

X.5 PROTOCOLOS DE ANÁLISIS

CORPLAB LATINOAMERICA		COMPROBANTE DE MUESTREO Y CADENA DE CUSTODIA PARA MEDICIONES DE RUIDO					RPOS 007-7		
FECHA DE MUESTREO: 8/12/2016		HOJA N° 1 DE 3							
LUGAR/EMPRESA/PLANTA: Estación de servicio Anticlinal SCA		N° INGRESO: 136261206 (33814)							
EQUIPO UTILIZADO: 2056036									
DATOS DEL MUESTREO									
Nombre de muestra (Punto N°, lugar)	Fecha de muestreo	Hora de inicio de muestreo	Hora finalización de muestreo	Posición del punto de muestreo		FREC.	LEQ	MAX	MIN
				S	W				
2056036 Pto 1	8/12	11:15	11:30	45°42'14.3	68°13'33.0		66.3	82.6	43.3
2056037 Pto 2	8/12	12:00	12:15	45°43'42.5	68°24'40.1		76.3	89.0	52.1
2056038 Pto 3	8/12	12:35	12:50	45°51'08.7	68°14'51.0		74.1	87.8	46.3
2056039 Pto 4	8/12	13:00	13:15	45°50'08.5	68°14'23.9		75.2	89.0	48.4
2056040 Pto 5	8/12	13:20	13:35	45°48'18.7	68°14'36.3		75.3	92.8	44.0
				18					
CONDICIONES ATMOSFÉRICAS									
Temperatura ambiente (°C)	Presión ambiente (hPa)	Humedad relativa (%)		Velocidad del viento (m/s)		Dirección del viento			
9.8	1000.6 hPa	53.1		18.6 km/h		NO			
Observaciones generales para la operación: se realizó al cliente se hizo solo estos 5 pto de muestreo									
Firma responsable de muestreo: <i>[Firma]</i>	Firma cliente: <i>[Firma]</i>	Firma y fecha de recepción en Lab.: <i>[Firma]</i>							

ES COPIA FIEL
DEL ORIGINAL

CADENA DE CUSTODIA: CALIDAD DE AIRE

RPOS007-1
rev03

N° DE GRUPO: 3381

EMPRESA / LUGAR: Estudio y Servicio Ambiental S.A.

FECHA DE MUESTREO: 8/2/16 **PROCESO:** 136X02016 **HOJA N° 3 DE 3**

EQUIPO UTILIZADO: 82100

NOMBRE DE LA MUESTRA:

N° de código	Receptor	Fecha de muestreo		Hora de inicio	Hora de fin	Caudal muestreo (L/min)	Tiempo total de muestreo	Cod. Filtro	Peso inicial (gr)	Posición del punto de muestreo		Obs.
		Inicio	Fin							S	W	
338001	FU	8/2	8/2	10:30	11:30	16.5	60min	10694	0.13030	4542143	6873330	
				:	:	:	:	:	:	:	:	
				:	:	:	:	:	:	:	:	
				:	:	:	:	:	:	:	:	
				:	:	:	:	:	:	:	:	
				:	:	:	:	:	:	:	:	
				:	:	:	:	:	:	:	:	
				:	:	:	:	:	:	:	:	
				:	:	:	:	:	:	:	:	
				:	:	:	:	:	:	:	:	
CONDICIONES ATMOSFERICAS		Presión ambiente (hPa)		Dir. del viento		Temp. Ambiente (°C)		Vel. del viento (m/s)		Humedad relativa (%)		
		1000.6 hPa		NO		9.3		18.6 km/h		53.1		

Observaciones generales para la operación: A pedido del cliente solo se realizó este tipo de muestreo.

Firma y aclaración del responsable del muestreo: *Gabriela Gutiérrez*

DNI: 49890048

Firma y aclaración del supervisor de operaciones:

Fecha de recepción de laboratorio:

ES COPIA FIEL
DEL ORIGINAL



Corporación Laboratorios Ambientales de Latinoamérica S.A.

Casella Piñero 354, Sarandí
Avellaneda, Buenos Aires, Argentina

T: +54 11 4265 2000

Santa Fe 368/374 (Oeste), Capital

San Juan, Argentina

T: +54 264 421 4317

Protocolo de Análisis

Estudios y Servicios Ambientales S.R.L.

Lavalle 1139 - Piso 4° - C.A.B.A. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C.A.B.A.

Cotización: **13676/2016** - N° de Grupo: **33841/2016**

	- ISO 9001:2008 Sistema de Gestión de Calidad - Laboratorio habilitado por el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) N°101 - Miembros del Consejo de Fiscalización de Laboratorios de Argentina (Cofilab) - El presente protocolo de análisis y los resultados indicados en el mismo, no tienen valor legal para acompañar documentación, controles o presentaciones de cualquier tipo, dentro del marco legal de las Leyes 11459, 11720, 11723, 11347, 5965, 11634 y sus respectivas normas complementarias, ya sean éstas efectuadas ante el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), y/o cualquier otro organismo, inclusive judicial, de la provincia de Buenos Aires. - Los resultados verificados se refieren exclusivamente a las muestras analizadas. - Inscriptos en Registro de Laboratorios de Determinaciones Ambientales (RELADA) de la Ciudad de Buenos Aires. - Inscriptos en el Registro Provincial de Prestadores Ambientales de la Provincia del Neuquén (REPPSA). - Inscriptos en Registro Provincial de Laboratorios de Servicios Analíticos Ambientales de la Provincia de Chubut.
	Firma:  Director Técnico: Lic. Alina Moscardi Matrícula Profesional: 6824

Página 1 de 6



Corporación Laboratorios Ambientales de Latinoamérica S.A.
Casella Piñero 354, Sarandí
Avellaneda, Buenos Aires, Argentina
T: +54 11 4265 2000
Santa Fe 368/374 (Oeste), Capital
San Juan, Argentina
T: +54 264 421 4317

DATOS DE LA MUESTRA

Matriz:	Suelos	Cotización:	13676/2016
Identificación de la Muestra:	S1 (45°47'13,7/68°13'59,9)	Proyecto:	Comodoro Rivadavia Parque eólico
Número de muestra:	341705/2016-1.0	Responsable por el muestreo:	Corplab
Número de grupo de muestras:	33841/2016	Fecha/Hora de Muestreo:	08/09/2016 11:00:00
Fecha Entrada al Lab:	08/09/2016		

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parámetros	Método de Análisis	CAS	Resultado	Unidad	LQ
Materia Seca	SM 2540 G	---	97,44	%	0,01
Hidrocarburos Totales	EPA 8015	---	< 20,0	mg/kg MS	20,0
pH	EPA 9045 D	---	7,09	UpH	0,01
Benceno	EPA 5021/8015	71-43-2	< 0,1	mg/kg MS	0,1
Etilbenceno	EPA 5021/8015	100-41-4	< 0,1	mg/kg MS	0,1
Tolueno	EPA 5021/8015	108-88-3	< 0,1	mg/kg MS	0,1
o-Xileno	EPA 5021/8015	95-47-6	< 0,1	mg/kg MS	0,1
m,p-Xilenos	EPA 5021/8015	179601-23-1	< 0,1	mg/kg MS	0,1
Xilenos (Totales)	EPA 5021/8015	---	< 0,1	mg/kg MS	0,1
BTEX	EPA 5021/8015	---	< 0,1	mg/kg MS	0,1
Arsénico (As)	EPA 6010C	7440-38-2	4,8	mg/Kg MS	2,3
Bario (Ba)	EPA 6010C	7440-39-3	140,6	mg/Kg MS	0,11
Cadmio (Cd)	EPA 6010C	7440-43-9	< 0,18	mg/Kg MS	0,18
Cromo Total (Cr)	EPA 6010C	7440-47-3	14,6	mg/Kg MS	0,10
Plata (Ag)	EPA 6010C	7440-22-4	< 0,31	mg/Kg MS	0,31
Plomo (Pb)	EPA 6010C	7439-92-1	10,0	mg/Kg MS	0,7
Selenio (Se)	EPA 6010C	7782-49-2	< 2,6	mg/Kg MS	2,6
Níquel (Ni)	EPA 6010C	7440-02-0	11,0	mg/Kg MS	0,32
Cobre (Cu)	EPA 6010C	7440-50-8	13,0	mg/Kg MS	0,27
Mercurio (Hg)	EPA 7471B	7439-97-6	< 0,1	mg/kg MS	0,1

DATOS DE LA MUESTRA

Matriz:	Suelos	Cotización:	13676/2016
Identificación de la Muestra:	S2 (45°47'55,4/68°14'36,2)	Proyecto:	Comodoro Rivadavia Parque eólico
Número de muestra:	341707/2016-1.0	Responsable por el muestreo:	Corplab
Número de grupo de muestras:	33841/2016	Fecha/Hora de Muestreo:	08/09/2016 12:15:00
Fecha Entrada al Lab:	08/09/2016		

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parámetros	Método de Análisis	CAS	Resultado	Unidad	LQ
Materia Seca	SM 2540 G	---	96,47	%	0,01
Hidrocarburos Totales	EPA 8015	---	< 20,0	mg/kg MS	20,0
pH	EPA 9045 D	---	6,90	UpH	0,01
Benceno	EPA 5021/8015	71-43-2	< 0,1	mg/kg MS	0,1
Etilbenceno	EPA 5021/8015	100-41-4	< 0,1	mg/kg MS	0,1
Tolueno	EPA 5021/8015	108-88-3	< 0,1	mg/kg MS	0,1

[Handwritten signature]
ALS - Sciences Division



Corporación Laboratorios Ambientales de Latinoamérica S.A.
Casella Piñero 354, Sarandí
Avellaneda, Buenos Aires, Argentina
T: +54 11 4265 2000
Santa Fe 368/374 (Oeste), Capital
San Juan, Argentina
T: +54 264 421 4317

Parámetros	Método de Análisis	CAS	Resultado	Unidad	LQ
o-Xileno	EPA 5021/8015	95-47-6	< 0,1	mg/kg MS	0,1
m,p-Xilenos	EPA 5021/8015	179601-23-1	< 0,1	mg/kg MS	0,1
Xilenos (Totales)	EPA 5021/8015	---	< 0,1	mg/kg MS	0,1
BTEX	EPA 5021/8015	---	< 0,1	mg/kg MS	0,1
Arsénico (As)	EPA 6010C	7440-38-2	5,9	mg/Kg MS	2,3
Bario (Ba)	EPA 6010C	7440-39-3	156,2	mg/Kg MS	0,11
Cadmio (Cd)	EPA 6010C	7440-43-9	< 0,18	mg/Kg MS	0,18
Cromo Total (Cr)	EPA 6010C	7440-47-3	17,0	mg/Kg MS	0,10
Plata (Ag)	EPA 6010C	7440-22-4	< 0,31	mg/Kg MS	0,31
Plomo (Pb)	EPA 6010C	7439-92-1	11,0	mg/Kg MS	0,7
Selenio (Se)	EPA 6010C	7782-49-2	< 2,6	mg/Kg MS	2,6
Níquel (Ni)	EPA 6010C	7440-02-0	12,0	mg/Kg MS	0,32
Cobre (Cu)	EPA 6010C	7440-50-8	18,9	mg/Kg MS	0,27
Mercurio (Hg)	EPA 7471B	7439-97-6	< 0,1	mg/kg MS	0,1

DATOS DE LA MUESTRA

Matriz:	Suelos	Cotización:	13676/2016
Identificación de la Muestra:	S4 (45°49'07,2/68°14'12,4)	Proyecto:	Comodoro Rivadavia Parque eólico
Número de muestra:	341722/2016-1.0	Responsable por el muestreo:	Corplab
Número de grupo de muestras:	33841/2016	Fecha/Hora de Muestreo:	08/09/2016 13:17:00
Fecha Entrada al Lab:	08/09/2016		

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parámetros	Método de Análisis	CAS	Resultado	Unidad	LQ
Materia Seca	SM 2540 G	---	96,40	%	0,01
Hidrocarburos Totales	EPA 8015	---	< 20,0	mg/kg MS	20,0
pH	EPA 9045 D	---	7,00	UpH	0,01
Benceno	EPA 5021/8015	71-43-2	< 0,1	mg/kg MS	0,1
Etilbenceno	EPA 5021/8015	100-41-4	< 0,1	mg/kg MS	0,1
Tolueno	EPA 5021/8015	108-88-3	< 0,1	mg/kg MS	0,1
o-Xileno	EPA 5021/8015	95-47-6	< 0,1	mg/kg MS	0,1
m,p-Xilenos	EPA 5021/8015	179601-23-1	< 0,1	mg/kg MS	0,1
Xilenos (Totales)	EPA 5021/8015	---	< 0,1	mg/kg MS	0,1
BTEX	EPA 5021/8015	---	< 0,1	mg/kg MS	0,1
Arsénico (As)	EPA 6010C	7440-38-2	< 2,3	mg/Kg MS	2,3
Bario (Ba)	EPA 6010C	7440-39-3	146,9	mg/Kg MS	0,11
Cadmio (Cd)	EPA 6010C	7440-43-9	< 0,18	mg/Kg MS	0,18
Cromo Total (Cr)	EPA 6010C	7440-47-3	14,2	mg/Kg MS	0,10
Plata (Ag)	EPA 6010C	7440-22-4	< 0,31	mg/Kg MS	0,31
Plomo (Pb)	EPA 6010C	7439-92-1	11,0	mg/Kg MS	0,7
Selenio (Se)	EPA 6010C	7782-49-2	< 2,6	mg/Kg MS	2,6
Níquel (Ni)	EPA 6010C	7440-02-0	11,0	mg/Kg MS	0,32
Cobre (Cu)	EPA 6010C	7440-50-8	13,6	mg/Kg MS	0,27
Mercurio (Hg)	EPA 7471B	7439-97-6	< 0,1	mg/kg MS	0,1

[Firma manuscrita]
D. Carlos Roscardi
Gerente General
ALSA S.A. División



Corporación Laboratorios Ambientales de Latinoamérica S.A.

Casella Piñero 354, Sarandí
Avellaneda, Buenos Aires, Argentina
T: +54 11 4265 2000
Santa Fe 368/374 (Oeste), Capital
San Juan, Argentina
T: +54 264 421 4317

DATOS DE LA MUESTRA

Matriz: Suelos
Identificación de la Muestra: S3 (45°51'00,8/68°14'44,9)
Número de muestra: 341729/2016-1.0
Número de grupo de muestras: 33841/2016
Fecha Entrada al Lab: 08/09/2016
Cotización: 13676/2016
Proyecto: Comodoro Rivadavia Parque eólico
Responsable por el muestreo: Corplab
Fecha/Hora de Muestreo: 08/09/2016 13:10:00

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parámetros	Método de Análisis	CAS	Resultado	Unidad	LQ
Materia Seca	SM 2540 G	---	98,36	%	0,01
Hidrocarburos Totales	EPA 8015	---	< 20,0	mg/kg MS	20,0
pH	EPA 9045 D	---	6,96	UpH	0,01
Benceno	EPA 5021/8015	71-43-2	< 0,1	mg/kg MS	0,1
Etilbenceno	EPA 5021/8015	100-41-4	< 0,1	mg/kg MS	0,1
Tolueno	EPA 5021/8015	108-88-3	< 0,1	mg/kg MS	0,1
o-Xileno	EPA 5021/8015	95-47-6	< 0,1	mg/kg MS	0,1
m,p-Xilenos	EPA 5021/8015	179601-23-1	< 0,1	mg/kg MS	0,1
Xilenos (Totales)	EPA 5021/8015	---	< 0,1	mg/kg MS	0,1
BTEX	EPA 5021/8015	---	< 0,1	mg/kg MS	0,1
Arsénico (As)	EPA 6010C	7440-38-2	< 2,3	mg/Kg MS	2,3
Bario (Ba)	EPA 6010C	7440-39-3	94,1	mg/Kg MS	0,11
Cadmio (Cd)	EPA 6010C	7440-43-9	< 0,18	mg/Kg MS	0,18
Cromo Total (Cr)	EPA 6010C	7440-47-3	20,9	mg/Kg MS	0,10
Plata (Ag)	EPA 6010C	7440-22-4	< 0,31	mg/Kg MS	0,31
Plomo (Pb)	EPA 6010C	7439-92-1	9,0	mg/Kg MS	0,7
Selenio (Se)	EPA 6010C	7782-49-2	< 2,6	mg/Kg MS	2,6
Niquel (Ni)	EPA 6010C	7440-02-0	11,0	mg/Kg MS	0,32
Cobre (Cu)	EPA 6010C	7440-50-8	10,1	mg/Kg MS	0,27
Mercurio (Hg)	EPA 7471B	7439-97-6	< 0,1	mg/kg MS	0,1

DATOS DE LA MUESTRA

Matriz: Calidad de aire
Identificación de la Muestra: PTO 1
Número de muestra: 341731/2016-1.0
Número de grupo de muestras: 33841/2016
Fecha Entrada al Lab: 08/09/2016
Cotización: 13676/2016
Proyecto: Comodoro Rivadavia Parque eólico
Responsable por el muestreo: Corplab
Fecha/Hora de Muestreo: 08/09/2016 11:15:00

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parámetros	Método de Análisis	CAS	Resultado	Unidad	LQ
LEQ	IRAM 4062	---	66,8	dB	0,1
Máximo	IRAM 4062	---	82,6	dB	0,1
Mínimo	IRAM 4062	---	48,3	dB	0,1



Corporación Laboratorios Ambientales de Latinoamérica S.A.
Casella Piñero 354, Sarandí
Avellaneda, Buenos Aires, Argentina
T: +54 11 4265 2000
Santa Fe 368/374 (Oeste), Capital
San Juan, Argentina
T: +54 264 421 4317

DATOS DE LA MUESTRA

Matriz:	Calidad de aire	Cotización:	13676/2016
Identificación de la Muestra:	PTO 2	Proyecto:	Comodoro Rivadavia Parque eólico
Número de muestra:	341732/2016-1.0	Responsable por el muestreo:	Corplab
Número de grupo de muestras:	33841/2016	Fecha/Hora de Muestreo:	08/09/2016 12:15:00
Fecha Entrada al Lab:	08/09/2016		

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parámetros	Método de Análisis	CAS	Resultado	Unidad	LQ
LEQ	IRAM 4062	---	76,3	dB	0,1
Máximo	IRAM 4062	---	89,0	dB	0,1
Mínimo	IRAM 4062	---	52,7	dB	0,1

DATOS DE LA MUESTRA

Matriz:	Calidad de aire	Cotización:	13676/2016
Identificación de la Muestra:	PTO 3	Proyecto:	Comodoro Rivadavia Parque eólico
Número de muestra:	341735/2016-1.0	Responsable por el muestreo:	Corplab
Número de grupo de muestras:	33841/2016	Fecha/Hora de Muestreo:	08/09/2016 12:35:00
Fecha Entrada al Lab:	08/09/2016		

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parámetros	Método de Análisis	CAS	Resultado	Unidad	LQ
LEQ	IRAM 4062	---	74,1	dB	0,1
Máximo	IRAM 4062	---	87,9	dB	0,1
Mínimo	IRAM 4062	---	46,8	dB	0,1

DATOS DE LA MUESTRA

Matriz:	Calidad de aire	Cotización:	13676/2016
Identificación de la Muestra:	PTO 4	Proyecto:	Comodoro Rivadavia Parque eólico
Número de muestra:	341736/2016-1.0	Responsable por el muestreo:	Corplab
Número de grupo de muestras:	33841/2016	Fecha/Hora de Muestreo:	08/09/2016 13:00:00
Fecha Entrada al Lab:	08/09/2016		

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parámetros	Método de Análisis	CAS	Resultado	Unidad	LQ
LEQ	IRAM 4062	---	75,2	dB	0,1
Máximo	IRAM 4062	---	89,0	dB	0,1
Mínimo	IRAM 4062	---	48,4	dB	0,1

[Handwritten signature]



Corporación Laboratorios Ambientales de Latinoamérica S.A.
Casella Piñero 354, Sarandí
Avellaneda, Buenos Aires, Argentina
T: +54 11 4265 2000
Santa Fe 368/374 (Oeste), Capital
San Juan, Argentina
T: +54 264 421 4317

DATOS DE LA MUESTRA

Matriz:	Calidad de aire	Cotización:	13676/2016
Identificación de la Muestra:	PTO 5	Proyecto:	Comodoro Rivadavia Parque eólico
Número de muestra:	341737/2016-1.0	Responsable por el muestreo:	Corplab
Número de grupo de muestras:	33841/2016	Fecha/Hora de Muestreo:	08/09/2016 13:20:00
Fecha Entrada al Lab:	08/09/2016		

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parámetros	Método de Análisis	CAS	Resultado	Unidad	LQ
LEQ	IRAM 4062	---	75.3	dB	0,1
Máximo	IRAM 4062	---	92.8	dB	0,1
Mínimo	IRAM 4062	---	44.0	dB	0,1

DATOS DE LA MUESTRA

Matriz:	Calidad de aire	Cotización:	13676/2016
Identificación de la Muestra:	PQ100	Proyecto:	Comodoro Rivadavia Parque eólico
Número de muestra:	341738/2016-1.0	Responsable por el muestreo:	Corplab
Número de grupo de muestras:	33841/2016	Fecha/Hora de Muestreo:	08/09/2016 10:30:00
Fecha Entrada al Lab:	08/09/2016		

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parámetros	Método de Análisis	CAS	Resultado	Unidad	LQ
Material Particulado PM10	EPA IO 2.3	---	0.37	mg/m3	0.05

OBSERVACIONES TÉCNICAS

Observaciones de la muestra PQ100:

Alcances:

Los resultados obtenidos corresponden exclusivamente a la muestra analizada.
Los resultados de muestras en matriz sólida están expresados sobre la base seca.

Abreviaturas:

L.Q. - Limite de Cuantificación de muestra

APROBACIÓN DEL INFORME

Impreso el 31/10/2016

Página 6 de 6

[Firma manuscrita]
Zacarias - 2016/10/31
ALZ-L - 2016/10/31

X.6 ESTUDIO DE SENSIBILIDAD ARQUEOLÓGICA

X.6.1 Introducción

El presente informe se refiere al Estudio de Impacto Arqueológico (EIArq) realizado sobre el Proyecto denominado “Parque Eólico Las Germanas - Cerro Dragón”, en el Área de Concesión Anticlinal Grande Cerro Dragón operada por Pan American Energy en el Departamento Escalante, provincia de Chubut.

El relevamiento se llevó a cabo como parte del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) desarrollado por EySA SRL, siendo PAN AMERICAN ENERGY LLC, la operadora del área en cuestión.

El Proyecto consiste en el montaje de una serie de aerogeneradores, con sus respectivas plateas, caminos de acceso y líneas eléctricas; y posteriores tareas de operación, mantenimiento y abandono al finalizar la vida útil de los mismos.

El objetivo del mismo es evaluar la situación arqueológica de los sectores en cuestión, generar predicciones sobre los posibles impactos que puedan suscitarse y recomendar las medidas de mitigación necesarias para lograr una correcta interacción entre el patrimonio arqueológico y el plan de obras a ejecutar.

Cabe destacar que la elaboración del presente estudio fue autorizada, previa presentación formal por la Dirección de Investigación (DI)² –dependiente de la Secretaría de Cultura del gobierno de Chubut-, actuando como autoridad de aplicación de la Ley Nacional N° 25.743 y de la Ley Provincial XI - N° 11 (ex Ley Provincial N° 3.559) (ver ítem 15).

