

ANEXOS



CONSULPLAN

GESTIÓN AMBIENTAL

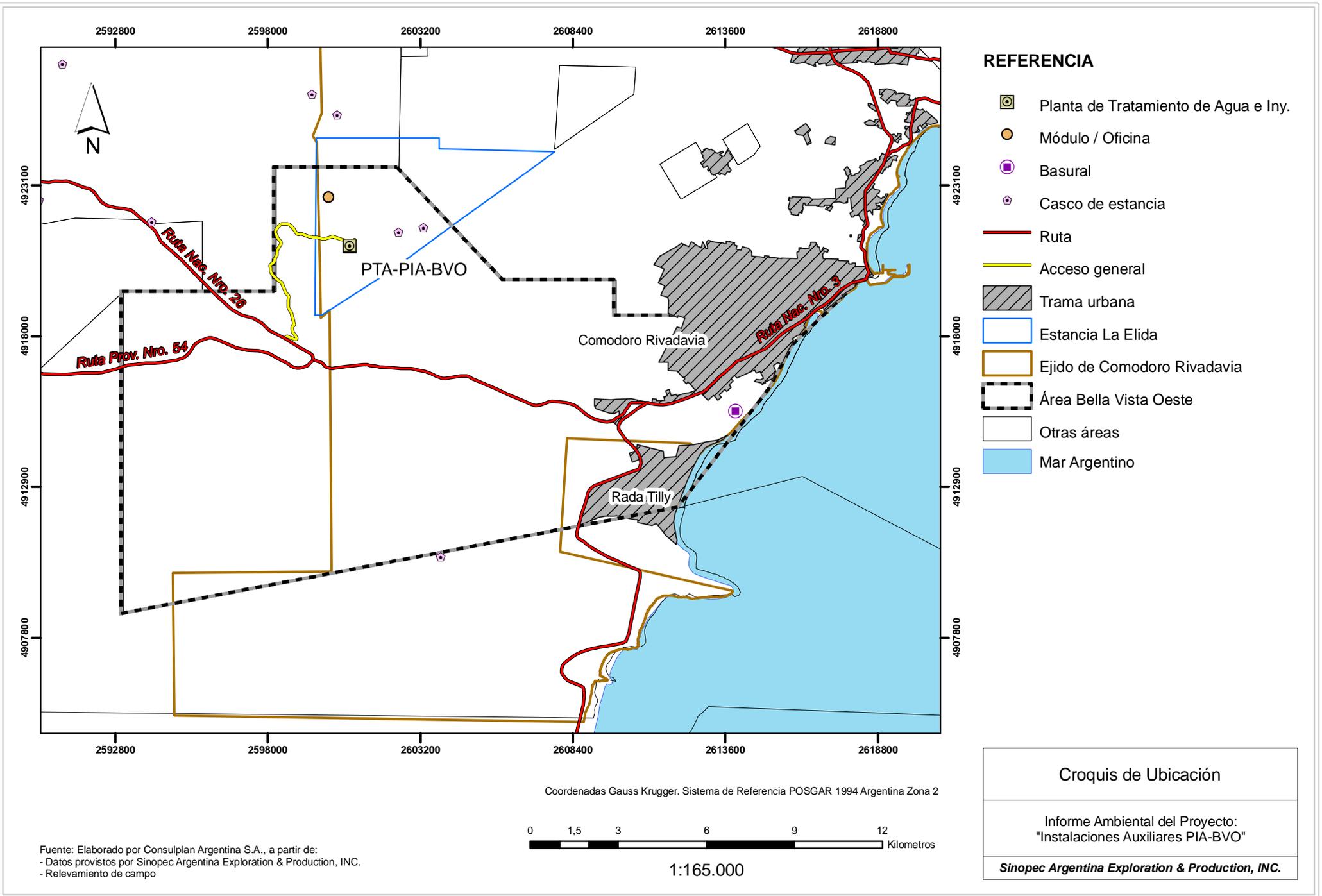
ANEXOS

Croquis de Ubicación



CONSULPLAN

GESTIÓN AMBIENTAL



ANEXOS

Planos

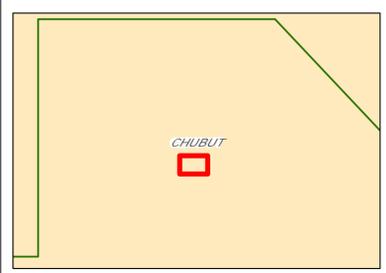


CONSULPLAN

GESTIÓN AMBIENTAL



Perfil Altimétrico Acueducto de PTA-PI-BVO a TK-345



Características gasoducto a reemplazar

Ø=8"
 Mat.= ERFV
 PSI= 800
 Longitud= 292,6 metros

Estancia: La Elida
 Superficial: LUIS GRILLO

Simbología

Baterías y Plantas

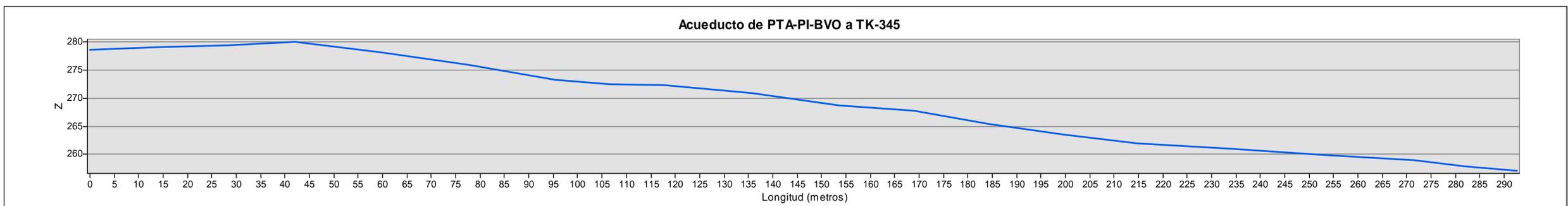
- Batería de Transferencia
- Batería de Avanzada
- Planta de Petróleo y Agua
- Planta de Tratamiento
- Planta de Inyección
- Planta de Tratamiento e Inyección
- Planta de Tratamiento
- Planta Compresora
- Planta de Generación
- Tanques

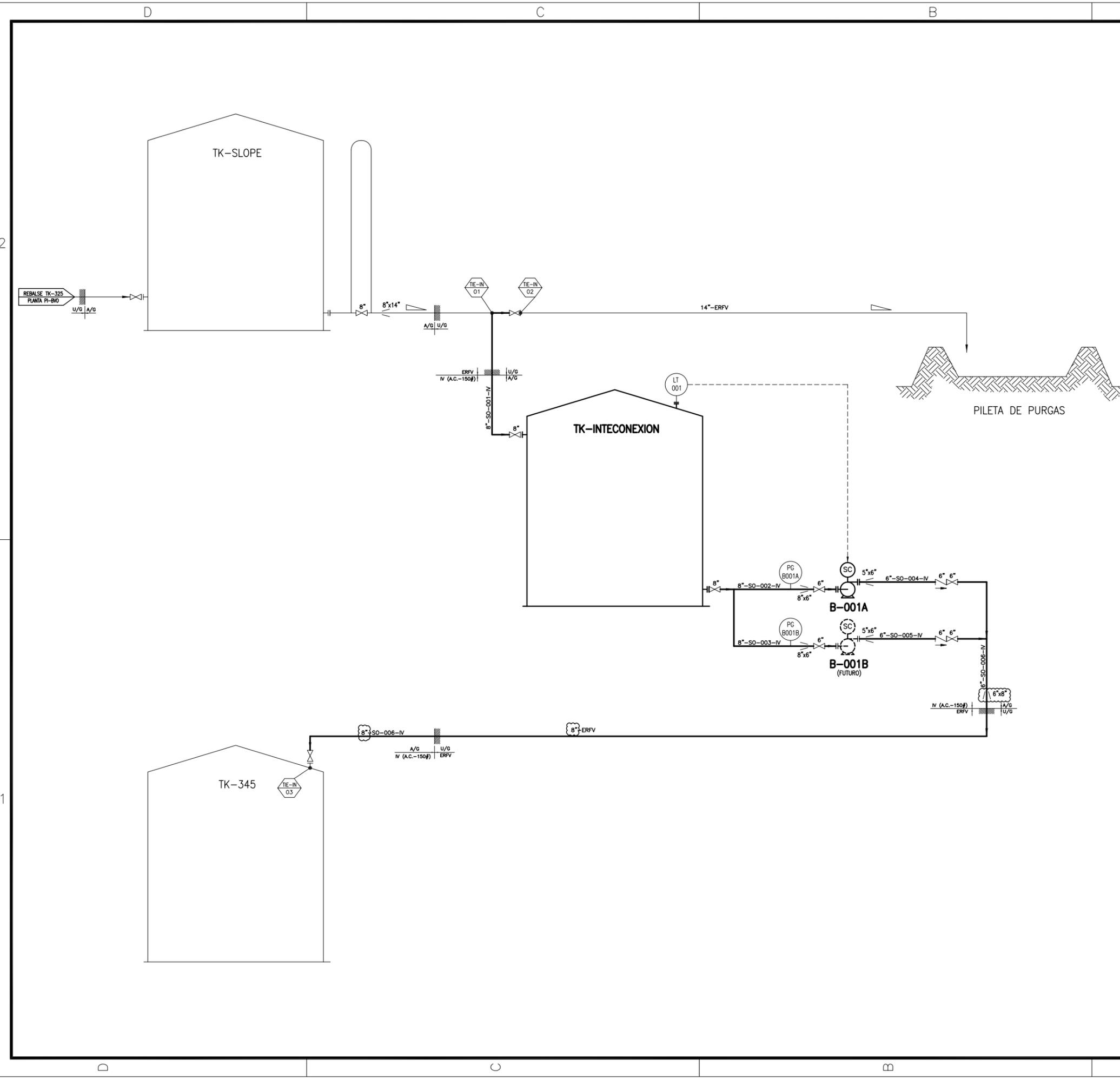
Red de Agua

- ▲ Satelite Activo
- ▲ Satelite Propuesto
- — — Acueducto a TK-345
- Principal
- Líneas de inyección
- Piping
- Scraper
- Agua Potable

Camino y Rutas

- Secundario
- Principal
- Ruta Provincial
- Ruta Nacional
- Locación Existente
- Areas de Concesión
- Leguas
- Lotes





LISTA DE EQUIPOS

B-001A
 BOMBA DE TRASLASE NUEVA
 POTENCIA= 60 HP
 CAPACIDAD= 30 m3/h @ 1750 RPM

B-001B
 BOMBA DE TRASLASE FUTURA
 POTENCIA= 60 HP
 CAPACIDAD= 30 m3/h @ 1750 RPM

TK-SLOPE
 TANQUE SLOPE EXISTENTE
 D= 9100 mm H= 2400 mm
 CAPACIDAD NOMINAL= 160 m3

TK-INTERCONEXION
 TANQUE PULMON NUEVO
 D= 9100 mm H= 2400 mm
 CAPACIDAD NOMINAL= 160 m3

TK-345
 TANQUE DE ALMACENAJE EXISTENTE
 D= 12000 mm H= 9000 mm
 CAPACIDAD NOMINAL= 1000 m3

REFERENCIAS

REFERENCIA	DESCRIPCION
0011-0112-R-DP-000	F&ID DE SIMBOLOGIA

SIMBOLOGIA

- LINEA EXISTENTE (CARERIA)
- LINEA NUEVA (CARERIA)
- LINEA FUTURA (EQUIPOS)

NOTAS

REV.	FECHA	DESCRIPCION	REVISADO	APROBADO	
B	16-SET-14	MODIFICADO DONDE INDICADO	E.CHALTA	J.POGGIO	A.MARIUZZI
A	19-MAR-14	EMISION PARA COMENTARIOS	E.CHALTA	J.POGGIO	A.MARIUZZI

LUGAR: PCIA. SANTA CRUZ - ARG.
 OBRA: YACIMIENTO BELLA VISTA OESTE
 TK REBALSE SLOPE

TITULO: DESAFECTACION PILETA DE PURGAS

PROYECTADO	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	PLANO NUMERO	HOJA 1 DE 1
FOR	E.CHALTA	S.JUAREZ	J.POGGIO	A.MARIUZZI	0011-0112-R-DP-001
FECHA	19-MAR-14	19-MAR-14	19-MAR-14	19-MAR-14	ESCALA S/E

ANEXOS

Protocolos de Agua de Producción



CONSULPLAN

GESTIÓN AMBIENTAL



Buenos Aires, 31/10/2012

INFORME ANALITICO 169513

Solicitado por: SINOPEC ARGENTINA EXPLORATION AND PRODUCTION INC.
Dirección: Manuela Saenz 323 - C.A.B.A.
Tipo de muestra: AGUA DE INYECCION
Identificación: SALIDA PTA INYECCION – YACIMIENTO BELLA VISTA OESTE
Fecha de recepción: 26/09/2012

Resultados

PARAMETROS	RESULTADO	UNIDAD	METODO ANALITICO	LIMITE DE CUANTIFICACION
Color	<1	UPT/CO	SM 2120 C	1 u Pt-Co
pH	6,9	unidad	SM 4500 H	0,1 unidad
Ph In Situ	6,4	unidad	SM 4500 H	0,1 unidad
Temperatura	42,5	°C	SM 2600 B	1 °C
Turbidez	0,8	NTU	SM 2130 B	0,1 NTU
Conductividad	14880	µS/cm	SM 2510	0,1 µS/cm
Conductividad In Situ	F/R		SM 2510	0,1 µS/cm
Sólidos Totales Disueltos	9150	mg/l	SM 2540 B	10 mg/l
Alcalinidad Total	48,4	mg/l	SM 2320 B	5 mg/l
Dureza Total	4777	mg/l	SM 2340 C	2 mg/l
Sustancias Fenólicas	0,11	mg/l	SM 5530 D	0,02 mg/l
Hidrocarburos Totales	630	mg/l	EPA 418	0,5 mg/l
Benceno	No Cuantificable		SM 6200 B	1 ug/l
Tolueno	No Cuantificable		SM 6200 B	1 ug/l
Etilbenceno	No Cuantificable		SM 6200 B	1 ug/l
Xileno	No Cuantificable		SM 6200 B	1 ug/l
Calcio total	1819	mg/l	SM 3500CaB	1 mg/l
Magnesio total	58,0	mg/l	SM 3500 Mg B	1 mg/l
Sodio total	2559	mg/l	SM 3111 B	1,0 mg/l
Potasio total	23,9	mg/l	SM 3111 B	0,1 mg/l
Bicarbonatos	48,4	mg/l	SM 2320 B/EPA 310	5 mg/l
Carbonatos	No Cuantificable		SM 2320B/EPA 310	5 mg/l
Cloruros	7478	mgCl/l	SM 4110 B/EPA 300.0	2,5 mg Cl/l
Fluoruros	0,7	mg/l	SM 4110 B / EPA 300.0	0,1 mg/l
Nitratos	6,2	mg/l	SM 4110 B / EPA 300.0	2,5 mg/l
Nitritos	0,057	mg/l	SM 4500 NO2- B	0,002 mg/l
Sulfatos	44,4	mg SO4/l	SM 4110 B/EPA 300.0	2,0 mg SO4/l
Aluminio	0,028	mg/l	SM 3500 Al B	0,010 mg/l
Arsénico total	0,234	mg/l	SM 3113 B	0,005 mg/l
Bario	6,6	mg/l	SM 3111 B	2,0 mg/l
Cadmio	No Cuantificable		SM 3113 B	0,001 mg/l
Zinc	No Cuantificable		SM 3111 B	0,05 mg/l



PROTOCOLO Nº: MU169513

Cobalto	No Cuantificable		SM 3111 B	0,2 mg/l
Cobre	No Cuantificable		SM 3113 B	0,005 mg/l
Cromo Total	No Cuantificable		SM 3113 B	0,005 mg/l
Hierro	0,194	mg/l	SM 3113 B	0,005 mg/l
Manganeso	0,388	mg/l	SM 3111 B	0,05 mg/l
Mercurio	No Cuantificable		SM 3112 B	0,0005 mg/l
Níquel	No Cuantificable		SM 3113 B	0,005 mg/l
Plomo	0,007	mg/l	SM 3113 B	0,005 mg/l
Selenio	No Cuantificable		SM 3113 B	0,020 mg/l
Silice total	58,0	mg/l	SM 4500 SiO2 C	0,2 mg/l
Acenafeno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Acenaftileno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Antraceno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Benzo(a)Antraceno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Benzo(a)Pireno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Benzo(b)Fluoranteno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Benzo(ghi)Perileno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Benzo(k)Fluoranteno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Criseno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Dibenceno(a,h)Antraceno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Fenantreno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Fluoranteno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Fluoreno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Indero(1,2,3-cd)Pireno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Pireno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Naftaleno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l

El análisis se refiere a la muestra remitida.

Este protocolo sólo puede ser reproducido íntegramente con la autorización escrita del CENTRO DE INVESTIGACIONES TOXICOLOGICAS S.A.

Página 2 de 2



Buenos Aires, 31/10/2012

INFORME ANALITICO 169512

Solicitado por: SINOPEC ARGENTINA EXPLORATION AND PRODUCTION INC.
Dirección: Manuela Saenz 323 - C.A.B.A.
Tipo de muestra: AGUA DE PRODUCCION
Identificación: SALIDA FW - 212 - YACIMIENTO BELLA VISTA OESTE
Fecha de recepción: 26/09/2012

Resultados

PARAMETROS	RESULTADO	UNIDAD	METODO ANALITICO	LIMITE DE CUANTIFICACION
Color	<1	UPT/CO	SM 2120 C	1 u Pt-Co
pH	6,9	unidad	SM 4500 H	0,1 unidad
Ph In Situ	6,6	unidad	SM 4500 H	0,1 unidad
Temperatura	42,5	°C	SM 2600 B	1 °C
Turbidez	9,7	NTU	SM 2130 B	0,1 NTU
Conductividad	16100	µS/cm	SM 2510	0,1 µS/cm
Conductividad IN Situ	F/R		SM 2510	0,1 µS/cm
Sólidos Totales Disueltos	9880	mg/l	SM 2540 B	10 mg/l
Alcalinidad Total	58,1	mg/l	SM 2320 B	5 mg/l
Dureza Total	5135	mg/l	SM 2340 C	2 mg/l
Sustancias Fenólicas	0,47	mg/l	SM 5530 D	0,02 mg/l
Hidrocarburos Totales	5123	mg/l	EPA 418	0,5 mg/l
Benceno	325	ug/l	SM 6200 B	1 ug/l
Tolueno	146	ug/l	SM 6200 B	1 ug/l
Etilbenceno	No Cuantificable		SM 6200 B	1 ug/l
Xileno	76	ug/l	SM 6200 B	1 ug/l
Calcio total	1914	mg/l	SM 3500CaB	1 mg/l
Magnesio total	87,1	mg/l	SM 3500 Mg B	1 mg/l
Sodio total	2618	mg/l	SM 3111 B	1,0 mg/l
Potasio total	24,1	mg/l	SM 3111 B	0,1 mg/l
Bicarbonatos	58,1	mg/l	SM 2320 B/EPA 310	5 mg/l
Carbonatos	No Cuantificable		SM 2320B/EPA 310	5 mg/l
Cloruros	7428	mgCl/l	SM 4110 B/EPA 300.0	2,5 mg Cl/l
Fluoruros	0,8	mg/l	SM 4110 B / EPA 300.0	0,1 mg/l
Nitratos	No Cuantificable		SM 4110 B / EPA 300.0	2,5 mg/l
Nitritos	0,376	mg/l	SM 4500 NO2- B	0,002 mg/l
Sulfatos	43,5	mg SO4/l	SM 4110 B/EPA 300.0	2,0 mg SO4/l
Aluminio	0,035	mg/l	SM 3500 Al B	0,010 mg/l
Arsénico total	0,209	mg/l	SM 3113 B	0,005 mg/l
Bario	7,3	mg/l	SM 3111 B	2,0 mg/l
Cadmio	No Cuantificable		SM 3113 B	0,001 mg/l
Zinc	No Cuantificable		SM 3111 B	0,05 mg/l



PROTOCOLO N°: MU169512

Cobalto	No Cuantificable		SM 3111 B	0,2 mg/l
Cobre	No Cuantificable		SM 3113 B	0,005 mg/l
Cromo Total	No Cuantificable		SM 3113 B	0,005 mg/l
Hierro	0,761	mg/l	SM 3113 B	0,005 mg/l
Manganeso	0,507	mg/l	SM 3111 B	0,05 mg/l
Mercurio	No Cuantificable		SM 3112 B	0,0005 mg/l
Níquel	No Cuantificable		SM 3113 B	0,005 mg/l
Plomo	0,007	mg/l	SM 3113 B	0,005 mg/l
Selenio	No Cuantificable		SM 3113 B	0,020 mg/l
Sílice total	58,6	mg/l	SM 4500 SiO ₂ C	0,2 mg/l
Acenafeno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Acenafileno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Antraceno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Benzo(a)Antraceno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Benzo(a)Pireno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Benzo(b)Fluoranteno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Benzo(ghi)Perileno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Benzo(k)Fluoranteno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Criseno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Dibenzeno(a,h)Antraceno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Fenantreno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Fluoranteno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Fluoreno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Indero(1,2,3-cd)Pireno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Pireno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Naftaleno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l

El análisis se refiere a la muestra remitida.

Este protocolo sólo puede ser reproducido íntegramente con la autorización escrita del CENTRO DE INVESTIGACIONES TOXICOLÓGICAS S.A.



Buenos Aires, 31/10/2012

INFORME ANALITICO 169511

Solicitado por: SINOPEC ARGENTINA EXPLORATION AND PRODUCTION INC.
Dirección: Manuela Saenz 323 - C.A.B.A.
Tipo de muestra: AGUA DE PRODUCCION
Identificación: SALIDA FW - 211 – YACIMIENTO BELLA VISTA
Fecha de recepción: 26/09/2012

Resultados

PARAMETROS	RESULTADO	UNIDAD	METODO ANALITICO	LIMITE DE CUANTIFICACION
Color	<1	UPT/CO	SM 2120 C	1 u Pt-Co
pH	7,3	unidad	SM 4500 H	0,1 unidad
Ph In Situ	6,6	unidad	SM 4500 H	0,1 unidad
Temperatura	42,2	°C	SM 2600 B	1 °C
Turbidez	12	NTU	SM 2130 B	0,1 NTU
Conductividad	15910	µS/cm	SM 2510	0,1 µS/cm
Conductividad In Situ	F/R	µS/cm	SM 2510	0,1 µS/cm
Sólidos Totales Disueltos	9700	mg/l	SM 2540 B	10 mg/l
Alcalinidad Total	58,1	mg/l	SM 2320 B	5 mg/l
Dureza Total	4896	mg/l	SM 2340 C	2 mg/l
Sustancias Fenólicas	0,06	mg/l	SM 5530 D	0,02 mg/l
Hidrocarburos Totales	2932	mg/l	EPA 418	0,5 mg/l
Benceno	63		SM 6200 B	1 ug/l
Tolueno	11		SM 6200 B	1 ug/l
Etilbenceno	No Cuantificable		SM 6200 B	1 ug/l
Xileno	No Cuantificable		SM 6200 B	1 ug/l
Calcio total	1771	mg/l	SM 3500CaB	1 mg/l
Magnesio total	116	mg/l	SM 3500 Mg B	1 mg/l
Sodio total	2538	mg/l	SM 3111 B	1,0 mg/l
Potasio total	23,8	mg/l	SM 3111 B	0,1 mg/l
Bicarbonatos	58,0	mg/l	SM 2320 B/EPA 310	5 mg/l
Carbonatos	No Cuantificable		SM 2320B/EPA 310	5 mg/l
Cloruros	7655	mgCl/l	SM 4110 B/EPA 300.0	2,5 mg Cl/l
Fluoruros	0,5	mg/l	SM 4110 B / EPA 300.0	0,1 mg/l
Nitratos	3,5	mg/l	SM 4110 B / EPA 300.0	2,5 mg/l
Nitritos	0,310	mg/l	SM 4500 NO2- B	0,002 mg/l
Sulfatos	40,2	mg SO4/l	SM 4110 B/EPA 300.0	2,0 mg SO4/l
Aluminio	0,034	mg/l	SM 3500 Al B	0,010 mg/l
Arsénico total	0,213	mg/l	SM 3113 B	0,005 mg/l
Bario	6,7	mg/l	SM 3111 B	2,0 mg/l
Cadmio	No Cuantificable		SM 3113 B	0,001 mg/l
Zinc	No Cuantificable		SM 3111 B	0,05 mg/l

CENTRO DE INVESTIGACIONES
TOXICOLOGICAS S.A.



PROTOCOLO N°: MU169511

Cobalto	No Cuantificable		SM 3111 B	0,2 mg/l
Cobre	No Cuantificable		SM 3113 B	0,005 mg/l
Cromo Total	No Cuantificable		SM 3113 B	0,005 mg/l
Hierro	0,642	mg/l	SM 3113 B	0,005 mg/l
Manganeso	0,388	mg/l	SM 3111 B	0,05 mg/l
Mercurio	No Cuantificable		SM 3112 B	0,0005 mg/l
Níquel	No Cuantificable		SM 3113 B	0,005 mg/l
Plomo	0,019	mg/l	SM 3113 B	0,005 mg/l
Selenio	No Cuantificable		SM 3113 B	0,020 mg/l
Sílice total	58,7	mg/l	SM 4500 SiO2 C	0,2 mg/l
Acenafteno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Acenaftileno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Antraceno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Benzo(a)Antraceno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Benzo(a)Pireno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Benzo(b)Fluoranteno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Benzo(ghi)Perileno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Benzo(k)Fluoranteno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Criseno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Dibenceno(a,h)Antraceno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Fenantreno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Fluoranteno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Fluoreno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Indero(1,2,3-cd)Pireno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Pireno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l
Naftaleno	No Cuantificable		SM 6440	1 ug/l

El análisis se refiere a la muestra remitida.

Este protocolo sólo puede ser reproducido íntegramente con la autorización escrita del CENTRO DE INVESTIGACIONES TOXICOLOGICAS S.A.

Página 2 de 2

ANEXOS

Protocolos Freatímetros



CONSULPLAN

GESTIÓN AMBIENTAL



Buenos Aires, 18/12/2013

INFORME ANALITICO 179506

Solicitado por: SINOPEC ARGENTINA EXPLORATION AND PRODUCTION INC.
Domicilio Fiscal: Manuela Saenz 323 - C.A.B.A.
Tipo de muestra: AGUA DE POZO
Identificación: F1 PTA DESHIDRATADORA
Fecha de recepción: 19/11/2013
Lugar de muestreo: YACIMIENTO BELLAVISTA OESTE

Resultados

PARAMETROS	RESULTADO	UNIDAD	METODO ANALITICO	LIMITE DE CUANTIFICACION
pH	7,2	unidad	SM 4500 H	0,1 unidad
Conductividad	3300	µS/cm	SM 2510	0,1 µS/cm
Sólidos Totales Disueltos	2060	mg/l	SM 2540 B	10 mg/l
Calcio total	33,4	mg/l	SM 3500CaB	1 mg/l
Magnesio total	24,1	mg/l	SM 3500 Mg B	1 m
Sodio total	710	mg/l	SM 3111 B	1,0 mg/l
Potasio total	12,4	mg/l	SM 3111 B	0,1 mg/l
Bicarbonatos	495	mg/l	SM 2320 B/EPA 310	5 mg/l
Carbonatos	No Cuantificable	--	SM 2320B/EPA 310	5 mg/l
Cloruros	690	mg/l	SM 4110 B / EPA 300.0	2,5 mg/l
Sulfatos	290	mg/l	SM 4110 B / EPA 300.0	2,0 mg/l
Niquel	No Cuantificable	--	SM 3113 B	0,005 mg/l
Mercurio	No Cuantificable	--	SM 3112 B	0,0005 mg/l
Benceno	No Cuantificable	--	SM 6200 B	1 ug/l
Tolueno	No Cuantificable	--	SM 6200 B	1 ug/l
Etilbenceno	No Cuantificable	--	SM 6200 B	1 ug/l
Xileno	No Cuantificable	--	SM 6200 B	1 ug/l
Nitratos	2,8	mg/l	SM 4110 B / EPA 300.0	2,5 mg/l
Fluoruros	0,4	mg/l	SM 4110 B / EPA 300.0	0,1 mg/l
Arsénico	No Cuantificable	--	SM 3113 B	0,005 mg/l
Cadmio	No Cuantificable	--	SM 3113 B	0,005 mg/l
Cromo	No Cuantificable	--	SM 3111 B	0,2 mg/l
Plomo	No Cuantificable	--	SM 3113	0,005 mg/l
HTP	No Cuantificable	--	EPA 418	0,5 mg/l
Acenafteno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Acenaftileno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Antraceno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Benzo(a)Antraceno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Benzo(a)Pireno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Benzo(b)Fluoranteno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l

Dr. Mariano Gotelli
BIOQUIMICO TOXICOLOGICO
M.N. 8217 M.P. 5233

CENTRO DE INVESTIGACIONES
TOXICOLÓGICAS S.A.

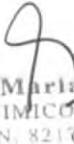


PROTOCOLO N°: MU179506

Benzo(ghi)Perileno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Benzo(k)Fluoranteno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Criseno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Dibenzeno(a,h)Antraceno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Fenantreno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Fluoranteno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Fluoreno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Indero(1,2,3-cd)Pireno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Pireno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Naftaleno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l

El análisis se refiere a la muestra remitida.

Este protocolo sólo puede ser reproducido íntegramente con la autorización escrita del CENTRO DE INVESTIGACIONES TOXICOLÓGICAS S.A.

Página 2 de 2

Dr. Mariano Gotelli
BIOQUÍMICO TOXICÓLOGO
M.N. 8213 M.P. 5233



Buenos Aires, 18/12/2013

INFORME ANALITICO 179507

Solicitado por: SINOPEC ARGENTINA EXPLORATION AND PRODUCTION INC.

Domicilio Fiscal: Manuela Saenz 323 - C.A.B.A.

Tipo de muestra: AGUA DE POZO

Identificación: F2 -PTA DESHIDRATADORA

Fecha de recepción: 19/11/2013

Lugar de muestreo: YACIMIENTO BELLAVISTA OESTE

Resultados

PARAMETROS	RESULTADO	UNIDAD	METODO ANALITICO	LIMITE DE CUANTIFICACION
pH	7,0	unidad	SM 4500 H	0,1 unidad
Conductividad	3080	µS/cm	SM 2510	0,1 µS/cm
Sólidos Totales Disueltos	1920	mg/l	SM 2540 B	10 mg/l
Calcio total	30,9	mg/l	SM 3500CaB	1 mg/l
Magnesio total	23,1	mg/l	SM 3500 Mg B	1 m
Sodio total	690	mg/l	SM 3111 B	1,0 mg/l
Potasio total	13,1	mg/l	SM 3111 B	0,1 mg/l
Bicarbonatos	430	mg/l	SM 2320 B/EPA 310	5 mg/l
Carbonatos	No Cuantificable	--	SM 2320B/EPA 310	5 mg/l
Cloruros	645	mg/l	SM 4110 B / EPA 300.0	2,5 mg/l
Sulfatos	310	mg/l	SM 4110 B / EPA 300.0	2,0 mg/l
Níquel	No Cuantificable	--	SM 3113 B	0,005 mg/l
Mercurio	No Cuantificable	--	SM 3112 B	0,0005 mg/l
Benceno	No Cuantificable	--	SM 6200 B	1 ug/l
Tolueno	No Cuantificable	--	SM 6200 B	1 ug/l
Etilbenceno	No Cuantificable	--	SM 6200 B	1 ug/l
Xileno	No Cuantificable	--	SM 6200 B	1 ug/l
Nitratos	1,9	mg/l	SM 4110 B / EPA 300.0	2,5 mg/l
Fluoruros	0,5	mg/l	SM 4110 B / EPA 300.0	0,1 mg/l
Arsénico	No Cuantificable	--	SM 3113 B	0,005 mg/l
Cadmio	No Cuantificable	--	SM 3113 B	0,005 mg/l
Cromo	No Cuantificable	--	SM 3111 B	0,2 mg/l
Plomo	No Cuantificable	--	SM 3113	0,005 mg/l
HTP	No Cuantificable	--	EPA 418	0,5 mg/l
Acenafteno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Acenaftileno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Antraceno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Benzo(a)Antraceno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Benzo(a)Pireno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Benzo(b)Fluoranteno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l

Dr. Mariana Cotelli
BIOQUIMICO TOXICOLOGO
M.N. 8217 M.P. 5233

CENTRO DE INVESTIGACIONES
TOXICOLOGICAS S.A.



PROTOCOLO N°: MU179507

Benzo(ghi)Perileno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Benzo(k)Fluoranteno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Criseno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Dibenzeno(a,h)Antraceno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Fenantreno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Fluoranteno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Fluoreno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Indero(1,2,3-cd)Pireno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Pireno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Naftaleno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l

El análisis se refiere a la muestra remitida.

Este protocolo sólo puede ser reproducido íntegramente con la autorización escrita del CENTRO DE INVESTIGACIONES TOXICOLOGICAS S.A.


Dr. Mariano C. G. G. Página 2 de 2
BIOQUIMICO TOXICOLOGO
M.N. 8217 M.P. 5233



Buenos Aires, 18/12/2013

INFORME ANALITICO 179508

Solicitado por: SINOPEC ARGENTINA EXPLORATION AND PRODUCTION INC.
Domicilio Fiscal: Manuela Saenz 323 - C.A.B.A.
Tipo de muestra: AGUA DE POZO
Identificación: F3 PTA DESHIDRATADORA
Fecha de recepción: 19/11/2013
Lugar de muestreo: YACIMIENTO BELLAVISTA OESTE

Resultados

PARAMETROS	RESULTADO	UNIDAD	METODO ANALITICO	LIMITE DE CUANTIFICACION
pH	7,2	unidad	SM 4500 H	0,1 unidad
Conductividad	2430	µS/cm	SM 2510	0,1 µS/cm
Sólidos Totales Disueltos	1520	mg/l	SM 2540 B	10 mg/l
Calcio total	23,0	mg/l	SM 3500CaB	1 mg/l
Magnesio total	16,4	mg/l	SM 3500 Mg B	1 m
Sodio total	510	mg/l	SM 3111 B	1,0 mg/l
Potasio total	11,0	mg/l	SM 3111 B	0,1 mg/l
Bicarbonatos	450	mg/l	SM 2320 B/EPA 310	5 mg/l
Carbonatos	No Cuantificable	--	SM 2320B/EPA 310	5 mg/l
Cloruros	359	mg/l	SM 4110 B / EPA 300.0	2,5 mg/l
Sulfatos	280	mg/l	SM 4110 B / EPA 300.0	2,0 mg/l
Níquel	No Cuantificable	--	SM 3113 B	0,005 mg/l
Mercurio	No Cuantificable	--	SM 3112 B	0,0005 mg/l
Benceno	No Cuantificable	--	SM 6200 B	1 ug/l
Tolueno	No Cuantificable	--	SM 6200 B	1 ug/l
Etilbenceno	No Cuantificable	--	SM 6200 B	1 ug/l
Xileno	No Cuantificable	--	SM 6200 B	1 ug/l
Nitratos	2,1	mg/l	SM 4110 B / EPA 300.0	2,5 mg/l
Fluoruros	1,0	mg/l	SM 4110 B / EPA 300.0	0,1 mg/l
Arsénico	No Cuantificable	--	SM 3113 B	0,005 mg/l
Cadmio	No Cuantificable	--	SM 3113 B	0,005 mg/l
Cromo	No Cuantificable	--	SM 3111 B	0,2 mg/l
Plomo	No Cuantificable	--	SM 3113	0,005 mg/l
HTP	No Cuantificable	--	EPA 418	0,5 mg/l
Acenafteno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Acenaftileno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Antraceno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Benzo(a)Antraceno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Benzo(a)Pireno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Benzo(b)Fluoranteno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Benzo(ghi)Perileno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l

Página 1 de 2
Dr. Mariano Gotelli
BIOQUIMICO TOXICOLOGO
M.N. 9217 - I.P. 5233

CENTRO DE INVESTIGACIONES
TOXICOLÓGICAS S.A.



PROTOCOLO N°: MU179508

Benzo(k)Fluoranteno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Criseno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Dibenzeno(a,h)Antraceno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Fenantreno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Fluoranteno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Fluoreno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Indero(1,2,3-cd)Pireno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Pireno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l
Naftaleno	No Cuantificable	--	SM 6440	1 ug/l

El análisis se refiere a la muestra remitida.

Este protocolo sólo puede ser reproducido íntegramente con la autorización escrita del CENTRO DE INVESTIGACIONES TOXICOLÓGICAS S.A.


Dr. Mariano Góstein
BIOQUÍMICO TOXICÓLOGO
M.N. 8217 - P. 5233

Página 2 de 2

ANEXOS

Plan de Contingencias “Instalaciones Auxiliares PIA-BVO”



CONSULPLAN

GESTIÓN AMBIENTAL



PLAN DE CONTINGENCIAS

Proyecto:

“Instalaciones Auxiliares PIA-BVO”-

Yacimiento Bella Vista Oeste

ÁREA BELLA VISTA

Provincia de Chubut

2014


LUCIANO TORTONE
Departamento de Salud,
Seguridad y Ambiente
HES - GSJ

ÍNDICE

ÍNDICE 2

1 INTRODUCCIÓN 3

2 OBJETIVOS Y ALCANCE 4

3 DETALLE DE INSTALACIONES 5

4 DESCRIPCIÓN MANIOBRAS OPERATIVAS 11

ROL DE EMERGENCIAS 12

**ROL DE LLAMADAS ANTE INCIDENTES AMBIENTALES /
ACCIDENTES CON LESIONES 13**

5 REPORTES DE INCIDENTES 14

SINOPEC ARGENTINA EXPLORATION AND PRODUCTION INC	PLAN DE CONTINGENCIAS BVO	
---	--	---

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el Plan de Contingencias a ser aplicado particularmente a la obra denominada “Instalaciones Auxiliares PIA-BVO”, ubicado en el Yacimiento Bella Vista Oeste, Provincia de Chubut.

Cabe destacar que el presente Plan se encuentra supeditado al Plan de Contingencias general que posee la empresa, elaborado para el Yacimiento Bella Vista Oeste, cuya revisión data de mayo de 2012, asociados con las actividades de exploración y producción de hidrocarburos y en un todo conforme con los requisitos y recomendaciones descriptos en la Resolución de la Secretaria de Energía 342/93.

Este Plan de Contingencias resume una serie de tareas básicas necesarias para dar respuesta a la ocurrencia de incidentes ambientales, posible rebalse, o rotura de cañería

Las características particulares del entorno han sido analizadas y planteadas en el Informe Ambiental de Proyecto, describiéndose las particularidades del entorno y el área de influencia directa e indirecta de la zona.

El presente Plan de Contingencias, será puesto en funcionamiento cada vez que un incidente o siniestro asociado al predio mencionado, pudiera hacer peligrar la salud de la población y/o los recursos naturales.

Como eje central, el Yacimiento posee un Plan de Contingencias sustentado con personal adiestrado en la materia, el cual constituye una herramienta idónea, eficiente y permanentemente, conformado por el Grupo de Respuesta, que permite lograr el correcto uso de los medios humanos y materiales de que dispone para el control de la contingencia.

2 OBJETIVOS Y ALCANCE

El siguiente plan tiene como objetivo la salvaguardia de la vida y su ambiente natural, para ello se contempla las siguientes acciones:

Evitar y reducir los efectos asociados a la contingencia sobre la población y el ambiente natural

Asignar los recursos humanos y técnicos para hacer frente a la contingencia.

Comunicar rápida y efectivamente las novedades al grupo asesor y al personal externo a la Empresa con competencia en la materia.

Como se ha mencionado precedentemente, las contingencias contempladas se encuentran circunscriptas a la instalación y al ámbito geográfico del gasoducto objeto de estudio, las cuales son:

- Incendio y/o explosión.
- Derrame de hidrocarburos.
- Accidentes de personas.
- Conflictos con Terceros

3 DETALLE DE INSTALACIONES

El área de emplazamiento del proyecto se ubica a ~ 20 km al W de la ciudad de Comodoro Rivadavia en la provincia del Chubut (distancia medida en línea recta). Corresponde a una zona en la que se ha desarrollado la actividad hidrocarburífera, dentro de los límites de la Ea. La Elida.

3.1 UBICACIÓN DEL TANQUE:

En reemplazo de la Pileta de Emergencia, se utilizara un Tk de J (160 m³), el mismo se encuentra en la locación del pozo BV-1002, y está conectado a la purga y rebalse del tk slop, a través de una cámara cercana, del que se desprende un caño de 8" conectado a la parte superior del mismo.

Este sistema cuenta con una bomba de desagote (Kayak) conectada a un variador de velocidad, que automáticamente comenzará a actuar cuando detecte nivel en el mismo.

Contará con un muro de contención perimetral.

3.2 CONTINGENCIA EN PLANTA

El sistema está preparado para recibir el máximo caudal que pueda rebalsar el tk slop, y la curva de la bomba está calculada para desplazar la misma, a través de un caño de ERFV de 8" al tk 345 (tanque de almacenaje de 1500 m³ de capacidad).

En caso de ocurrir alguna emergencia y se prevea que estos niveles serán superados, se comenzarán a para pozos productores de alto porcentaje de agua y mínimo de neta, la cantidad necesaria para evitar algún rebalse.

En caso de rotura de la cañería de conducción se actuará acorde al rol de derrames descrito por HES.

3.3 MEMORIA DESCRIPTIVA:

Instalaciones auxiliares para desafectar la Pileta de Purgas – Planta Bella Vista Oeste.



Se colocará un tanque que intercepte la descarga de los rebalses del tanque TK slope (Posición 1 en la gráfica) de 160 m³ de capacidad diámetro 9.1 y 2.4 metros de altura, ubicado en cota 264.

El tanque disponible, se ubicaría en la locación (Posición 2 en la gráfica), con cota 259 (medición tomada en campo con GPS), será de iguales características que el tanque anterior, diámetro 9.1 y 2.4 metros de altura y previo a la pileta de purgas (Posición 3 en la gráfica).

El tanque a ubicar (160 m³) actuará como un pequeño pulmón y necesitará de una bomba que trasvase los líquidos recibidos hasta el tanque BVO TK-345 de 1500 m³ de diámetro 14.6 y

9m de altura, ubicado en la planta de inyección de agua en cota 278 (medición tomada en campo con GPS) (Posición 4 en la gráfica).

El tanque slope recibe, como función de proceso, el rebalse del tanque TK-325 de 1000 m3 de capacidad, 12 metros de diámetro y 9 metros de altura.

Nota: Los números entre paréntesis se refieren a las zonas en la foto satelital de la planta.

