o agua dulce (superficial o subterránea)
- 3 - Establecer una red de muestreo representativa de las fuentes de agua dulce subterránea del área explotada.

II- DIRECTOR DEL PROYECTO

Apellido y Nombre : Orrila Jorge Diego
Domicilio particular : Luis Costa 238 - Rawson - Te 81940

DEPENDENCIA DE LA UNIDAD

Organismo: MINISTERIO DE ECONOMIA SERVICIOS Y OBRAS
PUBLICAS

Dependencia: SUBSECRETARIA DE DESARROLLO ECONOMICO

Unidad ejecutora: DIRECCION GENERAL DE GESTION AMBIENTAL

Domicilio de la Unidad : 9 de Julio 280 - Rawson -

Te. 82606 - Int. 223 -256

FAX - 82605

Firma del Director del Provento:

Aclaración

Firma titular entidad responsable :

Aclaración

Lugar y fecha :

EVALUACION AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE PERFORACION Y EXPLOTACION PETROLERA

RESUMEN DEL PROYECTO

I - ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION :

La Industria Petrolera es de fundamental importancia para la Provincia del Chubut , tanto por los ingresos que genera en concepto de Regalías Petroleras , como por el efecto multiplicador de la economía que produce en el área en que se desarrolla .

Debe tenerse en cuenta que como actividad extractiva de un recurso fósil , tiene duración acotada en el tiempo , por lo que su accionar no deberá provocar detrimento sobre otras actividades cuyos recursos son renovables como la agropecuarias .

a. - Tareas que desarrolla la D.P.A sobre el tema del proyecto

La Dirección de Protección Ambiental, como organismo que ejerce el poder de policía de la Legislación Provincial (Ley 1503 y sus Decretos reglamentarios y modificatorios), lleva adelante desde 1980, tareas de control sobre los efluentes líquidos de la Industria Petrolera .

Cuenta con documentación sobre la ubicación , tipo de instalaciones de producción y sus respectivos sistemas de tratamientos

Se realizan muestreos periódicos de las principales Plantas Deshidratadoras y de los cursos de agua que convergen al Golfo San Jorge , efectuándose en el Laboratorio de la D.P.A las determinaciones de los parámetros estipulados en la Ley Provincial.

b. - Antecedentes Bibliográficos

Las actividades desarrolladas por la D.P.A sobre la materia, tanto como la preparación del siguiente proyecto se fundamentan en la siguiente bibliografía específica:

- E.P.A. - (R.C.R.A.) Resource Conservation and Recovery Act.
- I.A.P. - Guia de recomendaciones para proteger el ambiente natural durante el desarrollo de la exploración y explotación de hidrocarburos.
- Ichazo Gustavo - D . G . O . P . -D.O.R.H.I.-CHUBUT- Características hidrogeológicas y parámetros hidráulicos del acuífero del Patagoniano- 1982

c. - Trabajos presentados a Congresos y seminarios por el Director del Proyecto

- Orfila. J.- Scapini. M.: Caracterización físico - Química de las aguas subterráneas de la Provincia del Chubut-1° Seminario Patagónico de Meteorología y Oceanografía Física- C.N.P.-1981 *
- Orfila. J.- Scapini. M.: Características químicas de las aguas superficiales de la Provincia del Chubut -IV Congreso Mundial de recursos hídricos- 1982 *
- Scapini. M.-Lobos. J.-Orfila. J.: Estudio de la capacidad autodepuradora del Río Chubut- 6° Congreso Argentino de Saneamiento 1983 y XIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental 1984 *
- Orfila. J.: Funcionamiento de lagunas aireadas con efluentes cloacales e industriales -6° Congreso Argentino de Saneamiento -1983
- Orfila. J.: Monitoreo de contaminantes en alrededores de una planta productora de aluminio - 1° Congreso Mundial sobre Ingeniería y Medio Ambiente- 1981
- (* publicados)

d. - Otros trabajos realizados por el equipo de trabajo de la D.P.A.

- Gianoglio. J.-Calidad Bacteriológica de aguas costeras en la Prov. del Chubut- 1° Jornadas de Medio Ambiente en la Patagonia- 1984
- Orfila. J.-Scapini. M. -Análisis preliminar de las características físico -químicas del estuario del Río Chubut y su uso como fuente de provisión de agua- Río Gallegos -1987
- Orfila. J.-Scapini. M.-Quiros .R.: Características limnológicas de seis lagos de la Provincia del Chubut- INIDEP-D.P.A-1984
- Orfila. J.-Scapini. M. -Perillo. G.-Perillo. M.C.- Características químicas del estuario del Río Chubut- 2° Congreso latinoamericano de Ciencias del Mar- Perú -1987
- Orfila. J. -Scapini. M.-Perillo. G.-Perillo. M.C. Hidrografía del estuario del Río Chubut- 2° Congreso latinoamericano de Ciencias del Mar-Perú-1987
- Gianoglio. J.-Estudio Bacteriológico en el estuario del Río Chubut- Comité de Cuenca -Cosquín -1987
- Orfila. J. -Scapini M.-Perillo. G.-Perillo. M.C.- Hydrography and circulation of the Chubut river estuary - Revista Estuaries -1989
- Ambrosio. M.- Owen J. -Muestreo Integrado en el sistema de tratamiento de líquidos cloacales de Puerto Madryn - II Jornadas Regionales de Medio Ambiente - 1991