X.6.2 Consideraciones Generales

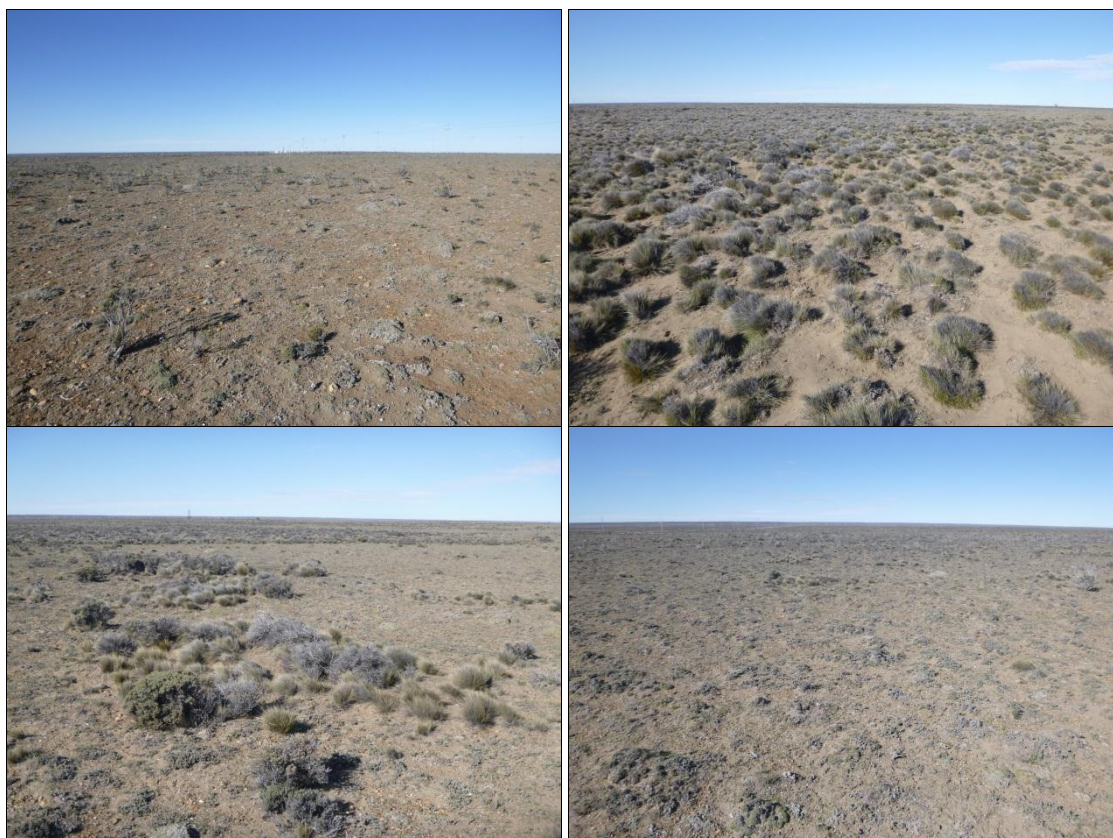
Descripción general del proyecto

El Proyecto consiste en el montaje de una serie de aerogeneradores (AG), con sus respectivos caminos de acceso (CA), tendido de líneas eléctricas (LE). La potencia total instalada será de 41MW, y estará constituido por doce (12) aerogeneradores Vestas V126, de 3,45MW. La generación de energía será para los consumos del yacimiento, y no estará conectado al SADI

La tensión de generación será 33kV, la energía de cada aerogenerador será evacuada a través de un cable subterráneo, el cual se conectará a una línea aérea que recorre la extensión completa del parque eólico. La línea LE que recorre el parque tendrá una longitud máxima de 7km, en su punto terminal se dividirá en 2 líneas, una de 2km y otra de 4,5km las cuales terminarán en las Subestaciones (SET) CG2 y CG8 respectivamente. Las líneas serán de postes de pino cada 50 m y conductor de aluminio de 120 mm².

Cada platea de aerogenerador, contará con un diámetro estimado de 23 m (416 m²); aquí se incluye toda la infraestructura necesaria para el montaje de los mismos (plataforma, elementos del aerogenerador, tales como torre, góndola, rotor, etc.). Por su parte, cabe destacar, que el CA principal, de 8.800 m de largo, que recorrerá el futuro parque a lo largo, coincidirá con un camino principal preexistente, teniendo acceso desde la RN N°26, situación que contribuirá a la minimización del desbroce y movimiento de suelos por el desarrollo de dicha labor.

² Domicilio: Dr. Federicci N° 216 – Rawson – 9103 - Tel: (0280)-4481041 Int.208/202. Mail: investigacion.culturachubut@gmail.com



Vistas varias del área del Proyecto.

Aspectos Geomorfológicos – Fitogeográficos

El Proyecto se ubica en la región del macizo del Deseado, la cual se caracteriza por un paisaje de elevaciones muy erosionadas y sectores de cañadones amplios y extendidos. Se encuentra dominado por un relieve plano y suaves lomadas (en general), con algunos afloramientos rocosos en sus partes más elevadas. Los sectores más deprimidos presentan cauces y lagunas estacionales, algunas de estas últimas de gran tamaño.

Fitogeográficamente, el área está comprendida en la Región Neotropical – Dominio Andino-Patagónico - Provincia Fitogeográfica Patagónica (Cabrera, 1976). La vegetación característica es la de estepa arbustiva y subarbustiva, destacándose arbustos como la *Mulguraea tridens* (mata negra), *Lycium ameghinoi* (mata laguna), *Berberis heterophyllia* (calafate), *Schinus johnstonii* (molle), entre otros, sobre los sectores más húmedos. En sectores donde aflora el agua subterránea se forman humedales (mallines), con vegetación de pastizal con *Juncus sp.* (junco) y *Distichils sp.* (pasto salado, pelo de chancho), como especies características. Es sobre este tipo de ambiente donde se registra cierta recurrencia en la ubicación de sitios arqueológicos.

Estado actual del proyecto

Sobre el área del proyecto, se observa un ambiente con alteraciones de origen natural (fenómenos de deflación, erosión hídrica, etc.) además de antrópico. Esta última consecuencia de la actividad petrolera y ganadera propia del área, generando instalaciones de diversa índole, tales como alambrados, diversas locaciones petroleras, ductos, líneas eléctricas y una extensa red vial, entre otras.

Si bien, no se cuenta con suficiente información arqueológica para el área, los últimos estudios, y en particular, aquellos enmarcados dentro de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA), nos brindan una caracterización general de la misma, lo cual permite generar predicciones en cuanto hallazgos arqueológicos se re-

	DOC N° CSJ-CD-GEN-AI-076	Página 294 de 351
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO LAS GERMANAS - CERRO DRAGÓN Área de Concesión Anticlinal Grande - Cerro Dragón Provincia del Chubut	

fiera. He aquí la importancia de este tipo de estudios, la cual genera un cúmulo de datos sumamente relevantes ante futuras investigaciones.

X.6.3 Antecedentes Arqueológicos de la Región

Los datos más recientes provienen de relevamientos vinculados a Estudios de Impacto Ambiental (EIA) realizados durante los últimos cuatro años (Ambasch y Andueza, 2008 a-b; 2009 a-b; 2010 a-b, 2012, 2014 a-c-d-e, 2015 a-b, 2016 a-b-c; Arrigoni, 2011; Tejedor y Vega, 2006; entre otros). A través de los mismos se observa una baja frecuencia de hallazgos, con densidades que varían entre baja y media, representada por material lítico en su totalidad, con predominio de lascas en sílices varias. Es clara la baja frecuencia de material formatizado tales como puntas de proyectil, raederas, entre otras.

A nivel macroregional, dentro de la meseta central santacruceña y a partir de la margen S del Río Deseado, se ubican una serie de sitios arqueológicos de gran importancia para la arqueología nacional y americana en general. Así, se destacan las cuevas de Los Toldos y la de Piedra Museo, presentando una profundidad temporal que abarca de entre los 13.000 hasta los 10.000 años AP (Cardich *et al*, 1973; Cardich 1987; Miotti, 1995, 1996; Miotti y Salemme, 2004). Particularmente Piedra Museo fue parte de una red o sistema de movilidad de los primeros cazadores-recolectores de esta región, del cual también formaron parte El Ceibo, Los Toldos, Cerro Tres Tetras, La María Cueva Casa del Minero y La Mesada (Miotti y Salemme 2003; Paunero, 2003), al menos para una fase de poblamiento inicial. Asimismo este núcleo principal con los eventos ocupacionales más antiguos en la cuenca del Deseado podría estar relacionado con un arte rupestre antiguo desarrollado ya en el Pleistoceno tardío (Cardich *et al*, 1973; Cardich 1987; Miotti y Carden 2001, Miotti y Salemme 2003).

La región del Macizo Central santacruceño se caracteriza por un poblamiento temprano (cerca de los 13.000 años AP) por parte de sociedades cazadoras - recolectoras. La exploración de este territorio y su colonización final fue un proceso largo (cronológica y espacialmente hablando), con marchas y contramarchas debido a diferentes aspectos como fluctuaciones climáticas, barreras ambientales, estructurales o sociales (ej., Borrero 1996, 1999; Borrero *et al*, 1998; Miotti, 1998; Miotti y Salemme, 1999; Miotti, 2003; Miotti y Salemme, 2003).

Cronológicamente, se considera que tanto la transición Pleistoceno/Holoceno -incluido el Holoceno temprano- y Holoceno medio, fueron momentos en los que podrían haberse dado los cambios socio-económicos y ambientales más importantes en aquellas sociedades de cazadores-recolectores móviles (Borrero, 1989-1990-2001; Miotti y Salemme, 1999; Miotti, 2001-2003, entre otros).

Si se realiza una comparación pan regional, el poblamiento temprano de Patagonia ofrece cierta variabilidad temporal, es decir los sitios detectados de mayor antigüedad corresponden a la región del Macizo Central santacruceño y la cuenca Magallánica, oscilando sus fechados entre los 13.000 y 10.500 años AP (Pleistoceno/ Holoceno). Diferente situación acontece en la región de piedemonte cordillerana, con fechados que no superan los 8.000 años AP (Holoceno Temprano) (Borrero, 2003). Finalmente, en la Patagonia septentrional la datación de los sitios no supera los 6.000 años AP (Holoceno Medio) (Bellelli, 1988; Belardi, 1991; Pérez de Micou, 1992).

Este tipo de distribución geográfica no continua, sugiere que durante la transición Pleistoceno/Holoceno en el Sur de América del Sur, la colonización podría haber estado vinculada a un proceso de dispersión humana selectivo y jerárquico de los distintos ambientes, resultantes del estrés ambiental de dicho período y a las barreras geográficas –asumiendo el concepto de barrera permeable o filtro dado por Borrero (2003)- que, como en el caso patagónico, se relacionan con la cordillera de los Andes, las extensas mesetas basálticas y el estrecho de Magallanes (Miotti y Salemme, 2004).

Paleoecológicamente, los primeros colonizadores co-habitaron el área con mega fauna extinta, bajo una fuerte presión ambiental hacia el final del Pleistoceno y los comienzos del Holoceno en el extremo sur de América del Sur. Estos grupos desarrollaron estrategias de apropiación de los recursos faunísticos de tipo generalista; su distribución espacial coincide con los lugares de paleocuenas (con mayor abundancia de agua). Las especies extinguidas de mega mamíferos registradas en Piedra Museo y en la Cueva 3 de Los Toldos indican que la comunidad faunística regional de estas cuencas estaba adaptada a microambientes cuencales de estepa graminosa más que arbustiva: *Rhea americana* (ñandú grande), *Hippidion saldiasi* (caballo pleistocénico) y *Lama gracilis* (camélido extinguido); en Cueva Casa del Minero la especie de camélido pastador no fue *L. gracilis* sino *Hemiauchenia paradoxa*. Esta trilogía faunística confirma un paleoecosistema menos árido que lo que aconteció posteriormente hacia los 10.000 años AP. (Miotti y Salemme 1999).

Ergológicamente la tecnología y conjuntos artefactuales líticos están representada por tecnología bifacial y unifacial para aquellos sitios datados entre 12.000 y 8.000 años AP (Miotti y Salemme 1999). Un panorama similar podría encontrarse en áreas diferentes de Patagonia en el momento de la Fase de Colonización Inicial y correspondiente a los intervalos (1) transición Pleistoceno final/ Holoceno y (2) Holoceno temprano. Los análisis intra e intersitio indican un proceso de apropiación de los paisajes mesetarios, siendo en el Macizo del Deseado en un sector del espacio donde la disponibilidad de materias primas líticas para el equipamiento y reparación de los equipos instrumentales no habría sido una empresa difícil. Esto se fundamenta en el hecho de que dicha estructura geológica presenta gran número de afloramientos de rocas silíceas de excelente calidad para la talla de instrumental lítico (Miotti, 1998).

Finalmente, se considera que el paisaje social de la región cambió durante el Holoceno; las relaciones entre los grupos de cazadores- recolectores durante la Fase de Consolidación Territorial³ estuvieron basadas en alianzas e intercambios. La movilidad de los grupos parece haber continuado siendo alta, como en el momento de colonización. Sin embargo, para el Holoceno medio todo indica que debe haberse producido un aumento poblacional sensible y los intercambios y/o desplazamientos de los grupos de la meseta hacia la costa marina y la cordillera eran ya una constante (Miotti y Salemme, 2004).

X.6.4 Metodología aplicada

La metodología seleccionada, consistió en la realización de un relevamiento arqueológico, el cual se concentró sobre el sector de emplazamiento de los futuros AG, LE y CA. Tal relevamiento, se complementó con muestreos dirigidos principalmente a geoformas donde los antecedentes muestran una recurrencia de hallazgos, como ser bordes de lagunas, cauces, afloramientos y mallines.

La superficie de las plateas de los AG, aproximadamente 416 m² se definen operativamente como Áreas de Influencia Directa (AID). A su vez, y justificado en el hecho de posibles impactos indirectos, por ejemplo a causa de la circulación fuera del área definida, el sector de relevamiento fue extendido 30 m hacia todos sus lados definiendo Áreas de Cautela o de Influencia Indirecta (AII). Con respecto a los CA y LE, se realizó el recorrido de las mismas, delimitando un AID de 20 m de ancho en toda su extensión. Además, se establece un AII, la cual se extiende 10 m más hacia ambos lados del AID establecida (ver ítem 13).

Además, se implementó un muestreo del tipo dirigido, sobre sectores donde los antecedentes muestran una mayor recurrencia de hallazgos, tales como mallines, cañadas, bordes lacustres, etc. Así, se estima un total relevado de aproximadamente 557.900 m².

³ Esta fase corresponde a un modelo de ocupación del espacio, considerándose aquí que la información y manejos de recursos y ambientes es completa para estas sociedades, no siéndolo en sus fases precedentes como la de Exploración o Colonización, las que involucran otros estadios de conocimiento del entorno.

X.6.5 Hallazgos Arqueológicos

Las prospecciones realizadas no arrojaron resultados positivos en cuanto al registro de hallazgos arqueológicos. No obstante tal situación, el desarrollo de vías de accesos, como otras labores que incluyan movimientos de suelos, pueden generar hallazgos de tipo fortuitos bajo superficie, por lo que se considera de suma importancia -como medida de mitigación expuesta en el ítem X.6.7- el monitoreo de las mismas.

X.6.6 Conclusiones

Es posible que la ausencia de materiales arqueológicos sea consecuencia -entre otras tantas variables- de que el área ya cuenta con un desarrollo e impacto antrópico relativamente alto. Otra variable, podría estar relacionada a que paisajísticamente varios de los sectores relevados se ubican sobre áreas mesetarias, los cuales podrían estar más vinculados a lugares de tránsito estacional dentro de la dinámica poblacional, por lo que la formación de sitios es baja (Ambasch y Andueza, 2014b).

La situación arqueológica mencionada en superficie, en cuanto a la ausencia de hallazgos, define al área relevada como de **Sensibilidad Arqueológica Baja** (ver ítem 13). No obstante, cabe destacar que dados los antecedentes regionales y las características geomorfológicas del área (cono deyección), existe una probabilidad considerable de que susciten hallazgos de manera fortuita ante movimientos de suelos que puedan realizarse. Esta última situación, requiere de un manejo sistemático por lo que se anexa un plan de procedimientos, el cual se recomienda difundir entre el personal involucrado (ver ítem 10).

Previendo esto último mencionado, y solo en base de la situación arqueológica mencionada en superficie y el tipo de obra a realizar, se predice un impacto nulo en cuanto a riesgo arqueológico se refiera. Cabe mencionar que esta consideración es válida siempre y cuando sean cumplidas las recomendaciones preestablecidas y expuestas a continuación, las cuales ven reforzada su aplicación a través de la legislación nacional y provincial vigente (ver ítem 12).

X.6.7 Medidas de Prevención/Mitigación

A partir de las conclusiones expuestas se recomiendan las siguientes medidas. La correcta aplicación de las mismas minimizará el riesgo de impactos negativos sobre el patrimonio arqueológico:

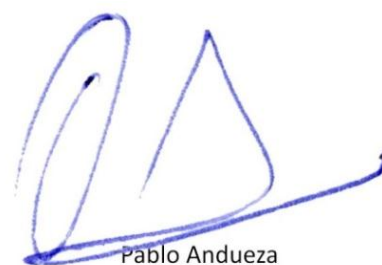
1. **Prohibir la recolección y/o manipulación de material arqueológico**, entendiéndose dicha situación como uno de los impactos más severos.
2. **Difusión del informe entre los encargados del personal** involucrados en el plan de obras a ejecutar.
3. **Incorporar la información resultante del presente informe en la logística general de la Proyecto**. El objetivo de dicha acción es asegurar que durante la planificación y desarrollo de las diferentes labores se disponga del conocimiento sobre la situación arqueológica relacionada.
4. **Generar una fluida comunicación con el equipo de arqueología** ante decisiones que involucren movimientos de suelos, como por ejemplo la apertura de accesos de las perforadoras o de variaciones en los puntos de perforación o línea de conducción propuestas.
5. **Elaboración de un plan de monitoreo de obras**. El trabajo de arqueología durante la obras y con posterioridad a las mismas incluye las tareas de monitoreo directo con el objetivo de mitigar y corregir sobre la marcha los posibles impactos arqueológicos.

6. **La realización de Estudios de Impacto Arqueológico (EIArq)** directamente aplicados sobre las diferentes labores complementarias que puedan generarse sobre el proyecto en cuestión, tales como caminos secundarios, obradores fuera de los lugares declarados, cambios de traza, ampliaciones entre otras, que requieran movimientos de suelos y puedan generar un impacto sobre bienes arqueológicos

Este informe adopta la figura de documento; los alcances del mismo quedan condicionados sólo a los sectores relevados y/o labores declaradas a realizar por la operadora, quedando excluidos cualquier otro sector y/o labor que exceda lo informado.

Los alcances del mismo quedan condicionados sólo a los sectores relevados y/o labores declaradas a realizar por la operadora, quedando excluidos cualquier otro sector y/o labor que exceda lo informado.

Por último, se recomienda remitir el presente informe a la Autoridad de Aplicación correspondiente.



Pablo Andueza
Licenciado en Arqueología

X.6.8 Bibliografía consultada

- Ambasch, M. y P. Andueza (2007). "Estudio de Impacto Arqueológico (EIArq) "Proyecto Telken" - Etapa de Exploración – Perforación de Pozos (Locaciones) DDH1 – DDH2 – DDH3 – DDH4". Departamento Deseado. Provincia de Santa Cruz. (Inédito).
- Ambasch, M. y P. Andueza (2008a). "Estudio de Impacto Arqueológico (EIArq) Plateas petroleras Escorial (PE) y Cerro Bayo (PB)". Yacimiento Cero Dragón - Departamento Escalante – Chubut (Inédito).
- Ambasch, M. y P. Andueza (2008b). "Estudio de Impacto Arqueológico (EIArq) Plateas petroleras PCM-878 / PCM-891 / PCM-934". Yacimiento Cero Dragón - Departamento Deseado – Santa Cruz (Inédito).
- Ambasch, M. y P. Andueza (2009a). "Estudio de Impacto Arqueológico (EIArq) Locación petrolera PCM-819 y Línea de conducción". Yacimiento Cero Dragón - Departamento Escalante – Chubut (Inédito).
- Ambasch, M. y P. Andueza (2009b). "Estudio de Impacto Arqueológico (EIArq) Conversión de pozo PCM-705 a inyector". Yacimiento Cero Dragón - Departamento Escalante – Chubut (Inédito).
- Ambasch, M. y P. Andueza (2010a). "Estudio de Impacto Arqueológico (EIArq) Conversión de pozo a inyector de los pozos PCM-876 / PCM-844". Yacimiento Meseta Catorce - Departamento Escalante – Chubut (Inédito).
- Ambasch, M. y P. Andueza (2010b). "Estudio de Impacto Arqueológico (EIArq) Pileta Batería CT-2". Yacimiento Cº Tortuga - Departamento Escalante – Chubut (Inédito).
- Ambasch, M. y P. Andueza (2012). "Estudio de Impacto Arqueológico (EIArq) Instalación Batería ZO-12". Yacimiento Zorro - Departamento Escalante – Chubut (Inédito).
- Ambasch, M. y P. Andueza (2014a). "Estudio de Impacto Arqueológico (EIArq) Registración sísmica 2D". Yacimientos Tres Picos, Zorro, La Madreselva Sur, Valle Hermoso y Cañadón Pedro - Departamento Escalante – Chubut (Inédito).
- Ambasch, M. y P. Andueza (2014b). "Estudio de Impacto Arqueológico (EIArq) Exploración Sísmica Offshore y Onshore del Proyecto Restinga Alí 3D". Yacimiento Restinga Alí -Departamento Escalante – Chubut (Inédito).
- Ambasch, M. y P. Andueza (2014c). "Estudio de Impacto Arqueológico (EIArq) Construcción de Batería Escorial 3". Yacimiento Escorial - Departamento Deseado – Santa Cruz (Inédito).

- Ambasch, M. y P. Andueza (2014d). "Estudio de Impacto Arqueológico (ElArq) Construcción de Batería Escorial 3". Yacimiento Oriental - Departamento Escalante – Chubut (Inédito).
- Ambasch, M. y P. Andueza (2014e). "Estudio de Impacto Arqueológico (ElArq) Red de Ductos Anticlinal Grande Oeste 3". Yacimiento Anticlinal Grande Norte - Departamento Escalante – Chubut (Inédito).
- Ambasch, M. y P. Andueza (2015a). "Estudio de Impacto Arqueológico (ElArq) Red de ductos PIAS Escorial 3". Yacimiento Escorial - Departamento Deseado – Santa Cruz (Inédito).
- Ambasch, M. y P. Andueza (2015b). "Estudio de Impacto Arqueológico (ElArq) Red de ductos PIAS Escorial 3". Yacimiento Oriental - Departamento Escalante – Chubut (Inédito).
- Ambasch, M. y P. Andueza (2016a). "Estudio de Impacto Arqueológico (ElArq) Gasoducto desde PTG/PC BA 2 hasta Puente de Medición Gasoducto Patagónico". Yacimiento Bayo. Departamentos Escalante y Deseado - Chubut y Santa Cruz (Inédito).
- Ambasch, M. y P. Andueza (2016b). "Estudio de Impacto Arqueológico (ElArq) PC / PTG Bayo 2 y Red de Captación". Yacimiento Bayo. Departamento Deseado - Santa Cruz (Inédito).
- Ambasch, M. y P. Andueza (2016c). "Estudio de Impacto Arqueológico (ElArq) Conversión de los pozos PB-802, PB-828, PB-829, PB-830 y PB-842". Yacimiento Bayo. Departamento Deseado - Santa Cruz (Inédito).
- Arrigoni, G. (2006). "Rescate de los sitios arqueológicos del Cº Piedra". Departamento Deseado. Provincia de Santa Cruz. (Inédito).
- Arrigoni, G. (2007). "Evaluación de Impacto Arqueológico del Proyecto Gasoducto, Cerro Piedra a Los Perales". Departamento Deseado, Provincia de Santa Cruz.
- Arrigoni, G. (2011). "Evaluación de Impacto Arqueológico en la zona del Proyecto Construcción de un Tanque de 50.000 m³. Terminal Caleta Córdova, Provincia de Chubut". En [Http://Organismos.Chubut.Gov.Ar/Ambiente/Files/2011/11/EIA-TK-73-ARQUEO.Pdf](http://Organismos.Chubut.Gov.Ar/Ambiente/Files/2011/11/EIA-TK-73-ARQUEO.Pdf)
- Arrigoni, G. y M. Andrieu (2008). "Evaluación de Impacto Arqueológico en la zona del Proyecto ETIA- Perforación de Pozos de Desarrollo Cañadón de la Escondida (CE -993; CE-992; CE-981; CE-980 y CE- 979)", Departamento Deseado, Provincia de Santa Cruz.
- Arrigoni, G. y C. Bañados (2008a). "Evaluación de Impacto Arqueológico en la zona del Proyecto Perforación Pozos de Desarrollo - Plateas de los pozos: ECHa-79, ECHa-78, ECHa-80, CNe-959 y CNe-958". Área de Producción: El Guadal-Cañadón de la Escondida. Departamento Deseado, Provincia de Santa Cruz.
- Arrigoni, G. y C. Bañados (2008b). "Evaluación de Impacto Arqueológico en la zona del Proyecto Perforación Pozos de Desarrollo Yacimiento Cañadón de La Escondida. Plateas de los Pozos: CE- 978/ CE-975/ CE - 977/ CE-976 Y CE- 974". Departamento Deseado, Provincia de Santa Cruz.
- Arrigoni, G. y L. Zamora (2008). "Evaluación de Impacto Arqueológico en la zona del Proyecto Anexo Ampliatorio Ubicación Pozos CG-637bis / 638bis / 631bis / 641bis / 642bis. Yacimiento Cerro Grande". Departamento Deseado, Provincia de Santa Cruz.
- Arrigoni, G. y L. Zamora (2008). "Evaluación de Impacto Arqueológico en la zona del Proyecto Perforación Pozos de Desarrollo Yacimiento Cañadón de La Escondida. Plateas de los Pozos: CE 978, CE-975, CE-977, CE-976 y CE-974". Departamento Deseado, Provincia de Santa Cruz.
- Arrigoni, G. y L. Zamora (2009). "Evaluación de Impacto Arqueológico en la zona del Proyecto Cañadón De La Escondida III (CE-1024/ CE-1033/ CE-1025/ CE-1032/CE-1026 y CE-1031). Yacimiento Cañadón de la Escondida". Departamento Deseado, Provincia de Santa Cruz.
- Aschero, C.A., (1974). "Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos". Informe inédito al CONICET.
- Barreiro Martínez, D. (2000). "Evaluación de Impacto Arqueológico". CAPA 14. Criterios e Convencions en Arqueoloxía da Paisaxe. Laboratorio de Arqueoloxía e Formas Culturais. Universidade de Santiago de Compostela. Pp: 69. ISBN: 84-699-3846-0.
- Belardi, J.B. (1991). "Relevamiento arqueológico del área Cerro Castillo, Departamento de Gastre, Provincia de Chubut". Tesis de Licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Borrero, L. (1996). "The Pleistocene-Holocene Transition in Southern South America". *Humans at the End of the Ice Age* (L. Straus, B. Eriksen, J. Erlandson y D. Yesner, eds.), Plenum Press, Nueva York: 339-354.
- Borrero, L. (1999). "Human dispersal and climatic conditions during the Late Pleistocene times in Fuego-Patagonia". *Quaternary International*, 53/54, 93-99.