Listado de tanques en la zona

ID	NOMBRE	CAPACIDAD	DIAMETRO	ALTURA
243	PTC-BVO-I TK-101B	160	9,15	8,85
107	BVO-1 J SLOP	160	9,1	2,4
108	BVO-2 D (104)	80	6,5	2,4
107	BVO-1 Cortador 500 (215)	500	9,15	7,53
256	PTA-PI-BVO TK-345	1500	14,6	9
243	PTC-BVO-I TK-101C	500	9,15	7,53
256	PTA-PI-BVO TK-351	160	9,05	2,45
256	PTA-PI-BVO TK-340	500	8,35	10
108	BVO-2 TK-103	160	9,2	2,45
256	PTA-PI-BVO TK-325	1000	12	9
243	PTC-BVO-I TK-101E	1000	12	8,85
107	PTA-PI-BVO TKC-220	320	9,2	5,4
108	BVO-2 B Transporte TKE	40	4,7	2,45
108	BVO-2 B (102)	40	4,7	2,45
49	BVO-1 J3 (205)	160	9,2	2,45
108	BVO-2 J2 (101)	160	9,2	2,45
243	PTC-BVO-I TK-101A	160	9,15	2,43
243	PTC-BVO-I TK-101D	320	8,4	7,53
107	BVO-1 D2 (204)	80	5,2	2,45
256	PTA-PI-BVO TK-330	1000	12	9
256	PTA-PI-BVO TK-331	160	9,2	2,4
49	BVO-1 J1 (201)	160	9,05	2,45

Distancia desde tanque slope hasta nuevo tanque ~ 160 m lineales, cañería pierna de rebalse 8", cañería interconexión hasta nuevo tanque 14" PRFV.

Distancia desde nuevo tanque hasta tanque de 1500 m3 (TK 345) ~ 240 m lineales.

Diferencia de altura geodésica entre Nuevo tanque de 160 y TK-345 de 1500 m³ = 278 – 259 = 19

Altura por diferencia de nivel de tanques 9 m. DH total = 28 m.

Para caudal de 210 m³/h con cañería ERFV 8" la contrapresión del sistema es de 4.6 Kg/cm²

Stretch	D(")	ΔP(Kgf/cm ²)	F	Leq(m)	Re	%ΔP
1	7.9810	0.201590	210.000	82.29	12213	11.5
2	6.0650	0.982985	210.000	108.35	16071	55.9
3	8.0000	0.573187	210.000	240.00	12184	32.6

P. 1	4.5222 Kg/cm ²	→P. 2	-0.0356 Kg/cm ²
Elevat. 1	259.00 m	Elevat. 2	287.00 m

ΔP dinamic = 1.75776	Kgf/cm ²	^F1 Print this
ΔP static = 2.80000	Kgf/cm ²	→ ^F2 No print this
ΔP overall = 4.55776	Kgf/cm ²	Density product stretch 1

Para caudal de 30 m³/h con cañería ERFV 8" la contrapresión del sistema es de 2.9 Kg/cm²

Stretch	D(")	ΔP(Kgf/cm ²)	F	Leq(m)	Re	%ΔP
1	7.9810	0.004461	30.000	72.47	1745	11.2
2	6.0650	0.020620	30.000	101.18	2296	51.9
3	8.0000	0.014632	30.000	240.00	1741	36.8

P. 1	2.8041 Kg/cm ²	→P. 2	-0.0356 Kg/cm ²
Elevat. 1	259.00 m	Elevat. 2	287.00 m

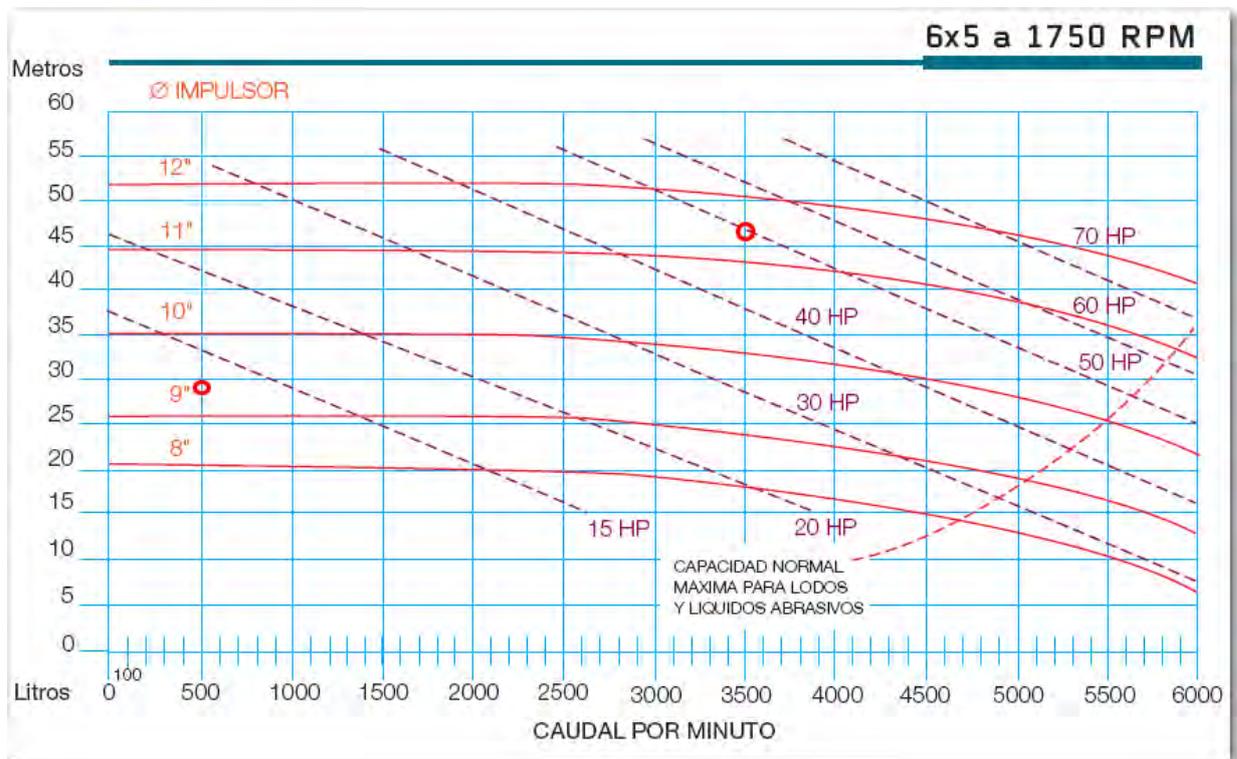
ΔP dinamic = 0.03971	Kgf/cm ²	^F1 Print this
ΔP static = 2.80000	Kgf/cm ²	→ ^F2 No print this
ΔP overall = 2.83971	Kgf/cm ²	Density product stretch 1

Nota: Estos dos puntos están marcados en el gráfico de la bomba.

Se muestra a continuación una curva de la bomba Kayak 6x5 con impulsor de 12", indicando los dos puntos de operación.

Para poder operar esta bomba en 1750 RPM hay que usar polea y correa, caja reductora o variador.

Para operarla en los dos puntos marcados se debe usar un variador de frecuencia.



Se analizó, también, el uso de caño principal ERFV de 6"; nos da que con 210 m³/h, la contrapresión supera los 6.2 Kg/cm²; por lo tanto este no puede ser utilizado si usamos bombas Kayak.

Stretch	D(″)	ΔP(Kgf/cm ²)	F	Leq(m)	Re	%ΔP
1	7.9810	0.201590	210.000	82.29	12213	5.9
2	6.0650	0.982985	210.000	108.35	16071	28.7
3	6.0000	2.240143	210.000	240.00	16245	65.4

P. 1	6.1892 Kgf/cm ²	→P. 2	-0.0356 Kgf/cm ²
Elevat. 1	259.00 m	Elevat. 2	287.00 m

ΔP dinamic	= 3.42472	Kgf/cm ²	^F1 Print this
ΔP static	= 2.80000	Kgf/cm ²	→ ^F2 No print this
ΔP overall	= 6.22472	Kgf/cm ²	Density product stretch 1

NPSH

```

Vessel pres.. = 1.03300    Kgf/cm2 ABSOLUTE           Return ESC
Vessel or Tank
Level min. liq. = 1.000    m
Pump level = 0.500    m
Pump
Vapor pres. = 0.030000000    Kgf/cm2 abs.
Pump Identification : BBA TRANSFER
NPSH available = 8.51    m.c.liquid
Pipe pressure drop = 0.2016    Kgf/cm2
Suction Pressure pump = 0.8814    Kgf/cm2 abs.
The pump is always end last stretch
  
```

La bomba puede funcionar en caudal de 30 m³/h, que es el caudal de funcionamiento en una operación normal.

De la curva de la bomba se puede observar que desplazando un caudal de 210 m³/h, la bomba adecuada es la Kayak 6x5 con impulsor de 12”.

A la bomba se tendrá que accionarsela con un variador de velocidad para que pueda operar a 1750 RPM y con un motor eléctrico de 60 HP.

4 DESCRIPCIÓN MANIOBRAS OPERATIVAS

A continuación se enuncian las maniobras a llevar adelante ante un incidente en el predio bajo estudio:

1. Ante cualquier incidente que ocurra en el lugar, activar el rol de llamadas, comunicándose con el COMAND POST 4833050 - 154390930
2. En caso de Incendio, Activar el rol, reuniéndose en el punto de encuentro ubicado en el lugar.
3. En caso de derrames, activar el rol de contingencia ubicando al supervisor de guardia de esa semana.

ROL DE EMERGENCIAS

Cuando un observador detecta un incidente, se implementará el siguiente cuadro, comprendiendo para el presente proyecto el Área Bella Vista.

ROL DE EMERGENCIAS

INCIDENTES

Reportar de inmediato al command post

- Descripción del hecho
- Riesgos Potenciales
- Si hay o no heridos
- Lugar y ubicación
- Hora

Ante un incidente Llamar:

1) Command Post
- 0297 154-390930
- 0297 483- 3050
- IP 3050

2) En caso de afección a personas o heridos llamar a continuación a la ambulancia .

(Ver abajo)

INCENDIO Y/O EXPLOSION

- 1) Si hay herido grave
 - Mantener signos vitales
 - Mover la víctima SOLO si el lugar es peligroso.
- SOLO si está al alcance del empleado:
- 2) Cortar energía eléctrica
- 3) Cerrar válvula de descarga y alimentación de fluido
- 4) Usar extintores manuales

Si está al alcance del empleado:

- 1) Eliminar todo punto de ignición en las cercanías
- 2) Eliminar pérdida
- 3) Activar el uso del Kit Ambiental EREA (Equipamiento respuesta emergencias ambientales) Si es autorizado.

ACCIDENTE VEHICULAR

- 1) Si hay herido grave
 - Mantener signos vitales
 - Mover la víctima SOLO si el lugar es peligroso.
- 2) Abrigar a la víctima
- 3) Aguardar ayuda especializada
- 4) Si el vehículo está obstruyendo la vía normal de circulación mover el mismo a un lugar más seguro
- 5) Señalizar la zona del accidente
- 6) Retirar el tacógrafo

DERRAMES / PERDIDAS

- 1) Eliminar todo punto de ignición en las cercanías
- 2) Eliminar pérdida
- 3) Activar el uso del Kit Ambiental EREA (Equipamiento respuesta emergencias ambientales) Si es autorizado.

ACCIDENTE PERSONAL

- 1) Mantener signos vitales.
- 2) Mover la víctima SOLO si el lugar es peligroso.
- 3) Abrigar la víctima
- 4) Aguardar ayuda especializada

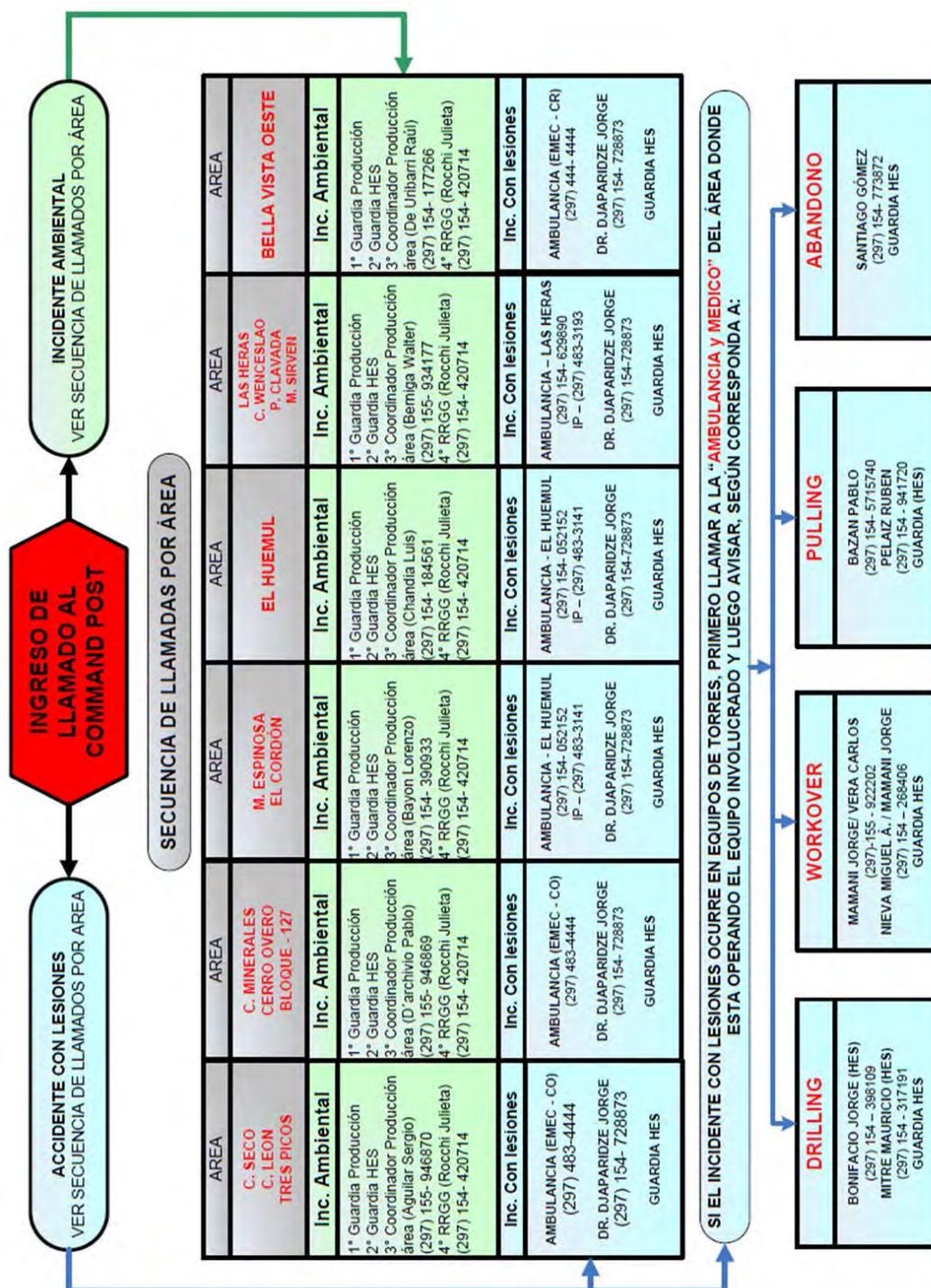
Ambulancias

CAÑADON SECO <small>Cañadon León - Tres Picos</small>	CANADON MINERALES <small>Cerro Oyero - Rolduc 127</small>	MESETA ESPINOZA EL CORDON	EL HUEMUL	LAS HERAS/C. WENCESLAD P. CLAYADA / M. SIRVEN	BELLA VISTA
CALETA OLIVIA AMBULANCIA EMCO (0297) 4854666/ 485 3650	CALETA OLIVIA AMBULANCIA EMCO (0297) 4854666/ 485 3650	AMBULANCIA EH (0297)-154-052152 ENFERMERIA EH (0297) 4833141 IP 3141	AMBULANCIA EH (0297)-154-052152 ENFERMERIA EH (0297) 4833141 IP 3141	AMBULANCIA LAS HERAS (0297)-154-629890 (0297)4833193 IP 3193	AMBULANCIA EMEC (0297)444-4444

Revision #7 Nov 2012

ROL DE LLAMADAS ANTE INCIDENTES AMBIENTALES / ACCIDENTES CON LESIONES

Ante la ocurrencia de un Incidente Ambiental o un Accidente con Lesiones, se implementará el siguiente cuadro donde se detalla la secuencia y roles de llamadas discriminados por Áreas, comprendiendo para el presente proyecto, el Área Bella Vista Oeste.



5 REPORTES DE INCIDENTES

Ante la ocurrencia de una contingencia, una vez controlada, se deberá generar un reporte de incidente donde se realice una evaluación exhaustiva de las causas, consecuencias y acciones tomadas para su control y eventual restauración del medio afectado. Esta información quedará reflejada en la planilla de Reporte de incidente que forma parte del ANEXO XV del Plan de Contingencias general para el Yacimiento Bella Vista Oeste, operado por la empresa.


ALEXANDRO TORTORA
Subdirector de Salud,
Seguridad y V. Ambiental
SINOPEC MES - GSJ

ANEXOS

Programa de Seguridad e Higiene



CONSULPLAN

GESTIÓN AMBIENTAL



PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE

Proyecto:

**"IAP Instalaciones Auxiliares PIA BVO - Desafectación Pileta de Emergencias
BV-1002"**

ÁREA BELLA VISTA

Provincia de Chubut

2014



INDICE

INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS Y ALCANCE	3
DETALLE DE INSTALACIONES	3
DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS APLICABLES	6
4. 1. Uso de Elementos de Protección Personal	7
4.2. Trabajo en caliente y soldadura	7
4.3. Excavaciones	7
4.4. Seguridad vehicular	8
ANEXOS	10



INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el Programa de Seguridad e Higiene a ser aplicado particularmente al proyecto denominada "IAP Instalaciones Auxiliares PIA BVO - Desafectación Pileta de Emergencias BV-1002", ubicado en el Yacimiento Bella Vista Oeste, Provincia de Chubut.

El mismo contiene las medidas de prevención y recaudos a adoptar en cada una de las etapas del proyecto (construcción, operación y abandono), para garantizar la seguridad e higiene laboral durante la ejecución del proyecto.

Cabe destacar que el presente Programa se basa en los procedimientos de Seguridad e Higiene que posee la empresa y que se encuentran actualmente implementados, los cuales tienen por objeto complementar las leyes y reglamentaciones aplicables.

La empresa contratista seleccionada para la etapa de construcción, en su programa de seguridad e higiene, se deberá alinear a los estándares aquí mencionados.

OBJETIVOS Y ALCANCE

El siguiente programa tiene como objetivo la salvaguardia de la vida, evitando accidentes o pérdidas y protegiendo tanto al personal que realiza el trabajo como a las instalaciones y el Medio Ambiente.

Es aplicable a todo personal propio y de contratistas.

DETALLE DE INSTALACIONES

El área de emplazamiento del proyecto se ubica a ~ 20 km al W de la ciudad de Comodoro Rivadavia en la provincia del Chubut (distancia medida en línea recta). Corresponde a una zona en la que se ha desarrollado la actividad hidrocarburífera, dentro de los límites de la Ea. La Elida.

En cumplimiento con requerimiento de la Secretaría de Medio Ambiente de Chubut, se llevara adelante la verificación del estado de la pileta de emergencia BV-1002 desafectando la pileta de emergencias de la Planta. Para ello se deberá asegurar un sistema que reemplace la función de dicha pileta.

Ante un rebalse en proceso del tanque Tk Slope, la descarga se redireccionará hacia un tanque de interconexión a instalar, en lugar de descargar a la pileta que se desea desafectar. Este tanque de interconexión, de capacidad 160 m³, poseerá dos bombas de trasvase hacia otro tanque de mayor capacidad, que es un tanque existente (TK-345) de capacidad 1500 m³.

Se tenderá un acueducto que Conectará el tanque de 160 m³ a instalar en locación BV-1002 hasta TK-345 de 1500 m³ de la PIA. La misma será de ERFV 8" serie 500 (mínimo) y de 300 metros aprox.

El tanque disponible, se ubicaría en la locación (Posición 2 en la gráfica), con cota 259 (medición tomada en campo con GPS), será de iguales características que el tanque anterior, diámetro 9.1 y 2.4 metros de altura y previo a la pileta de purgas (Posición 3 en la gráfica).

El tanque a ubicar (160 m³) actuará como un pequeño pulmón y necesitará de una bomba que trasvase los líquidos recibidos hasta el tanque BVO TK-345 de 1500 m³ de diámetro 14.6 y 9m de altura, ubicado en la planta de inyección de agua en cota 278 (medición tomada en campo con GPS) (Posición 4 en la gráfica).



Acueducto



Instalaciones auxiliares para desinfectar la Pileta de Purgas.





DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS APLICABLES

A continuación se enuncian los procedimientos que aplican de acuerdo a cada etapa del proyecto:

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

- Uso de Elementos de protección personal (EPP)
- Trabajo en caliente y soldadura
- Excavaciones
- Seguridad vehicular

ETAPA DE OPERACIÓN:

- Uso de EPP
- Trabajo en caliente y soldadura
- Seguridad vehicular

ETAPA DE ABANDONO:

- Uso de EPP
- Trabajo en caliente y soldadura
- Excavaciones
- Seguridad vehicular



4. 1. Uso de Elementos de Protección Personal

Se requiere el uso de equipo de protección adecuado en el Lugar del Trabajo, así como en cualquier área en la que exista un riesgo potencial y en todas aquellas específicamente designadas.

Como mínimo, los siguientes equipos de protección personal deberán ser utilizados por el personal propio y de contratista en todo momento y en todas las áreas de trabajo:

- Cascos de seguridad,
- gafas con protección lateral,
- zapatos o botas con punta de acero;

Se adjunta en los **Anexos**, el Procedimiento de EPP vigente, el cual reglamenta la selección y el uso adecuado de los EPP.

4.2. Trabajo en caliente y soldadura

El Trabajo en Caliente incluye tareas tales como: soldar, quemar, esmerilar, limpiar con chorro de arena, picar concreto, usar herramientas eléctricas u otras que produzcan calor o chispas.

Se deberán tomar las precauciones necesarias a la hora de efectuar las tareas, de tal modo que será necesario asegurar que el lugar de trabajo, los equipos y/o elementos áreas adyacentes, métodos a seguir, técnicas operativas, ofrezcan condiciones seguras de operación.

Será necesario señalar y delimitar la zona de trabajo, para impedir el ingreso de aquel personal no autorizado al mismo o algún factor externo que pueda interferir de manera riesgosa con la ejecución del trabajo.

Para poder llevar a cabo este tipo de actividades, el personal deberá contar un permiso de trabajo firmado por el representante de Sinopec según corresponda.

Se adjunta en los **Anexos**, el Procedimiento de Trabajo en caliente y soldadura vigente, el cual tiene como objeto ejercer un control efectivo sobre estos trabajos.

4.3. Excavaciones

En lo que respecta a este tipo de actividades, el contratista deberá garantizar que las excavaciones que se efectúen en las ubicaciones, campamentos, locaciones y áreas anexas, se realizarán sin ningún tipo de riesgo para el personal que efectúa el trabajo, para el Medio Ambiente y los bienes de la Compañía.

Antes de proceder a ejecutar trabajos de excavación se deberá gestionar y obtener el Permiso de Trabajo, el cual deberá ser emitido por el supervisor/ responsable del área en el que se desarrollarán las tareas y firmado por las autoridades que corresponda de la compañía.

El responsable del Contratista y el Ejecutante tomarán conocimiento del trabajo in situ y firmarán el permiso entendiendo y estando de acuerdo con las instrucciones del documento.

Como norma permanente, cualquier trabajo de excavación, ya sea realizado de forma manual, con máquinas o equipos, dentro de las áreas donde puedan existir líneas eléctricas, ductos o tuberías de



conducción ubicaciones, requiere de una verificación previa de los planos del sitio específico o la utilización de los elementos correspondientes para detectar la ubicación exacta de las líneas, ductos, tuberías y demás instalaciones subterráneas, para demarcarlas físicamente y realizar así una actividad segura de excavación.

Las máquinas y herramientas, utilizadas para efectuar las tareas, se deberán mantener en buenas condiciones de uso y efectuar un mantenimiento periódico, y en los casos que apliquen será necesario presentar los certificados de homologación y de verificaciones de uso emitidos por entes autorizados.

A la hora de llevar a cabo el trabajo, se deberá señalar y delimitar la zona de trabajo, para evitar el ingreso de toda persona no autorizada al ingreso del mismo y evitar algún tipo de riesgo exterior.

Se establece que cuando se ejecuten trabajos de excavación para ejecución de subsuelos, como así también tareas de submuración de muros, se deberá cumplir con los lineamientos que se expresa en la resolución 550/11 de la SRT.

Se adjunta en los **Anexos**, el Procedimiento de Excavaciones, el cual tiene como objeto garantizar que estos trabajos se realicen sin ningún tipo de riesgo para el personal que efectúa el trabajo.

4.6. Seguridad vehicular

Los conductores deberán contar con aptitud física, visual, auditiva y psíquica para poder hacer uso de las unidades vehiculares y en caso contrario se informará al médico laboral cualquier tipo de situación.

Los contratistas deberán presentar la documentación actualizada del conductor y del vehículo y además el conductor deberá contar con el formulario F-05 "Autorización para conducir" firmado por quien corresponda.

El contratista deberá garantizar que los conductores cuenten con la capacitación y entrenamiento necesario en materia de Manejo seguro de vehículos y simulacros de emergencia de forma teórica y práctica, las cuales tendrán una Vigencia de 2 años, por lo que deberán ser efectuadas y reforzadas al caducar ese periodo.

Se establece en carácter de obligatorio, que todos los ocupantes del vehículo usarán el cinturón de seguridad mientras el mismo está en movimiento. La cantidad de pasajeros en cada unidad no debe ser superior al número de cinturones y apoya cabezas disponibles.

Los vehículos operativos deben contar con radio de comunicación, la que debe permanecer encendida en todo momento. El conductor tiene prohibido el uso de cualquier tipo de dispositivo de comunicación de doble vía mientras conduce (telefonía celular). Para atender una llamada debe parar el vehículo, si es posible, en un sitio seguro, fuera del camino y encender las luces balizas.

Todos los vehículos que ingresen a áreas operadas por SAEF deben contar con dispositivo GPS para rastreo satelital. Los conductores deben tener conocimiento y cumplir con las medidas de seguridad necesarias, velocidades máximas permitidas según la ley de tránsito y decreto regulatorio y aquellas que indiquen la señalización existente. En función de las infracciones vehiculares cometidas se deberán implementar medidas correctivas.

Es necesario mantener cada vehículo en buen estado y correcto funcionamiento, como así también cumplir con el plan de mantenimiento establecido por el fabricante y se deberá llevar a cabo registros de forma trimestral de inspección y mantenimiento de las unidades.

Se deberá garantizar que los rodados estarán provistos de elementos de seguridad necesarios según el tipo de unidad vehicular.



Se recomienda que los vehículos livianos y de transporte de personal destinados a la operación tengan una antigüedad no mayor a 5 años y no más de 250.000 kilómetros. Por su parte los vehículos pesados no deben tener una antigüedad mayor a 10 años. Las unidades de tipo petrolero para transporte de equipos están exentos de este límite.

Se adjunta en los **Anexos**, el Procedimiento de Seguridad vehicular, el cual tiene como objeto determinar los requisitos generales y particulares que permitan hacer un uso adecuado y seguro de los vehículos utilizados por el persona de Sinopec y contratistas.

ANEXOS

P-12-02 Elementos de Protección Personal

P-06-06 Trabajo en caliente, corte y soldadura

P-06-04 Excavaciones

P-03-03 Seguridad Vehicular

	Sinopec Argentina Exploration and Production Inc.		
	P-12-02 Elementos de Protección Personal		
	Revisión: 3	Vigente desde: junio 2010	Pág.: 1 de 12

Emitido por: MDI - HES

Aprobado por: Enzo Conti - Gerente HES

1. OBJETIVO

Reglamentar la selección y el uso adecuado de los Elementos de Protección Personal (EPP) en las operaciones de todas las dependencias de Sinopec Argentina Exploration & Production, Inc. (SAEP), con el fin de proteger la integridad física de sus empleados, contratistas y subcontratistas, reduciendo las consecuencias que pueden ocasionar los accidentes.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplicará en todas las áreas, instalaciones y operaciones de SAEP.

3. DEFINICIONES

EPP: Elemento de Protección Personal.

Peligro: Toda exposición que pueda causar una lesión. Los tipos de peligros comunes incluyen mecánicos, químicos, radioactivos, eléctricos, hidráulicos, térmicos, gases o líquidos a presión y otros.

4. RESPONSABILIDADES

Gerentes de Operaciones: Será responsable por asegurar que su instalación se encuentra en conformidad con el procedimiento de EPP, y proveerá los recursos financieros y humanos necesarios para completar estos requerimientos.

Gerente HES: Será responsable por el desarrollo y la implementación del procedimiento específico de EPP para todas las locaciones y dar cumplimiento a los procedimientos corporativos de seguridad de Sinopec y normativa legal vigente.

Superintendentes, Supervisores y Jefes de Áreas de trabajo: Serán responsables por la evaluación del riesgo inicial, identificación de peligros, selección y prueba de los EPP adecuados para cada caso. Además, son responsables de asegurar que todas las personas bajo su responsabilidad sean entrenadas en este procedimiento y conozcan y utilicen correctamente los EPP de acuerdo con los peligros existentes en las áreas o durante la ejecución de las tareas.

Referentes HES: Serán responsables por el soporte y apoyo técnico a todos los temas relacionados con identificación de peligros, evaluación de riesgos, selección de EPP adecuados, revisión de procedimientos y todo a lo que refiere a la Gestión y programas de EPP.

Todos los empleados y contratistas: Una vez determinada la necesidad del uso de equipos y elementos de protección personal, su utilización será obligatoria de acuerdo a lo establecido en el Art. 10 de la Ley 19587. El correcto uso de los EPP es estricta responsabilidad de todos los empleados y contratistas, los que deben hacerlo en todos los lugares en donde esté indicada la obligatoriedad de utilización. Además, son responsables de mantener en buenas condiciones los EPP asignados.

5. DESARROLLO

CONCEPTO DE EPP

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

	Sinopec Argentina Exploration and Production Inc.		
	P-12-02 Elementos de Protección Personal		
	Revisión: 3	Vigente desde: junio 2010	Pág.: 2 de 12

La correcta selección y utilización de EPP es fundamental para garantizar un lugar seguro y sano de trabajo para todo el personal. Los EPP se utilizarán en conjunción con procedimientos adecuados de HES y prácticas de trabajo diseñados para minimizar el riesgo potencial de daño o lesiones al personal. La correcta utilización de EPP es un requisito de la Política HES de SAEP.

Se adoptará un programa general de EPP para su aplicación en todos los lugares e instalaciones de SAEP. El programa de EPP deberá abordar los diferentes tipos de riesgos, la selección de todos los equipos, la necesidad de entrenamiento adecuada y el mantenimiento de todos los EPP.

Siempre que sea posible, se utilizarán soluciones de ingeniería para reducir y/o eliminar los riesgos a los que está expuesto el personal. Cuando no sea factible aplicar este tipo de soluciones, los riesgos residuales para el personal se gestionarán a través de cambios en las prácticas de trabajo y/o procedimientos operativos y EPP adecuados.

EPP apropiados serán necesarios para todo el personal empleado y/o contratado por SAEP, así como para los visitantes a las instalaciones y lugares de SAEP. Los gerentes de operación de las locaciones, en colaboración con los referentes de HES, deberán establecer un programa de suministro de EPP para el personal de la SAEP. Todos los gastos de equipos por encima de los precios establecidos, serán responsabilidad individual del personal. Los EPP deben sustituirse periódicamente, o según sea necesario debido al desgaste normal. En todas las instalaciones de SAEP se mantendrá un suministro adecuado de EPP aprobados. Ante cualquier duda, la regulación y/o procedimiento más actual de HES respecto al tema será siempre consultado.

Los equipos y elementos de protección personal, son de uso individual y no intercambiables cuando razones de higiene y practicidad así lo aconsejen. Queda prohibida la comercialización de equipos y elementos recuperados o usados, los que deben ser destruidos al término de su uso.

Sólo deben utilizarse EPP que tengan certificación de conformidad y homologación por IRAM u otros organismos reconocidos internacionalmente que aplique a cada EPP.

Los contratistas estarán obligados a garantizar que sus empleados están provistos de los EPP necesarios para todas las actividades realizadas en los lugares o instalaciones de la SAEP.

EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL

En todas las instalaciones y operaciones de SAEP se deberá evaluar el lugar de trabajo para determinar los tipos de peligros que están presentes, (o puedan estar presentes), a los que un empleado puede estar expuesto. Esta evaluación deberá incluir una evaluación personal o de grupo de trabajo de las tareas realizadas y el EPP requerido para cada tarea. Para exposiciones certeras o potenciales a productos químicos, se utilizará la hoja de seguridad (MSDS) como referencia en esta evaluación.

Esta evaluación deberá incluir la protección de los empleados en referencia a:

- Cara y ojos
- Pies
- Manos
- Cabeza
- Aparato respiratorio
- Otros peligros que expongan la salud del trabajador

Esta evaluación deberá ser documentada por escrito incluyendo el lugar de trabajo evaluado, el nombre del evaluador, la tarea/puesto evaluado, el EPP seleccionado y la fecha de finalización de la evaluación.

ENTRENAMIENTO

El entrenamiento deberá garantizar que el propósito y la función del procedimiento de los EPP es entendido por los empleados. Esto incluye el conocimiento y las habilidades necesarias para:

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

	Sinopec Argentina Exploration and Production Inc.		
	P-12-02 Elementos de Protección Personal		
	Revisión: 3	Vigente desde: junio 2010	Pág.: 3 de 12

- Identificar cuándo y dónde es necesario el uso de EPP.
- Demostrar el uso correcto de los EPP (colocando, ajustando y usando).
- Adecuado cuidado, almacenamiento y la eliminación o reemplazo de los EPP.
- Comprender los resultados de la evaluación y la selección de los EPP requeridos para llevar a cabo cada tarea.
- Entender las limitaciones a la utilización de los EPP.
- Acceder a los recursos apropiados para ayudar a determinar el EPP necesario para una tarea que no esté cubierta por la evaluación inicial.

El reentrenamiento es requerido cuando hay cambios en los tipos de EPP, cuando hay cambios en la tarea que resulten en agregar un EPP, o cuando las observaciones o incidentes indican que un empleado no ha asimilado la comprensión o habilidad necesarios para la adecuada utilización y cuidado de los EPP.

El Departamento HES desarrollará un programa de capacitación abarcando todos los tipos de EPP que razonablemente se espera sean necesarios, e incluyendo aspectos sobre su descripción, propósito y función, criterios para la selección en función de la tarea y los riesgos, uso correcto, inspección, mantenimiento y almacenamiento.

La capacitación y entrenamiento para el uso de EPP en tareas de rutina se podrá llevar a cabo en reuniones periódicas de seguridad. El uso no-rutinario de los EPP podrá ser cubierto en las reuniones periódicas de seguridad, pero también deberá ser tratado específicamente en una reunión de seguridad previa a la ejecución de tareas. Si se encuentran disponibles procedimientos escritos HES, el supervisor deberá revisar el contenido de los mismos en las charlas de seguridad. Si no se dispone de procedimientos, deberán ser revisados, junto a todos los individuos involucrados en los trabajos, las hojas de seguridad (MSDS), los peligros potenciales de la tarea, y los requisitos de los EPP.

REGISTROS

Los registros de entrenamiento de EPP de los empleados deberán ser mantenidos por un mínimo de 24 meses. La última evaluación de riesgos deberá ser mantenida hasta una nueva actualización.

REVISIÓN Y EVALUACIÓN

El programa de EPP se deberá revisar al menos cada dos años, para asegurar la consistencia con nuevos equipos, procesos, productos químicos y otras modificaciones. Además se revisarán los registros de los incidentes con el fin de detectar oportunidades para la implementación de EPP. En esta revisión se verificará si el criterio utilizado previamente sigue siendo aceptable.

SELECCIÓN Y COMPRA

Los EPP se seleccionarán teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- a. El grado de protección brindada para cada caso.
- b. Cumplimiento de los requerimientos de los estándares.
- c. La facilidad, comodidad y confort durante su uso.
- d. La facilidad de mantenimiento, reposición y disponibilidad de repuestos.

Los pasos a seguir en la selección de un EPP son los siguientes:

- El Supervisor del Área, en conjunto con la asesoría de HES, analizan cuál es el EPP requerido para la tarea en función a los riesgos identificados y evaluados para la misma.
- HES lleva a cabo pruebas en campo con el fin de evaluar la efectividad, comodidad y otros aspectos en el uso.
- Una vez verificada la funcionalidad del elemento y obtenida una respuesta aceptable por parte de las personas en prueba, HES autorizará la compra del EPP por parte del sector correspondiente.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>



P-12-02 Elementos de Protección Personal

NOTA: Por ningún motivo el Supervisor del área puede ordenar la compra de los Elementos de Protección Personal sin seguir este procedimiento.

PROTECCIÓN DE LA CABEZA

Los cascos de seguridad deberán cumplir con los requisitos de la American National Standards Institute (ANSI) Z89.1 - 1997 (Clases E & G) y norma IRAM 3620 - Cascos de seguridad para uso industrial (Clase B, tipo 1.) El casco de seguridad se usará en todos los lugares sobre el terreno cuando el personal se encuentre fuera de los vehículos, en las zonas designadas específicamente, o donde exista cualquier tipo de riesgo de lesiones en la cabeza. El uso de cascos de metal está estrictamente prohibido. Los cascos de seguridad deben ser revisados regularmente para cualquier forma de daño o deterioro.

Es obligación del personal perteneciente a SAEP y a sus contratistas, utilizar el casco de seguridad en todo lugar donde desarrolle sus actividades laborales. Esta obligación es restringida sólo a aquellos sectores cerrados donde se compruebe fehacientemente la inexistencia de riesgos para el personal.

Uso y mantenimiento

- Acomode el mecanismo para ajustar el casco a su cabeza de tal manera que evite su caída. (Sistema fast-track o barbijo).
- No guarde guantes, taponos auditivos ni otros elementos entre el arnés y el casquete.
- No marque, perfore, ni utilice pinturas ni calcomanías sobre la superficie del casco.
- No dé otros usos para los cuales no fue diseñado. (Ej.: manipulación de combustibles y líquidos).
- Todos los días antes de usarlo verifique que todos sus componentes (casquete, arnés, tafite y mecanismo de sujeción) se encuentren en buenas condiciones y sin deterioro.
- Lávelo con agua y jabón, por ningún motivo use combustibles o solventes.
- Reemplace cualquier pieza que presente desgaste o deterioro.
- Cambie el casco después de cualquier golpe o penetración, o si presenta signos de haber recibido un impacto fuerte.
- El casco debe ser cambiado después de 3 años de uso continuo en intemperie.

PROTECCIÓN PARA LOS PIES

El calzado de seguridad otorga protección contra el impacto de objetos contundentes o compresión por medio de la puntera de seguridad. Además protege del contacto directo con sustancias químicas y derivados del petróleo, contra descargas eléctricas, contusiones, laceraciones, cortaduras, punzamientos y quemaduras ocasionadas por chispas o partículas de metal fundido.

Los zapatos o botas de seguridad con protección de acero deberán cumplir los requisitos de los estándares ANSI Z.41 (Clase 75), IRAM 3610, IRAM 3643, IRAM 3660 y/o equivalentes aprobados por SAEP. El calzado de seguridad se deberá usar en todos los lugares sobre el terreno cuando el personal se encuentran fuera del vehículo, en las zonas designadas específicamente, o donde exista cualquier tipo de riesgo de lesiones en el pie. Las botas de seguridad de PVC con protección de acero se utilizarán para los trabajos húmedos o tareas especializadas que impliquen contacto con productos químicos. Éstas deberán cumplir con Norma DIN 4843.

Los zapatos y botas de seguridad deben ser revisados regularmente en busca de cualquier forma de daño o deterioro. El uso de zapatillas, sandalias u otro tipo está prohibido en las zonas de trabajo. El calzado con metal expuesto está estrictamente prohibido en cualquier instalación.

Los zapatos o botas de seguridad deberán estar confeccionados en cuero vacuno liso flor curtido de 1,8 / 2,2 mm de espesor acolchado y forrado, con puntera de acero y con plantilla interior acolchada. Planta exterior inyectada en polímero resistente a aceites y temperatura, con dibujo que no permita la retención de barro. Refuerzos en la costura, con ojajillos y cordones pasantes.

¡NOTA!

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>



P-12-02 Elementos de Protección Personal

Revisión: 3

Vigente desde: junio 2010

Pág.: 5 de 12

Uso y mantenimiento

- Ajuste bien los cordones cuando se coloque el calzado.
- Evite en lo posible que el calzado se moje o humedezca durante su uso, especialmente los dieléctricos.
- Antes de ingresar a áreas clasificadas verifique que en la suela no haya piedras u objetos adheridos al labrado.
- Los electricistas deben usar calzado dieléctrico, con puntera sinterizada para las tensiones máximas existentes en el yacimiento. El calzado dieléctrico tiene resistencia eléctrica limitada, no se confíe y utilice otros elementos complementarios de protección como tapetes dieléctricos.
- Todos los días antes de utilizar el calzado, verifique que todos sus componentes (suela, cordones, puntera de seguridad, costuras) se encuentren en buenas condiciones y sin deterioro. Reemplace el calzado que presente cortes, filtraciones de humedad y cualquier otro deterioro significativo.
- Cuando el labrado de la suela haya disminuido también se debe solicitar el cambio.
- Una vez usadas las botas, retire el material contaminante que haya quedado adherido a la bota y guárdelas en un lugar ventilado.

ROPA DE TRABAJO

La ropa de trabajo deberá ser de tela flexible, con un contenido mínimo de 80% algodón y 20% de tela poliéster, que permita una fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones del puesto de trabajo. Ajustará bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Siempre que las circunstancias lo permitan, las mangas podrán ser cortas y cuando sean largas, ajustarán adecuadamente a las muñecas para minimizar la posibilidad de enganches. En las tareas de boca de pozo se eliminarán los puños. Se eliminarán o reducirán en lo posible, elementos adicionales como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones y otros, por razones higiénicas y para evitar enganches. Queda prohibido el uso de elementos que puedan originar un riesgo adicional de accidente como ser: corbatas, bufandas, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos, relojes con malla metálica y otros.

En casos especiales la ropa de trabajo será de tela impermeable, antiestática, de abrigo o resistente a sustancias agresivas, cumpliendo estrictamente con la funcionalidad para el entorno donde se utiliza, y siempre que sea necesario, se dotará al trabajador de delantales, mandiles, chalecos, fajas, cinturones anchos y otros elementos que puedan ser necesarios. Para las personas que trabajan en Plantas de gas, áreas clasificadas o en procesos de hidrocarburos líquidos que generen vapores que puedan crear una atmósfera explosiva, la ropa deberá ser antiestática. Queda prohibido el uso de ropa que por sus características puedan generar chispas por estática en todas las zonas de planta de gas, petróleo, estaciones y/o baterías y áreas clasificadas.

