

49	Tanque de reserva de Metanol crudo	2	C.S	
50	Tanque de medidor de Metanol terminado	2	C.S	
51	Dilatador de escape continuo de los inmundos	1	C.S	
52	Dilatador de escape interrumpido de los inmundos	1	C.S	
53	Tanque con álcali	1	C.S	
54	Separador de entrada	1	C.S	
55	Separador de Metanol para el gas con alcohol	1	16MnR+S.S	
56	Tanque subterráneo de Metanol	1	C.S	
57	Separador de gas no condensado	1	C.S	
F: Equipamientos de giro: motor				
58	Bomba de líquido condensado de turbina	2+2		
59	Bomba de metanol crudo	1+1	S.S	
60	Bomba de recuperación de torre	1+1	S.S	
61	Bomba de alimentación de torre destiladora de alta presión	1+1	1Cr13	
62	Bomba de recuperación de torre destiladora de alta presión	1+1	S.S	
63	Bomba de recuperación de torre de presión atmosférica	1+1	S.S	
64	Bomba de recuperación de torre de recuperación	1+1	S.S	
65	Bomba de alimentación de torre de recuperación	1+1	1Cr13	
66	Bomba de líquido condensado de proceso	1+1	1Cr13	
67	Bomba de metanol terminado	1+1	S.S	
J: Equipamiento de giro: motor de turbina a vapor				
68	Bomba de alimentación de agua de horno: motor reserva	1+1		
69	Ventilador de tiro inducido	1		
70	Ventilador de tiro forzado	1		
71	Compresor de gas natural	1		
72	Compresor de gas sintético y circulado	1		
JT: Tipo turbina a vapor				
73	Turbina de compresor de gas de síntesis y circulado	1		
74	Turbina a vapor de ventilador de tiro inducido	1		
75	Turbina a vapor de compresor de gas natural	1		

76	Turbina a vapor de ventilador de tiro forzado	1		
77	Turbina a vapor de bomba alimentada de agua de horno	1		

COPIA DEL ORIGINAL
Guiliana
S.A. Luz María Soto G.
Jefe Div. Adm. R.G.
Secretaría de Hidrocarburos

5 MATERIA PRIMA, AUXILIARES Y UTILITIES

5.1 STANDARDS DE MATERIA PRIMA Y AUXILIAR Y SUS SUMINISTROS

5.1.1 STANDARDS DE MATERIA PRIMA Y AUXILIAR

1) El gas natural

La composición del gas natural

Composición	C1	C2	C3	iC4	nC4	iC5
Vol%	92.04	4.55	1.028	0.244	0.285	0.078
Composición	nC5	C6	C8	N2	otra	
Vol%	0.054	0.033	0.008	1.6	0.08	

9490kcal/Nm³

Valor calorífico superior: 9490kcal/Nm³

2) Catalizadores

Catalizador reformador con sulfuro e hidrógeno: Catalizador de molibdeno y níquel

Desulfurizador: Óxido del cinc

Catalizador reformador CHR: Catalizador base níquel

Catalizador ATR: Catalizador base Ni Rh

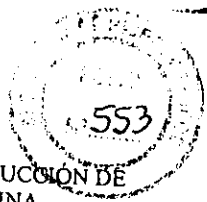
Catalizador de síntesis de Metanol: Catalizador de cobre + Base óxido de cinc

5.1.2 SUMINISTRO DE MATERIA PRIMA Y ACCESORIOS

NOMBRE	UNIDAD	CANT.	FORMA DE TRANSPORTE	ORIGEN
Gas natural (incluye el gas natural de combustible)	Diez mil Nm ³ /a	77.000	tubería	Isla de T del Fuego, Argentina
(30wt%) ácido clorhídrico	t/a	55	vehículo	Compra en local
(40 wt %) álcali	t/a	360	vehículo	Compra en local

COPIA DEL ORIGINAL

SA Luf
Jefe Div. Adm. R.G.
Secretaría de Hidrocarburos



5.2 ESPECIFICACIÓN DE SUMINISTROS Y UTILITIES

5.2.1 ESPECIFICACIÓN DE UTILITIES

1 Agua:

PH: 7-8

Presión:

Normal: 0.4MPa

Temperatura: normal: temperatura del medio ambiente

2 El agua de circulación:

Coefficiente de suciedad: 0.0006 m²°C h/Kcal

PH: 7-8

Presión:

Presión normal de alimentación del agua: 0.45 MPa

Presión normal de recuperación del agua: 0.2 MPa

Temperatura:

Temperatura normal de alimentación del agua: 30°

Temperatura normal de recuperación del agua: 40°

3 Alimentación del agua del horno

Presión: normal: 6.0 MPa

Temperatura: normal: 109°

Calidad:

Volumen de oxígeno: <0.02 mg/kg

PH: >9(25°C)

4 Nitrógeno:

Presión: normal: 0.5-0.7MPa

Temperatura: normal: temperatura del medio ambiente

Pureza (incluye Ar): 99.5%(vol) (mínimo)

Contenido de O₂ y CO₂: 10 ppm (máximo)

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Jefe Div. Adm. R.G.
Secretaría de Hidrocarburos

5 Aire de Instrumento

Presión: normal: 0.5-0.6MPa

Temperatura: normal: temperatura del medio ambiente

Punto descubierta (Máximo): -45°C (ATM)

6 Aire del dispositivo

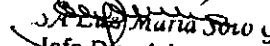
Presión: Máxima: 0.6-0.7MPa

Temperatura: normal: temperatura del medio ambiente

5.2.2 SUMINISTRACIÓN DE OBRA PÚBLICA

NOMBRE	UNIDAD	CONSUMO/ HORA	FORMA DE TRANSPORTE	ORIGEN
Agua fresca	t	600	Tuberías	Río Grande/agua subterránea
Agua refrigerado y circulado	t	20000	Tuberías	Sistema del agua circulada de la planta
Alimentación del agua del horno	t	60	Tuberías	Centro de desalada de la planta
Energía eléctrica	kwh	10000	Cables eléctricos	Centro electrónico de la planta
Aire de instrumento	Nm ³	600	Tuberías	Centro de compresor de la planta
Nitrógeno	Nm ³	400	Tuberías	Separador de la planta
Aire de planta	Nm ³	240	Tuberías	Centro de compresor de la planta

COPIA DEL ORIGINAL


 Jefe Div. Adm. R.G.
 Secretaria de Hidrocarburos

6. DISTRIBUCIÓN GENERAL

6.1 DISTRIBUCIÓN GENERAL DEL PLANO

6.1.1 LOS COMPONENTES PRINCIPALES DE LA PLANTA

La planta es de unas 31.15 hectáreas, sus componentes principales son la planta de Metanol de 700.000 toneladas anual, las instalaciones accesorias, y los utilities. Ver el formulario de detalles 6.1-1.

Formulario 6.1-1 Las composiciones principales y sus superficies

No.	Nombre	Superficie (m ²)	Observación
1	Planta de Metanol	52.500	Incluye el reformador del gas natural, la síntesis de Metanol, la reacción, la zona de tanques intermedarios y el separador de aire.
2	Tanque depósito de producto	16.632	
3	Centro de control	2.250	
4	Centro de gas industrial	2.400	
5	Reparación universal	4.500	
6	Almacén universal	2.250	
7	Antorcha	3.600	
8	Centro de alimentación de agua	11.200	
9	Estación de agua circulada	15.000	
10	Centro del tratamiento de agua	5.400	
11	Caldera operada, centro de desalador de agua	1.470	
12	Garaje de camión de extintor, Garaje	830	
13	Centro de espuma, cuarto de bomba	144	
14	Centro de electricidad y transformador	448	
15	Oficio	900	



6.1.2 OBJETIVO DE DISTRIBUCIÓN DEL PLANO

Cumple las normas emitidas por el Estado contra incendio, de seguridad, higiene y de construcciones. Para facilitar la administración de la producción, se hace la instalación de las plantas por su especificidad en diferentes zonas correspondientes.

Siguiendo la norma del proceso de producción y operación y funcionamiento, fusiona las construcciones lo más posible, concentra los dispositivos de la producción y utiliza la tierra para construcciones, en forma efectiva, económica y adecuadamente

Bajo las condiciones aceptadas, se construyen las instalaciones accesorias lo más cerca posible del centro de alimentaciones para ahorrar consumo de energía.

Según las especialidades de las materias y las formas de transporte, las instalaciones para el depósito y el transporte se concentran cerca de las instalaciones relacionadas y así se facilitan las operaciones correspondientes y el programa logístico.

La línea de transporte debe ser corta y la distribución razonable; se facilitan las relaciones entre las partes; evita que se entrecrucen las vías para personas y las de artículos asegurando el transporte.

En base a la especialidad de la planta y las normas del uso de la tierra, relacionado con el medio ambiente y las condiciones naturales, se diseñan las condiciones óptimas posibles para enverdecer y limpiar la planta.

6.1.3 PROYECTO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL DEL PLANO

Según el diseño del proyecto y las condiciones de la construcción exteriores, se plantea que la materia prima del gas natural ingrese a la planta por la parte oeste. Según el proceso de producción del alcohol metílico, las plantas para la producción de este se concentran en el centro del terreno, sus sistemas del agua en circulación y la transformación y distribución de energía se distribuyen al lado de dichas plantas del alcohol metílico. El tanque del alcohol metílico se instala en el norte de las plantas del alcohol metílico. Los servicios están ubicados en el frente de la planta. El área cubierta de la planta son 31.15 hectáreas. Ver el detalle en "el plano general de la distribución"

6.1.4 ARBOLIZACIÓN DE PLANTA

Según las condiciones naturales locales y la especialidad de la producción de Metanol, la planificación de las zonas verdes principales, que son 77.800m², es decir, el 25.0% de la superficie de la planta, están alrededor de las construcciones y de los dos lados de las vías.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL.
Marta Solo G.
Jefe Div. Adm. R.G.
Secretaría de Hidrocarburos

Formulario 6.1-2 los índices económicos principales de la tecnología

No.	Nombre de índice	Unidad	Cant.	Observación
1	La superficie de la planta	hm ²	31.15	
2	La superficie de las construcciones	m ²	119524	
3	La superficie de las vías y plazas	m ²	50000	
4	La distancia planteada de los tubos subterráneos y los soportes del tubo encima del tierra	m ²	47000	
5	Coefficiente de la construcción	%	38.4	
6	Coefficiente de la utilización	%	69.5	
7	Porcentaje del área verde	%	25.0	

6.2 DISEÑO VERTICAL

El diseño vertical de la planta debe satisfacer la demanda de la altura de la producción y el transporte, las condiciones óptimas y ajustarse a la altura planificada de la vía de alrededor, asegurar el drenado de la lluvia y evitar deterioros por la misma.

FORMA DE DISEÑO VERTICAL Y PROGRAMA DE MEDICION DEL METRO CÚBICO DE TIERRA

El diseño vertical de la planta aplica el tipo plano con pendiente

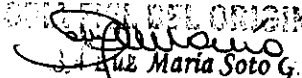
Debido a la falta conocimiento de la topografía, se calcula que el uso de metro cúbico de tierra es de 166.000m³ (la mitad de cavar y la otra mitad de rellenar)

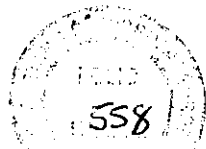
6.3 TRANSPORTE DE LA PLANTA

El presente proyecto plantea aplicar el transporte marítimo, por tierra y por tubería, etc. El gas natural de materia se plantea transportar por tubería; el producto Metanol, por transporte marítimo al exterior; y algunos productos de él, según la condición local, por vía terrestre en el caso de que la distancia sea corta.

El transporte a ser realizado a la planta es de 475 toneladas anuales, y 700.000 toneladas anuales para afuera.

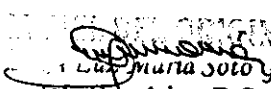
Ver el formulario 6.1-3, el volumen anual y la forma de transporte para cada artículo.

ES COPIA DEL ORIGINAL

 María Soto G.
 Jefe Div. Adm. R.G.
 Secretaria de Hidrocarburos



Formulario 6.1-3 Formulario del volumen de la planta unidad: tonelada/año Nm³/a

No.	Nombre de artículo	Volumen		Estado del artículo	Forma de embalaje	Forma de transportación
		entrada	salida			
1	(Nm ³ /a) El gas natural	7.7x10 ⁸		gas		tubería
2	(t/a) Sosa caústica	360		Cuerpo sólido	cubo	terreno
3	(t/a) Ácido clorhídrico	55				Terreno / marítimo
4	(t/a) catalizador	60				
5	Metanol		70x10 ⁴	líquido	barco	marítimo
	subtotal	475	70x10 ⁴			

COPIA DEL ORIGINAL

 Lic. María Soto y.
 Jefe Div. Adm. R.G.
 Secretaría de Hidrocarburos



7. PROYECTO DE CONSTRUCCIONES PÚBLICAS E INSTALACIONES

ACCESORIAS

7.1 SUMINISTRO Y DRENAJE DEL AGUA

7.1.1 GENERAL

El proyecto del suministro del agua debe cumplir el objetivo del uso razonable y el ahorro. El agua de enfriamiento en la producción se usará adecuadamente en ciclos, para el resto de los usos se suministran por diferentes calidades. Para el drenaje del agua se aplica el sistema de drenaje de las aguas limpias y las residuales, tanto las aguas residuales de la producción como las domésticas, después del tratamiento correspondiente, cumplen el primer nivel de la norma de China de drenaje del agua.

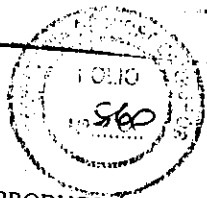
7.1.2 SUMINISTRO DE AGUA DE LA PLANTA

El volumen del uso del agua fresca de la presente obra es: 600m³/h; del agua en ciclos es: 20.000 m³/h. Ver el siguiente cuadro del uso del agua en diferentes partes:

Formulario 7.1-1 cuadro del uso del agua unidad: m³/h

No.	Unidades de uso de agua	Agua fresco	Agua en ciclo	Observación
1	Planta de Metanol	7.0	20000	
2	Estación de agua de circulación	460		
3	Zona de tanques depósitos	5.0		
4	Centro de agua desalada	60.0		
5	Agua doméstica	3.0		

COPIA ORIGINAL
 Jefe Div. Adm. R.G.
 Secretaría de Hidrocarburos



No.	Unidades de uso de agua	Agua fresco	Agua en ciclo	Observación
6	Tratamiento de aguas residuales	1.0		
	Subtotal	536		
9	Impredecible	64.0		
	Total	600	20000.0	

7.1.3 ORIGEN DEL SUMINISTRO DE AGUA Y SU TRANSPORTE

El origen del agua a utilizarse es el agua de EL RÍO GRANDE / agua subterránea.

7.1.4 CENTRO DE TRATAMIENTO DEL AGUA

7.1.4.1 MAGNITUD DEL DISEÑO

Según el cálculo del volumen del uso del agua de la presente obra, la capacidad del centro de tratamiento de agua debe ser de 15 000t/d.

Considerando el cambio de la calidad del agua y mucho más la suciedad en la estación de lluvias, con motivo de asegurar la calidad del agua, en la presente obra se aplican los siguientes procesos más seguros y confiables: el uso de agregados, el de precipitación y el de desinfección y filtración.

7.1.4.2 PROCESO DE TRATAMIENTO

Los procesos principales son los siguientes:

Alimentación de agua → tanque de precipitación de reacción mixta → tanque de filtración → piscina de agua limpia → cuarto de bomba sobrecompresión
Red de tubos

El tanque de precipitación de reacción mixta es un elemento combinado de la purificación del agua. Este aplica el modelo de la combinación de la reacción de tabique

rotativo y la precipitación del tubo inclinado con evacuación mecánica de fangos.

7.1.4.3 DISEÑO DE CONSTRUCCIONES PRINCIPALES

1. Piscina de regulación

Considerando la seguridad del transporte del agua, se instala una piscina de regulación en donde las cañerías entran a la planta. El volumen diseñado de dicha piscina es 4h, la cual incluye una piscina rectangular de hormigón armado de agua original, con el volumen efectivo de 2.500m^3 . Su largo es de 20 m., el ancho de 20 m., la profundidad de piscina de 3.5 m. y una efectiva de de 3. 2m.

2. Piscina de reacción y precipitación

La presente obra presenta el diseño de una piscina de reacción y precipitación, con los siguientes parámetros:

El largo de 31 m., ancho de 25 m. y profundidad de 2.20 m.

Se instala en cada piscina de reacción y precipitación y una draga de arrastre. En el diseño también se ha considerado el procedimiento del tubo superior que entra directamente al proceso de filtraje sin que pase por dicha piscina, para que el agua suministrada tenga menos suciedad.

3. Piscina de filtración

También se encuentra diseñada una piscina de filtración con estructura de hormigón armado y los siguientes parámetros:

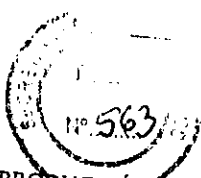
El largo de 30.0m, el ancho de 14.5m, la profundidad de la piscina de 2.20m.

4. Piscina de regulación del agua limpia

Considerando en la seguridad del transporte de larga distancia. En caso de calcula con 8 horas para ingresar el agua al tanque, el volumen de depósito del agua seria 7.000m^3 , total son 13.000m^3 , con 4 tanques rectangular de hormigón armado, cada uno tiene el volumen efectivo de 3.300m^3 , el largo de cada lado, seria 29.40m la profundidad efectiva del agua de 4.0m y la altura del techo de 1.0.

5. El cuarto de la bomba sobre compresión

La superficie de la construcción del cuarto de bomba sobrecompresión es 480m^2 ; el largo es de 60 m., el vaho es 13 m .y la altura es 7.5m. El cuarto se usa la estructura de la mitad subterránea. En el cuarto hay 3 bombas sobrecompresión (2 en uso y 1 de reserva), el parámetro del cada uno es: $Q=360-485-612\text{ m}^3$, $H=43-39-33\text{m}$, $N=75\text{kW}$. El agua se levanta por la bomba sobrecompresión y entra a la planta. El agua doméstica entra directamente a la



Las construcciones accesorias de la estación de agua circulada, que incluye la de arrojar cloro y aditivos, el laboratorio, la de electricidad y el portero, etc., está construida junto al cuarto de la bomba sobrecompresión, con un largo de 22 m., ancho de 14 m. y altura de 4 m.

Los reactivos que se utilizan son compuestas, se los adicionan en la bomba de caudal medio al pozo de succión de la bomba sobrecompresión, y el volumen que se incorpora dependerá de la calidad del agua.