EVALUACION AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE PERFORACION Y EXPLOTACION PETROLERA

II - OBJETIVOS :

Profundizar las tareas de control ambiental que efectúa la Provincia en lo referente a los efluentes líquidos generados en las actividades de Exploración y Explotación de hidrocarburos

Logros a alcanzar

a- Ampliar la información necesaria para la toma de decisión sobre los requerimientos de protección del Medio Ambiente . durante la realización de estas actividades productivas, basada en los criterios mundiales vigentes .

b - Establecer un programa de monitoreo confiable de los efluentes líquidos que puedan afectar el recurso suelo o aguas . dulce subterránea, contemplando tanto los líquidos de purga de plantas deshidratadoras como los producidos en las tareas de perforación .

c- Establecer una red de muestreo representativa de las fuentes de agua dulce ubicadas en el área explotada .

III TRANSFERENCIA Y APLICACIONES

a - Permitirá la caracterización fisicoquímica de los efluentes de la industria . información hoy incompleta .

b - Permitirá optimizar los métodos de disposición de los efluentes, de acuerdo al grado de toxicidad o peligrosidad que se determine .

c - Permitirá la formulación de una legislación ambiental específica, que atienda a la realidad de la actividad petrolera en la región.

d - Permitirá la transferencia de la información obtenida a los . organismos Provinciales, Nacionales . empresas involucradas y productores agropecuarios que la requieran.

EVALUACION AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE PERFORACION Y EXPLOTACION PETROLERA

PERSONAL AFECTADO AL PROYECTO

Apellido y Nombre	Titulo y función	Actividad a desarrollar	Hs./sem dedic.
Orfila. Jorge Diego	Lic.Químico Jefe Depto.	Dirección Planificación Tareas de gabinete	10
Ambrosio. Marcelo J.	Ing.Químico Prof II	Planificación Tareas de gabinete Tareas de campo	10
Testino. Ariel Juan	Ing. Químico Prof II	Tareas de gabinete Tareas de campo	10
Martinelli. Carlos	Tec. Químico Jefe Depto.	Tareas de gabinete Análisis Químico	10
Escobar. Adrian C.	Tec. Químico Técnico I	Tareas de campo Análisis Químico	10
Lorenzi. Amelia I.	Tec.Adm. 2	Tareas de gabinete	10

EVALUACION AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE PERFORACION Y EXPLOTACION PETROLERA

ESQUEMA DE ACTIVIDADES

PRIMER AÑO DE EJECUCION

I - Búsqueda de información cartográfica y bibliográfica (se realizará a través del I.A.P. . E.P.A .otros organismos de control internacionales y las empresa establecidas en el área especialmente Y.P.F.) .

- Determinación preliminar de los parámetros analíticos con los que se caracterizará la calidad de los efluentes . cuerpos receptores y fuentes de agua dulce.

- Técnicas analíticas a empelar.

II -Diseño de redes de muestreo:a) efl.Plantas Deshidrat.
b) liq.de piletas de tierra
c) fuentes de agua dulce
superficiales y subterráneas

III-Operación de las redes de muestreo

IV -Procesamiento en laboratorio de las muestras obtenidas
Para microcomponentes según Standard Methods - APHA . AWWA

V -Puesta a punto del método de detección de trazas de hidrocarburos

Según normas establecidas por C.O.I. - O.M.M.

VI -Procesamiento de la información obtenida

VII-Elaboración del informe de conclusiones correspondientes al primer año

SEGUNDO AÑO DE EJECUCION

I - Rediseño de la red de muestreo a partir de los resultados obtenidos

II -Operación de las redes de muestreo a) . b) y c)

III-Procesamiento en laboratorio de las muestras obtenidas de las redes de muestreo a) . b) y c)

IV -Procesamiento de la información obtenida

V -Elaboración del informe final

METODOLOGIA

1 - DISEÑO DE LA RED DE MUESTREO:

a) Plantas deshidratadoras - se cubrirán el 100% de las mismas en muestreos rotativos

b) Líquidos de piletas de lodo se construirá una red estadísticamente confiable de acuerdo al número de pozos en el área

c) Fuentes de agua dulce - se cubrir los pozos que abastecen a la red de agua potable de la Cooperativa de Servicios de C.Rivadavia . así como también aguadas en la zona de explotación

2 - OPERACION DE LA RED DE MUESTREO - ANALISIS DE LABORATORIO

Se seguirán las especificaciones de toma de muestra , conservación así como las técnicas analíticas de :Standard Methods de A.P.H.A - A.W.W.A - W.P.C.F.- y C.O.I - O.M.M. programa I.G.O.S.S.