Se podrá considerar el uso de mamelucos para trabajos con riesgos especiales. Los mismos deberán ser de una sola pieza, con cierre tipo cremallera de plástico o metálica, con o sin capucha. Los descartables deberán desecharse una vez utilizados. Se utilizarán de diferentes materiales acorde al riesgo (Tyvek, Saranex, Nylon, revestidos de vinilo, caucho butílico, PVC, Nomex, etc.)

PROTECCIÓN DE OJOS Y CARA

Los diferentes tipos de EPP como anteojos de seguridad, antiparras, careta facial, careta para soldar, etc. proveen protección contra heridas, quemaduras e irritaciones causadas por proyección de partículas, rayos ultravioleta, metal candente, salpicaduras con líquidos calientes, ácidos o cáusticos, polvos y otros que puedan impactar en el rostro y los ojos de los trabajadores.

Los EPP para la protección de ojos y cara se deben utilizar en tareas de soldadura, pulido y esmerilado de metales, corte de césped con máquina, corte de metales con oxiacetileno, manipulación de productos químicos y toda tarea que implique riesgos para esta zona del cuerpo.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>



P-12-02 Elementos de Protección Personal

Los anteojos de seguridad deben ser utilizados en todas las áreas de la operación, en las zonas designadas específicamente o donde exista cualquier tipo de riesgo de lesiones en el rostro u ojos.

La protección de los ojos deberá cumplir con los requisitos de la norma ANSI Z87.1 o un equivalente aprobado por SAEP. En todos los casos, la protección de los ojos incluirá protectores laterales. Si el empleado desea adquirir otro estilo de gafas de seguridad, deberán ser a su costo y éstas deben cumplir con los requerimientos establecidos en esta guía

El uso de lentes de contacto será desalentado en las situaciones de trabajo donde el personal esté expuesto al polvo, productos químicos y/o condiciones donde partículas de aerosol puedan entrar en los ojos. Asimismo, en estos casos, se deberá usar anteojos de seguridad o antiparras según evaluación de EPP requerido para cada caso.

Para las operaciones que requieran una mayor protección para los ojos y la cara de lo que normalmente es proporcionada por las gafas de seguridad, se considerarán las siguientes directrices:

- Se utilizará una combinación de protección ocular contra impacto/químicos y careta facial cuando exista la posibilidad de proyección de partículas o fragmentos de tareas como amolado, triturado, raspado, pulido, impactos con mazas o martillos, con quemadores, o cuando se manipulen productos químicos peligrosos, líquidos, polvos o vapores incluido materiales de limpieza, ácidos de batería, glicol, líquidos a alta temperatura y cáusticos;
- Caretas de soldadura y gafas de corte especiales, deberán usarse durante todas las operaciones de soldadura y corte;
- Toda otra protección determinada por la tarea y la evaluación del EPP correspondiente.

Lentes con prescripción médica.

Para el personal de SAEP que utiliza lentes recetados, y previa presentación de la corrección médica actualizada, se le entregarán los lentes de seguridad con la formulación ya adaptada.

Anteojos de seguridad. Uso general industrial.

Armazón de plástico o similar, rígido de combustión lenta con puente universal, envolvente y apto para distintas conformaciones de caras. Debe contar con protección lateral.

Lentes de seguridad de policarbonato resistente al impacto y la abrasión, no astillable, de propiedades ópticas similares al vidrio, filtrado del 99,9 % de rayos dañinos UV. Pueden ser ligeramente totalizados para trabajos en exterior.

Serán descartados si se presentan esmerilados o con ralladuras en los cristales, si su cristales deforman la visión o si las patillas no ajustan bien.

Antiparras de seguridad. Para trabajos de impacto, esmerilados y expuestos a la presencia de partículas o gases y vapores de químicos en el aire o riesgo de salpicaduras químicas.

De material de PVC, semirígido, liviano, de combustión lenta, con bordes de adaptación anatómica a la cara y orificios de ventilación interior indirecto.

Lentes de seguridad de policarbonato resistente al impacto y la abrasión, no astillable, de propiedades ópticas similares al vidrio, filtrado del 99,9 % de rayos dañinos UV. Tendrá características anti-empañantes que permitan el uso durante prolongados períodos de trabajo, y deberán ser resistentes a rayones y solventes orgánicos, productos ácidos o alcalinos.

Sujeción a la cabeza mediante banda elástica ajustable y compatibilidad para utilizar con anteojos recetados.

Máscara de soldador. Para todo trabajo de soldadura.

Máscara de polipropileno de color negro, preferentemente de una pieza, resistente a altas temperaturas, rayos UV e infrarrojos. Debe proteger al trabajador de las salpicaduras de metales incandescentes.

Arnés regulable a cremallera, con triple posición y visor rebatible con cristales intercambiables según intensidad.

Será descartada si presenta incrustaciones, esmerilado, rotura o ralladura en los cristales; si hay falta de sujeción en el arnés o está deteriorado.

Careta facial.

Lentes panorámico de policarbonato resistente al impacto y a la abrasión, no astillable, de propiedades ópticas similares al vidrio, filtrado del 99,9 % de rayos dañinos UV. Debe cubrir totalmente la cara.

¡ NOTA !

	Sinopec Argentina Exploration and Production Inc.		
	P-12-02 Elementos de Protección Personal		
	Revisión: 3	Vigente desde: junio 2010	Pág.: 7 de 12

Arnés compatible con casco de seguridad y posibilidad de regular su altura.

Será descartada si presenta ralladuras o esmerilado que dificultan la visión, si el ajuste del arnés está deteriorado.

Uso y mantenimiento. Consideraciones generales para EPP facial y ocular.

- Para toda tarea de soldadura eléctrica es obligatorio el uso de la careta para soldar.
- Para tareas de esmerilado o pulido de metales se debe usar careta facial.
- Para tareas de manipulación de químicos en el laboratorio, se requiere el uso de antiparras. Si se trabaja por fuera de la campana extractora se debe adicionar la careta para protección facial.
- En tareas que se realicen en interiores de instalaciones o en horas de la noche, utilice lentes neutros. No utilice lentes de color oscuro.
- Para personal que trabaja permanentemente en exteriores, con exposición al sol, es opcional la selección de protección con lentes oscuros. Es obligatoria la protección contra rayos UV de la protección utilizada.
- La protección de los ojos debe permanecer ajustada durante todo el tiempo que dure la tarea, y para evitar su caída accidental se sugiere utilizar cordón de sujeción.
- Toda persona que utilice lentes de contacto también deben usar la protección visual. No se debe utilizar lentes de contacto en áreas de trabajo donde la persona esté expuesta a ambientes con presencia de polvo o químicos que puedan afectar los ojos.
- Todos los EPP para protección de ojos y cara deben ser inspeccionados antes de su uso diario verificando que no estén rayados y presenten quebraduras.
- Los EPP para protección de ojos y cara no se deben ser limpiados con solventes. Se lavarán con agua y jabón para manos, y siempre húmedos para evitar que se rayen.
- Los EPP se guardarán en un sitio adecuado y limpio, protegidos del polvo y materiales abrasivos.
- La protección visual o facial deberá ser reemplazada cuando se encuentre deteriorada en alguna de sus partes o el área de visibilidad rayada o esmerilada de tal forma que reduzca la claridad de visión.

Normas de referencia: ANSI Z87.1, IRAM Serie 3630, EN166, EN379.

PROTECCIÓN AUDITIVA

Se deberá colocar señalización a la entrada de los lugares cuyos niveles continuos de ruido alcancen los 85 dB(A) o más. Es requisito obligatorio que el personal utilice protección auditiva para ingresar y permanecer en estos lugares. Cualquier zona en la que dos personas de pie a una distancia de hasta 1 m entre ellas deban levantar su voz por encima del nivel normal deberá ser considerada de alto ruido, a menos que se haya medido en menos de 85 dB (A). El trabajo en zonas de altos niveles de ruido puede causar pérdida de audición temporal y permanente. La pérdida de audición puede ocurrir sin dolor físico o de advertencia evidente. Condiciones de operación inusuales, tales como paros en plantas de gas, o el uso de pistolas de aire puede a veces causar altos niveles de ruido.

El Nivel sonoro continuo equivalente máximo admisible es de 85 dB(A), el cual es equivalente a la dosis máxima admisible para un trabajador que cumpla con una jornada de trabajo de 8 Hs. o 48 Hs. semanales. El nivel de protección se adoptará según las siguientes directrices:

- i. En áreas con niveles de ruido entre 85 dB(A) y 99 dB(A) se debe usar cualquiera de los dos tipos (de copa o de inserción) de protectores auditivos.
- ii. Si el ruido es igual o mayor a 100 dB(A) se debe utilizar doble protección auditiva simultáneamente (protector de inserción + protector de copa).
- iii. En ambientes en donde el nivel sonoro sea mayor a 135 dB(A) no se permitirá la permanencia y/o actividad, aún si el trabajador cuenta con los elementos de protección auditiva.

Uso y mantenimiento

- Los protectores de inserción se deben manipular siempre con las manos limpias. No intercambiar los protectores de inserción con otras personas.

¡ NOTA !



P-12-02 Elementos de Protección Personal

Revisión: 3

Vigente desde: junio 2010

Pág.: 8 de 12

- En el uso de protectores de copa, el pabellón de los dos oídos deben quedar completamente cubiertos por los auriculares.
- Siempre inspeccionar los protectores de copa verificando que no tengan fisuras en los auriculares y que el mecanismo de ajuste se encuentre en buenas condiciones. Si no están en buenas condiciones, se deben reemplazar.
- Los protectores de inserción descartables no deben reutilizarse.
- Los protectores de copa de deben limpiar con un paño con agua y jabón. No utilizar detergentes ni solventes.
- Cuando los protectores no se estén usando deben permanecer en un estuche y almacenados en un lugar fresco y limpio.

Normas de referencia: IRAM 4125, IRAM 4126, IRAM 4060, ANSI S3.19.

PROTECCIÓN DE MANOS

Los guantes se utilizan para proteger las manos de lesiones ocasionadas por el contacto con equipos o líneas eléctricas energizadas (guantes dieléctricos), quemaduras ocasionadas por el contacto con productos químicos, temperaturas, abrasiones y objetos corto punzantes.

Los siguientes tipos de protección en manos deberán ser usados:

- Guantes de vaqueta, piel, cuero (o equivalente aprobado por SAEP) para uso industrial general; manipulación de cables de acero, manipulación de cargas, operación de volantes de válvulas, manejo de tuberías, herramientas y otras actividades.
- Guantes de material apropiado (nitrilo, butilo, neopreno, viton, etc.), resistentes a productos químicos para el manejo de hidrocarburos, derivados del petróleo, ácidos, álcalis, solventes aromáticos y clorados, otros.
- Guantes dieléctricos apropiados para trabajos eléctricos.
- Guantes resistentes a la alta temperatura, o con aislamiento apropiado, para manejar mangueras de vapor o en el desempeño de otras tareas que los guantes de trabajo regular no ofrecen una protección adecuada contra las temperaturas.
- Guantes resistentes a la baja temperatura, o con aislamiento apropiado cuando se trabaja en operaciones de criogénica (LPG, nitrógeno, CO₂, otros.)
- En la medida que lo exijan las hojas de seguridad de los productos (MSDS) o las evaluaciones de riesgo para determinar EPP

Guantes de electricista dieléctricos con protección de cuero

Deben ser de material de látex con protección de cuero de primera calidad, dorso con ajuste de puño y velcro para sujetar el guante al antebrazo. Serán de longitud mínima 360 mm y cada juego estará provisto de estuche individual hermético con amplia información técnica y recomendaciones de uso.

Se deberá verificar siempre que los guantes dieléctricos conserven la contramarca del rango de voltaje que protegen, la fecha de fabricación y el número de clase que corresponde. Una vez usados deben ser guardados en una caja que no permita que se doblen o que objetos punzantes puedan dañarlos.

Según trabajo a realizar se determinará la clase de guante a utilizar:

CLASE	RANGO DE PROTECCIÓN
00	Hasta 500 V
0	Hasta 1000 V
1	Hasta 7500 V
2	Hasta 17000 V
3	Hasta 26500 V
4	Hasta 36500 V

Los guantes para trabajos eléctricos deberán ser inspeccionados antes de cada uso en busca de posibles áreas desgastadas, agujeros, fisuras o pinchaduras; en tales casos serán descartados indefectiblemente.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

	Sinopec Argentina Exploration and Production Inc.		
	P-12-02 Elementos de Protección Personal		
	Revisión: 3	Vigente desde: junio 2010	Pág.: 9 de 12

Asimismo, deberán ser inspeccionados y certificados cada 6 meses por un laboratorio reconocido. Está prohibido la utilización de guantes de este tipo sin certificación vigente.

Uso y mantenimiento de EPP para manos

- Utilizar el talle adecuado que se ajuste perfectamente a la mano.
- Utilizar los guantes de vaqueta para labores industriales generales.
- Utilizar guantes de descarnado para manipulación de cables que puedan tener rebabas, manipulación de vidrios enteros y rotos, objetos con filo, objetos ligeramente fríos o calientes, trabajos de soldadura.
- Utilizar guantes dieléctricos de acuerdo con el voltaje que se vaya a intervenir.
- Los guantes de nitrilo deben ser usados para manipulación de sustancias tales como: aceites, bases, solventes, éteres y grasas animales. No deben ser usados para manipulación de cetonas u otros solventes orgánicos.
- Utilizar los guantes de caucho para manipulación de agua, crudo y aceites.
- Siempre inspeccionar los guantes previamente antes de usarlos. Si encuentran poros, roturas, pinchaduras o cualquier otro deterioro, de deberán cambiar por unos nuevos.
- Luego del uso de cualquier tipo de guante, se deberá lavar muy bien las manos.
- Ningún tipo de guante debe almacenarse doblado.
- Los guantes con los que se manipulen líquidos y químicos deben ser lavados con agua abundante antes de proceder a su almacenamiento.
- Deben ser descartados si están impregnados en hidrocarburos, descosidos o rotos.

Normas de referencia: IRAM 3600-1, IRAM 3601, IRAM 3602, IRAM 3604, IRAM 3607, IRAM 3609, IRAM 3612, IRAM 3613, IRAM 3614, IRAM 113093.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA – PURIFICADORES Y SUMINISTRO DE AIRE.

Los EPP para protección respiratoria deberán estar disponibles para el personal cuando se dediquen a tareas que puedan involucrar la exposición a contaminantes en el aire (por ejemplo, polvo, humos, nieblas, gases) y/o vapores que puedan ser tóxicos, corrosivos o asfixiantes. La protección respiratoria puede variar en su complejidad (y nivel de protección) desde una simple máscara descartable hasta un equipo autónomo de respiración.

Estos elementos son utilizados para proteger los pulmones y tracto respiratorio contra polvos, neblinas, humos, gases, y/o vapores tóxicos o dañinos al organismo que podrían llegar a causar enfermedades en las personas expuestas. Estos elementos son: Respirador de media cara con doble filtro o con un solo filtro, Respirador de cara completa con doble filtro, filtro para Vapores Orgánicos (de color negro), Filtro para Vapores Orgánicos y Ácidos (Color amarillo), Filtro para vapores de Cloro, hidrogeno clorados y dióxido de sulfuro (Color amarillo y violeta), Mascarilla par polvos, Mascarilla para humos metálicos, Equipo de suministro de aire y Equipos de aire auto contenidos. Todos los Elementos de Protección Respiratoria que vayan a ser usados en la operación deben cumplir con la norma – NIOSH 42 CFR Part 84.

El uso de los EPP de protección respiratoria cuentan con un rango de operación, y deberán ser compatibles a las concentraciones de contaminantes específicos de cada lugar. Deberán realizarse mediciones de contaminantes y utilizarse monitores de gases para asegurar el funcionamiento efectivo de estos EPP.

Los equipos de aire auto contenido (SCBA) deben cumplir con los requisitos de la norma NFPA 1981: Standard on Open-Circuit Self-Contained Breathing Apparatus (SCBA) for Emergency Services. Mensualmente se deberá confeccionar el checklist de control según Formulario F-55 (Checklist de control mensual de equipo autónomo).

Los equipos de suministro de aire en línea, deben cumplir con los requisitos de la norma OSHA 29 CFR 1910.134 Respiratory Protection.

Uso y mantenimiento

- Verifique que el ajuste del respirador a la cara sea hermético con el fin de garantizar su efectividad. Se debe hacer el “Fit-test.”

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

	Sinopec Argentina Exploration and Production Inc.		
	P-12-02 Elementos de Protección Personal		
	Revisión: 3	Vigente desde: junio 2010	Pág.: 10 de 12

- Todo trabajador que tenga que utilizar este EPP debe tener bien afeitada su barba, este tipo de elemento no debe ser usado por trabajadores que tengan barba.
- Una vez colocado el respirador efectúe pruebas de ajuste positivo (comprobar la perfecta hermeticidad).
- Verifique que los filtros que ha instalado en el respirador son los adecuados para el tipo de atmósfera peligrosa a la que se va a exponer.
- La mascarilla para polvos debe colocarse ajustándola con las dos bandas de caucho y asegurando la lámina metálica flexible al contorno de la nariz con el fin de lograr una efectiva hermeticidad. Cámbiela cuando sienta dificultad para respirar.
- Los filtros para vapores y gases deben ser cambiados cuando la persona perciba el mínimo olor de la atmósfera peligrosa a la cual está expuesta o se le dificulte respirar a través del respirador.
- Los trabajadores que realicen tareas de soldadura deben utilizar siempre la mascarilla para vapores y humos metálicos; la misma debe ser cambiada cuando se presente dificultad para respirar a través de la mascarilla.
- Para el uso de los equipos de aire por suministro o auto contenido, se debe verificar la capacidad de los tanques (presión), el tiempo máximo de duración, verificar que las alarmas estén operando en buenas condiciones y verificar que el ajuste de las mascara con la cara sea perfecto. Estos equipos deben ser utilizados por personal entrenado para ello.
- En las labores de sand blasting y wet sand blasting se debe usar escafandra con suministro de aire en espacios confinados y en interiores de tanques.
- Antes de iniciar tareas que impliquen estar en contacto con cualquier tipo de atmósfera peligrosa, se debe inspeccionar minuciosamente el equipo de protección respiratoria escogido de acuerdo con el peligro. Si el EPP presenta deterioro, desgaste rotura o desperfecto, debe ser cambiado inmediatamente.
- Los respiradores de media máscara y máscara completa deben ser limpiados con alcohol o lavados con agua y jabón de tocador una vez hayan sido utilizados.
- Los filtros para vapores o gases después de su utilización se deben guardar en una bolsa plástica hermética con el fin evitar que se sigan contaminando.
- Las mascarillas para polvos una vez utilizadas deben ser desechadas.
- Los equipos de suministro y aire auto contenido deben ser inspeccionados periódicamente y dejar documento de cada inspección.

Normas de referencia: IRAM 3595, IRAM 3606, IRAM 3646, IRAM 3647, IRAM 3648, IRAM 3649, IRAM 3661, IRAM 3662.

PROTECCIÓN PARA TRABAJOS EN ALTURA

Cuando sea necesario, se proporcionará EPP específico para tareas que involucran trabajo en altura (a niveles mayores a 1,8 m), como ser arneses de seguridad, dispositivos de parada completa, arneses de 5 puntos, etc. Los equipos de protección contra caídas debe entregarse y ser utilizados sólo a los trabajadores que han sido entrenados en el uso de los mismos. A fin de que los equipos defectuosos puedan ser identificados, puestos fuera de servicio y destruidos, todos los equipos para trabajo en altura deberán ser inspeccionados exhaustivamente antes de su uso, y en intervalos regulares (al menos anualmente). Esta inspección debe ser documentada.

Uso y mantenimiento

- Verificar que los puntos de anclaje estén siempre por encima de los hombros del trabajador con el fin de limitar la caída libre y la distancia de desaceleración.
- Examinar los equipos antes de cada uso con el fin de detectar desgastes, daños u otra clase de deterioros. Los componentes defectuosos deberán ser quitados de servicio.
 - En cintas inspeccionar: Roturas, deformación, desgaste excesivo, agujeros, cortes, quemaduras, putrefacción, fibras rotas, costuras en mal estado.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

	Sinopec Argentina Exploration and Production Inc.	
	P-12-02 Elementos de Protección Personal	
	Revisión: 3	Vigente desde: junio 2010

Pág.: 11 de 12

- En ganchos, anillos y mosquetones inspeccionar: Accionamiento de apertura y cierre seguro, golpes, deformación, azulado, signos de sobrecarga, bordes agudos.
- Nunca enganchar los arneses y cabos de vida directamente en la cinta, debido a que disminuye en un 75% la resistencia de la misma. Siempre utilizar los anillos y lugares de enganche preparados a tal fin.
- Al colocarse el arnés, verificar que quede correctamente ajustado.
- Asegurar la efectiva resistencia y estabilidad de los puntos de anclaje.
- Inspeccionar los EPP detalladamente después de usado, con el fin de garantizar que se encuentra en buenas condiciones para ser usado nuevamente.
- Guardar los equipos alejados de la luz, humedad, aceites y productos químicos. Mantener los arneses colgados por el anillo de enganche de la parte de atrás con el fin de conservar su forma cuando no están en uso.

CINTURONES DE SEGURIDAD

Todos los vehículos propios, alquilados o utilizados por SAEP deberán estar equipados con cinturón de seguridad y apoya cabezas para el conductor y todos los pasajeros. Será obligación de todo el personal de SAEP, contratistas, proveedores y visitas utilizar los cinturones de seguridad cuando los vehículos en referencia se encuentren en movimiento.

VISITAS

Cuando los visitantes entren en lugares e instalaciones de SAEP, el representante de SAEP acompañante será responsable por que cada visitante utilice los equipos de protección personal adecuados. Las visitas tendrán la obligación de usar protección para la cabeza, protección ocular y la protección del pie como mínimo.

6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Ley 19587 – Ley de Seguridad e higiene en el trabajo.
- Decreto 351/1979 – Reglamentación Ley N° 19.587.
- Decreto 911/1996 - Reglamento para la industria de la construcción.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>



P-12-02 Elementos de Protección Personal

Revisión: 3

Vigente desde: junio 2010

Pág.: 12 de 12

GUÍA GENERAL PARA EL USO DE EPP	Casco de seguridad	Protección ocular	Careta facial	Protección auditiva (*)	Calzado de seguridad	Calzado de seguridad dieléctrico	Protección respiratoria	Equipo de respiración autónoma	Guantes de trabajo	Guantes resistentes a químicos	Delantal para químicos	Detector H2S	Guantes dieléctricos	Detector de tensión	Arnés de seguridad
INSTALACIONES DE CAMPO	X	X		X	X				X						
ÁREAS GENERALES DE PLANTA	X	X		X	X				X						
ESPACIOS CONFINADOS	X				X			X	X			X			X
CONSTRUCCIONES CIVILES	X	X		X	X				X						
DEPÓSITO	X	X		X	X				X						
SOLDADURA/TALLER MECÁNICO	X	X	X	X	X				X						
ÁREAS DE GENERACIÓN Y COMPRESIÓN	X	X		X	X										
ARENADO Y PINTURA	X	X			X		X		X						
TRABAJO EN ALTURA	X	X			X				X						X
ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE	X	X			X				X						
EQUIPOS DE DRILLING Y WORKOVER	X	X		X	X				X		X	X			
LABORATORIO		X	X				X			X					
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS		X								X	X				
TRABAJOS ELÉCTRICOS		X				X							X	X	

Nota (*) – Los EPP de protección auditiva deben llevarse en todo momento y utilizarse en función de los niveles de exposición del ruido.

Esta tabla es una guía de orientación general, por lo que se deberá determinar el uso particular de los EPP en función a las tareas específicas a ser ejecutadas.

¡NOTA!

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

P-06-06 Trabajo en caliente y soldadura

Revisión: 0

Vigente desde: Junio 2009

Elaborado por: HES

Pág.: 1 de 7

1. OBJETIVO

Ejercer un control efectivo sobre todos los trabajos que se efectúen en las ubicaciones de Sinopec Argentina Exploration & Production, Inc. (SAEP), con el fin de evitar accidentes o pérdidas, protegiendo tanto al personal que realiza el trabajo así como a las instalaciones y el Medio Ambiente.

2. ALCANCE

- Plantas de Petróleo
- Instalaciones y Plantas de Gas
- Recuperación Secundaria
- Baterías de Producción
- Oleoductos
- Gasoductos
- Cañerías de pozos surgentes
- Boca de pozo y puente de producción
- Tanques elevados
- Colectores auxiliares
- Todo recipiente cerrado
- Todo equipamiento o parte de éste que se ubique a menos 2 metros de la boca de pozo
- Todo componente de equipos de torre
- Oficinas, Almacenes, Depósitos, etc.

3. DEFINICIONES

Trabajo en Caliente: Cualquier operación, con desprendimiento de partículas incandescentes o no, en la cual el calor generado puede causar la ignición de elementos combustibles o inflamables, dando origen a las siguientes clases de fuego:

	Clase A: Fuego de materiales combustibles sólidos (madera, tejidos, papel, goma, etc.). Para su extinción requieren de enfriamiento, o sea se elimina el componente temperatura.
	Clase B: Fuego de líquidos combustibles (pinturas, grasas, solventes, naftas, etc.). Se apagan eliminando el aire, o interrumpiendo la reacción en cadena.
	Clase C: Fuego de equipos eléctricos bajo tensión. El agente extintor no deberá ser conductor de la electricidad. Una vez desconectado el aparato se lo puede apagar con extintores para fuegos tipo A o B.
	Clase D: Fuego de ciertos metales combustibles (magnesio, titanio, zirconio, sodio, potasio, etc.). Requieren extintores especiales.
	Clase K: Fuego de aceites vegetales (ejemplo: aceite de cocina). Requieren extintores especiales.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>



P-06-06 Trabajo en caliente y soldadura

Revisión: 0

Vigente desde: Junio 2009

Elaborado por: HES

Pág.: 2 de 7

El Trabajo en Caliente incluye tareas tales como: soldar, quemar, esmerilar, limpiar con chorro de arena, picar concreto, usar herramientas eléctricas u otras que produzcan calor o chispas.

4. RESPONSABILIDADES

Solicitud

La solicitud de Trabajo en Caliente se hace por escrito y deberá ser confeccionada y firmada por el Supervisor o Responsable de SAEP que solicita el trabajo.

Autorización

La autorización para efectuar Trabajos en Caliente se hace por escrito, mediante el Permiso de Trabajo y deberá ser firmada por:

- Supervisor / Responsable del Sector en el que se realiza el trabajo (Ej. :DSM, Drilling HES Specialist), o por el
- Supervisor / Responsable de Producción o de la persona autorizada por su delegación en el sector, o por el
- Superintendente / Supervisor HES, en caso de ausencia de los anteriores.

Las personas que extiendan la autorización deben asegurarse que el lugar de trabajo, equipos u elementos, áreas adyacentes, métodos a seguir, técnicas operativas, etc., ofrezcan condiciones seguras; según corresponda para cada caso, en el siguiente orden:

- a) Ausencia de líquidos inflamables, en el área en que se desarrolla el trabajo,
 - b) Ausencia de gases inflamables, a través de las correspondientes evaluaciones de su presencia en la atmósfera del área en que se desarrollará el trabajo,
 - c) Si esta aislado el equipo a reparar,
 - d) Si se midió presencia de mezcla explosiva,
 - e) Si están dadas las condiciones para prevenir contaminaciones durante la realización de los trabajos,
 - f) Equipamiento para lucha contra el fuego y elementos de protección personal, teniendo en cuenta que el personal podría estar expuesto a los siguientes riesgos:
 - Rayos ultravioletas provenientes de soldaduras eléctricas,
 - Sustancias venenosas tales como plomo y cadmio,
 - Gases venenosos tales como monóxido de carbono y en menor escala el vapor de Zinc,
 - Partículas volátiles durante el amolado y el retiro de la escoria,
 - Falta de oxígeno en recintos pequeños y poco ventilados,
 - Acumulación de gases,
 - Pérdida de oxígeno en recintos cerrados.
 - g) Riesgos potenciales por temperatura, presión, toxicidad, electricidad, productos químicos u otros que pudieran presentarse,
 - h) El Supervisor / Responsable del sector solicitante, y a la vez responsable del buen funcionamiento de instalaciones, equipos, desarrollo del trabajo, etc., en áreas o plantas, deberá evitar que se alteren las condiciones seguras de trabajo verificadas.
- El permiso deberá confeccionarse por triplicado. En tal sentido, se deberá tildar al pie de la tarjeta de Solicitud de Permiso de Trabajo en Caliente, le carácter de cada copia, según el siguiente detalle:
 - Original: Persona que desarrollará el trabajo
 - Duplicado: Supervisor / Responsable del área o Contratista que desarrollará el trabajo
 - Triplicado: Supervisor / Responsable solicitante del trabajo

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>



P-06-06 Trabajo en caliente y soldadura

Revisión: 0

Vigente desde: Junio 2009

Elaborado por: HES

Pág.: 3 de 7

Requisitos varios

La solicitud y la autorización se hacen en el mismo formulario. Lo firma el solicitante, autorizante y el ejecutante el trabajo. La autorización indica lugar, día y hora donde se realizará el Trabajo en Caliente.

De no efectuarse el mismo, en el día u horario establecido, se solicita una nueva autorización escrita. De igual manera deberá procederse si, por cualquier circunstancia, se suspende o interrumpe la tarea iniciada.

Si eventualmente se otorgara un permiso para efectuar un trabajo que, finalmente, no se realizó; éste permiso deberá cerrarse y archivarse.

Igual procedimiento de cierre y archivo se aplica con aquellos permisos que se autorizaron y se desarrollaron los trabajos previstos.

- a) Las personas que autorizan el trabajo en caliente, juntamente con el Supervisor / Responsable, son responsables de los inconvenientes que pudiera ocasionar la autorización expedida.
- b) El Supervisor del Contratista, es responsable de que sus operarios respeten fielmente las condiciones establecidas en la SOLICITUD DE PERMISO DE TRABAJO EN CALIENTE.
- c) Asimismo se responsabiliza del correcto estado de funcionamiento de los elementos o equipos a utilizar y de que el personal afectado a las tareas utilice los elementos de protección personal correspondientes, verificando las condiciones de seguridad cuando se deba trabajar y, en modo especial, en lugares poco accesibles o faltos de espacio para desplazamiento de las personas y del material.

Guardias

Fuera de la jornada de trabajo, fines de semana o feriados, el Supervisor solicitante del trabajo confecciona la Solicitud de Permiso de Trabajo en Caliente y lo deberá firmar, además, el Supervisor de soldadura del Contratista, si es que se realiza a través de un proveedor externo.

5. DESARROLLO

5.1 Trabajo en caliente de corte de cañerías o contenedores

Los cortes de cañerías con productos inflamables, si las instalaciones lo permiten, **deben efectuarse en frío**.

Cuando ésta operación no sea posible y/o se autorice el empleo de sopletes con llamas, se deberá proceder de la siguiente manera:

- a) Bloqueo de la cañería,
- b) Purgado de la cañería,
- c) Desgasificado o inertizado de la cañería,
- d) Medición de presencia de mezcla explosiva.

a) Bloqueo de la cañería

El bloqueo de la cañería, tanque, contenedores o recipientes etc., se hace mediante chapas ciegas u otros elementos para el bloqueo de fluidos.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

**P-06-06 Trabajo en caliente y soldadura**

Revisión: 0

Vigente desde: Junio 2009

Elaborado por: HES

Pág.: 4 de 7

En gasoductos y oleoductos, además de éstos equipos, pueden emplearse "vejigas" de material sintético, no atacables por hidrocarburos e inflados preferentemente con gases inertes, o tapones de bentonita.

En gasoductos se deberá retirar el tapón de bentonita previo a su puesta en servicio.

NOTA: Previamente a realizar las tareas tendientes al bloqueo de la cañería, deberá efectuarse un análisis y evaluación de los riesgos y de las necesidades que deben satisfacerse, tendiente a evitar la ausencia o incompleta existencia de accesorios o elementos que son imprescindibles en el sitio y, por consecuencia, la ejecución del trabajo de manera insegura.

No obstante puede suceder que, por distintas circunstancias que se puedan presentar en el sitio en el que deberá desarrollarse el trabajo, el análisis y evaluación de los riesgos arroje como resultado un rango D o E.

En el caso de un riesgo de rango D, es necesaria la firma del Gerente de Área para autorizar el trabajo y, en los casos de rango E, el Gerente de Área solicitará la aprobación del VP de Departamento para desarrollar el trabajo.

b) Purgado de la cañería y contenedores asociados a ésta

El purgado de la cañería se hace por retiro de válvulas u otros accesorios o por orificios hechos al efecto lo más cerca posible del lugar de trabajo, según lo facilite el tendido de la cañería y las posibilidades de operación. Los orificios para purga deben efectuarse con elementos de equipos especiales, sistemas de corte rotativo lubricado o de percusión en frío.

Para prevenir y contener los posibles derrames de petróleo o subproductos líquidos que puedan suceder, deberá contarse con suficientes materiales y elementos absorbentes en la zona en la que se desarrollará el trabajo y, además, deben poseer recipientes con tapa y apropiados para depositar los materiales y elementos absorbentes con el derrame recolectado.

Los citados recipientes deben estar convenientemente alejados de la zona de operación. En caso de no ser posible retirar los recipientes con el producto recolectado, se deberá asegurar su absoluta estanqueidad para que, bajo ninguna circunstancia, el material genere el desprendimiento de gases.

En gasoductos de alta presión se ventea el gas, con salida regulada y arresta llamas, y se quema a través de fosa de quema que deberá proveerse para tal fin. El inertizado se realiza, preferentemente, con N₂ o Argón a baja presión y baja velocidad. La introducción del gas inerte puede efectuarse por orificios hechos para ese fin, cercanos al lugar de trabajo y, por el de venteo, se efectúan la mediciones para verificar el inertizado de la cañería. Deben tenerse en cuenta las características particulares de la instalación y de no ser factible realizar la metodología citada, deberá efectuarse un análisis de riesgo y requerir las autorizaciones pertinentes.

Importante: Los vehículos no pueden acercarse a menos de 20 metros de la zona de pérdida de gas y, en todos los casos, deben ser estacionados en posición de escape (orientados hacia la salida del área), fuera de recintos, baterías, etc.; con la llave de contacto puesta en condición para darle arranque, si fuese necesario. Además, no se pueden realizar tareas que puedan generar chispas o fuegos de cualquier naturaleza si no se ha verificado y constatado la ausencia de gases o vapores inflamables por parte de personal capacitado y experimentado. El Propano y Butano, por sus características, se desplazan a ras del suelo y pueden modificar su recorrido por presencia de obstáculos, corrientes de aire, etc., lo que obliga a una prolija revisión de la zona en busca de mezclas inflamables.

¡ NOTA !

**c) Desgasificado o inertizado de la cañería o contenedores asociados a ésta**

El desgasificado de la cañería de línea se efectúa con agua, vapor de agua o gases inertes. La cañería deberá inundarse con agua, haciéndola circular durante un tiempo prudencial. Una vez drenada, deberá continuarse la desgasificación con vapor de agua u otro procedimiento que asegure la ausencia de gases.

El vapor de agua se usa como complemento del "lavado" con agua o, según sea el tipo de producto remanente contenido en la cañería, puede resultar conveniente el empleo directo del vapor de agua para la desgasificación.

El vapor puede inyectarse en cañería cerrada o venteada y sobre el total del caño o en la zona donde se realizará el Trabajo en Caliente. La desgasificación por medio de gases inertes se efectuará preferentemente, con Nitrógeno, Argón u otros gases inertes. El uso de gases inertes, se hará inyectando el caudal correspondiente a la mínima apertura de la válvula de salida del gas.

El equipo que proporciona el gas inerte deberá estar equipotenciado eléctricamente, desde su pico de salida de gas, a la cañería que lo recibe.

d) Medición de presencia de mezcla explosiva

Antes de comenzar un Trabajo en Caliente deberá probarse la ausencia de vapores inflamables, con un detector de gases combustibles (ejemplo: explosímetro). Deben hacerse pruebas para descubrir eventuales concentraciones de vapores combustibles o inflamables en cualquier equipo, tales como: tanques, tuberías, recipientes de presión o en otros que podrían contener vapores combustibles o inflamables, aunque hayan sido vaporizados, limpiados a presión o de alguna otra manera.

El detector de gases combustibles deberá tener el "sticker" que avale la vigencia de su calibración (1 año).

5.2 Trabajo en caliente sobre equipos o elementos contenedores de hidrocarburos en general**Cortes con llama**

El trabajo de corte a soplete con llama, sobre equipos o elementos contenedores de hidrocarburos, como tanques de almacenaje, torres de destilación, etc., se realizarán de acuerdo a lo indicado para cañerías.

Desgasificado o inertizado de equipos o elementos contenedores de hidrocarburos.

La desgasificación de un contenedor puede efectuarse por ventilación natural o forzada.

Ventilación Natural: La ventilación natural no presenta riesgos con excepción de la resultante de la presencia de gas en zonas aledañas al equipo a desgasificar. Además, se tomará la precaución de abrir en primer término las bocas superiores, que permitirán la libre ventilación al abrir las bocas inferiores, impidiendo así que los hidrocarburos más densos permanezcan sobre el fondo.

Ventilación Forzada: Un método rápido y seguro para expulsar los gases lo constituye la ventilación mecánica, con la utilización de sopladores de aire.

Un soplador accionado con motor a explosión ofrece la ventaja de ser portátil e independiente de otros dispositivos de accionamiento, pero en caso de usarse, se lo deberá ubicar lejos del contenedor y contra el viento, de manera que minimizar el peligro de incendio. El aire puede conducirse desde el soplador al contenedor por medio de una manga.

¡ NOTA !



P-06-06 Trabajo en caliente y soldadura

Revisión: 0

Vigente desde: Junio 2009

Elaborado por: HES

Pág.: 6 de 7

Si se usan motores eléctricos, el mecanismo interruptor deberá ser a prueba de explosión. Caso contrario, deberá colocarse lejos del contenedor y contra el viento. El lugar del equipo de ventilación deberá ser determinado según las condiciones locales (áreas clasificadas o no).

Cualquiera sea el método elegido, corresponde eliminar las fuentes de ignición que pudieran encontrarse al paso de los gases que se eliminan del contenedor.

5.3 Sulfuro de hierro

Merece especial atención la eliminación de gases en los tanques que han almacenado petróleo con alto contenido de Azufre, por la posible presencia de depósitos de Sulfuro de Hierro.

La reacción de éstos depósitos al contacto con el oxígeno produce calor, y si este calor no se disipa puede llegar a la temperatura de ignición de las mezclas inflamables.

Esta fuente de ignición puede ser controlada aislando dichos depósitos del aire o por la disipación del calor para evitar el aumento de temperatura. Esto puede conseguirse humedeciendo la superficie interior del tanque. El agua disipa el calor de reacción y también tiende a aislar el sulfuro de hierro del oxígeno presente durante la ventilación.

El humedecimiento de las superficies interiores de un tanque puede efectuarse con boquillas de niebla, rociadores de agua o por condensación de vapor. El aislamiento de estos depósitos del oxígeno puede realizarse usando gas inerte.

Si se usa vapor de agua para la desgasificación, se deberá introducir por medio de una conexión interior cerca del fondo del tanque.

Para evitar cualquier posibilidad de presión excesiva o vacío es de suma importancia que haya una abertura en el techo durante la vaporización y hasta que el tanque o contenedor se haya enfriado. Después que el contenedor se haya calentado con vapor hasta la temperatura más elevada posible, deberá cerrarse la inyección de vapor y deben retirarse las tapas de las entradas de hombre.

Debido al efecto de chimenea, el tanque se ventila. El vapor deberá comunicar al tanque una temperatura no menor de 75°C.

El vapor de entrada en el contenedor puede generar electricidad estática. La boquilla, la tubería y el tanque deben estar equipotenciados eléctricamente a tierra.

No se deben usar chorros de agua cuando se introduce vapor para desgasificación a menos que se haya interrumpido el uso del vapor.

La limpieza de las paredes del contenedor con vapor, deberá efectuarse solamente después que la atmósfera esté por debajo del límite inferior de explosividad del producto involucrado.

5.4 Inertización con anhídrido carbónico

Para el caso de inertizado, de tanques o contenedores con mezcla inflamable, no se puede utilizar Anhídrido Carbónico.

Antes de comenzar los trabajos sobre el equipo se deberá verificar la ausencia de mezcla explosiva.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

	Sinopec Argentina Exploration and Production Inc.		
	P-06-06 Trabajo en caliente y soldadura		
	Revisión: 0	Vigente desde: Junio 2009	Elaborado por: HES

5.5 Soldaduras

Soldaduras en cañerías o contenedores

Los trabajos de soldaduras en cañerías o contenedores se deben efectuar con las prevenciones indicadas para corte con soplete a llama, con la precaución correspondiente para evitar la ignición de mezclas inflamables.

Soldaduras en exterior de contenedores (Tanques, separadores, etc.)

No se pueden desarrollar trabajos en caliente (soldadura, corte, amolado, etc.) aunque el área fuera segura para el uso de una llama, sin dejar previamente a esa instalación fuera de servicio.

Entendiéndose como instalación fuera de servicio a aquella que ha cumplido con los siguientes pasos:

- Bloqueado
- Aislado
- Purgado
- Lavado
- Inertizado

6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- P-06-01 Sistema de Permisos de Trabajo V-0

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>



P-06-04 Excavaciones

Revisión: 0

Vigente desde: Junio 2009

Elaborado por: HES

Pág.: 1 de 9

1. OBJETIVO

Garantizar que todo trabajo de excavación que se efectúe en las ubicaciones, campamentos, locaciones y áreas anexas, se realice sin ningún tipo de riesgo para el personal que efectúa el trabajo, para el Medio Ambiente y los bienes de la Compañía.

2. ALCANCE

Comprende las siguientes instalaciones de Sinopec Argentina Exploration and Production Inc. (SAEP):

Plantas – Baterías – Usinas – Líneas de conducción nuevas – Oleoductos – Gasoductos – Acueductos Líneas de PRFV – Excavaciones cuya profundidad sea superior a 1.20 m. – Excavaciones fuera del área de concesión de SAEP – Cruce de cañerías troncales (gasoductos, oleoductos y acueductos) – Excavaciones ubicadas debajo de líneas eléctricas.

3. DEFINICIONES

Entibación: Son aquellas armaduras o revestimientos que se colocan en las paredes de la excavación para prevenir deslizamientos o derrumbes. Los materiales que se emplean con estos fines son: madera, metales y rocas, solos o combinados.