El cloro se vuelca por la maquina rotativa y la maquina de tiro del agua al pozo de succión. El volumen que se echa es de unos 3mg/L.

4. El sistema de filtraje

Se instalan 4 filtros de acero del tipo gravedad sin válvula para el sistema de filtraje del agua circulado. El volumen del filtraje total es de 800 m³/h y el volumen de cada uno es 200 m³/h.

7.1.6 AGUA CONTRA INCENDIO

El diseño del sistema contra incendio, usando el sistema de alta presión permanente para asegurar su función, se aplica para el incendio de un sólo lugar del mismo tiempo. El volumen máximo del agua contra incendio sería de 500L/s; el tiempo continuo del incendio es T=2.5; la reserva del agua contra incendio es V=7000m³, que cuenta con 4 niveles de marcha (junto con el tanque del agua de la producción, ver el mencionado). La bomba principal contra incendios usa los 3 juegos de bombas centrífugas acostadas del arranque automático (dos de uso y otra de reserva) y de capacidad unitaria de Q=9003/h; la elevación H=100 m; el motor eléctrico N=415kw V=6000vol y 2 juegos de bombas centrífugas acostadas primarias (una para uso y otra para reserva). El motor eléctrico es N=7.5 kw, se instala también un depósito de voltaje permanente. Para asegurar la función del sistema, el agua ingresa a la planta por dos líneas de tubos en anillo, después de la elevación de la bomba sobrecompresión de alta presión permanente. Cada 60 m. se instalan las bocas de incendio y las boquillas de manguera en el tubo del transporte.

7.1.7 DRENAJE DEL AGUA DE LA PLANTA

7.1.7.1 DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN DE DRENAJE DE AGUA

El volumen total del drenaje del agua de la presente obra normalmente es de 99.55m³/h. El volumen de agua limpia es de 89.55m³/h y el de desecho es de 10m³/h (máximo). Vea el detalle en el siguiente formulario:

ES COPIA DEL ORIGINAL
Luz María Soto G.
Jefe Div. Adm. R.G.
Secretaría de Hidrocarburos



Formulario 7.1-4 Resumen del volumen de drenaje de agua unidad: m³/h

No.	Unidades de uso de agua	Drenaje del agua limpia	El agua residual	Observación
1	Dispositivo de Metanol		3.5	Centro del tratamiento bioquímicos
2	Zona de tanques depósitos	4.55		Drenaje hacia fuera
3	El agua doméstica desecho		2.0	Centro del tratamiento bioquímicos
4	El drenaje de suciedad del agua circulada	80		Drenaje hacia fuera
5	Centro de desalada de agua	5.0		Drenaje hacia fuera
6	El agua de limpiar pisos		3.0	Centro del tratamiento bioquímicos
	Subtotal	89.55	5.5	
7	Impredecible			Centro del tratamiento bioquímicos
	Total	89.55	10 (máximo)	

El volumen entrada al tratamiento de bioquímica es: $q=10\text{m}^3/\text{h}$,

El volumen total de drenaje del agua es: $Q=99.55\text{m}^3/\text{h}$.

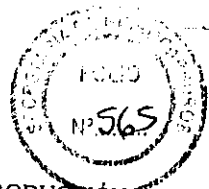
8.5

7.1.7.2 DIVISIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE DE LA PLANTA

Para el drenaje del agua se aplica el sistema de drenaje de las limpias y las residuales, y se divide de la siguiente manera: el sistema de drenaje del agua de la producción, el de drenaje de la doméstica, el de drenaje de la de desecho limpia y el de drenaje de la lluvia y la nieve. Todos los contaminados se deben entrar al tratamiento de bioquímica para cumplir la norma establecida y drenar directamente con el resto.

ES COPIA DEL ORIGINAL

 Jefe Div. Adm. R.G.
 Gerencia de Hidrocarburos



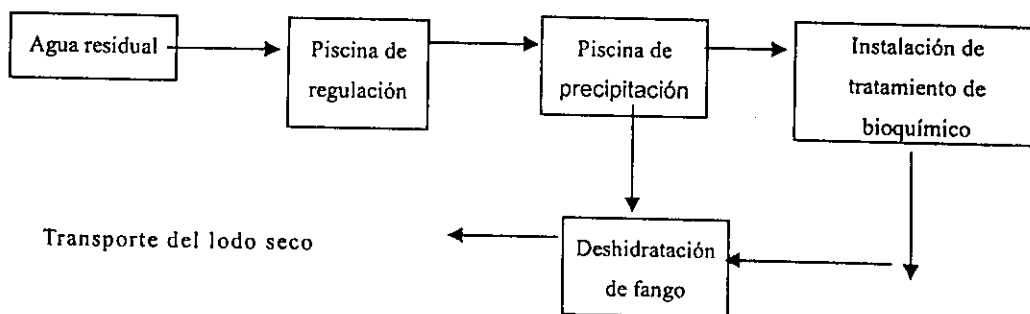
7.1.7.3 PROCESO DE TRATAMIENTO BIOQUÍMICO DEL AGUA RESIDUAL

Las aguas residuales incluyen el agua de desecho de la producción de Nitrógeno, el agua residual doméstica y la de lluvia.

Las contaminaciones principales son: Metanol 500mg/L, COD 700 mg/L, BOD 580 mg/L. El volumen total de las aguas residuales es de 10m³/h.

La magnitud del centro del tratamiento del agua residual es de 40m³/h.

Dicho tratamiento de agua residual sirve principalmente para eliminar los orgánicos, el Nitrógeno y el amoníaco. Con el motivo de lograr el buen resultado del tratamiento y ocupar menos lugares, se aplica el procedimiento económico del tratamiento de bioquímica de SBR, el cual cuenta con una tecnología avanzada nacional e internacional de tratamiento del agua residual de Nitrógeno del amoníaco. Su proceso de tratamiento es el siguiente:



El tratamiento de SBR es una tecnología mejorada del tratamiento tradicional de fango lodo activo. Los dos tratamientos cuentan con la misma reacción pero difieren en el control de operación para la ejecución. La ejecución del SBR cumple 5 procesos en la piscina de SBR: la entrada del agua, la reacción de aireación, la precipitación y el establecimiento de drenaje del agua, que tiene las especificaciones del control sencillo, el tamaño pequeño, llevar el impacto y la gran carga, etc. a través de ajustar el período de la reacción y el tiempo de cada etapa de la reacción, haciéndose en el ambiente aeróbico, de bajo oxígeno anaeróbico, cumpliendo el proceso de nitración-antinitración, no sólo realiza la degeneración de lo orgánico sino también obtiene el resultado óptimo para el eliminación de Metanol, NH₃-N, el fósforo y la desnitrificación. Primeramente se regulan la calidad y el volumen de las aguas de desecho de producción y las residuales domésticas en la piscina correspondiente, y se elevan por la bomba hacia la piscina de precipitación y de reacción de SBR, y al final salen de la planta después de cumplir la norma de la calidad.

El tratamiento de SBR que cuenta con poca cantidad de fango lodo, se instala también

SECRETARÍA DE HIDROCARBUROS
C. María Soto y.
Jefe Div. Adm. R.G.
Secretaría de Hidrocarburos

en una piscina de concentración de los fangos lodos para su almacenaje, y estos se elevan para el proceso de deshidratación. Luego se los transportan al exterior en seco.

El índice de la calidad del agua residual drenada es el siguiente:

CODcr	500mg/L
BOD5	250mg/L
NH3-H	40mg/L
SS	150mg/L
pH	8-9
Metanol	300mg/l

A través del tratamiento, la calidad del agua residual cumple el primer nivel de la norma del drenaje del agua residual (GB 8978-1996).

7.1.8 DISEÑO DEL CENTRO DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

7.1.8.1 DISEÑO DE CONSTRUCCIONES PRINCIPALES

1) La piscina de regulación

Se instala una piscina de regulación para regular el volumen y la densidad del drenaje del agua residual y mantener la calidad y el volumen del proceso. Aun cuando se hace la revisión y reparación de una piscina, el sistema del tratamiento se puede ejecutar continuamente.

El tanque de regulación utiliza un tubo con agujeros mezclando para esquivar la deposición, mantener el estado de estabilidad de buena aireación y hacer pre-aireación.

2) La piscina de precipitación

Se instala un tanque del tipo de flujo radial circular para precipitación, y sedimentación y separar la suspensión sólida de gran densidad, cuya mayoría son inorgánicos, dentro del agua residual.

3) La piscina del tratamiento de bioquímica

El tratamiento de SBR se aplica como sistema de tratamiento bioquímico, el cual es de tecnología avanzada en el mundo y cuenta con las ventajas del fácil control, un proceso sencillo, el llevar el impacto y gran carga y el buen resultado.

Se instalan dos equipos de tanques SBR con la estructura de hormigón armado, con la combinación de ventilador de tiro forzado y la máquina de aireación y mezcla dentro

de agua. En los tanques se hacen la reacción aeróbica (aireación), la oxidación, la nitración y la reacción sin oxígeno (mezcla) contra la nitración para realizar la desoxidación. Así se realiza la circulación continua de la entrada del agua, la aireación, la precipitación y la salida del agua en un mismo tanque.

4) La piscina depósito del fango

Las sobras de fango del proceso de SBR se pueden mantener en estado aeróbico, sin falta del tratamiento anaeróbico, y entregar directamente al cuarto del deshidratador por dos bombas de vaciados. El inferior de la piscina es la estructura invertida vertebral con la función de concentrar los fangos.

5. Calidad el agua drenada tratada

CODcr	≤60mg/L
BOD5	≤20mg/L
NH3-H	≤15mg/L
SS	≤70mg/L

Categoría de petróleo < 5 mg/L

Color <50

pH 8-9

7.2 SUMINISTRO ELÉCTRICO

7.2.1 ALCANCE DEL ESTUDIO

El presente estudio se encuentra relacionado con el sistema eléctrico de los dispositivos de Metanol de 700.000 toneladas por año y las instalaciones accesorias como los depósitos, la zona de tanque, centro de control, análisis y laboratorio, obras públicas etc.

7.2.2 SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Se instala una planta eléctrica, al mismo tiempo de empezar la construcción del proyecto a 20 km. (cerca de purificación del gas natural de la empresa ROCH) o a 40 km. al sur de Río Grande (cerca de purificación del gas natural de la empresa APACHE), con una máquina de 2*48MW en la primera etapa, conectada con el red eléctrica local, con el propósito de abastecer la energía eléctrica a la población, la industrial, el comercio y la planta de Metanol del presente proyecto, asegurando el suministro permanente de la energía eléctrica al presente proyecto de Metanol.

Vea el detalle en el informe de generación y suministro de energía eléctrica.

7.2.3 LA CARGA ELÉCTRICA Y SU NIVEL

Las plantas para la producción de Metanol a partir de gas natural, cuentan con muchos ambientes peligrosos de explosión en el interior, sus cargas eléctricas pertenece al segundo nivel. Las cargas de las partes se corresponden con el establecimiento de GB 50052 95 "EL DISEÑO DE GENERACIÓN Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA" Y SH 3038 2000 "LA NORMA DEL DISEÑO DE LOS DISPOSITIVOS DE LAS PLANTAS DE PETRÓLEO Y ENERGIA QUÍMICA", las cargas de la máquina accesoria del compresor, el instrumento DCS y iluminación de emergencia son del primer nivel; las cargas de las oficinas y las máquina accesorias son del tercer nivel. Se debe utilizar dos fuentes de energía para todo el suministro eléctrico.

Las cargas eléctricas del presente proyecto:

El uso eléctrico de las instalaciones de la producción:	2.538 kW
El uso eléctrico de las instalaciones accesorias:	6.462 kW
Otros:	1.000 kW
Las cargas totales son aproximadamente:	10.000 kW

7.2.4 PROGRAMA DE SOLUCION DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

Debido a la gran carga de uso del presente proyecto y a que su carga es del segundo nivel, se conectan dos cables de conducción de 33 kV, con la central eléctrica o central de transformación, como la fuente energética para el suministro eléctrico.

7.2.5 PROGRAMA DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

Pensando que el presente proyecto es de dispositivos energéticos y en la contaminación del medio ambiente, se instala una central del transformador y suministro eléctrico de 33/6 kV con los dispositivos eléctricos dentro del cuarto. Dicha central incluye el cuarto de alta tensión de 6 kV, el cuarto de capacitador eléctrico, el cuarto de transformador de 6/0.4 kV y el cuarto de baja tensión, etc., para el suministro a los motores eléctrico de alta tensión y los usuarios de baja tensión, usando un cable principal de 6 kV con la conexión de los cables distribuidores de cada parte.

7.3 COMUNICACIONES

7.3.1 CONTENIDO PRINCIPAL E INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN

Las instalaciones de comunicación incluyen las siguientes: el teléfono de la administración, Internet, el sistema de comunicación, comunicaciones inalámbricas, televisor

industrial, el sistema del alarme de incendio automático, etc.

7.3.2 PROYECTO DE TELECOMUNICACIÓN

1) Teléfonos de la administración

Todos los usuarios telefónicos se apoyan en la Dirección telefónica local, realizándose la llamada por la red virtual, usando 150 cables por la Dirección

Telefonía a la planta. Se instalan 100 unidades de teléfonos administrativos en el edificio del centro de control, central eléctrico y transformador y otros puestos del trabajo.

2) Red informática de la computadora

Se plantea una red local para el uso de Internet en la planta, el cual se encuentra conectado con la red de datos por el cable fibra.

En las construcciones importantes como el edificio de las plantas de Metanol y el centro de control se plantea distribuyendo los cables (teléfono) y de datos (computadora). En total se necesitan 100 puntos fonéticos y 100 puntos de datos.

3) El sistema de llamada/comunicación

Para realizar la comunicación entre el centro de control y los dispositivos, el montaje y ajuste, las revisiones, la alarma, se plantea instalar un sistema de llamadas y comunicación en la planta.

Dicho sistema está compuesto por varios altavoces, con la función de llamadas públicas, transmisión para buscar personas, comunicación entre tres partes etc. En un caso especial se utiliza para la alarma de accidente e incendio. El presente proyecto prevé cerca de 45 altavoces de llamadas y comunicación.

4) La Comunicación inalámbrica,

Para satisfacer la necesidad de la comunicación en la instalación, el ajuste y la revisión, se plantea instalar 15 pares de móviles de intercomunicación.

5) El monitor industrial

Para supervisar la producción, mejorar la administración moderna, se plantea instalar monitores industriales y cerca de 18 cámaras en la zona de las plantas de Metanol y de tanques, y la instalación del control de los monitores en el centro de control.

6) El sistema automático de alarma de incendio

ES COPIA DEL ORIGINAL
HUALU 5010 y
Dirección Adm. R.G.
Sistema de Hidrocarburos



Para prevenir riesgos de incendio y alarmar a tiempo, se plantea instalar un sistema automático de alarma de incendio, compuesta por el control de la alarma, el monitor de alarma repetida, el sensor de incendio y la tecla manual de alarma, etc.

Se instalan unas teclas manuales de alarma en los accesos importantes a la zona de los dispositivos y de los tanques y el sensor de incendio, en el edificio, el centro de control, la central eléctrica y transformador, que transmiten la señal de la alarma de incendio al centro de control contra incendio.

7.4 SUMINISTRO TÉRMICO

7.4.1 RESUMEN GENERAL

Entre los dispositivos del presente proyecto están incluidas algunas bombas grandes que necesitan fuerza motriz para arrancar, otras partes también necesitan vapor de baja presión. Algunas plantas pueden producir la fuerza motriz y el vapor de baja presión, y el volumen del vapor para el arranque es de solo 60 toneladas por hora. Normalmente no hace falta el suministro exterior, se puede lograr el equilibrio del suministro térmico en el interior, sólo hará falta la instalación una caldera.

7.4.2 SUMINISTRO DE AGUA DESALADA

Como la caldera de la turbina del gas combustible y la caldera del gas residual necesitan agua desalada, y las aguas condensadas necesitan retornar, se plantea instalar un centro del agua desalada de 100t/h, pensando en factores tales como el arranque, el cual es para suministrar el agua desalada al sistema de caldera, 60 t/h.

7.4.3 BREVE PRESENTACIÓN DE PROCEDIMIENTO

El dispositivo del agua desalada realiza los siguientes procesos con la tecnología mas avanzada, seguridad confiable, poco mantenimiento y control automático: sobrefiltraje (filtros) + contra ósmosis (Filtración) + EDI(SPF+RO+EDI).

El agua original para producción entra al tanque y pasa por la bomba de agua principal correspondiente y, entra al elemento de filtro, para eliminar las suciedades de agua como los orgánicos y algunos silicios coloidal y asegurar el funcionamiento confiable y económico. Luego, el agua filtrada entra el dispositivo de filtro para eliminar la suciedad del agua. Luego el agua filtrada entra al dispositivo de filtro, pasa la bomba de presurizar, luego entra a los dispositivos de contra-filtración para eliminar el 98% de Ion positivo y negativo. El agua producida por el proceso mencionado se mezcla con el líquido condensado y filtrado por el filtro de precisión, entra al canal eléctrico de EDI para el tratamiento de precisión. Así se logra agua desalada de calidad que se puede traspasar a diferentes usuarios por la bomba correspondiente.

BO GUBERNA... ORIGINAL
Jefe Dto. Adm. R.G.
Hidrocarburos



7.5 CENTRAL DE GAS INDUSTRIAL (SUMINISTRO DE NITRÓGENO Y AIRE COMPRIMIDO)

Para asegurar el suministro de aire comprimido, el aire del instrumento y el nitrógeno al dispositivo y los accesorios, se instala una construcción que cuenta con un centro de compresión de aire y un centro de nitrógeno.