- Borrero, L. (2001). "El poblamiento de la Patagonia: Toldos, milodones y volcanes". Emecé, Buenos Aires.
- Borrero, L. (2003). "Taphonomy of the Tres Arroyos 1 Rockshelter, Tierra del Fuego, Chile". In: Miotti and Salemme, eds.: *South America: Long and Winding Roads for the First Americans at the Pleistocene/Holocene Transition. Special Vol. Of Quaternary International*, 109-110: 87-94.
- Borrero, L.; Zarate, M.; Miotti, L. y M. Massone (1998). "The Pleistocene-Holocene transition and human occupations in the Southern Cone of South America". *Quaternary International*, 49/59: 191-199.
- Belardi, J.B., Caracotche, M., Carballo, F., Cruz, I. y S. Espinoza (2005). "Rescate Arqueológico en El Parque Nacional Monte León (Santa Cruz, Argentina)". *Magallania*, (Chile), 2005. Vol. 33(2):143-163.
- Belleli, C. (1988). "Recursos minerales: su estrategia de aprovisionamiento en los niveles tempranos de Campo Moncada 2 (Valle de Piedra Parada, río Chubut)". *Arqueología Contemporánea Argentina* (H. Yacobbaccio, L. Borrero, L. García, G. Politis, C. Aschero y C. Belleli, eds.), Ediciones Búsqueda, Buenos Aires: 147-176.
- Cabrera, A. L. (1976). "Regiones Fitogeográficas Argentinas". *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*. Tomo II, Fasc. I: 1-85. ACME.
- Cardich, A.; L. Cardich y A. Hadjuk (1973). "Secuencia arqueológica y cronológica radiocarbónica de la Cueva 3 de Los Toldos (Santa Cruz, Argentina). *Relaciones* 7: 85-123; Buenos Aires.
- Cardich, A. (1987). "Arqueología de Los Toldos y El Ceibo (Provincia de Santa Cruz, Argentina)". *Investigaciones Paleolindias al sur de la línea ecuatorial, Estudios Atacameños*. 8: 98-117.
- Miotti, L. (1996). "Piedra Museo (Santa Cruz), nuevos datos para la ocupación pleistocénica en Patagonia". (J. Gómez Otero editora) *Arqueología. Sólo Patagonia*, pp. 27-38.
- Miotti, L. (1998). "Zooarqueología de la Meseta Central y Costa de Santa Cruz. Un enfoque de las estrategias adaptativas aborígenes y los paleoambientes". *Museo de Historia Natural de San Rafael, San Rafael*.
- Miotti, L. (1999). "Quandary: the Clovis phenomenon, the First Americans, and the view from Patagonia". Ponencia presentada en la conferencia "Clovis and Beyond", Santa Fe. USA.
- Miotti, L. (2001). "Paisajes domésticos y paisajes sagrados en el Nesocratón del Deseado, provincia de Santa Cruz, Argentina". Ponencia presentada en el XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Rosario.
- Miotti, L. (2003). "Patagonia: a paradox for building images of the first Americans during Pleistocene/Holocene transition". *Quaternary International*, 109-110: 147-173.
- Miotti, L.; Carden, N. (2001). "Sobre las relaciones entre el arte rupestre y las arqueofaunas en el Nesocratón del Deseado". XIV Congreso Nacional de Arqueología, Resúmenes, Rosario: 387-388.
- Miotti, L. y M. Salemme (1999). "Biodiversity, taxonomic richness and specialists-generalists during Late Pleistocene/ early Holocene times in Pampa and Patagonia (Argentina, Southern South America)". *Quaternary International*, 53/54: 53-68.
- Miotti, L. y M. Salemme (2003). "When Patagonia was colonized: people, mobility at high latitudes during Pleistocene/ Holocene transition". *Quaternary International*, 109-110: 95-112.
- Miotti, L. y M. Salemme (2004). Poblamiento, movilidad y territorios entre las sociedades cazadoras-recolectoras de Patagonia. *Complutum*, Vol. 15: 177-206.
- Orquera, L.A. y E.L. Piana (1986). "Normas para la descripción de objetos arqueológicos de piedra tallada". CADIC, Argentina. Pp: 3-66.
- Paunero, S. (2003). "The Cerro Tres Tetras (C3T) locality in the Central Plateau of Santa Cruz, Argentina". *Where the South Winds Blow: Ancient Evidence of Paleo South Americans: 133-140*, edited by Center for the Studies of the First Americans (CSFA) and Texas A&M University Press.
- Pérez de Micou, C.; Belleli, C. y C. Aschero (1992). "Vestigios minerales y vegetales en la determinación de explotación de un sitio". *Análisis Espacial en la Arqueología Patagónica* (Borrero, L.A. y Lanata J.L., eds.), Ediciones Ayllu, Buenos Aires: 57-86.
- Ruiz Zapatero, G. y F. Burillo Mozzota (1988). "Metodología para la investigación en arqueología territorial". MUNIBE (Arqueología y Antropología). Suplemento N° 6. San Sebastián. Pp: 45-64. ISBN: 0027-3414.

X.6.9 Plan de procedimientos

Ante eventuales hallazgos que puedan suscitarse, se recomienda aplicar el siguiente plan de procedimientos. El mismo requiere de su divulgación, en particular por parte de aquellos operarios que tengan a su cargo personal que realiza tareas de campo.

1. Paralización o desvío momentáneo de las actividades en el sector de hallazgos.
2. Comunicación al Encargado de Obra.
3. Comunicación a la Jefatura del Proyecto de la situación detectada.
4. Comunicación al responsable de arqueología.
5. La Jefatura del Proyecto debe asegurar la protección de los materiales arqueológicos. Las formas de actuar deberán ser acordadas una vez establecida la comunicación con el arqueólogo, tal cual se refiere en el ítem anterior.
6. De ser necesario, y ante determinado tipo de registro, como por ejemplo estructuras, se debe restringir el ingreso al lugar de personas no autorizadas o animales que puedan afectar al sitio. Para el caso de manifestaciones rupestres, deberá prohibirse el contacto físico con cualquier tipo de elemento.
7. Elevación de una nota de denuncia de hallazgo con datos generales de los mismos (ubicación y características) a ser presentada a las autoridades de aplicación correspondiente.
8. Elaboración de una propuesta de acción adecuada al tipo y contexto de los hallazgos realizados por parte del responsable de arqueología al encargado de obra (cantidad de personal y tiempo necesario para realizar las tareas de arqueología) que incluya labores a realizar con el propósito de recuperar toda la información arqueológica del sector directamente afectado.
9. Elevación de información sobre la decisión adoptada a las autoridades de aplicación de la provincia pertinente.
10. Elaboración del informe de las tareas realizadas a las autoridades de aplicación.

X.6.10 Autorización de elaboración de ElArq - DI

 GOBIERNO DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT	 CHUBUT Cultura FATACORRA ARGENTINA	 BICENTENARIO 2016 TUCUMÁN
--	---	--

Autorización

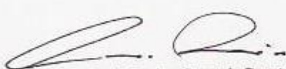
-----Se autoriza por medio de la presente Al Lic. En ciencias Geológicas Fernando Valdovino DNI:16.206.305 y el Lic. En Arqueología Pablo Daniel Andueza DNI:24.524.325, a realizar tareas de relevamiento en arqueología, con la finalidad de llevar a cabo el informe Ambiental **"Parque Eólico Cerro Dragón"**, Provincia del Chubut, para la operadora Pan American Energy LLC.-----

-----Dicha Autorización será valida entre el día 13 y 15 de Septiembre de 2016 y los profesionales se desplazaran en camioneta doble Cabina-----

-----Al finalizar los mismos se deberá enviar un informe de los resultados obtenidos.-----






Prof. Evelyn Graciela Barolza
Directora de Investigación
Secretaría de Cultura
Gobierno del Chubut

Dr. Federicci N°216 | Rawson, Chubut | 0280 4483147 | www.chubut.gov.ar

X.6.11 Marco legal relacionado**Ley Nacional N° 25.743. De Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico**Reseña

Distribución de competencias y de las autoridades de aplicación. Dominio sobre los bienes arqueológicos y paleontológicos. Registro Oficial de Yacimientos Arqueológicos y Paleontológicos, y de Colección u Objetos

	DOC N° CSJ-CD-GEN-AI-076	Página 302 de 351
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO LAS GERMANAS - CERRO DRAGÓN Área de Concesión Anticlinal Grande - Cerro Dragón Provincia del Chubut	

Arqueológicos o Restos Paleontológicos. Concesiones. Limitaciones a la propiedad particular. Infracciones y sanciones. Delitos y Penas. Traslado de objetos. Protección especial de los materiales tipo paleontológico.

Artículo 1º.- Es objeto de la presente ley la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo.

Artículo 2º.- Forman parte del Patrimonio Arqueológico las cosas muebles e inmuebles o vestigios de cualquier naturaleza que se encuentren en la superficie, subsuelo o sumergidos en aguas jurisdiccionales, que puedan proporcionar información sobre los grupos socioculturales que habitaron el país desde épocas pre-colombinas hasta épocas históricas recientes...

Artículo 3º.- La presente ley será de aplicación en todo el territorio de la Nación

Link: <http://www.inapl.gov.ar/renycoa/leynacional.html>

Ley Provincial XI - N° 11. Régimen de las Ruinas y Yacimientos Arqueológicos, Antropológicos y Paleontológicos

Reseña

Artículo 1º.- Declárese de dominio público del Estado Provincial y patrimonio del pueblo de la Provincia del Chubut, las ruinas, yacimientos arqueológicos, antropológicos y paleontológicos, los que quedarán sometidos al régimen de la presente ley.

Artículo 2º.- La utilización, aplicación, explotación y estudio de ruinas, yacimientos arqueológicos, paleontológicos, antropológicos y vestigios requerirá la previa autorización del Poder Ejecutivo a través de la Autoridad de Aplicación.

Artículo 3º.- Los permisos para estudios e investigaciones se concederán a personas e instituciones científicas nacionales, provinciales y extranjeras, conforme a lo normado en la Ley N° 3.124 y previa comprobación de que los mismos se efectuarán sin fines comerciales. Ref. Normativas: Ley N° 3.124 de Chubut.

Artículo 10º.- Quienes fueran autorizados a realizar trabajos en los yacimientos registrados según la presente ley, quedan obligados a:

- 1.- Permitir el control de la Autoridad de Aplicación.
- 2.- Acatar los plazos para la retención del material que fije la Autoridad de Aplicación.
- 3.- Declarar la totalidad del material que de las investigaciones y alumbramientos surja.
- 4.- Elevar a la Autoridad de Aplicación copia de todos los informes y publicaciones que deriven de los trabajos.

Link: <http://sinca.cultura.gov.ar/sic/gestion/legislacion/ley.php?id=807>

Ley Provincial XI - N° 35. Código Ambiental de la Provincia del Chubut.

Reseña

Artículo 30º.- Los proyectos, actividades u obras, públicos o privados, capaces de degradar el ambiente, deberán someterse a una evaluación de impacto ambiental en la forma prevista en la presente ley.

	DOC N° CSJ-CD-GEN-AI-076	Página 303 de 351
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO LAS GERMANAS - CERRO DRAGÓN Área de Concesión Anticlinal Grande - Cerro Dragón Provincia del Chubut	

Artículo 31°.- Se consideran actividades degradantes o susceptibles de degradar el ambiente:

- a) Las que contaminan directa o indirectamente el suelo, agua, aire, flora, fauna, paisaje y otros componentes, tanto naturales como culturales del ecosistema.
- b) Las que modifiquen la topografía.
- c) Las que alteren o destruyan, directa o indirectamente, parcial o totalmente, individuos y poblaciones de flora y fauna.
- d) Las que modifiquen las márgenes, cauces, caudales, régimen y comportamiento de las aguas superficiales y subterráneas.
- e) Las que alteren las márgenes, fondos, régimen y conducta de las aguas superficiales no corrientes.
- f) Las que alteren la naturaleza y comportamiento de las aguas en general y su circunstancia.
- g) Las que emitan directa o indirectamente ruido, calor, luz, radiación ionizante y otros residuos energéticos molestos o nocivos.
- h) Las que modifiquen cuali-cuantitativamente la atmósfera y el clima.
- i) Las que propenden a la generación de residuos desechos y basuras sólidas.
- j) Las que producen directa o indirectamente la eutrofización cultural de las masas superficiales de agua.
- k) Las que utilicen o ensayen dispositivos químicos, biológicos, nucleares y de otro tipo.
- l) Las que agoten los recursos naturales renovables y no renovables.
- m) Las que favorecen directa o indirectamente la erosión eólica, hídrica, por gravedad y biológica.
- n) Cualquier otra actividad capaz de alterar los ecosistemas y/o sus componentes, tanto naturales como socioculturales y la salud y bienestar de la población.

Link: <http://docs.argentina.justia.com/provinciales/chubut/codigos/ley-xi-no-35.pdf>

Decreto N° 10/95. Legislación Ambiental de la Provincia del Chubut. Sobre la Actividad Petrolera: Registro, Estudio Ambiental Previo (EAP), Monitoreo Anual de Obras y Tareas (MAOT) y Reporte Accidentes

Reseña

Artículo 1°: A efectos de la aplicación de los Artículos 1°, 3°, 5° y 7° del Decreto Ley N° 1.503, adóptase con carácter de reglamento específico, para la protección ambiental en el ámbito de las actividades de exploración, perforación y producción petrolera en la Provincia del Chubut; las Resoluciones de la Secretaría de Energía de la Nación: N° 105/92 "Normas y procedimientos para la protección ambiental durante las operaciones de exploración y explotación de hidrocarburos" y la N° 341/93 "Normas para reacondicionamiento de piletas y restauración de suelos", con las adecuaciones legales y de procedimiento que se detallan en la presente.

Artículo 2°: Las empresas dedicadas a la exploración y explotación petrolera, deberán presentar ante la Dirección de Protección Ambiental, el documento denominado Estudio Ambiental Previo (EAP) correspondiente a los puntos 1.2.1 y 1.2.2 y el informe correspondiente al Monitoreo Anual de Obras y Tareas (MAOT) establecidos en el punto 1.2.2 de la Resolución 105/92.

Link: <http://www.chubut.gov.ar/portal/wp-organismos/ambiente/wp-content/uploads/sites/8/2014/05/Decreto-N%C2%B0-10-95-Actividad-Petrolera-registro-certificado-ambiental..pdf>

X.6.12 Glosario

Área de Influencia Directa (AID): Se considera AID a los sectores que serán directamente afectados por la totalidad de labores proyectadas (Ambasch y Andueza, 2007).

Área de Influencia Indirecta (AII): Se considera AII a los sectores, entendidos como de cautela, inmediatos al AID donde se podrían generar impactos de forma indirecta dados por ej., circulación fuera de caminos,

	DOC N° CSJ-CD-GEN-AI-076	Página 304 de 351
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO LAS GERMANAS - CERRO DRAGÓN Área de Concesión Anticlinal Grande - Cerro Dragón Provincia del Chubut	

acopio de materiales, etc. Los límites de la misma son operativos y dependerán del tipo de labor a ejecutar (Ibíd., 2007).

AP (Antes del Presente): Siglas que refieren a una escala de tiempo estandarizada utilizada por varias disciplinas científicas para hacer referencia a un evento pasado. Se establece el año 1950 del calendario gregoriano como el año de origen arbitrario de la escala temporal para su uso en la datación por radiocarbono (Fuente: <http://www.museoantropologia.unc.edu.ar/carbono%2014.htm>).

DC (Después de Cristo): Siglas en castellano que refieren a la cantidad de años dentro de la era cristiana. En latín se denomina *Anno Dómini* (año del señor) y se abrevia con las siglas AD.

Densidad: Refiere a una aproximación operativa-cuantitativa de los materiales observados, y se refiere a la cantidad de piezas registradas superficialmente en un sitio arqueológico dado, en donde baja (B), será una cantidad igual o menor a 10 elementos, media (M) fluctuará entre los 11 a 20 elementos, y alta (A) corresponde a un número mayor a 20 elementos (Ibíd., 2007).

Estudio de Impacto Arqueológico (EIArq): Herramienta técnica dentro de la Evaluación de Impacto Ambiental, por la cual se determina la situación arqueológica de un área a afectar por determinadas labores, con el objetivo de predecir los posibles impactos que estas pudiesen ocasionar, y formular una serie de medidas que aseguren una correcta interacción entre estas y el patrimonio arqueológico relacionado.

Lasca: Fragmento de roca producto de talla de otra forma-base mayor (Orquera y Piana, 1986). El término se ha usado en el corpus en relación con un objeto que se desprende de un núcleo, nódulo u otra forma-base, como consecuencia del trabajo de la percusión o presión que se realiza sobre alguno de estos litos y que se caracteriza por su modo de fragmentación, que deja en su cara ventral la marca de una fractura concoidal.

Núcleo: Nódulo del que se han extraído lascas que por su tamaño, forma y técnica de extracción permitan inferir que han sido aprovechadas (Aschero, 1974).

Muestreo dirigido: este tipo de muestreo se define como aquel de carácter intencional o no-probabilístico, y centra la búsqueda en aquellos medios en donde la experiencia previa indica que pueden existir yacimientos (Redman, 1975) en Ruiz Zapatero y Burillo Mozzota (1988).

Muestreo al azar: este método se emplea sobre diferentes unidades del área a estudiar, a partir de un relevamiento por medio de cuadrículas o secciones (transectas), generadas por medio de un instrumento o mecanismo de azar, el cual provee donde se dispondrán los orígenes o ejes centrales de las mismas (puntos de muestreo probabilístico). El mismo tiene su justificación en evitar el sesgo que puede darse en el caso de emplear un método de prospección dirigida (Ruiz Zapatero y Burillo Mozzota, 1988)

Rescate Arqueológico (ResArq): Técnica-metodológica de campo utilizada, en el contexto de los EIArq, como medida correctiva para la recuperación de material que fue impactado o bien, como medida preventiva ante situaciones que se considere en riesgo su integridad ante un eventual avance de las labores que fueron proyectadas. Esto posibilita satisfacer tanto la protección del patrimonio cultural propiamente dicha, como así también las necesidades que manifiestan las comunidades y/o actores sociales involucrados con respecto a ese patrimonio.

Sensibilidad Arqueológica del Proyecto: Valoración operativa que refiere al grado de sensibilidad de un Proyecto —o un sector/tramo/área de este— en referencia a la situación arqueológica evaluada tomando como variable el grado de sensibilidad atribuida, bajo criterio del profesional, a cada hallazgo (Ambasch y Andueza, 2014b). Así, se define:

	DOC N° CSJ-CD-GEN-AI-076	Página 305 de 351
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO LAS GERMANAS - CERRO DRAGÓN Área de Concesión Anticlinal Grande - Cerro Dragón Provincia del Chubut	

Baja: implica la ausencia hallazgos -al menos nivel superficial- o bien la presencia de estos distancias que excedan ampliamente el alcance de las labores proyectadas.

Media: Implica la presencia de hallazgos, sean de carácter mueble y/o inmueble, dentro de la AID y/o AI definidas para un Proyecto, donde la valoración de estos sea entre SB y SM. A su vez, se tiene en cuenta la presencia de hallazgos, que si bien no se ubican dentro de las áreas mencionadas, lo hacen sobre sectores próximos que son utilizados frecuentemente, tales como caminos, tomas de agua, canteras, etc.

Alta: Implica la presencia de hallazgos, sean de carácter mueble o inmueble, dentro de la AID y AI definidas para un Proyecto, donde la valoración de estos sea entre SM y SA.

Transecta: unidad de muestreo superficial, se trata de un rectángulo de mayor longitud que ancho (Ruiz Zapatero y Burillo Mozzota, 1988).

Visibilidad: es la variabilidad que ofrece el medio físico en relación a la localización de sitios arqueológicos. Así, por ejemplo, las áreas con vegetación densa, impedirán relativamente más la detección de sitios arqueológicos, que en lugares en donde la obstrucción de los mismos sea menor (Ruiz Zapatero y Burillo Mozzota, 1988).

X.6.13 Inscripción en el Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental

REPUBLICA ARGENTINA
PROVINCIA DEL CHUBUT

MINISTERIO DE AMBIENTE Y CONTROL DEL
DESARROLLO SUSTENTABLE

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y
DESARROLLO SUSTENTABLE



RAWSON, 08 MAR 2016

VISTO:
El Expediente N° 1146/09-MAyCDS: la Disposición N° 22/15 SGAYDS: y

CONSIDERANDO:
Que por el Expediente citado en el Visto, el Licenciado en Arqueología Pablo Daniel ANDUEZA, DNI N° 24.524.325, solicita la renovación en el "Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental" en la categoría: "Consultoría Ambiental";
Que es de aplicación el Decreto N° 39/2013, que prevé en su artículo 1°: *"De acuerdo a lo establecido por los Artículos 110° inciso e) y 130° de la Ley XI N° 35 «Código Ambiental de la Provincia del Chubut», la Autoridad de Aplicación llevará el Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental, en el que deberán inscribirse las personas físicas y/o jurídicas que realicen servicios de consultoría para la evaluación ambiental en el ámbito de la Provincia del Chubut, y cuyos trabajos sean presentados ante la Administración"*;
Que el artículo 2° del Decreto N° 39/2013 dispone: *"El Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental se compondrá a su vez de cuatro categorías: Consultoría Ambiental, Expertos Ambientales de la Industria Petrolera, Actividad Minera - minerales de primera y segunda categoría, y Actividad Minera - minerales de tercera categoría"*;
Que mediante Nota N° 26/15 DRySIA-DGGA, la señora Directora de Registros y Sistemas de Información Ambiental, expresa que: *"...en relación al trámite de renovación del Licenciado en Arqueología Pablo Daniel ANDUEZA, DNI N° 24.524.325, en el Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental, en la categoría 'Consultoría Ambiental', ... por su título universitario, su capacitación, formación y experiencia en temas ambientales, sugiero se le renueve la inscripción en el mencionado Registro, con el N° 196 en la categoría 'Consultoría Ambiental'..."*;
Que a fin de agilizar la tramitación de inscripciones en el "Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental" y en un todo de acuerdo al artículo 12° del Decreto N° 39/2013, resulta conveniente propiciar la extensión de inscripciones existentes sujeta a la acreditación de extremos de admisibilidad previstos en la normativa vigente y en la presente Disposición;
Que la Dirección General de Asesoría Legal y Normativa Ambiental, ha tomado intervención en el presente trámite;

POR ELLO:

**LA SUBSECRETARIA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y
DESARROLLO SUSTENTABLE**

DISPONE:

Artículo 1°.- RENUÉVESE la inscripción con el N° 196 del "Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental" en la categoría: "Consultoría Ambiental", al Licenciado en Arqueología Pablo Daniel ANDUEZA, DNI N° 24.524.325, con domicilio declarado en Avenida Rivadavia N° 38, Piso 3° de la ciudad de Comodoro Rivadavia, Provincia del Chubut.-

Artículo 2°.- A los efectos de mantener la inscripción, el Licenciado en Arqueología Pablo Daniel ANDUEZA, DNI N° 24.524.325, deberá cumplimentar los deberes establecidos en los artículos 12°, 15° y 16° del Decreto N° 39/2013, debiendo presentar la siguiente documentación, bajo apercibimiento de Ley:

//...