Talud: Es el declive o pendiente que forma la superficie del terreno (pared de la excavación) con respecto a la horizontal.

Apuntalado: Apoyar con vigas de madera o metal el terreno lateral para proveer soporte temporal.

Escalonamiento: Es aquella excavación cuyos lados forman una serie de niveles o pasos horizontales, con vertical o casi vertical la superficie entre niveles.

Hincado de láminas o Tablestacado: Lo constituye una línea de interconexión continua con una hilera de madera, láminas, o concreto que proveen una pared rígida para resistir la presión lateral del terreno.

Resguardo: Es una estructura permanente o portátil, capaz de resistir las fuerzas laterales del terreno evitando derrumbes.

Ángulo de reposo: Es el ángulo que forma el talud (lados / pared de la excavación) de la superficie de un cerro de material, con respecto a la horizontal sin que se produzcan derrumbes de material.

4. RESPONSABILIDADES

Supervisor / Responsable de Ingeniería, de Producción, de Mantenimiento, de Perforación y de W.O.

- Asegurar la divulgación del presente procedimiento en cada una de las instalaciones a su cargo y a los Contratistas que operan con retroexcavadoras.
- Dependiendo del caso que se trate, además, deben cumplir con las responsabilidades correspondientes al Personal Emisor del Permiso de Trabajo.

Supervisor / Responsable y Ejecutor del Permiso de Trabajo

- Cumplir y hacer cumplir todas las medidas establecidas en este procedimiento.
- Detener el trabajo cuando consideren que las condiciones en el área de la excavación han cambiado y representen peligro.
- Informar a los trabajadores, antes del inicio de sus labores, acerca de la naturaleza de los riesgos a que estarán expuestos durante la ejecución del trabajo y la forma más segura de controlarlos.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

**P-06-04 Excavaciones**

Revisión: 0

Vigente desde: Junio 2009

Elaborado por: HES

Pág.: 2 de 9

- Notificar cualquier incidente ocurrido durante la realización de los trabajos relacionado con la excavación.

Personal Emisor del Permiso de Trabajo

- Acordar con el Supervisor / Responsable y Ejecutor del Permiso de Trabajo, en el sitio donde se ejecutarán los trabajos de la excavación, todas las medidas preventivas a tomar.
- Verificar que se han analizado todos los riesgos relacionados con: líneas, recipientes, instalaciones y equipos, que puedan afectar la ejecución del trabajo, tal como esta estipulado en el presente procedimiento.
- Especificar y estipular las medidas, procedimientos y controles adicionales que se consideren necesarias para mantener la seguridad en las instalaciones.
- Revisar y aprobar los A.T.S (Asignación Segura de Trabajo) de los trabajos de excavación que se van a ejecutar.

Personal Ejecutor del Permiso de Trabajo

- Ejecutar los trabajos de excavación cumpliendo con las medidas acordadas con el responsable de las instalaciones.
- Establecer las características del talud, entibado ó apuntalado necesario, según el tipo de suelo, dimensiones de la zanja u otros factores que puedan tener influencia.

Superintendente / Supervisor de HES

- Divulgar y concientizar al personal propio y al de HES del Contratista sobre la existencia de este procedimiento y de la importancia de la divulgación de su cumplimiento para ejecutar un trabajo en forma segura.
- Verificar que este procedimiento se cumpla fielmente. En caso de desviaciones, deben emitir las recomendaciones pertinentes a las líneas operacionales.
- Revisar y actualizar el presente procedimiento cuando el caso lo requiera.
- Asesorar en aquellos trabajos que no estén contemplados en este procedimiento.
- Prestar apoyo a las áreas para inspeccionar los equipos y realizar auditorias a los lugares de trabajo.

5. DESARROLLO**Solicitud del permiso**

Antes de proceder a ejecutar trabajos de excavación en las ubicaciones de SAEP se deberá gestionar y obtener el Permiso de Excavación.

El responsable del desarrollo de los trabajos de excavación, gestiona la solicitud de aprobación del Permiso de Excavación.

Aprobación del permiso de trabajo

El Supervisor / Responsable del área involucrada en que se desarrollan los trabajos de excavación es responsable de confeccionar el permiso, la aprobación general se cumplimenta con las firmas de Facilities, Mantenimiento y HES.

El responsable del Contratista y el Ejecutante toman conocimiento del trabajo in situ y firman el permiso entendiendo y estando de acuerdo con las instrucciones del documento.

¡NOTA!

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>



Premisas generales para excavaciones dentro de las instalaciones de producción

- 1) Como norma permanente, cualquier trabajo de excavación, ya sea realizado a mano o con máquinas o equipos, dentro de las áreas de SAEP donde puedan existir líneas eléctricas, ductos o tuberías de conducción ubicaciones, requiere de una verificación previa de los planos del sitio específico para detectar la ubicación exacta de las líneas, ductos, tuberías y demás instalaciones subterráneas, para demarcarlas físicamente y realizar así una actividad segura de excavación.
- 2) De no contarse con planos de trazado de cañerías, deberá utilizarse un detector de tubería y cables subterráneos para determinar la existencia de los mismos y ubicar físicamente posibles líneas, ductos, tuberías y demás instalaciones subterráneas.

Antes de iniciar las tareas de excavación, se deberá realizar una inspección visual general del área de trabajo, a fin de detectar posibles acometidas existentes mediante la observación de estructuras superficiales y alineamientos de postes, tuberías, etc.

- 3) Esta actividad deberá ser coordinada por un profesional con la debida experiencia y conocimiento del tipo de trabajo, en pos de realizar un trabajo seguro. Para el desarrollo de un testeado mediante el punzado del terreno, se deben utilizar herramientas con cabo de madera, efectuando con anterioridad el análisis de riesgos con todo el personal involucrado en la actividad.

Una vez que se asegure la no existencia de líneas eléctricas bajo tensión en el trazado o el área a excavar, el Supervisor / Responsable del área involucrada determinará si aprueba o no la excavación del terreno.

- 4) La demarcación de las posibles líneas detectadas ES dirigida por el Supervisor de Facilities, cuyo nombre deberá constar en el Permiso de Excavación respectivo.
- 5) En áreas donde se presume o no se conoce con precisión la ubicación de líneas potencialmente peligrosas, plantas, estaciones, base, sub-estaciones eléctricas, deben determinarse sus profundidades mediante un detector de tubería y cables subterráneos para marcarse su ubicación aproximada. Si la excavación se está haciendo con máquinas, deberá detenerse 1 metro antes de la instalación involucrada, descubriéndola cuidadosamente mediante el proceso de excavación a mano.
- 6) Las excavaciones que se ejecuten cerca de cimientos de edificaciones o de fundaciones de equipos, deben apuntalarse convenientemente, programando el desarrollo del trabajo en forma segura para evitar daños en las estructuras. En estos casos, el Supervisor asignado por Mantenimiento deberá inspeccionar constantemente el estado de las excavaciones, fundaciones y cimientos.

Si observa cualquier anomalía deberá suspender inmediatamente los trabajos y tomar las medidas correctivas para evitar cualquier tipo de accidente.

- 7) Asimismo, en las excavaciones que se realicen adyacentes a edificios, soportes de tubos, o cerca de máquinas pulsatorias deben tratarse como problema especial y si la profundidad es mayor de 1,8 m, requieren estudio y aprobación por parte del personal especializado antes de emprender el trabajo.
- 8) Las excavaciones (incluidas las zanjas) adyacentes a áreas que hayan sido rellenadas o que puedan estar sujetas a vibraciones de equipos en funcionamiento, deben tener apuntalamientos adicionales y deben tomarse medidas para su anclaje.
- 9) Cuando se efectúen nuevas excavaciones de más de 1,5 metros deben reforzarse mediante apuntalado y darle una inclinación a las paredes hasta alcanzar aproximadamente el ángulo de reposo, cerciorándose que la instalación de servicios que está expuesta quede soportada con seguridad y protegida de daños.

¡NOTA!

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

**P-06-04 Excavaciones**

Revisión: 0

Vigente desde: Junio 2009

Elaborado por: HES

Pág.: 4 de 9

- 10) Si el material excavado va a ser utilizado para el relleno, este se deberá colocar a por lo menos 1,5 m de la superficie de la excavación o a 0,7 m si la excavación es menor de 1,5 m de profundidad. De no utilizarse el material excavado para el relleno, éste se deberá retirar de inmediato.

En zonas con pendiente, el tapado de las zanjas deberá ser de tal forma que frene la velocidad de escurrimiento y derribe las aguas hacia los laterales de la excavación.

- 11) Cuando sea necesario efectuar excavaciones de profundidad mayor de 3,50 metros, el sistema de encofrado, apuntalamiento y de transporte de las cargas al interior de la excavación deberá ser determinado únicamente por un Ingeniero calificado determinado por personal de Mantenimiento del Departamento Facilities.

En todos los casos, el Responsable del trabajo (quien ha firmado el Permiso de Trabajo), deberá verificar permanentemente el estado de las paredes de la zanja o de su apuntalamiento previendo socavaciones o deslizamientos. Cualquier fisura de las paredes del terreno es un indicio de falla de la excavación por lo que el personal deberá ser retirado inmediatamente del sitio para tomarse las medidas correctivas del caso.

- 12) Si es necesario colocar u operar maquinarias, materiales u otros objetos pesados en un lugar cercano al borde superior de la excavación, las paredes de la excavación se apuntalarán de tal manera que tengan la capacidad de resistir los efectos de estas sobrecargas.
- 13) Si la excavación se realiza con el fin de enterrar una línea de flujo o eléctrica, se deberá construir previamente y disponer junto a la excavación a lo largo de la misma. Todo el material producto de la excavación se deberá acordonar y señalizar a un lado de la excavación, mientras que la tubería o línea prefabricada deberá estar al otro lado de ésta.
- 14) Se deben realizar inspecciones continuas de las excavaciones abiertas para verificar que las condiciones del sitio no han variado y establecer si el entibado o apuntalamiento es requerido.
- 15) Cuando se utilice equipo mecánico en las cercanías de conductores aéreos de energía eléctrica, se deben colocar carteles de señalización y avisos para advertir al operador sobre el riesgo eléctrico.
- 16) Además, previamente se deberá verificar el cumplimiento de las distancias enunciadas en la tabla correspondiente a la Circular GOSV N° 12523 – 28/11/05 – del Ministerio de Planificación Federal Inversión Pública y Servicios, Secretaría de Obras Públicas, Dirección Nacional de Vialidad, que se detalla seguidamente:

ALTURAS MÍNIMAS PARA CRUCES Y TENDIDOS AÉREOS

TIPO DE LÍNEA	CRUCES (m)	TENDIDOS (m)
LÍNEAS TELEFÓNICAS - CABLES COAXIALES - FIBRAS ÓPTICAS – LÍNEAS DE BAJA TENSIÓN HASTA 1000 v (1 KV)	6,00	5,00
SUPERIORES A 1 KV HASTA 13,2 KV	7,00	5,50
33 KV	7,00	5,50
66 KV	7,20	5,70
132 KV	7,62	6,12
154 KV	7,76	6,26
220 KV	8,20	6,70
330 KV	8,88	7,38
500 KV	9,81	8,31

¡NOTA!

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

**P-06-04 Excavaciones**

Revisión: 0

Vigente desde: Junio 2009

Elaborado por: HES

Pág.: 5 de 9

- 17) En caso de verificarse que estas distancias no son satisfechas, previamente al inicio de los trabajos con equipos mecánicos, deberá informarse inmediatamente al Supervisor / Responsable del área y al personal de Mantenimiento del Departamento Facilities para definir las acciones a tomar.
- 18) Asimismo, para prevenir descargas disruptivas en trabajos efectuados en la proximidad de partes no aisladas de instalaciones eléctricas en servicio, las separaciones mínimas, medidas entre cualquier punto con tensión y la parte más próxima del cuerpo del operario o de las herramientas no aisladas por él utilizadas en la situación más desfavorable que pudiera producirse, son las siguientes:

DISTANCIAS DE SEGURIDAD

Nivel de tensión	Distancia mínima	
0 a 50 V.	Ninguna	
más de 50 V. hasta 1 KV.	1,00 m	
más de 1 KV. hasta 33 KV.	1,20 m	(1)
más de 33 KV. hasta 66 KV.	1,50 m	
más de 66 KV. hasta 132 KV.	1,80 m	(2)
más de 132 KV. hasta 150 KV.	2,20 m	(2)
más de 150 KV. hasta 220 KV.	2,50 m	(2)
más de 220 KV. hasta 330 KV.	3,40 m	(2)
más de 330 KV. hasta 500 KV.	4,20 m	(2)

(1) Estas distancias pueden reducirse a 0,60 m, por colocación sobre los objetos con tensión de pantallas aislantes de adecuado nivel de aislamiento y cuando no existan rejillas metálicas conectadas a tierra que se interpongan entre el elemento con tensión y los operarios.

(2) Para trabajos a distancia, no se tendrá en cuenta para trabajos a potencial.

Fuente: Ley 19.587/72 – Decreto 351/79 – Anexo VI – Capítulo 14 – Ítem 1.1.5

- 19) Se deben cavar zanjas perimetrales para controlar el escurrimiento de las aguas de lluvia previendo, además, el uso de motobombas para drenar el agua presente dentro de las excavaciones.
- 20) En excavaciones de largas extensiones realizadas a máquinas, se podrán usar cajones de entibado móviles en lugar de un entibado fijo. Estos cajones deben ser diseñados de tal manera que resistan las presiones laterales de las paredes.
- 21) En las excavaciones con profundidad mayor a 1,20 m, se deben colocar escaleras para facilitar la entrada y salida del personal. Si la excavación lo permite, la separación entre escaleras será tal que ningún trabajador dentro de la excavación quede a una distancia mayor a 7,5 m de cada una de ellas. Las escaleras se extenderán desde el fondo de la excavación hasta, por lo menos, 1 m sobre la superficie del suelo.
- 22) No deben permanecer personas en la zona (radio de acción) donde se esté operando con una máquina excavadora.
- 23) Los trabajadores que trabajen con pico y pala dentro de las zanjas, deben estar separados entre sí por una distancia no menor a 2,50 m.
- 24) Si durante la excavación se encontrase concreto, cama de mampostería o cualquier tubería no identificada previamente, se deben suspender los trabajos de excavación reportando inmediatamente al Supervisor / Responsable del área y al personal de Mantenimiento del Departamento Facilities sobre tal situación.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

**P-06-04 Excavaciones**

Revisión: 0

Vigente desde: Junio 2009

Elaborado por: HES

Pág.: 6 de 9

Si la excavación es manual se deberá continuar con extrema precaución para evitar romper cable que pudiese estar por fuera del mortero previo identificación de la tubería y en lo posible, los circuitos cercanos con cables que cruzan el área a excavar se desenergizan temporalmente, previo análisis con otras unidades de negocios involucradas en la actividad.

Si la excavación es mecánica, el trabajo se deberá suspender y analizar con el Supervisor / Responsable del área y al personal de Mantenimiento del Departamento Facilities los pasos a seguir. En todo caso, el trabajo con maquinaria no se puede continuar a una distancia menor de 1.5 metros de la tubería o mortero de concreto o mampostería encontrado. La excavación alrededor de la tubería se deberá hacer manualmente teniendo en cuenta las precauciones para excavación manual y teniendo en cuenta las instrucciones del responsable del desarrollo de los trabajos.

- 25) Las excavaciones que cruzan el tráfico de transeúntes deben estar equipadas con puentes adecuados y resistentes con acordonamiento de la zanja. En todos los demás casos deberán usarse resguardos / avisos y acordonamiento a los lados de las excavaciones o en su cercanía, según lo requerido para proteger a los trabajadores y al público circundante.
- 26) Toda excavación cualquiera que sea su profundidad y/o longitud, deberá ser señalizada adecuadamente con cinta de Peligro, previendo adicionalmente la disposición de vallas y/o conos en las áreas aledañas, de acuerdo con la magnitud de la zanja.
- 27) Durante las horas de oscuridad, y en aquellas excavaciones que crucen o estén cercanas a vías de tráfico automotor, deben usarse avisos luminosos. Las excavaciones que estén en aceras públicas deben iluminarse adecuadamente para garantizar la seguridad del peatón. En plantas de tratamiento y de gas la señalización eléctrica será de acuerdo a la clasificación correspondiente del área (Ej. : Clase I División I).
En áreas clasificadas como de alto riesgo, sólo podrá usarse luminarias y equipos a prueba de explosión.
- 28) En excavaciones circulares y profundas (1,5 m o más) tales como pozos y sumideros, la protección de las paredes deberá hacerse con secciones anilladas de acero, concreto armado o madera, las cuales deben colocarse en forma progresiva con el avance de la excavación.
- 29) En las excavaciones profundas (1,5 m o más), donde se detecte deficiencia de oxígeno (menos del 20%) deberá suplirse a los trabajadores de una atmósfera adecuada para su respiración. (Tratar como Espacio Confinado).
- 30) Las excavaciones circulares profundas, deben estar provistas de medios seguros de acceso y salida para la personas que trabajan en ellas y éstas deben estar en contacto con el personal que se encuentre en la superficie.

Si en el fondo de la excavación trabaja permanentemente una sola persona, ésta será provista de un cinturón y arnés de seguridad con su correspondiente cabo de vida, controlado desde la superficie por una persona que velará por la seguridad del trabajador en caso de cualquier emergencia. (Tratar como Espacio Confinado).

- 31) Los materiales de excavación no aprobados para relleno, son transportados fuera del sitio de la construcción y se dispondrá de ellos en forma adecuada.
- 32) Cuando el equipo utilizado para el manejo de los materiales de excavación trabaje en terrenos blandos, se deberá utilizar emparillados o entarimados macizos para distribuir la carga y cuando se coloque al borde de la excavación, se deberá entibar y apuntalar los lados de la misma para evitar derrumbes.
- 33) En excavaciones paralelas a una tubería existente, se deberá colocar el material de excavación en sitios donde las subsiguientes operaciones, no requieran el uso de equipos pesados por encima de la tubería.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

**P-06-04 Excavaciones**

Revisión: 0

Vigente desde: Junio 2009

Elaborado por: HES

Pág.: 7 de 9

- 34) Se hacen arreglos para mantener la excavación seca, y para remover cualquier cantidad de agua que pueda acumularse en la excavación, sin afectar otras áreas.
 - 35) En donde se supone la existencia de cañerías de PRFV, ERFV o polietileno se excavará manualmente a pala.
 - 36) En caso de tapar cañerías de ERFV, PRFV o polietileno, se tapará parcialmente, luego se pondrá una malla de aviso y luego se completará la tapada.
 - 37) Se deberá mantener orden y limpieza a fin de permitir el libre movimiento de los equipos y personal. Al completar el relleno, se deberá limpiar el derecho de vía de todas las rocas, troncos, u otra basura remanente y llenar los hoyos, fisuras y depresiones, a fin de dejar el derecho de vía en condición limpia y aceptable.
 - 38) Cuando las excavaciones se extiendan por debajo del nivel freático, se efectúa achique constante para mantener libre de agua la misma. Para excavaciones mayores a 1,5 m de profundidad se tomarán como casos especiales, los cuales necesitan de aprobación de personal especializado.
 - 39) Los trabajos realizados dentro de plantas, estaciones, base y sub-estaciones eléctricas, requerirán contar con detector de metales provistos por los Contratistas asignados al desarrollo de los trabajos.
 - 40) Las excavaciones a máquina en las áreas deben ser aprobadas por el área de Mantenimiento del Departamento Facilities juntamente con la autorización del Superintendente / Supervisor de HES y del Gerente del Área involucrada.
 - 41) Siempre que se vaya a realizar una excavación mecánica, se deberá realizar previamente un análisis de trabajo a realizar por parte del operador del equipo, asistido por su supervisor / responsable inmediato. Este análisis, deberá registrarse en un formato en el que se describirán las instrucciones precisas del caso, condiciones especiales de la actividad, etc., y en constancia de comprensión firmarán el operador y su supervisor.
- Además, se deberá contar con un vigía permanente que coordine los movimientos de la máquina.
- 42) Toda excavación mecánica deberá ser dirigida y, además, ejecutada por personal entrenado con una experiencia mínima de tres meses en actividades similares.

Antes de la Excavación

Antes de dar comienzo a un trabajo de excavación, la unidad ejecutora deberá seguir el siguiente procedimiento:

- Para ejecutar los trabajos de excavaciones, se deberá gestionar el Permiso de Excavación correspondiente. Se consultará con el Supervisor / Responsable del área involucrada en que se realizará la excavación acerca de los riesgos existentes, y se marcarán las posiciones de las líneas, cables u otros servicios enterrados, si los hay.
- En caso de excavaciones en áreas públicas o residenciales en donde sea necesario cerrar carreteras, se deberá obtener previamente el permiso de las autoridades locales pertinentes (Ej. : Inspectoría de Tránsito), la cual fija las pautas a seguir en cuanto al uso de señales preventivas, indicadores de vías, trabajadores en la vía, luces para el caso de quedar zanjas abiertas durante la noche, etc.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

- Para excavaciones fuera de áreas industriales se deberá contar con el permiso de los organismos oficiales competentes.
- Antes de dar inicio a trabajos de excavación, el Supervisor responsable por la ejecución de esos trabajos, deberá dar una charla a los que ejecutarán estas tareas acerca de los riesgos que involucrará el trabajo a realizar, basado en las normas respectivas de aplicación.

Implementación – divulgación – auditoría

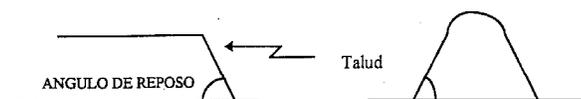
- La implementación y divulgación a todo el personal, incluyendo personal propio, contratado y Contratistas del Procedimiento para Excavaciones, se realizará a través de charlas y reuniones.

Elementos de protección personal (EPP)

TIPO DE PROTECCIÓN	EPP
Protección Cabeza	Casco de seguridad Clase E
Protección Respiratoria	Mascarilla para polvos
Protección Auditiva	<ul style="list-style-type: none"> • De inserción desechables • De copa o insertos en casco Nota: Usar uno de los dos EPP cuando el riesgo de exposición a ruido exista.
Protección Visual	Lentes de protección
Protección Cuerpo	Ropa de trabajo
Protección Extremidades Superiores	Guantes de Vaqueta
Protección Extremidades Inferiores	Botas de Seguridad de Cuero con Suela Antideslizante

ANEXO

ANGULOS DE REPOSO



VALORES APROXIMADOS DEL ANGULO DE REPOSO PARA ALGUNOS TIPOS DE SUELO		
CLASIFICACION DEL SUELO	ANGULO DE REPOSO	
	SUELTA	DENSA
ARENA, GRANOS REDONDEADOS UNIFORMES	27.5	34
ARENA, GRANOS ANGULARES BIEN GRANADA	33	45
GRAVA ARENOSA	35	50
ARENA LIMOSA	27-33	30-35

¡NOTA!

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>



P-06-04 Excavaciones

Revisión: 0

Vigente desde: Junio 2009

Elaborado por: HES

Pág.: 9 de 9

Fecha :

Instalación :

Tipo de excavación: Reparacion programada Reparacion de emergencia Obra Nueva Tendido cañería

Permiso de excavacion SI NO

Sr. Maquinista observe lo siguiente antes de trabajar !!!



B	Se observa o escuchan emanaciones de gas en el punto de excavación? En caso afirmativo detener inmediatamente la maquina y llamar al supervisor de producción.	
C	Observar picadas existentes - en el entorno	
D	Obseavar falta de plantas (comparar con el entorno)	
E	Observar existencia de salpicaduras de petróleo	
	o indicios de sal (comparar con el entorno)	
F	Observar instalaciones de superficie	
G	Observar cartelería existente	
	Observar ancho de picadas	
H	(puede que haya mas de una linea en la misma picada)	
I	Observar indicios de excavaciones anteriores	
J	Observar lineas eléctricas	
K	Observar cañerías aereas	
L	Compruebe su equipo de comunicaciones antes de iniciar el trabajo	
M	Tiene ud. señalero ?	
N	Señalizo con suficiente distancia el área de trabajo	

Ante la duda consulte a su supervisor o al sup. de Oxy

.....
Firma Maquinista

.....
Firma supervisor contatista

.....
Supervisor Producción

6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

P-06-01 Sistema de Permisos de Trabajo V-0

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>



Emitido por: HES

Aprobado por: Shang Huichang - VP Operaciones & HES

1. OBJETIVO

Determinar los requisitos generales y particulares que permitan hacer un uso adecuado y seguro de los vehículos utilizados por el personal de Sinopec Argentina Exploration and Production Inc. (SAEP), con el objetivo de prevenir lesiones o daños a la propiedad y a las personas ante accidentes vehiculares.

2. ALCANCE

Este procedimiento alcanza a la totalidad del personal de SAEP y empresas contratistas que conduzca vehículos propios o contratados y a sus acompañantes.

3. DEFINICIONES

No Aplica

4. RESPONSABILIDADES

Supervisores / Responsables de Departamento:

Gestionar el entrenamiento en seguridad vehicular y Manejo Seguro de Vehículos necesarios de los conductores y asegurar su desarrollo o revisión, según corresponda.

Departamento de HES

Difundir en todos los niveles de SAEP este procedimiento y proveer capacitación y entrenamiento a sus empleados.

Analizar la información del GPS, emitir, administrar y difundir los documentos derivados de este procedimiento.

Empresa contratista

Asignar los medios necesarios para implementar este procedimiento con sus empleados y las empresas subcontratistas a su cargo que se encuentren realizando trabajos para SAEP.

Conductores:

Comprender, respetar y aplicar en su totalidad las Normas de Tránsito vigentes y los requisitos definidos en este procedimiento.

5. DESARROLLO

5.1 Manejo de vehículos

5.1.1 Condiciones para conducir

Todo conductor, ya sea personal propio o contratista, debe tener la siguiente documentación actualizada:

1. Cedula de identificación del automotor
2. Impuesto de Patentamiento Municipal
3. Certificado de seguro y último recibo de pago.
4. Licencia de Conducir, acorde al vehículo que maneja.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>



5. Cuando aplique, debe también tener el certificado de Verificación Técnica Vehicular (VTV)
6. Carnet de Manejo Seguro de Vehículos para los empleados de SAEP y carnet de curso similar para los contratistas.
7. Documento de identidad del conductor
8. En caso de tener equipo de VHF, debe contar con el Expediente de Autorización y Comprobante de Pago.
9. Los operadores de equipos de izaje, sustancias peligrosas y transporte de personal deben tener la habilitación correspondiente emitida por entes oficiales.

Además, todo conductor debe contar con el formulario F-05 "Autorización para conducir" firmado por el responsable del sector al cual pertenece y por el VP de Operaciones y HES.

5.1.2 Capacitación

Todos los conductores que manejen en áreas operadas por SAEP deben ser capacitados en Manejo Seguro de Vehículos, teórico y práctico y ser evaluados en forma teórica y práctica.

La capacitación y evaluación práctica tienen validez de dos años, al cabo de este periodo se debe "reforzar" la capacitación y reiterar la evaluación práctica.

5.1.3 Uso de cinturón de seguridad

Todos los ocupantes del vehículo deben usar cinturón de seguridad mientras el vehículo está en movimiento. El conductor es responsable de que los pasajeros usen los cinturones de seguridad.

La cantidad de pasajeros en cada vehículo no debe ser superar al número de cinturones de seguridad y apoya cabezas disponibles.

5.1.4 Uso de teléfono y radio de comunicación

Los vehículos operativos deben contar con radio de comunicación, la que debe permanecer encendida en todo momento.

El conductor tiene prohibido el uso de teléfonos celulares, dispositivos de manos libres y otros dispositivos de comunicación de doble vía mientras conduce. Para atender una llamada debe parar el vehículo, si es posible, en un sitio seguro, fuera del camino y encender las luces balizas.

5.1.5 Conducción

Todo conductor, ya sea personal propio o contratista, deben dar cumplimiento a las siguientes medidas:

- El conductor debe estar perfectamente descansado y en constante alerta mientras maneja. Recuerde parar luego de dos horas seguidas de conducción, repose, distíndase y luego continúe su marcha.
- Si se encuentra fatigado, estacione en un lugar seguro y descanse por lo menos durante 15 minutos; camine y realice ejercicios respiratorios (extensión de brazos, aspiración-exhalación, etc.)
- Evite encender cigarrillos, beber, comer, discutir, limpiar los vidrios, buscar programas de radio o cualquier otra actividad que pueda distraer su atención de la conducción.
- Se prohíbe conducir vehículos cuando se esté bajo el efecto de alcohol, drogas o cualquier otra sustancia que pueda alterar la capacidad de conducción.
- Se prohíbe ceder la conducción del vehículo a empleados de la Compañía o a terceros que no cuenten con la debida autorización.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>



- Mantener las luces bajas encendidas en todo momento independientemente del grado de luz natural o de las condiciones de visibilidad que se registren.
- Se prohíbe transportar en el vehículo: terceros ajenos a la Compañía, armas de fuego, animales, bebidas alcohólicas o drogas peligrosas. Quedan exceptuados de esta prohibición los siguientes casos:
 - ✓ Personal de autoridades de entes de control que realicen inspecciones o a solicitud de éstos.
 - ✓ Personal de contratistas con los que haya que realizar inspecciones, visitas o verificaciones de campo.
 - ✓ Personal oferente de licitaciones en actos tales como: visita de predio, u otros similares.
 - ✓ Todo servicio que requiera de la presencia de personal que no pertenezca a SAEP y cuya presencia sea indispensable en el campo en compañía de un empleado de SAEP.
- No transporte elementos sueltos en la cabina de su vehículo ni en los asientos posteriores.
- Estacione siempre en retroceso (de culata), en los lugares indicados o permitidos, aplicando el freno de mano.
- Si se detiene por un período prolongado hágalo lejos de curvas, pendientes pronunciadas o puentes.
- Si tiene problemas mecánicos o detecta un ruido anormal, olor extraño, o cualquier otro aspecto que indique mal funcionamiento del vehículo, debe detenerse en lugar seguro, encender las balizas, verificar la anomalía y solicitar ayuda a su superior inmediato.
- No circule por áreas con vegetación (a campo traviesa). La circulación por picadas de oleoductos o gasoductos está limitada a tareas de inspección y mantenimiento.
- Respetar el derecho de paso de la fauna silvestre y/o de cría que cruce por los caminos.
- En caminos con pendiente, dar prioridad al vehículo que asciende.
- Nunca circule sobre un derrame. Cuando divise un derrame o acumulación de hidrocarburos detenga el vehículo, efectúe el aviso al Command Post y, si debe seguir, hágalo rodeando el área afectada, tomando una distancia de seguridad y teniendo en cuenta la dirección del viento.
- En caso que perciba o escuche venteo de gases por pérdidas de líneas de conducción o válvulas de seguridad: detenga inmediatamente el motor del vehículo, identifique la pérdida, retírese del vehículo a 90° de la dirección del viento y avise al Command Post; para liberar el vehículo se debe evaluar la ausencia de gases inflamables.
- Suspender y/o minimizar los servicios de transporte ante condiciones climáticas adversas (fuertes lluvias o nevadas) o períodos de poca visibilidad.
- Se prohíbe el uso de vehículos de la Compañía en eventos, manifestaciones u otras ocasiones extralaborales no debidamente autorizadas.

5.1.6 Distancias de seguridad

En inmediaciones de baterías o tanques de almacenaje de combustibles o áreas con posible acumulación de gases inflamables (áreas clasificadas Clase I División I), se deben cumplimentar las distancias de seguridad de circulación y estacionamiento indicadas en el Anexo I.

5.1.7 Incapacidad para conducir

Todo empleado para conducir debe contar con aptitud física, aptitud visual, aptitud auditiva y aptitud psíquica.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

Si un empleado padece algún tipo de afección que, por sus características le impide temporal o definitivamente conducir, debe informarlo al Médico Laboral de HES.

Cualquiera de estas, u otras situaciones relacionadas, deben ser informadas al Médico Laboral:

- Neurológico, emocional o psíquico: depresiones, angustias, psicosis, epilepsias, etc.
- Osteomioraticular: fracturas, desgarros, distensiones, luxaciones, esguinces, entorsis, cirugías reparadoras o de reemplazo, etc., y sus rehabilitaciones.
- Visión: disminución de la agudeza visual, lesiones de cornea, lesiones de retina, etc.
- Auditiva: disminución de la audición, traumas acústicos agudos, osteomas, lesiones en el órgano de Corti, etc.
- Otras enfermedades: obesidad mórbida, hipotiroidismo no tratado, narcolepsia, etc. Dado que las enfermedades que pueden modificar las aptitudes son muy variadas, se analizará cada caso en particular.
- Ingesta de medicamentos que puedan causar somnolencia o afectar los reflejos o psicotrópicos.

Resuelta su afección y antes de retornar a sus tareas habituales, el empleado debe presentar el certificado de Alta del médico especialista tratante e informar sobre la medicación que le fue indicada y si con la misma puede conducir. Esta información es verificada y ratificada por el Médico Laboral o en su defecto RRHH.

Si el empleado define su tratamiento por vía personal, sin participar a la empresa desde un comienzo, debe presentar toda la información relacionada previo a su retorno laboral conforme lo estipulado en el párrafo anterior.

Si la afección le permite al empleado desarrollar sus tareas habituales con la salvedad de NO poder conducir, el Superintendente del Área/Sector definirá los medios y recursos necesarios para que la persona se desplace a su lugar de trabajo y desarrolle sus tareas habituales.

El Médico laboral de SAEP y los médicos laborales contratados en cada área monitorean la evolución del empleado y realizan los controles necesarios para determinar si el empleado está en condiciones de retornar a sus tareas habituales y de conducir nuevamente.

5.1.8 Evaluación de Riesgos de Viaje

Se recomienda la utilización del formulario F-24 “Evaluación de Riesgos de Viaje” para evaluar los riesgos de la conducción de vehículos para cualquier circunstancia de manejo que se presente.

El conductor debe llenar todos los campos del formulario F-24 y realizar la evaluación del viaje cuantificando los ítems según el detalle del viaje a realizar.

Una vez evaluado el riesgo del viaje se recomienda en función al resultado de la evaluación obtenido una charla con su supervisor directo.

Resultado de la evaluación	Acciones a tomar
8 a 24 puntos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Previo al inicio del viaje, se recomienda al conductor informar a su superior directo las conclusiones obtenidas en el formulario F-24; lo puede hacer personalmente o vía E-mail. ▪ Emprende el viaje tomando en cuenta los riesgos evaluados.
Más de 24 puntos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Previo al inicio del viaje, se recomienda al conductor informar a su superior directo las conclusiones obtenidas en el formulario F-24; lo puede hacer personalmente o vía E-mail. ▪ Dado el puntaje obtenido se recomienda analizar junto con su supervisor la conveniencia o no de realizar el viaje.

¡ NOTA !



5.1.9 Velocidades máximas

Las velocidades máximas permitidas para vehículos conducidos por personal de la Empresa y sus contratistas son las indicadas en la Ley de Tránsito N° 24.449 y su Decreto Reglamentario N° 779/95, o aquellas que indique la señalización existente.

ZONA RURAL - RUTAS NACIONALES Y PROVINCIALES

⇒ Vehículos livianos (automóviles y camionetas)	110 Km / h
⇒ Vehículos pesados (camiones, vehículos tractores de maquinarias y sustancias peligrosas)	80 Km / h
⇒ Vehículos de transporte de personal	90 Km / h

ZONA URBANA

⇒ En avenidas	60 Km / h
⇒ En calles	40 Km / h
⇒ En cruces sin semáforos	30 Km / h
⇒ En los pasos a nivel sin barrera ni semáforos	20 Km / h
⇒ Proximidades escuelas, deportivos y de gran afluencia de personas	20 Km / h
⇒ En rutas que atraviesan zonas urbanas	60 Km / h

ZONA OPERACIONES

⇒ Caminos principales	60 Km / h
⇒ Caminos secundarios de acceso a la locación	40 Km / h
⇒ Dentro de los límites de la locación	10 Km / h
⇒ Al pasar por puentes y cañadones	40 Km / h
⇒ En el ingreso a un cruce de caminos	20 Km / h

5.2 Uso de GPS y Control de su información

Todos los vehículos, ya sean propios o de contratistas que ingresen a áreas operadas por SAEP deben contar con dispositivo GPS para rastreo satelital.

En base a los datos almacenados en los GPS de vehículos de SAEP, el área de HES distribuye un informe mensual a cada Responsable de Sector que incluye un análisis de conducción y de excesos de velocidad cometidos por cada vehículo.

Cada Responsable de Sector debe solicitar y analizar mensualmente los informes de GPS de las empresas contratistas a su cargo.

5.3 Infracciones

5.3.1 Infracciones por exceso de velocidad

En la tabla siguiente se muestra la clasificación de las infracciones por exceso de velocidad, en función de su magnitud.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>



P-03-03 Seguridad Vehicular

	Velocidad máxima	Infracción (Km)		
		leve	moderada	grave
ZONA RURAL - Rutas nacionales y provinciales				
Vehículos livianos (automóviles y camionetas)	110 Km	111 a 119	120 a 127	+ de 128
Vehículos pesados (camiones, maquinarias, etc.)	80 Km	81 a 89	90 a 97	+ de 98
Vehículos de transporte de personal	90 Km	91 a 99	100 a 107	+ de 108
ZONA URBANA				
En avenidas	60 Km	61 a 69	70 a 77	+ de 78
En calles	40 Km	41 a 49	50 a 57	+ de 58
En cruces sin semáforos	30 Km	31 a 39	40 a 47	+ de 48
En los pasos a nivel sin barrera ni semáforos	20 Km	21 a 29	30 a 37	+ de 38
Proximidades escuelas, deportivos y de gran afluencia	20 Km	21 a 29	30 a 37	+ de 38
En rutas que atraviesan zonas urbanas	60 Km	61 a 69	70 a 77	+ de 78
ZONA OPERACIONES				
Caminos principales	60 Km	61 a 69	70 a 77	+ de 78
Caminos secundarios de acceso a la locación	40 Km	41 a 49	50 a 57	+ de 58
Dentro de los límites de la locación	10 Km	11 a 19	20 a 27	+ de 28
Al pasar por puentes y cañadones	40 Km	41 a 49	50 a 57	+ de 58
En el ingreso a un cruce de caminos	20 Km	21 a 29	30 a 37	+ de 38

5.3.2 Otras Infracciones para áreas operativas de Sinopec

Infracción leve	Infracción moderada	Infracción grave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ No encender las luces al conducir. ▪ No portar credencial de Manejo Seguro de Vehículos. ▪ No llevar licencia de conducir. ▪ No estacionar en reversa. ▪ Estacionar en lugar no permitidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transportar personal no autorizado en el interior de vehículos. ▪ Conducir sin haber aprobado curso de Manejo Seguro. ▪ No disponer de los equipos de seguridad básico (botiquín, triángulo de seguridad, extintor). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de teléfono celular mientras conduce. ▪ No usar cinturón de seguridad. ▪ Llevar más pasajeros de los permitidos según la capacidad del vehículo. ▪ Transportar personas en camiones de carga o cajas de camionetas. ▪ Conducir bajo la influencia de alcohol, drogas o fármacos sin prescripción. ▪ Conducir bajo la influencia de fármacos con prescripción, sin haber consultado previamente con el médico de campo. ▪ Conducir sin tener licencia de conducción vigente y adecuada al tipo de vehículo que conduce. ▪ No reportar la ocurrencia de un incidente/accidente donde se encuentre involucrado el vehículo. ▪ Conducir un vehículo mientras se encuentra suspendido y/o realizando medidas de fuerza.

¡ NOTA !

	Sinopec Argentina Exploration and Production Inc.	
	P-03-03 Seguridad Vehicular	
	Revisión: 3	Vigente desde: noviembre 2011

5.4 Acciones Correctivas

En función al tipo de infracción (leve, modera o grave) se tomarán las acciones correctivas que serán definidas por el departamento de Recursos Humanos.

5.5 Operativo de control vehicular

El Departamento de Security, con asistencia de HES, realiza en forma periódica, operativos de control vehicular con el objeto de:

- Controlar el estado y documentación del vehículo.
- Controlar la documentación de los conductores que entran al yacimiento.
- Controlar alcoholemia en los conductores.
- Controlar las cargas transportadas.
- Controlar la utilización segura del vehículo y el cumplimiento del presente procedimiento y normas complementarias.

Los informes de operativos de control son enviados a cada Responsable de Sector para su análisis y toma de acciones correctivas.

5.6 Mantenimiento e inspección del vehículo

Cada conductor es responsable de mantener el vehículo en buen estado y en correcto funcionamiento, y cumplir con el plan de mantenimiento establecido por el fabricante, a realizar en los talleres autorizados por la Compañía. Además, deben cumplir con la verificación técnica vehicular (VTV) correspondiente.

Los vehículos de SAEP deben ser inspeccionados por sus usuarios responsables en forma trimestral utilizando el formulario F-23 (Inspección de vehículos).

Cada sector debe llevar un legajo por vehículo donde se archiven todos los registros de inspección y mantenimiento del mismo. De la misma forma, cada empresa contratista deberá llevar este registro.

Se recomienda que los vehículos livianos y de transporte de personal destinados a la operación tener una antigüedad no mayor a 5 años y tener no más de 250.000 kilómetros. Por su parte los vehículos pesados no deben tener una antigüedad mayor a 10 años. Excepciones a esta regla deben estar autorizadas por el contratante y por HES. Los vehículos petroleros para transporte de equipo están exentos de este límite.

5.7 Elementos de seguridad

5.7.1 Elementos de seguridad del vehículo

Las unidades deben estar provistas de los siguientes elementos de seguridad:

- Matafuego de polvo químico triclase 1 de 10Kg de capacidad en caja de vehículos livianos y pesado a excepción de automóviles.
- Matafuego de polvo químico triclase 1 de 10Kg de capacidad en vehículos pesados (camiones).
- Cinturones de seguridad y apoya cabezas para todos los ocupantes.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Balizas reglamentarias (triángulos reflectivos).
- Críquet y llave.
- Rueda de auxilio.
- Espejos adecuados para tener la menor cantidad posible de puntos ciegos al dar marcha atrás o cambiar de carril.
- Bolsas de aire (air bags) en vehículos nuevos que puedan incluir este accesorio.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

	Sinopec Argentina Exploration and Production Inc.	
	P-03-03 Seguridad Vehicular	
	Revisión: 3	Vigente desde: noviembre 2011

- Equipo de GPS para rastreo satelital.
- Equipo de comunicación (VHF).

5.7.2 Equipamiento opcional

En función del uso que se le dé al vehículo, se recomienda equipar a la unidad con alguno de los siguientes elementos:

- Protección metálica del vidrio posterior de la cabina, para el caso de vehículos de carga que no la posean de fábrica.
- Chaleco reflectivo.
- Barra de remolque para el peso del vehículo.
- Caja de herramientas.
- Cables de arranque o conexión.
- Linternas y otras herramientas o repuestos de utilidad.
- Cadenas para la nieve.