7.5.1 CENTRO DE NITRÓGENO

7.5.1.1 La norma de calidad y el volumen del nitrógeno

Las normas de calidad del nitrógeno son las siguientes:

Formulario 7.5-1 Formulario de índices de la calidad del nitrógeno

No.	nombre	índice
1	Pureza	99.5%
2	Volumen del oxígeno	≤1.0%
3	Volumen de aceite y polvo	non
4	Punto descubierto	-40°C
5	Presión	≥0.66 MPa

Formulario 7.5-2 El volumen del nitrógeno y la pureza son los siguientes:

Dispositivo	Nm ³ /h		pureza establecida	Observación
	Volumen necesario			
	Normal	Máximo		
Total		400	99.5%	

7.5.1.2 PROGRAMA Y CAPACIDAD DEL DISEÑO

La forma de absorción y el cambio de presión para producir el nitrógeno que se utiliza en el presente proyecto, es una forma más fácil para obtenerlo, aún comparada con la de la condensación por enfriamiento y destilación del aire dadas sus ventaja de arranque fácil, lograr el nitrógeno de calidad en poco tiempo y convenir la producción del nitrógeno de pureza. Dicha forma se puede realizar en varios dispositivos en series y en un sólo dispositivo. El compresor de tercera visión de barra del tornillo con engranaje asimétrico que ofrece el aire de materia, es un compresor de alta eficiencia, bajo ruido, menos vibración, control fácil,



mantenimiento sencillo, larga vida y control automático, que cuenta también con el dispositivo diagnóstico y el protector. Para resolver el tiempo muerto en que se pone a funcionar el de reserva y el suministro de nitrógeno de seguridad, en caso de que tenga un accidente, se instalan el compresor nodriza y el tanque de nitrógeno, y el nitrógeno almacenado se pueden suministrar en mínima presión en 30 minutos.

El volumen máximo de la producción continua del dispositivo del nitrógeno es 400 Nm³/h, con dos instalaciones mencionadas de 400Nm³/h, uno de uso y otro de reserva. Cuando los dispositivos de la producción consumen normalmente el nitrógeno, un juego del dispositivo del nitrógeno de 400Nm³/h se pone en funcionamiento, y el otro produce la reserva para mantener los stocks.

7.5.1.3 SELECCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Según el volumen mencionado de nitrógeno y la norma de calidad, se seleccionan las siguientes:

(1) Dos compresores del tipo de barra del tornillo de 110L de 17.7Nm³/min del escape del aire y de 1.0 MpaG de presión (uno de uso y otro de reserva)

(2) Un compresor del nitrógeno de 45Nm³/h de escape del aire y de 0.7/2.5 MpaG de presión de aspira y escape de aire.

(3) Dos juegos de dispositivos de nitrógeno de absorción y cambio de presión, con la capacidad de 400Nm³/h, del modelo BGPNa99.5-400.

(4) Un tanque esférico de nitrógeno de 400m³ y 4.0 MpaG.

7.5.2 CENTRO DE COMPRESIÓN DE AIRE

75.2.1 RESUMEN GENERAL

La función principal del centro de compresión es suministrar el aire a los dispositivos y los accesorios para su arranque y producción. El volumen total del uso del aire de los dispositivos y las instalaciones es: 600Nm³/h El volumen total del uso del aire comprimido es 400Nm³/h, (presión: 0.7 MPa(G), temperatura ambiental).

7.5.2.2 NORMA DE CALIDAD DEL AIRE

Las normas de calidad del aire del instrumento:

Temperatura: ambiente

Presión: 0.7 MPa(G)

Volumen del polvo: $\leq 1\text{mg/m}^3$ (0.1 MPaA, 20°C)

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

[Signature]
El Div. Adm. R.G.
Hidrocarburos



Volumen del aceite: $\leq 1 \text{ mg/m}^3$ (0.1 MPaA, 20°C)

Punto descubierto: -60 °C (presión del ambiente)

Las normas de calidad del aire comprimido:

Temperatura: ambiente

Volumen del polvo: $\leq 1 \text{ mg/m}^3$ (0.1 MPaA, 20°C)

Volumen del aceite: $\leq 1 \text{ mg/m}^3$ (0.1 MPaA, 20°C)

Presión: 0.7 MPa(G)

Punto descubierto: sin requerimiento

Formulario 7.5-3 Los siguientes son los índices de la calidad y el volumen necesario del aire comprimido y el aire de instrumento

Dispositivo	Volumen necesario		(0.1 MPaA, 20°C) Volumen del polvo / Volumen del aceite (0.1 MPaA, 20°C)	Presión
	Aire de instrumento	Aire comprimido		
Total	600	400	$\leq 1 \text{ mg/m}^3$	0.7MPa (G)

7.5.2.3 PROCEDIMIENTO DE PRODUCCIÓN

El aire de materia entra por el aspirador y se comprime por el compresor de barra de tornillo hasta 0.7 MPa(G), temperatura ≤ 40 niebla de aceites $\leq 2-3 \text{ ppm}$, luego entra al separador efectivo del aceite. Después de eliminar la niebla del aceite, una parte del aire comprimido entra a los tanques amortiguados para transportarse a cada usuario, y otra parte entra al secador regenerador de aire. El aire seco entra al filtro del polvo y luego, una parte del aire limpio entra al tanque depósito para los usuarios y el suministro de aire de instrumento, y otra parte se transporta al equipamiento de nitrógeno para producir el nitrógeno.

7.5.2.4 SELECCIÓN DE INSTALACIONES DEL CENTRO DE COMPRESOR

(1) Dos compresores del tipo de barra del tornillo de 110L de 17.7Nm³/min del escape del aire y de 1.0 MpaG de presión, uno de uso y otro de reserva (ofrecen también el aire para la producción de nitrógeno). Dicho compresor, es de tercera generación, de barra del tornillo con engranaje asimétrico y el elemento de diagnóstico automático y protector, cuenta con las ventajas de la alta eficiencia, menos ruido, menos vibración, operación sencilla, larga vida y control automático, etc. Se puede realizar el control a distancia, el control por varias computadoras, y la operación automática de la tecnología avanzada, que se encuentra el diseño del sistema de aceite sin válvula para la seguridad y la ejecución confiable, las piezas importadas del sistema de aceite, el aire y control eléctrico asegurando el funcionamiento y la



calidad para cualquier mala situación de la operación.

(2) Dos juegos de secadores de aire de regeneración del modelo PD-55 (el volumen trabajado es 10m³/min), uno de uso y otro de reserva. Se puede suministrar el aire de instrumento, bajo de la presión ambiental y punto descubierto de -40°C, cerca de 600Nm³/h y satisfacer toda la necesidad del aire de instrumento de 600Nm³/h.

(3) Dos separadores efectivos de aceite, uno de uso y otro de reserva

(4) Un tanque del aire de instrumento de 400m³ con la presión de operación de 0.7 MPa(G) y la presión mínima de 0.6 MPa(G)

7.6 LABORATORIO CENTRAL

El laboratorio central se encarga del análisis de las materias primas, las accesorias y la calidad del agua de la planta y el examen de la calidad del producto.

El laboratorio cuenta con el análisis químico y de instrumento. Se utilizan los instrumentos de análisis avanzados del gas natural y analizadores del gas, Cromatografía rápida de gas, el espectrofotómetro de absorción atómica, espectrofotómetro ultravioleta y Fotómetro de llama.

7.7 ZONA DE TANQUES Y CUARTO DE BOMBAS DE METANOL

La capacidad de producción de Metanol es 700.000 toneladas por año y 2.100 toneladas por día, igual a 2.642 m³ por día, su forma de transporte para la venta es marítima, por eso, se instalan un grupo de tanques en el puerto del embarque, que cuentan con un periodo de depósito de 20 días y la capacidad de 42.000 toneladas, igual a 52.500 m³. El punto de ebullición del Metanol es 64.6° a presión a ambiente. Por lo tanto, se puede almacenar en tanques atmosféricos, pero debido a su alta volatilidad, se debe usar el tanques de techo flotante que generan menor evaporación para el depósito de Metanol.

La capacidad de cada uno de los 3 tanques de techo flotante de dicho puerto es 20.000 m³, en total 60.000 m³ de volumen. El coeficiente de uso es 0.9; la capacidad total es 54.000 m³ y el periodo de depósito es 20.5 días.

Los tanques de Metanol cuentan con medidor de nivel de líquido y alarma de alta y baja y se puede cortar la válvula del suministro en caso necesario para evitar el desbordamiento.

Se instala la alarma del gas inflamable en la zona de tanques y el cuarto de bombas



Los tanques cuentan con la instalación del rociador de agua contra sol e incendio. La piscina del agua y la bomba del agua de dicha instalación se pueden usar en ciclos. La intensidad de rociamiento a la superficie de los tanques es 4.0 m²/min. El volumen del uso se ajusta por la práctica y el tiempo del uso continuo de 4h..

Se instala en los tanques el sistema fijado contra incendio de espuma de bajo múltiplo.

Se instala acceso en anillo alrededor de zona de tanques

7.8 INSTALACIONES DE MANTENIMIENTO

7.8.1 MANTENIMIENTO MECÁNICO

Las instalaciones de mantenimiento se usan para el mantenimiento diario. El mantenimiento mayor y la mejora del equipamiento se tercerizará. Se mantienen del depósito razonable de las piezas y accesorios.

No se instala taller para la forja, el bastidor y tratamiento térmico, ya que las materias primas para dichos procesos se resuelven por otra empresa, igual que las piezas y accesorios correspondientes.

7.8.2 MANTENIMIENTO ELÉCTRICO

El mantenimiento eléctrico se encarga de la revisión de los cables e instalaciones eléctricas dentro de la planta y el examen de los mismos, el mantenimiento, revisión y ajuste de los instrumentos y medidores y la administración del suministro eléctrico, para asegurar el funcionamiento normal, seguro y confiable.

7.8.3 MANTENIMIENTO DE INSTRUMENTOS

El mantenimiento de instrumentos se encarga de las reparaciones sencillas y medias.

Se encarga de la administración de las piezas y accesorios de todos los instrumentos, el sistema de DCS, PLC y computadora, y la planificación y la compra de los insumos de los mencionados.

No se instala el centro de medidor dentro de la planta ya que las revisiones periódicas de los medidores se hacen en otras entidades correspondientes, o en la planta por los otros mencionados.

7.9 ALMACEN

El almacén de la planta se utiliza para el almacenaje de las materiales, las piezas y accesorios, las de mantenimiento y elementos de seguridad de trabajo necesarios de las plantas.



Se instalan otros almacenes para el almacenaje del producto químico, catalizadores, combustibles y aceites.

7.10 ANTORCHA

Se instala una antorcha para quemar los gases residuales de la producción Metanol.

ELABORADO POR: [Illegible]

[Signature]
- Lic. María Soto y.
Jefe Div. Adm. R.G.

Compania de Hidrocarburos



8. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

8.1 NORMA DE DESCARGA DE CONTAMINANTE

8.1.1 Norma de descarga de contaminante de China

- (1) La Norma Sintética de Descarga de los Contaminantes del Aire (GB16297-1996)
- (2) La Norma Sintética de Descarga de Aguas Residuales (GB8978-1996)
- (3) La Norma de Ruido de las Fábricas Industriales (GB12348-90).

8.2 FUENTES DE CONTAMINACIÓN Y LOS CONTAMINANTES PRINCIPALES DEL PROYECTO PLANEADO

La situación de descarga de los contaminantes principales y métodos de tratamiento.

Cuadro Sinóptico de Descarga de gases Residuales

Nombre de instalación	No.	Origen del gas residual y su nombre	Método de tratamiento	Composición de los contaminantes	Cantidad de descarga	Regla de descarga	Medio y sitio de descarga	Observación
Metanol	1	Primer sección del horno de convención humo		CO2: 3.83mol% N2 67.6mol% O2: 4.27mol%	396310 m ³ /h	Continuado	Descargar en el aire a través de chimenea de 30 m. de alto	
	2	Separador de metanol Gas de purga	Recuperación y utilización	H2: 85.04%(V) CH4: 9.09%V El resto es CO2, CO, N2, CH3OH, H2O, Ar etc	86606m ³ /h	Continuado	Llevar a la primer sección del horno como combustible	
	3	Depósito de evaporación súbita	Recuperación y utilización	CO2: 33.86% siguiente. H2: 26.97% CH4: 29.84%(V) Otro CH3OH, CO, N2, H2O, Ar etc El Resto es CH3OH, CO, N2, H2O, Ar, etc	443m ³ /h	Continuado	Llevar a la primea sección del horno como combustible	
	4	Torre de predestilación Gas no condensado	Recuperación y utilización	Contiene CH3OH, CO2, CH4, CH3OCH3, HCOOCH3, etc	787m ³ /h	Continuado	Llevar a la primer sección de horno como combustible	

[Signature]
Jefe Div. Adm. R.G.
Gerencia de Hidrocarburo

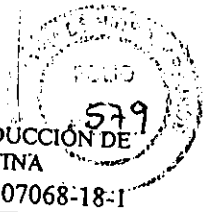
5	Válvula de seguridad y paro de operación Gas descargado	Quemar	Contiene H ₂ , CH ₄ , CO ₂ , CO, N ₂ , CH ₃ OH, etc	201930 m ³ /h (máximo)	Descontinuado	Llevar al sistema de antorcha a incendiar, la altura de antorcha es 60m
---	--	--------	--	-----------------------------------	---------------	---

Cuadro Sinóptico del Descarga de Aguas (líquidos) Residuales

Nombre de instalación	No.	El origen de aguas residuales	Método de tratamiento	Composición de los contaminantes	Cantidad de descarga	Regla de descarga	Medio y sitio de descarga
Metanol	1	Equipo de descarga y expansión Agua descargada		pH: 9 a 10.5 PO ₄ ³⁻ : 2 a 10 mg/l Porcentaje total de sal ≤ 100 mg/l	3.5/h	Continuado	Llevar a la estación de procesar aguas a tratar
	2	Separador Líquido condensado recuperado	Stripping con vapor	Incluye CO ₂ 3000 ppm	105.5/h	continuado	Llevar a la torre de agotamiento
	3	Torre de recuperación de Metanol Aguas recuperadas	Stripping con vapor	50 ppm Metanol: 50 ppm	14.8/h	continuado	Llevar a la torre de agotamiento
	4	Agua usada de la torre de agotamiento	Utilizar nuevamente	Tiene pequeños porcentajes de metanol	106.3/h	continuado	Llevar a la bolsa sintética de aire a utilizar
	5	Torre de recuperación de Metanol Fusel oil	Recuperación y utilización	CH ₃ OH, C ₂ H ₅ OH, H ₂ O, CH ₄ H ₉ OH Contiene CH ₃ OH, C ₂ H ₅ OH, H ₂ O, CH ₄ H ₉ OH, etc	0.7/h	continuado	llevar a la primer sección del horno como combustible
	6	Zona de instalación (síntesis, rectificación y zona de tanque intermedio) Líquido coleccionado	recuperación	Contiene metanol		discontinuado	confluir en el canal subterráneo, bombear al depósito de Metanol crudo a recuperar
Estación de extracción de sal	16	Estación de extracción de sal Agua descargada		Contiene sal	20-50/h	descontinuado	Descargar directamente o usar en arborización de la zona de fábrica
Estación de agua circulada	17	Torre de refrigeración Agua descargada		Contiene SS y PO ₄ ³⁻ de poca cantidad	64/h	continuado	
Zona de fábrica	7	agua de lavar en el suelo		Contiene SS y un metanol de cantidad poca	3/h	descontinuado	Llevar a la estación de procesar aguas a tratar
	8	agua consumo doméstico		contiene COD, BOD, NH ₃ -N y etc.	1-3/h	descontinuado	Llevar a la estación de procesar aguas a tratar

Cuadro Sinóptico del Descarga de Escoria

Nombre de instalación	No.	Origen de los residuos	Nombre del residuos	Cantidad de descarga		Composición de contaminantes	Regla de descarga	Medio de descarga y destino
				m ³ /vez	Con frecuencia			



Metanol	1	Tanque de hidrogenación y desulfuración	Desulfuración de desechos	25	Una vez por cinco años	Co, Mo	descontinua do	Llevar a la fábrica de recuperación de catalizador
	2	ZnO depósito de desulfuración	Desulfuración de desechos	60	Una vez por año	ZnS, ZnO	descontinua do	
	3	Primer sección del horno de conversión	Catalizador desechados	72	Una vez por cuadro años	NiO	descontinua do	
	4	Torre de síntesis de metanol	Catalizador desechados	110	Una vez por tres años	CuO	descontinua do	

La protección el medio ambiente depende en gran medida de la tecnología aplicada; es la idea principal que guía el diseño este proyecto. Además de ser un buen diseño de protección ambiental, fortalece la administración. Se adoptan los siguientes métodos correspondientes para proteger el ambiente.

Control de aire residual

- 1) La primer sección del horno de reforma disminuye el contenido de óxido nitrógeno en la medida de lo posible adoptando la quema de óxido reduciendo el contenido de nitrógeno. El fuel gas del horno se descarga al aire por chimenea de 30 m. de altura.
- 2) El gas de purga descargado del separador de metanol, el flash gas descargado del depósito de evaporación súbita y el no condensado descargado de destilación, son llevados a la primer sección de horno de conversión usándolos como combustible. De esta manera, no sólo se ahorrar energía sino también se elimina la contaminación ambiental de estos contaminantes.
- 3) Para disminuir la contaminación de ambiente del aire y convertir gases pernicioso en CO_2 y H_2O , este proyecto instala una antorcha de 60 m. de altura, quemando los gases perniciosos descargados de cada parte de las plantas ya sean en puestas en marcha, operación normal o accidentes. Los gases pueden contener metanol y otras substancias orgánicas, de modo que controla efectivamente la influencia de los contaminantes en el ambiente en caso de descarga por accidentes.
- 4) Para reducir la cantidad de CO_2 en las emisiones, esta planta construirá una unidad de recuperación de CO_2 . Será recuperado del fuel gas pudiendo ser utilizado.

8.2.2 Tratamiento de agua residual

- 1) El sistema de descarga de agua de este proyecto se efectúa a partir de "separar el fluido limpio y el sucio". Dentro de la zona de la fábrica diseña tres sistemas de descarga de agua, del agua proveniente de consumo doméstico, del agua residual de producción y del agua limpia de producción. La descarga del agua residual de planta normalmente no contiene alcohol en producción normal, sólo el agua descargada cantidad de caldera, en pequeñas

cantidades, el agua que lava los equipos en el suelo y el agua proveniente de consumo doméstico (a lo sumo 10t/h), se lleva a la estación de agua de la zona química a tratar y descargar después de alcanzar el estándar.

2) Para disminuir la contaminación ambiental del agua contenida con alcohol, la instalación de metanol diseña una torre de agotamiento de condensación por stripping. El agua contenida con alcohol que es descargada de la torre de recuperación de metanol, entra en la torre de agotamiento junto con el líquido de condensación. El vapor descargado del tope de la torre de agotamiento devuelve al horno de conversión, mediante agotamiento, el líquido de condensación agotada al reactor a recuperar y utilizar nuevamente, por eso la instalación de metanol no descarga agua contenida con alcohol cuando produce normalmente.