Se otorga la inscripción N° 196 en la categoría 'Consultoría Ambiental' al Licenciado en Arqueología Pablo Daniel ANDUEZA, DNI N° 24.524.325, con domicilio declarado en Avenida Rivadavia N° 38, Piso 3° de la ciudad de Comodoro Rivadavia, Provincia del Chubut.

Dr. Natalia L. Portillo
Directora General de Registros y Sistemas de Información Ambiental
MAyCDS

ES COPIA FIEL
DEL ORIGINAL

REPUBLICA ARGENTINA
PROVINCIA DEL CHUBUT
MINISTERIO DE AMBIENTE Y CONTROL DEL
DESARROLLO SUSTENTABLE
SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y
DESARROLLO SUSTENTABLE



//2.-

- Abonar ANUALMENTE la Tasa Retributiva de Servicios prevista en la Ley de Obligaciones Tributarias vigente en la Provincia del Chubut, presentando el comprobante original.
- Cada DOS (2) años contados desde la fecha de la presente Disposición, se deberá presentar curriculum vitae actualizado conteniendo además de los datos personales, información relacionada a cursos, congresos, posgrados y demás aspectos académicos y los nuevos trabajos realizados, debiendo acompañar la documentación respectiva que acredite dicha información, en copias certificadas y/o legalizadas. El mismo tendrá carácter de Declaración Jurada.
- Cada DOS (2) años contados desde la fecha de la presente Disposición a fin de mantenerse actualizado en la temática ambiental deberá presentar constancias de la realización de cursos, congresos, talleres, publicaciones, etc. en copias certificadas y/o legalizadas.

Artículo 3°.- El Licenciado en Arqueología Pablo Daniel ANDUEZA, DNI N° 24.524.325, deberá confeccionar los documentos ambientales que presente bajo su exclusiva responsabilidad y en función de las incumbencias profesionales determinadas para su título universitario, de acuerdo a la categoría en la que fue inscripto, debiendo acompañar copia de las mismas en cada presentación.

Artículo 4°.- La presente Disposición será refrendada por la Dirección General de Gestión Ambiental.

Artículo 5°.- Regístrese, notifíquese al Licenciado en Arqueología Pablo Daniel ANDUEZA, dése al Boletín Oficial para su publicación y cumplido, ARCHÍVESE.-

P/A
Natalia L. Pastrian
Téc. Natalia L. Pastrian
Directora de Registros y
Sistemas de Información Ambiental
M.A. y C.D.S.

Mariana Valeria Vega
Ing. MARIANA VALERIA VEGA
Subsecretaría de Gestión Ambiental
y Desarrollo Sustentable
Ministerio de Ambiente y Control
de Desarrollo Sustentable
Provincia del Chubut

DISPOSICIÓN N° 35/16-SGAYDS.-

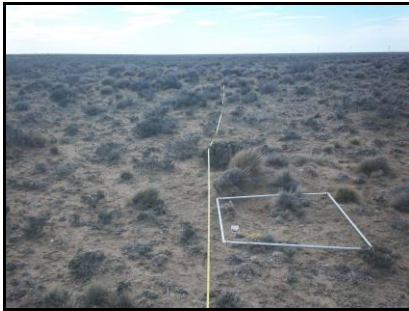
Téc. Natalia L. Pastrian
Directora de Registros y
Sistemas de Información Ambiental
M.A. y C.D.S.
ES COPIA FIEL
DEL ORIGINAL.

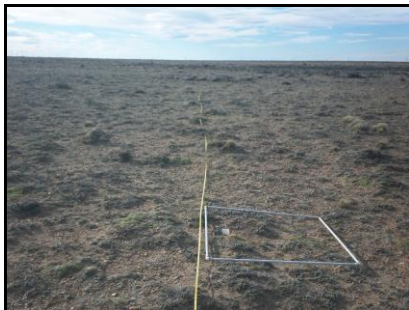
X.7 FICHAS DE VEGETACIÓN

		Monitoreo Vegetación UG GSJ					
Parcela N°: Sitio 1		Fecha: 06/09/2016		Nombre del Intérprete: Gonzalo Boqué			
Unidad fisonómica de vegetación: estepa subarbutiva-graminosa (muy modificada por pastoreo ovino)							
Coordenadas Geográficas Datum: WGS84		Coordenadas Planas Datum: Pampa del Castillo			Altitud		
Latitud	Longitud	X:	Y:	693 msnm			
45° 51'0.32"S	68° 14'32.32"O	4922341.64	2559066.22				
Cobertura de la parcela: 39,1%		Signos de deterioro: intenso pisoteo de ovinos y ramoneo al ras de la totalidad de las gramíneas palatables / Pavimento de erosión					
Pendiente: sin		Exposición: n/c					
Índice de Diversidad de Shannon: 1,98		Equitatividad: 0,77		Riqueza Específica: 23			
Especie		% cobertura	Clase de Cobertura	Presencia de especies invasoras			
1	<i>Poa sp.</i>	20,3%	2	<i>Hieracium pilosella</i>	NO		
2	<i>Nassauvia ulicina</i>	6,0%	1	<i>Bromus tectorum</i>	NO		
3	<i>Nassauvia glomerulosa</i>	5,0%	2	<i>Centaurea sp.</i>	NO		
4	<i>Pappostipa spp.</i>	1,4%	1				
5	<i>Brachyclados caespitosus</i>	1,3%	1	Presencia de especies indicadoras de degradación			
6	<i>Chuquiraga morenonis</i>	1,3%	1				
7	<i>Burkartia lanigera</i>	1,0%	1				
8	<i>Chuquiraga aurea</i>	0,7%	1				
9	<i>Acaena spp.</i>	0,7%	1				
10	<i>Junellia patagónica</i>	0,4%	1				
11	<i>Nardophyllum bryoides</i>	0,3%	1				
12	<i>Junellia thymifolia</i>	0,3%	1				
13	<i>Carex sp.</i>	0,2%	1				
14	<i>Mulinum microphyllum</i>	0,1%	1				
15	<i>Azorella ameghinoi</i>	0,1%	1				
16	<i>Benthamiella patagonica</i>	x	1				
17	<i>Senecio spp.</i>	x	1				
18	<i>Azorella monantha</i>	x	1				
19	<i>Colobanthus lycopodioides</i>	x	1				
20	<i>Ephedra frustillata</i>	x	1				
21	<i>Junellia silvestrii</i>	x	1				
22	<i>Junellia sp.</i>	x	1				
23	<i>Oreopolus glacialis</i>	x	1				
Para conteo de individuos:							
Cuadrante 1		Cuadrante 2		Cuadrante 3		Cuadrante 4	
<i>Poa sp.</i>	24	<i>Poa sp.</i>	30	<i>Poa sp.</i>	19	<i>Poa sp.</i>	
<i>Nassauvia ulicina</i>		<i>Nassauvia ulicina</i>		<i>Nassauvia ulicina</i>		<i>Nassauvia ulicina</i>	26
<i>Nassauvia glomerulosa</i>	16	<i>Nassauvia glomerulosa</i>	28	<i>Nassauvia glomerulosa</i>	20	<i>Nassauvia glomerulosa</i>	1
<i>Pappostipa spp.</i>	6	<i>Pappostipa spp.</i>	2	<i>Pappostipa spp.</i>	6	<i>Pappostipa spp.</i>	2
<i>Chuquiraga morenonis</i>	12	<i>Chuquiraga morenonis</i>	22	<i>Chuquiraga morenonis</i>	2	<i>Chuquiraga morenonis</i>	
<i>Chuquiraga aurea</i>	2	<i>Chuquiraga aurea</i>		<i>Chuquiraga aurea</i>		<i>Chuquiraga aurea</i>	4
<i>Acaena spp.</i>		<i>Acaena spp.</i>		<i>Acaena spp.</i>	5	<i>Acaena spp.</i>	
<i>Junellia patagónica</i>		<i>Junellia patagónica</i>	1	<i>Junellia patagónica</i>	6	<i>Junellia patagónica</i>	
<i>Nardophyllum bryoides</i>	5	<i>Nardophyllum bryoides</i>	3	<i>Nardophyllum bryoides</i>		<i>Nardophyllum bryoides</i>	
<i>Junellia thymifolia</i>		<i>Junellia thymifolia</i>		<i>Junellia thymifolia</i>		<i>Junellia thymifolia</i>	2
<i>Carex sp.</i>	1	<i>Carex sp.</i>	4	<i>Carex sp.</i>	2	<i>Carex sp.</i>	
<i>Mulinum microphyllum</i>	3	<i>Mulinum microphyllum</i>		<i>Mulinum microphyllum</i>	1	<i>Mulinum microphyllum</i>	
<i>Benthamiella patagonica</i>		<i>Benthamiella patagonica</i>		<i>Benthamiella patagonica</i>	1	<i>Benthamiella patagonica</i>	



Vista al SE

		Monitoreo Vegetación UG GSJ					
Parcela N°: Sitio 2		Fecha: 06/09/2016		Nombre del Intérprete: Gonzalo Boqué		 Vista al N.	
Unidad fisonómica de vegetación: estepa subarbutiva-graminosa con arbustos (muy modificada por pastoreo ovino)							
Coordenadas Geográficas Datum: WGS84		Coordenadas Planas Datum: Pampa del Castillo		Altitud			
Latitud	Longitud	X:	Y:	694 msnm			
45° 50' 14.81"S	68° 14' 18.41"O	4923743.85	2559379.77				
Cobertura de la parcela: 27,33%		Signos de deterioro: intenso pisoteo de ovinos y ramoneo al ras de la totalidad de las gramíneas palatables / Pavimento de erosión					
Pendiente: sin		Exposición: n/c					
Índice de Diversidad de Shannon: 1,77		Equitatividad: 0,77		Riqueza Específica: 19			
Especie		% cobertura		Clase de Cobertura		Presencia de especies invasoras	
1	<i>Nardophyllum bryoides</i>	6,3%		1		<i>Hieracium pilosella</i>	NO
2	<i>Nassauvia glomerulosa</i>	6,2%		2		<i>Bromus tectorum</i>	NO
3	<i>Poa sp.</i>	4,2%		2		<i>Centaurea sp.</i>	NO
4	<i>Pappostipa spp.</i>	4,0%		1			
5	<i>Mulinum microphyllum</i>	1,7%		1		Presencia de especies indicadoras de degradación	
6	<i>Festuca sp.</i>	1,7%		1			
7	<i>Brachyclados caespitosus</i>	1,3%		1			
8	<i>Acaena spp.</i>	0,5%		1			
9	<i>Junellia sp.</i>	0,5%		1			
10	<i>Carex sp.</i>	0,3%		1			
11	<i>Senecio spp.</i>	0,3%		1			
12	<i>Azorella monantha</i>	0,3%		1			
13	<i>Junellia patagónica</i>	x		1			
14	<i>Adesmia volckmannii</i>	x		1			
15	<i>Junellia thymifolia</i>	x		1			
16	<i>Burkartia lanigera</i>	x		1			
17	<i>Chuquiraga aurea</i>	x		1			
18	<i>Nassauvia ulicina</i>	x		1			
19	<i>Perezia recurvata</i>	x		1			
Para conteo de individuos:							
Cuadrante 1		Cuadrante 2		Cuadrante 3		Cuadrante 4	
<i>Nardophyllum bryoides</i>	1	<i>Nardophyllum bryoides</i>	1	<i>Nardophyllum bryoides</i>	6	<i>Nardophyllum bryoides</i>	2
<i>Nassauvia glomerulosa</i>	11	<i>Nassauvia glomerulosa</i>	14	<i>Nassauvia glomerulosa</i>	4	<i>Nassauvia glomerulosa</i>	4
<i>Poa sp.</i>	15	<i>Poa sp.</i>	18	<i>Poa sp.</i>	8	<i>Poa sp.</i>	7
<i>Pappostipa spp.</i>	3	<i>Pappostipa spp.</i>	1	<i>Pappostipa spp.</i>	5	<i>Pappostipa spp.</i>	3
<i>Mulinum microphyllum</i>		<i>Mulinum microphyllum</i>	1	<i>Mulinum microphyllum</i>	4	<i>Mulinum microphyllum</i>	3
<i>Festuca sp.</i>		<i>Festuca sp.</i>		<i>Festuca sp.</i>		<i>Festuca sp.</i>	3
<i>Brachyclados caespitosus</i>		<i>Brachyclados caespitosus</i>	3	<i>Brachyclados caespitosus</i>		<i>Brachyclados caespitosus</i>	
<i>Acaena spp.</i>		<i>Acaena spp.</i>		<i>Acaena spp.</i>		<i>Acaena spp.</i>	1
<i>Carex sp.</i>	3	<i>Carex sp.</i>		<i>Carex sp.</i>	2	<i>Carex sp.</i>	
<i>Junellia patagónica</i>		<i>Junellia patagónica</i>		<i>Junellia patagónica</i>	4	<i>Junellia patagónica</i>	

		Monitoreo Vegetación UG GSJ					
Parcela N°: Sitio 3		Fecha: 06/09/2016		Nombre del Intérprete: Gonzalo Boqué		 Vista al N.	
Unidad fisonómica de vegetación: estepa subarborescente (muy modificada por pastoreo ovino)							
Coordenadas Geográficas Datum: WGS84		Coordenadas Planas Datum: Pampa del Castillo		Altitud			
Latitud	Longitud	X:	Y:	694 msnm			
45° 49' 29.02"S	68° 14' 11.21"O	4925156.19	2559548.58				
Cobertura de la parcela: 32,63%		Signos de deterioro: intenso pisoteo de ovinos y ramoneo al ras de la totalidad de las gramíneas palatables / Pavimento de erosión					
Pendiente: 3%		Exposición: desciende al Este					
Índice de Diversidad de Shannon: 1,27		Equitatividad: 0,71		Riqueza Específica: 13			
Especie		% cobertura		Clase de Cobertura		Presencia de especies invasoras	
1	Nassauvia glomerulosa	11,9%		2		Hieracium pilosella	NO
2	Mulinum microphyllum	11,2%		2		Bromus tectorum	NO
3	Poa sp.	7,3%		2		Centaurea sp.	NO
4	Pappostipa spp.	1,2%		1			
5	Acaena spp.	0,6%		1		Presencia de especies e degradación	
6	Junellia sp.	0,3%		1			
7	Colobanthus lycopodioides	0,2%		1			
8	Junellia patagónica	x		1			
9	Carex sp.	x		1			
10	Nardophyllum bryoides	x		1			
11	Senecio spp.	x		1			
12	Azorella monantha	x		1			
13	Brachyclados caespitosus	x		1			
Para conteo de individuos:							
Cuadrante 1		Cuadrante 2		Cuadrante 3		Cuadrante 4	
Nassauvia glomerulosa	21	Nassauvia glomerulosa	14	Nassauvia glomerulosa	22	Nassauvia glomerulosa	16
Mulinum microphyllum	3	Mulinum microphyllum	16	Mulinum microphyllum	5	Mulinum microphyllum	8
Poa sp.	12	Poa sp.	29	Poa sp.	24	Poa sp.	19
Acaena spp.		Acaena spp.		Acaena spp.	1	Acaena spp.	1
Junellia patagónica		Junellia patagónica		Junellia patagónica		Junellia patagónica	6
Carex sp.	4	Carex sp.		Carex sp.		Carex sp.	1

		Monitoreo Vegetación UG GSJ					
Parcela N°: Sitio 4		Fecha: 06/09/2016	Nombre del Intérprete: Gonzalo Boqué			 Vista al S.	
Unidad fisonómica de vegetación: estepa graminosa con arbustos / parches subarborescentes							
Coordenadas Geográficas Datum: WGS84		Coordenadas Planas Datum: Pampa del Castillo		Altitud			
Latitud	Longitud	X:	Y:	697 msnm			
45° 48'53.48"S	68° 14'30.71"O	4926257.37	2559138.13				
Cobertura de la parcela: 51,33%		Signos de deterioro: intenso pisoteo de ovinos y ramoneo de las gramíneas palatables / Pavimento de erosión en parches subarborescentes					
Pendiente: sin		Exposición: n/c					
Índice de Diversidad de Shannon: 1,12		Equitatividad: 0,70	Riqueza Específica: 14				
Especie		% cobertura	Clase de Cobertura	Presencia de especies invasoras			
1	Pappostipa spp.	33,0%	3	Hieracium pilosella	NO		
2	Festuca sp.	9,3%	2	Bromus tectorum	NO		
3	Senecio spp.	6,0%	2	Centaurea sp.	NO		
4	Nassauvia glomerulosa	2,0%	1				
5	Poa sp.	1,0%	1	Presencia de especies indicadoras de degradación			
6	Nardophyllum bryoides	x	1				
7	Adesmia volckmannii	x	1				
8	Azorella monantha	x	1				
9	Mulinum microphyllum	x	1				
10	Brachyclados caespitosus	x	1				
11	Benthamiella patagonica	x	1				
12	Junellia patagónica	x	1				
13	Junellia sp.	x	1				
14	Carex sp.	x	1				
Para conteo de individuos:							
Cuadrante 1		Cuadrante 2		Cuadrante 3		Cuadrante 4	
Pappostipa spp.	6	Pappostipa spp.	11	Pappostipa spp.	7	Pappostipa spp.	14
Festuca sp.	1	Festuca sp.	2	Festuca sp.	2	Festuca sp.	
Senecio spp.	1	Senecio spp.	1	Senecio spp.	1	Senecio spp.	
Nassauvia glomerulosa	5	Nassauvia glomerulosa		Nassauvia glomerulosa		Nassauvia glomerulosa	
Poa sp.	4	Poa sp.		Poa sp.	2	Poa sp.	2



Vista al S.

		Monitoreo Vegetación UG GSJ					
Parcela N°: Sitio 5		Fecha: 07/09/2016	Nombre del Intérprete: Gonzalo Boqué			 Vista al S.	
Unidad fisonómica de vegetación: estepa gramínea con arbustos con matorral abierto							
Coordenadas Geográficas Datum: WGS84		Coordenadas Planas Datum: Pampa del Castillo		Altitud			
Latitud	Longitud	X:	Y:	693 msnm			
45° 48'19.93"S	68° 14'48.25"O	4927296.79	2558769.16				
Cobertura de la parcela: 48,7%		Signos de deterioro: intenso pisoteo de ovinos y ramoneo de las gramíneas palatables / erosión con transporte y acumulación de arena, gravas grandes superficiales y plantas descalzadas en escasos sitios puntuales					
Pendiente: entre 5 y 10%		Exposición: desciende al Noroeste					
Índice de Diversidad de Shannon: 0,86		Equitatividad: 0,54	Riqueza Específica: 15				
Especie		% cobertura	Clase de Cobertura	Presencia de especies invasoras			
1	Pappostipa spp.	35,3%	3	Hieracium pilosella		NO	
2	Festuca sp.	9,3%	2	Bromus tectorum		NO	
3	Anarthrophyllum rigidum	2,0%	1	Centaurea sp.		NO	
4	Senecio spp.	1,3%	1				
5	Poa sp.	0,7%	1	Presencia de especies indicadoras de degradación			
6	Poa lanuginosa	x	1				
7	Mulinum spinosum	x	1				
8	Tetraglochin alatum	x	1				
9	Azorella monantha	x	1				
10	Grindelia chilensis	x	1				
11	Nassauvia ulicina	x	1				
12	Junellia sp.	x	1				
13	Calceolaria sp.	x	1				
14	Acaena spp.	x	1				
15	Dicotiledonea sp.	x	1				
Para conteo de individuos:							
Cuadrante 1		Cuadrante 2		Cuadrante 3		Cuadrante 4	
Pappostipa spp.	12	Pappostipa spp.	13	Pappostipa spp.	8	Pappostipa spp.	10
Festuca sp.	1	Festuca sp.	3	Festuca sp.		Festuca sp.	2
Poa sp.		Poa sp.	1	Poa sp.	3	Poa sp.	
Poa lanuginosa		Poa lanuginosa	3	Poa lanuginosa		Poa lanuginosa	
Mulinum spinosum		Mulinum spinosum		Mulinum spinosum		Mulinum spinosum	1

		Monitoreo Vegetación UG GSJ					
Parcela N°: Sitio 6		Fecha: 07/09/2016		Nombre del Intérprete: Gonzalo Boqué		 Vista al E.	
Unidad fisonómica de vegetación: estepa subarabustiva-graminosa (muy modificada por pastoreo ovino)							
Coordenadas Geográficas Datum: WGS84		Coordenadas Planas Datum: Pampa del Castillo		Altitud			
Latitud	Longitud	X:	Y:	692 msnm			
45° 47'35.73"S	68° 14'2.74"O	4928652.3	2559765.09				
Cobertura de la parcela: 22,73%		Signos de deterioro: intenso pisoteo de ovinos y ramoneo al ras de la totalidad de las gramíneas palatables /Pavimento de erosión					
Pendiente: < 2%		Exposición: descende al Sureste					
Índice de Diversidad de Shannon: 1,40		Equitatividad: 0,64		Riqueza Específica: 19			
Especie		% cobertura	Clase de Cobertura	Presencia de especies invasoras			
1	<i>Nassauvia glomerulosa</i>	9,3%	2	<i>Hieracium pilosella</i>	NO		
2	<i>Poa sp.</i>	9,0%	2	<i>Bromus tectorum</i>	NO		
3	<i>Nardophyllum bryoides</i>	1,7%	1	<i>Centaurea sp.</i>	NO		
4	<i>Pappostipa spp.</i>	1,3%	1	Presencia de especies indicadoras de degradación			
5	<i>Junellia patagónica</i>	1,1%	1				
6	<i>Mulinum microphyllum</i>	0,2%	1				
7	<i>Chuquiraga morenonis</i>	0,1%	1				
8	<i>Carex sp.</i>	x	1				
9	<i>Azorella monantha</i>	x	1				
10	<i>Acaena spp.</i>	x	1				
11	<i>Senecio spp.</i>	x	1				
12	<i>Adesmia volckmannii</i>	x	1				
13	<i>Brachyclados caespitosus</i>	x	1				
14	<i>Burkartia lanigera</i>	x	1				
15	<i>Chuquiraga aurea</i>	x	1				
16	<i>Nassauvia ulicina</i>	x	1				
17	<i>Junellia sp.</i>	x	1				
18	<i>Festuca sp.</i>	x	1				
19	<i>Oreopolus glacialis</i>	x	1				
Para conteo de individuos:							
Cuadrante 1		Cuadrante 2		Cuadrante 3		Cuadrante 4	
<i>Nassauvia glomerulosa</i>	16	<i>Nassauvia glomerulosa</i>	9	<i>Nassauvia glomerulosa</i>	13	<i>Nassauvia glomerulosa</i>	11
<i>Poa sp.</i>	22	<i>Poa sp.</i>	24	<i>Poa sp.</i>	28	<i>Poa sp.</i>	21
<i>Nardophyllum bryoides</i>		<i>Nardophyllum bryoides</i>	1	<i>Nardophyllum bryoides</i>	1	<i>Nardophyllum bryoides</i>	
<i>Junellia patagónica</i>	3	<i>Junellia patagónica</i>	3	<i>Junellia patagónica</i>	2	<i>Junellia patagónica</i>	5
<i>Mulinum microphyllum</i>		<i>Mulinum microphyllum</i>		<i>Mulinum microphyllum</i>		<i>Mulinum microphyllum</i>	14
<i>Chuquiraga morenonis</i>		<i>Chuquiraga morenonis</i>		<i>Chuquiraga morenonis</i>	6	<i>Chuquiraga morenonis</i>	
<i>Carex sp.</i>	1	<i>Carex sp.</i>		<i>Carex sp.</i>		<i>Carex sp.</i>	2
<i>Azorella monantha</i>		<i>Azorella monantha</i>		<i>Azorella monantha</i>		<i>Azorella monantha</i>	2
<i>Acaena spp.</i>		<i>Acaena spp.</i>		<i>Acaena spp.</i>		<i>Acaena spp.</i>	2