3 - PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

Se efectúa un análisis estadístico que permita estandarizar los parámetros de interés , estableciendo las desviaciones geográficas y estacionales.

El procesador de texto a utilizar será el WORD5.5 . la base de datos DBASE III-plus y como planilla de cálculo Q-PRO.

CRONOGRAMA DE EJECUCION

PRIMER AÑO DE EJECUCION

Actividad	Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I		---											
II			---										
III				---									
IV					---								
V						---							
VI							---						
VII								---					

EVALUACION AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE PERFORACION Y EXPLOTACION PETROLERA

SEGUNDO AÑO DE EJECUCION

ACTIVIDADES

Actividad	Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I													
II													
III													
VII													
V													

Se seguirán las especificaciones de toma de muestra, conservación así como las técnicas analíticas de: Standard Methods de A.P.H.A. - A.W.W.A. - W.C.E.P. - C.O.D.M.M. programa I.G.O.S.S.

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION: - VI
A.W.W.A. - A.P.H.A. - A.W.W.A. - W.C.E.P. - C.O.D.M.M. -
Se efectúa un análisis estadístico que permita estandarizar los parámetros de interés, estableciendo las desviaciones.
El procesador de texto a utilizar será el WORD 5.0 de Microsoft.
de datos DEASE NIP-plus y como planilla de trabajo.

Elaboración de la información al subcomité - VI

CRONOGRAMA DE EJECUCION

PRIMER AÑO DE EJECUCION
segundo año de ejecución

Actividad	Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I													
II													
III													
IV													
V													
VI													
VII													

Informe de avance del proyecto "EVALUACION AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE PERFORACION Y EXPLOTACION PETROLERA"

Actividades concretadas : I , II e inicio parcial de III y IV

I - Búsqueda de información Bibliográfica y Cartográfica

a. La bibliografía recopilada es:

- E.P.A. - (R.C.R.A.) Resource Conservation and Recovery Act.

- I.A.P. - Guia de recomendaciones para proteger el ambiente natural durante el desarrollo de la exploración y explotación de hidrocarburos

- Apuntes SEMINARIO DE PROTECCION AMBIENTAL EN TAREAS DE EXPLOTACION Y EXPLORACION DE HIDROCARBUROS - IAE (C.Rivadavia 22 al 26 de marzo de 1993)

- A.P.I. - Environmental Guidance Document-Solid Waste Management in exploration and Production Operations.

- Petro-Canada- Environmental Operating Guideline For International Exploration And Development Drilling Operations

- I.A.P. - Procedimientos recomendados para el abandono de pozos

- Banco Interamericano de Desarrollo - Ampliación del Informe Ambiental

- Banco Mundial - Evaluación Ambiental Directriz Operacional

- Simeoni A. - MESOP - CHUBUT - Estudio Hidrogeológico de Manantiales Behr. 1986

- Coronato C. del Valle H.- CENPAT-CONICET- Caracterización hidrica de las cuencas Hidrográficas de la Provincia del Chubut- 1988

- Ichazo Gustavo - D. G. O. P. -D.O.R.H.I.-CHUBUT- Características hidrogeológicas y parámetros hidráulicos del acuífero del Patagoniano- 1982

b. Cartografía

Se recopilaron mapas del I.G.M. (E 1/50000) , D.G.O.S.P. y originados en las Empresas Petroleras (E 1/1000000) , abarcando el área en estudio .

c. Determinación de los parámetros analíticos con los que se caracterizarán los efluentes , cuerpos receptores y fuentes de agua dulce:

Teniendo en cuenta : a) las técnicas analíticas estandarizadas y el equipamiento disponible en el Laboratorio de la D.P.A. ,incluyendo el equipo a incorporar para este proyecto (detector de fluorescencia) ,

b) los parámetros mencionados en la Bibliografía :

- Guia de recomendaciones para proteger el ambiente natural durante el desarrollo de la exploración y explotación de hidrocarburos (I.A.P.)

-(R.C.R.A.) Resource Conservation and Recovery Act. (E.P.A.)

-Environmental Operating Guideline For International Exploration And Development Drilling Operations (Petro Canada) y c) los parámetros de control utilizados por las empresas en sus monitoreos , se iniciarán las tareas determinando los siguientes parámetros organolépticos y fisicoquímicos:

Aspecto - Color - Olor - Sabor (*)

Temperatura

Ph

Conductividad.