3) El proceso de producción de rectificación de metanol tiene un depósito subterráneo, almacenando solución de metanol y líquido lavado descargados del sistema cuando se produce algún accidente o hacen reparaciones, para que regresen al sistema a recuperación y utilización.

4) A fin de proteger que la contaminación de la solución metanol contamine el medio ambiente, se diseña en la zona de tanque, una vez que se filtra del tanque de conservación, se usa espuma, y luego bombea el metanol en el vehículo de depósito de metanol usando la bomba provisional. Después de terminar el tratamiento de accidente, se lleva el metanol del vehículo al tanque central de conservación o al depósito subterráneo, con el fin de retornar al sistema para aprovecharlo.

8.2.3 Tratamiento de residuos

Los residuos de este proyecto son catalizadores agotados y desulfuradores desechados que se cambian periódicamente. Se prevé el envío de todos ellos a la fábrica de catalizador para recuperar y utilizar.

8.2.4 Control de ruidos

Los orígenes principales del proyecto son compresores de todos los tipos, ventiladores, bombas, descarga de antorcha, etc., se adoptan los siguientes métodos para controlar la contaminación de ruidos:

- 1) En el proyecto se usaran equipos de bajo ruido tanto como sea posible.
- 2) Cuando encargan mercancías, se le requiere a la fábrica que produzca los equipos de ruidos alcanzando el estándar industrial. Al mismo tiempo, tienen que adjuntar servicios necesarios para eliminar o aislar los ruidos.
- 3) Se adoptan varios medios de aislamiento, eliminación o absorción de sonido, por ejemplo, instalan la sala de operación de control de aislante de sonido, que disminuye el tiempo e

intensidad en que los trabajadores se contactan con los ruidos.

- 4) Se administran y distribuyen razonablemente disminuyendo ruidos de válvulas y tuberías.
- 5) Se distribuyen en el diseño, protegiendo de superposición e interferencia de ruidos.

8.3 ARBORIZACIÓN

La arborización es un medio importante para disminuir la contaminación y proteger el medio ambiente. El proyecto prevé reforestación aprovechando plenamente la tierra vacía de la zona de instalación y ambos lados del camino. Se plantarán árboles, hierbas y flores que convienen a las condiciones del clima local y que tengan resistencia adecuada a la contaminación, a fin de embellecer el ambiente, limpiar el aire y bajar el ruido. El coeficiente de arborización del proyecto es 20%.

8.4 ADMINISTRACIÓN DE PROTECCIÓN DEL AMBIENTE E INSPECCIÓN

8.4.1 Administración de protección del ambiente

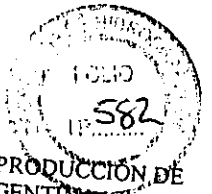
Los trabajos de protección del ambiente, la administración y el monitoreo se complementan mutuamente, no puede faltar ninguno. La administración debe proteger de nuevos focos de contaminación, promover, fortalecer y ampliar el control de contaminación. En función de ello, este proyecto promoverá una organización de administración de protección de ambiente, que tiene 2 personas encargándose de organizar, ejecutar y supervisar los trabajos de protección del medio ambiente de toda la fábrica.

8.5 ANÁLISIS PREVISTO DE LA INFLUENCIA SOBRE EL AMBIENTE

Los gases provenientes de válvulas de seguridad, canales de sello de aceite y encendido y apagado del motores de este proyecto, contienen principalmente H₄, CO₂, CH₄, CH₄O, CO, los que se llevan a quemar en la antorcha. Los gases de la unidad de síntesis de metanol se queman como combustible, no se descarga al aire.

El agua residual de producción del proyecto, las lluvias de la etapa inicial y el agua sucia de vida serán llevadas a la estación recién construida de agua sucia a tratar con manera bioquímica. Cuando estas alcanzan el estándar de primera clase de la Norma Sintética de Descarga de Agua Residual (GB8978-1996), se descargarán en la red de agua sucia fuera del campo.

Los principales desechos del proyecto son catalizadores usados, que serán llevados a la



fábrica de producción de catalizadores a recuperar y tratar.

Los equipos de ruidos no influyen mucho en el medio ambiente a partir del aislante de sonido y el tratamiento para bajar ruidos.

SECRETARÍA DE HIDROCARBUROS

Luz María Soto
Jefe Div. Adm. R.G.
Secretaría de Hidrocarburos



9 LA SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE OCUPACIONAL

9.1 REGLAMENTO DE NORMA

Actúan de acuerdo a las leyes, reglamentos y estipulaciones estatales o locales de China.

9.2 ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS PELIGROSOS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL PROYECTO, Y LOS RIESGOS DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES.

9.2.1 Los principales elementos peligrosos del proceso de producción

Los principales riesgos ocupacionales del proceso de producción de Metanol son los de: incendio, explotación, toxicosis, asfixia, etc.; los riesgos secundarios son calambres eléctricos, daños mecánicos, ruidos y quemadura, etc.

9.2.2 Características peligrosas de los materiales principales de la producción

Los materiales primordiales venenosos y riesgosos del proceso de producción de Metanol son el gas natural, el hidrógeno, el Metanol, CO₂, CO, etc.

- Gas natural

La composición principal de gas natural es CH₄. El gas natural no tiene color tampoco olor y es menos pesado que aire. El gas natural es inflamable y explosivo, el límite de inflamación en el aire es 5.3-15%(V). El gas natural tiene propiedad sofocante, cuando su concentración en el aire es demasiado alta, a las personas les duele la cabeza por escaso oxígeno, no pueden respirar, e incluso pierden conocimiento o mueren por asfixia. Ya que el gas natural es inflamable, explosivo y asfixiante, cuando la mezcla de él con aire llega a una concentración determinada, bajo ciertas condiciones puede inflamarse o explotar, y cuando se fluye en el ambiente de manipulación, puede provocar toxicosis, asfixia, etc.

- Sulfuro de hidrógeno

Sin color, es un gas que tiene olor a huevo podrido, se disuelve fácilmente en el agua, también en el alcohol. Es inflamable y forma una mezcla explosiva con aire; el límite de explosión en el aire es 4.3-45%(V). El sulfuro de hidrógeno tiene fuerte efectos venenosos para el sistema nervioso, tiene estimulación notable sobre la membrana mucosa. Trasmitiéndose por las vías respiratorias y el tracto digestivo entra dentro del cuerpo; una parte se descarga junto con respiración, la parte que queda en la sangre es oxidada rápidamente en sulfato sin venenosidad, etc. La otra parte cuando no tiene tiempo que ser oxidada en la sangre se descarga por orina, causa una reacción de intoxicación de todo cuerpo. Cuando llega a una densidad más o menos alta dentro del cuerpo, primero excita el centro respiratorio y el centro depósito de medula, y luego lo inhibe, cuando llega a densidad alta, causa la acción reflejada del seno de la

arteria carótida y detiene la respiración. Cuando llega a la más alta concentración, puede paralizar directamente el centro respiratorio y causa inmediatamente asfixia, ocasiona toxicidad relámpago, e incluso la muerte.

- Hidrógeno

El Hidrógeno es un gas inflamable y explosivo sin color ni olor; el límite de explosión en el aire libre es 4.1-74.2%(V). El hidrógeno en concentración elevada en el aire puede ocasionar los riesgos como incendio, explosión, asfixia, falta de oxígeno, etc.

- CO

El CO es un gas inflamable, explosivo y venenoso, sin color ni olor. Su límite de explosión en el aire es 12.5-74.2%(V). El CO tiene venenosidad, puede integrarse con el aparato sanguíneo y hacer perder la función de aspiración de oxígeno, causa la toxicosis de sangre, produce síntomas como el dolor de cabeza, dificultad respiratoria, coma, asfixia, y etc.

- CO₂

El CO₂ es gas no inflamable sin color. Puede existir en el cuerpo de la persona en forma de carbonato e hidrocbonato, también puede pasar a la membrana de la vesícula pulmonar. Después de aspirar CO₂ en concentración alta, debido de falta de oxígeno la persona se desmaya, pierde el conocimiento, lo más grave que puede padecer es un shock o parar la respiración.

- Metanol

Líquido volátil sin color y con un olor muy suave. Puede hacer daño al cuerpo humano, a la piel y a los ojos a través de aspirarlo, ingerirlo. Si se lo respira menos de 500 ppm, puede causar dolor de cabeza, vómitos, desmayos, convulsión con dolor, fotofobia, e incluso ceguera; al entrar en contacto con los ojos los excita; ingerirlo hace daño al hígado, riñón y etc., hasta puede provocar la muerte. El Metanol es inflamable y explosivo, su límite de explosión en el aire es 6.0-36%

- Nitrógeno

El Nitrógeno es un tipo de gas asfixiante; aspirar nitrógeno en alta concentración puede causar falta de oxígeno.

- Cloro (se usa en la instalación del agua circulada)

El Cloro es un gas de color verde y amarillo, tiene olor excitante, su punto de ebullición es -34.5°, la densidad relativa (aire) es 2.48, la densidad relativa del líquido de cloro (agua) es 3.214. El cloro mismo no enciende, pero posee característica comburente, debajo de la luz de sol enciende y explota mezclado con gases inflamables. Pertenece a material peligroso de incendio y explosivo de segunda clase. El cloro puede excitar gravemente la piel, los ojos, la membrana y las vías respiratorias. En altas concentraciones puede causar la muerte por

convulsión de garganta y el líquido de cloro también puede producir graves quemaduras por frío. Si alguien aspira cloro tiene que respirar aire fresco inmediatamente, y realizarle respiración artificial si es necesario. El cloro pertenece al veneno de contacto ocupacional de clase II.

Características Peligrosas y Norma de Control de las Materiales Principales

N o.	Nombre de material	Características peligrosas	Punto de inflamación □	V% Límite de explosión en el aire	Clase de riesgo de incendio	Densidad máxima permitida en el aire de taller	Clase de nivel de daño del veneno
1	gas natural	inflamable explosivo	/	5-15.8	A	/	/
2	sulfuro de hidrógeno	venenoso, inflamable, explosivo	-50	4.3-45	A	10	II
3	hidrógeno	inflamable explosivo	/	4.0-74.2	A	/	/
4	CO	inflamable, explosivo, venenoso	/	12.5-74.2	B	20*	II
5	CO2	Asfixiante con concentración alta	/	/	/	9000*	/
6	nitrógeno	Asfixiante con densidad alta	/	/	/	/	/
7	Metanol	inflamable, explosivo, venenoso	11	6.0-36	A	25	III
8	cloro	Comburente, toxicidad alta	/	/	B	1	II

Observación: *significa el tiempo y la densidad media permitida.

9.3 MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD

En el diseño de este proyecto, todas las especialidades se atienen estrictamente los estándares, las normas, y las determinaciones respectivas, también se toman las siguientes medidas efectivas de precaución combinando con la situación de la fábrica.

(1) Se adoptan las tecnologías y los equipos avanzados, maduros y confiables; protege estrictamente de "fugas, emisiones, y escapes", para realizar la producción segura en todo el proceso.

(2) En los planos generales, se mantienen los caminos libres fuera o dentro de la zona de instalación de Metanol considerando la seguridad de la distribución general, para facilitar la prevención contra incendios y la evacuación con seguridad. La distancia entre la zona de los productos terminados de Metanol y los edificios de alrededor se conforma con el requisito de la norma.

- (3) El arreglo de los equipos de producción de la instalación de Metanol tiene que estar al aire libre, para que se mantenga el ambiente, proteja de la acumulación de los gases venenosos o inflamables, por ejemplo el hidrógeno, CO, etc. De acuerdo con los requisitos de la norma, en los sitios donde se reúnen, válvulas y equipos que posiblemente emiten gases venenosos o inflamables, la zona de tanque de Metanol y etc., se instalan equipos fijados de examinación y alarma de gases venenosos o inflamables. Se equipa a los supervisores con equipos portátiles de examinación de gases venenosos e inflamables.
- (4) Se dividen por distritos las zonas de prevención contra la explosión de acuerdo con la norma; seleccionan todos los equipos eléctricos y los manómetros de tipo anti-explosivo en estas zonas.
- (5) Se toman medidas confiables contra rayos y conectan con la tierra en los grandes edificios, equipos, tanques de conservación, etc. En los equipos eléctricos adoptan conexión confiable con la tierra.
- (6) Se adoptan medidas de conexión con la tierra contra la electricidad estática sobre los equipos, las tuberías y los tanques que transportan o conservan las materias inflamables.
- (7) En el campo de producción se instala iluminación para accidentes y signos para indicar la evacuación de seguridad.
- (8) Se montan protectores en las partes descubiertas para los equipos de rotación. En los recipientes con presión se instalan los equipos de descarga de presión y de seguridad, válvula de seguridad, membrana anti-explosiva, etc.
- (9) En los sitios de manipulación que tienen riesgo de caída en la zona de instalación, se montan escaleras con barandilla, mesas y cerramientos y otros auxiliares para facilitar la manipulación, supervisión y mantenimiento según las estipulaciones.
- (10) Se ponen letreros de seguridad de diferentes tipos de acuerdo con la norma en todos los lugares y equipos en que corren riesgo de accidentes o ponen en peligro la vida frecuentemente, y en los lugares donde necesitan recordar a los operadores poner más atención.
- (11) Se pintan colores de seguridad según el estándar en los lugares o partes donde necesitan ser encontrados rápidamente y llamar atención para la prevención de accidentes.
- (12) Se hacen diques de circulación en la zona de productos acabados de Metanol, previniendo el incendio fluido por la fuga de Metanol y el daño secundario.
- (13) Se mantienen temperatura de las tuberías de temperatura alta o baja, también equipan adecuadamente conectores de tubos de vapor y líquido de condensación, para la precaución de quemaduras o por frío o por el eyección de fluidos.
- (14) Cerca de los sitios donde posiblemente los trabajadores se contactan con Metanol, cloro u



otras materias venenosas, instalan ducha de accidente y lavaojos para que los trabajadores puedan lavarse a tiempo cuando se contactan con esas sustancias.

(15) Se adoptan medidas de eliminación o aislamiento de ruido en los equipos que tienen ruidos altos, por ejemplo, compresores, ventiladores, bombas. Se instalan silenciador en los equipos de vaciar vapor o aire.

(16) A los operadores que manipulan los equipos de Metanol los equipan con utensilios adecuados de prevención personal, por ejemplo, máscara antigás con filtro, ropa protectora, tapón de oído de ruidos, etc.

(17) En el sitio de producción de la instalación del Metanol se equipan aparador de equipos de prevención, botiquín de urgencia, etc., y se ponen respirador de aire, máscara antigás con filtro y otros equipos de prevención y las medicinas de primeros auxilios.

(18) La clase de las características higiénicas de taller de Metanol es 3. Se diseñan el sitio de producción vestuario, cuarto de baño, lavabo, y otros cuartos auxiliares de acuerdo a normas.

9.4 ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE

(1) Organización de administración de seguridad e higiene

Hay una oficina de administración de seguridad en este proyecto, la cual se equipa con 2 administradores profesionales de seguridad quienes se encargan de los trabajos diarios administrativos de la higiene y seguridad del proyecto.

(2) Capacitación y educación de seguridad e higiene y reglamento de administración

Antes de funcionar los equipos y cuando están funcionando, la fábrica tiene que capacitar a los operadores y los administradores de producción sobre la seguridad, y establecer las reglas necesarias de operación y reglamento de administración. Los operadores tienen que trabajar con carnet de cargos después de la capacitación certificada.

En la operación de producción, la fábrica debe fortalecer la administración de seguridad, establecer el reglamento de inspección de seguridad, evitando cualquier accidente.

9.5 CONCEPTO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Combinado con la distribución general, las características de los equipos tecnológicos de producción y las propiedades de las corrientes de proceso, este proyecto adopta medidas adecuadas en todos aspectos como producción tecnológica, distribución general, tratamiento de prevención de incendio, conexión con la tierra protegiendo de rayos a las construcciones, alarma automática de incendios, inspección de gas inflamable, anti-exploración, etc., para evitar

tanto como sea posible los daños del incendio.

1. Alimentación de agua de extinción

La alimentación de agua para extinción de este proyecto usa el sistema de presión alta y estable; la presión del sistema es no menos de 0.85 mpa, la cantidad de alimentación es 500 L/S, y la cantidad de agua de una sola vez es no menos de 7.000 m³.

Este proyecto construye instalaciones de aumento de presión y conservación del agua para extinción. Monta equipos de tensión constante y bomba para extinción dentro del cuarto de bomba que aumenta la presión del agua. Se construye una piscina de extinción de 7.000m³, dividida en cuadro partes (junto con la piscina de producción, mencionada arriba).

La red de tuberías de alimentación de extinción en la zona del proyecto se distribuye en forma separada, en esta se montan el cañón de agua, la boca de incendios. La distancia entre las dos será menor a 60 m. Las aguas para extinción dentro del edificio son ofrecidas directamente por la red de tubería de fuera.

Se montan picos de agua de extinción alrededor de la zona de instalación tecnológica; montan un tubo vertical para extinción en los equipos de más de 15 m. de alto; fuera de la instalación en las partes donde la boca de incendios no puede proteger, instalan boca de caja.

En los equipos peligrosos, las torres y tanques de conservación que no pueden ser protegidos por el pico de agua se instalan un sistema de duchas de agua refrigerada para incendios.

Todas las bocas de incendios de este proyecto adoptan pistolas de dos usos, agua y niebla.

2. Extinción de espuma

Según la consideración sintética de la distribución general, las características de los equipos tecnológicos de producción y las propiedades de las materias, este proyecto construye nuevamente dos estaciones de extinción de espuma, la de espuma de instalación de Metanol y la de la zona de tanque de Metanol.

(1) Estación de espuma de instalación de Metanol

Esta estación está situada cerca de la zona de la planta de Metanol. El volumen de la alimentación del líquido mixto del sistema de espuma es no menor de 48 L/S. Se diseña el líquido mezclado con espuma. Se adopta el sistema de mezcla con presión y proporción, y la proporción de mezcla es del 3%, usa líquido original de espuma anti-disuelta y puede alimentar continuamente este líquido mezclado durante 30 minutos.

En la zona de producción tecnológica de Metanol y tanque intermedio se instalan sistema de extinción de boca de espuma.

(2) La estación de espuma de la zona de tanque de Metanol

Esta estación está situada cerca de la zona de tanque de Metanol. El volumen de la alimentación del líquido mixto del sistema de espuma es no menor a 380L/S. Se diseña el líquido mezclado con espuma. Se adopta el sistema de mezcla con presión equilibrante y proporción, y la proporción de mezcla es del 3%; usa líquido original de espuma anti-disuelta y puede alimentar continuamente este líquido mezclado durante 40 minutos.