		Monitoreo Vegetación UG GSJ					
Parcela N°: Sitio 7		Fecha: 07/09/2016		Nombre del Intérprete: Gonzalo Boqué		 Vista al S.	
Unidad fisonómica de vegetación: estepa subarbutiva-graminosa (muy modificada por pastoreo ovino)							
Coordenadas Geográficas Datum: WGS84		Coordenadas Planas Datum: Pampa del Castillo		Altitud			
Latitud	Longitud	X:	Y:	693 msnm			
45° 47'5.58"S	68° 13'51.28"O	4929580.67	2560021.36				
Cobertura de la parcela: 38,30%		Signos de deterioro: intenso pisoteo de ovinos y ramoneo al ras de la totalidad de las gramíneas palatables / Pavimento de erosión					
Pendiente: sin		Exposición: n/c					
Índice de Diversidad de Shannon: 0,89		Equitatividad: 0,55		Riqueza Específica: 14			
Especie		% cobertura	Clase de Cobertura	Presencia de especies invasoras			
1	Poa sp.	21,4%	2	Hieracium pilosella		NO	
2	Nassauvia glomerulosa	10,8%	2	Bromus tectorum		NO	
3	Pappostipa spp.	4,7%	1	Centaurea sp.		NO	
4	Mulinum microphyllum	0,5%	1				
5	Acaena spp.	0,5%	1	Presencia de especies indicadoras de degradación			
6	Nardophyllum bryoides	0,3%	1				
7	Brachyclados caespitosus	0,2%	1				
8	Senecio spp.	x	1				
9	Adesmia volckmannii	x	1				
10	Azorella monantha	x	1				
11	Junellia sp.	x	1				
12	Festuca sp.	x	1				
13	Perezia recurvata	x	1				
14	Carex sp.	x	1				
Para conteo de individuos:							
Cuadrante 1		Cuadrante 2		Cuadrante 3		Cuadrante 4	
Poa sp.	26	Poa sp.	38	Poa sp.	36	Poa sp.	29
Nassauvia glomerulosa	17	Nassauvia glomerulosa	22	Nassauvia glomerulosa	28	Nassauvia glomerulosa	15
Pappostipa spp.	7	Pappostipa spp.	1	Pappostipa spp.	1	Pappostipa spp.	1
Mulinum microphyllum		Mulinum microphyllum		Mulinum microphyllum		Mulinum microphyllum	2
Acaena spp.		Acaena spp.		Acaena spp.		Acaena spp.	1

X.8 PERMISO DE EXTRACCIÓN DE CANTERA**PAN AMERICAN ENERGY LLC**Democracia N° 51 - Casilla de Correo 379
Ruta 26 - Km.68.5 - Cerro Dragón - Chubut - Argentina
Teléfono: (0297) 449-9800 - Fax: (0297) 449-9852

Fecha: 06 de agosto de 2013

Cantera

Permiso: 4559-ED-400

Sres.

ASTIZ, JUAN MARIO e IPARRAGUIRRE, GLORIA ISABEL y OTROS - (Prov. 4137)

Capitán Moyano 780 - Te.: 445-2736

Rada Tilly - Provincia del Chubut

De nuestra consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted para solicitar la autorización para extraer ripio de la Cantera 1049 que Usted tendrá habilitada o deberá habilitar ante la Dirección Provincial de Minería, ubicada en el lote 160 del departamento Escalante, provincia del Chubut (Unidad de Superficie 160V) de su propiedad:

Cantera 1049, destinada para extracción de Ripio.

Los trabajos de extracción serán efectuados por intermedio de la empresa: a determinar. Para realizar estos trabajos será necesario efectuar movimientos de equipos pesados (topadoras, etc), semi pesados (camiones, etc.) y livianos (camionetas y otros móviles) y se prevé trabajar en el lote de su propiedad indicado precedentemente y en las tareas de apertura y uso de la cantera, por un lapso de 7 días aproximadamente, a partir de la firma del presente permiso. Posteriormente a su apertura, las únicas tareas que se realizarán en el lugar serán las de recolección de ripio y eventual mantenimiento de la cantera.

A los efectos legales correspondientes y para su conocimiento, se adjunta copia de la Resolución MOYSP N° 145/71, a la vez que le indicamos que será compensado por el ripio que se extraiga en un todo de acuerdo con lo establecido por el Art. 100 de la ley 17.319.

Como (a) la Provincia del Chubut tiene vigentes diversas normas relacionadas con la extracción de estos minerales pétreos o terrosos (Ley 2576, Ley 3129 y su Decreto Reglamentario 960/89; Ley 3338 y Ley Nacional 24585 de "protección ambiental de la actividad minera") las cuales imponen ciertas obligaciones a los dueños de los campos donde se exploten las mismas; y (b) que la empresa tiene en vigencia un sistema de gestión ambiental certificado bajo la norma ISO 14.001 y es su política preservar el medio ambiente, realizar todas sus tareas en forma segura; ocasionar el mínimo perjuicio a las superficies donde opera; registrar todas las circunstancias relacionadas con sus operaciones; y cumplir cabalmente con la normativa aplicable, le solicitamos que nos informen regularmente todos los años sobre las renovaciones de las habilitaciones correspondientes que vayan obteniendo de la autoridad de aplicación minera.

Todos estos trabajos se realizarán dentro del lote N° 160, según croquis adjunto. -----

Saludamos a Ud. muy atentamente.


Ing. EDUARDO DOMINGUEZ

Gerente de Proyectos

Unidad de Gestión Golfo San Jorge

Pedido por: Rullier, D.
Distrito: 1
Envío a través de: Jatib, C.

Fecha,

Señores
Pan American Energy LLC
PRESENTE

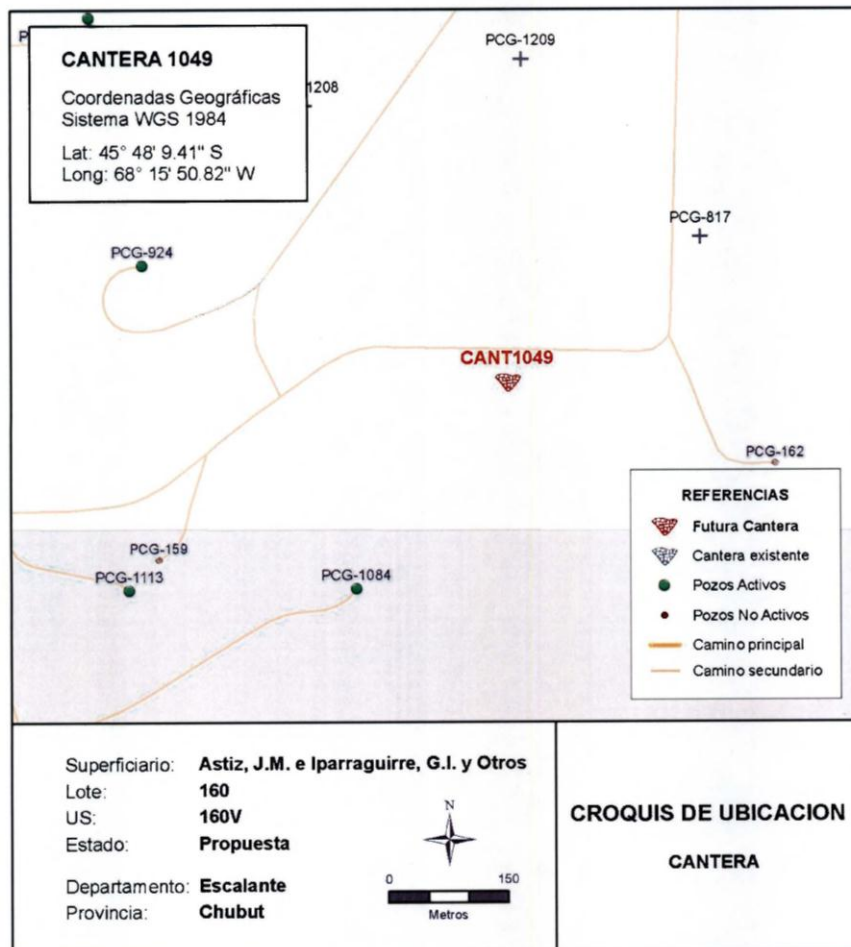
Por la presente autorizo los trabajos a realizar por ustedes y formulo las siguientes consideraciones:

.....
.....
.....

Sin otro particular, lo saludo muy atentamente.

Firma Propietario o
su Representante LegalJUAN B. IPARRAGUIRRE
D.N.I.: 11.518.704
APGDERADO
Aclaración de firma y DNI**CROQUIS DE UBICACIÓN****Cantera**

Permiso: 4559-ED-400



	DOC N° CSJ-CD-GEN-AI-076	Página 317 de 351
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO LAS GERMANAS - CERRO DRAGÓN Área de Concesión Anticlinal Grande - Cerro Dragón Provincia del Chubut	

X.9 PLAN DE CONTINGENCIAS

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 3 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

INTRODUCCION

PLAN DE CONTINGENCIAS – UG GSJ

Presentamos el PDC - Plan de Contingencias – de la UNIDAD DE GESTION GOLFO SAN JORGE. El mismo define los lineamientos para el manejo de todas las emergencias que se produzcan en el área.

Para Pan American Energy en una emergencia o una crisis nuestras prioridades son:

- Las Personas (Terceros, Contratistas, Subcontratistas, Personal PAE)
- El Ambiente
- Los activos
- La reputación de la compañía

En este contexto es fundamental trabajar en forma organizada realizar las prácticas acordadas en nuestro plan de capacitación para emergencias y colaborar en todo lo posible para mejorar continuamente este proceso por ello les pido prestar el máximo de atención al Sistema y cumplir con los lineamientos del mismo, asegurando e involucrando a todo el personal Propio contratista y Subcontratista.

Este Sistema será aplicado y cumplido por los Contratistas y Subcontratistas que, contratados por Pan American Energy tengan, directa o indirectamente, relación con las operaciones a las que este Sistema hace referencia.


 Vice presidente de Operaciones de Petróleo

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz		Página 4 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS		PG.11	
			Rev. 8	11/03/16

1. GENERALIDADES

1.1 Objetivo del PDC

El presente documento describe el procedimiento que PAE emplea para Prepararse y Responder a una Emergencia.

El objetivo implícito del mismo es salvaguardar la vida humana, el entorno natural, la afectación a terceros producto de incidentes que se produjeran dentro de las operaciones de PAE.

El objetivo explícito es, ocurrida una contingencia, minimizar los efectos del episodio actuando bajo un estructura organizada, con personal entrenado y contando con recursos que garantizan una respuesta contundente.

En los anexos del PDC se detallan los siguientes Procedimientos:

- Rol del observador – notificación de un incidente e inicio de la respuesta.
- Medios de evacuación (Medevac).
- Procedimiento de comunicaciones y relaciones con la comunidad, terceras partes y contratistas.
- Entrenamiento de las personas involucradas en la respuesta a emergencias y en las operaciones de limpieza.
- Cumplimiento de las notificaciones de acuerdo con los requerimientos regulatorios de la actividad.
- Rápida respuesta al incidente con todos los recursos disponibles.
- Para casos particulares, ya sea por su característica o por requerirse un documento separado que se pueda distribuir independientemente, la respuesta a emergencias se detalla en anexos específicos.

El presente PDC no reemplaza el sentido común o las acciones no específicamente mencionadas en el presente Plan y que deben ser tenidas en cuenta en casos de emergencia. Los responsables de responder al incidente evaluarán continuamente la efectividad de las acciones y harán los ajustes que consideren más efectivos para el control y mitigación del incidente, basados en su experiencia y entrenamientos previos.

1.2 Alcance del PDC

Este PDC es de aplicación en la Unidad de Gestión Golfo San Jorge, de Pan American Energy LLC para todos aquellos accidentes o situaciones de emergencia identificados y clasificados por PAE como tales al analizar los peligros y riesgos presentes en las operaciones y actividades desarrolladas que pudieran afectar las personas, el ambiente y/o los activos propios y de terceros. En el capítulo 8 se establecen los escenarios relacionados con nuestra industria, no considerando el listado limitativo de otras ocurrencias posibles.

1.3 Legislación y normativa aplicable

Tipo de Norma y N°	Año	Título
Resolución SE 252	1993	Presentación Planes de Contingencia
Resolución SE 342	1993	Estructura de Planes de Contingencia
Resolución SE 24	2004	Clasificación de Incidentes Ambientales
Resolución SRT 743	2003	Registro Nac. De Prevención de Acc. Ind. Mayores
Decreto 351	1979	Reglamentario de la Ley de Higiene y Seguridad Industrial N° 19.587
Disposición SE 123	2006	Normas de Protección para los sistemas e transporte de hidrocarburos por oleoductos, poliductos, terminales marítimas e instalaciones complementarias
Ley 13660	1962	Pautas de seguridad para instalaciones que operan con hidrocarburos o sus derivados

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz		Página 5 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS		PG.11	
			Rev. 8	11/03/16

Crisis Management Framework	2005	Guía corporativa para la elaboración de Sistemas de Manejo de Crisis
Integrity Management	2006	Guía corporativa de Gestión de Integridad: Elem. 8, Respuesta a Emergencias
OHSAS 18001:07	2007	Punto 4.4.7 Planes de Contingencias
PE14	2008	Procedimiento corporativo – Guía para la confección de planes de contingencias y emergencias

1.4 Procedimientos de revisión y actualización del sistema

La máxima autoridad de SSA de Unidad de Gestión Golfo San Jorge es la responsable de la revisión, actualización y distribución del presente Plan.

La máxima autoridad de la Unidad de Gestión Golfo San Jorge es la responsable de la aprobación y distribución del documento.

El líder de SSA coleccionará las sugerencias e información de cada Gerencia, Departamento o Sector de la Unidad de Gestión, como así también las sugerencias recibidas de parte de organismos públicos locales o nacionales, etc. que estén relacionadas con el Sistema de Manejo de Crisis.

La revisión y actualización del Sistema se realizará una vez al año, o antes si es que se producen cambios significativos que puedan afectar la capacidad de respuesta de la Unidad de Gestión.

Toda modificación al sistema requerirá que se informe a todo el personal de la UG mediante correo electrónico adjuntando un archivo indicando el texto o parte antigua y la modificación realizada.

El control de cambios en el documento se identificará con un icono ® en color azul en la parte final de cada párrafo modificado.

1.5 Lista de distribución

El documento estará disponible en forma electrónica para todo el personal en la intranet de SSA de PAE.

2. ACRONIMOS Y DEFINICIONES

2.1 Acrónimos

Acrónimo	Inglés	Español
BST	Business Support Team	Grupo de Soporte del Negocio (UG Buenos Aires)
DAFWC	Days Away From Work Case	Caso con días de Trabajo Perdido
HAZMAT	Hazardous Materials	Materiales Peligrosos
HAZWOPER	Hazardous Waste Operations and Emergency Response	Operación con residuos peligrosos y respuesta a Emergencia
HIPO	High Potential Incident	Incidente de Alto Potencial
HSE	Health, Safety, and Environment	Salud, Seguridad y Ambiente (SSA)
IC	Incident Commander	Comandante del Incidente
ICP	Incident Command Post	Puesto de Comando del Incidente
ICS	Incident Command System	Sistema de Comando del Incidente
IM	Integrity Management	Gestión de Integridad
IMS	Incident Management System	Sistema de Manejo de Incidentes
IMT	Grupo de Manejo de Incidentes (UG Local)	Incident Management Team
LPG	Liquefied Petroleum Gas	Gas Licuado de Petróleo
LSH	HSE leader	Líder de SSA (Salud, Seguridad y Ambiente)
MEDEVAC	Medical Evacuation	Evacuación Médica
MIA	Major Incident Announcement	Anuncio de Incidente Mayor
MSDS	Material Safety Data Sheets	Hoja de Datos de Seguridad del Material
OSC	On-Scene Coordinator/Commander	Comandante/Coordinador del Incidente en la Escena/lugar del incidente
PAE	Pan American Energy	Pan American Energy

La impresión en papel se considera copia No Controlada - Válido sólo en el momento de la impresión

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 6 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

PE	Standard Procedure	Procedimiento estándar
PDC	Contingency Plan	Plan de Contingencias
SF	Security	Seguridad Física
TRT	Tactical Response Team	Grupo de Respuesta Táctica
UCS	Unified Command System	Sistema de Comando Unificado
UG	Operative Unit	Unidad de Gestión

2.2 Definiciones

Ambientes sensibles: Ambientes con un status jurídico particular, identificadas por su valor intrínseco, ya sea a través de organismos públicos o por emprendimientos privados, (parques nacionales o provinciales, reservas naturales, santuarios marinos, refugios silvestres, áreas históricas y sitios arqueológicos cursos y cuerpos de agua permanentes: ríos, arroyos, mares, lagos, lagunas, mallines, bosques, hábitat y/o rutas migratorias de especies en peligro o amenazadas, áreas protegidas Nacionales, Provinciales, Municipales, áreas urbanas)

Comando unificado: Método mediante el cual los organismos nacionales y/o provinciales y las partes responsables del incidente trabajarán en conjunto con el Comandante del Sitio para:

- Determinar su rol y responsabilidades en un incidente dado;
- Determinar los objetivos fundamentales y el manejo del incidente;
- Seleccionar una estrategia para alcanzar el acuerdo sobre los objetivos; y
- Despliegue de los recursos acordados en función de los objetivos.
- Condiciones del Sitio del Incidente: Detalles del área que rodea el Sitio incluyendo descripciones geográficas, socio económicas y climáticas.

Condiciones inseguras: Condiciones físicas o ambientales de un lugar, las cuales pueden derivar en un incidente o una lesión a las personas que ingresen al mismo.

Depósito transitorio de materiales: Área cercana al sitio del incidente utilizada para estacionar temporalmente todos los recursos, humanos, materiales y equipos necesarios para responder a la emergencia.

Derrames: Las pérdidas de un contenedor primario, puede o no producir un impacto ambiental, y la misma requiere tomar acción inmediata de reparación. Cualquier pérdida del contenedor primario que alcance terreno natural y/o cursos o reservorios de agua, es considerado un derrame.

Enfermedad ocupacional: Condición anormal o desorden, diferente a los que resulten de una lesión ocupacional, causado por una exposición a factores ambientales asociados con el empleo o trabajo. Incluye enfermedades agudas y crónicas que puedan ser ocasionadas por la inhalación, absorción, ingestión o contacto directo.

Fuentes de recursos culturales: Recursos culturales actuales, históricas, prehistóricas y/o arqueológicas consisten en antigüedad que brinden información a cerca de la cultura histórica o prehistórica de las comunidades que habitan o habitaron dicho lugar (depósitos, estructuras, sitios, ruinas, edificios, cementerios, artefactos, fósiles u otros objetos)

Notificación Inicial del Incidente: Notificación necesaria y requerida por la compañía y los controles externos, ante la ocurrencia de un incidente e incluye las características del mismo.

Comandante del Incidente (IC): Persona a cargo del incidente.

Comandante del Sitio del Incidente (OSC): Persona a cargo de las actividades de respuesta operativa en el sitio del incidente.

Sistema de Comando del Incidente (ICS): Sistema mediante el cual se responde a un evento extraordinario. Está dividido en componentes funcionales y responsabilidades asignadas a cada uno de sus individuos.

La impresión en papel se considera copia No Controlada - Válido sólo en el momento de la impresión

Pan American ENERGY SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 7 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

Grupo de Manejo del Incidente (IMT): Personal, designado por la compañía e identificado en el Plan de Respuesta a un incidente. Es responsable de manejar la implementación del plan de respuesta y de supervisar y controlar todas las operaciones de recuperación y limpieza que el incidente demande.

Incidente de alto potencial (HIPO): Incidente o "casi accidente" cuyos resultados podrían haber derivado en un Incidente Mayor. También incluyen los incidentes de seguridad física.

Incidente de tránsito: Cualquier incidente vehicular donde esté involucrado personal o equipamiento propiedad de PAE o contratista directo en ocasión del trabajo.

Incidente en ductos: Incidente relativo a la integridad operacional de ductos, de propiedad de PAE u operado por PAE o que involucre a personal o equipos propiedad de PAE.

Incidente marítimo: Todo incidente con buques petroleros que involucre personal de PAE o equipos propiedad de PAE.

Incidente Mayor: Incidente que tiene algunas de las siguientes características:

- fatalidad asociada con las operaciones de PAE;
- lesiones múltiples y serias;
- reacciones adversas o significativas de las autoridades, medios de comunicación, ONG's o público en general
- el costo de los daños directos e indirectos producidos por el incidente superen los US\$ 5.000.000
- derrame de petróleo de más de 100 barriles, o menor pero en un área ambientalmente sensible;
- y derrame o pérdida de más de 10 toneladas de productos químicos.

Instrucciones de Respuesta: Instrucciones para el inicio de la respuesta y que están basadas en el tipo de incidente y/o productos involucrados.

Lesiones Ocupacionales: Las lesiones son causadas por eventos instantáneos identificables en el ambiente de trabajo.

Pérdida de Reputación o del Negocio: Cualquier evento que pueda impactar en la reputación de la Compañía a cualquier nivel o impactar negativamente en los negocios

Recursos para la Respuesta: Incluye personal, equipos, servicios y cualquier necesidad requerida para conducir la respuesta al incidente de acuerdo con las actividades descriptas en el Plan de Respuesta.

Incidente de Seguridad Física (Security): Cualquier tentativa u ocurrencia de incidente que resulte de un atentado o situación que ponga en riesgo la integridad física de personas y/o activos de la Compañía, en total transgresión a las normas legales vigente.

Seguridad y Control del Sitio del Incidente: Acciones que deben ser tomados para proteger al personal operativo, al público, a los que realizan la respuesta a la emergencia y a la propiedad, asegurando una operación eficiente.

Servicios de Emergencia: Servicios prestados por las organizaciones del gobierno y privados, nacional o provincial, con el fin de prevenir, minimizar o responder a determinadas emergencias. Ej. cuerpo de bomberos, Policía, Servicios de Ambulancias y Rescate y Brigada antiexplosivos.

Transgresión a las Normas de SSA: Falta de cumplimiento de Políticas y/o los requerimientos regulatorios de la Compañía (normas, procedimientos o instrucciones operativas)

	DOC N° CSJ-CD-GEN-AI-076	Página 322 de 351
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO LAS GERMANAS - CERRO DRAGÓN Área de Concesión Anticlinal Grande - Cerro Dragón Provincia del Chubut	

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 8 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

3. DESCRIPCION GENERAL DE LAS INSTALACIONES

3.1 Listado genérico de instalaciones en la UG

En la UGGSJ encontramos las siguientes instalaciones:

- Pozos Productores de Gas y Petróleo
- Estaciones de separación de Gas – Gas Petróleo – Petróleo Agua
- Líneas de conducción de Petróleo, Gas y Agua de producción
- Líneas de conducción de Energía Eléctrica
- Plantas de tratamiento de Petróleo
- Plantas de tratamiento de Gas
- Plantas de Compresión de Gas
- Estaciones de despacho/entrega de productos terminados(Unidades LACT)
- Oleoductos de entrega a terminal y entre plantas
- Plantas generadoras y estaciones transformadoras de EaEa

3.2 Ubicación y vías de acceso

Las áreas Cerro Dragón y Koluel Kaike / Piedra Clavada contemplan dos grandes áreas ubicadas en las Provincias de Chubut y Santa Cruz, con accesos principales sobre la Ruta Provincial 26, a unos 80 km al Oeste de la ciudad de Comodoro Rivadavia (Pcia. de Chubut) y sobre la Ruta Provincial N° 12 (Pcia. de Santa Cruz), a unos 30 km de la ciudad de Pico Truncado.