5.7.3 Vehículos de transporte

Los vehículos afectados al transporte de personal deben estar provistos de los siguientes elementos:

- Cinturones de seguridad y apoya cabezas en todos los asientos.
- Matafuegos de polvo químico triclase de 5 Kg.
- Balizas reflectivas.
- Botiquín de primeros auxilios acorde al pasaje.
- Alarma de retroceso.
- Equipos de comunicación (VHF).
- Dispositivos que permitan la fácil visualización de los vehículos por parte de equipos y maquinarias pesadas.
- Equipo de GPS para rastreo satelital.
- Material antideslizante en pasillos y pasa manos en el ascenso.

5.8 Transporte de personas

Se prohíbe transportar personas en las cajas de carga de camionetas y/o camiones, y en los estribos de los mismos.

Las empresas de transporte de personal deberán cumplir con lo establecido en las Disposiciones Municipales, Provinciales y Nacionales vigentes; y contar con la correspondiente habilitación.

5.9 Transporte de cargas

La carga de los vehículos debe estar asegurada y su peso total no superar los límites estipulados por el fabricante. Todo transporte debe respetar lo establecido en los procedimientos de SAEP.

Se prohíbe el transporte de cargas en vehículos no habilitados a tal fin. Las empresas que realicen transporte de cargas deberán cumplir con lo establecido en las Disposiciones Municipales, Provinciales y Nacionales vigentes; y contar con la correspondiente habilitación.

En el Anexo 2 se detallan las condiciones a cumplir en el caso de transporte de sustancias peligrosas.

5.10 Transporte de cargas en equipos de Pulling, Workover y Perforación

Cuando se transporten cargas de gran volumen o equipos de pulling, workover y perforación, éstos deben ser acompañados por un vehículo de avanzada y otro de cola con las balizas encendidas. Si el transporte se realiza de noche, se colocan luces tipo guirnalda en los lugares más salientes de la carga, esto solo se

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

	Sinopec Argentina Exploration and Production Inc.	
	P-03-03 Seguridad Vehicular	
	Revisión: 3	Vigente desde: noviembre 2011

permite dentro del yacimiento. Si el transporte se realiza por ruta nacional o provincial es necesario obtener las aprobaciones municipales o locales además de la aprobación del gerente del sector y la del departamento de HES.

Antes de cada DTM (Desmontaje – Transporte – Montaje) se debe recorrer el camino para realizar la medición de altura de las líneas eléctricas a pasar.

Cualquier tipo de carga que se transporte debe estar asegurada con cadenas y tensores a crique a la caja del camión. En ningún caso se transportarán cargas colgadas de plumas o montantes. Queda prohibido el uso de tensores de cadena.

En toda operación de DTM se deberá dar cumplimiento a los procedimientos específicos de cada compañía de servicio.

5.11 Pasos a seguir en caso de un incidente

- Detenerse de inmediato en un lugar seguro.
- Avisar al Command Post y al supervisor.
- Cumplir con el Rol de Emergencias, según el tipo de incidente.
- Intercambiar datos con el conductor del otro vehículo (documentación personal, de los vehículos, compañías de seguro y registro de conductor).
- Efectuar la denuncia / exposición policial, de corresponder.
- Proceder de acuerdo a lo indicado en el Procedimiento P-05-01 Reporte de Incidentes.

5.12 Requisitos mínimos de Seguridad para la compra de vehículos

- Automóviles: tendrán doble Air-Bag; Sistema de frenos ABS; cinturones de seguridad para cada pasajero; apoya cabeza para cada pasajero.
- Camionetas: tendrán doble Air-Bag; Sistema de frenos ABS; cinturones de seguridad para cada pasajero; apoya cabeza para cada pasajero.

5.13 Requisitos de seguridad para el alquiler de vehículos

- Automóviles: tendrán doble Air-Bag; Sistema de frenos ABS; Cinturones de seguridad para cada pasajero; apoya cabeza para cada pasajero; se recomienda que el modelo no tenga una antigüedad superior a 5 años.
- Camionetas: tendrán doble Air-Bag; cinturones de seguridad para cada pasajero; apoya cabeza para cada pasajero; se recomienda que el modelo no tenga una antigüedad superior a los 5 años.

Ante la imposibilidad de contar con vehículos de alquiler que respondan a estas especificaciones, la decisión de alquiler de otro tipo de vehículo será responsabilidad del Gerente del área.

6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449/94, su Decreto Reglamentario N° 779/95 y leyes provinciales y municipales que adhieran a ésta.
- Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 25456.
- Ley de Seguridad Vial 26363 – Decreto Reglamentario 1716/2008.
- Ley Nacional de Tránsito N° 24.449 y su Decreto Reglamentario N° 779/95.
- Resolución N° 195/97 de la Secretaría de Obras Públicas y Transporte.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>



- Decreto Nacional N° 302/83, Reglamentación parcial de la Ley Nacional N° 20.429 de armas y explosivos.
- Resolución N° 122/97 de la Secretaría de Obras Públicas y Transporte.
- Ley Provincial de Tránsito N° 2.417 de adhesión a la Ley Nacional N° 24.449.
- Ley Provincial de Transporte N° 799 y Decreto Reglamentario N° 364/91.
- Disposición Provincial N° 165/03 (Transporte de Cargas Generales, Peligrosas y Propias).
- Disposición Provincial N° 119/03 (Transporte de Pasajeros de línea no regular).
- Resolución N° 905/06 de la Secretaría de Transporte.
- Norma AR-10.16.1 "Transporte de materiales radiactivos" de la Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN).
- Política de alcohol y drogas y Tabaco de SAEP.

7. ANEXOS Y FORMULARIOS

- Anexo 1 - Distancias de seguridad de circulación y estacionamiento.
- Anexo 2 - Transporte de sustancias peligrosas
- F-05 Autorización para conducir
- F-23 Inspección de vehículos
- F-24 Evaluación de Riesgos de Viaje
- F-41 Transferencia temporaria de uso de vehículo

¡ NOTA !

**ANEXO 1****Distancias de seguridad de circulación y estacionamiento**

Area / Sector	Distancia (metros)	Observaciones
Venteos de gas sin quemar o fosas de quema	50	Puede hallarse el mechero apagado
Tanques de Baterías o Plantas	30	
Separadores / Tanques acumuladores	30	
Piletas API abiertas o cerradas	30	
Piletas de agua de recuperación secundaria	30	Pueden tener petróleo sobrenadante y vapores
Compresores de gas	30	
Tanques calefaccionados en locación	30	
Armaduras de pozo de gas	30	
Equipos AIB	30	
Fosas de quema	30	Desde el alambrado perimetral
Tratadores de petróleo / wencos	30	
Sentinas de purga con venteo Libre	30	Hay generación de gas a baja altura
Calentadores de petróleo	20	
Mani folds de Operaciones	15	
Manifolds de campo	15	
Bombas de envío de baterías	15	

¡ NOTA !

	Sinopec Argentina Exploration and Production Inc.	
	P-03-03 Seguridad Vehicular	
	Revisión: 3	Vigente desde: noviembre 2011

ANEXO 2

Transporte de sustancias peligrosas

1. Transporte de materiales o sustancias peligrosas

El transporte de materiales o sustancias peligrosas, debe realizarse en cumplimiento de las normas nacionales y provinciales aplicables en la materia (Entre ellas, la Ley Nacional de Tránsito N° 24.449 y su Decreto Reglamentario N° 779/95, la Resolución SOPyT N° 195/97, la Ley Provincial de Tránsito N° 2.417 de adhesión a la ley nacional mencionada anteriormente, y demás normas complementarias y modificatorias), y todas aquellas que en el futuro las modifiquen o reemplacen.

En particular, el transporte de sustancias peligrosas hacia y fuera de la locación debe tener en cuenta las siguientes pautas:

- Los vehículos deben contar con elementos de seguridad y emergencia acorde a las características de los materiales o sustancias que transporten, en cumplimiento de las normas vigentes.
- Deben asimismo estar equipados con sistemas de comunicaciones permanentemente encendidos.
- En caso de derrame, se debe notificar al Command Post, al Superintendente de Área y al Superintendente / Supervisor del Departamento de HES en forma inmediata y actuar de acuerdo a los planes de emergencia/contingencia y realizar el reporte de incidente ambiental de acuerdo a los lineamientos establecidos por SAEP.
- Identificar apropiadamente los vehículos de acuerdo a los materiales que transporten y su uso.
- Los vehículos no pueden ser usados para el transporte de materiales peligrosos que sean incompatibles entre sí, y no se transportara en el mismo vehículo material peligroso con material no peligroso.
- Los vehículos deben ser usados exclusivamente para el propósito previsto, no siendo utilizados para el transporte de pasajeros.
- Programar el itinerario de viaje considerando, entre otros aspectos, los caminos internos por los cuales estas sustancias pueden ser transportadas y evitando, en la medida que existan vías alternativas, el transporte de los mismos por áreas de alta sensibilidad, linderas a asentamientos locales, a cursos de agua superficiales, etc.;
- Contar con un plan de emergencias, el cual debe ser comunicado a SAEP con anterioridad al inicio de las tareas y que contemple, entre otros, los siguientes aspectos:
 - ✓ Naturaleza del peligro que presentan los materiales que se transportan;
 - ✓ Acciones a realizar en caso de emergencia (accidente, incendio, rotura del embalaje, medidas de trasvase de carga);
 - ✓ Rol de emergencias.
- Contar con procedimientos que prevean las limitaciones para el transporte de sustancias peligrosas en condiciones climáticas adversas, los que deben ser comunicados a SAEP previo al inicio de las tareas.
- Utilizar contenedores adecuados para el tipo de material que se pretende transportar o almacenar.
- Realizar el transporte en recipientes cerrados y bien asegurados, tomando las precauciones necesarias para evitar derrames por roturas o caídas.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

	Sinopec Argentina Exploration and Production Inc.	
	P-03-03 Seguridad Vehicular	
	Revisión: 3	Vigente desde: noviembre 2011

- Los conductores afectados al transporte de sustancias peligrosas deben contar con la Licencia Nacional Habilitante.

2. Inspección de cisternas

Los medios de transporte, como ser: tanques cisternas, contenedores cisternas e iso-contenedores de más de TRES (3) metros cúbicos de capacidad, a ser utilizados para el traslado de las sustancias peligrosas deben ser sometidos a un programa de inspección por medio de operadores inscriptos en el Registro Nacional de Operadores de Inspección de Cisternas con la frecuencia establecida en la Norma Técnica aprobada por la Resolución N° 905/06 de la Secretaría de Transporte.

3. Transporte de explosivos

El transporte de explosivos debe adecuarse a las disposiciones establecidas en la Ley N° 20.429 —Ley Nacional de Armas y Explosivos—, su Decreto Reglamentario N° 302/83 y demás normas complementarias, o las que en el futuro las modifiquen o reemplacen, considerando entre otros aspectos los siguientes:

- Transportar las sustancias explosivas en vehículos con caja cerrada o aquellos vehículos con caja abierta la altura de la carga no debe superar la de las barandas y puertas, y deben estar cubiertos por una lona impermeable y resistente al fuego;
- No utilizar materiales fácilmente inflamables para el estibado de los embalajes;
- Todo cargamento de explosivo debe estar acompañado de factura o remito del proveedor. Cuando se trate de un transporte entre dos explotaciones de una misma empresa se usará remito interno. En ausencia de los documentos mencionados deberá contarse con autorización escrita del RENAR;
- En un mismo vehículo sólo pueden transportarse explosivos compatibles, de acuerdo a la tabla anexo 1 del Decreto Nacional N° 302/83;
- Todo vehículo que contenga más de sesenta (60) kilogramos de explosivos debe llevar carteles visibles con la leyenda “Explosivos”, de fondo rojo y letras blancas y ser mayor a quince centímetros;
- Todo vehículo que transporte explosivos debe estar provisto de 2 matafuegos tipo dióxido de carbono de una capacidad mínima de 5 kilogramos;
- Realizar el transporte por personal designado para tal fin, capacitados a tales efectos.

4. Transporte de fuentes radioactivas

El transporte de equipos con fuentes radiactivas se debe realizar en cumplimiento de lo establecido en la Norma AR-10.16.1 “Transporte de materiales radiactivos” de la Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN), la cual requiere adoptar los criterios establecidos en el “Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos”, Colección de Normas de Seguridad del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) N° TS-R-1.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

**F-05 Autorización para conducir***(F-05 Authorization for driving)*

Revisión: 0

Vigente desde: noviembre 2011

Pág.: 1 de 1

Autorización interna para conducir vehículos de Sinopec Argentina*(Internal authorization for driving Sinopec's vehicles)*

Se autoriza a: <i>(Is authorized to)</i>	
DNI/LE/Pasaporte: <i>(ID / Passport)</i>	
Licencia de conducir N°: <i>(Driving License N°)</i>	
Emitida por: <i>(Issued by)</i>	
Fecha vencimiento: <i>(Due date)</i>	

a conducir vehículos / equipos propiedad de Sinopec de categoría acorde a la licencia de conducir.
(to drive vehicles / equipment owned by Sinopec of a category according to the driving license' category)

Es responsabilidad del conductor conocer y cumplir todos los requisitos establecidos en el procedimiento P-03-03 Seguridad Vehicular de la Compañía.

(It is driver's responsibility to know and comply with all the requirements of the procedure P-03-03 Vehicle Safety)

Applicant*(Signature and full name)*

Supervisor*(Signature and full name)*

VP Operations & HES*Mr. Shang, Huichang*

NOTA: Por favor, adjuntar a este formulario una copia del carnet de Manejo Seguro de Vehículos.
(NOTE: please, attached to this form a copy of the Safe Vehicular Driving License)



F-23 Inspección de vehículos

Revisión: 1

Vigente desde: noviembre 2011

Pág.: 1 de 1

EMPRESA:		CONDUCTOR:	
DOMINIO:	MODELO / AÑO:	KILOMETRAJE:	
INSPECTOR:		FECHA:	

N°	ÍTEM INSPECCIONADO	S	NS	NA	OBSERVACIONES (*)
	INSPECCIÓN GENERAL				
1	Limpieza interior				
2	Cinturones de seguridad / Apoyacabezas				
3	Botiquín de primeros auxilios				
4	Extintor				
5	Ventanillas y parabrisas				
6	Espejos retrovisores interior y exterior				
7	Limpiaparabrisas (operación y nivel del líquido)				
8	Bocina				
9	Desempañador				
10	Alarma de retroceso				
11	Chapa / Patente visibles				
12	Baliza triángulo/ Llave de ruedas/ Gato				
13	Equipo de radio VHF				
14	Cédula Verde / Seguro / Pago Patente / VTV				
15	Objetos sueltos en cabina o caja				
	LUCES				
16	Luces de instrumentos / interior				
17	Luces principales (Bajas y Altas)				
18	Luces de posición, de giro, baliza y frenado				
19	Luces de la chapa patente				
	MOTOR Y TREN RODANTE				
20	Funcionamiento de Frenos				
21	Nivel de aceite motor				
22	Nivel de líquido de freno				
23	Pérdida de fluidos / aceite				
24	Estado de cubiertas				
25	Clavos / Cadenas (en época invernal)				
26	Auxilio				

NA: No Aplicable S: Satisfactorio NS: No satisfactorio

(*) Use el reverso de este formulario de ser necesario

**F-24 Evaluación de Riesgos de Viaje**

Revisión: 0

Vigente desde: noviembre 2011

Pág.: 1 de 1

DATOS BASICOS

Fecha	Destino	Vehículo (identificación interna o dominio)	Hora de salida
Conductor(es)	Pasajeros (cantidad)	Hora de llegada prevista	

ITEMS A EVALUAR

A		B		C	
Distancia de la base	Pts.	Condiciones del camino	Pts.	Clima	Pts.
Menos de 50 Km	1	Seco (sin agua / escarcha / nieve)	1	Seco	1
Entre 50 - 100 Km	2	Húmedo / Mojado (Lluvia)	2	Viento / lluvia	3
Entre 100 - 200 Km	5	Tramos con escarcha / hielo / nieve < 50%	6	Nevada / neblina	8
Más de 200 Km	8	Tramos con escarcha / hielo / nieve > 50%	10		

D		E		F	
Cantidad de pasajeros	Pts.	Vehículo	Pts.	Comunicación	Pts.
1 pasajero	4	Liviano 4 x 4	1	Teléfono celular / radio	1
2 pasajeros	1	Liviano 4 x 2	2	Sin comunicación	4
3 pasajeros	2	Transporte de Personal	3		
4 pasajeros	3	Transporte sustancias peligrosas	4		
> 4 pasajeros	8				

G	
Franja horaria	Pts.
Diurno	1
Nocturno	4

H	
Horas de Servicio del Conductor + duración del viaje	
El conductor durmió más de 8 horas consecutivas	Pts.
Horas de servicio + horas planificadas para el viaje < 12 horas	1
Horas de servicio + horas planificadas para el viaje = 12 horas	3
Horas de servicio + horas planificadas para el viaje > 12 horas	8
El conductor durmió menos de 8 horas consecutivas	Pts.
Horas de servicio + horas planificadas para el viaje < 12 horas	2
Horas de servicio + horas planificadas para el viaje = 12 horas	5
Horas de servicio + horas planificadas para el viaje > 12 horas	10
Horas servicio + viaje > 16 horas:	NO CONDUCIR

EVALUACIÓN DEL VIAJE

Evaluación del Viaje	
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
TOTAL	0
NIVEL 1:	8 a 24
NIVEL 2:	> 24

NIVEL 2 - AUTORIZACIÓN

Autorización del superior directo a realizar el viaje:

SI NO

COMENTARIOS:

.....

.....

.....

Nombre y firma del conductor

Nombre, firma y cargo del Responsable que extiende la autorización

**F-41 Transferencia temporaria de uso de vehículo***(F-41 Temporary transfer of vehicle use)*

Revisión: 0

Vigente desde: noviembre 2011

Pág.: 1 de 1

Por la presente se autoriza la conducción del vehículo:*(Hereby authorizes the driving of the vehicle:)*

Marca / Modelo: <i>(Brand / Model)</i>	Patente: <i>(License plate)</i>
Propósito de la transferencia: <i>(Transfer purpose)</i>	
Período: <i>(Transfer period)</i>	
desde	hasta
<i>(since)</i>	<i>(until)</i>

	Titular (Owner)	Usuario temporal (Temporary user)
Nombre y Apellido: <i>(Full name)</i>		
Posición / Cargo: <i>(Position / Title)</i>		
Licencia conducir N°: <i>(Driving license N°)</i>		
Firma y Aclaración: <i>(Signature)</i>		

COPIA 1: PARA EL TITULAR
(COPY 1: FOR THE OWNER)**Por la presente se autoriza la conducción del vehículo:***(Hereby authorizes the driving of the vehicle:)*

Marca / Modelo: <i>(Brand / Model)</i>	Patente: <i>(License plate)</i>
Propósito de la transferencia: <i>(Transfer purpose)</i>	
Período: <i>(Transfer period)</i>	
desde	hasta
<i>(since)</i>	<i>(until)</i>

	Titular (Owner)	Usuario temporal (Temporary user)
Nombre y Apellido: <i>(Full name)</i>		
Posición / Cargo: <i>(Position / Title)</i>		
Licencia conducir N°: <i>(Driving license N°)</i>		
Firma y Aclaración: <i>(Signature)</i>		

COPIA 2: PARA EL USUARIO TEMPORAL
(COPY 2: FOR THE TEMPORARY USER)

ANEXOS

Programa de Capacitación



CONSULPLAN

GESTIÓN AMBIENTAL

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIÓN 2014																	
TEMA	DICTADO POR	DIRIGIDO A	MES												DURACIÓN	LUGAR	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Respuesta ante emergencia	SINOPEC	Personal propio						x							x	1 hora	Base BVO
Inducción Seguridad, Higiene y Medio Ambiente	SINOPEC	Personal contratista	al momento del ingreso al yacimiento por 1era. Vez												1 hora	Base BVO	
Gestión de residuos peligrosos	SINOPEC	Personal propio				x					x					1 hora	Base BVO
Manejo Defensivo	SINOPEC (Capacitador autorizado externo)	Personal propio						x								1 hora	Base BVO
Inducción Seguridad, Higiene y Medio Ambiente	CONTRATISTA	Personal propio	x			x										1 hora	Base Contratista
Manejo Defensivo	CONTRATISTA (Capacitador autorizado externo)	Personal propio		x												1 día	Externo
Emisión de Manifiestos	CONTRATISTA	Personal propio			x			x								1 hora	Base Contratista
Recolección de Residuos Peligrosos y Procedimiento SINOPEC	CONTRATISTA	Personal propio	x			x										1 hora	Base Contratista
Roles de Emergencia	CONTRATISTA	Personal propio	x										x			1 hora	Base Contratista
Primeros Auxilios	CONTRATISTA	Personal propio		x										x		1 hora	Base Contratista
Clasificación de Residuos Peligrosos	CONTRATISTA	Personal propio		x							x			x		1 hora	Base Contratista

ANEXOS

Notas de Servicios Especiales y SERCO



CONSULPLAN

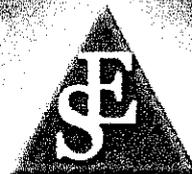
GESTIÓN AMBIENTAL



SER-ES SERVICIOS ESPECIALES

DE GONZÁLEZ JUAN Y BERÓN ESTEBAN S.R.L.

CUIDAMOS LA SALUD Y EL AMBIENTE



TRELEW, Chubut, 30 de Julio de 2012

A LA SUBSECRETARIA DE
REGULACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL
DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y CONTROL
DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

Lic. Miriam López Arrúa

S _____ / _____ D _____

*Ref.: Remite actualización, registro
de operadores de Residuos Petroleros*

De nuestra consideración:

Nos es grato dirigirnos a esa Subsecretaría, a los efectos de elevar la documentación correspondiente, para efectuar la actualización de la inscripción N° 23 como operadores por termodestrucción de residuos petroleros, de nuestra Empresa "SerEs" Servicios Especiales de GONZALEZ JUAN Y BERON ESTEBAN SRL, inscrita en el "Registro Provincial de Generadores, Generadores Eventuales, Transportistas y Operadores de Residuos Petroleros".

Los mismos, tal como figura en la Disposición N° 150/10-SRyCA, serán procesados mediante la tecnología incorporada oportunamente, en el Registro Provincial de Tecnologías con el N° 24.

Se adjuntan, los protocolos analíticos de medición de la corriente de desechos gaseosa de la Empresa, completando con esto las periódicas presentaciones ya efectuadas, en donde se remitieron los protocolos del monitoreo del resto de las corrientes.

Tomando las últimas setenta y tres mediciones (73) que van desde el 29/06/2010 hasta el presente, pueden hallarse los valores medios y sus desvíos estándar para los analitos cuantificados, los que se resumen en la siguiente tabla:

	O2 (%)	CO (ppm)	NO (ppm)	NOx (ppm)	SO2 (ppm)	H2 (ppm)
PROMEDIO	13,8	6,8	49,8	53,1	2,4	4,7
DESVEST	2,3	8,7	17,8	17,8	6,0	8,8

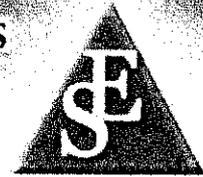
A partir de la misma, puede verse que los parámetros cuantificados, no varían demasiado a través del tiempo, ni siquiera a consecuencia del tipo de residuo petrolero termodestruido (Dto. 1453/11, art. 1°, clase aI y aII).



SER-ES SERVICIOS ESPECIALES

DE GONZÁLEZ JUAN Y BERÓN ESTEBAN S.R.L.

CUIDAMOS LA SALUD Y EL AMBIENTE



Es basado en los datos referidos, que se solicita el cambio de la frecuencia de medición de los gases de combustión en chimenea, **de diaria a semanal**.

Seguidamente, se detalla el Plan de Monitoreos Ambientales que SerEs, en función de su capacidad operativa y fundamentalmente en virtud de sus posibilidades económicas, puede afrontar:

	Corriente de desecho		
	LÍQUIDA	SÓLIDA	GASEOSA
Sitio de control	Cámara de ingreso a la colectora de CORFO	Cenizas y escorias extraídas de la cámara de limpieza del horno	En chimenea
Frecuencia toma de muestra	Bimestral	Diaria	Semanal
Frecuencia mediciones analíticas	Bimestral	Mensual	Semanal
Parámetros a cuantificar	Conductividad, pH, T °C, ST, SST, SS10', Cr total, Hg total, Cd total.	Humedad, Pérdida por calcinación, Metales traza* (As total, Ba total, Cd total, Zn total, Cu total, Cr total, Hg total, Ni total, Ag total, Pb total y Se total), Compuestos fenólicos* y HAP's*.	Temperatura, gases de combustión (CO ₂ , CO, NO, NO ₂ , SO ₂ , O ₂), caudal, material particulado según Ringelmann.

*Mediante TCLP SW 846-1310A

Asimismo, reiteramos el pedido de revisión de la inhabilitación resultante de la Disposición 135/11-SRyCA, lo que nos permitiría continuar con la termodestrucción de residuos clase aI, según lo establecido en el art. 1° del Decreto citado anteriormente.

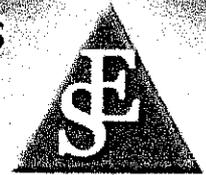
Se anexa para completar la actualización que nos ocupa:

- Comprobante de pago de la Tasa Ambiental Anual de Operadores de Residuos Petroleros
- Declaración Jurada Anual
- Copia de Certificado de inscripción CUIT



SER-ES SERVICIOS ESPECIALES

DE GONZÁLEZ JUAN Y BERÓN ESTEBAN S.R.L.



CUIDAMOS LA SALUD Y EL AMBIENTE

- Certificaciones de Capacitación 2011/2012
- Libro de Actas
- Copia de la designación del Sr. Alberto Donato, como Coadministrador de la Empresa *González Juan y Berón Esteban S.R.L.*, quien fue puesto en funciones por el Poder Judicial Provincial, ante la ausencia física del Sr. Juan Carlos González (fallecimiento).

Sin más, aprovechamos la oportunidad para enviarle un cordial saludo, al tiempo que quedamos a disposición para lo que estime necesario.

RECIBIDO

FECHA ... 31 JUL 2012 HORA ...

Ministerio de Ambiente y Control

del Desarrollo Sustentable

Bloq ADRIANA SANZ
Representante Ambiental
SER ES



Comodoro Rivadavia, 23 de Agosto de 2013

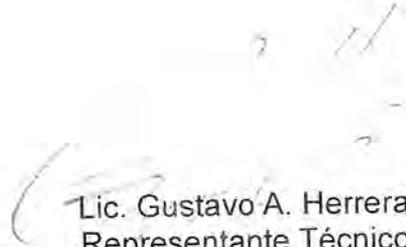
Ministerio de Ambiente y Control del
Desarrollo Sustentable
DIR. General
Lic. Leonardo Minghinelli
Su despacho

Ref: Expte. N°1083/09 MAYCDS SERCO SRL.
Transportista de Residuos Petroleros

De nuestra mayor consideración:

Me dirijo a Ud., a fin de solicitar La cedula de notificación u algún comprobante donde nos certifiquen la habilitación en el Registro de Transportista de Residuos Petroleros, pues se ha cumplimentado toda la documentación requerida por vuestra Dirección General, en el mes de Abril del corriente año y aun no hemos recibido respuesta alguna. Por otra parte nuestros clientes con sistemas de Gestión y Auditorías anuales nos requieren dicha documentación.

Sin más que informar, saludamos a Ud. muy atentamente y quedamos a vuestra disposición.-


Lic. Gustavo A. Herrera
Representante Técnico

DIRECCIÓN GENERAL DE AMBIENTE Y CONTROL DEL DESARROLLO SUSTENTABLE	
ENTRADA	27 AGO. 2013 11:20
SALIDA	
2112/13	GRIMAY



VISTO:

El Expediente N° 1083/09 MAyCDS; y

CONSIDERANDO:

Que por el Expediente citado en el Visto la empresa SERCO S.R.L., tramita la solicitud de renovación de la inscripción como Transportista Externo de Residuos Petroleros en el REGISTRO PROVINCIAL DE GENERADORES, GENERADORES EVENTUALES, TRANSPORTISTAS Y OPERADORES DE RESIDUOS PETROLEROS, en el marco de lo dispuesto por la Ley XI N° 35 del Digesto Jurídico, del Decreto N° 993/07 y de la Resolución 15/07-MAyCDS;

Que la empresa SERCO S.R.L. se encuentra inscrita en el REGISTRO PROVINCIAL DE GENERADORES, GENERADORES EVENTUALES, TRANSPORTISTAS Y OPERADORES DE RESIDUOS PETROLEROS, bajo el Registro N° 41, como Transportista Externo de Residuos Petroleros;

Que los residuos petroleros son transportados por la empresa cumpliendo con todos los requisitos que establece la Ley XI N° 35 y Decreto N° 993/07 para el traslado de los residuos peligrosos;

Que el personal técnico de la Dirección General Comarca Senguer San Jorge dependiente de ésta Subsecretaría de Regulación y Control Ambiental ha dado conformidad técnica de la documentación presentada;

Que la Dirección de Asesoría Legal ha tomado intervención en el presente trámite;

POR ELLO:

**EL SUBSECRETARIO DE REGULACIÓN
Y CONTROL AMBIENTAL**

DISPONE:

Artículo 1°.- Renovar con el N° 041 a la empresa SERCO S.R.L., con domicilio legal en Ruta Nacional N° 3, Km 4, S/N, de la ciudad de Comodoro Rivadavia, Provincia del Chubut, como Transportista Externo de Residuos Petroleros en el REGISTRO PROVINCIAL DE GENERADORES, GENERADORES EVENTUALES, TRANSPORTISTAS Y OPERADORES DE RESIDUOS PETROLEROS, a partir de la fecha de la presente.-

Artículo 2°.- Los vehículos y los conductores autorizados por la presente para el Transporte Externo de Residuos Petroleros se detallan en el Anexo I, que forma parte integrante de la presente Disposición, y que deberá ser portada por el conductor del vehículo.-

Artículo 3°.- Como transportista de Residuos Petroleros deberá llevar un Libro de Registro rubricado y foliado, donde consten cronológicamente la totalidad de las operaciones de carga y descarga realizadas, incluyendo: fecha, generador, caracterización de los residuos, cantidades, chofer, dominio del vehículo, manifiesto de transporte, operador,

065

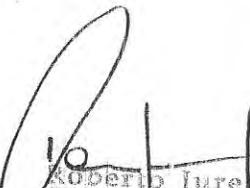


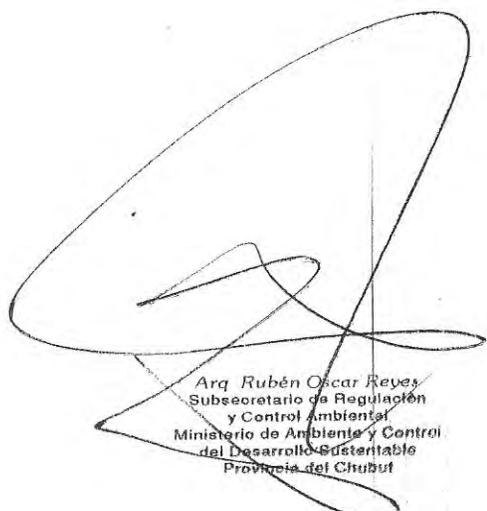
//2.-

Artículo 4º.- La presente Disposición tendrá la vigencia de UN (1) año, a partir de la fecha de la presente.-

Artículo 5º.- La presente Disposición será refrendada por el Señor Director General Comarca Senguer San Jorge.-

Artículo 6º.- Regístrese, notifíquese a la empresa SERCO S.R.L., dése al Boletín Oficial y cumplido, ARCHÍVESE.-


ROBERTO JURE
Director General
Comarca Senguer San Jorge
DGCSSJ - MA y CDS


Arq Rubén Oscar Reyes
Subsecretario de Regulación
y Control Ambiental
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable
Provincia del Chubut

065

DISPOSICIÓN N°: _____/11-SRyCA.-

//...

ANEXOS

Procedimiento Manejo de Residuos Sólidos



CONSULPLAN
GESTIÓN AMBIENTAL



Emitido por: HES

Aprobado por: HES

1. OBJETIVO

Establecer la rutina y los criterios a aplicar para la manipulación, clasificación, almacenamiento transitorio y disposición final de residuos sólidos generados por Sinopec Argentina Exploration and Production, Inc. (SAEP), a fin de tener una adecuada gestión de los residuos generados, de acuerdo con la legislación vigente y estándares de SAEP.

2. ALCANCE

Aplica a todas las operaciones de SAEP en las áreas ubicadas en las concesiones de la Provincia del Chubut, incluyendo personal propio, contratistas y subcontratistas afectados a la operación y por cuenta y orden de SAEP.

Aplica para residuos:

- Asimilables a domiciliarios
- Reciclables
- Chatarra
- Petroleros
- Peligrosos
- Patogénicos

3. DEFINICIONES

Almacenamiento transitorio: Acopio o almacenamiento de un residuo en determinadas condiciones por un período determinado, en espera de su tratamiento y disposición final. Ejemplos de esta disposición son: residuos en recipientes o bolsas o contenedores en instalaciones determinadas.

Clasificación o segregación: separación de los residuos en categorías o tipos determinados de acuerdo a sus características.

Disposición final: Operación de eliminación de residuos que implica la incorporación de los mismos a cuerpos receptores, previo tratamiento. Ejemplos de esta práctica son: relleno sanitario habilitado.

Generador primario de residuos: Toda persona física o equipo de cualquier proceso, operación o actividad que produzca residuos.

HES: Health, Environment & Safety (Salud, Medio Ambiente y Seguridad Ocupacional).

Indicador: expresión específica que proporciona información sobre el desempeño ambiental de una organización (según Norma Internacional de Sistemas de gestión Ambiental ISO 14001, IRAM)

Punto de generación primaria: Es el sitio o predio donde se generan residuos por la realización de trabajos relacionados con las actividades de la Empresa. En algunas ocasiones, este sitio va desplazándose con la ejecución del trabajo (por ejemplo en la construcción de ductos) o con los equipos asociados (por ejemplo con los equipos de perforación de pozos, Pulling, Work Over y Abandono).

Reciclaje: proceso mediante el cual un residuo se transforma en materia prima y es utilizado para obtener un nuevo producto u operación de incorporación de un residuo a otro proceso o ciclo. Ejemplo: Reciclado de papel

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

	Sinopec Argentina Exploration and Production Inc.	
	P-08-11 Manejo residuos sólidos - Chubut	
	Revisión: 1	Vigente desde: Mayo 2012

Reuso: proceso mediante el cual un residuo puede volver a utilizarse, sin modificar o transformar sus propiedades. Ejemplo: utilización de bidones plásticos vacíos para almacenamiento de residuos.

Residuo sólido: comprenden todos los elementos o materiales que provienen de actividades humanas, que normalmente son sólidos y que son desechados, por carecer el mismo de valor o uso posterior. El presente Procedimiento aplica, únicamente, para el siguiente listado de residuos sólidos:

- Inertes: Incluye papel, cartón, trapos, vidrios, plásticos.
- Orgánicos: Incluyen restos de alimentos, poda y otros elementos de rápida degradación.
- Peligrosos: barro de fondo de tanque y piletas API (categoría Y48 con Y9).
- Petroleros: suelo afectado por hidrocarburo con una concentración superior al 1% p/p sobre masa seca, y toda indumentaria de trabajo, trapos, envases y recipientes en general, afectados con hidrocarburos.
- Rezagó: Incluyen chatarra, madera, plásticos, elementos estructurales, tambores.
- Desechos clínicos resultantes de la atención médica (Y1): Incluye residuos generados en la enfermería, como ser gasas, jeringas, etc.

La Gestión de lodos y recortes de perforación, así como los suelos empetroados, slop oil y fondos de tanque, será considerada en otros Procedimientos.

Residuo peligroso: se considera residuo peligroso todo residuo que pueda causar daño, directa o indirecta, a seres vivos, o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general; en particular serán considerados peligrosos los residuos indicados en el Anexo I de la Ley N° 24.051 o que posea alguna de las características enumeradas en el Anexo II de aquella norma.

Residuo petrolero: todo material o suelo afectado por hidrocarburos, como resultado de procesos, operaciones o actividades desarrolladas dentro de las tareas de exploración, explotación, perforación, producción, transporte, almacenaje, mantenimiento y limpieza y/o derrames de hidrocarburos en suelo y/o agua, con un contenido de hidrocarburos totales de petróleo mayor a 1.00% p/p sobre masa seca o su equivalente a 10.000 mg/kg (según Decreto Provincial 1456/11), generado en forma habitual o eventual, no programada o accidental.

Se considerará también como residuo petrolero a toda indumentaria de trabajo (guantes, botines, mamelucos, etc.) y trapos, filtros, envases, contenedores y/o recipientes en general, afectados con hidrocarburos y destinados a su eliminación.

Residuos biopatogénicos (Y1): aquellos desechos o elementos materiales orgánicos y/o inorgánicos en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso, que presumiblemente presenten o puedan presentar características de infecciosidad o actividad biológica, que puedan afectar directa o indirectamente a los seres vivos o causar contaminación del suelo, del agua o de la atmósfera, que sean generados en la atención de de a salud humana o bien animal por el diagnóstico, tratamiento, inmunización o provisión de servicios, así como también a la investigación o producción comercial de elementos biológicos. (Ley Provincial N° 5439)

Tratamiento: Proceso al cual se somete un residuo con el fin de reducir o minimizar los impactos negativos que pudieran causar en el medio ambiente.

4. RESPONSABILIDADES

Gerente de Producción: Deben disponer los recursos necesarios para la adecuada implementación del procedimiento en el campo. Realizarán los controles necesarios para que se gestionen adecuadamente los residuos generados en las áreas, según los lineamientos establecidos en el presente procedimiento. Definirá conjuntamente con el Superintendente HES las zonas aprobadas de almacenamiento transitorio, tratamiento y/o disposición dentro del yacimiento, cuando corresponda.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

**P-08-11 Manejo residuos sólidos - Chubut**

Revisión: 1

Vigente desde: Mayo 2012

Pág.: 3 de 12

Superintendente de Producción: Son responsables directos de la implementación de este procedimiento en cada área. Deben instrumentar los mecanismos para asegurar el almacenamiento transitorio de residuos en zonas habilitadas a tal fin. Debe asegurar asimismo que el transporte de residuos desde las áreas de acopio transitorio hasta el punto de disposición transitorio o final sean efectuados adecuadamente. Debe supervisar la elaboración los registros de los generadores primarios a su cargo y su entrega periódica y en fecha a HES. Informa periódicamente a HES y a Relaciones Gubernamentales los volúmenes generados por área para el eventual pago de Tasas y/o notificación a agencias gubernamentales, según los requisitos de la Ley.

Superintendentes de Perforación: Son responsables directos de la implementación de este procedimiento en los equipos y/u operaciones a su cargo. Deben instrumentar los mecanismos para asegurar el almacenamiento transitorio de residuos en zonas habilitadas a tal fin. Debe asegurar asimismo que el transporte de residuos desde las áreas de acopio transitorio hasta el punto de disposición final sean efectuados por transportistas / operadores habilitados a tal fin, según corresponda. Debe supervisar la elaboración los registros de los generadores primarios a su cargo y su entrega periódica y en fecha a HES. Asimismo, será responsable de dejar libre de residuos el sector de trabajo una vez finalizadas las actividades

Superintendente de Obras / Mantenimiento: Son responsables directos de la implementación de este procedimiento durante los trabajos u obras a su cargo. Deben instrumentar los mecanismos para asegurar el almacenamiento transitorio de residuos en zonas habilitadas a tal fin. Debe asegurar asimismo que el transporte de residuos por los generadores primarios hasta las áreas designadas de acopio transitorio sea efectuado adecuadamente. Debe supervisar la elaboración los registros de los generadores primarios a su cargo y su entrega periódica y en fecha a HES. Asimismo, será responsable de dejar libre de residuos el sector una vez finalizados los trabajos.

Superintendente de HES: Instrumenta los medios para asegurar la capacitación de contratistas y empleados propios con relación a la correcta gestión de residuos, difundiendo el presente procedimiento. Actuará asimismo como nexo con HES Buenos Aires, centralizando los registros generados en las áreas, detectando desviaciones y necesidades de mejora, y ejecutando acciones correctivas y/o preventivas. Auditará la correcta implementación de este procedimiento, dirigiendo los controles y verificaciones que considere necesarios para garantizar el cumplimiento del procedimiento. Definirá conjuntamente con los Gerente de Operaciones (Field Operations Manager), las zonas aprobadas de almacenamiento transitorio, tratamiento y/o disposición dentro del yacimiento, cuando corresponda.

Supervisores de obra / de mantenimiento / de producción / Company man de Perforación y Workover / Jefe de Equipo de Pulling / Coordinador de Abandono: serán los responsables de cumplir y hacer cumplir, por los Generadores Primarios de Residuos que tiene a su cargo, el presente procedimiento. Se encargarán de solicitar para su lugar de trabajo los contenedores de residuos, claramente rotulados/identificados según lo indicado en este procedimiento, así como de proveer una zona adecuada para el almacenamiento de dichos contenedores. Serán también responsables de supervisar las prácticas adecuadas de segregación e identificación que apliquen y de asegurar el transporte diligente de los residuos hasta las áreas de acopio transitorio, tratamiento o disposición final designadas por SAEP. Asimismo, será responsable de asegurar que el frente de trabajo quede libre de cualquier tipo de residuos.

HES Buenos Aires: Asesora sobre el manejo más conveniente de los residuos, así como sobre los análisis más convenientes para su caracterización. Avala las tecnologías de tratamiento y centraliza los registros de generación y disposición según los datos informados por el administrador del recinto de disposición. Contratará asimismo los estudios ambientales que fueran requeridos para la habilitación de áreas de almacenamiento y/o disposición de residuos. Supervisa el pago en término de las tasas de generación y/u otros requisitos que marque la Ley. Realiza la revisión periódica del presente procedimiento.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

	Sinopec Argentina Exploration and Production Inc.	
	P-08-11 Manejo residuos sólidos - Chubut	
	Revisión: 1	Vigente desde: Mayo 2012

5. DESARROLLO

5.1. Clasificación / segregación de residuos sólidos

Los residuos sólidos generados deberán ser clasificados según el siguiente esquema de segregación:

Residuos asimilables a domiciliarios: Incluyen residuos de alimentos, restos de cafetería, material orgánico y otros elementos de rápida degradación. Serán enviados a rellenos sanitarios habilitados. Son dispuestos en contenedores verdes claramente identificados con cartelería.

Residuos reciclables: Comprenden, restos de madera limpios, plásticos, papeles y cartones limpios, cables, vidrio, carcasas plásticas de equipos eléctricos siempre que no contengan aceites, aislantes u otro elemento. SAEP deberá analizar diferentes alternativas para el reuso o reciclaje de los mismos. De no existir operadores habilitados para su reciclaje, los mismos serán enviados a rellenos sanitarios habilitados. Son dispuestos en contenedores blancos claramente identificados con cartelería.