En la zona de tanques de Metanol montan un sistema de extinción de boca de espuma y un sistema fijo de extinción de espuma en el tanque de conservación de la misma zona.

3. Sistema de extinción de gas

Este proyecto se protege con el sistema de extinción de gas en la cabina del centro de control, los cuartos de distribución de electricidad que tienen carga importante, y multicapa de cables eléctricos, etc.

4. Vigilancia de extinción de incendios

La Vigilancia de extinción de este proyecto está dentro de la oficina de guardia de las bombas para incendios. Dentro de la oficina se instala un teléfono de conexiones exteriores para avisar a la policía y el de incendios que conecta directamente con los cuartos respectivos e importantes de la producción de seguridad del proyecto.


Además de operar y mostrar en la misma sección de trabajo, el estado de función y la operación de todos los equipos de extinción también pueden ser operados o mostrarse en el panel de control de la oficina de extinción.

5. Equipos de extinción móvil

Este proyecto equipa los equipos e instrumentos de cantidad adecuada a los diferentes destinos.

6. Estación de prevención contra incendios

La instalación de las estaciones de extinción tiene que ser diseñada de acuerdo con los requisitos del reglamento de extinción local.


Ingeniero Jefe y
Jefe Div. Adm. R.G.
Comisión de Hidrocarburos



10. ORGANIZACIÓN DE FÁBRICA Y PERSONAL DE TRABAJO

10.1 ORGANIZACIÓN DE FÁBRICA

De acuerdo con el principio de garantizar la seguridad y la producción normal y al mismo tiempo de reducir el personal, decide organizar temporalmente el sistema de personal en tres clases: la fábrica, el taller y la sección.

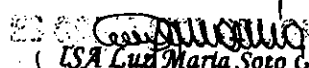
Fábrica: incluye el personal de administración de producción, de venta y financieros.

Taller: incluye la producción de Metanol y taller auxiliar. La primera mantiene la producción normal, y la auxiliar administra en general el agua, la electricidad, el vapor, la conservación y el transporte, el mantenimiento y reparación y etc.

Sección: se encarga de la producción y trabajos de los cargos concretos.

10.2 NÚMERO FIJO DE PERSONAL

La cantidad de personal de toda la fábrica es 120 personas, entre las cuales hay 14 administradores.


ISA Luz María Soto G.
Jefe Div. Adm. R.G.
Secretaría de Hidrocarburos

11 INVERSIÓN, COSTO Y EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

Indicadores


Formulario 1

Nº	Item	unidad	cuota	observación
A:	Inversión			
1	fondo total			
		10.000 dólares	34002	
1.1	inversión de activo fijo			
		10.000 dólares	33154	
1.1.1	inversión de construcción			
		10.000 dólares	32791	
1.1.2	interés del periodo de construcción			
		10.000 dólares	665	
1.2	fondo líquido			
		10.000 dólares	1.211	
B:	ingreso anual de venta			
		10.000 dólares	12307	
C:	costos y gastos			
1	gastos totales por año			
		dólares	11.947	
2	gastos de gestión anual			
		dólares	10.191	
3	costo de taller de unidad			
		dólares/tonelada	162	
D:	ganancia			
1	suma de ganancia anual			
		10.000 dólares	1017	
2	suma de ganancia anual sin paga de impuesto ni del interés			
		10.000 dólares	1217	
3	suma de ganancia anual sin paga de impuesto, interés, y depreciación			
		10.000 dólares	2.774	
4	ganancia anual después de impuesto			
		10.000 dólares	1.017	
E:	importe de impuestos			
1	impuesto anual de venta y recargo			
		10.000 dólares	0	
2	impuesto anual sobre el negocio			
		10.000 dólares	0	
3	impuesto anual sobre el consume			
		10.000 dólares	0	
4	impuesto anual al valor añadido(IVA)			
		10.000 dólares	0	
5	impuesto anual de utilidades			
		10.000 dólares	0	
F:	(Pd)plazo de pago de crédito			
		año	7.18	incluye periodo de construcción
G:	análisis de capacidad de ganancia			
1	rentabilidad de la inversión			
		%	2.99	
2	tasa de impuesto sobre ganancias de la inversión			
		%	2.99	
3	tasa de ingreso interior de finanza de inversión de derecho e interés			
		%	4.87	
4	(IRR) tasa interna de retorno antes del impuesto de utilidades			
		%	5.40	$i_c=9\%$
	después del impuesto de utilidades			
		%	5.40	
5	plazo de recuperación de la inversión del proyecto (Pt)			
				incluye periodo de construcción

No: 07068-18-1

	antes del impuesto de utilidades	año	14.22	
	después del impuesto de utilidades	año	14.22	
H:	punto de balanza de ganancias y pérdidas (BEP)			
	muestra con la tasa de utilización de la capacidad de producción	%	91.44	Promedio

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL


 Mariana Soto G.
 Jefe Div. Adm. R.G.
 Secretaría de Hidrocarburos



Formulario del Costo de Taller

Formulario

4 unidades: diez mil dólares

Nº	año proyecto	unidad	consumo anual	precio unitario	1	2	3	4	5-22
					0	0	80%	90%	100%
1	Materia prima, auxiliar y de embalaje				0	0	41.173	46.320	51.467
1.1	Material prima de gas natural	diez mil Nm ³	77000.00	0.60	0	0	36.960	41.580	46.200
1.2	catalizador, química y otros				0	0	4.213	4.740	5.267
2	combustible y energía				0	0	4.024	4.527	5.030
2.1	agua fresca	diez mil toneladas	480.000	0.10	0	0	38	43	48
2.2	electricidad	Diez mil kwh	8000.000	0.52	0	0	3.315	3.730	4.144
2.3	otros				0	0	671	755	838
3	Salario y fondo de bienestar	10.000 dólares /persona. año	120	1.44	0	0	173.5	173.5	173.5
4	gasto de elaboración				0	0	2976	2976	2976
4.1	gasto de amortización				0	0	1.543	1.543	1.543
4.2	gasto de mantenimiento				0	0	1.114	1.114	1.114
4.3	otros gastos de elaboración				0	0	318	318	318
5	colección de productos secundarios				0	0	0	0	0
6	costos de taller				0	0	9.690	9.690	9.690

SECRETARIA DE HIDROCARBUROS

 SA LUIS MARIA SOTO G.
 Jefe Div. Adm. R.G.
 secretaria de Hidrocarburos

12 CONCLUSIÓN DEL PROYECTO, PROBLEMAS EXISTENTES Y SUGERENCIAS

12.1 CONCLUSIÓN DEL PROYECTO

Mediante el análisis de necesidades del mercado, el programa tecnológico y el análisis económico y tecnológico, se obtienen las primeras conclusiones:


(1) Aprovechando los ricos recursos de gas natural de Argentina y la tecnología de síntesis de Metanol y conversión de gas natural que tiene nivel avanzado internacional, se produce Metanol gas con de materia prima, sus productos poseen un mercado vasto, y el costo también posee competencia fuerte.

(2) La locación elegida de la fábrica posee condiciones favorables, el suministro de materia prima es seguro, y el transporte marítimo es muy conveniente.

12.2 PROBLEMAS EXISTENTES Y SUGERENCIAS.

(1) Porque el proyecto se construye en la isla de Tierra del Fuego de Argentina, por el momento, y no se conocen mucho las condiciones de construcción de fábrica en esa misma zona, este informe planea las situaciones básicas relacionadas, por eso, se debe asegurar aún más las respectivas, y mejorar el programa, para ajustar más la inversión y los datos de análisis financiero.

(2) Asegurar más los reglamentos locales al respecto de construcción, incluido política de impuesto y etc., ajustando la análisis financiero de este proyecto.


Mariana Soto
Jefe Div. Adm. R.G.
Secretaría de Hidrocarburos



INDICES

1 INSTRUCCIÓN DE PROYECTO.....	1
1.2 NOMBRE DEL PROYECTO	2
1.3 CONTENIDO DE CONSTRUCCIÓN DE PROYECTO	2
1.4 ÁREA Y CONTENIDO DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO	2
1.5 CONDICIONES BÁSICAS	4
1.6 TABLA DE INDICES PRINCIPALES ECONÓMICOS DE TECNOLOGÍA.....	5
2 ANÁLISIS DE MERCADO.....	7
2.1 GENERAL	;
2.2 MERCADOS REGIONALES.....	10
2.3 PRECIOS INTERNACIONALES.....	14
2.4 MERCADO DOMESTICO CHINO	15
3 SELECCIÓN DE SITIO DE PROYECTO	187
4 TECNICA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.....	19
4.1 PROGRAMA TECNOLÓGICO DE PRODUCCIÓN.....	19
4.2 PRINCIPIO BÁSICO DE TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN.....	18
4.3 PROCESO DE PRODUCCIÓN Y COUTA DE CONSUMO.....	19
4.4 ZONA DE TANQUES INTERMEDIARIOS.....	24
4.5 PROYECTO DE CONTROL AUTOMÁTICO	24
4.6 EQUIPAMIENTOS PRINCIPALES	28
5 MATERIA PRIMA Y ACCESORIOSY SUMINISTRACIÓN DE LA OBRA PÚBLICA ..	32
5.1 STANDARDS DE MATERIA PRIMA Y AUXILIAR Y SU SUMINISTRACIÓN...32	
5.2 STANDARDS DE OBRA PÚBLICA Y SU SUMINISTRACIÓN	33
6. DISTRIBUCIÓN GENERAL.....	35
6.1 DISTRIBUCIÓN GENERAL DE PLANO.....	35
6.2 DISEÑO VERICAL.....	37
6.3 TRANSPORTACIÓN DE PLANTA.....	37
7.PROYECTO DE CONSTRUCCIONES PÚBLICAS E INSTALACIONES ACCESORIAS	39
7.1 SUMINISTRO Y DRENAJE DE AGUA.....	39
7.2 SUMINISTRO ELÉCTRICO.....	47
7.3 COMUNICACIÓN.....	48
7.4 SUMINISTRO TERMICO.....	50
7.5 CENTROL DEL GAS INDUSTRIAL (SUMINISTRO DE NITRÓGENO Y AIRE COMPRESIDO).....	51
7.6 LABORATORIO CENTRAL.....	54

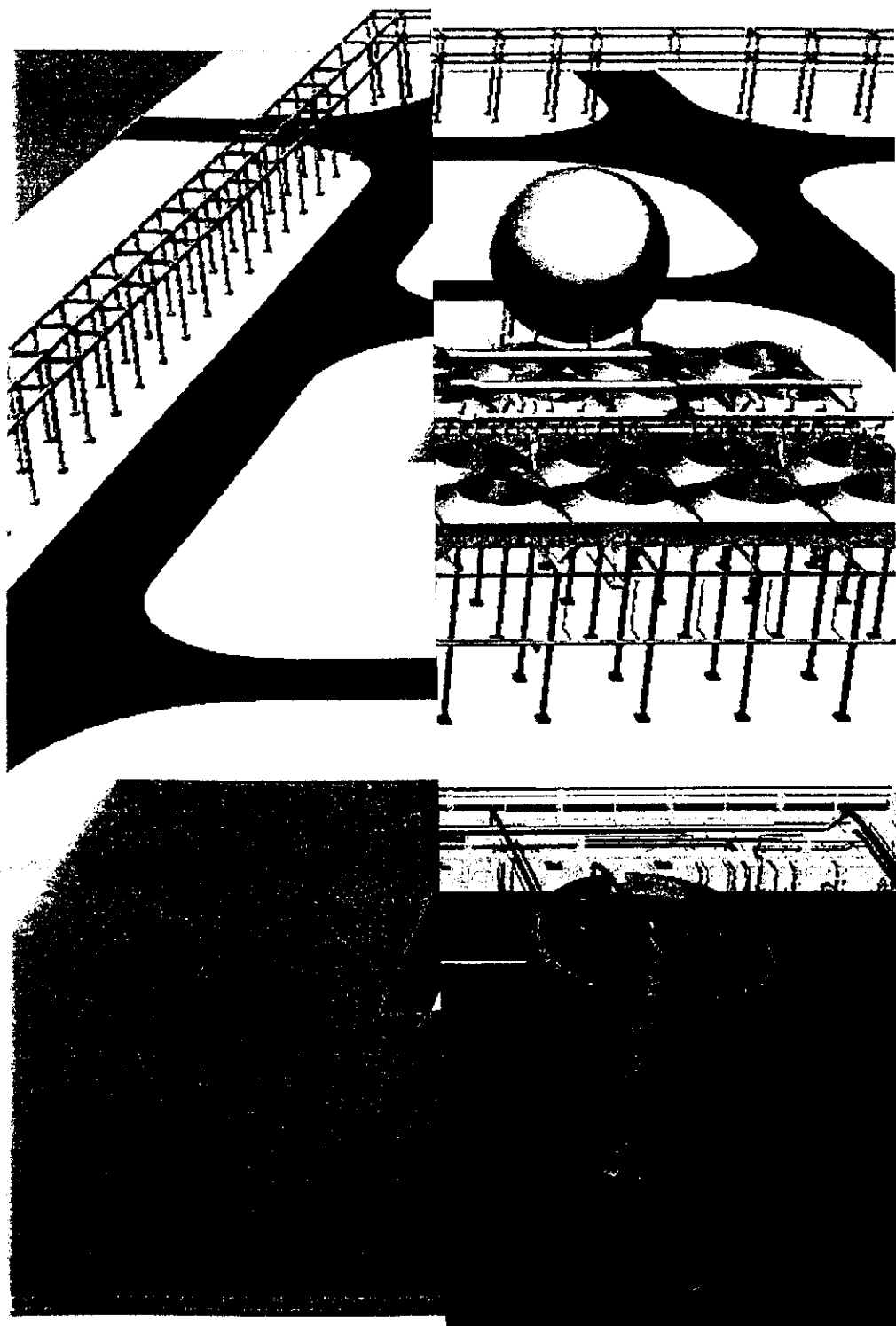
7.7 ZONA DE TANQUES DE METANOL Y CUARTO DE BOMBAS	54
7.8 INSTALACIONES DE MANTENIMIENTO.....	55
7.9 ALMACEN.....	55
7.10 ANTORCHA	56
8. PROTECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE.....	57
8.1 NORMA DE DESCARGA DE CONTAMINANTE.....	57
8.2 EL NACIMIENTO DE CONTAMINACIÓN Y LOS CONTAMINANTES PRINCIPALES DEL PROYECTO PLANEADO	57
8.3 ARBORIZACIÓN	61
8.4 ADMINISTRACIÓN DE PROTECCIÓN DEL AMBIENTE E INSPECCIÓN.....	61
8.5 ANÁLISIS PREVISTO DE LA INFLUENCIA DEL AMBIENTE.....	61
9 LA SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE OCUPACIONAL.....	63
9.1 REGLAMENTO DE NORMA.....	63
9.2 ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS PELIGROSOS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL PROYECTO, Y LOS RIESGOS DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES.....	63
9.3 DISPOSICIÓN DE PROTECCIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD.....	65
9.4 ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE	67
9.5 CONCEPTO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS	67
10. ORGANIZACIÓN DE FÁBRICA Y PERSONAL DE TRABAJO.....	70
10.1 ORGANIZACIÓN DE FÁBRICA.....	70
10.2 NÚMERO FIJO DE PERSONAL.....	70
11 INVERSIÓN, COSTO Y EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO.....	71
12 CONCLUSIÓN DEL PROYECTO, PROBLEMAS EXISTENTES Y SUGERENCIASS	74
12.1 CONCLUSIÓN DEL PROYECTO.....	74
12.2 PROBLEMAS EXISTENTES Y SUGERENCIASS.....	74

ADJUNTADO

PLANO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

[Firma]
Luz Leticia María Soto G.
Jefe Div. Adm. R.G.
Secretaría de Hidrocarburos



ES COPIA DEL ORIGINAL.