Pan American ENERGY SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 9 de 35
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11
	Rev. 8	11/03/16



La red vial interna en el área incluye caminos principales y secundarios de acceso a las instalaciones principales, a las locaciones de los pozos y otros debidamente dimensionados y señalizados. Los mismos se encuentran enripiados, en buen estado y con mantenimiento permanente.

3.3 Descripción de principales instalaciones / procesos

PAE se dedica a la exploración y producción de hidrocarburos (petróleo y gas) para lo cual desarrolla actividades de exploración, perforación y terminación de pozos, captación de la producción en estaciones receptoras de hidrocarburos, tratamiento de petróleo y gas, despacho de hidrocarburos por ductos, inyección secundaria y generación de energía eléctrica. Las actividades se completan con edificios destinados para el personal, galpones para depósitos, centros de gestión de residuos y repositorios.

Plantas de Inyección: estas instalaciones forman parte del sistema secundario de producción de petróleo. Desde ellas se bombea el agua de producción remanente de las estaciones de producción a los pozos inyectoras, utilizando manifolds de distribución para direccionar la inyección de acuerdo a la necesidad operativa. En estas plantas se adicionan algunos productos químicos tales como bactericidas, desincrustantes u otros productos necesarios para el mantenimiento del nivel de producción.

La impresión en papel se considera copia No Controlada - Válido sólo en el momento de la impresión

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 10 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

Estaciones: las estaciones o baterías son las que colectan el petróleo y agua de los pozos cercanos. Poseen tanques que realizan una primera separación de ambos productos, direccionando la entrega a las Plantas de Tratamiento de Petróleo y Plantas de Inyección de Agua respectivamente. Como equipos se pueden ver manifolds, bombas, separadores y calentadores. Cuentan generalmente con piletas de emergencia.

Estaciones de gas y crudo: son similares a las anteriores pero además colectan y separan gas.

Estaciones y Plantas compresoras de gas: Realizan la captación y elevación de presión del gas de pozos de baja y/o media presión para posibilitar el transporte y suministro a las Plantas de tratamiento y/o como recurso para facilitar el envío del gas seco desde las Plantas hacia los puntos de venta. Parte de los pozos que producen gas, lo hacen a presiones inferiores al tratamiento por lo cual requiere de una etapa de compresión para llevarlo a 70 kg/cm² (presión a la cual operan las plantas). Para llegar a la presión comprometida en los puntos de venta, es necesaria la asistencia de equipos elevadores de presión a salida de Planta

- Plantas Compresoras (Zorro, Valle Hermoso, Tres Picos, Bayo, Anticlinal Grande y Cerro Dragón): destinadas a comprimir el gas producido en los respectivos sectores.
- Planta elevadora de presión: Salida de Plantas de Tratamiento Zorro I, II, III, para posibilitar ingreso a Punto de Venta.
- Estación de Gas (TP 1000): unidad separadora primaria de gas que tiene la misma función que una batería o una estación de crudo, pero respecto a pozos de gas.

Plantas de tratamiento de gas: El sistema de acondicionamiento consta de tres plantas de ajuste de punto de rocío (denominadas Zorro 1, Zorro 2 y Bayo) y una planta de endulzamiento (Zorro 3) seguida de una planta de ajuste de punto de rocío. La producción de estas tres plantas se mezcla y su presión se eleva a través de una estación Turbocompresora para lograr la presión necesaria para ingresar al Gasoducto Troncal.

- Plantas de Acondicionamiento y Tratamiento de Gas: Zorro I, Zorro II, Zorro III, reciben, endulzan y acondicionan la producción de gas para venta.

Plantas de Generación eléctrica (Cerro Dragón, Zorro, Koluel Kaike y Piedra Clavada): están destinadas a la generación de energía eléctrica para consumo propio del yacimiento. Las plantas cuentan con turbinas de gas las dos primeras y con motogeneradores las dos restantes, que utilizan gas de petróleo procesado como combustible.

Estaciones, Subestaciones transformadoras y líneas eléctricas: La energía generada en las Plantas existentes, se transporta a los puntos de consumo en el yacimiento a través de líneas de 132, 33 y 13.2 Kv. Para la reducción a valores operativos de 1 Kv, se cuentan con estaciones transformadoras 132 – 33 Kv, 33 – 13.2 Kv, 13.2 – 10.4 Kv y 10.4 – 1 Kv. Las líneas eléctricas son aéreas con postación de madera de 1 kV, 10,4 kV y mayoritariamente de 13,2, 33 y 132 Kv, estos últimos sobre postes de cemento.

Las estaciones transformadoras de media tensión son del tipo intemperie o a cielo abierto. Poseen transformadores de 5.000 kVA 33/13,2 kV con neutro rígido a tierra en 13,2 kV conectado a la malla de puesta a tierra y con hilo de guardia y descargadores de sobretensión.

Las estaciones transformadoras de alta tensión 132/33 kV pueden ser a cielo abierto o tipo compacta donde todos sus campos están dentro de dos edificios, uno de alta y otro de media tensión. Los transformadores de estas estaciones son de 40 MVA 132/33 kV. Los equipos están puestos a tierra mediante jabalinas de puesta a tierra.

Plantas de Tratamiento de Crudo (Cerro Dragón, Valle Hermoso, Koluel Kaike y Piedra Clavada): son plantas que reciben la producción diaria de agua y petróleo, donde se realiza la deshidratación del petróleo y se acondiciona el agua para inyección. Están compuestas por tanques separadores de agua libre, de succión, lavadores y de almacenaje. Estas estructuras de proceso y almacenaje están acompañadas de

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 11 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

bombas de transferencia, inyectoras, unidades de medición, calentadores, piletas de emergencia, casilla de control, etc.

Logística: Relacionada a las instalaciones principales hay una infraestructura extractiva y de transporte, como locaciones, caminos de acceso, piletas, cañerías de conducción, oleoductos, gasoductos, acueductos, líneas eléctricas, etc.

Las líneas de conducción del Área de Cerro Dragón pueden clasificarse en:

- Oleoductos
- Acueductos
- Gasoductos de media / baja presión
- Gasoductos de alta presión
- Líneas de conducción de agua, gas y petróleo
- Líneas de inyección de agua

Se destacan particularmente

- el oleoducto principal que une las plantas Anticlinal Grande, Valle Hermoso, Cerro Dragón y los dos que unen esta última con la terminal Termap de despacho final, en Comodoro Rivadavia.
- Los gasoductos de 12" y de 10" que van desde las Plantas de Gas en Zorro hasta el Gasoducto General San Martín.

Ductos de terceros: El área se ve atravesada por ductos que no son propiedad de PAE. Los mismos son:

- Acueducto Sarmiento-Comodoro: son dos acueductos de 1 m de diámetro. Atraviesa el área de Este a Oeste
- Gasoducto General San Martín de 30" de TGS (atraviesa los yacimientos de PAE de Mariana y El Triángulo)
- Gasoducto de 6" perteneciente a Camuzzi de Pampa del Castillo hasta Sarmiento
- Gasoducto de Alta presión de YPF, desde los Perales a Gasoducto GSM de TGS
- Oleoducto de 4" de Colhué Huapi en el área de Cerro Tortuga
- Gasoductos de 12" de EMGASUD que va desde Planta de Tratamiento de Gas Zorro 3 hasta Gasoducto GSM (de TGS) y desde Planta de Tratamiento de Gas Zorro 3 hacia el Oeste atravesando los yacimientos Tres Picos, Oriental, Oriental Oeste, Anticlinal Grande Sur y Huetel saliendo del área de PAE.

Otras instalaciones: Se incluyen aquí punto de venta de terceros, entrega de petróleo dentro de la planta de Valle Hermoso y varias instalaciones no diferenciadas tales como los Talleres, Campamentos de PAE y de contratistas, canteras y repositorios.

3.4 Sistema de seguridad: médico, incendio, derrames, ayuda externa

En forma general se detallan los sistemas de seguridad disponibles en la UG GSJ:

Equipamiento para brigadistas

Se cuenta con Bomberos durante las 24 hs (solo Cerro Dragón) y con brigadistas de incendio en los distritos y plantas principales. Las mismas disponen de (listado no limitativo):

- Trajes estructurales
- Guantes para bomberos
- Botas para bomberos
- Trajes de acercamiento aluminizados
- Equipos de Respiración Autónoma
- Equipamiento para rescate Vehicular

Pan American ENERGY SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 12 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

Equipamiento para rescate / primeros auxilios

Se cuenta con Médico y enfermero en Cerro Dragón, Valle Hermoso, Tres Picos, Resero, Anticlinal Grande y Koluel Kaike. En todos los anteriores la cobertura es durante las 24 hs. Además se cuenta con:

- Enfermería en los campamentos principales distribuidos en el área
- Seis ambulancias equipadas

Extintores

En todas las instalaciones existentes. En general se dispone de equipos:

- Extintores manuales de PQS ABC
- Extintores manuales de PQS BC
- Extintores manuales de HCFC 123
- Extintores rodantes de PQS BC

Redes fijas de incendio

Las cuatro plantas de tratamiento de petróleo y el complejo de tratamiento de gas Zorro cuentan con sistemas fijos de agua contra incendio a base de monitores. Los mismos poseen tanques propios de reserva de agua para incendio y salas de bombas (bombas jockey y motobombas principales de arranque automático y parada manual). Además se incluye sistemas fijos de rociadores para refrigerar tanques (de crudo, de gas), sistemas de espuma (tanques de crudo).

Equipamiento para control de derrames

El equipamiento existente en la UGGSJ se indica a continuación.

- Wboom Absorbente: en Unidad LACT, en PTCVH y en Distrito II.
- Mantas absorbentes
- Material particulado
- Material provisto por empresas contratistas especializadas en control de derrames.

Autobombas - Motobombas

En la base Cerro Dragón se dispone de dos autobombas equipada con elementos para la atención de emergencias en el yacimiento.

Motobombas de agua para extinción incendio montadas sobre trailer en los Distritos III, IV, V y VIII mas una motobomba portátil en el Distrito II.

Pan American ENERGY SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 13 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

Sistemas de Alarmas

General Emergencia: Equipo que tiene la capacidad sonora de abarcar una amplia zona de cobertura. En caso que se active una alarma general visual o sonora evacue el lugar y dirijase al punto de reunión mas cercano y seguro a menos que se dé otra orden y colabore en o facilite el conteo del personal.

Puntual de Emergencia: Equipo de capacidad sonora reducida y que abarca una zona de cobertura reducida específicamente a un lugar reducido. Algunas instalaciones en la UG cuentan con alarma puntual de detección por presencia de llama, por alto contenido de gas combustible y/o LPG en aire. Proceda evacuando el lugar de inmediato al punto de reunión mas cercano y colabore en o facilite el conteo del personal.

Otros sistemas contra incendio

Se destacan sistemas de detección temprana de incendio en salas de control, depósitos cubiertos y salas de comunicaciones. Estas últimas además cuentan con sistema de extinción automática.

4. ESTRUCTURA DE RESPUESTA

A continuación se describen en forma general las estructuras de respuesta. Los R&R del Para mayor información ver anexo específico

4.1 Estructura de la organización de respuesta

Existen cuatro equipos principales que colectivamente forman la organización para respuesta a un incidente y manejo de crisis de PAE.

- TRT - Grupo de Respuesta Táctica: Encargados de llevar a cabo las operaciones de respuesta a incidentes en el lugar del evento.
- IMT – Grupo de Manejo de Incidentes UG Local: Encargado de las operaciones de manejo del incidente en el ámbito de la Unidad de Gestión Local.
- BST: Grupo de Soporte del Negocio UG Buenos Aires: Encargado de las operaciones de manejo del incidente en el ámbito de la Unidad de Gestión Buenos Aires.

4.2 TRT – Grupo de respuesta Táctica

La Unidad de Gestión Golfo San Jorge ha identificado las clases de incidentes que pueden ocurrir en sus instalaciones y en sus operaciones mediante la identificación de Riesgos Mayores. En cada unidad operativa o Distrito, PAE cuenta con Equipos de Respuesta Táctica (TRT) para responder y manejar rápidamente incidentes que pongan en peligro físico al personal, la propiedad y/o al medio ambiente. Las funciones características de los (TRT) pueden incluir diferentes tipos de actuaciones: seguridad, incendios, materiales peligrosos, atención médica, respuesta a derrames de petróleo, control de la fuente, protección, y rescate. La conformación de un TRT depende de la naturaleza y magnitud del incidente y de la clase y número de funciones que se necesite realizar. Cuando el incidente supera la actuación del TRT entra en servicio el IMT para ayudar a nivel de la UG.

El Equipo de Respuesta Táctica maneja todas las operaciones de respuesta táctica, incluyendo las siguientes:

- garantizar que las operaciones de respuesta táctica específica sean llevadas a cabo de forma segura, organizada y eficaz
- evaluar el incidente para identificar los problemas que necesitan ser solucionados por el personal de respuesta táctica

La impresión en papel se considera copia No Controlada - Válido sólo en el momento de la impresión

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 14 de 35
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11
		Rev. 8 11/03/16

- solucionar los problemas y dividir el trabajo que se necesita realizar en actividades manejables para lograr el control, garantizar seguridad en el sitio del incidente, controlar la fuente, y proteger a la gente, el ambiente y la propiedad
- obtener y asignar los recursos necesarios para la respuesta táctica
- apoyar las operaciones de respuesta táctica
- evaluar continuamente el incidente para determinar lo adecuado de las operaciones de respuesta táctica y la necesidad para solicitar ayuda del IMT
- interactuar en la medida en que sea necesario con el personal del IMT

Los Equipos de Respuesta Táctica están en capacidad de manejar la mayoría de los incidentes que ocurren en las instalaciones de la UG GSJ. Sin embargo, existen potencialmente situaciones que requieren una capacidad de respuesta más allá del TRT y cuando estas situaciones ocurran se activará el Equipo de Manejo del Incidente IMT (Incident Management Team) para fortalecer las bases de la organización del TRT.

En el anexo correspondiente se puede observar el flujograma del TRT de cada UG e información adicional con respecto a la interacción entre los equipos TRT/IMT, los roles y responsabilidades de sus miembros y los formularios actuales en uso por el sistema.

4.3 IMT – Grupo de manejo de incidentes

La Unidad de Gestión Golfo San Jorge tiene formado su Grupo de Manejo de Incidentes (IMT), acorde con lo indicado en el anexo correspondiente del presente PDC. Las funciones básicas del IMT consisten en dirigir estratégicamente las operaciones de respuesta a incidentes, apoyar al personal de respuesta táctica, manejar asuntos tácticos de crisis e inquietudes que pueden ser manejados mejor a nivel del IMT; suministrar información y cooperar conjuntamente con otras organizaciones como BST.

Las funciones que realiza el IMT incluyen:

- caracterizar y evaluar el incidente y la situación de las operaciones de respuesta táctica
- desarrollar objetivos estratégicos y actividades de respuesta según la prioridad, teniendo en cuenta la continuidad de las operaciones.
- recolectar información sobre la naturaleza y lugar de las operaciones de respuesta táctica y los recursos que han sido usados para llevar a cabo las operaciones.
- mantener informadas a las Autoridades de Aplicación acerca del evento y el desarrollo de la respuesta a la emergencia.
- conseguir los recursos necesarios para apoyar las operaciones de respuesta táctica
- colaborar con los TRT en el desarrollo del Plan de Acción para el Incidente y describir los trabajos de campo para el Próximo Período Operacional
- conseguir los recursos necesarios para poner en práctica el Plan de Acción para el Incidente
- preparar un Plan General que cubra las operaciones de respuesta al incidente empezando con la notificación inicial y terminando con la desmovilización total de las operaciones
- obtener los recursos necesarios para poner en práctica el Plan General
- establecer y hacer cumplir controles financieros apropiados
- evaluar continuamente el potencial del incidente para determinar la posibilidad de que se convierta en una situación de crisis

Uno de los factores que deben guiar la decisión de hacer que un IMT entre en acción, es que el incidente debe ser lo bastante severo como para hacer que uno o más organismos de gobierno entren a participar directamente en las operaciones de respuesta al incidente. Cuando esto ocurra, el IMT tomará la iniciativa de interactuar con los funcionarios públicos lo cual puede incluir el establecimiento de la Estructura de un Comando Unificado y la integración del personal de respuesta del organismo estatal con la organización de respuesta al incidente de la Unidad de Negocios de PAE cuando sea apropiado.

Pan American ENERGY SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 15 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

Otro factor que debe contribuir a tomar la decisión de que un IMT entre en acción debe ser la decisión de hacer que el BCT entre en acción. Cuando esto ocurra, el IMT será responsable de interaccionar con el BCT.

4.4 TRT / IMT – Descripción de puestos y listados de verificación

Dentro del plan se encuentran listadas todas las descripciones de puesto y las listas de verificación de cada posición. Algunos de los puestos descriptos son:

Roles TRT

- Comandante del sitio del incidente
- Encargado de control de la fuente
- Encargado de respuesta táctica
- Líder de SSA en el lugar
- Encargado del Depósito Transitorio
- Líder del Grupo de Respuesta
- Líder de Security (Seguridad Física)
- Líder de Servicios Médicos

Roles IMT

- Comandante del incidente
- Sub comandante del incidente (Jefe de Operaciones)
- Líder de SSA
- Coordinador de Asuntos Públicos
- Coordinador de Enlace
- Coordinador de Security
- Líder de Asuntos Legales
- Líder de Recursos Humanos
- Líder de Planificación
- Líder de Logística
- Líder de Finanzas
- Historiador
- Coordinador de servicios médicos

4.5 Rol del Observador

Toda persona que cumpla algún tipo de función en el yacimiento debe conocer y manejar el Rol del Observador. USTED como "observador" tiene las siguientes responsabilidades:

- **Informar el incidente observado de inmediato y sin demoras al:**
 - **Teléfonos de emergencia:** desde cualquier teléfono de la red
 - C. Dragón **Teléfono 9999**
 - Distrito IV KK – PC **Teléfono 9881**
 - En el sistema Tetra **Botón Rojo** (pulsando 2 segundos continuos)
- **Transmitir claramente y con la mayor tranquilidad posible, los siguientes datos:**
 - Tipos de incidente:
 - personal
 - vehicular
 - ambiental (Derrames o Pérdidas)
 - instalaciones (Incendio o Explosión)
 - Datos básicos:
 - lugar y ubicación específica (distrito, yacimiento, estación, pozo o planta, Km., etc.)
 - hay heridos, cantidad y si es posible una primera evaluación de los mismos

La impresión en papel se considera copia No Controlada - Válido sólo en el momento de la impresión

	DOC N° CSJ-CD-GEN-AI-076	Página 330 de 351
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO LAS GERMANAS - CERRO DRAGÓN Área de Concesión Anticlinal Grande - Cerro Dragón Provincia del Chubut	

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 16 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

- hora del suceso
- riesgos potenciales (posibilidad de que el evento aumente)
- descripción breve de lo sucedido

5. COMUNICACIONES EN UNA EMERGENCIA

5.1 Notificación interna y evaluación de la emergencia

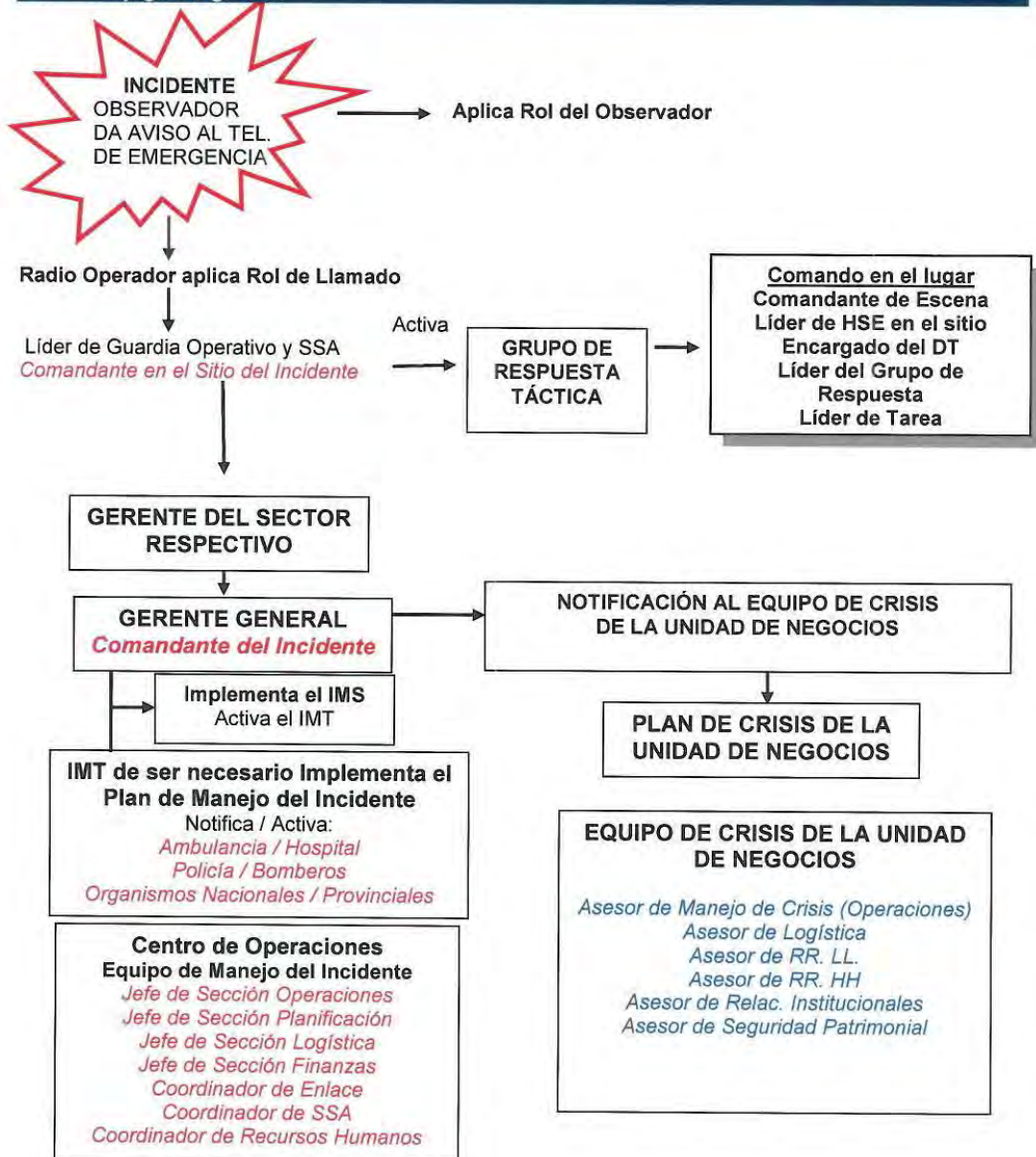
Todo incidente que resulte en lesiones a un empleado, contratista o público en general debe ser reportado de acuerdo a lo establecido en el presente PDC e investigado de acuerdo siguiendo los lineamientos de los procedimientos corporativos en vigencia. Este requerimiento se extiende a los incidentes en donde no haya resultado nadie lesionado pero el evento podría haber resultado en tales lesiones o en daños mayores a una instalación.

En el caso de una notificación de un incidente que ponga en peligro la vida, al público en general y/o la propiedad el Supervisor a cargo se asegurara de activar y notificar al IMT.

Los siguientes cuadros (en página siguiente) resumen las acciones iniciales a considerar:

Pan American ENERGY SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 17 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

2.1. Flujograma general



Pan American ENERGY SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 18 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

2.2. Rol del observador

ROL DEL OBSERVADOR



PRIMERAS ACCIONES ANTE UN INCIDENTE

DAR AVISO AL RADIO OPERADOR



Por Teléfono:
9999 o 9862 CD
9881 Distrito IV



Por Tetra:
Presionar Botón ROJO
durante 2 segundos

INCENDIO Y/O EXPLOSIÓN

Si hay herido grave:

- Mantener signos vitales.
- Mover a la víctima **SOLO** si el lugar es peligroso.

SOLO si está al alcance del empleado:

- Cortar energía eléctrica.
- Cerrar válvula de descarga y alimentación de fluido.
- Usar extintores manuales.