Rezago: objetos o piezas metálicas, de madera o plásticas, libres de hidrocarburo. Incluyen material de desguace, piezas o chapas metálicas, cables u otros elementos pasibles de reventa o re-utilización (palmas de luces, correas libres de hidrocarburos). Serán dispuestos en contenedores azules o en predios cercados (de acceso restringido) específicamente designados para su acopio transitorio, claramente identificados con cartelería.

Residuos petroleros: Comprenden desechos sólidos impregnados con hidrocarburos. Incluyen envases, embalajes, guantes, tapas, bolsas, trapos, aislantes térmicos, correas, guardarroscas, filtros etc. Serán dispuestos en contenedores rojos claramente identificados con cartelería.

Residuos Peligrosos: Comprenden barros de fondo de tanques, separadores API, entre otros. Serán retirados y enviados a un operador habilitado para su tratamiento y disposición final.

Para los envases y tambores de productos químicos, aerosoles, aditivos, lubricantes o similares, se establecerá una metodología general consistente en el retiro de los envases utilizados por parte de los proveedores.

5.2. Acondicionamiento y Almacenamiento transitorio

El tamaño y color será el adecuado, para cada tipo de residuo, identificados con los rótulos.

Asimismo, los contenedores entregados por contratistas en los frentes de trabajo, deberán estar en óptimas condiciones, sin deterioro ni presencia de Hidrocarburo/Residuos.

Se colocarán contenedores en todos los puntos de generación primaria que se identifiquen, como ser:

- Oficinas
- Cocinas/Comedores
- Equipos de perforación / WO y Pulling / Abandono
- Obradores
- Frentes de obras
- Plantas

Ver en Anexo I, el tipo de Rótulo y Colores de los contenedores, según el residuo.

Residuos Asimilables a domiciliarios y Reciclables

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

	Sinopec Argentina Exploration and Production Inc.	
	P-08-11 Manejo residuos sólidos - Chubut	
	Revisión: 1	Vigente desde: Mayo 2012
		Pág.: 5 de 12

Todos los residuos Asimilables a domiciliarios y reciclables que sean generados por las contratistas, serán gestionados por las mismas. SAEP podrá exigir los registros y documentación pertinentes que avalen la gestión que se realiza.

Los recipientes de los puntos de generación primaria serán vaciados en los contenedores de Almacenamiento Transitorio para cada tipo de residuo, identificados con los rótulos y colores correspondientes.

La ubicación de cada uno de los contenedores de Almacenamiento Transitorio será la indicada en la tabla adjunta al presente, en el Anexo II.

Se trasladarán los residuos al contenedor de Almacenamiento Transitorio una vez los recipientes se encuentren llenos.

Se llevará un registro que se presentará mensualmente en las oficinas de HES en el campo.

Los residuos que se generen en los equipos de torre deben ser transportados con un precinto que identifique la procedencia de los mismos. El precinto debe contener el nombre, número del equipo y fecha.

Rezago

La chatarra será trasladada a los lugares de acopio transitorio designados para el área. La misma, sólo será acopiada en dichos sectores siempre y cuando esté limpia de hidrocarburos u otros compuestos químicos.

La ubicación del/los predios habilitados será la indicada en la tabla adjunta al presente, en el Anexo II.

Residuos Petroleros

Los residuos petroleros, serán trasladados a los lugares de acopio transitorio designados para el área.

La ubicación del/los predios habilitados será la indicada en la tabla adjunta al presente, en el Anexo II.

Los sitios en donde se colocarán los contenedores, deberán ser preestablecidos y aprobados por la Gerencia de Área y el Sector HES.

La ubicación de los contenedores, deberá ser tal que no sea un obstáculo en la libre circulación y de fácil acceso y control, para realizar la limpieza periódica de los mismos. Además, deberán mantenerse siempre en buenas condiciones de uso.

Esta terminantemente prohibida la disposición de residuos fuera de los recipientes y lugares habilitados a tal fin. Cada generador primario responderá ante el incumplimiento o incorrecta segregación, disposición o almacenamiento de sus residuos hasta el momento de entrega.

Ante la incorrecta segregación y mezcla de residuos de distinta peligrosidad en un mismo contenedor, recipiente o bolsa, dicho receptáculo queda clasificado (a los efectos de su almacenamiento transitorio) como compuesto enteramente por el residuo de mayor peligrosidad y debe ser sujeto a reclasificación previo a su tratamiento / disposición.

Para lograr la máxima eficacia de este procedimiento, se debe difundir entre personal propio y contratista los conceptos de la correcta gestión de residuos y la importancia de la correcta segregación de los residuos en origen.

Las prácticas de segregación de residuos podrán ser auditadas por el sector HES. Los desvíos a dicha práctica serán comunicados a los máximos responsables locales, por los canales correspondientes, para la puesta en marcha de las medidas correctivas.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

	Sinopec Argentina Exploration and Production Inc.	
	P-08-11 Manejo residuos sólidos - Chubut	
	Revisión: 1	Vigente desde: Mayo 2012

Finalizados los trabajos en cualquier instalación, predio o zona, deben retirarse los residuos sólidos de manera que el lugar quede completamente libre de residuos

5.3. Transporte

Lineamientos Residuos Sólidos Urbanos:

El transporte desde el almacenamiento transitorio hasta el lugar de tratamiento y/o disposición final deberá efectuarse a través de transportistas autorizados que cumplan con los siguientes requisitos:

- Las unidades deberán contar con la verificación técnica obligatoria.
- El conductor deberá tener licencia profesional para cargas generales.
- Recibirá del generador los residuos sólidos urbanos y asimilables, los que serán entregados, en su totalidad y solamente, al sitio de tratamiento o disposición final debidamente autorizado y previamente establecido.
- Si por situación especial o emergencia los residuos no pudieran ser entregados al sitio preestablecido, el transportista deberá disponer los residuos en un sitio final alternativo designado por el generador.
- Deberá solicitar al operador del sitio que recepciona la carga el correspondiente remito, el cual entregará al generador.
- Deberá poseer normas operativas para el caso de derrame o liberación accidental de residuos.
- Capacitación del chofer frente a posibles contingencias.
- Las unidades podrán ser: con sistema porta contenedores, con caja compactadora o con caja volcadora, en todos los casos deberá garantizarse la estanqueidad del elemento contenedor y la no dispersión de los residuos durante su transporte.

La frecuencia de recolección deberá determinarse en función de la tasa de generación de residuos, de manera que bajo ningún aspecto se vea excedida la capacidad de los contenedores. El transportista deberá cumplir en todo momento con el tipo y frecuencia de recolección preestablecida y deberá tener capacidad operativa para responder ante emergencias.

Lineamientos Residuos Petroleros y Peligrosos:

Las personas físicas o jurídicas responsables del transporte de residuos peligrosos y petroleros, deberán cumplir con la legislación Nacional vigente N° 24.051, legislación Provincial N° 5439 y Decreto Provincial N° 1456/11, como así también las disposiciones complementarias a las mismas.

La Empresa deberá entregar al transportista, la correspondiente documentación que registra la gestión integral de los residuos, a saber:

- Residuos Asimilables a Domiciliarios y reciclables: los mismos serán acompañados por el Remito de Entrega de Residuos expedido por la Empresa y serán entregados a los Rellenos sanitarios habilitados por los municipios. Deberá quedar documentada, la recepción de estos residuos, por parte del receptor. Ver en Anexo X, remito de entrega
- Residuos Petroleros: los mismos serán acompañados por el Manifiesto de Transporte de Cargas Líquidas y sólidas de la Empresa (ver Anexo III) u otro Manifiesto de Carga realizado por la empresa, el cual debe contener toda la información solicitada en el mismo. Éstos serán entregados a los lugares de almacenamiento transitorio o tratamiento designados por la Empresa. En el caso de transportar los residuos fuera de la provincia, los mismos deberán ser acompañados por el Manifiesto de Transporte referido en la ley Nacional 24.051, Decreto Reglamentario N° 831/93.
- Residuos Peligrosos: los mismos serán acompañados por el Manifiesto de Transporte referido en la ley Nacional 24.051 de Residuos Peligrosos, Decreto Reglamentario N° 831/93 y serán entregados, en su totalidad y solamente, a las plantas de tratamiento o disposición final debidamente autorizadas que el generador hubiera indicado en el manifiesto.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

	Sinopec Argentina Exploration and Production Inc.	
	P-08-11 Manejo residuos sólidos - Chubut	
	Revisión: 1	Vigente desde: Mayo 2012
		Pág.: 7 de 12

Si por situación especial o emergencia los residuos no pudieran ser entregados a los centros de acopio transitorio, la planta de tratamiento o disposición final indicada en el manifiesto, el transportista deberá devolverlos al generador o transferirlos a las áreas designadas por la Empresa y/o la autoridad de aplicación con competencia territorial en el menor tiempo posible.

Todo transportista de residuos peligrosos es solidariamente responsable con el generador, en calidad de guardián de los mismos, por todo daño producido por éstos en los términos de la legislación Provincial y Nacional vigente.

El transportista tiene terminantemente prohibido:

- Mezclar residuos peligrosos y petroleros con residuos o sustancias no peligrosas, o residuos peligrosos incompatibles entre sí.
- Recibir residuos cuya recepción no esté asegurada por una planta de tratamiento y/o disposición final;
- Transportar simultáneamente residuos peligrosos incompatibles en una misma unidad de transporte.

5.4. Tratamiento y disposición Final

El tratamiento y/o disposición final se efectuará en lugar autorizado por la Autoridad de Aplicación. Deberá solicitarse certificación de tratamiento y/o disposición final emitida por operador y/o ente oficial.

Los desechos identificados como peligrosos en el yacimiento deberán tratarse o disponerse, fuera o dentro del yacimiento, con autorización expresa de la Autoridad de Aplicación

Para el tratamiento y /o disposición final de residuos peligrosos fuera del yacimiento deberá contratarse exclusivamente a tratador habilitado por la Autoridad de Aplicación

Se prohíbe la disposición en rellenos sanitarios de cualquier residuo peligroso y petrolero.

Mención especial merecen los residuos biopatógenicos, los cuales no son generados en el yacimiento, por no contarse con un servicio de enfermería. De generarse, deberán ser retirados por el servicio médico para su tratamiento y disposición adecuada según las tecnologías habilitadas por la Autoridad de Aplicación.

Se priorizará la recuperación de materiales para reciclado por sobre la disposición final.

En el Anexo IV, se adjunta un Cuadro Sintético, con las etapas anteriormente explicadas.

5.5. Registro de Gestión de Residuos

Se deberán documentar las corrientes de residuos generadas, transportadas y tratadas.

Deberá constar, en campo, la siguiente documentación:

- Comprobante de Ingreso al Centro de Disposición Municipal, de corresponder
- Manifiesto de Transporte de Cargas Líquidas y Sólidas SAEP: ver Anexo III
- Manifiesto de Transporte de Residuos Peligrosos, según ley 24.051
- Certificado de Tratamiento y/o Disposición Final de Residuos Petroleros

Toda esta información estará disponible y podrá ser solicitada tanto por auditorías propias como de terceros externos.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

	Sinopec Argentina Exploration and Production Inc.	
	P-08-11 Manejo residuos sólidos - Chubut	
	Revisión: 1	Vigente desde: Mayo 2012

6. INDICADORES

Se realizará el seguimiento mensual de los siguientes Indicadores Claves de Performance:

- Volumen y/o peso de residuos petroleros generados/mes
- Volumen y/o peso de residuos domiciliarios generados/mes
- Residuos petroleros tratados/Residuos petroleros generados/mes

7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Ley Nacional de Residuos Peligrosos N° 24.051 y Decreto Reglamentario N° 831/93
- Ley Provincial de Código Ambiental de la Pcia. de Chubut N° 5439
- Decreto Provincial Reglamentario N° 1675/93 – Reglamentario de la Ley N° 3742, de adhesión a la Ley Nacional N° 24.051 y su Decreto Reglamentario N° 831/93.
- Decreto Provincial Reglamentario N° 1456/11. Residuos Peligrosos. Regulación a las prácticas y modalidades actuales utilizadas en la gestión de los residuos petroleros.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

ANEXO I

TIPO RESIDUO	COLORES		RÓTULO
	Recipiente/Contenedor	Bolsa	
Residuos Sólidos			
Residuos Asimilables a Domiciliarios			 <p>Residuos de alimentos, cafetería, material orgánico y otros elementos de rápida degradación</p> <p>RESIDUOS ASIMILABLES A DOMICILIARIOS</p>
Residuos Reciclables			 <p>Restos de madera, plásticos, papeles, cartones, vidrios limpios y carcasas plásticas de equipos eléctricos que no contengan aceites</p> <p>RESIDUOS RECICLABLES</p>
Rezago		-	 <p>Material de desguace, piezas, chapas metálicas, cables y restos metálicos limpios de hidrocarburos u otros compuestos</p> <p>REZAGO</p>
Residuos Petroleros			 <p>Envases, embalajes, guantes, tapas, bolsas, trapos, aislantes térmicos impregnados con hidrocarburos</p> <p>RESIDUOS PETROLEROS</p>

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

**ANEXO II****SITIOS DE ACOPIO TRANSITORIO DE RESIDUOS**

Residuos Asimilables a Domiciliarios (Verdes)	
Área	Sitio
Bella Vista Oeste	Recinto de Acopio de Residuos BV-7
Residuos Reciclables (Blancos)	
Área	Sitio
Bella Vista Oeste	Recinto de Acopio de Residuos BV-7
Chatarra (Azules)	
Área	Sitio
Bella Vista Oeste	Recinto de Acopio de Residuos BV-14
Residuos Petroleros (Bolsas Rojas)	
Área	Sitio
Bella Vista Oeste	Recinto de Acopio de Residuos BV-7
Residuos Petroleros (Suelo Empetrolado)	
Área	Sitio
Bella Vista Oeste	Repositorio de suelos empetrolados BV-2008

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>



P-08-11 Manejo residuos sólidos - Chubut

Revisión: 1

Vigente desde: Mayo 2012

Pág.: 11 de 12

ANEXO III

MANIFIESTO DE TRANSPORTE DE CARGAS LÍQUIDAS Y SÓLIDAS		F-07 Versión N° 2 Página 1 de 5						
1.0 Apertura del Manifiesto		A-0000-0000						
1.1 Datos del solicitante del despacho de la carga		A completar por el GENERADOR						
		Nombre	DNI					
		Empresa	Teléfono Base Operaciones					
1.2 Sitio de Generación	1.3 Tipo de material, residuo, otros							
1.4 Área o Yacimiento	1.5 Firma del solicitante							
2.0 Transporte		A completar por el TRANSPORTISTA						
2.1 Datos del conductor (transportista)		Nombre	Firma					
		DNI	Empresa					
2.2 Vehículo (marca y modelo)								
2.3 Patente (dominio)								
2.4 Destino								
2.5 Teléfono Base Transportista								
Se podrá usar un mismo manifiesto sólo cuando un mismo generador provea múltiples cargas mediante un mismo transportista (ej: varias bateas) a un mismo destino. Si cambia alguna de las secciones 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 ó se efectúan más de 10 viajes debe iniciarse un nuevo manifiesto. Si se efectúa sólo una carga, completar Sección 3.1 (Para Cargas Únicas). Si es carga múltiple completar Sección 3.2 (Para Cargas Múltiples).								
3.0 Datos de la Carga								
3.1 Para Cargas Únicas		A completar por el GENERADOR						
3.1.1 Especificaciones de la carga (si es carga ÚNICA)		Cantidad y Unidad de medida	Estado Físico					
		Fecha y hora de carga	Observaciones					
3.2 Para Cargas Múltiples								
Carga Nro.	Completa el Generador				Transportista	Completa el Receptor		Observaciones
	Fecha	Hora de carga	Cantidad y Unidad de medida	Estado físico	Firma Chofer	Hora de descarga	Firma receptor	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
4.0 Destino, Receptor u Operador		A completar por el OPERADOR que RECIBE en DESTINO						
4.1 Datos del responsable que recibe o da ingreso a la carga		Nombre	Firma					
		DNI	Empresa					
4.2 Lugar / Sitio de recepción final (idem 2.4)								
4.3 Carga total recibida (cantidad y unidad de medida)								
PROCEDIMIENTO								
EL GENERADOR EMITE EL MANIFIESTO, RETENIENDO LA PRIMER COPIA, CON LA FIRMA DEL TRANSPORTISTA, AL MOMENTO DE ENTREGAR LA CARGA.								
EL TRANSPORTISTA, UNA VEZ FINALIZADO EL TRANSPORTE AL DESTINO ESPECIFICADO EN EL MANIFIESTO, DEBERÁ RETENER LA COPIA 2, CON LA FIRMA DEL RECEPTOR.								
EL RECEPTOR RECIBIRÁ TRES COPIAS, DE LAS CUALES RETENDRÁ LA COPIA 3 Y REMITIRÁ LA COPIA 4 Y 5 A HES DE OXY, CON SU CORRESPONDIENTE FIRMA.								
NOTA: LA FIRMA EN EL PUNTO 4.0 (Receptor) DETERMINA EL CIERRE DEL MANIFIESTO, EL CUAL NO PODRÁ VOLVER A SER UTILIZADO.								
copia 1 de 5 - GENERADOR								
1. COPIA GENERADOR / 2. COPIA TRANSPORTISTA / 3. COPIA RECEPTOR / 4. COPIA HES / 5. COPIA GENERADOR/OTROS								

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

**ANEXO IV****CUADRO SINTETICO**

Color	Contenido típico	Lugar típico de generación	Tratamiento / disposición final
VERDE (Residuos Asimilables a Domiciliarios)	Restos de comedor y cafetería, papeles y cartones impregnados de comida, restos de poda, vasos de café, sogas, etc.	Oficinas, obradores, bases, plantas, almacenes, locaciones de pozo	Relleno sanitarios habilitados
BLANCO (Reciclables)	Vidrio, restos de madera, envases plásticos, papeles y cartones limpios	Bases y plantas, locaciones de pozo, almacenes, talleres de mantenimiento, etc.	Relleno sanitarios habilitados
AZULES (Rezago)	Chatarra limpia, chapas cortadas, rollos de cable, caños (todos limpios de hidrocarburos)	Bases y plantas, locaciones de pozo, almacenes, talleres de mantenimiento, etc.	Reuso/reaprovechamiento, o reventa a empresas de reciclaje
ROJO (Petroleros)	Materiales y/o suelo afectados con Hidrocarburos	Bases y plantas, locaciones de pozo, almacenes, talleres, obradores, etc.	Incineración u otras tecnologías aprobadas para disposición.

¡ NOTA !

Las copias impresas de este documento son copias no controladas y pueden estar desactualizadas, por favor consulte el documento vigente en el Dashboard HES <http://teamsites-argentina.sinopecarg.com.ar/OOGC/ArgentinaOperations/default.aspx>

ANEXOS

Efluentes Cloacales



CONSULPLAN
GESTIÓN AMBIENTAL



SINOPEC ARGENTINA EXPLORATION AND PRODUCTION, INC.

Manuela Saenz 323 – Piso 1º (C1107BPA)
Buenos Aires – Argentina
Tel.: (54-11) 4324-5000
Fax.: (54-11) 4324-5050

Comodoro Rivadavia, 25 de Febrero de 2014
Nota VPRG 0152/14

Lic. Leonardo Minghinelli
Director General
Comarca Senguer-San Jorge
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable
Presente

Ref.: Expte. N° 423/11 MAyCDS
Resolución N° 32/10

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. por el asunto de la referencia y en mi carácter de apoderada de la firma Sinopec Argentina Exploration and Production Inc. Sucursal Argentina (en adelante "Sinopec Argentina" o la "Compañía").

En este sentido, adjuntamos a la presente la especificación técnica del filtro deshidratador de barros, modelo BAGDRY, incorporado a la planta de tratamiento de efluentes cloacales instalada en el yacimiento Bella Vista Oeste de la Compañía.

Sin otro particular y quedando a su entera disposición, saludo a usted muy atentamente.

DIRECCION GENERAL COMARCA
SENGUER - SAN JORGE

ENTRO: 28 FEB. 2014 - Hora: 18:30

SALIC:

422/14 FIRMA:


MARIANA CECILIA MONGELOS
Abogada
Mat. C.840 T° 006 F° 040 C.P.A.C.R.
S.J.N T° 58 F° 488

I. Filtro deshidratador por bolsas

El sistema BAGDRY se destaca por su simplicidad y economía en la deshidratación de lodos excedentes, generados por pequeñas y medianas Plantas de Tratamiento de Efluentes Líquidos.

Encuentra su principal aplicación en Plantas de Tratamiento de Efluentes Líquidos Industriales y Cloacales.

Sus funciones son:

- Filtrado.
- Deshidratación.
- Almacenaje del Lodo.
- Facilidad de disposición final.
- Modelos desde 1 hasta 12 Bolsas.
- Capacidades hasta 200 Kg.MS/día.
- A prueba de corrosión. Construcción totalmente en acero inoxidable.
- Operan con caudales de hasta 20 m3/día.
- Operación muy sencilla.
- Equipos manuales y automáticos.



Las fotos son de equipos similares

CONDICIONES OPERATIVAS

CAUDAL HIDRAULICO MAXIMO	: 2 m3/hora
CONCENTRACION DE LODOS INGRESO	: 0,5 – 4,0 % (MS)*
CAUDAL DIARIO @ 1,0% (MS)	: 3 m3/día.
CAPACIDAD MAXIMA	: 30 Kg. MS / día.

* (MS) = Materia Seca (lodo secado a 105°C)

falmet

TRATAMIENTO DE AGUAS

Teléfonos: (54-11) 4483-3400/4629-4149

Email: ventas@falmet.com.ar

Web: www.falmet.com.ar

falmet s.r.l.

Colihue 187 – Haedo, Buenos Aires
1706 – ARGENTINA

grupoeisa 



SINOPEC ARGENTINA EXPLORATION AND PRODUCTION, INC.

Manuela Saenz 323 – Piso 1° (C1107BPA)
Buenos Aires – Argentina
Tel.: (54-11) 4324-5000
Fax.: (54-11) 4324-5050

Comodoro Rivadavia, 25 de Abril de 2014.-
Nota VPRG 299/14

Señor,
Director General
Comarca Senguer-San Jorge
Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable
Provincia del Chubut
Lic. Leonardo Minghinelli
Presente

Ref.: Expte. N° 423/11 MAyCDS
Resolución N° 32/10

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. por el asunto de la referencia y en mi carácter de apoderado de la firma Sinopec Argentina Exploration and Production Inc. Sucursal Argentina.

Al respecto y en particular atención a lo requerido en las Nota N° 144/14 DGCSSJ, se informa:

1. Se adjunta a la presente copia del protocolo de análisis N° 178984 y cadena de custodia N° 0079, correspondiente al muestreo del efluente realizado por la firma Centro de Investigaciones Toxicológicas S.A. (CIT).
2. Respecto de la disposición final de los barros deshidratados, se informa que aún no se ha definido el sitio de disposición puesto que el recipiente contenedor del equipo deshidratado todavía cuenta con capacidad. Se programará para el próximo mes de mayo un muestreo y análisis de los mismos, y en base a los resultados se realizará una propuesta de disposición final, la cuál será puesta a consideración del personal de vuestra delegación.
3. Los efluentes tratados son actualmente vertidos al terreno.
4. Las obras auxiliares de almacenamiento, son tanques de acopio transitorio, los cuales son evacuados periódicamente por camiones atmosféricos. Los mismos se encuentran en: Planta deshidratadora, base contratistas y en almacenes. La base de Sinopec envía los efluentes hasta la planta de tratamiento directamente a través de cañerías.



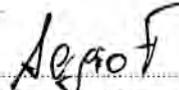
SINOPEC ARGENTINA EXPLORATION AND PRODUCTION, INC.

Manuela Saenz 323 – Piso 1° (C1107BPA)
Buenos Aires – Argentina
Tel.: (54-11) 4324-5000
Fax.: (54-11) 4324-5050

5. En cuanto a los efluentes generados en actividades de equipos de torre, se informa que la gestión de los mismos, en cumplimiento de la normativa de referencia, a quedado bajo responsabilidad de las firmas operadoras de los equipos.
6. Se adjunta en el anexo II, registro fotográfico del módulo de tratamiento y los sitios de generación.

Sin otro particular lo saludamos atte y quedando a vuestra disposición para cualquier consulta.


MARIANA CECILIA MONGELOS
Apogada
MAT. N° 840 T° 005 F° 040 C.P.A.C.P.
S. N. T° 58 F° 488

DIRECCION GENERAL COMARCA SENGUER - SAN JORGE	
ENTRO: 06 MAYO 2014	Hora: 17:52
SALIO:
837/14	FIRMA: 



SINOPEC ARGENTINA EXPLORATION AND PRODUCTION, INC.

Manuela Saenz 323 – Piso 1° (C1107BPA)
Buenos Aires – Argentina
Tel.: (54-11) 4324-5000
Fax.: (54-11) 4324-5050

Comodoro Rivadavia, 25 de Abril de 2014.-
Nota VPRG 299/14

Señor,
Director General
Comarca Senguer-San Jorge
Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable
Provincia del Chubut
Lic. Leonardo Minghinelli
Presente

Ref.: Expte. N° 423/11 MAyCDS
Resolución N° 32/10

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. por el asunto de la referencia y en mi carácter de apoderado de la firma Sinopec Argentina Exploration and Production Inc. Sucursal Argentina.

Al respecto y en particular atención a lo requerido en las Nota N° 144/14 DGCSSJ, se informa:

1. Se adjunta a la presente copia del protocolo de análisis N° 178984 y cadena de custodia N° 0079, correspondiente al muestreo del efluente realizado por la firma Centro de Investigaciones Toxicológicas S.A. (CIT).
2. Respecto de la disposición final de los barros deshidratados, se informa que aún no se ha definido el sitio de disposición puesto que el recipiente contenedor del equipo deshidratado todavía cuenta con capacidad. Se programará para el próximo mes de mayo un muestreo y análisis de los mismos, y en base a los resultados se realizará una propuesta de disposición final, la cuál será puesta a consideración del personal de vuestra delegación.
3. Los efluentes tratados son actualmente vertidos al terreno.
4. Las obras auxiliares de almacenamiento, son tanques de acopio transitorio, los cuales son evacuados periódicamente por camiones atmosféricos. Los mismos se encuentran en: Planta deshidratadora, base contratistas y en almacenes. La base de Sinopec envía los efluentes hasta la planta de tratamiento directamente a través de cañerías.



SINOPEC ARGENTINA EXPLORATION AND PRODUCTION, INC.

Manuela Saenz 323 – Piso 1° (C1107BPA)
Buenos Aires – Argentina
Tel.: (54-11) 4324-5000
Fax.: (54-11) 4324-5050

5. En cuanto a los efluentes generados en actividades de equipos de torre, se informa que la gestión de los mismos, en cumplimiento de la normativa de referencia, a quedado bajo responsabilidad de las firmas operadoras de los equipos.
6. Se adjunta en el anexo II, registro fotográfico del módulo de tratamiento y los sitios de generación.

Sin otro particular lo saludamos atte y quedando a vuestra disposición para cualquier consulta.



SINOPEC ARGENTINA EXPLORATION AND PRODUCTION, INC.

Manuela Saenz 323 – Piso 1° (C1107BPA)
Buenos Aires – Argentina
Tel.: (54-11) 4324-5000
Fax.: (54-11) 4324-5050

ANEXO I

**MUESTREO DE EFLUENTES
COPIA DE PROTOCOLO DE ANÁLISIS Y CADENA DE CUSTODIA**

(Protocolo de análisis N° 178984)



Buenos Aires, 13/11/2013

INFORME ANALITICO 178984

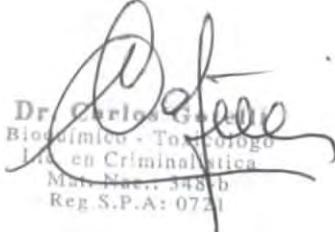
Solicitado por: SINOPEC ARGENTINA EXPLORATION AND PRODUCTION INC.
Domicilio Fiscal: Manuela Saenz 323 - C.A.B.A.
Tipo de muestra: EFLUENTE LIQUIDO
Identificación: SALIDA PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES BELLA VISTA -
Fecha de recepción: 30/10/2013
Lugar de muestreo: YAC. BELLA VISTA

Resultados

PARAMETROS	RESULTADO	UNIDAD	METODO ANALITICO	LIMITE DE CUANTIFICACION
Temperatura	21,5	°C	SM 2600 B	1 °C
pH	7,5	unidad	SM 4500 H	0,1 unidad
Sólidos Sedimentables 10'	3,0	ml/l	SM 2540 F	0,1 ml/l
Sólidos Sedimentables 2 hs	6,0	ml/l	SM 2540 F	0,1 ml/l
Sulfuros	No Cuantificable	--	SM 4500 S2- F	0,2 mg/l
Sust. Solubles en Eter Etilico	17	mg/l	OSN 06521	1 mg/l
Cianuros Destructibles por Cloración	No Cuantificable	--	SM 4500CN E Y C	0,02 mg/l
Cianuros Totales	No Cuantificable	--	SM 4500CN E Y C	0,02 mg/l
Hidrocarburos Totales	No Cuantificable	--	EPA 9070	5 mg/l
Cloro Libre	3,0	mg/l	SM 4500 CI G	0,05 mg/l
Bacterias Coliformes Fecales	<100	NMP/100 ml	SM 9221 B	100 NMP/100 ml
Detergentes	0,23	mg/l	SM 5540 C	0,02 mg/l
D.B.O.	91,2	mg O2/l	SM 5210 B	5 mg O2/l
D.Q.O.	358	mg O2/l	SM 5220 D	5 mg O2/l

El análisis se refiere a la muestra remitida.

Este protocolo sólo puede ser reproducido íntegramente con la autorización escrita del CENTRO DE INVESTIGACIONES TOXICOLÓGICAS S.A.


Dr. Carlos G. G. G.
Bióquímico - Toxicólogo
Lic. en Criminalística
Mat. Nac.: 3485 b
Reg. S.P.A.: 0721



SINOPEC ARGENTINA EXPLORATION AND PRODUCTION, INC.

Manuela Saenz 323 – Piso 1° (C1107BPA)
Buenos Aires – Argentina
Tel.: (54-11) 4324-5000
Fax.: (54-11) 4324-5050

(Cadena de Custodia N° 0079)

REGISTRO DE MUESTREO AGUAS/EFLUENTES

N° 0079

CIT Centro de Investigaciones Toxicológicas S.A. +54-11-46131100	Empresa SIPC (SINOPEC)	Fecha: 29/10/2013							
	Responsable del Muestreo JAVIER GOMEZ	Agua <input checked="" type="checkbox"/> Efluente <input checked="" type="checkbox"/>							
	Lugar de Muestreo YAC. BELLAVIDA OESTE	Subterráneas <input type="checkbox"/> Superficiales <input type="checkbox"/>							
	LUGAR	MUESTRA	Oxígeno Disuelto	Conductividad	Cloro Libre	pH	Temp.	Nivel Estático	OBSERVACIONES
	SALIDA PTD, EFLUENTES BUO	AGUA	—	820 µS	> 3.0	5,2	21,58	—	
Físicoquímico CIT (Color, Turbiedad, pH, Dureza, Alcalinidad, Cloruros, Sulfatos, Nitratos, Nitritos, Calcio, Magnesio, Arsénico, Hierro, Fluoruros, Residuo 105°C, Conductividad, Cromo total, Plomo)									
Físicoquímico Agua MTSS (Turbiedad, Color, pH, Olor, Amonio, Antimonio, Aluminio, Arsénico, Boro, Bromato, Cadmio, Cianuro, Cinc, Cloruro, Cobre, Cromo, Dureza Total, Fluoruro, Hierro Total, Manganeso, Mercurio, Niquel, Nitrato, Plata, Plomo, Selenio, Sólidos Totales, Sulfatos, Cloro Libre, THM, Plag OCL, SRAM, VOC's, Pentaclorofenol, 2,4,6 Triclorofenol, Plag Of. Bacteriológico)									
Físicoquímico Agua Salobres Superficial Resol ADA 335/2008 (PAH, VOC's, Plag OCI, Aluminio, Amonio, Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cianuro, Cinc, Cobre, Cromo, Fenoles Totales 4AAP, Fenol, Fluoruros, Manganeso, Mercurio, Niquel, Nitritos, PCB, Plata, Plomo, Selenio, Sulfatos Talio, Uranio)									
Efluente Resol 335/03 (Temp, pH, SS10min, SS2h, Sulfuros, SSEE, Cianuros, HCT, Cloro libre, Coliformes Fecales, DBQ, DQD, SRAM, Sust. Fenólicas, Sulfatos, TOC, Hierro, Manganeso, Zinc, Niquel, Cromo total, Cromo 6+, Cadmio, Mercurio, Cobre, Aluminio, Arsénico, Bario, Cobalto, Selenio, Plomo, Plag Organoclorados, Plag Organofosforados, Nitrogeno Total, Nitrogeno Amoniacal, Nitrogeno Orgánico, Fósforo Total)									
Físicoquímico Agua Subterránea Resol Nación 1143/02 (Conductividad, Color, pH, Turbiedad, DQD, Dureza, Alcalinidad, Cloruros, Sulfato, Nitrogeno Total, Nitrogeno Amoniacal, Calcio, Magnesio, Arsénico, Hierro, Plomo, Sodio, Potasio, Fosfatos, Cobre, Cadmio, Zinc, Cromo Total, Manganeso, Niquel, Cianuro, Mercurio)									
Físicoquímico Agua Dulce Resol ADA 335/2008 (PAH, VOC's, Plag OCI, Aluminio, Amonio, Antimonio, Arsénico, Berilio, Boro, Cadmio, Cianuro, Cinc, Cobre, Cromo, Fenoles Totales 4AAP, Fenol, Fluoruros, Manganeso, Mercurio, Niquel, Nitritos, PCB, Plata, Plomo, Selenio, Talio, Uranio, Vanadio)									
NACION Efluente Resol 963/99 (Temp, pH, SS10min, SS2h, Sulfuros, SSEE, Cianuros, HCT, DBQ, SRAM, Sust Fenólicas, Cromo total, Cromo 6+, Cadmio, Mercurio, Arsénico, Plomo)									
Físicoquímico Agua Superficial Resol Nación 1143/02 (Conductividad, Sólidos en Suspensión, Sólidos Disueltos, Sólidos Sedimentables, Color, pH, Turbiedad, DQD, SRAM, Sust. Fenólicas, Alcalinidad, Cloruros, Sulfato, Nitrogeno Total, Nitrogeno Amoniacal, Nitrogeno Orgánico, Sulfuros, Oxígeno Disuelto, DBO, Nitratos, Nitritos, Residuo Fijo 105°, Arsénico, Hierro, Plomo, Fosfatos, Cobre, Cadmio, Zinc, Cromo Total, Manganeso, Niquel, Mercurio)									
Físicoquímico Agua Salada Superficial Resol ADA 335/2008 (PAH, VOC's, Plag OCI, Aluminio, Amonio, Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cianuro, Cinc, Cobre, Cromo, Fenoles Totales 4AAP, Fenol, Fluoruros, Manganeso, Mercurio, Niquel, Nitritos, PCB, Plata, Plomo, Selenio, Sulfatos Talio, Uranio)									

ANEXO II

RELEVAMIENTO FOTOGRAFICO MÓDULO DE TRATAMIENTO Y SITIOS DE GENERACIÓN



Planta de tratamiento. Ubicada frente a la base de Sinopec de Bella Vista Oeste



Base de contratistas con tanques de acopio de efluentes



Tanques de acopio de efluentes
de la base de las contratistas.



Oficinas de planta
deshidratadora



SINOPEC ARGENTINA EXPLORATION AND PRODUCTION, INC.

Manuela Saenz 323 – Piso 1° (C1107BPA)
Buenos Aires – Argentina
Tel.: (54-11) 4324-5000
Fax.: (54-11) 4324-5050



Tanques de acopio de efluentes
de la oficina de planta
deshidratadora



Oficina de almacenes



SINOPEC ARGENTINA EXPLORATION AND PRODUCTION, INC.

Manuela Saenz 323 – Piso 1° (C1107BPA)
Buenos Aires – Argentina
Tel.: (54-11) 4324-5000
Fax.: (54-11) 4324-5050



Sitio de acopio transitorio de la
oficina de almacenes

MEMORIA Y MANUAL DE OPERACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES PCC-050

<0>	EMISION INICIAL	21-11-11	AD		
REVISION	DESCRIPCION	FECHA	EJEC.	CONTR.	APROB.

PLANTA BELLAVISTA OESTE

Orden de compra
52669

Cliente :



FALMET S.R.L. SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIR O TRANSFERIR EN TODO O PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN PREVIA AUTORIZACIÓN ESCRITA.

Documento: **595-O-001** Rev. **0**

	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 2 de 32

CONTENIDO:

1. MEMORIA GENERAL DESCRIPTIVA Y DE FUNCIONAMIENTO.
 - 1.1 DESCRIPCION DEL SISTEMA.
 - 1.2 MEMORIA DE FUNCIONAMIENTO.
 - 1.2.1 INGRESO DEL EFLUENTE A TRATAR, CÁMARA DE SEPARACIÓN DE GRASAS Y SÓLIDOS GRUESOS Y POZO DE BOMBEO
 - 1.2.2 CAMARA DE AEREACION.
 - 1.2.3 CÁMARA DE SEDIMENTACIÓN SECUNDARIA.
 - 1.2.4 CÁMARA DE CLORACIÓN
 - 1.2.5 RECIRCULACIÓN DE BARROS
 - 1.2.6 CÁMARA DE DIGESTIÓN DE BARROS
2. PLANILLA DE DATOS TECNICOS
3. PLANILLA DE CALCULO
4. LISTADO DE EQUIPOS ELECTROMECHANICOS
5. REFERENCIAS EQUIPOS ELECTROMECHANICOS Y VALVULAS
6. PUESTA EN MARCHA
 - 6.1 ESTADO DE VALVULAS Y EQUIPOS.
 - 6.2 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.
 - 6.3 REGULACION CAUDAL DE INGRESO.
7. OPERACIÓN
 - 7.1 POZO DE BOMBEO
 - 7.2 CAMARA DE AEREACION
 - 7.3 CAMARA DE SEDIMENTACION SECUNDARIA
 - 7.4 CAMARA DE CLORACION – CAMARA DE AFORO.
 - 7.5 CAMARA DE DIGESTIÓN DE BARROS – DESHIDRATACION DE BARROS.
8. CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO
9. CONTROL DE CONTINGENCIAS
10. PLANOS.
11. EQUIPAMIENTO (FOLLETOS Y MANUALES).

	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 3 de 32

1. MEMORIA GENERAL DESCRIPTIVA Y DE FUNCIONAMIENTO.

1.1 DESCRIPCION DEL SISTEMA.

La Planta suministrada pertenece a nuestra Serie de plantas **Modelo PCC** y operan según el procedimiento de barros activados. Están especialmente diseñadas para la purificación de aguas servidas de pequeños agrupamientos urbanos tales como hoteles, conjuntos habitacionales, establecimientos comerciales, fábricas, campamentos estables y/o temporarios, etc.

Su construcción es simple, aunque robusta y particularmente durable.

La Planta está compuesta por es una estructura metálica de forma paralelepípeda, fabricada en chapa de acero al carbono y protegida de la corrosión con pinturas de base epoxi aplicadas previo arenado de la superficie.

Dentro de esta unidad se encuentran todas las etapas del tratamiento que permiten una correcta depuración del efluente.

Estas etapas son:

- AEREACION.
- SEDIMENTACIÓN SECUNDARIA
- DIGESTIÓN DE BARROS.
- RECIRCULACION DE BARROS.
- DESINFECCIÓN.

Este modulo puede instalarse a nivel o semi enterrado, aconsejándose para un correcto mantenimiento y conservación del mismo, la instalación a nivel sobre una platea de hormigón armado, de acuerdo a lo indicado en el plano suministrado.

	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 4 de 32

1.2 MEMORIA DE FUNCIONAMIENTO

Como se indicó anteriormente, dentro de la Planta de Tratamiento PCC-050, tienen lugar las siguientes etapas, necesarias para una correcta depuración del efluente cloacal:

1.2.1 INGRESO DEL EFLUENTE A TRATAR, CÁMARA DE SEPARACIÓN DE GRASAS Y SÓLIDOS GRUESOS Y POZO DE BOMBEO:

Instalación suministrada por el cliente

1.2.2 CÁMARA DE AERACIÓN

El efluente que llega desde el Pozo de Bombeo ingresa a la Cámara de Aereación en donde se produce la **Etapas de Degradación Aeróbica**.

En esta Cámara el líquido es aereado y mezclado, mediante la inyección de aire por difusores de membrana elástica, empleando presiones y caudales adecuados para lograr una buena agitación y la dosis adecuada de oxígeno contenido en el aire.

La disolución del aire en la masa líquida, implica la presencia del oxígeno que resulta fundamental para el desarrollo de una flora bacteriana aeróbica que degrada la materia orgánica presente, eliminando así la carga contaminante, sin generación de malos olores.

Estas bacterias, que conforman “el barro activado”, deben mantener una relación de masa respecto a la carga a degradar, además de contar con una edad adecuada para poder alimentarse y reproducirse, fenómeno que nunca se detiene si se respetan ciertas condiciones.

	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 5 de 32

Para la inyección de oxígeno se utilizan 2(dos) soplantes tipo Roots, marca Repicky (uno en reserva). La incorporación del aire se hace a través de difusores de membrana EPDM inobstruibles.

Los equipos motosopladores se encuentran montados sobre el skid de la planta.

1.2.3 CÁMARA DE SEDIMENTACIÓN SECUNDARIA

Luego de una permanencia adecuada en la CÁMARA DE AEREACIÓN, la mezcla de agua y “**barro activado**”, llega a esta sección atravesando el vertedero ubicado a tal efecto.

En esta etapa los barros, que tienen mayor densidad que el agua, se separan por decantación, depositándose en el fondo de la tolva.

El líquido tratado y clarificado, sale por un vertedero superior hacia la CÁMARA DE CLORACION.

1.2.4 CÁMARA DE CLORACIÓN

En esta etapa el agua depurada, proveniente de la CÁMARA DE SEDIMENTACIÓN SECUNDARIA, entra en contacto con una solución de Hipoclorito convenientemente dosificada por bomba, de manera tal que la cantidad de cloro residual a la salida no sea menor a 0,2 ppm.

Esto se realiza ya sobre el líquido tratado, antes de ser enviado a un curso receptor, ya que el mismo debe ser desinfectado a efecto de minimizar la presencia de microorganismos potencialmente patógenos.