Luz Maria Soto G.
Jefe Div. Adm. R.G.
Secretaría de Hidrocarburos

153.00

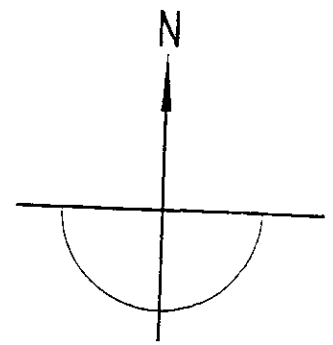
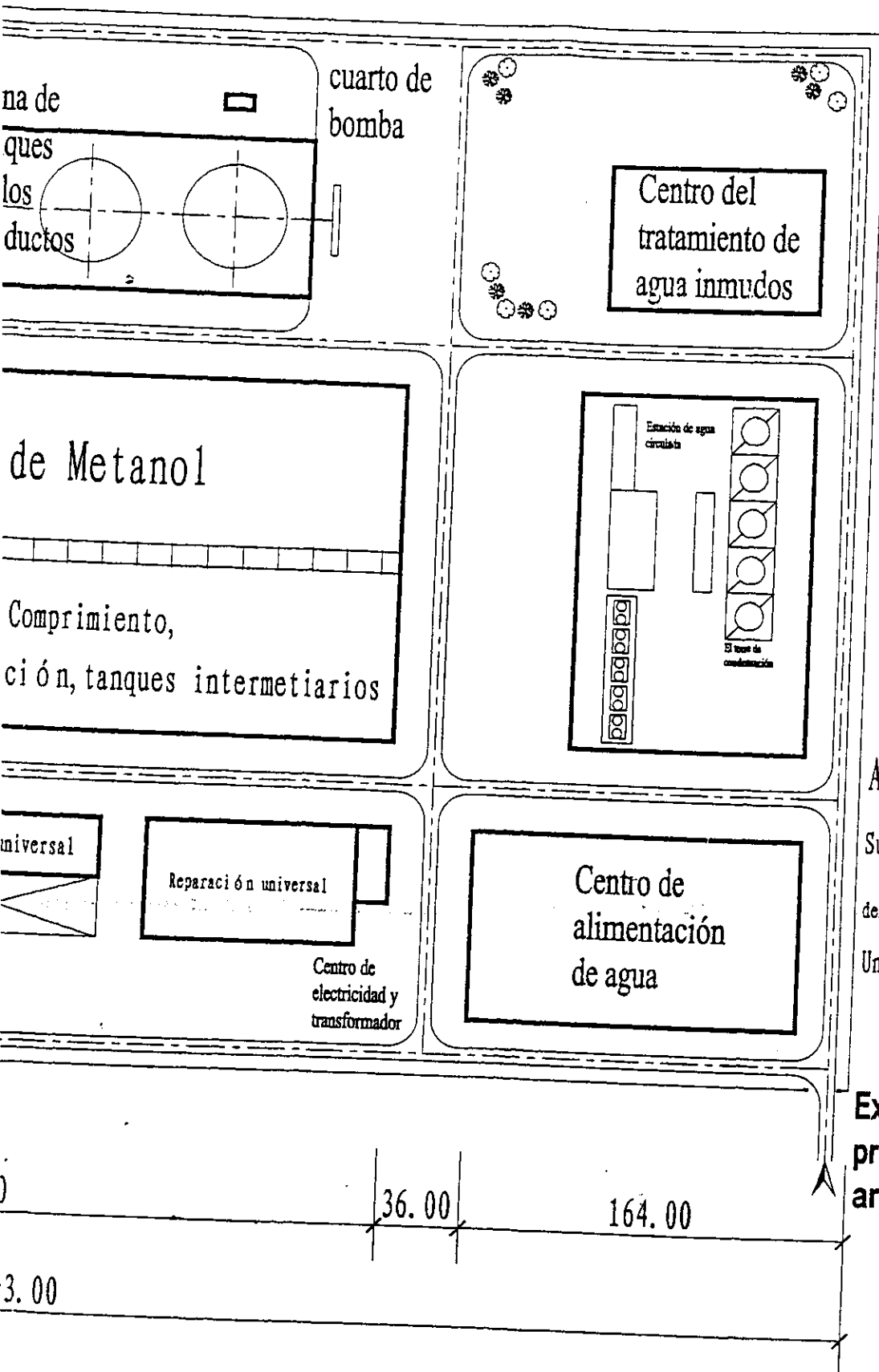


117.00

36.00

350.00

Exceso principal de personas



El dirección del viento dominante y conveniente

Aclaración:

Superficie del tierra del uso dentro de la planta del proyecto 31.15 Unidad del presente plano es M

Exceso principal de artículos

Plano general de distribución adjuntado

J.A. LIZ MAITA SOLÓ y
 Jefe Div. Adm. R.G.
 Secretaría de Hidrocarburos



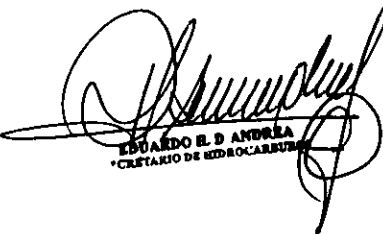
*Provincia de Tierra del Fuego, Antártida
e Islas del Atlántico Sur
República Argentina*

SECRETARIA DE HIDROCARBUROS
Dirección de Asuntos Jurídicos

Río Grande, Viernes 22 de Mayo de 2009.-

I.- Téngase por agregado el Informe emitido por el Ingeniero Ricardo Luis Saporiti, Director de Capacitación y Proyectos de la Secretaria de Hidrocarburos.

II.- Cumplido, pase a la Dirección de Asuntos Jurídicos y Licitaciones de la Secretaria de Hidrocarburos.-


EDUARDO B. D. ANDREA
SECRETARIO DE HIDROCARBUROS



Provincia de Tierra del Fuego, Antártida
e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

SECRETARIA DE HIDROCARBUROS



NOTA Nº 53/2009
LETRA: SEC. HID

Río Grande, MAYO 27 de 2009.-

SEÑOR PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE CUENTAS
DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO A. e I. DEL ATLANTICO SUR
C.P.N. CLAUDIO ALBERTO RICCIUTI

S / D

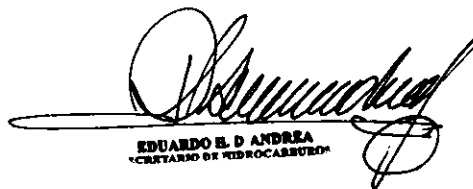
De mi mayor consideración:

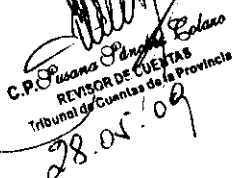
Quién suscribe Eduardo D'ANDREA Secretario de Hidrocarburos, ante los miembros del Tribunal de Cuentas de la Provincia de Tierra del Fuego y digo: que vengo a solicitar una prórroga de diez (10) días con motivo de las recomendaciones emanadas por dicho cuerpo referente al expediente de la empresa Tierra del Fuego Energía & Química S.A.

Cabe aclarar, que nos encontramos abocados a la tarea de responder a la brevedad posible, sin embargo han surgido tratativas en este periodo con la empresa en cuestión las cuales no han concluido; y a los efectos de remitir una respuesta, vertidas por vuestro digno tribunal referente al Expediente iniciado con la empresa Tierra del Fuego Energía & Química S.A.; informando que las mismas estarán a disposición del cuerpo colegiado que Ud, preside en el periodo peticionado.

Sin más, saludo a Uds., con la mayor distinción.

G.T.F.
pac


EDUARDO D. ANDREA
SECRETARIO DE HIDROCARBUROS


C.P. Susana Páez Balao
REVISOR DE CUENTAS
Tribunal de Cuentas de la Provincia
28.05.09

"Las Islas Malvinas, Georgias y Sándwich del Sur, son y serán Argentinas"



GOBERNACIÓN DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO,
ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR
REPÚBLICA ARGENTINA

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA DE
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO

MESA GENERAL DE ENTRADAS Y SALIDAS

N°
004215 - SH

AÑO
2009

FECHA Tierra del Fuego, 21 de Abril de 2009

INICIADOR SECRETARIA DE HIDROCARBUROS

EXTRACTO
S/CONVENIO CON EMPRESA TERCERA POR VENTA DE GAS
PROVENIENDO DE REGALTAS Y CONSTRUCCION DE PLANTA
DE METANOL Y OTROS PRODUCTOS QUIMICOS

EXPEDIENTES AGREGADOS
IV

N° DE ORIGEN	FECHA DE ORIGEN	CANTIDAD DE FOLIOS
278	21/04/09	0001



*Provincia de Tierra del Fuego, Antártida
e Islas del Atlántico Sur
República Argentina*

SECRETARIA DE HIDROCARBUROS
Dirección de Asuntos Jurídicos

Ref: Expte. 4215 - SH - 2008

SEÑOR SECRETARIO:

Con el informe precedente quedan despejadas todas las dudas técnicas aceptables formuladas por los Organismos de Control-

Es ésta la oportunidad para poner a consideración algunos pequeños errores que se deslizaron en el texto de la Oferta y que se debieron en algún caso a fallas de tipeo y en otros a una mala maniobra efectuada con el procesador de textos que determinó se omitieran algunas frases acordadas por la partes.

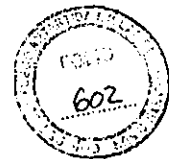
La circunstancia de tener que confeccionarse la Fe de Erratas, ha sido propicia para acordar con TFEQ la eliminación del punto 4.4. del artículo Cuarto, que ha generado una confusión que parece oportuno cortar de raíz.

Acompaño proyecto de Fe de Erratas y Eliminación de Texto, acordados con TFEQ.

Río Grande, 01 de Junio de 2009.

Dr. Omar Añúcar Espósito
Director de Asuntos Jurídicos

INFORME D.A.J.S. H. N° 09 / 09



El Gobierno de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, representado en este acto por la Sra. Gobernadora, doña María Fabiana Ríos, con domicilio legal en, San Martín 450, de la Ciudad de Ushuaia, Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, (en adelante "LA PROVINCIA") y Tierra del Fuego y Química S.A., (en adelante TFEQ) con domicilio en Rivadavia 130, piso 3 - OF. 304 de la Ciudad de Ushuaia, Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, representada en este acto por su Presidente Lin Yun Yo, DNI 16.571.043, teniendo en cuenta la Oferta efectuada por la Provincia con fecha 30 de abril de 2009, aceptada por TFEQ en la misma fecha, establecen la presente FI, DE ERRATAS y ELIMINACION DE TEXTO, de acuerdo al siguiente detalle:

ARTICULO SEGUNDO:

Punto 2.1.3. Se sustituye la referencia a 2.1.1, por 2.1., quedando redactado de la siguiente manera:

"2.1.3. El Precio de venta remanente del Gas Natural a hacer entrega por la Provincia para los Primeros Tres Años del 34% del precio fijado en 2.1, se obtendrá de aplicar al precio base de 1.80 US\$ MMBTU, una Formula de obtención de precio que contemple el cincuenta por ciento (50%) de la variación del Precio Internacional del Metanol y el cincuenta por ciento (50%) de la variación del precio internacional del Gas Natural. El monto total resultante se hará efectivo en forma adelantada durante el primer cuatrimestre del ejercicio calendario del año 2011, a razón de cuatro (4) cuotas mensuales iguales y consecutivas con vencimiento la primera de ellas el 31 de enero de 2011."

Punto 2.7.: Se incluyen caracteres omitidos y frase omitida por error de tipo, quedando la redacción como sigue:

"2.7. Los pagos para cancelar los Certificados serán realizados por TFEQ en Pesos o cualquier moneda de curso legal en la Republica Argentina o la que en un futuro la reemplaza a través de la transferencia a la Cuenta Bancaria, tomando como base el tipo de cambio Dólar Estadounidense "Libre Tipo Vendedor", en los términos del art. 9° de



la Resolución de la Secretaría de Energía de la Nación N° 188/93 publicado por el Baneo Nación el día hábil en la Ciudad de Buenos Aires, anterior a la fecha de pago.”

ARTICULO OCTAVO:

Punto 8.2.: Se agregan líneas omitidas, quedando redactado de la siguiente manera:

8.2. Las Partes están de acuerdo en ejecutar las obligaciones emergentes de la Oferta de buena fe. A excepción de la solicitud de medidas cautelares (incluyendo, sin limitación, medidas cautelares tendientes a evitar los efectos de un incumplimiento de alguna obligación contemplada en la presente), si las Partes no pudieren resolver sus controversias amistosamente, convienen en forma irrevocable en la presente que cualquier disputa relativa a la interpretación, ejecución, validez, rescisión o cumplimiento de cualquiera de los términos de la presente será sometida a arbitraje de derecho en la República Oriental del Uruguay bajo las Normas de Arbitraje (las “Reglas ICC”) de la Cámara Internacional de Comercio (la “ICC”) con un árbitro de acuerdo con lo que dichas Reglas ICC establezcan. El arbitraje se desarrollará en idioma Inglés. Las Reglas ICC regirán todos los casos sometidos a arbitraje en virtud de la presente, mediante la aplicación de sus artículos quince a veintiseis, exclusión hecha de toda actuación concerniente a la Secretaría y a la Corte Internacional de Arbitraje, que se encuentran incluidas en los citados artículos. Las presentaciones escritas deberán realizarse en la forma y con las limitaciones que el arbitro establezca. El laudo arbitral será definitivo e inapelable. Los costos del arbitraje serán soportados por la Provincia y/o por TFEQ según lo que determine el árbitro y de no existir tal determinación, serán soportados en partes iguales. Cualquier laudo relacionado con los procedimientos de arbitraje descriptos en este punto será definitivo, vinculante e inapelable, y podrá ejecutarse y hacerse cumplir ante los tribunales comerciales de la



Ciudad de Buenos Aires. El árbitro solo podrá fijar como daños y perjuicios aquellos establecidos expresamente en la presente Oferta.

ARTICULO CATORCE:

Punto 14.1.12: Se corrige error de tipeo, quedando redactado de la siguiente manera:

“14.1.12. Precio: significa el precio por millón de BFI (27,0966 m³) que se establece en el Artículo 2 de la presente Oferta.”

ARTICULO CUARTO:

Punto 4.4.: Se elimina.



Provincia de Tierra del Fuego, Antártida
e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

SECRETARIA DE HIDROCARBUROS

NOTA SEC. HID N° 63 / 2009.
LETRA: SEC. HID

Río Grande, 04 de Junio de 2009.-

Sr. Presidente del
Tribunal de Cuentas de la Provincia
CPN Claudio Ricciuti

De mi consideración:

Me dirijo a Ud. con el objeto de informarle que en virtud de las recomendaciones efectuadas por ese Organismo de Control en el Acuerdo Plenario N° 001756 y en el interés de este Ejecutivo Provincial en dilucidar cada una de las dudas planteadas, entre las acciones llevadas a cabo, la Sra. Gobernadora ha puesto en conocimiento del mismo a la Presidente de la Unidad de Información Financiera Dra. Rosa Catalina Falduto.

Remito copia de la nota cabecera del informe remitido a través del cual se analiza el Expte. 4215/09 Letra S.H. del registro de la Gobernación.

A Fjs. 7 del Acuerdo Plenario se transcriben las dudas planteadas por el Secretario Contable del Tribunal, CPN Emilio May en el punto 22) citando los art. 20 y 21 (20° y 21° sic) de la Ley 25.246, indicando que "...estarian dadas las condiciones para efectuar el Reporte establecido en la ley precitada"...

Tal preocupación es recogida por el Plenario en fjs 13 a 16 (primer párrafo).

No obrando entonces en la documentación recibida que tal reporte hubiese sido realizado por ese Tribunal en la UIF, a través de la presente pongo en su conocimiento que con fecha 16/05/09 ha sido presentado.

Sin otro particular, lo saludo muy atte.

EDUARDO B. D. ANDREA
SECRETARIO DE HIDROCARBUROS

05.06.09 14:45 L
Antonio Torres Saiz
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE CUENTAS DE LA PROVINCIA

ES COPIA



Provincia de Tierra del Fuego, Antártida
e Islas del Atlántico Sur
República Argentina
Aporte Especial

NOTA N° 145
GOB

USHUALA 14 MAYO 2009

SEÑORA PRESIDENTE:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con el objeto de remitirle copia autenticada del Acuerdo Plenario N° 1756 de fecha 30 de abril del corriente año, emitido por el Tribunal de Cuentas de la Provincia.

En el mismo se analiza el expediente N° 4215-09 Letra S.H. del registro de esta Gobernación, que tramita el Convenio con la Empresa Tierra del Fuego Energía y Química S.A., por venta de Gas y Construcción de una Planta de Metanol y otros productos químicos en jurisdicción de nuestra Provincia.

En tal informe, se observan párrafos particularmente destacados, los que a mi juicio tienen relación directa con la función que esa Unidad lleva adelante.

Sin otro particular aprovecho la oportunidad para saludarle a usted con mi más distinguida consideración.

Adjunto
lo indicado en el texto.
En un total de 19 fojas.

MARIA FABIANA RÍOS
GOBERNADORA

A LA SEÑORA
PRESIDENTE DE LA UNIDAD DE
INFORMACIÓN FINANCIERA
DRA. Rosa Catalina FALDUJO
S.D.-

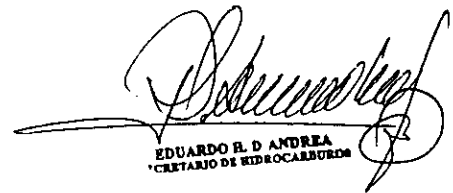


*Provincia de Tierra del Fuego, Antártida
e Islas del Atlántico Sur
República Argentina*

SECRETARIA DE HIDROCARBUROS
Dirección de Asuntos Jurídicos

Río Grande, Viernes 05 de Junio de 2009.-

Fórmense dos nuevos cuerpos del principal. Cumplido, pase a la Secretaria Legal y Técnica para que se expida con relación al informe de fs. 601.


EDUARDO R. D. ANDREA
SECRETARIO DE HIDROCARBUROS



Provincia de Tierra del Fuego, Antártida
e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

SECRETARÍA LEGAL Y TÉCNICA



Cde. Expte. SH N° 4215/09

USHUAIA, 10 JUN 2009

Sr. SECRETARIO DE HIDROCARBUROS:


En relación a la consulta de fs. 607, relativa al "proyecto de Fe de Erratas y Eliminación de texto" (fs. 602/604), efectuado el análisis técnico-formal previsto por la ley 752 que resulta pertinente, indico lo siguiente:

- 1.- Dicho instrumento sería modificatorio del obrante a fojas 429/455 (consistente en documentación que refleja la oferta emanada de una de las partes, la recepción por la otra y constancias que dan cuenta de la aceptación de la oferta) y, por lo tanto, este último complejo de documentos deberá encontrarse debidamente registrado, junto con la restante documentación que fuera pertinente aportar a los fines de reunir prueba fehaciente de la operación que ha sido llevada a cabo.-
- 2.- Luego y previo incorporarle el lugar y fecha de celebración, se podrá suscribir el modelo que se envió para análisis, respecto del cual y en esta instancia, se hace un análisis técnico formal, estando su contenido sujeto al ámbito negocial y a la voluntad contractual manifestada por las partes habilitadas por la ley 774; contándose además con la participación activa del servicio jurídico a su cargo.-
- 3.- A posteriori se deberán ratificar ambos instrumentos.-
- 4.- El documento primigenio (la oferta enviada por la Provincia) deberá constar en original o en copia fiel.-
- 5.- Se sugiere agregar copia de todos los pronunciamientos que hubieran efectuado los órganos de control de la Provincia y que dieran lugar al dictamen de fojas 458/507.
- 6.- Por último, toda vez que en el marco de lo normado por la ley 141, la ley 752, el Decreto N° 86/08 y las instrucciones SLyT N° 1, 2 y ctes, no se ha formulado consulta jurídica específica alguna a este máximo órgano asesor, no deviene pertinente ni necesario en esta instancia efectuar pronunciamiento jurídico alguno más que el presente análisis técnico-formal, estando acreditada -además- la intervención del servicio jurídico del área a su cargo.

INFORME S.L. y T. N°

714

/09.-


Dr. Eduardo Raúl Oliviero
Secretario Legal y Técnico



Río Grande, 10 de Junio de 2009.

SEÑOR

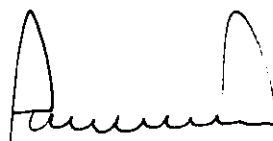
SECRETARIO DE HIDROCARBUROS

S...../.....D

De mi mayor consideración:

Por la presente me dirijo a Ud. y por su intermedio a quien corresponda a efectos dejar constancia que el Estudio de Impacto Ambiental que obra en el Expte. SH 4215/08 de fojas 41 a 341, corresponde a una copia fiel del original oportunamente presentado ante las autoridades de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia. Con respecto a los anexos mencionados en foja 342, los mismos se encuentran presentados en la versión original, pudiendo ser solicitados en la Secretaría mencionada anteriormente.

Sin otro particular, saludo atentamente.