Residuo Seco

S.S.T

Salinidad

D.B.O. (*)

Cl-

F-

Na

Cr

H.C. (soluble en eter) (++)

H.C. (fluorescencia) (++)

Fenoles

II - Diseño de la red de monitoreo

a . 1 - Plantas deshidratadoras y purgas de plantas de tratamiento de agua para la recuperación secundaria.

Durante el primer año de ejecución se efectuará el muestreo del 100% de las instalaciones en las 10 campañas previstas , de forma de tener una caracterización de cada tipo de efluente y evaluar la eficiencia de las instalaciones.

EMPRESA	PLANTA	N° MUESTRA
Y.P.F	Km 9	1
	Sep 2°	2
	ESCALANTE	3
	CAÑADON PERDIDO	4
	LAS FLORES.	5
AMOCO	CERRO DRAGON	6
	VALLE HERMOSO	7
	ANTICLINAL GRANDE	8
P.COMPANC	PAMPA DEL CASTILLO	9
ASTRA	Km 20	10
ASTRA - P.COMPANC	MANANTIALES BEHR	11
	RESTINGA ALI	12
CAPSA	Os1 M.BEHR	13
	D.I	14
	D.F.	15
	DIADEMA ARG.	16
TECPETROL	TORDILLO	17
ROCH	B.V.OESTE	18

a . 2 Cursos de agua con aporte de líquidos de purga

El control de los cursos en los que se producen vertidos. (que se viene realizando desde 1980) . tendrá como objeto evaluar la magnitud del aporte de las purgas sobre estos y detectar episodios accidentales .

	CANADON PERDIDO + D.F	19
	CAÑADON R. ALI	20
	CAÑADON GRAL.BELGRANO	21
	A° TREBOL	22
	A° TORDILLO	23
	A° LA MATA	24
	A° VALLE HERMOSO	25
	A° CERRO DRAGON	26

b - Líquidos de piletas de tierra

En este caso durante cada campaña se tomarán muestras del líquido de cuatro piletas de pozo en las áreas de explotación correspondientes a cada empresa, identificandolas con el N° de pozo correspondiente de forma de no reiterar muestras. Al final de las campañas se contará con un panorama representativo de la calidad de estos líquidos.

c - Fuentes de agua dulce

c . 1. Pozos y vertientes

En la actualidad aproximadamente el 20% del consumo de agua de la ciudad de Comodoro Rivadavia (urbano o industrial) es aportado por captaciones y pozos operados actualmente por la DGOSP y que fueron perforados por empresas petroleras para su abastecimiento. La fuente del agua potable obtenida es el "Acuífero Patagoniano de Pampa del Castillo", cuya recarga se produce por las precipitaciones pluviales o nivales sobre la Pampa del Castillo. En las zonas bajas de los cañadones se observan vertientes. Se establecieron como puntos de muestreo pozos y vertientes en la cuenca este del acuífero. Se espera observar la variación estacional de la calidad del agua así como detectar si lo hubiera, la existencia de algún índice de contaminación con agua de purga.

c . 2. Perforaciones freaticas

Se utilizarán las perforaciones existentes en C.Dragón y V.Hermoso (efectuadas por la empresa AMOCO), efectuando los tramites necesarios para concretar las restantes (*).

19	CARADON PERDIDO + D.F.	
20	CARADON R. ALI	
21	CARADON GRAL. BELGRANO	
22	A. TREBOL	
23	A. TORDILLO	
24	A. LA MATA	
25	A. VALLE HERMOSO	
26	A. CERRA DRAGON	

AREA	PUNTO DE MUESTREO	N°MUESTRA
M. BEHR	P-52 DGOSP	30
	P-37 DGOSP	31
	GAL-34	32
	PERF.M.B.*	33
ESCALANTE	VERT. Ea.SANTA LUCIA	34
	CAPTACIONES	35
	PERF.ESCALANTE *	36
TREBOL	P- DGOSP	37
	P- DGOSP	38
	VERTIENTE	39
	PERF.TREBOL *	40
TORDILLO	Ea. LA PAMPA	41
	Ea. BUENA ESPERANZA	42
	PERF.TORDILLO *	43
PA. DEL CASTILLO	P-12-P.COMPANC	44
	Ea.IRAOLA	45
	Ea.SAN AGUSTIN	46
CERRO DRAGON	Ea.LA PORFIA	47
	EA.CINCUNEGUI	48
	PERF.C.D.	49
	Ea.LOS BAÑOS	50
VALLE HERMOSO	Ea.LAS FLORES	51
	PERF.V.H.	52

AUTOR: Mario CASTELO
SHELL C.A.P.S.A.