	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 6 de 32

1.2.5 RECIRCULACIÓN DE BARROS

Los “**barros activados**” extraídos del fondo de la CÁMARA DE SEDIMENTACIÓN SECUNDARIA son continuamente recirculados hacia la CÁMARA DE AERACIÓN, por medio de un sistema dispuesto para tal fin, dimensionado para recircular entre 50 - 100% de los barros, respecto del caudal pico de la Planta.

A los efectos de mantener una concentración adecuada de barros, periódicamente y en forma automática se enviará parte de los mismos a la CÁMARA DE DIGESTIÓN DE BARROS.

El sistema instalado en las Plantas de la Serie PCC es del tipo “Air Lift”, sin piezas móviles y libres de mantenimiento, que utiliza el aire excedente del soplante para elevar los barros depositados en el fondo de la tolva de la CÁMARA DE SEDIMENTACIÓN SECUNDARIA.

1.2.6 CÁMARA DE DIGESTIÓN DE BARROS

Como se indicó anteriormente, cuando en el sistema se produce un exceso de barros, los mismos se extraen utilizando el sistema air lift y la válvula automática a través de la cual se envían a esta Cámara en donde son continuamente aireados hasta lograr una concentración adecuada para que puedan disponerse.

 TRATAMIENTO DE AGUAS	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 7 de 32

2. PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS

Módulo Modelo	PCC-050
Fabricante	FALMET S.R.L.
Efluente a depurar	Cloacal tipo domiciliario
Cantidad de personas (normal)	20
Cantidad de personas (pico)	30
Tipo de Población	Campamento
Carga hídrica estimada	240 lts/día/persona
DBO ₅ del afluente (normal)	350 mg/l
DBO ₅ del afluente (pico)	1050 mg/l
DBO ₅ del afluente (calculo)	450 mg/l (se considero el promedio con 7 días al mes con carga pico.
DBO ₅ del efluente a la salida	< 50 mg/l
Sólidos Sedimentables 10' a la salida	Ausentes
Sólidos Sedimentables 2 hs a la salida	< 1 ppm
Carga diaria máxima a eliminar	2,90 Kg. DBO ₅
Cantidad de módulos	1 (uno)
Caudal normal (Q)	300 lts/h.
Caudal máximo pico (Q _{max})	600 lts/h.
Volumen diario admisible	7,20 m ³ .
Medidas y Características del Modulo	
Largo	4.000 mm.
Ancho	1.500 mm
Altura	2.500 mm.
Material del módulo	Chapa de acero al carbono, espesor 3/16", con refuerzos de perfiles.
Protección interior	Arenado y dos manos epoxi bituminoso alto sólidos (300 micr.).
Protección exterior	Arenado, fondo epoxi y terminación de esmalte poliuretano.
Potencia en funcionamiento (máx.)	3,5 HP.

 TRATAMIENTO DE AGUAS	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 8 de 32

3. PLANILLA DE CALCULOS

CALCULO	PCC-050	unid
Cantidad de personas (máximo)	30	
Dotación hídrica	240	lts/día/persona
Total aporte personal	7,20	m3/día
Otros aportes (comedor, lavadero)	incluidos	m3/día
Volumen diario total (máximo)	7,20	m3/día
Caudal normal	0,30	m3/h
Caudal pico	0,60	m3/h
DBO ingreso normal	350	mg/l
DBO ingreso máxima (considerada p/calculo)	450	mg/l
DBO salida	< 50	mg/l
Carga diaria a eliminar	2,90	Kg. DBO/día
Coef. Degrad. Endógena (Kd)	0,05	
Edad celular máx. (Θc)	30	días
Concentración solidos volátiles (SSVLM)	3,00	Kg./m3
Coeficiente transformación DBO en células	0,60	
AERACION		
Volumen reactor aereacion (mínimo)	6,90	m3
Tiempo retención aereacion (mínimo)	23	hs
Relación F/M	0,14	
Carga Volumétrica	0,40	Kg DBO/m3
SEDIMENTADOR		
Tiempo retención sedimentador (mínimo)	2	hs
Velocidad ascensional a caudal pico (máximo)	0,40	m3/h/m2
Área sedimentador	1,50	m2
Volumen sedimentador (mínimo)	2,00	m3

 TRATAMIENTO DE AGUAS	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 9 de 32

DIGESTOR DE FANGOS		
Volumen	1,70	m3
Tiempo de retención (mínimo)	30	días
Yobs	0,24	
Fango producido (Pf)	0,70	Kg. SS/día

CLORACION		
Tiempo retención cloracion (mínimo)	30	min
Volumen cloracion	0,80	m3
AIRE NECESARIO		
Altura sobre el nivel del mar (estimada)	0	mts
Presion absoluta SNM	1013	mbar
Presion relativa	1013	mbar
Criterio aereacion	2,50	Kg. O2/Kg. DBO
Cantidad de oxigeno teórico requerido	6,00	Kg./día O2
Eficiencia teórica difusor (por m3 aire/m altura liq.)	0,012	
Caudal de aire máximo por difusor	5	m3/h
Altura liquido sobre difusor	2,20	mts
Eficiencia real difusor	0,132	Kg. O2/h
Caudal mínimo aire para agitación	0,48	m3/h/m3 reactor
Cantidad teórica de difusores	2	difusores
Aire aportado total	10	m3/h
Aire/m2	1,55	m3/h/m3 reactor
Aire adicional para mezcla + digestor	3,00	m3/h/m3 reactor
Cantidad total de difusores a instalar	4 + 1	difusores
Caudal de aire a aportar	25	m3/h
Adicional AIR LIFT (15%)	2,50	m3/h
Caudal TOTAL de aire necesario	27,50	m3/h
SOPLANTE SELECCIONADO	R100	Repicky
Potencia motor	1,5	HP
Revoluciones	3000	rpm

 TRATAMIENTO DE AGUAS	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 10 de 32

4 LISTADO DE EQUIPOS ELECTROMECHANICOS

- 2(dos) electrobombas sumergibles marca FLYGT modelo CP 3045 HT 250, versión Std., de fundición de hierro gris, apta para el bombeo de aguas residuales, cloacales, con contenido de sólidos ó fibras largas, para instalación en pozo colector, provista con:
 - ✓ Motor eléctrico de 1,2 Kw a 2785 rpm con aislación clase H (180°C), para corriente alterna trifásica 380 V - 50 Hz, arranque directo.
 - ✓ Garra de deslizamiento para el acople automático con el codo de descarga, al bajar la bomba a lo largo de barras guías desde el exterior del pozo.
 - ✓ Codo de descarga base para el acople automático de la bomba, con salida a rosca 2" de Ø 50 mm de diámetro.
 - ✓ Soporte superior para barras guías.
 - ✓ Barras guías en caños acero galvanizado de ¾".
 - ✓ Grillete + 6 metros de cadena galvanizada para el izado de la bomba.
 - ✓ 10 metros de cable eléctrico especial sumergible bajo vaina reforzada de goma de polietileno clorada de 4x1,5 mm².
 - ✓ Impulsor cerrado monocanal de sección de paso de sólidos circular de Ø 44 mm.
 - ✓ Doble juego de sellos mecánicos lubricados por cámara intermedia de aceite, que por su dureza, permiten trabajar con líquidos cloacales con sólidos en suspensión y lodos.
 - ✓ Sistema de expulsión de partículas abrasivas del sello mecánico exterior (Spin Out).

- Tablero de comando automático y alternativo para 2 (dos) bombas de 1,2 Kw, apto para trabajar con reguladores de nivel; para uso bajo techo, en gabinete de chapa DD con puerta abisagrada y cerradura, con su correspondiente protección térmica, bases y fusibles, contactores, prensa cables, señalización mediante ojos de buey, botoneras de arranque y parada, y llave selectora de operación manual / automática.

- 3 reguladores de nivel marca FLYGT modelo ENM-10 con 10 metros de cable.

- 2(dos) soplantes para servicio pesado (factor de servicio 2). Marca Repicky, modelo R100 – Motor 1,5 HP, 3x380V. Incluye los siguientes accesorios:
 - ✓ Silenciador de admisión y filtro de aire, indicador de filtro obstruido.
 - ✓ Base del equipo con silenciador de impulsión incorporado
 - ✓ Transmisión por poleas y correas con cubre transmisión

	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 11 de 32

- ✓ Válvula de alivio.
 - ✓ Válvula de retención.
 - ✓ Válvula automática para arranque sin carga.
 - ✓ Manómetro en baño de glicerina.
 - ✓ Conector flexible.
 - ✓ Tacos Anti vibratorios.
- Cabina de insonorización estándar para soplantes.
 - 4 difusores de aire de burbuja fina para Cámara de Aereación, marca Repicky o similar
 - 1 difusor de aire de burbuja gruesa para Cámara Digestora de Fangos, marca Repicky o similar.
 - 1(un) manifold de impulsión de aire construido en hierro galvanizado o acero al carbono ASTM A53 GrB y PVC PN10 (parte sumergidas) con válvulas esféricas, marca Genebre, de Ø 1 1/2".
 - 1 (un) Sistema de Recirculación de Barros (Tipo Air Lift), fabricado en PVC PN10, apto para un caudal de recirculación del 100% del caudal de ingreso.
 - 1(un) Sistema de Dosificación de Hipoclorito de Sodio y Antiespumante (o coagulante si fuera necesario), compuesto por 2(dos) bombas a diafragma marca Dosovac, modelo Milenio y tanques de polietileno, capacidad 95 lts.
 - 1 (un) tablero eléctrico de comando para la Planta de Tratamiento, apto para intemperie, IP66.

	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 12 de 32

5 PUESTA EN MARCHA

Tablero Principal – ENERGIZADO

En automático: Bombas Sumergibles

Bomba Dosificadora

Soplantes

Tanque de Hipoclorito: Lleno (ver instructivo anexo)

5.1 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Inicialmente llenar con agua limpia las Cámaras de Aireación, Digestión, Sedimentación y Cloración.

En estas condiciones probar el funcionamiento los Soplantes y la Bomba de Dosificadora de Cloro.

Verificar el sentido de giro de todos los equipos.

Abrir la válvula de retorno de lodos a Cámara de Aireación

Cargar el Tanque de Cloración con Agua e Hipoclorito de Sodio de 6 a 10 % de concentración. (ver instructivo)

	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 13 de 32

Habilitar desde el Tablero de Comando el Funcionamiento de la Bomba Dosificadora de Cloro y llevar el dial de regulación de caudal al máximo (100 % de caudal).

Habilitar desde el Tablero de Comando el Funcionamiento de una de las Bombas Elevadoras de Influyente, en posición Automático. De esta manera la Electrobomba arranca y para automáticamente comanda por los controladores de nivel.

Habilitar desde el Tablero de Comando el Funcionamiento de uno de los Soplantes Root, en posición Automático. De esta manera arrancara y parara automáticamente comando por un temporizador.

5.2 REGULACION CAUDAL DE INGRESO

Para regular el caudal de ingreso del efluente proveniente del Pozo de Bombeo, se arranca primero la bomba BB1 en manual, las válvulas de recirculación cerradas , la válvula de ingreso a planta totalmente abierta . Una vez que comienza a ingresar el efluente a la planta a través de la cámara de aforo se procede a abrir la Válvula de recirculación y se verifica en la regla de la cámara hasta que ingrese el caudal deseado.

Este proceso se repetirá a continuación para la bomba BB2.

Una vez concluida la regulación de ambas bombas, colocar las selectoras de las bombas en automático.

	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 14 de 32

6 OPERACION

6.1 POZO DE BOMBEO

El control de arranque y parada de las electrobombas se realiza utilizando sensores de nivel instalados dentro del pozo de bombeo a distintas alturas (LSL-LSH-LSHH). El primero, NIVEL BAJO, sirve para detener el funcionamiento de la bomba, protegiéndola de su operación en vacío. El segundo, NIVEL ALTO, es el encargado de arrancar la bomba en servicio para el vaciado del pozo.

Las bombas alternaran automáticamente mediante el PLC.

Un tercer sensor, NIVEL ALTO ALTO, se instala como elemento de seguridad, dispara una alarma y arranca la bomba que se encontraba en stand by, ya que en condiciones normales de operación el nivel de liquido no debe llegar a esta altura.

6.2 CAMARA DE AIREACION.

El efluente a tratar, proveniente del POZO DE BOMBEO, ingresa en la Cámara de Aforo y descarga por su parte inferior en la Cámara de Aereación en donde se produce la primera etapa del tratamiento biológico.

En esta cámara por medio de dos equipos sopladores tipo roots Marca Repicky, modelo R-100 (uno en reserva) y una grilla de difusores de burbuja fina instalada en el fondo, se inyectan micro burbujas de aire suficientes para satisfacer la demanda de oxígeno del proceso y mezclar completamente el contenido.

	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 15 de 32

AVISO: Al poner en funcionamiento el soplador, determinar visualmente si todos los difusores están produciendo la misma turbulencia.

La turbulencia causada por la difusión de aire deberá generar suficiente acción mezcladora a fin de evitar que los sólidos se sedimenten en la parte inferior de la zona de aireación y produzcan una condición anaeróbica, con la consecuente generación de olores.

El tiempo de funcionamiento y de alternancia de los soplantes S1 y S2 es controlado por el PLC.

Cuando se pone en marcha la PTE, es posible que puedan pasar varias semanas, hasta que se observe el crecimiento necesario en la cantidad de barros.

Durante el periodo de puesta en marcha es posible que se forme algo de espuma, y salvo que esta sea muy excesiva, no es necesario el agregado de un agente antiespumante, ya que la misma será eliminada al aumentar la cantidad de barros biológicos en la cámara.

Cuando la generación de espuma represente un problema a resolver, solo es necesario el agregado en forma manual de 50 ml diarios de antiespumante en la Cámara de Aereación con el sistema de dosificación incluido.

	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 16 de 32

6.3 CÁMARA DE SEDIMENTACIÓN SECUNDARIA

El líquido proveniente de la Cámara de Aereación ingresa a esta etapa donde se mantiene en completo reposo y las partículas en suspensión sedimentan depositándose en el fondo de la tolva, para luego ser devueltas a la Cámara de Aereación a través del sistema de recirculación de barros.

Dicho sistema es del tipo Air Lift, sin partes móviles.

Para accionar dicho sistema solo es necesario que se encuentre abierta la válvula.

Durante el normal funcionamiento de la PTE la recirculación debe ser continua, deteniéndose solamente cuando el soplante entra automáticamente en reposo durante algunos minutos.

Cuando el agua comienza a desbordar por el vertedero con muescas en “V”, hacia la salida, verificar que el mismo sea uniforme en todo lo largo.

6.4 CÁMARA CLORACION – CAMARA AFORO

El líquido clarificado sale del Sedimentador Secundario rumbo a la Cámara de Coloración atravesando un vertedero.

Al ingreso de dicha Cámara se incorpora a la vena líquida una solución de Hipoclorito de Sodio por medio de la bomba dosificadora, la cual se encuentra enclavada con las bombas BB1 & BB2.

Dicho bomba se deberá regular para obtener una concentración de cloro libre del efluente a la salida dentro del rango 0,2 – 0,5 mg/l.

Para modificar dicho seteo, se recomienda seguir las instrucciones del fabricante que se suministran junto con el presente manual.

El efluente tratado y desinfectado sale de la Cámara de Coloración para su descarga final.

	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 17 de 32

6.5 CAMARA DE DIGESTIÓN DE BARROS

Como se indico en el punto 7.2, el exceso de barros generados en la PTE y acumulados en el Sedimentador Secundario, son enviados periódicamente a la Cámara De digestión.

El objeto de acumular los barros en esta Cámara es el de digerirlos, inertizarlos y concentrarlos para su posterior disposición final.

Esta Cámara cuenta con un sistema de incorporación de aire compuesto por 1 difusor de burbuja gruesa que mantiene esta mezcla de barros constantemente aireada.

IMPORTANTE: Una vez que se comienza con el llenado de esta Cámara, proceder a abrir parcialmente la válvula que permite el paso del aire.

Una vez que la Cámara se encuentre llena se deberá proceder al vaciado.

- a) Se cierra la válvula de aireación y se deja reposar durante 1 o 2 horas.
- b) Se abre la válvula superior lateral para drenar el liquido sobrenadante que pueda haberse separado. Verificar en el desagüe que no estén saliendo barros.
- c) Una vez que deje de salir liquido, realizar la misma operación con las válvulas media lateral e inferior lateral hasta que se haya eliminado todo el liquido y solo salga barro por la cañería. El liquido drenado es evacuado por una canaleta y retorna al POZO DE BOMBEO. De esta manera se procede a concentrar los barros, disponiendo de mas volumen para seguir incorporando el exceso que se produzca en el sistema.
- d) Volver a abrir la válvula de aire.
- f) Cuando la Cámara se encuentre solamente llena con Barro, se deberá a proceder con su extracción por medio de un camión cisterna u otro sistema que permita disponer de dichos solidos.

 TRATAMIENTO DE AGUAS	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 18 de 32

7 CONTROLES DE PROCESO EN LA OPERACIÓN

Una vez en marcha, la Planta de Tratamiento requiere de un cierto tiempo de operación para que se desarrolle la colonia bacteriana y se active el proceso biológico.

Para mejorar dicha situación, se recomienda el agregado de un preparado a base de bacterias y enzimas propias de colonias de barros activados. Este preparado, denominado comercialmente BIOACTIV2, es un polvo inocuo para el ser humano y que se dosifica en la Cámara de Aereación a razón de 100 gramos por día hasta que se observe un crecimiento normal de los barros.

En los primeros días de operación la masa líquida en la Cámara de Aereación será color ceniza, los flóculos de lodo no serán perceptibles y el efluente de salida será ligeramente turbio. Podrán aparecer espumas, que desaparecerán a los pocos días. Si es necesario pueden emplearse productos antiespumantes, solo los primeros días, o cuando por derrames o vuelcos excesivos de ciertos productos a la colectora cloacal se produzcan espumas molestas.

A medida que los días vayan pasando la carga en la Cámara de Aireación irá aumentando, comenzará la formación de flóculos de bacterias, la masa líquida en aereación irá tornándose de color marrón y el efluente de salida será cada vez más claro y transparente.

A partir de la puesta en operación de la planta se deberá comenzar a controlar su desenvolvimiento por medio de análisis periódicos de las características del Influyente y Efluente.

CONTROL DE LA CONCENTRACION DE LODOS

El control de la Concentración de Lodos en la Cámara de Aereación es de vital importancia para un funcionamiento adecuado del proceso.

El funcionamiento ideal de la planta se obtendrá manteniendo la Concentración de Lodos entre 3000 y 4000 ppm. de Sólido Seco (S.S.) o bien 3 a 4 gr. S.S. / lt.

Este control debe ser realizado diariamente siguiendo los siguientes pasos:

	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 19 de 32

- Tomar con un Cono Imhoff de 1 lt. una muestra de la Cámara de Aereación y medir volumen de Lodo sedimentado en 30 minutos expresado en ml/lit.

- Determinar Concentración de Lodos (Xa) en gr. / lt. utilizando el valor de Indice Volumétrico de Lodo (IVL), según la siguiente fórmula:

$$Xa \text{ (gr/lt)} = \text{Vol. Lodo Sedimentado en 30' (ml./lt.)} / \text{IVL (ml/gr)}$$

- Si Xa es menor de 4 gr./lt.

Mantener la Planta en estas condiciones hasta una posterior medición.

- Si Xa es mayor de 4 gr./lt.

Significa que hay Exceso de Lodos. Desviar el Exceso de Lodos a Cámara de Estabilización abriendo la válvula de entrada a esta cámara y cerrando la válvula de Retorno a Cámara de Aereación.



	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 20 de 32

CONTROL DEL INDICE VOLUMETRICO DE LODO

El Índice Volumétrico de Lodo (IVL) es el Volumen en mililitros ocupado por un gramo de lodo después de 30 minutos de sedimentación.

$$IVL = \frac{\text{Vol. de Lodo Sedimentado en 30'}}{\text{Peso del Residuo Seco por Evaporación.}}$$

El IVL es un indicador de la calidad del lodo.

- Si el valor de IVL es menor de 120 indica "buena sedimentabilidad" del lodo.
- Si el valor de IVL es mayor de 120 indica "mala sedimentabilidad" del lodo.

DOSIFICACION DE CLORO.

Para la desinfección de efluentes antes del vuelco a curso receptor, tener en cuenta:

- 1 ppm (parte por millón) de cloro en agua equivale a 1 gr de hipoclorito de sodio en 1 m3 de agua.
- 1 litro de solución comercial de hipoclorito de sodio contiene aproximadamente 80 gr de hipoclorito de sodio, o sea que para obtener 1 ppm de cloro en 1 m3 de agua son necesarios 0,0125 litros de solución comercial sin diluir.

Si fuera necesario diluir la solución comercial en agua para que la bomba dosificadora no trabaje en el minino de su regulación, la dilución se expresa como:

$$D = \frac{\text{litros de solución comercial}}{\text{litros de agua + litros de sol. comercial}}$$

Para determinar el caudal que debe entregar una bomba dosificadora para clorar un determinado caudal de agua, aplicar la siguiente formula:

	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 21 de 32

$$q = \frac{0,0125 \times N \times Q}{D}$$

Donde:

q = Caudal de bomba dosificadora en litros / hora

N = Cantidad deseada de cloro activo en agua expresado en partes por millón (**ppm**)

Q = Caudal de agua a clorar, en m3/h

D = Dilución (Si se utiliza la solución comercial sin diluir, D = 1)

Ejemplo:

Dosis de puesta en marcha **5 ppm**.

Caudal pico = **2,5 m3/hora**

N = **5 ppm**

Q = **2,50 m3/h**

D = **1** (solución comercial sin diluir)

Q = $(0.0125 \times 5 \times 2,50) / 1 =$ **0.16 litros/hora**

Por razones operativas siempre se desea que la bomba trabaje a un caudal mayor, entonces se diluye la solución comercial.

Por ejemplo 1 litro de hipoclorito de sodio comercial en 15 litros de agua:

$$D = \frac{1}{5 + 1} = 0,166$$

	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 22 de 32

Entonces:

$$q = \frac{0,16 \text{ litros/hora}}{0,166} = 1 \text{ litro/hora}$$

REGULACION DE LA DOSIS DE CLORO :

Periódicamente mediante un comparador colorimétrico determinar la concentración de cloro en la Cámara de Toma de Muestras. Esta concentración deberá ser desde 0,20 hasta un máximo de 0,50 ppm. En caso de excederse este valor se deberá disminuir la dosis mediante el dial de la bomba dosificadora.

ANALISIS DE LABORATORIO PARA CONTROL

MENSUALMENTE MEDIANTE ANÁLISIS DE CONTROL DEL EFLUENTE A LA SALIDA DE LA PLANTA, DETERMINAR LA EFICIENCIA DE LA MISMA.

	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 23 de 32

8. MANTENIMIENTO

RECOMENDACIONES GENERALES

Las fallas en máquinas e instalaciones se originan por daños de las piezas componentes que sufren desgastes normales de funcionamiento. Una máquina nunca se daña totalmente en forma repentina, sino que dejará de funcionar cuando alguna parte vital este dañada.

Por lo tanto, el "Mantenimiento Preventivo" es un elemento imprescindible para que un equipo funcione sin inconvenientes, evitando su parada repentina por daño, como también su desgaste prematuro.

A continuación damos una serie de instrucciones para llevar a cabo un mantenimiento preventivo en los equipos electromecánicos.

DIARIAMENTE

- VERIFICAR SI TODOS LOS COMANDOS ELÉCTRICOS Y CONTROLES DEL TABLERO GENERAL ESTÁN FUNCIONANDO ADECUADAMENTE.
- INSPECCIONAR VISUALMENTE EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS. VERIFICAR QUE NO HAYA VIBRACIONES O RUIDOS ANORMALES
- ELIMINAR RESIDUOS, BOLSAS DE NYLON Y OBJETOS EXTRAÑOS, SI LOS HUBIERA.
- REVISAR QUE HAYA SUFICIENTE HIPOCLORITO DE SODIO EN EL DEPOSITO. EN CASO CONTRARIO, PREPARAR DE ACUERDO A LO INDICADO. CHEQUEAR EL NORMAL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DOSIFICADORA.
- COMPROBACIÓN VISUAL DE LA DISTRIBUCIÓN UNIFORME DEL SISTEMA DE AIREACIÓN, SIN ZONAS MUERTAS.
- VERIFICAR QUE NO HAYA PERDIDAS EN LAS CAÑERÍAS.
- VERIFICAR QUE NO HAYA OBSTRUCCIONES EN EL AIR LIFT.

	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 24 de 32

SEMANALMENTE

- VERIFICAR LA TEMPERATURA DE LOS MOTORES.
- LIMPIEZA DE LAS CANALETAS Y VERTEDEROS DE LA PTE POR MEDIO DE AGUA A PRESION O HIDROLAVADORA. HACER LO PROPIO CON LA CAMARA DE CLORACION.
- REVISAR EL NIVEL DE ACEITE DE LOS SOPLANTES CONFORME A LO QUE INDICA EL MANUAL DEL FABRICANTE. REALIZAR LOS CAMBIOS DE ACEITE DE ACUERDO A LO INDICADO EN EL MISMO.

MENSUALMENTE

- VERIFICAR LOS ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y SI ES NECESARIO REAPRETAR.
- VERIFICAR NIVEL DE RUIDO DE LOS RODAMIENTOS DE TODOS LOS MOTORES ELÉCTRICOS. CUANDO SE EVIDENCIEN RUIDOS ANORMALES NO DUDAR EN REEMPLAZARLOS.
- ELIMINAR EL BARRO EN EXCESO DE LA CAMARA DE DIGESTION, CON CAMION ATMOSFERICO AUTORIZADO. AL MISMO TIEMPO ASPIRAR TODOS LOS LIQUIDOS Y SOLIDOS DE LA CAMARA PREVIA AL POZO DE BOMBEO Y DE LA CAMARA DE CLORACION. (LA FRECUENCIA DE ESTA TAREA PODRA VARIAR A CRITERIO DEL OPERADOR)
- CONTROL DEL FILTRO DE AIRE DE LOS SOPLANTES. PROCEDER DE ACUERDO A LO INDICADO EN EL MANUAL CORRESPONDIENTE DEL FABRICANTE.

ANUALMENTE

- INSPECCIONAR EL ESTADO DE LA PINTURA DE TODOS LOS EQUIPOS. DONDE SE ENCUENTREN ZONAS CORROÍDAS ARENAR O RASQUETEAR Y PINTAR NUEVAMENTE.

	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 25 de 32

9. CONTROL DE CONTINGENCIAS

El objeto de este apartado es aclarar al operador las contingencias e inconvenientes que pudieran surgir en la operación de la planta y su solución respectiva.

Cabe destacar en primera instancia que la probabilidad de que surjan contingencias se ven notablemente disminuidas si se siguen las instrucciones de operación y si se respetan los cronogramas de mantenimiento preventivo, con los cuales se garantizan tanto una operación segura como así también un funcionamiento óptimo de los equipos involucrados en la misma.

COMO ACTUAR ANTE UNA CONTINGENCIA

PASOS	PERSONAL INVOLUCRADO
Detectar la causa del problema surgido (derrames, equipos, vertidos)	Operador de planta de tratamiento
Controlar la generación de efluente (disminuir o cortar llegada a planta hasta solución del problema hallado)	Operador de planta de tratamiento.
Comunicación del problema en caso de ser necesario	Operador de planta de tratamiento Departamento Involucrado (Ejemplo: Mantenimiento, Compras, etc.)
Abocarse a la solución del problema	Operador de planta de tratamiento Personal de mantenimiento
Continuar proceso de tratamiento del efluente en forma normal	Operador de planta de tratamiento
Asiento de la contingencia en el libro de turnos-planillas.	Operador de planta de tratamiento. Supervisión de la operación.

	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 26 de 32

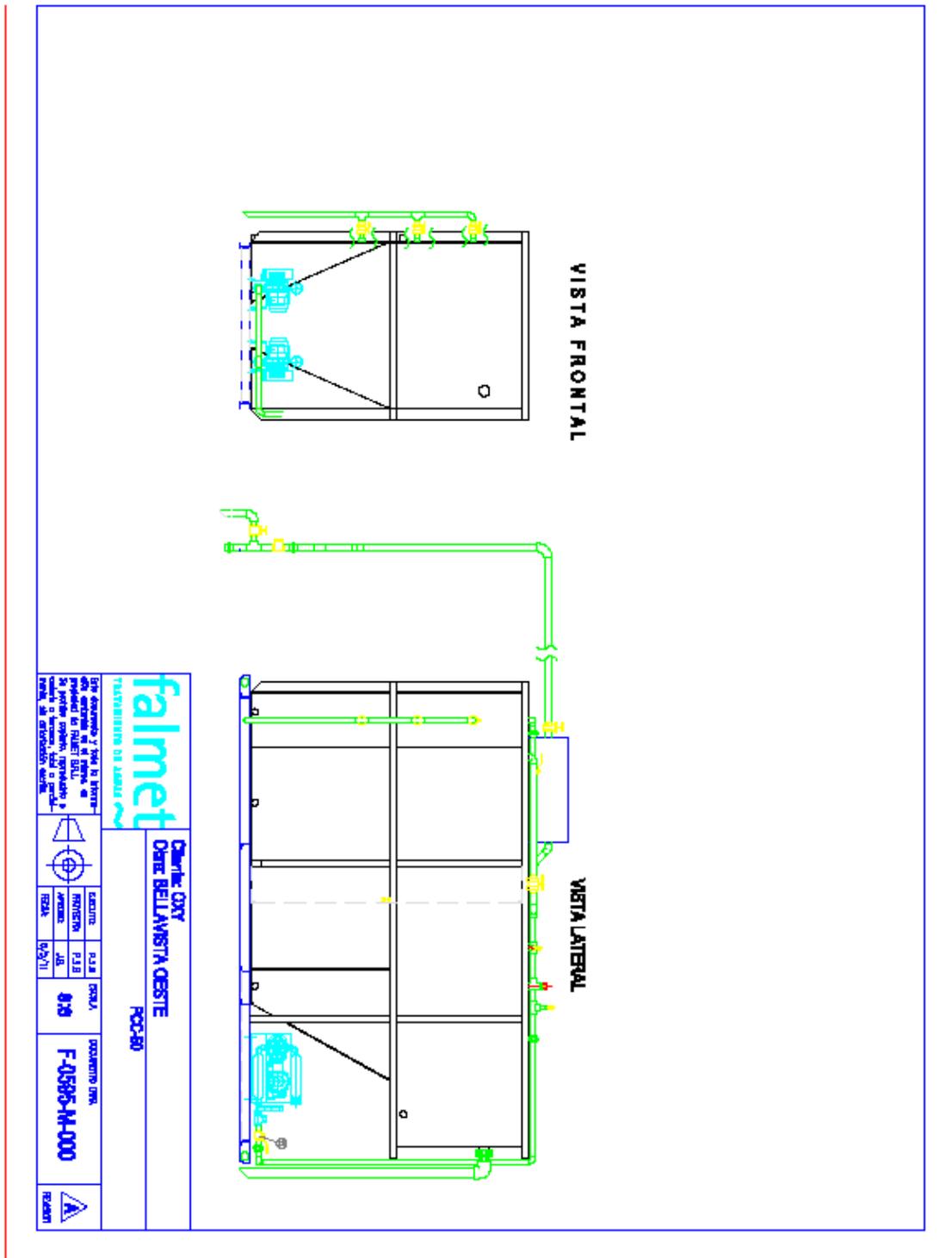
SOLUCIONES A CONTINGENCIAS MAS COMUNES

CONTINGENCIAS	DETALLES	SOLUCION
<u>QUIMICAS</u>	Vertidos anormales involuntarios	*Cortar vertido Controlar PH manualmente con equipo autónomo o tiras de pH y homogeneizar el líquido en POZO DE BOMBEO antes de enviar a PTE
	Derrames de efluente de los equipos de tratamiento	*Cortar bombeo respectivo. *Limpieza con agua
	Derrames de espuma en equipos	*Agregar al líquido antiespumante hasta desaparición *Limpieza de restos de espuma con agua.
	Derrames de Hipoclorito de sodio (Cloro)	*Cortar derrame *Limpieza con agua
<u>DE PROCESO</u>	Oxígeno Disuelto Mayor a 3 ppm o Menor a 1,5 ppm	Aumentar o disminuir el caudal de aire de ingreso a cámara de aereacion
	Cloro residual Mayor a 0,5 ppm o Menor a 0,2 ppm	Aumentar o disminuir el caudal de bomba dosificadora de cloro
<u>DE FUNCIONAMIENTO</u>	En bombas	*Detectar el problema en tablero y/o equipo y solucionar. *De ser un inconveniente prolongado, controlar llegada de efluente a planta.
	En Soplantes	* Detectar el problema en tablero y/o equipo y solucionar.

	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 27 de 32

10. PLANOS

 TRATAMIENTO DE AGUAS	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOACALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 28 de 32



falmet
 TRATAMIENTO DE AGUAS

Cliente: CONY
 Obra: BELLAVISTA OESTE
 Proyecto: PCC-80

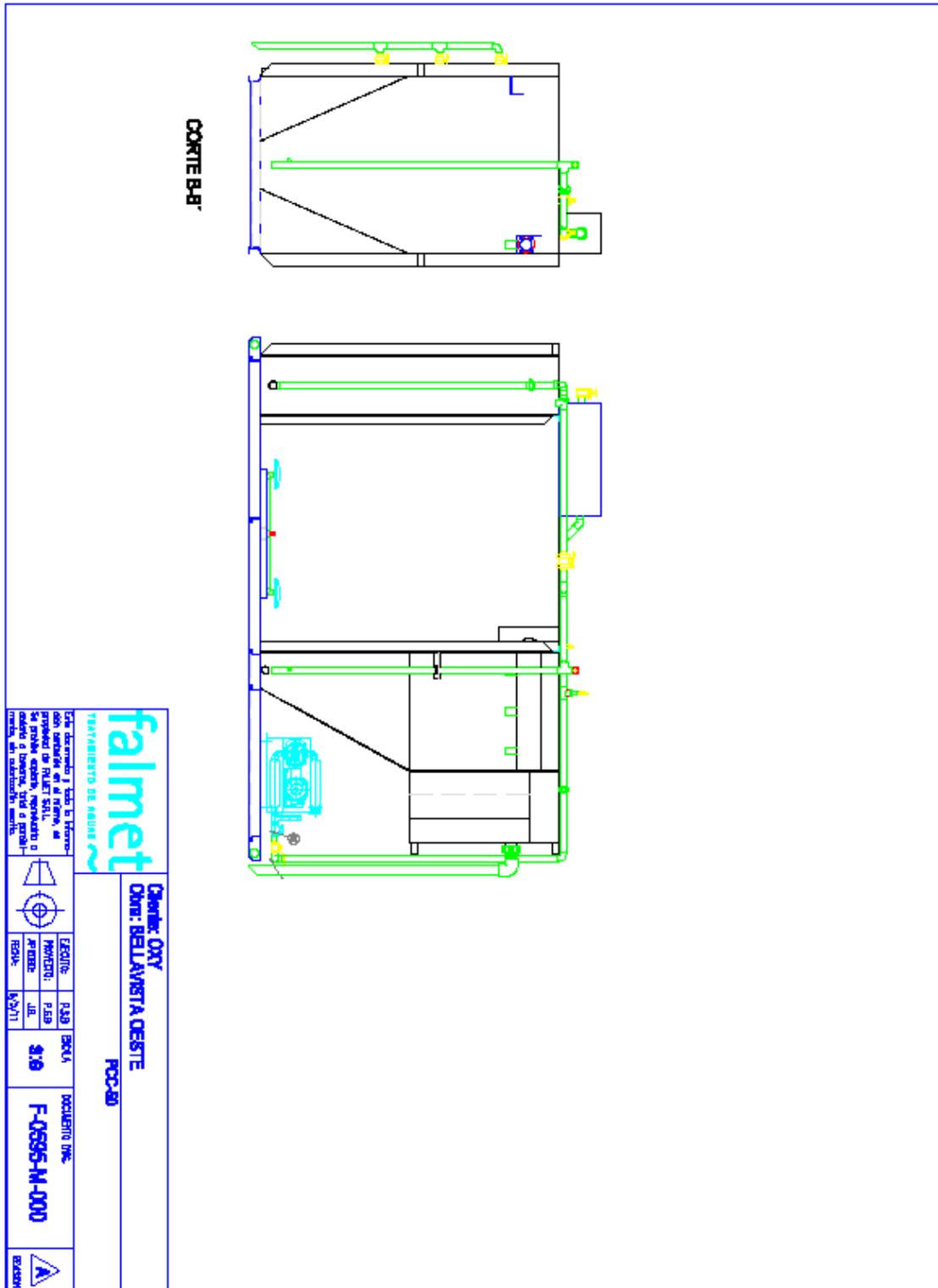
ESTADO	FECHA	FECHA	FECHA
PROYECTO	14/2/11		
REVISIÓN			
APROBADO			
ELABORADO			

DOCUMENTO Nº: F-0585-M-000
 ESCALA: 1:50

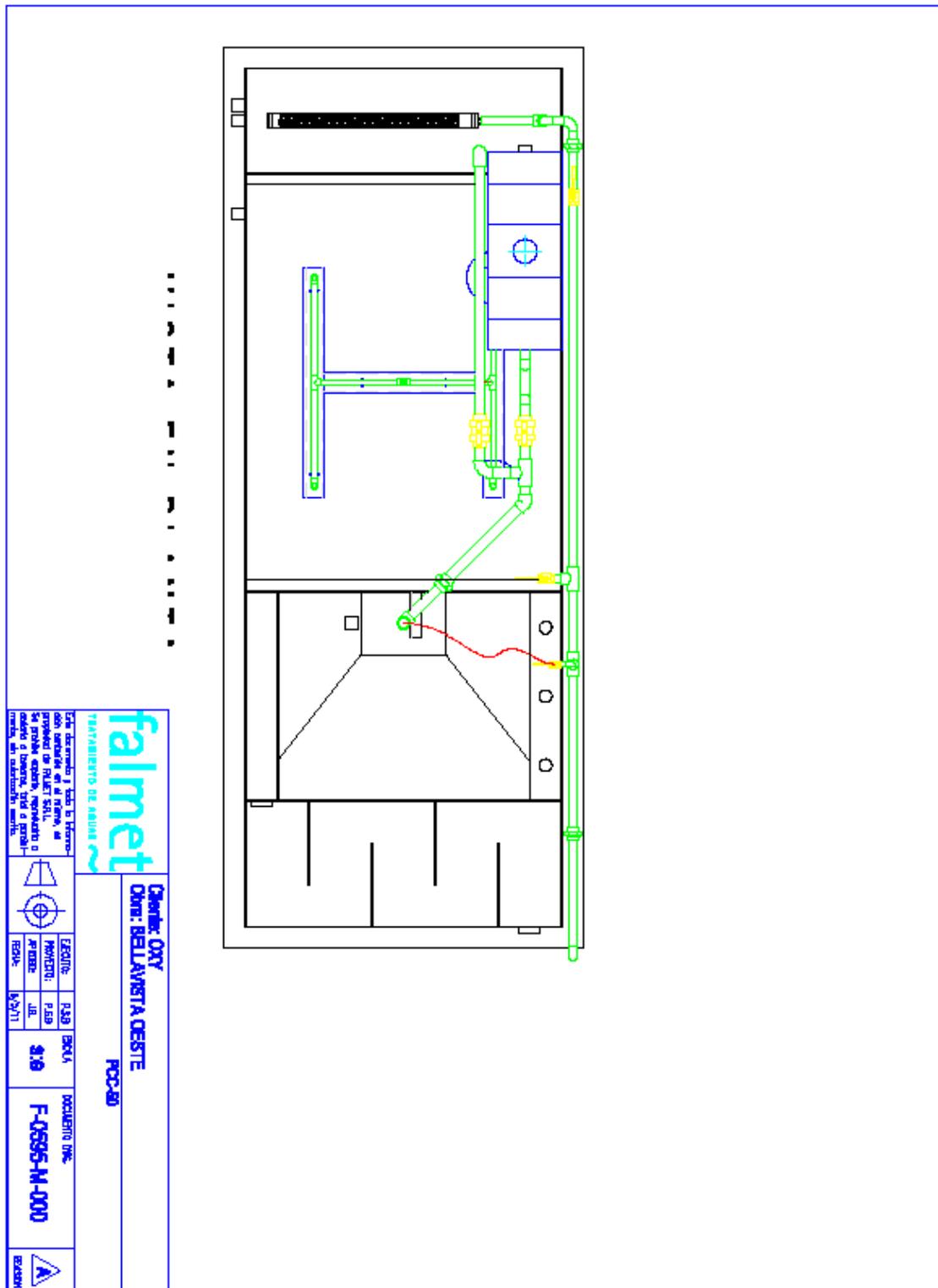
Este documento y sus contenidos son propiedad de FALMET S.L. No se permite su reproducción, modificación o uso sin el consentimiento escrito de FALMET S.L.