DERRAMES Y/O PÉRDIDAS

SOLO si está al alcance del empleado:

- Eliminar todo punto de ignición en las cercanías.
- Cortar energía eléctrica de bombeo.
- Eliminar pérdida.
- Cerrar válvula de descarga y alimentación de fluido vinculadas a la línea.

ACCIDENTE VEHICULAR

Si hay herido grave:

- Mantener signos vitales
- Mover a la víctima **SOLO** si el lugar es peligroso.
- Abrigar a la víctima.
- Aguardar ayuda especializada.
- Si el vehículo está obstruyendo la vía normal de circulación, moverlo a un lugar más seguro.
- Señalizar la zona del accidente.

INCIDENTE

REPORTAR DE INMEDIATO AL RADIO OPERADOR:
Descripción del hecho + Riesgos potenciales + Si hay o no heridos + Lugar y ubicación + Hora

RIESGO ELÉCTRICO

- 1- En caso de toque de línea sin corte de la misma. No descender del vehículo hasta confirmar la desenergización.
- 2- En el caso de corte de línea: No descender del vehículo hasta confirmar la desenergización.
- 3- No tocar o tratar de desenganchar el o los conductores del vehículo.
- 4- No tocar o tratar de correr el o los conductores cortados sobre el camino.

ACCIDENTE PERSONAL

- Mantener signos vitales.
- Mover a la víctima **SOLO** si el lugar es peligroso.
- Abrigar a la víctima.
- Aguardar ayuda especializada.

EMERGENCIA CON MATERIAL RADIOACTIVO

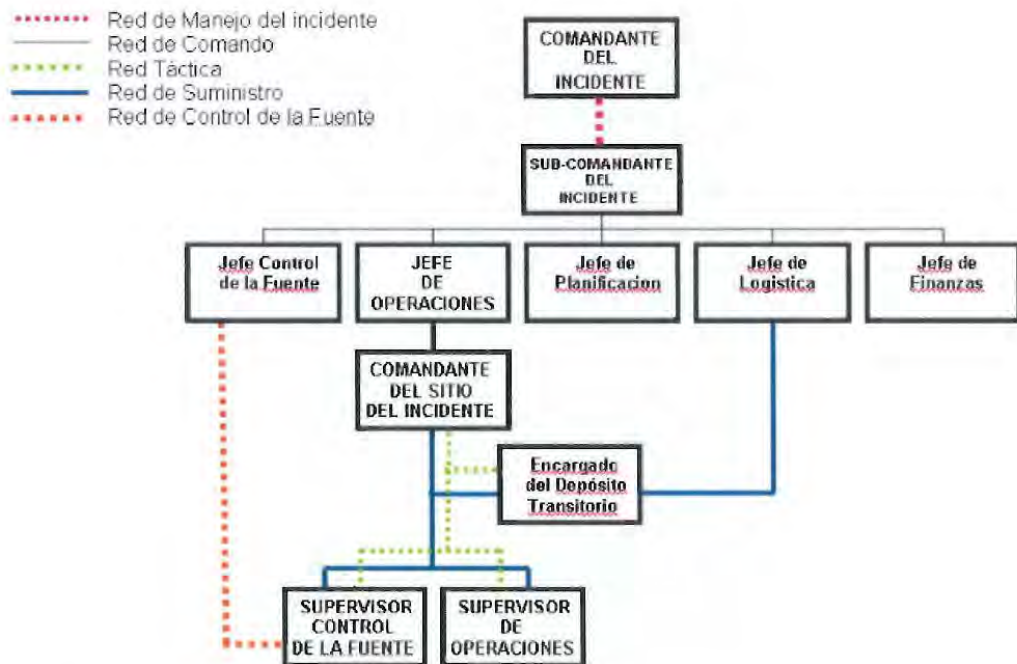
- 1- Identifique el lugar.
- 2- Señalice la zona.
- 3- **SOLO** si está a su alcance, NO permita el ingreso de personas ajenas a las tareas de recuperación.
- 4- Manténgase alejado del lugar.

Pan American ENERGY SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 19 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 6	19/02/14

5.2 Canales de comunicación

El siguiente esquema expone los niveles de comunicación:

Líneas llenas: Canal Formal
Líneas punteadas: Canal Informal



5.3 Comunicaciones

PAE informará de acuerdo a los protocolos establecidos toda situación de emergencia que ocurra en sus operaciones, a las reparticiones oficiales y medios de comunicación.

	DOC N° CSJ-CD-GEN-AI-076	Página 334 de 351
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO LAS GERMANAS - CERRO DRAGÓN Área de Concesión Anticlinal Grande - Cerro Dragón Provincia del Chubut	

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 20 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 6	19/02/14

6. CAPACITACION DEL PERSONAL – PLANIFICACION SIMULACROS

6.1 Capacitación del personal

La capacitación se basa en las tareas y funciones a ser desempeñados por cada persona en la respuesta. Aquellos empleados que participan de la respuesta a una emergencia serán entrenados de acuerdo con el siguiente criterio y recibirán dicho entrenamiento previa participación en una emergencia real.

Todo el personal involucrado en las operaciones diarias de planta o yacimiento será entrenado como personal de respuesta de primer nivel. Algunos supervisores serán entrenados como Comandante en Escena (On-Scene Incident Commander).

El personal perteneciente a las brigadas de emergencia cuentan con una capacitación y entrenamiento teórico – práctico que comprende las siguientes disciplinas:

- Conocimiento del fuego
- Equipos y materiales de extinción
- Trabajos grupales para emergencia
- Identificación y manejo de Materiales Peligrosos
- Primeros auxilios y manejo de lesionados
- Evacuación de heridos y manejo de cuerdas
- Ingreso a espacios confinados – Uso de equipos de respiración autónoma

En Anexos se detalla la Matriz de Capacitación del personal.

6.2 Planificación de ejercicios de simulacros

PAE cuenta con los siguientes niveles o jerarquías de simulacros:

- Generales (CM / ER): anual, a escala de la UG
- Particulares (a nivel distrito, planta): dentro del programa de simulacros por UG
- Evacuación
- Escritorio

Los ejercicios de preparación para emergencias se diseñan para cumplir con lo siguiente:

- Proveer un medio de evaluación de la preparación de planes de emergencia y la capacidad de respuesta
- Comprobar el conocimiento y habilidades de la organización y los grupos de respuesta
- Servir como una herramienta de entrenamiento para el personal del grupo de respuesta e identificar necesidades adicionales de entrenamiento
- Proveer una oportunidad de práctica de las habilidades y de mejora del desempeño de los individuos bajo diferentes grados de presión.
- Identificar mejoras de procedimientos y políticas.
- Confirmar roles y responsabilidades.
- Requerir de los participantes que interactúen con otros y coordinen decisiones sobre la utilización de los recursos y otros aspectos.
- Existen cuatro tipos de simulación de ejercicios tal de evaluar la efectividad del plan de preparación y repuesta a emergencias.

La impresión en papel se considera copia No Controlada - Válido sólo en el momento de la impresión

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 21 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

- **Ejercicios de Evacuación:** Involucra la evacuación de las personas hasta el punto de encuentro. El objetivo es familiarizar a todos con el procedimiento de evacuación, la ubicación de los puntos de reunión, las rutas de evacuación y el procedimiento de conteo del personal.
- **Ejercicios Table Top o de escritorio:** El objetivo es validar los roles y responsabilidades de todo el personal involucrado en la respuesta a incidentes y estarán focalizados alrededor del Puesto de Comando del Incidente (ICP) y el Incident Management Team (IMT)
- **Simulación de ejercicios de pequeña escala o prácticas de campo (simulacros):** El propósito es comprobar la capacidad de respuesta del personal integrante del IMT, el Puesto de Comando y las Brigadas de Ataque.
- **Ejercicio de simulación de emergencia** a toda escala.

Todo ejercicio realizado sobre el Sistema de Manejo de Incidentes deberá ser evaluado su resultado de acuerdo al registro del Sistema de Gestión Ambiental **RG11 00 20**

7. DOCUMENTACION DE UNA CONTINGENCIA

7.1 Objetivo

Documentar todas las acciones de respuesta a una emergencia y proveer de un registro histórico, manteniendo bien informados a la línea que corresponde, sirve como instrumento legal y provee un medio para contabilizar los costos de recuperación y limpieza. El proceso de documentación debe comenzar al inicio de las acciones de respuesta y continuar hasta la terminación de las mismas. La documentación debería incluir como mínimo:

- Origen y característica del incidente
- Relevamiento de los muestreos (derrames / venteos)
- Relevamiento fotográfico o filmico
- Datos climatológicos
- Contabilización de los recursos humanos y del equipamiento utilizados
- Copia de todos los registros, contratos, contactos y planes preparados para el incidente
- Todos los registros, formularios e información transmitida interna y externamente
- Toda información borrador que genera cada persona que integra el IMT y TRT debe ser realizada exclusivamente en los block's borrador provistos específicamente para ello (no en otro tipo de block de notas personal) y deberá entregarse al finalizar el evento para mantenerse como registro oficial de la compañía sobre dicho evento. Esto tiene validez legal.

7.2 Carteleras y formularios

El uso de formularios facilita y hace más eficiente el sistema de manejo de incidentes y también es el medio que permite recordar la información importante que se va generando. Los formularios y carteleras adoptados se los incluye en Anexos.

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 22 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

8. RESPUESTA TACTICA ANTE LA CONTINGENCIA

A continuación se resumen las **acciones de respuesta** a llevar adelante ante una contingencia.

NOTA: Las acciones iniciales se complementan con los documentos listados al final del presente.

8.1 Factores de Planificación: Contingencias internas/externas identificadas

Las situaciones de riesgo identificadas en la UG GSJ desde el punto de vista de emergencias de magnitud, que implica la puesta en funcionamiento del PDC, son las siguientes:

- Incendios de campos
- Incendio y/o explosión en plantas de tratamiento
- Incendio y/o explosión en estaciones satélite
- Incendio en equipos de perforación
- Descontrol de pozos (blowout)
- Incendio en estaciones transformadoras
- Incendio en plantas de generación
- Derrames mayores en instalaciones (ductos y oleoductos)
- Derrames de productos químicos en depósitos
- Emergencias médicas / evacuación de heridos
- Personal extraviado o aislado
- Venteos descontrolados
- Accidentes de tránsito
- Accidentes aéreos
- Accidentes personales
- Incidentes con fuentes radiactivas

8.2 Respuestas a incidentes

Un incidente es cualquier evento o situación que requiere que se movilice el personal de respuesta a incidentes y/o de manejo de crisis. Generalmente los incidentes ocurren inesperadamente e interrumpen o interfieren con las operaciones normales. La mayoría de los incidentes generan operaciones de respuesta dirigidas a proteger, la salud humana y la seguridad, al mismo tiempo que tratan de maximizar la protección del medio ambiente y minimizar los daños a la propiedad.

Un incidente tiene la capacidad de provocar una crisis. Una crisis se origina cuando un incidente impacta o podría impactar la viabilidad, operabilidad o credibilidad de PAE o cuando constituye o podría constituir un pasivo legal, económico o medio ambiental.

8.3 Objetivos de respuesta a un incidente

Al responder a un incidente y al manejar una crisis, el objetivo es restaurar la normalidad de las operaciones y al mismo tiempo, reducir al mínimo el impacto en la gente, el medio ambiente y la propiedad. Para lograr este objetivo, el personal de respuesta a incidentes y de manejo de crisis de PAE, en todos los niveles, debe ser capaz de pasar de un estado reactivo a un estado pro-activo de las operaciones y establecer y mantener el mando y control de la situación. En operaciones de respuesta a incidentes, estos son los procedimientos que permiten que el personal determine rápida y eficientemente y que comunique eficazmente el problema, su potencial y las medidas que está tomando para manejar el problema y su trascendencia.

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 23 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

Durante las operaciones de manejo de una contingencia, el personal encargado debe tener en cuenta este objetivo al analizar la información generada por el personal de respuesta a incidentes y al determinar las implicaciones del incidente para la Compañía. El análisis debe concentrarse en la salud y seguridad de las personas, protección de la comunidad, medio ambiente y los activos de la compañía, asuntos exteriores, recursos humanos y legales, negocios y asuntos financieros concomitantes, pero separados de aquellos que son mejor manejados por el personal de respuesta a un incidente.

8.4 Plan de Seguridad del Sitio del Incidente:

El personal de respuesta de PAE accederá y utilizará el Plan de Seguridad para el Sitio del Incidente. El plan de seguridad del sitio da los detalles necesarios para satisfacer la respuesta al incidente y tiene presente los requerimientos legales correspondientes para la habilitación del sitio en referencia a la respuesta.

Sólo el personal de SSA y/o personal calificado en el uso de los equipos de medición de atmósfera conducirá la evaluación y el monitoreo de las condiciones de riesgo del sitio del incidente. Los objetivos tácticos operacionales se basarán en la información brindada por este personal.

8.5 Respuesta inmediata ante la detección de un incidente

Toda persona que cumpla algún tipo de función en el yacimiento debe conocer y manejar el Rol del Observador e iniciara la secuencia de notificación de acuerdo a lo indicado en el presente PDC.

En caso de que el observador sea personal operativo del lugar, y cuente con entrenamiento adecuado, el mismo deberá además:

- asumir el mando del lugar del incidente hasta que, o a menos que, una persona más capacitada o de mayor nivel en la organización lo releve.
- informar al resto del personal, ubicado en el área de riesgo, sobre el incidente y asegurar que todas las personas evacuan o salen del lugar y van a uno seguro.
- realizar, o designar alguien para que lo haga, el conteo del personal hasta estar seguro que no faltan personas en el lugar del evento (ubicar al encargado del lugar al momento del incidente)
- realizar una Evaluación de Riesgos preliminar y a distancia de la zona afectada tratando de contestar las siguientes preguntas:
 - hay personas afectadas por el incidente o en riesgo de serlo?
 - hay un área sensible afectada o en riesgo de ser afectada?
 - tipo de instalación afectada?
 - tipo de combustibles involucrados?
 - productos químicos y/o peligrosos posiblemente involucrados?
 - distancia posible a la cual podría acercarse sin riesgo para las personas?
 - hay posibilidad de afectar a terceros? (pérdida de gas/petróleo cerca de ruta o viviendas)
 - velocidad y dirección del viento?
- informar a su superior inmediato, o líder de guardia, o gerente del área involucrada sobre la naturaleza y lugar del incidente e informar los datos definidos en la evaluación de riesgos preliminar.
- si está capacitado y cuenta con el equipo necesario, empezar a tomar medidas defensivas u ofensivas de respuesta que sean apropiadas de acuerdo al nivel de competencia y capacitación, conocimiento del problema, y comprensión del riesgo determinado en evaluación previa.

**SI USTED NO ESTÁ SEGURO DE LAS ACCIONES, NO LAS TOME
LÍMITESE A RETIRAR A LAS PERSONAS
ASEGURE EL LUGAR DE LA EMERGENCIA**

RECUERDE:
LA PRIORIDAD ES LA VIDA DE LAS PERSONAS Y LA SUYA TAMBIÉN

La impresión en papel se considera copia No Controlada - Válido sólo en el momento de la impresión

	DOC N° CSJ-CD-GEN-AI-076	Página 338 de 351
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO LAS GERMANAS - CERRO DRAGÓN Área de Concesión Anticlinal Grande - Cerro Dragón Provincia del Chubut	

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 24 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

8.6 Respuesta operativa

La respuesta operativa será coordinada por Comandante del Sitio del Incidente. Este dispondrá de personal capacitado y entrenado para la realización de las diferentes actividades. Cada brigada actuará de una manera organizada y planificada, con claridad de objetivos y siguiendo una sola línea de mando.

El Comandante en el Sitio del Incidente establecerá los objetivos de respuesta operativa de acuerdo a las prioridades establecidas en el presente PDC.

La respuesta inicial a todo incidente estará basada en una evaluación de la severidad del mismo y una vez notificado se implementará la respuesta a través del personal asignado, calificado para la misma y teniendo como prioridad evitar daños o lesiones a las personas.

La evaluación inicial consiste en:

- Identificación de la condición de emergencia
- Clasificación del incidente
- Evaluación del potencial del incidente
- Notificación interna y externa
- Recomendación de las acciones de protección inicial

La evaluación incluirá, cuando corresponda:

- Evaluación de datos meteorológicos
- Evaluación del tipo de material derramado o fugado
- Evaluación Ambiental
- Evaluación de las condiciones fuera del sitio del incidente
- Monitoreo de datos de las variables de higiene industrial y ambientales

El personal cuenta con entrenamiento y experiencia en las competencias específicas, debido a un plan de entrenamiento anual especialmente elaborado para el personal de PAE. Las disciplinas que entrenan son:

- conocimientos básicos de técnicas de evaluación de riesgos y peligros
- selección y uso adecuado del equipo de protección personal
- conocimientos básicos correspondientes a materiales peligrosos
- conocimientos básicos para el control y contención de una fuga sin exceder las limitaciones del equipo de protección personal disponible
- implementar procedimientos básicos de descontaminación
- conocimientos y manejo de los equipos para detección, extinción de incendios y contención de derrames.
- conocimientos en atención de primeros auxilios y evacuación de personal lesionado del sitio del incidente.

8.7 Actuación de personal soporte (contratistas)

El personal de soporte, tales como los operadores de equipo vial, grúas, etc. previo a su intervención en el incidente se le deberá dar una charla de inducción sobre las condiciones de seguridad de su propio sitio de trabajo, límites del mismo y los peligros en el entorno. La charla inicial incluye, aunque no limitativa a:

- instrucción para el uso apropiado de del equipo de protección personal
- que productos químicos están involucrados
- que tipo de tareas deben ser ejecutadas

La impresión en papel se considera copia No Controlada - Válido sólo en el momento de la impresión

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 25 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

- cualquier otra información que podría ser apropiada para asegurar la salud y seguridad de este personal

8.8 Procedimiento de evacuación

Evacuación de Instalaciones (Plantas, Estaciones, Usinas): La evacuación comienza con la activación de la alarma por alguna persona. Los disparadores del sistema de alarma pueden estar situados en distintos sitios de las Plantas. El proceso de evacuación debe realizarse a pié sin correr y dirigiéndose lo mas pronto posible al punto de reunión mas cercano. En caso que por necesidad del trabajo hubieren vehículos en la zona de planta los mismos no deberán ser movidos ni puestos en marcha deberán permanecer en el lugar con el motor apagado. Todos los trabajos en caliente o en espacios confinados se darán por concluidos inmediatamente y todo el personal se dirigirá a los puntos de reunión preestablecidos.

Puntos de reunión: Estos están identificados con carteles y se encuentran en el área de influencia de las instalaciones de la UG (planta, estación o edificio). Al arribar al punto de reunión un supervisor de PAE previamente designado contará a todo el personal presente y comunicará como proceder.

Evacuación de las oficinas: Las oficinas están equipadas con alarma sonora de aviso de incendio. En el caso de ser necesaria una evacuación todo el personal se dirigirá a los puntos de reunión previamente establecidos. Al arribar al punto de reunión una persona de PAE, previamente designado, contará a todo el personal presente y comunicará como proceder.

**ANTE EL CASO DE UNA SITUACIÓN QUE AMENACE LA VIDA DE LA PERSONA,
SITUACIÓN QUE CADA UNO DETERMINARÁ,
ÉSTA DEBERÁ DEJAR DE OPERAR EL EQUIPO AUNQUE ESTE SEA CRÍTICO.**

8.9 Operaciones posteriores al incidente

Una vez que la fase reactiva de respuesta concluyó, comienzan las operaciones post incidente. Esta etapa comienza cuando las acciones llevadas a cabo para limitar las consecuencias del incidente y estabilizar la situación, han tenido resultado.

Plan de recuperación: El Plan de Recuperación proveerá de una estructura flexible tal de satisfacer las necesidades de las condiciones existentes. No es posible anticiparse a todas las condiciones que puedan presentarse, por lo tanto la mayoría de los planes de recuperación e ingreso al área se tomarán durante la emergencia.

La fase de recuperación de las operaciones se organiza en dos etapas. La primer etapa es retomar la operación y es diseñada para proveer información para las siguientes actividades de recuperación. La segunda etapa, recuperación de la operación, es diseñada para evaluar los daños, la extensión de las reparaciones necesarias y el impacto al medio ambiente ocasionados por el incidente. El equipo de reingreso entrará a las áreas donde se han producido los daños tal de conducir la evaluación post incidente. El equipo también investigará áreas donde el incidente no ha ocurrido, con el fin de evaluar potenciales impactos en las operaciones.

Antes de autorizar el reingreso el supervisor de las instalaciones llevará a cabo las siguientes acciones:

- Revisar los datos disponibles del sitio y determinar las áreas potencialmente afectadas por el incidente.
- Revisar la disponibilidad de personal requerido a participar de las operaciones de recuperación y determinar la necesidad de personal adicional y sus características.

La impresión en papel se considera copia No Controlada - Válido sólo en el momento de la impresión

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 26 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

- Realizar un adecuado relevamiento de instrumentos y equipos (tipos, rangos, número, calibración, etc.).
- El plan previo del equipo de reingreso incluye:
 - Áreas a ser relevadas;
 - Daños y niveles de contaminación anticipados;
 - Relevamiento del equipo requerido;
 - Procedimiento de control de acceso; y
 - Requerimientos de descontaminación.

8.10 Operaciones de reingreso

Independientemente de la severidad del incidente, las acciones inmediatas de respuesta van dirigidas a limitar las consecuencias de éste en una manera que permita maximizar la protección del personal de la compañía y del público en general. Una vez que estas medidas de corrección y protección han sido tomadas y surten efecto en el control de la emergencia, las actividades de respuesta a la emergencia se cambiarán por las actividades de reingreso y fase de recuperación.

Durante el incidente o inmediatamente seguido al mismo, las actividades iniciales involucran la evaluación de los peligros y el aislamiento de las áreas problema. La información de reconocimiento deberá ser utilizada para proveer información básica para las operaciones de reingreso. Subsecuentemente la operación de reingreso proveerá información para la operación de recuperación.

El Comandante del Incidente tiene la responsabilidad de determinar y declarar cuando una situación de emergencia se ha estabilizado y el sitio está listo para el ingreso de los equipos de Reingreso y Recuperación. Una vez que el Comandante del Incidente ha declarado que la emergencia pasó se deberán dar los pasos necesarios para que el sitio del incidente vuelva a su estado operacional estable.

El Comandante del Incidente puede asumir o delegar el mando a un Comandante de Recuperación y avisar a las organizaciones adecuadas que las operaciones de recuperación van a comenzar y coordinar una reunión con dichas organizaciones en el puesto de comando.

El equipo de recuperación desarrollará los planes y el cronograma de las operaciones de reingreso y recuperación. Las acciones de recuperación se implementarán sólo después de una adecuada evaluación de las condiciones del sitio a través de los datos obtenidos a lo largo del curso de la emergencia.

Los criterios típicos que pueden utilizarse para declarar una situación de emergencia bajo control o terminada incluyen lo siguiente:

- Todas las instalaciones y áreas están estables
- Los equipos y sistemas de control afectados están en condición estable y segura
- La fuga de productos peligrosos al ambiente está bajo control o ha cesado, y
- El fuego, derrame, fuga o condiciones similares de emergencia están bajo control o han cesado.

El reingreso se puede realizar para llevar a cabo tareas esenciales como el rescate de heridos, controlar la fuga de materiales peligrosos o prevenir daños adicionales a la planta o equipos.

El reingreso inicial a un área o instalación debe alcanzar los siguientes objetivos clave:

- Determinar los requerimientos de las operaciones iniciales de recuperación
- Observación visual de los peligros o peligros potenciales los cuales pueden afectar las operaciones de recuperación
- Un reconocimiento completo de la instalación con la identificación de las áreas problema
- Aislamiento de las áreas afectadas utilizando elementos apropiados como carteles, sogas, etc., y
- La revisión de la seguridad en los accesos a fin de prevenir el ingreso a personas no autorizadas a áreas peligrosas.

La impresión en papel se considera copia No Controlada - Válido sólo en el momento de la impresión

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 27 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

8.11 Procedimiento de respuesta ante accidentes fatales

La prevención de accidentes es por supuesto nuestro mayor interés y queremos mantenernos alertas y proactivos a los problemas de seguridad que puedan surgir en el desarrollo de nuestros negocios. Es por ello que queremos mostrar muy claramente nuestro compromiso con la seguridad.