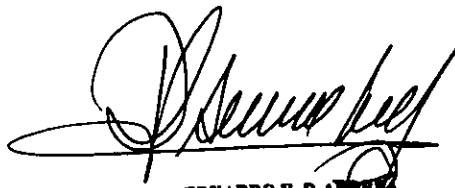


Ing. Agr. Alejandro Galvarini
M.N. 14464 Reg. Nº 036 Ley Nº 55



En la fecha se incorpora documentación correspondiente a Tierra del Fuego Energía y Química S.A. entregada por el Banco de Tierra del Fuego, con su debida certificación, y correo electrónico recibido en respuesta al requerimiento de la Dirección de Asuntos Jurídicos.

Ushuaia, 11 de junio de 2009



EDUARDO H. D. ANELLA
SECRETARIO DE HIDROCARBUROS



N 010741052

1 PRIMERA COPIA.- FOLIO 404.- ESCRITURA NUMERO CIENTO OCHENTA Y SIETE.-
 2 TE.- En la Ciudad de Buenos Aires, Capital de la República Argen-
 3 tina, a los Veintisiete días del mes de Abril de Dos mil nueve, an-
 4 te mi, Escribano Autorizante COMPARECE Yun Yo LIN, titular del Do-
 5 cumento Nacional de Identidad 16.571.043, CUIT Nº 27-16571043-7,
 6 argentino naturalizado, nacido el 05 de abril de 1958, casado, do-
 7 miciliado en la Av. La Plata 1310 de la Ciudad Autónoma de Buenos
 8 Aires, persona de mi conocimiento, doy fe, quien concurre al acto
 9 en su carácter de Presidente del directorio de la sociedad denomi-
 10 nada "TIERRA DEL FUEGO ENERGIA Y QUIMICA S.A.", CUIT 30-71072550-7
 11 con domicilio en calle Aime Paine 1635, 7º piso, departamento 1, U-
 12 nidad Funcional 701 de la ciudad de Buenos Aires, conforme justifi-
 13 ca el carácter invocado con los siguientes instrumentos: A) ESTATU-
 14 TOS: formalizados por escritura número 53, de fecha 3 de Abril de
 15 2008, pasada ante el escribano de la ciudad de Buenos Aires, don
 16 José Martín Ferrari, al folio 131 del registro 1755 a su cargo, se-
 17 gún las leyes de la República Argentina inscripta en la Inspección
 18 General de Justicia de la ciudad de Buenos Aires, con fecha 14 de
 19 abril de 2008, bajo el N° 7443, del Libro 39 tomo de Sociedades a-
 20 nónimas, B) Acta de Asamblea General extraordinaria número 1, de
 21 fecha 18 de julio de 2008, de elección de autoridades, obrante al
 22 folio 3 del libro de Actas de Asambleas número 1, rubricado con fe-
 23 cha 17 de junio de 2008, bajo el número 48028-08; C) Acta de Direc-
 24 torio número 2, del 21 de julio de 2008, de aceptación de los car-
 25 gos conferidos obrante al folio 45 del libro de actas de directo-

LEGALIZACION
090505 189915



14:12:23
\$35.00
05/06/2009

ES COPIA FIEL

Vicente E. Burgos
Secretario General de Directorio

BANCO DE TIERRA DEL FUEGO



N 010741052

rio número 1, rubricado con fecha 17 de junio de 2008, bajo el número 48029-08, cuyos originales tengo en este acto a la vista y en fotocopias debidamente autenticadas se agregan a la presente asegurando el compareciente que su mandato se encuentra plenamente vigente sin restricción ni limitación alguna.- De la documentación relacionada que he tenido a la vista, surgen facultades suficientes para este acto, doy fe.- Y en el carácter invocado DICE: Que viene por la presente a transcribir: I) ACTA DE DIRECTORIO N° 6 del 20 de octubre del 2008 obrante a fojas 8; II) ACTA DE DIRECTORIO N° 7 del 13 de Abril de 2009 obrante a fojas 9; III) ACTA DE DIRECTORIO N° 8 del 13 de Abril de 2009 obrante a fojas 10, todas del Libro de Actas de Directorio N° 1 rubricado el 17 de junio de 2008 bajo el N° 48029-08; IV) ACTA DE ASAMBLA GENERAL ORDINARIA N° 2 del 23 de Abril del 2009, obrante a fojas 4/5/6; V) ACTA DE ASAMBLA GENERAL ORDINARIA N° 3 del 23 de Abril de 2009 obrante a fojas 8, ambas del Libro de Actas de Asambleas número 1, rubricado con fecha 17 de junio de 2008, bajo el número 48028-08; VI) ASAMBLA GENERAL ORDINARIA DEL 23 DE ABRIL DE 2009 - 15 horas obrante a fojas 4; y VII) ASAMBLA GENERAL ORDINARIA DEL 23 DE ABRIL DE 2009 - 16 horas obrante a fojas 5, ambas del Libro de Deposito de Acciones y Registro de Asistencia a Asambleas Rubricado el 17 de junio de 2008 bajo el N° 48031-08 que copiadas textualmente dicen:
I) ACTA DE DIRECTORIO N° 6: En la ciudad de Buenos Aires, a los 20 Días del mes de Octubre de 2008, a las 11 Horas, se reúne el Directorio de de la firma "TIERRA DEL FUEGO ENERGIA Y QUIMICA S.A."

ES COPIA FIEL

Vicente E. Burgo
Secretario General del Directorio



N 010741053

1 en la sede social de la calle Aimé Paine N° 1635 piso 7 Dto. 1, u-
2 nidad funcional 701 de la Ciudad de Buenos Aires. Toma la palabra
3 el Sr. Presidente del Directorio Don Yun Yo Lin y pone de manifies-
4 to que atento a las reuniones de Directorio del 20 de agosto de
5 2008 y 6 de octubre de 2008, mediante las cuales convocaba a Asam-
6 blea General Extraordinaria para los días 22 de septiembre de 2008
7 y 17 de octubre de 2008, respectivamente a efectos de tratar el au-
8 mento del capital social a la suma de \$ 280.000.000,- (pesos dos-
9 cientos ochenta millones) y reforma del estatuto social a efectos
10 de incorporar la elección de síndicos titular y suplente, no ha-
11 biéndose formalizado ninguna de la mismas, por haber resultado de-
12 siertas en cuanto a la presencia de accionistas, propone dejar las
13 citadas convocatorias sin efecto alguno, y disponiéndose que oportu-
14 namente sea tratada la cuestión y en tal caso se efectúe el lla-
15 mado a asamblea de accionistas pertinente. Habiéndose aprobado la
16 moción por unanimidad, no habiendo otros asuntos que tratar y sien-
17 do las 11.20 horas, se resuelve en tal carácter dar por concluido
18 el acto y levantar la sesión respectiva".- Hay dos firmas ilegí-
19 bles.- II) ACTA DE DIRECTORIO N° 7 En la ciudad de Buenos Aires,
20 a los 13 Días del mes de Abril de 2009, a las 10 Horas, se reúne
21 el Directorio de de la firma "TIERRA DEL FUEGO ENERGIA Y QUIMICA S.
22 A." en la sede social de la calle Aimé Paine N° 1635 piso 7 Dto.
23 1, unidad funcional 701 de la Ciudad de Buenos Aires. Toma la pala-
24 bra el Sr. Presidente del Directorio Don Yun Yo Lin y pone de mani-
25 fiesto que motiva la presente reunión la necesidad de instrumentar

ES COPIA FIEL.

Vicente E. Boggio
Secretario General de Directorio

"BANCO DE TIERRA DEL FUEGO"



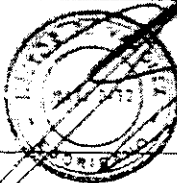
N 010741053

el aumento del capital social hasta el quintuplo conforme lo pre- 26
visto estatutariamente, dadas necesidades de inversión en la com- 27
pra de mercaderías, materias primas y construcción de la planta in- 28
dustrial. Por lo tanto se menester llamar a Asamblea General Ordi- 29
naria de Accionistas. Aceptada la moción, se resuelve por unanimi- 30
dad convocar a Asamblea General Ordinaria de Accionistas para el 31
día 23 de Abril de 2009 a las 15 horas en la sede social sita en 32
la calle Aimé Paine N° 1635 piso 7 Dto. 1, unidad funcional 701 33
de la Ciudad de Buenos Aires a fin de tratar el siguiente Orden 34
del Día: 1°) Aumento de capital hasta el quintuplo; 2°) Modifica- 35
ción del Artículo 42 del Estatuto Social; 3°) Autorización al Di- 36
rectorio para percibir aportes irrevocables a cuenta de futuros au- 37
mentos de capital y su cuantificación cuando los mismos sean en mo- 38
neda extranjera; 4°) Designación de 2 accionistas para suscribir 39
el respectivo Acta de Asamblea. Para asistir a la Asamblea, los ac- 40
cionistas deberán depositar sus acciones o certificados en el domi- 41
cilio de la Sociedad, calle Aimé Paine N° 1635 piso 7 Dto. 1, uni- 42
dad funcional 701 de la Ciudad de Buenos Aires, hasta el 20 de a- 43
bril de 2009 a las 18 horas. En el entendimiento de que la Asam- 44
blea tendrá carácter unánime, se resuelve no realizar la publica- 45
ción en el Boletín Oficial. No existiendo más asuntos que tratar, 46
se levanta la sesión siendo las 10.30 horas".- Hay una firma ilegí- 47
ble.- III) "ACTA DE DIRECTORIO N° 8: En la ciudad de Buenos Aires, 48
a los 13 Días del mes de Abril de 2009, a las 11 Horas, se reúne 49
el Directorio de de la firma "TIERRA DEL FUEGO ENERGIA Y QUIMICA S. 50

ES COPIA DEL

Vicente E. Burgos
Secretario General de Dirección

"BANCO DE TIERRA DEL FUEGO"



N 010741054

1 A. en la sede social de la calle Aimé Paine N° 1635 piso 7 Dto.
2 1, unidad funcional 701 de la Ciudad de Buenos Aires. Toma la pala-
3 bra el Sr. Presidente del Directorio Don Yun Yo Lin y pone de mani-
4 fiesto que motiva la presente reunión la renuncia a su cargo de Di-
5 rector Suplente presentada por el Sr. Juan Carlos Kohan dadas cues-
6 tiones de índole estrictamente personal. Por tal motivo y aceptada
7 por unanimidad la misma por el Directorio, el Sr. Presidente mani-
8 fiesta que es menester que la misma sea tratada por Asamblea Gene-
9 ral Ordinaria de Accionistas, su aceptación o no, y en caso de ser
10 aceptada, la designación de nuevo integrante del Directorio para o-
11 cupar dicho cargo. A resultas de lo dicho, se resuelve por unanimi-
12 dad llamar a Asamblea General Ordinaria de Accionistas a tal fin.
13 Aceptada la moción, se resuelve por unanimidad convocar a Asamblea
14 General Ordinaria de Accionistas para el día 23 de Abril de 2009 a
15 las 16 horas en la sede social sita en la calle Aimé Paine N°
16 1635 piso 7 Dto. 1, unidad funcional 701 de la Ciudad de Buenos Ai-
17 res a fin de tratar el siguiente Orden del Día: 1°) Tratamiento de
18 la renuncia a su cargo de Director Suplente presentada por el Sr.
19 Juan Carlos Kohan. 2°) De aceptarse la misma, designación de un
20 nuevo director a fin de ocupar el cargo de Director Suplente. 3°)
21 Designación de 2 accionistas para suscribir el respectivo Acta de
22 Asamblea. Para asistir a la Asamblea, los accionistas deberán depo-
23 sitar sus acciones o certificados en el domicilio de la Sociedad,
24 calle Aimé Paine N° 1635 piso 7 Dto. 1, unidad funcional 701 de la
25 Ciudad de Buenos Aires, hasta el 20 de abril de 2009 a las 18 ho-

ES COPIA DEL
Vicente E. Burgos
Secretario General de Directorio

BANCO DE TIERRA DEL FUEGO



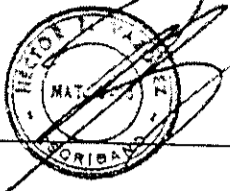
N 010741054

ras. En el entendimiento de que la Asamblea tendrá carácter unáni- 26
me, se resuelve no realizar la publicación en el Boletín Oficial. 27
No existiendo más asuntos que tratar, se levanta la sesión siendo 28
las 11.20 horas". Hay una firma ilegible.- IV)"ACTA DE ASAMBLA GE- 29
NEAL ORDINARIA N°2: En la ciudad de Buenos Aires, a los 23 días 30
del mes de abril de 2009 siendo las 15 hs, en la sede social de 31
"TIERRA DEL FUEGO ENERGIA Y QUIMICA S.A.", sita en la calle Aimé 32
Paine N° 1635 piso 7 Dto. 1, unidad funcional 701 de la Ciudad de 33
Buenos Aires, se reúnen en Asamblea General Ordinaria Unánime, de 34
la cual se labra la presente acta de acuerdo con lo dispuesto por 35
el art. 73 de la Ley 19.550. No concurrió el señor Inspector de 36
Justicia. Preside la Asamblea General Ordinaria de Accionistas de 37
conformidad con lo dispuesto por el art. 242 de la Ley 19.950.- El 38
accionista, Dacan Li quién preside el acto asambleario, declara a- 39
bierto el acto e informa que asisten los accionistas según se re- 40
gistran al folio 4 del libro Depósito de Acciones y Registro de A- 41
sistencia a Asambleas, representando el cien por cien del capital 42
suscripto, con derecho al ciento por ciento de votos.- El Sr. Pre- 43
sidente pone de manifiesto que habiéndose dado cumplimiento con 44
las disposiciones legales, estatutarias y reglamentarias vigentes, 45
declara validamente constituida la Asamblea General Ordinaria de 46
Accionistas la que resulta de carácter unánime agregando además 47
que para que resulten válidas las resoluciones que la misma adop- 48
te, deberán resultar aprobadas por unanimidad, por lo cual así ha- 49
biéndose iniciado el acto, somete a tratamiento el punto 12 del Or- 50

ES COPIA FIEL

Vicente E. Burgos
Secretario General de Dirección

BANCO DE TIERRA DEL FUEGO



N 010741055

1 den del Día que dice: "1º) Aumento de capital hasta el quintuplo".

2 Los accionistas por unanimidad y considerando que es necesario pa-

3 ra el actual giro de la empresa, originado en la necesidad de con-

4 tinuar con los pagos comprometidos en la compra de mercaderías, in-

5 sumos materias primas e inversiones en la adquisición del inmueble

6 que servirá a construcción de la planta industrial y la misma cons-

7 trucción, deciden incrementar el capital social hoy consistente en

8 la suma de pesos quinientos mil, a la suma de dos millones quinien-

9 tos mil (dentro del quintuplo del capital original, según art.188

10 de la Ley 19.550). A resultas de este aumento por unanimidad los

11 señores accionistas resuelven que el capital social es de PESOS

12 DOS MILLONES QUINIENTOS MIL (\$ 2.500.000,-), representado por cin-

13 co mil acciones ordinarias nominativas, no endosables, clase "A",

14 con derecho a un voto por acción, de valor nominal Pesos CIEN

15 (\$ 100,-) cada una y por veinte mil acciones ordinarias nominati-

16 vas, no endosables, clase "B", con derecho a un voto por acción,

17 de valor nominal Pesos CIEN (\$ 100,-) cada una. Estas últimas ac-

18 ciones tendrán una prima de emisión de Pesos NUEVE MIL NOVECIENTOS

19 (\$ 9.900,-) por acción. La asamblea podrá delegar en el Directorio

20 la época, forma y condiciones de emisión de las acciones". Se pasa

21 seguidamente a considerar el punto 2º del Orden del Día que dice:

22 "2º) Modificación del Artículo 4º del Estatuto Social". Habiéndose

23 aprobado el aumento de capital social hasta el quintuplo, corres-

24 ponde se modifique el referido artículo, por lo que por unanimidad

25 se dispone que el mismo quede redactado de la siguiente manera:

ES COPIA FIDEL

Vicente E. Burgos
Secretario General de Directorio

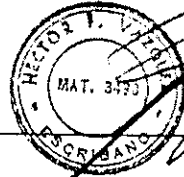


N 010741055

ARTÍCULO CUARTO: El capital social es de PESOS DOS MILLONES QUI- 26
NIENTOS MIL (\$ 2.500.000,-), representado por cinco mil acciones 27
ordinarias nominativas, no endosables, clase «A», con derecho a un 28
voto por acción, de valor nominal Pesos CIEN (\$ 100,-) cada una y 29
por veinte mil acciones ordinarias nominativas, no endosables, cla- 30
se «B», con derecho a un voto por acción, de valor nominal Pesos 31
CIEN (\$ 100,-) cada una. Estas últimas acciones tendrán una prima 32
de emisión de Pesos NUEVE MIL NOVECIENTOS (\$ 9.900,-) por ac- 33
ción. Se pasa seguidamente a considerar el punto 32 del Orden 34
del Día que dice: «32) Autorización al Directorio para percibir a- 35
portes irrevocables a cuenta de futuros aumentos de capital y su 36
cuantificación cuando los mismos sean en moneda extranjera». Luego 37
de deliberar, se decide por unanimidad, autorizar al Directorio a 38
recibir aportes de inversionistas interesados en la explotación 39
que realizará la firma. Los mismos serán irrevocables y se tendrán 40
en cuenta para futuros aumentos de capital social, debiendo consi- 41
derarse que cuando los mismos sean efectivizados en moneda extran- 42
jera su valor en pesos será la resultante de convertir las sumas 43
recibidas en tal carácter en pesos según la cotización de dicha mo- 44
neda tipo de cambio comprador billete del Banco de la Nación Argen- 45
tina al cierre de las operaciones del día hábil inmediato anterior 46
neto de todo gasto necesario para su efectiva acreditación banca- 47
ria en cuentas de la sociedad, y cuando los mismos provengan de 48
transferencias giradas desde el exterior a cuentas bancarias de la 49
sociedad y las mismas fueran acreditadas en pesos en las mismas, a 50