 PRECAUCIÓN

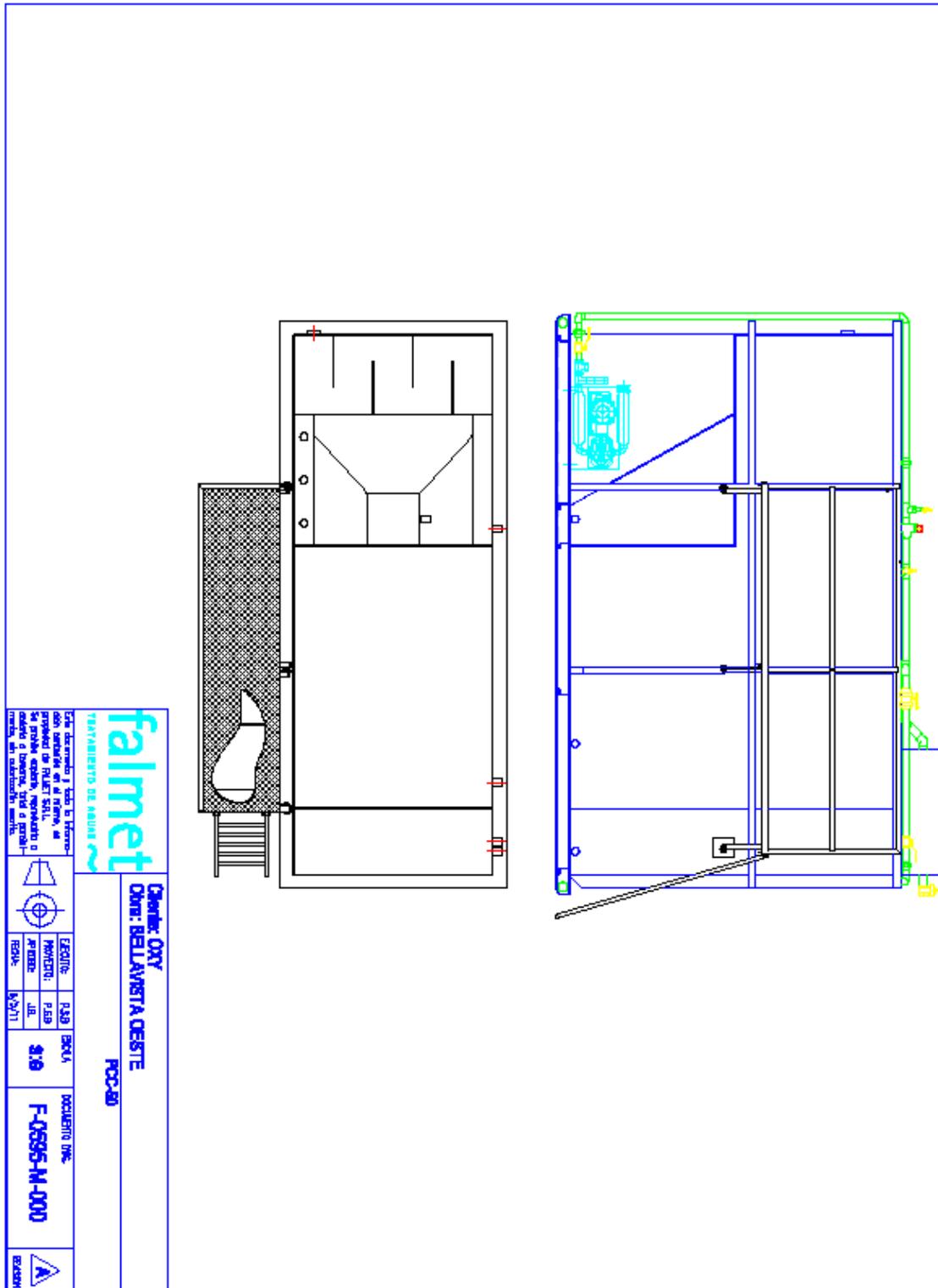
 TRATAMIENTO DE AGUAS	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOCALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 29 de 32

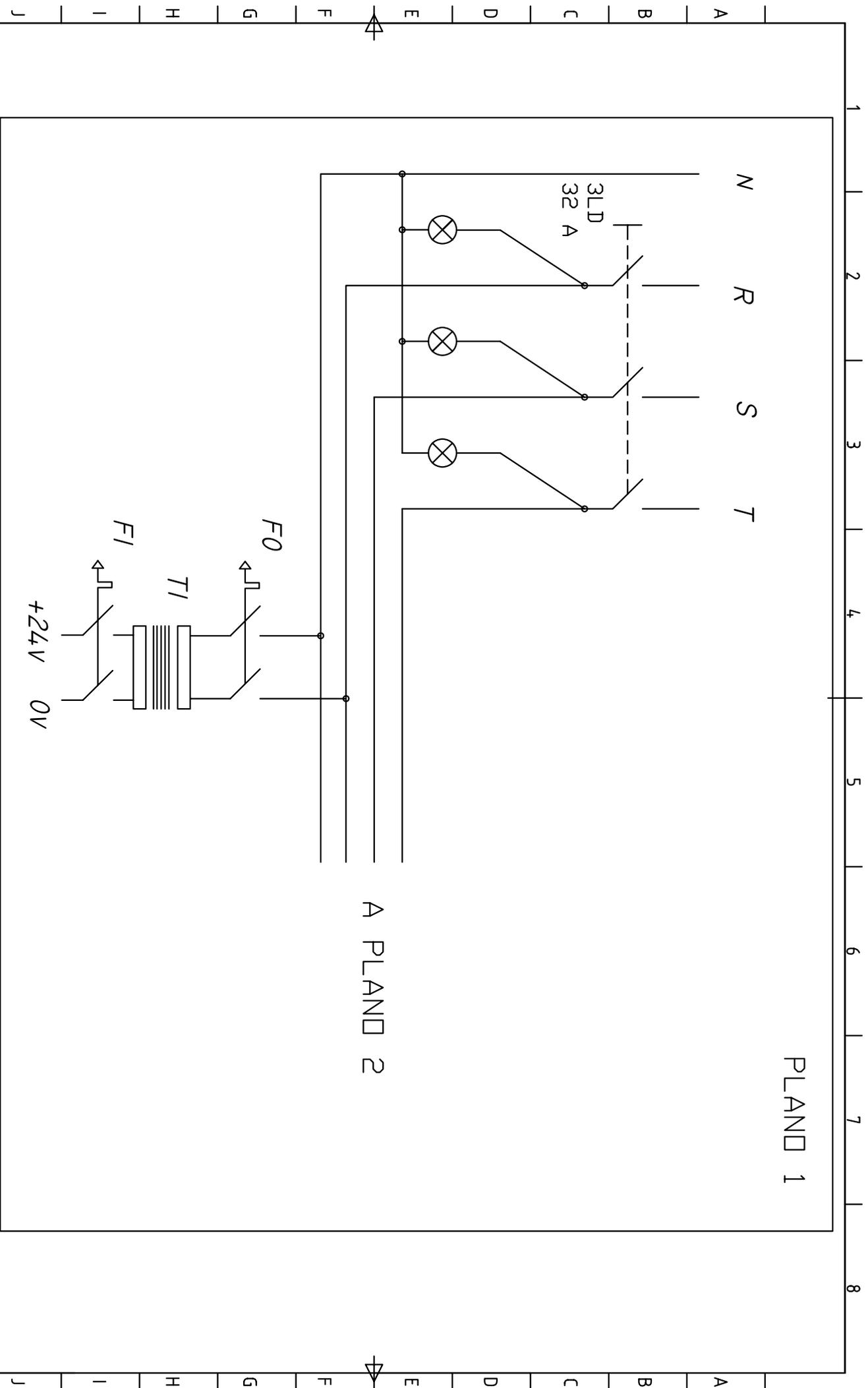


 <p>TRATAMIENTO DE AGUAS</p>	<p>Especificación Técnica</p>	<p>731-O-001</p>
	<p>MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION</p>	<p>Rev <0> 21-11-11</p>
	<p>PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOCALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)</p>	<p>Página 30 de 32</p>



 TRATAMIENTO DE AGUAS	Especificación Técnica	731-O-001
	MEMORIA Y MANUAL DE OPERACION	Rev <0> 21-11-11
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIQUIDOS CLOCALES BELLAVISTA OESTE Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)	Página 31 de 32

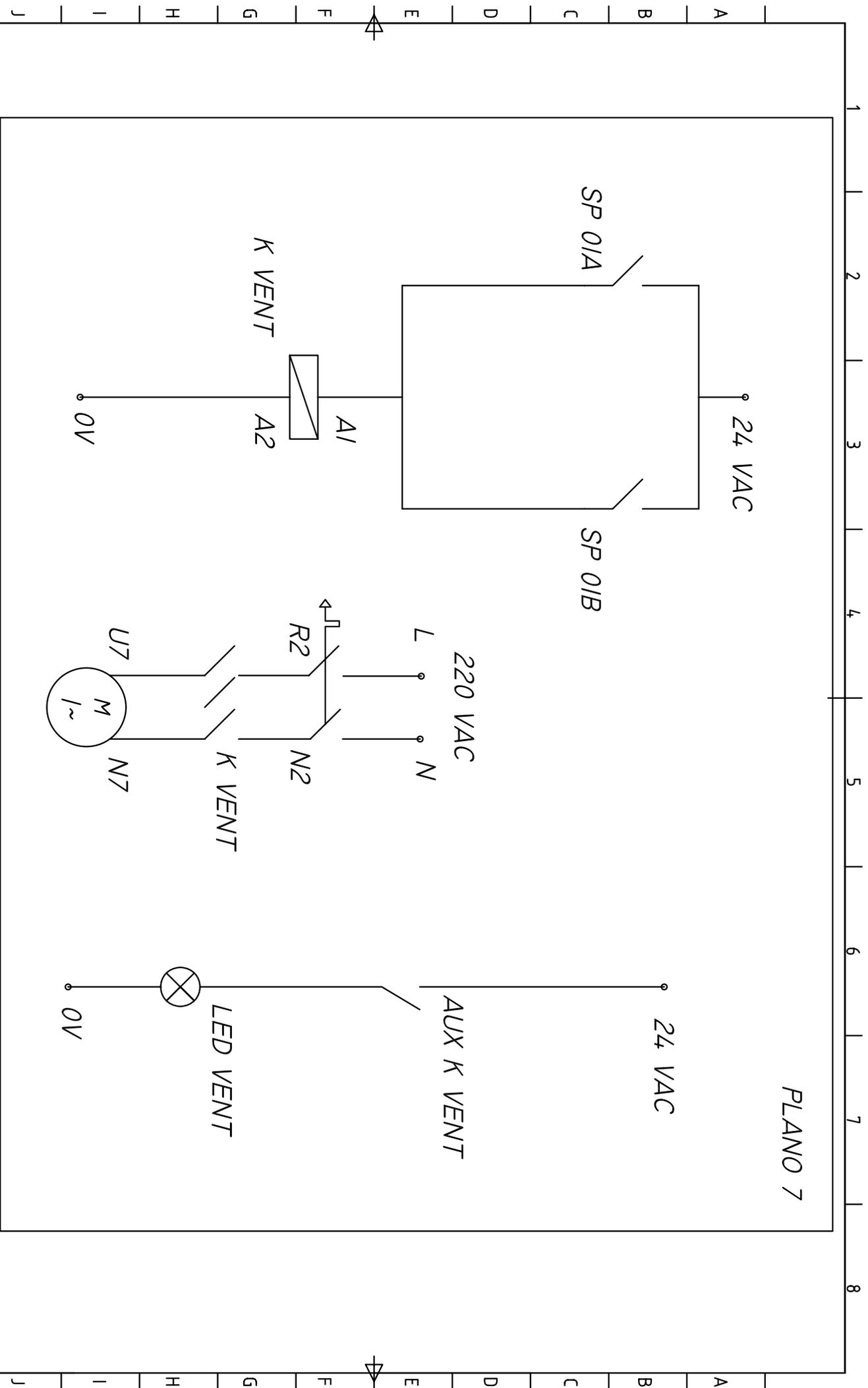




REVISION	FECHA	NOMBRE	FECHA	NOMBRE	NOMBRE PROYECTO		FOLIO
					FALMET/OXI		SIGUE
		DIBUJO	09-06-2011		TITULO PLANO		PAGINA
		CHEQUEO			TABLERO FALMET/OXI		



SCHVINTT S.A.

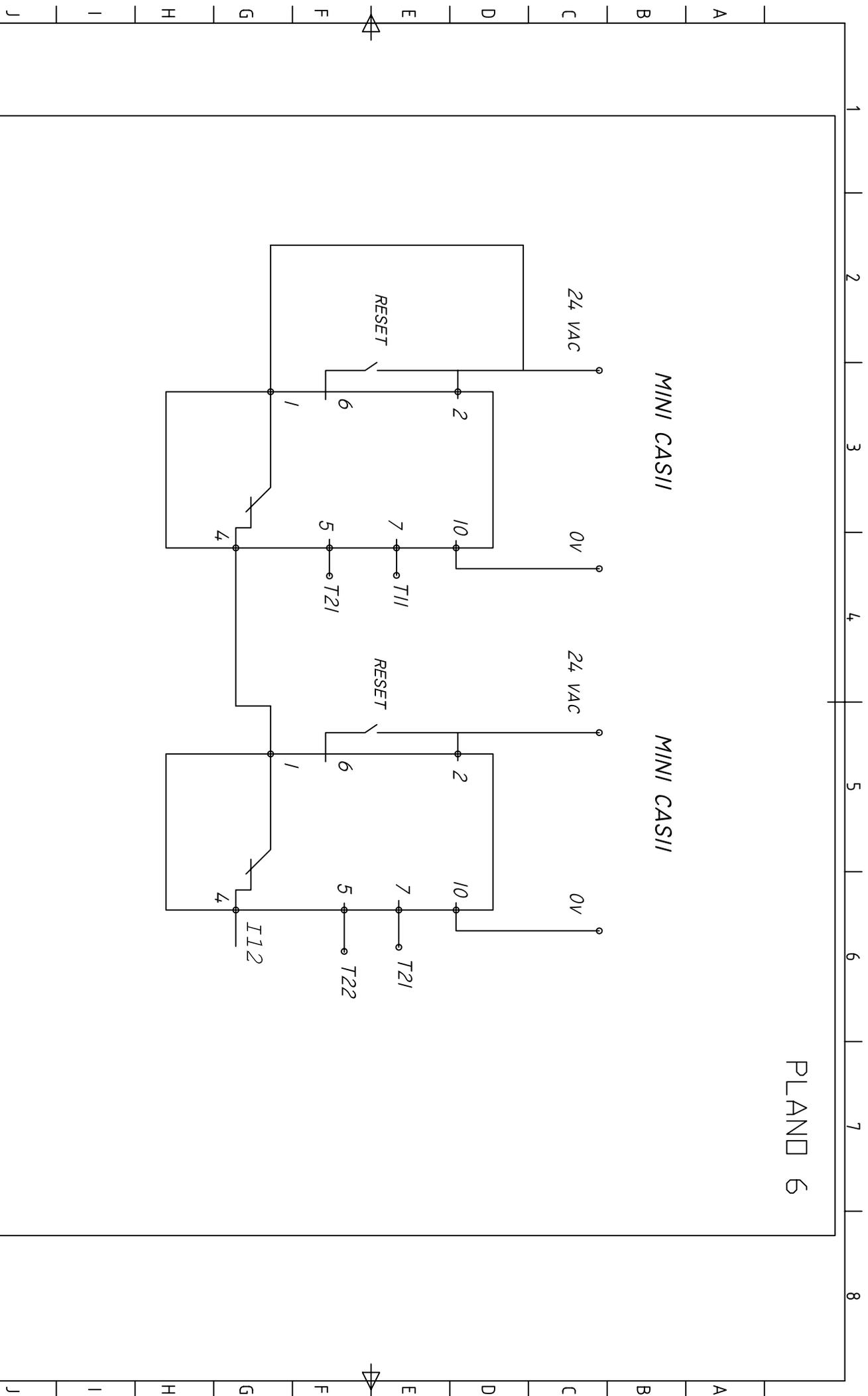
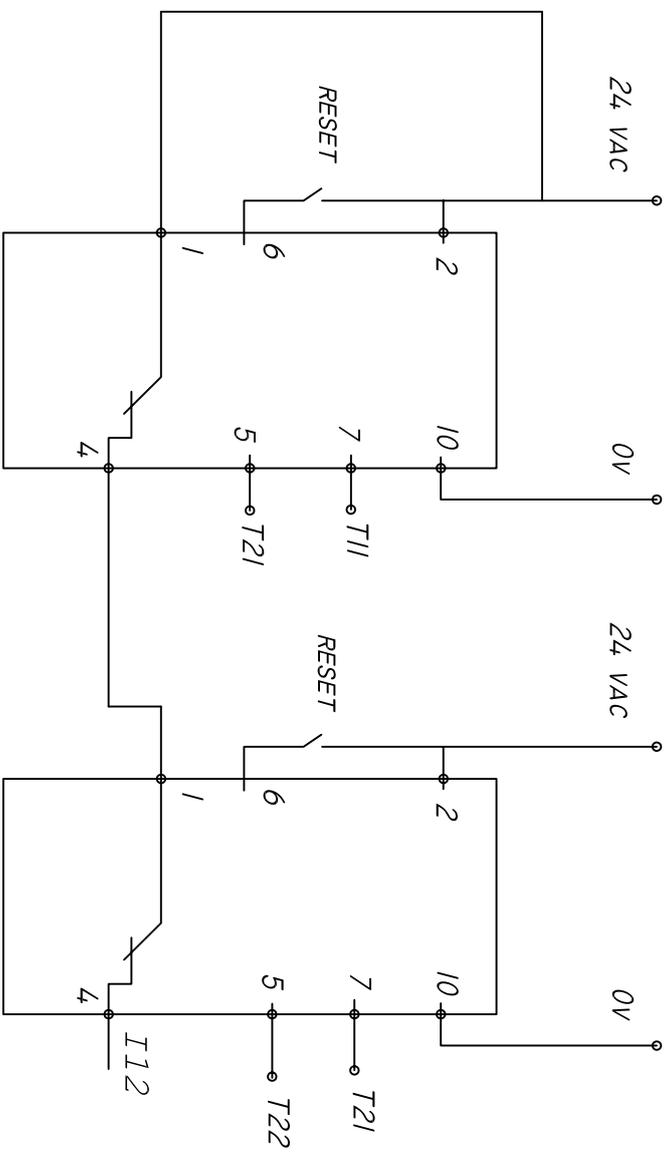


REVISION	FECHA	NOMBRE	FECHA	NOMBRE	FOLIO
		DIBUJO	09-06-2011		
		CHEQUEO			
<p>  SCHWINTT S.A. </p>					
<p> NOMBRE PROYECTO: FALMET/OXI TITULO PLANO: TABLERO FALMET/OXI </p>					
<p> SIGUE: PAGINA: </p>					

PLANO 6

MINI CASII

MINI CASII

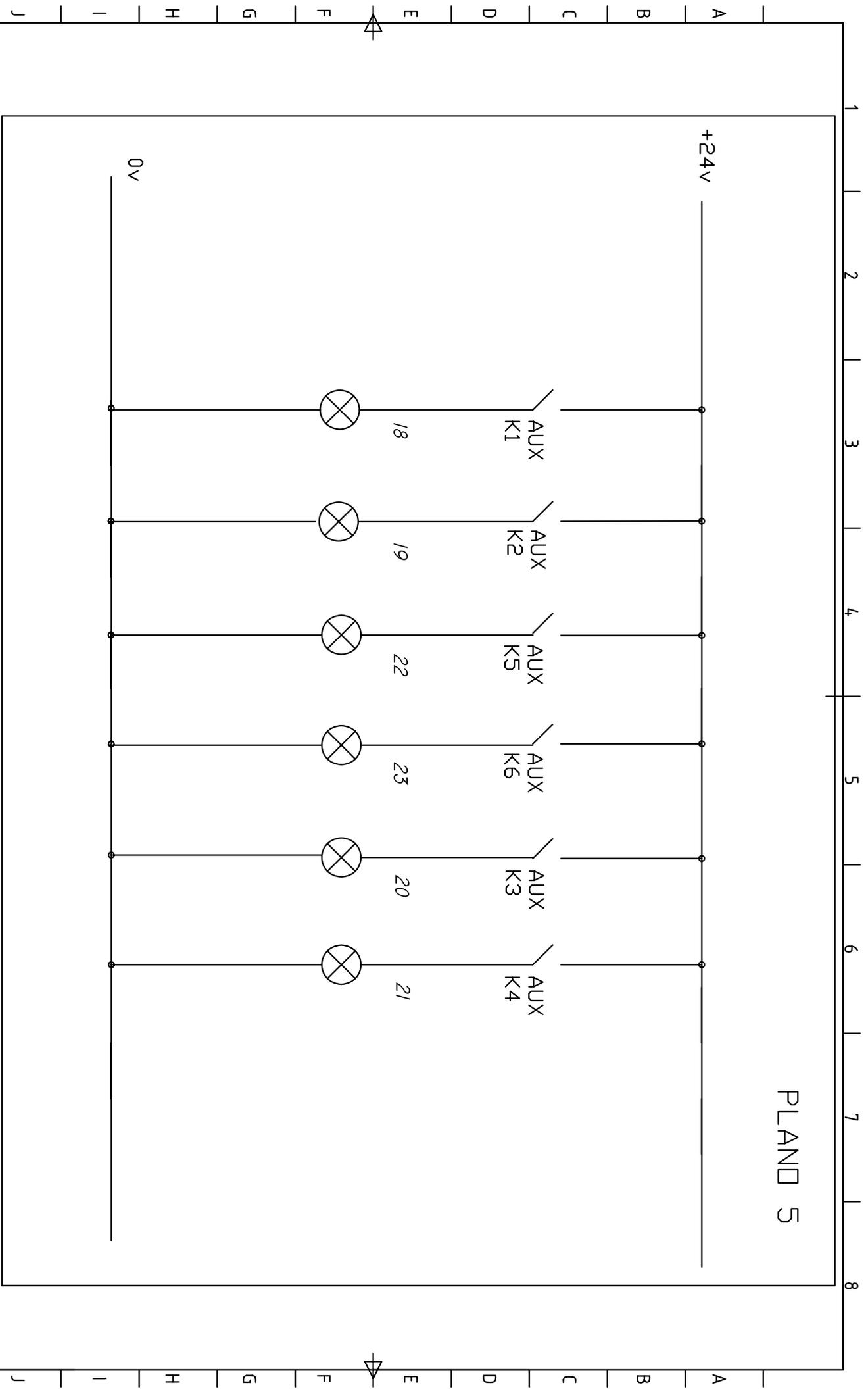


REVISION	FECHA	NOMBRE	FECHA	NOMBRE	NOMBRE PROYECTO		FOLIO
			09-06-2011		FALMET/OXI	TITULO PLANO	SIGUE
		CHEQUEO			TABLERO FALMET/OXI		PAGINA



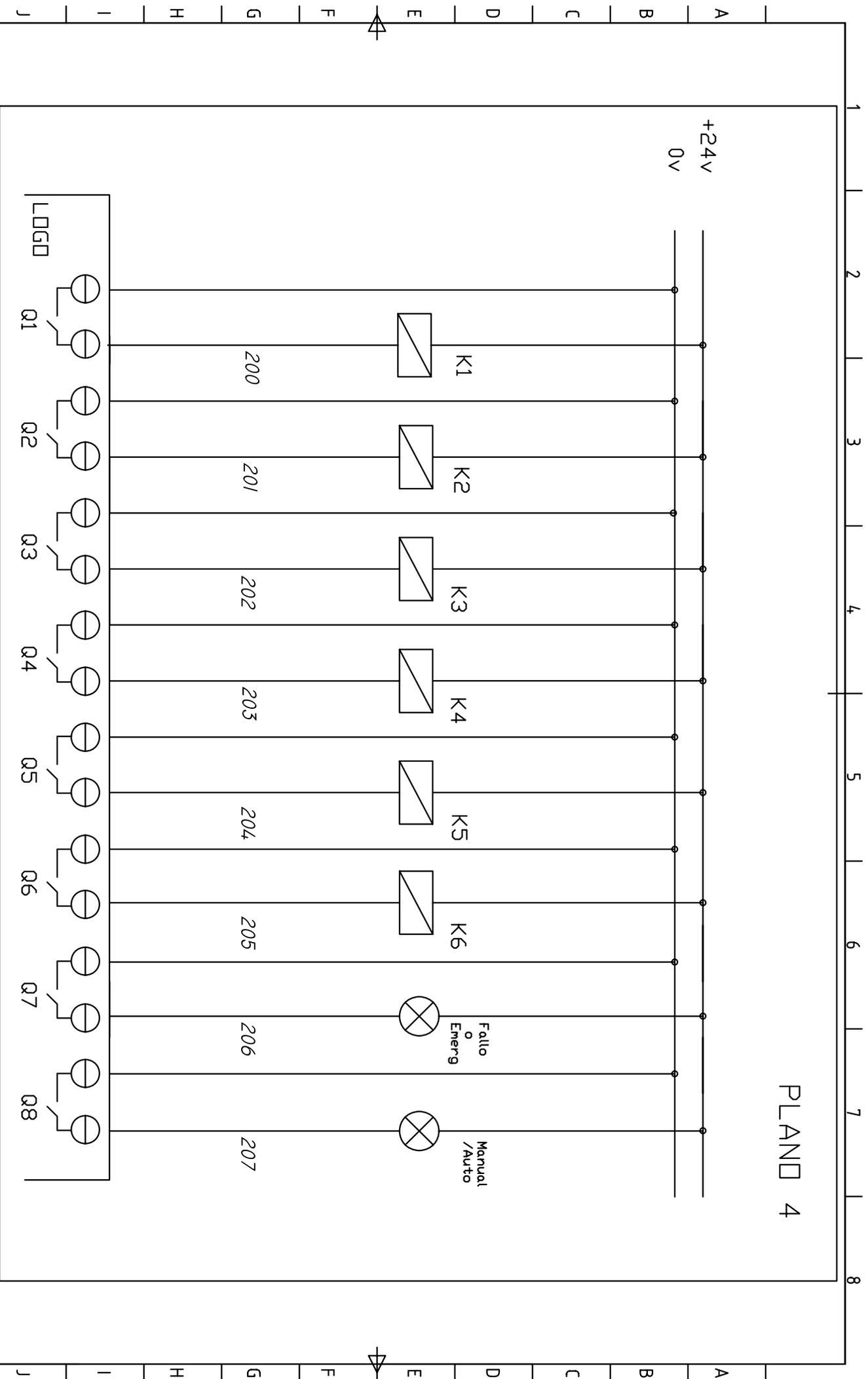
SCHVINTT S.A.

PLANO 5



REVISION	FECHA	NOMBRE	FECHA	NOMBRE	NOMBRE PROYECTO		FOLIO
					FALMET/OXI		SIGUE
			09-06-2011		TITULO PLANO		PAGINA
			CHEQUEO		TABLERO FALMET/OXI		



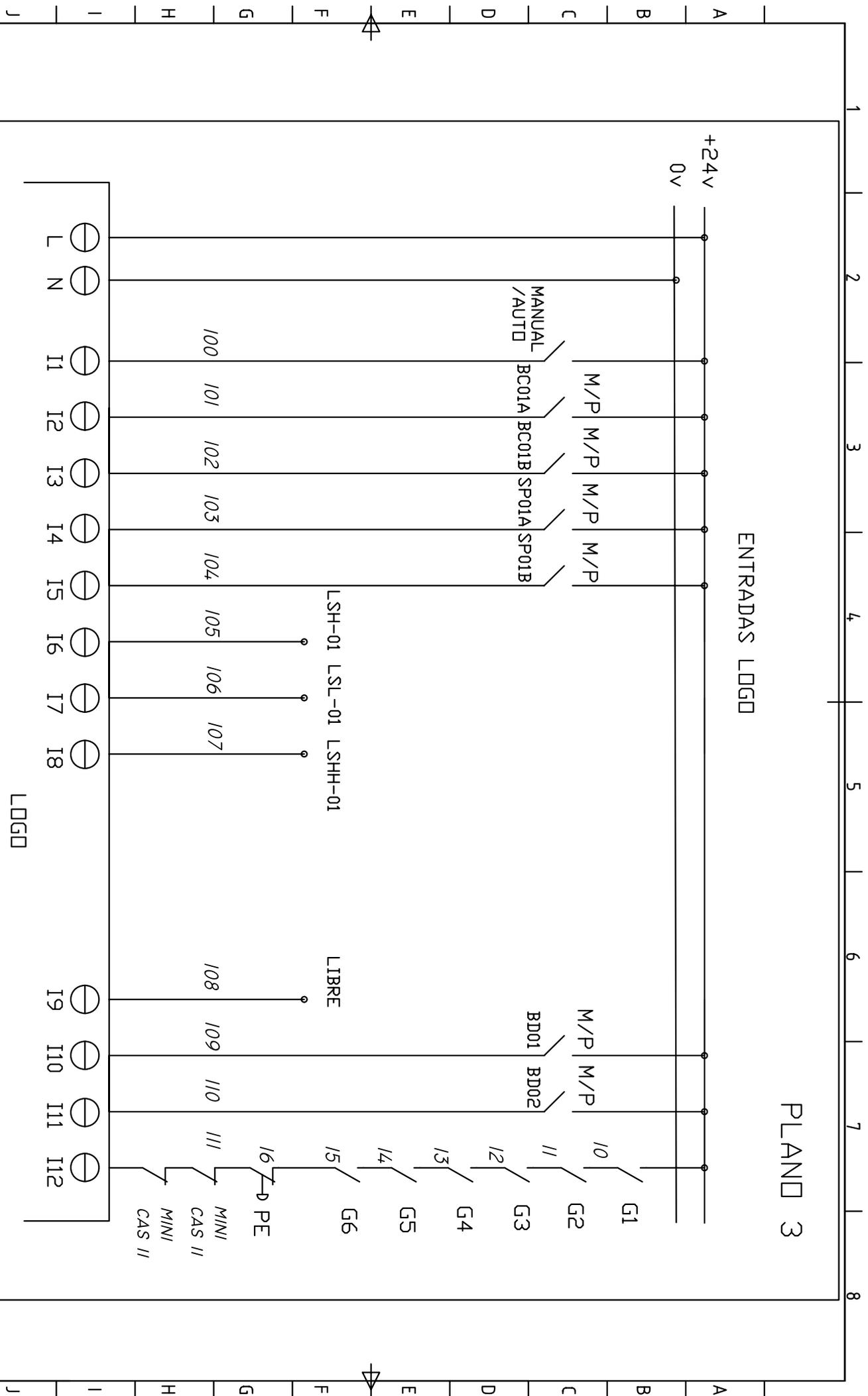


PLANO 4

REVISION	FECHA	NOMBRE	FECHA	NOMBRE
		DIBUJO	09-06-2011	
		CHEQUEO		

		NOMBRE PROYECTO	FALMET/OXI
		TITULO PLANO	TABLERO FALMET/OXI

FOLIO	
SIGUE	
PAGINA	

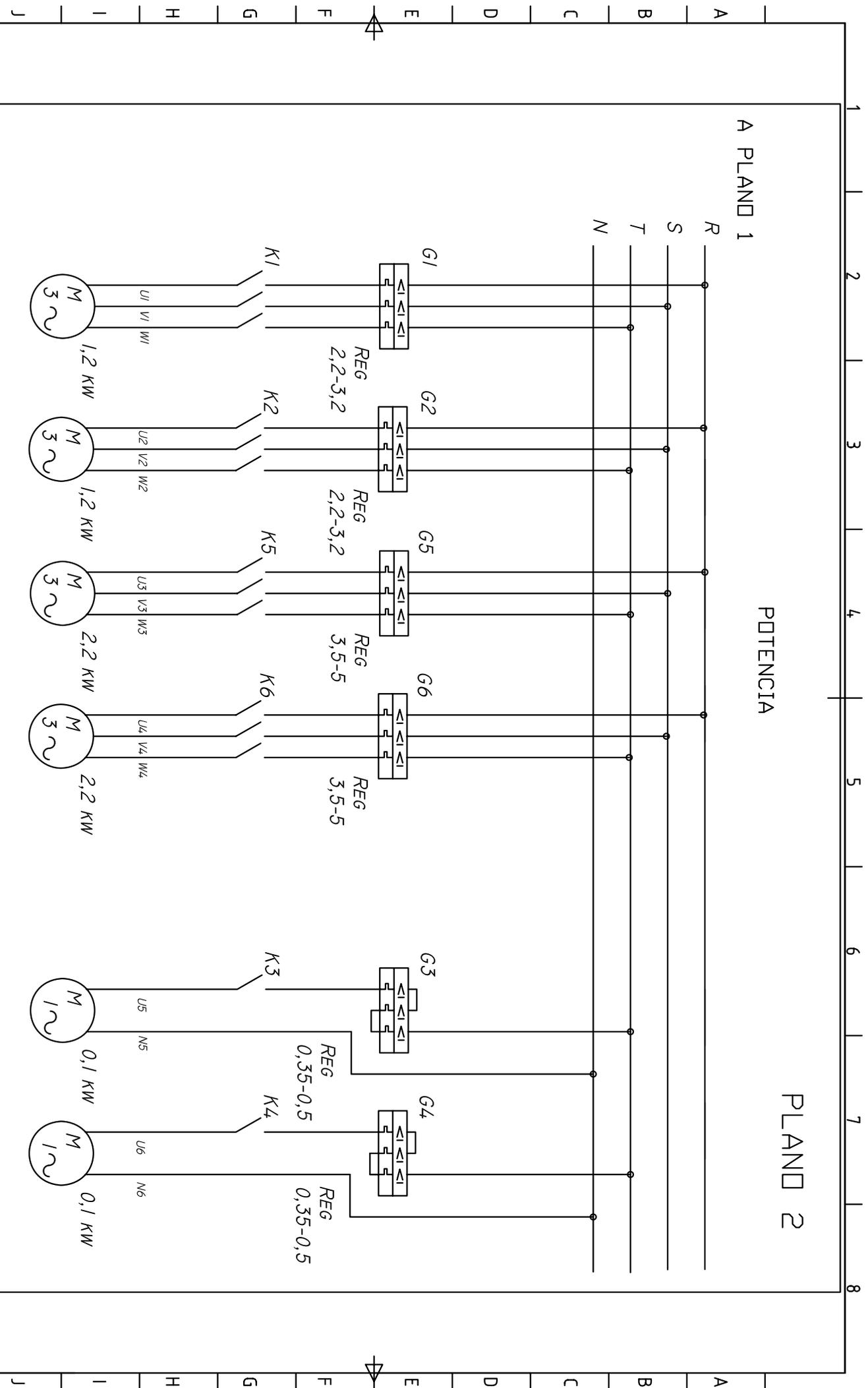


PLANO 3

REVISION	FECHA	NOMBRE	FECHA	NOMBRE	NOMBRE PROYECTO		FOLIO
					FALMET/OXI		SIGUE
		DIBUJO	09-06-2011		TABLERO FALMET/OXI		PAGINA
		CHEQUEO					



SCHVINTT S.A.



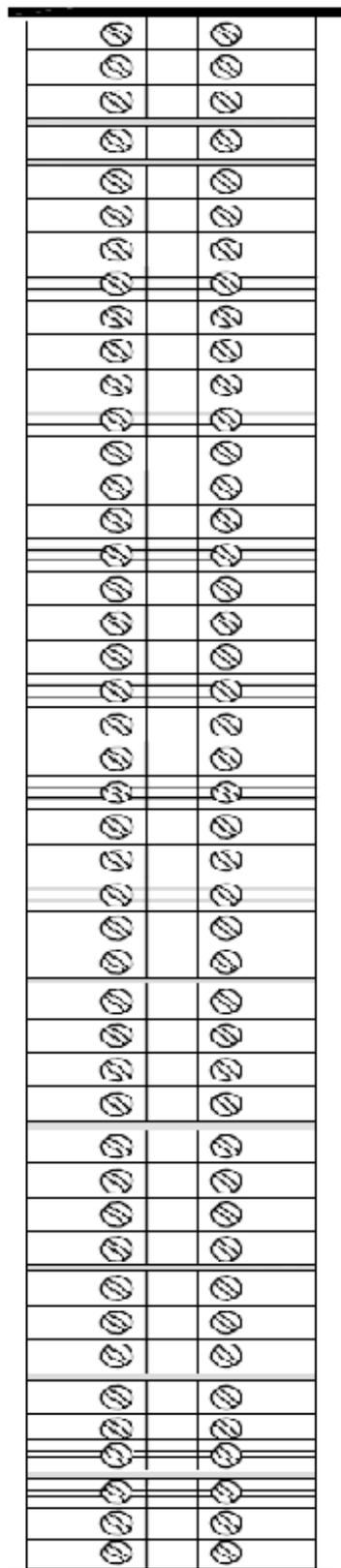
REVISION	FECHA	NOMBRE	FECHA	NOMBRE	NOMBRE PROYECTO		FOLIO
					FALMET/OXI		SIGUE
		DIBUJO	09-06-2011		TABLERO FALMET/OXI		PAGINA
		CHEQUEO					



SCHVINTT S.A.

SCHWINTT

Plano de Borneras

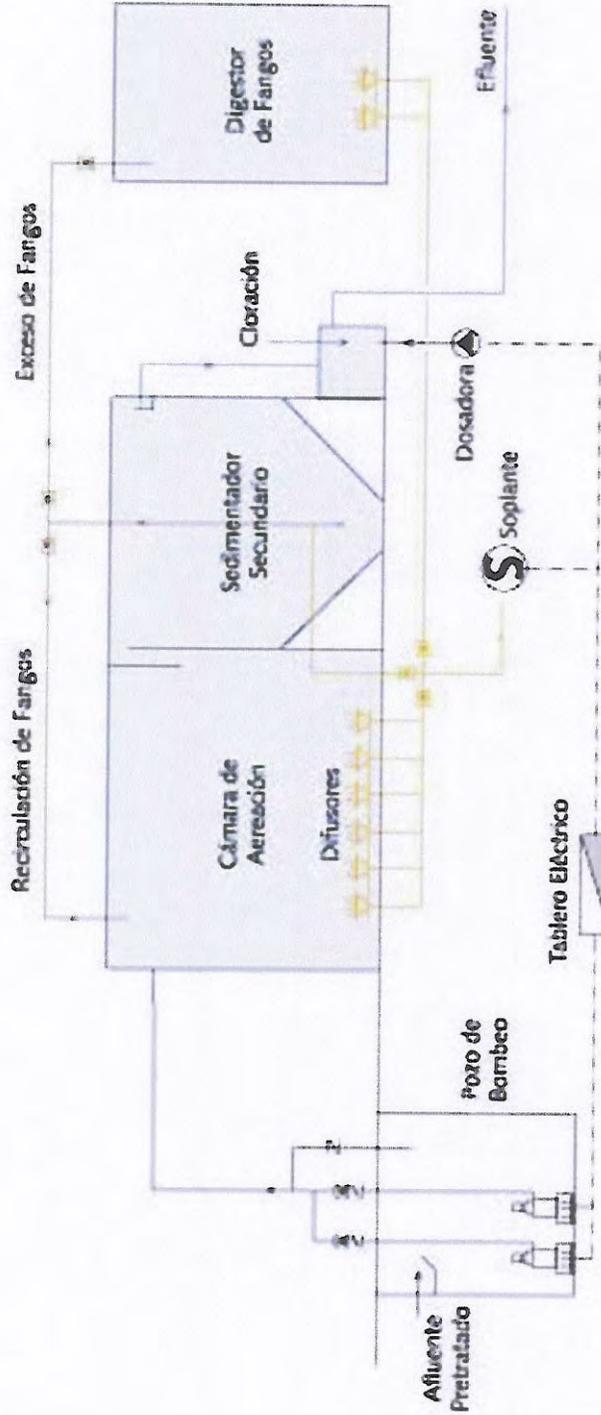


R
S
T
N
U1
V1
W1
U2
V2
W2
U3
V3
W3
U4
V4
W4
U5
V5
U6
V6
U7
N7
+24V
+24V
+24V
+24V
-24V
-24V
-24V
-24V
LSH-01
LSL-01
LSHH-01
T11
T21
T21
T22

ACOMETIDA 3X380V +
MOTOR BC01A
MOTOR BC01B
MOTOR SP01A
MOTOR SP01B
MOTOR BD 01
MOTOR BD 02
VENTILADOR

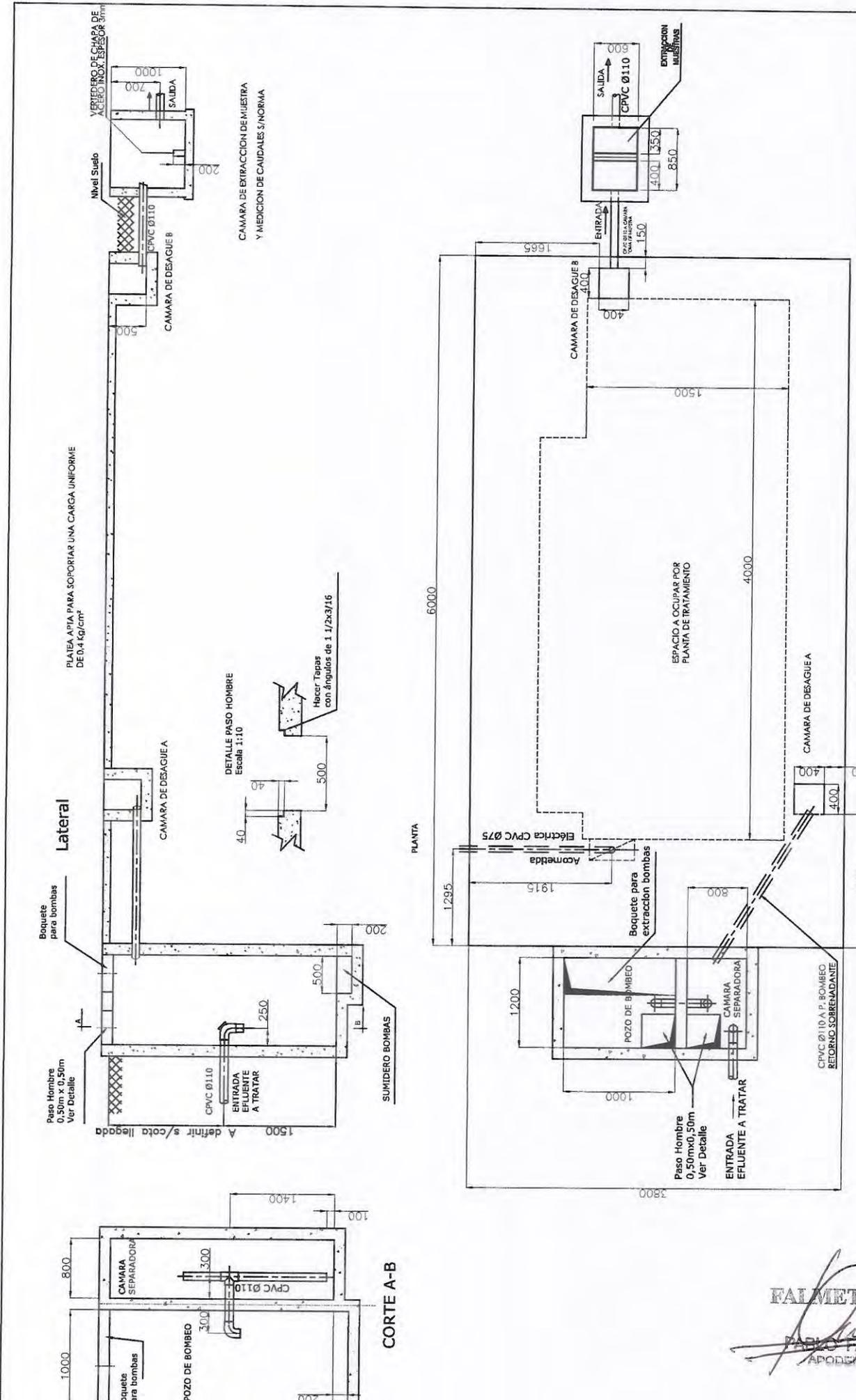
Bornera de Conexión

Diagrama de Funcionamiento



FALMET S.R.L.

CARLO CALDULLI
APODERADO



falmet
TRATAMIENTO DE AGUAS

Cliente: OXY

PCC-050
PRELIMINAR MEDIDAS CIVILES

EJECUTO:	P.S.B	ESCALA	DOCUMENTO DWG.
PROYECTO:	J.B		
APROBO:	J.B.		
FECHA:	26/1/11		

Este documento y toda la información contenida en el mismo, es propiedad de FALMET S.R.L. Se prohíbe copiarlo, reproducirlo o cederlo a terceros, total o parcialmente, sin autorización escrita.

FALMET S.R.L.

[Signature]
APODERADO



REVISION