Generar una Respuesta a Accidentes Fatales rápida que alerte a toda la compañía y liderada por nuestros máximos responsables, significa definitivamente la creciente importancia que la compañía le adjudica al tema.

PUNTOS CLAVES:

- La notificación inicial se debe hacer lo más pronto posible (dentro de las 2 hs), mediante conversación directa con la Gerencia, Vicepresidencia y CEO según corresponda y en concordancia con el Comunicado de Incidente Mayor.
- El CEO de la compañía hará personalmente el seguimiento con los familiares de los empleados que fueran fatalmente heridos y asegurará que se sigan los procedimientos respectivos cuando un tercero sea el responsable de tratar estos temas por la familia.
- El CEO de la compañía deberá desarrollar un comunicado corto para informar a los empleados de PAE y a los Accionistas de la Compañía sobre el incidente y las circunstancias individuales de los involucrados.
- La investigación de las fatalidades será liderada por un Líder de una Unidad de Negocio independiente (o su equivalente) asistido por un especialista en el análisis de causas raíces. Las UG's también deberán tener personal técnico y operativo senior disponible entrenado como Especialista en Análisis de Causas Raíces.
- A pesar de que este proceso esté dirigido a los accidentes fatales registrables, personal propio y contratistas, también puede ser aplicado a fatalidades de terceros y a incidentes con muy alto potencial.
- El entrenamiento sobre investigación de fatalidades será implementado por la Gerencia de SSA. También la Gerencia de SSA asegurará los procesos a fin de incorporar a nuestras prácticas de negocio lo aprendido en la investigación de estos accidentes, y no simplemente a compartirlo.

8.12 Primeras Acciones Accidentes de tránsito

- Acudir al lugar del hecho
- Dar aviso (rol del observador)
- Evacuar el lugar del incidente
- Evacuar heridos
- Asegurar el área (señalización, desvío eventual de tránsito) con apoyo de Seguridad Patrimonial
- Evaluar magnitud del incidente
- Activar rol de llamadas del radio operador
- En el caso de accidentes mortales o con lesionados graves se deberá dar intervención a Asuntos Legales de la Compañía o al representante legal de la Unidad de Gestión

8.13 Primeras Acciones Accidentes aéreos

- Dar aviso (rol del observador)
- Activar rol de llamadas del radio operador
- Acudir al lugar del hecho
- Evacuación de heridos
- Asegurar el área (señalización, desvío eventual de tránsito) con apoyo de Seguridad Patrimonial

La impresión en papel se considera copia No Controlada - Válido sólo en el momento de la impresión

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 28 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

- En el caso de accidentes mortales o con lesionados graves se deberá dar intervención a Asuntos Legales de la Compañía o al representante legal de la Unidad de Gestión

8.14 Primeras Acciones Derrames / venteos no controlados

- Evaluar magnitud del incidente (tipo y tamaño de a pérdida)
- Dar aviso (rol del observador)
- Activar rol de llamadas del radio operador
- Acudir al lugar del hecho
- Evacuar el área
- Asegurar el área (señalización, desvío eventual de tránsito) con apoyo de Seguridad Patrimonial
- Sólo si está al alcance del empleado:
 - eliminar todo punto de ignición en las cercanías
 - Cortar todo tipo de energía
 - Cerrar válvulas de descarga y alimentación vinculadas al equipo o línea siniestrada (control de la fuente)
 - Disposición de barreras de contención (absorbentes, zanjas, diques, etc)
- En el caso de accidentes mortales o con lesionados graves se deberá dar intervención a Asuntos Legales de la Compañía o al representante legal de la Unidad de Gestión

Frente a derrames de petróleo y de agua de formación

- La persona que descubra un derrame de petróleo o de agua de formación deberá activar de inmediato el sistema de notificación correspondiente y luego evaluar la situación.
- El control de la fuente de derrame y los procedimientos de contención deberán iniciarse de inmediato, si las condiciones de seguridad para las personas así lo permiten. El primer supervisor que llegue al lugar se convertirá en el Comandante en el Sitio y deberá dirigir las tareas de control y contención del derrame. También establecerá las comunicaciones con el puesto de comando. Deberá evaluar la necesidad de equipo adicional y de los servicios de emergencia.
- El Comandante del Incidente será el responsable de coordinar los servicios y recursos necesarios y el despliegue de los equipos de respuesta de acuerdo a lo que considere apropiado.

Frente a derrames de productos químicos

- La persona que descubra el derrame determinará que tipo de producto químico es y de acuerdo a ello usará/solicitará el equipo de protección personal adecuado para su manipuleo y contención. Notificará inmediatamente el incidente al 0* dándole toda la información disponible acerca del derrame. El primer supervisor disponible será el Comandante en el Sitio del Incidente. Este consultará con el Comandante del Incidente o a la guardia de SSA acerca de la "Material Safety Data Sheet" del producto químico derramado, tal de manejar adecuadamente los riesgos que el producto implica. Una vez que estos procedimientos han sido identificados el Comandante en el Sitio deberá dirigir las tareas de control y contención del derrame. Se establecerá el puesto de comando y se llevarán a cabo todas las tareas como en el caso de un derrame de petróleo. Puede ser necesario hacer referencia al procedimiento de descontaminación.
- El siguiente listado es un ejemplo de los diferentes derrames de sustancias/ residuos peligrosos que se pueden producir dentro del yacimiento. Estas sustancias pueden ser inflamables y/o tóxicas.
 - Glicoles
 - Lubricantes
 - GLP
 - Metanol
- Si el Comandante en el Sitio del Incidente determina que es necesario proceder a la evacuación de todo el personal del área entonces notificará inmediatamente al Comandante del Incidente y procederá con la evacuación hacia los puntos que considere fuera de peligro/puntos de reunión y comenzará con el conteo de todo el personal. El Comandante del Incidente puede a su vez ordenar la evacuación de las áreas aledañas al incidente.
- Una vez que el derrame o descarga se ha aislado se debe proceder a su contención siempre y cuando las condiciones sean seguras. En el caso de una fuga de gas la contención no será posible.

La impresión en papel se considera copia No Controlada - Válido sólo en el momento de la impresión

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 29 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

Los objetivos de respuesta se basarán en los resultados del monitoreo, duración de la fuga y dirección y velocidad del viento.

8.15 Primeras Acciones Explosión – incendio – fuga de gases

- Acudir al lugar del hecho
- Evaluar magnitud del incidente
- Dar aviso (rol del observador)
- Activar rol de llamadas del radio operador
- Evacuar el área
- Asegurar el área (señalización, desvío eventual de tránsito) con apoyo de Seguridad Patrimonial
- En el caso de accidentes mortales o con lesionados graves se deberá dar intervención a Asuntos Legales de la Compañía o al representante legal de la Unidad de Gestión
- Sólo si está al alcance del empleado:
 - Cortar todo tipo de energía
 - Cerrar válvulas de descarga y alimentación vinculadas al equipo o línea siniestrada (control de la fuente)
 - Utilizar equipos de extinción disponibles en el lugar (fijos, móviles)

Frente a explosión y/o incendio asociada a (listado no limitativo):

Plantas de tratamiento	Estaciones transformadoras	Depósitos
Estaciones satélite	Plantas de generación	Vehículos livianos, pesados
Equipo perforación, workover, pulling	Edificios, oficinas, trailers, etc	Instalaciones transporte (ductos, etc)
Incendio de campos		

- Cada unidad operativa (planta o instalación) posee su Instrucción Operativa de emergencia de acción en caso de Explosión o Incendio. Esto incluye la acción a desplegar por las brigadas de ataque al incidente.

Frente al control de fuga de gases tóxicos/irritantes/inflamables

- La respuesta será función de la naturaleza del gas y de la extensión de la fuga. En todos los casos el primer medio de control será el cierre total de la instalación de la cual proviene la pérdida (pozo o instalaciones de planta) accionando los sistema de cierre automático Shut Down. Se realizará un control sobre las fuentes de ignición, cortando todas aquellas operaciones que puedan dar lugar a una explosión.
- El primer observador en el lugar deberá dar aviso al O*, establecer el Puesto de Comando en el Sitio del Incidente y actuar en un todo de acuerdo al Rol de Observador.
- En nuestra área de explotación pueden ocurrir Incendio, explosión o Fuga de Gas en varios tipos de instalaciones por ello se deberá aplicar la Instrucción operativa de emergencia (IG) del Sistema de Gestión Ambiental según corresponda:

8.16 Primeras Acciones Descontrol de pozos (blowout)

- Evaluar magnitud del incidente
- Dar aviso (rol del observador)
- Activar rol de llamadas del radio operador
- Evacuar el lugar del incidente
- Asegurar el área (señalización, desvío eventual de tránsito) con apoyo de Seguridad Patrimonial
- Dar aviso al especialista en control de Blowout (a través de la Gerencia de SSA PAE Bs. As.)
- Sólo si está al alcance del empleado:
 - Cortar todo tipo de energía
 - Cerrar válvulas de descarga y alimentación vinculadas al equipo o línea siniestrada (control de la fuente)
 - Utilizar equipos de extinción disponibles en el lugar (fijos, móviles)

Tareas conducentes al control de pozo:

La impresión en papel se considera copia No Controlada - Válido sólo en el momento de la impresión

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 30 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

- En nuestra área de explotación pueden ocurrir varios tipos de incidentes en pozos productores por ello se deberá aplicar la Instrucción operativa de emergencia (IG) del Sistema de Gestión Ambiental según corresponda:

8.17 Primeras Acciones Emergencia médica, evacuación heridos, personal aislado/extraviado

- Evaluar magnitud del incidente
- Dar aviso (rol del observador)
- Activar rol de llamadas del radio operador
- Acudir al lugar del hecho
- Evacuar el lugar del incidente
- Asegurar el área (señalización, desvío eventual de tránsito) con apoyo de Seguridad Patrimonial
- En el caso de accidentes mortales o con lesionados graves se deberá dar intervención a Asuntos Legales de la Compañía o al representante legal de la Unidad de Gestión

8.18 Primeras Acciones Accidentes con fuentes radiactivas

- Evaluar magnitud del incidente
- Dar aviso (rol del observador)
- Activar rol de llamadas del radio operador
- Acudir al lugar del hecho
- Evacuar el lugar del incidente
- Asegurar el área (señalización, desvío eventual de tránsito) con apoyo de Seguridad Patrimonial
- Dar aviso al especialista en control de fuentes radiactivas (a través de la Gerencia de SSA PAE Bs. As.)
- En el caso de accidentes mortales o con lesionados graves se deberá dar intervención a Asuntos Legales de la Compañía o al representante legal de la Unidad de Gestión

8.19 Primeras Acciones Interrupción de accesos por efectos climáticos / sociales

- Evaluar magnitud del incidente
- Dar aviso (rol del observador)
- Activar rol de llamadas del radio operador
- Acudir al lugar del hecho
- Evacuar el lugar del incidente
- Asegurar el área (señalización, desvío eventual de tránsito) con apoyo de Seguridad Patrimonial
- En el caso de accidentes mortales o con lesionados graves se deberá dar intervención a Asuntos Legales de la Compañía o al representante legal de la Unidad de Gestión

8.20 Plan de descontaminación

- Estas zonas se identificaran en el lugar por medio de carteles, cintas adecuadas, barreras u otro tipo de cercos. La descontaminación se lleva a cabo en la zona de Reducción de la Contaminación. Cada vez que un trabajador deja la zona de exclusión debe cumplir con los procedimientos de descontaminación.
- El equipo de descontaminación estará disponible en función de la necesidad. Este equipo debe vestir prendas adecuadas y el equipo de protección personal (EPP). Este equipo será responsable además por el empaquetado y etiquetado de los equipo de protección personal descontaminados.

Nombre del Incidente:	Lugar:
-----------------------	--------

La impresión en papel se considera copia No Controlada - Válido sólo en el momento de la impresión

Pan American ENERGY SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 31 de 35
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11
		Rev. 8 11/03/16

Fecha efectiva del Plan:
Lugar del Derrame:

Periodo efectivo:
Plan preparado por:

Zonas de Trabajo:
Zona de apoyo
Zona de Reducción de la Contaminación
Zona de Exclusión

Puntos de Descontaminación

- La descontaminación se lleva a cabo en diferentes puntos dentro de la Zona de Reducción de la Contaminación. Se deberá cubrir el piso de estos puntos con un film de PVC tal de prevenir la contaminación de los suelos. También se deben construir diques alrededor de estas áreas con el mismo propósito.
- Procedimientos para cada uno de los puntos:

MEDIDAS MÁXIMAS DE DESCONTAMINACION		
ESTACION 1	Depositar herramientas e instrumentos adecuadamente	Depositar el equipamiento utilizado en el lugar, herramientas, saca muestras, botellones, radios, instrumentos de medición y monitoreo, etc., en contenedores apropiados y/o revestidos con film de plástico. La disposición adecuada reduce la probabilidad de una contaminación. En climas de riguroso calor se puede disponer en esta estación de un lugar para acondicionar la temperatura de los trabajadores.
ESTACION 2	Lavado de cobertores de botas y guantes	Despoje los residuos de estos cobertores con detergente y agua o solución especial.
ESTACION 3	Enjuague de cobertores de botas y guantes	Enjuague con abundante agua la solución especial o el detergente utilizado en el lavado.
ESTACION 4	Remover la cinta adhesiva del cobertor	Remueva las cintas de alrededor de botas y guantes y dispóngala en uno de los contenedores.
ESTACION 5	Remover el Cobertor	Remueva el cobertor de botas y guantes y deposítelo en el contenedor apropiado
ESTACION 6	Lavado de traje y botas	Lave el traje, las botas y los guantes. Despójelos de contaminantes utilizando cepillos y soluciones adecuadas.
ESTACION 7	Enjuague de botas, traje y guantes	Enjuague todas las veces que considere necesario usando mucho agua.
ESTACION 8	Cambio de mascarar respiratorias	Si los trabajadores dejan la zona de exclusión para cambiar su mascara o este es su ultimo paso en el procedimiento de descontaminación, se cambiara la mascara y se pondrán nuevos cobertores de botas y guantes.
ESTACION 9	Sacar botas de seguridad	Sacarse las botas de seguridad y depositarlas en el contenedor apropiado.
ESTACION 10	Sacar el Traje	Con la asistencia de un ayudante sacarse el traje y depositarlo en el contenedor apropiado.
ESTACION 11	Lavar los guantes internos	Lávelos con solución adecuada.
ESTACION 12	Enjuagar los guantes internos	Enjuague los guantes con abundante agua.
ESTACION 13	Remover la capucha	Remueva la capucha y depositela en un container adecuado. Evite tocar se la cara con las manos.
ESTACION 14	Sacar los guantes internos	Sacarse los guantes internos y depositarlos en el contenedor apropiado.
ESTACION 15	Sacar la ropa interior	Sáquese la ropa transpirada y colóquela en el contenedor adecuado. No se debe usar la ropa interior fuera del sitio ya que existe posibilidad de que pequeñas cantidades de contaminante hayan pasado del traje a esta.
ESTACION 16	Ducha en el lugar	Tome una ducha si se supone o conoce que materiales altamente tóxicos, corrosivos o absorbibles por la piel pueden estar presentes. Lávese manos y cara si la ducha no esta disponible.
ESTACION 17	Vestirse	Pongas ropa limpia.

La impresión en papel se considera copia No Controlada - Válido sólo en el momento de la impresión

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 32 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

MEDIDAS MINIMAS DE DESCONTAMINACION		
ESTACION 1	Depositar el equipo	Depositar el equipamiento utilizado en el lugar, herramientas, muestreadores, botellones, radios, instrumentos de medición y monitoreo, etc., en contenedores apropiados y/o revestidos con film de plástico. La disposición adecuada reduce la probabilidad de una contaminación. En climas de riguroso calor se puede disponer en esta estación de un lugar para acondicionar la temperatura de los trabajadores.
ESTACION 2	Lavar y enjuagar el exterior del traje, botas y guantes.	Despoje el exterior de las botas, guantes y ropa con agua y detergente o alguna solución especial. Enjuague utilizando abundante agua.
ESTACION 3	Remover el exterior de botas y guantes.	Remueva el exterior de botas y guantes y deposítelo en el contenedor apropiado.
ESTACION 4	Cambio de Mascara respiratoria.	Si los trabajadores dejan la zona de exclusión para cambiar su mascara o este es su último paso en el procedimiento de descontaminación, se cambiara la mascara y se pondrán nuevos cobertores de botas y guantes.
ESTACION 5	Dejar las botas, guantes y el traje exterior	Sacarse las botas, el traje químico resistente y los guantes internos y depositarlos en contenedores separados y adecuados.
ESTACION 6	Dejar la Capucha	Sacarse la capucha. Evite tocarse la cara con las manos. Deposite la capucha en el contenedor adecuado.
ESTACION 7	Ducha en el lugar	Lavar adecuadamente las manos y la cara. Tome una ducha lo antes posible.

8.21 Plan de disposición final de materiales

Fecha:	Lugar:
Fuente de derrame o venteo:	
Cantidad derramada o venteadada:	
Nombre del incidente:	
Coordinador del Gobierno:	
Tiempo requerido para el almacenaje temporal:	
Método de almacenaje propuesto:	

Prioridades de disposición:

Fecha de Muestra:	Identificación de la Muestra:
Análisis Requeridos (Tipo):	
Laboratorio que realizara el análisis:	

Opciones de Disposición:

	Disponible	Probable	Posible	Improbable
Relleno Sanitario:				
Bio-Remediación In Situ:				
Quema In Situ:				

La impresión en papel se considera copia No Controlada - Válido sólo en el momento de la impresión

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 33 de 35
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11 Rev. 8 11/03/16

Pileta de Quema :				
Hidrociclón:				
Incineración fuera del lugar:				
Reclamo:				
Reciclo:				

Recursos Requeridos por las Opciones de Disposición:

Información General:

Nombre del Generador:	
Propiedades de los Residuos:	Nombre de los Residuos:
Residuos Peligrosos según legislación:	
Almacenaje y Transporte de los Residuos:	
Método de Almacenaje Propuesto:	
Método de Transportación Propuesto:	
Permiso requerido para almacenaje:	
Permiso requerido para Transportación:	
Capacidad estimada de almacenaje:	
Numero y tipo de almacenaje requerido:	
Almacenaje Local Temporal disponible:	

EPP Requerido para el manejo de los residuos:	
Coordinado de Residuos:	Fecha:
Nombre del Incidente:	
Numero de Muestra:	Fecha de Envío:
Punto de Muestra:	
Fecha de recepción de los datos:	

La impresión en papel se considera copia No Controlada - Válido sólo en el momento de la impresión

Pan American ENERGY SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 34 de 35
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11 Rev. 8 11/03/16

Residuos Peligrosos:	No Peligrosos:
Permisos Requeridos:	
Aprobación recibida sobre la descripción del residuo:	
Fecha de comienzo de la disposición:	
Instalación de Disposición:	
Nombre del archivo:	
Contratista de Almacenaje:	
Transportador de Residuos:	
EPP Designado y en acuerdo con el Plan de Acción de Seguridad:	
Información adicional:	
Coordinador de Residuos:	

8.22 Plan de desmovilización

El procedimiento de desmovilización contempla los siguientes pasos:

- Los Líderes de Tareas definirán que equipos están en condición de desmovilizarse. El Líder de Planeamiento también proveerá sus recomendaciones de prioridad con dicho fin.
- El equipo descontaminado será devuelto al Deposito Transitorio correspondiente.
- Los Líderes de Tareas documentaran todas las actividades de Desmovilización y Descontaminación y llevaran un archivo con el procedimiento seguido con cada pieza del equipo
- El Jefe de Operaciones se asegurara que el personal reciba un adecuado descanso antes de reintegrarse a las tareas. El Líder de Planeamiento se asegurará que el total de horas trabajadas por el personal esté de acuerdo con la legislación vigente.
- El Jefe de Operaciones aprobará el Plan de Desmovilización previo a efectuarse la Descontaminación, su liberación o su reasignación.

La impresión en papel se considera copia No Controlada - Válido sólo en el momento de la impresión

 SMI – Sistema de Manejo de Incidentes	UG: Golfo San Jorge – Provincias Chubut / Santa Cruz	Página 35 de 35	
	PDC – PLAN DE CONTINGENCIAS	PG.11	
		Rev. 8	11/03/16

9. DOCUMENTOS

Documentos públicos:

- UG GSJ Anexo 1a PDC Medevac
- UG GSJ Anexo 1b PDC Riesgo SH2
- UG GSJ Anexo 1c PDC Yacimiento Las Flores
- UG GSJ Anexo 2 PDC Rol del Observador – Notificación Incidente
- UG GSJ Anexo 3 PDC Teléfonos de Emergencia
- UG GSJ Anexo 9 PDC Matriz de Capacitación

Documentos privados (uso interno PAE):

- UG GSJ Anexo 4 PDC Teléfonos de Emergencia Internos
- UG GSJ Anexo 5 PDC TRT IMT Flujogramas
- UG GSJ Anexo 6 PDC TRT IMT Roles y Funciones
- UG GSJ Anexo 7 PDC TRT IMT BST Formularios y Carteleros de Situación
- UG GSJ Anexo 8 PDC TRT IMT Comunicación Periodística

Documentos del SGA (Sistema de Gestión Ambiental):

- PG 11 – Preparación y respuesta a emergencias
- IG 11.02 – Prevención de incendios
- IG 11.03 – Incendio en instalaciones de gas
- IG 11.04 – Incendio de campo
- IG 11.05 – Incendio y/o explosión en plantas de tratamiento de petróleo
- IG 11.06 – Incendio y/o explosión en estaciones satélite
- IG 11.07 – Incendio en equipos de perforación
- IG 11.08 – Derrames: manejo
- IG 11.10 – personal extraviado / aislado
- IG 11.11 – Descontrol de pozos
- IG 11.13 – Derrames: de productos químicos en depósitos
- IG 11.14 – Descontrol de pozos en actividades de workover
- IG 11.15 – Edificio Democracia: preparación y respuesta a contingencias
- IG 11.16 – Oleoducto principal: preparación y respuesta ante contingencias
- IG 11.17 – Sistema eléctrico: reposición de líneas de ante contingencias
- IG 11.18 – Incendio en estaciones transformadoras
- IG 11.19 – Incendio en plantas de generación de energía eléctrica
- IG 11.20 – Electrocución en estaciones transformadoras
- IG 11.21 – Electrocución en plantas de generación de energía eléctrica
- IG 11.22 – Descontrol de pozos con equipos de pulling
- RG 11.00.10 – Listado de instrucciones de emergencia
- RG 11.00.20 – Evaluación de respuesta a contingencias y simulacros
- RG 11.00.21 – Evaluación de respuesta a contingencias y simulacros en equipos de torres
- RG 11.00.30 – Programa de simulacros
- RG 11.00.47 – Rol de llamado – Radio operador

La impresión en papel se considera copia No Controlada - Válido sólo en el momento de la impresión

X.10 PERMISO IPA (PARA USO DE AGUA DULCE)

		REPUBLICA ARGENTINA PROVINCIA DEL CHUBUT	EXPEDIENTE
DEPENDENCIA		I.P.A. - INSTITUTO PROVINCIAL DEL AGUA	I.P.A.
Nº EXPEDIENTE / AÑO 200	LETRA		
001103 /11	IPA		
INICIADOR			
DIRECCIÓN DE GESTIÓN Y AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS			
EXTRACTO			
S/SOLICITUD DE USO DE AGUAS PUBLICAS (USO INDUSTRIAL) EMPRESA PAN AMERICAN ENERGY.-			
FECHA DE ENTRADA	TRAMITA POR		
			
GOBIERNO DEL CHUBUT		Ser transparente, ser Chubut	
GOBERNACION DAS NEVES			

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT
I.P.A. INSTITUTO PROVINCIAL DEL AGUA

EXPEDIENTE



PROVINCIA DEL CHUBUT
República Argentina

Dependencia

N° de Expediente / Año

Letra

000112 /2013

IPA

Iniciador

DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS

Extracto

“S/ SOLICITUD DE USO DE AGUAS PUBLICAS (Uso Minero/Petrolero, para Explotación) Empresa PAN AMERICAN-ENERGY”.-

Fecha de Entrada

Tramitada por