BANCO DE TIERRA DEL FUEGO

ES COPIA FIDE
Vicente E. Burgos
Secretario General de Directorio



N 010741056

1 su valor neto de gastos en pesos efectivamente acreditado. Final-
2 mente los accionistas autorizan a inscribir las resoluciones adop-
3 tadas en la presente asamblea, que se encuadra en las disposicio-
4 nes del artículo 237 última parte de la ley 19.550, al señor Yun
5 Yo Lin, facultándolo para realizar cuantos actos, gestiones y dili-
6 gencias sean conducentes al mejor y más eficaz desempeño del pre-
7 sente mandato, al fin y objeto que es conferido. A continuación el
8 Sr. Presidente de la Asamblea pone en consideración el 3° punto
9 del Orden del Día que dice: «4°) Designación de 2 accionistas para
10 suscribir el respectivo Acta de Asamblea». Resulta aprobado por u-
11 nanimidad que la presente acta sea suscripta por los Sres. Yun Yo
12 Lin, quién lo hace en representación de los accionistas Li Guo y
13 Dan Chen, y por el Sr. Dacan Li,. No habiendo otros asuntos a tra-
14 tar, siendo las 15.45 horas, se resuelve por unanimidad dar por
15 concluido el acto". Hay dos firmas ilegibles.- V)ACTA DE ASAMBLEA
16 GENERAL ORDINARIA N°3: En la ciudad de Buenos Aires, a los 23 días
17 del mes de abril de 2009 siendo las 16 hs, en la sede social de
18 «TIERRA DEL FUEGO ENERGIA Y QUIMICA S.A.», sita en la calle Aimé
19 Paine N° 1635 piso 7 Dto. 1, unidad funcional 701 de la Ciudad de
20 Buenos Aires, se reúnen en Asamblea General Ordinaria Unánime, de
21 la cual se labra la presente acta de acuerdo con lo dispuesto por
22 el art. 73 de la Ley 19.550. No concurrió el señor Inspector de
23 Justicia. Preside la Asamblea General Ordinaria de Accionistas de
24 conformidad con lo dispuesto por el art. 242 de la Ley 19.550. El
25 accionista, Dacan Li quién preside el acto asambleario, declara a-

"BANCO DE TIERRA DEL FUEGO"

Vicente E. Burgos
Secretario General de Directorio



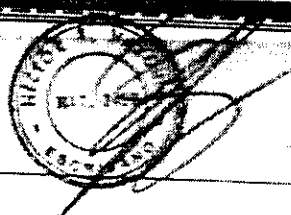
N 010741056

bierto el acto e informa que asisten los accionistas según se re- 26
gistran al folio 5 del libro Depósito de Acciones y Registro de A- 27
sistencia a Asambleas , representando el cien por cien del capital 28
suscripto, con derecho al ciento por ciento de votos. El Sr. Pre- 29
sidente pone de manifiesto que habiéndose dado cumplimiento con 30
las disposiciones legales, estatutarias y reglamentarias vigentes, 31
declara validamente constituida la Asamblea General Ordinaria de 32
Accionistas la que resulta de carácter unánime agregando además 33
que para que resulten válidas las resoluciones que la misma adop- 34
te, deberán resultar aprobadas por unanimidad, por lo cual así ha- 35
biéndose iniciado el acto, somete a tratamiento el primer punto 36
del Orden del Día que dice: 1°) Tratamiento de la renuncia a su car- 37
go de Director Suplente presentada por el Sr. Juan Carlos Kohan. 38
Luego de un breve paréntesis resulta aprobada por unanimidad la ci- 39
tada renuncia, y encontrándose el mismo presente en el acto, sus- 40
cribe la misma ratificando en tal sentido la misma. A continuación 41
el Sr. Yun Yo Lin, en representación de los accionistas Li Guo y 42
Dan Chen pone en consideración el 2° punto del Orden del Día que 43
dice: 2°) De aceptarse la misma, designación de un nuevo director 44
a fin de ocupar el cargo de Director Suplente. El Sr. Yun Yo Lin, 45
propone sea designado Director/a bajo el cargo de Director Suplen- 46
te al Sr. Dacan Li. Luego de unos minutos resulta aprobada por u- 47
nanimidad la moción siendo entonces que resulta designado como Di- 48
rector para ocupar el cargo de Director Suplente el Sr Dacan Li, 49
de nacionalidad Chino Documento Nro G30652980, Tipo Pasaporte, 50

"BANCO DE TIERRA DEL FUEGO"

ES COPIA FIEL

Vicente E. Burgo
Secretario General de Directorio

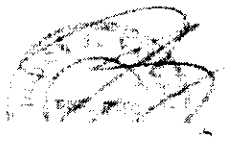


N 010741057

1 CUIM 28-10110546-6, constituyendo domicilio especial en Aime Paine
 2 Nro 1635 piso 7° - Depto 1, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires,
 3 y cuyo domicilio real obedece al citado, quién hallándose presente
 4 suscribe la misma ratificando su designación y el cargo que fuera
 5 asignada su función. Acto seguido el Sr. Presidente de la Asam-
 6 blea, da lectura al 3° punto del Orden del Día que dice: 3°) Desig-
 7 nación de 2 accionistas para suscribir el respectivo Acta de Asam-
 8 blea. Resulta aprobado por unanimidad que la presente acta sea sus-
 9 cripta por los Sres. Dacan Li, y por el Sr. Yun Yo Lin, quién lo
 10 hace en representación de los accionistas Li Guo y Dan Chen. No
 11 habiendo más asuntos que tratar y siendo las 16.30 horas, se re-
 12 suelve por unanimidad dar por concluido el acto". Hay tres firmas
 13 ilegibles.- VI) ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA DEL 23 DE ABRIL DE 2009
 14 - 15 horas - Numero de Orden - Año 2009 - Día Mes - ACCIONISTA Nom-
 15 bre y apellido completo - REPRESENTANTE Nombre y apellido completo
 16 - DOCUMENTO DE IDENTIDAD - DOMICILIO - CANTIDAD DE ACCIONES O CER-
 17 TIFICADOS - NUMERO DE LOS TITULOS ACCIONES O CERTIFICADOS - CAPI-
 18 TAL \$ - CANTIDAD DE VOTOS - FIRMAS - 1 - 20 - 7 - Dacan Li - Por
 19 si - G30652980 pasaporte - Aime Paine N° 1635 7° dpto 1 Cdad Bs.
 20 As. - 2.500 - 1° 0001 A 2.500 - 250.000 - 2.500 - Hay una firma i-
 21 legible - 2 - 20 - 7 - Li Guo - Yun Yo Lin - DNI 16.571.043 - Ai-
 22 me Paine N° 1635 7° dpto 1 Cdad Bs.As. - 1.500 - 2° 2.501. A 4.000
 23 - 150.000 - 1.500 - Hay una firma ilegible - 3 - 20 - 7 - Yun Yo
 24 Lin - DNI 16.571.043 - Aime Paine N° 1635 7° dpto 1 Cdad Bs.As. -
 25 1.000 - 3° 4.001 A 5.000 - 100.000 - 1.000 Hay una firma ilegible

"BANCO DE TIERRA DEL FUEGO"

ES COPIA FIEL
Secretario General





N 010741057

- 5.000 - 500.000 -5.000.- En la Ciudad de Buenos Aires, a los 20 26
dias del mes de Abril de 2009 se cierra el Registro de Asistencia 27
a la Asamblea con la presencia de tres accionistas accionistas por 28
si, titulares de 5000.- acciones".- Hay una firma ilegible.- "En 29
la Ciudad de Buenos Aires, a los 23 dias del mes de Abril de 2009, 30
se hallan presentes en Asamblea General Ordinaria de Accionistas, 3 31
accionistas, 1 titular y 1 representante de 2 accionistas represen- 32
tativos de 5000.- acciones." Hay una firma ilegible.- VII) ASAM- 33
BLEA GENERAL ORDINARIA DEL 23 DE ABRIL DE 2009 - 16 horas.- Numero 34
de Orden - Año 2009 - Dia Mes - ACCIONISTA Nombre y apellido com- 35
pleto - REPRESENTANTE Nombre y apellido completo - DOCUMENTO DE I- 36
DENTIDAD - DOMICILIO - CANTIDAD DE ACCIONES O CERTIFICADOS - NUME- 37
RO DE LOS TITULOS ACCIONES O CERTIFICADOS - CAPITAL \$ - CANTIDAD 38
DE VOTOS - FIRMAS - 1 - 20 - 7 - Dacan Li - Por si - G30652980 pa- 39
saporte - Aime Paine N° 1635 7° dpto 1 Cdad Bs.As. - 2.500 - 1° 40
0001 A 2.500 - 250.000 - 2.500 - Hay una firma ilegible - 2 - 20 - 41
7 - Li Guo - Yun Yo Lin - DNI 16.571.043 - Aime Paine N° 1635 7° 42
dpto 1 Cdad Bs.As. - 1.500 - 2° 2.501. A 4.000 - 150.000 - 1.500 - 43
Hay una firma ilegible - 3 - 20 - 7 - Yun Yo Lin - DNI 16.571.043 44
- Aime Paine N° 1635 7° dpto 1 Cdad Bs.As. - 1.000 - 3° 4.001 A 5. 45
000 - 100.000 - 1.000 Hay una firma ilegible - 5.000 - 500.000 -5. 46
000.- En la Ciudad de Buenos Aires, a los 20 dias del mes de Abril 47
de 2009, se cierra el Registro de Asistencia a la Asamblea con la 48
presencia de tres accionistas accionistas por si, titulares de 49
5000.- acciones." Hay una firma ilegible.- "En la Ciudad de Buenos 50

"BANCO DE TIERRA DEL FUEGO"

ES COPIA
- Vid. de Buenos Aires
Secretario General de D. de



N 010741058

1 Aires, a los 23 dias del mes de Abril de 2009 se hallan presentes
2 en Asamblea General Ordinaria de Accionistas, 3 accionistas, 1 ti-
3 tular y 1 representante de 2 accionistas, representativos de
4 5000.- acciones".- Hay una firma ilegible.- Lo transcripto es co-
5 pia fiel de sus originales, doy fe.- Y el compareciente CONTINUA
6 DICIENDO: Que solicita que expida PRIMERA COPIA de la presente pa-
7 ra su inscripcion ante la Inspeccion General de Justicia y que au-
8 torizan a Darío Agustín Pandolfi, DNI 24.750.678, para que proceda
9 a la aprobación e inscripción del presente en el Registro Público
10 de Comercio, Inspección General de Justicia, con facultad para sus-
11 cribir todo tipo de documentación pública o privada que fuere me-
12 nester, inclusive efectuar el depósito y posterior retiro del Ban-
13 co de la Nación Argentina de los fondos que la sociedad depositará
14 en garantía, y otorgando todas las facultades necesarias para el
15 buen desempeño de su cometido.-Que dispensa al Escribano de la o-
16 bligación de inscribir la presente.- LEIDA y ratificada, firma el
17 compareciente por ante mi, doy fe.- Yun Yo LIN.- Hay un sello ante
18 mi HECTOR FERNANDO VAZQUEZ.- CONCUERDA con su escritura matriz que
19 pasó ante mi al Folio 404 del Registro 1528 a mi cargo, doy fe.-
20 PARA LA SOCIEDAD expido esta PRIMERA COPIA extendida en SIETE se-
21 llos de Actuacion Notarial numeros N010741052/53/54/55/56/57/58
22 que sello y firmo en Buenos Aires, a los 28 dias del mes de Abril
23 de 2009.-
24
25

"BANCO DE TIERRA DEL FUEGO"



ES COPIA FIEL
Vicente B. Burgos
Secretario General de Directorio



LEGALIZACION
LEY 423



L 008829258

COLEGIO DE
ESCRIBANOS
CIUDAD DE
BUENOS AIRES

El COLEGIO DE ESCRIBANOS de la Ciudad de Buenos Aires, Capital Federal de la Republica

Argentina, en virtud de las facultades que le confiere la ley organica vigente, LEGALIZA la firma

y sello del escribano ~~HECTOR FERNANDO VAZQUEZ~~

obrantes en el documento anexo, presentado en el dia de la fecha bajo

el N° 090505189915/B. La presente legalización no juzga sobre

el contenido y forma del documento.

Buenos Aires, Martes 5 de Mayo de 2009



[Handwritten Signature]
ESC. HORACIO EGIDIO DOMINGO GIGLI
COLEGIO DE ESCRIBANOS
CONSEJERO

"BANCO DE TIERRA DEL FUEGO"

[Handwritten Signature]
ES COPIA FIEL
Vicente Burgos
Secretario General



LEGALIZACION



L 008851847

EL COLEGIO DE ESCRIBANOS de la Ciudad de Buenos Aires, Capital Federal de la República Argentina, en virtud de las facultades que le confiere la ley orgánica vigente, LEGALIZA la firma y sello del escribano HECTOR FERNANDO VAZQUEZ obrantes en el documento anexo, presentado en el día de la fecha bajo el N° 090519212971/4 La presente legalización no juzga sobre el contenido y forma del documento.

Buenos Aires, Martes 19 de Mayo de 2009



ESCR. CARLOS IGNACIO BENGURIA -H-
COLEGIO DE ESCRIBANOS
CONSEJERO

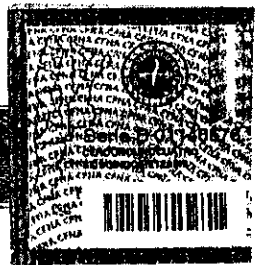
BANCO DE TIERRA DEL FUEGO

ES COPIA FIEL
VICARIO GENERAL
Secretario General





LEGALIZACION

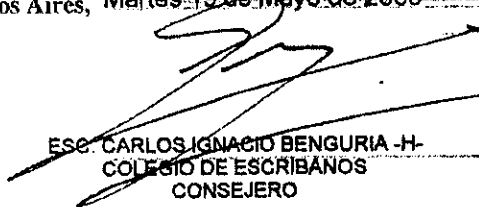


L 008851847

EL COLEGIO DE ESCRIBANOS de la Ciudad de Buenos Aires, Capital Federal de la República Argentina, en virtud de las facultades que le confiere la ley orgánica vigente, **LEGALIZA** la firma y sello del escribano **HECTOR FERNANDO VAZQUEZ** obrantes en el documento anexo, presentado en el día de la fecha bajo el N° 090519212971/4. La presente legalización no juzga sobre el contenido y forma del documento.

Buenos Aires, Martes 19 de Mayo de 2009




ESC. CARLOS IGNACIO BENGURIA -H-
COLEGIO DE ESCRIBANOS
CONSEJERO

BANCO DE TIERRA DEL FUEGO


Esc. Carlos I. Burgos
Secretario de Directorio
ES COPIA FIEL



FOLIO
627



CERTIFICACION DE REPRODUCCION
LEY 404

T 008836980

Buenos Aires, 06 de Mayo de 2009
En mi carácter de escribano Titular del Registro Notarial 1528

CERTIFICO que la reproducción arriba referida en OCHO
fojas, que sello y firmo, es COPIA FIEL de su original que tengo a la vista, doy fe.

"BANCO DE TIERRA DEL FUEGO"

Vicente E. Burgos
Secretario General de Directorio
ES COPIA FIEL



CECBA - LEY 404 GCBA

LEGALIZACION

090519 212971



\$35.00

09:57:45

19/05/2009

SELLO DE ENTRADA	
[Faint stamp]	
N. C.	
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL EXPEDIENTE	
S.A.	2615232

INSPECCION GENERAL DE JUSTICIA

AREA MESA DE ENTRADAS
SALIDAS Y ARCHIVO

TIERRA DEL FUEGO

Vicente L. Burgos
Secretario General de Directorio
ES COPIA FIEL





Ministerio de
Justicia, Seguridad
Derechos Humanos
Residencia de la Nación

Duplicado

Formulario G

IGJ Inspección
General
de Justicia

Valor del timbrado: \$ 200

Convenio de Cooperación Técnica y Financiera Ley N° 23.412

07/05/2009

Entidad

N° Correlativo: 1799464

Nombre: TIERRA DEL FUEGO ENERGIA Y QUIMICA

Tipo: SOCIEDAD ANONIMA

Trámite

Nombre de Trámite: AUMENTO DE CAPITAL SOCIAL CON REFORMA DE ESTATUTOS O CONTRATO SOCIAL

Urgente: NO

Presentante

Nombre: JUAN MANUEL

Apellido: QUARLERI

DNI/LE/LC: 23378442

Mail: jmconsultores@speedy.com.ar

Documentos Adjuntos

"BANCO DE TIERRA DEL FUEGO"

Vicente E. Burgos
Secretario General de Directorio

ES COPIA FIEL
Firma del presentante



Actuación Notarial N° 7003836895





CERTIFICACION DE REPRODUCCIONES
LEY 1804



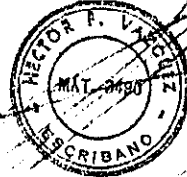
T 008836995

Buenos Aires, 11 de Mayo de 2009

En mi carácter de escribano Titular del Registro Notarial 1528

CERTIFICO que la reproducción anexa, extendida en DOS

foja/s, que sello y firmo, es COPIA FIEL de su original, que tengo a la vista, doy fe.



BANCO DE TIERRA DEL FUEGO

Vicente E. Burgos
Secretario General de Directorio

ES COPIA FIEL





CERTIFICACION DE REPRODUCCIONES
LEY 104



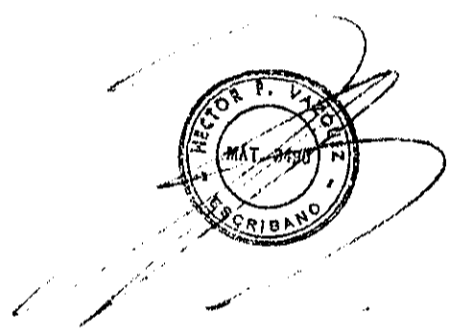
T 008836995

Buenos Aires, 11 de Mayo de 2009

En mi carácter de escribano Titular del Registro Notarial 1528

CERTIFICO que la reproducción anexa, extendida en DOS

foja/s, que sello y firmo, es COPIA FIEL de su original, que tengo a la vista, doy fe.



BANCO DE TIERRA DEL FUEGO

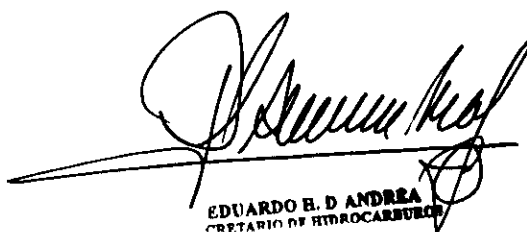
Vicente E. Burgos
Secretario General de Directorio

ES COPIA FIEL



En la fecha se incorpora original de la Fe de Erratas suscripta entre la Provincia de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur y Tierra del Fuego Energía y Química S.A. y nota dirigida por la Sra. Gobernadora a la Legislatura.

Ushuaia, 10 de junio de 2009



EDUARDO B. D. ANDREA
SECRETARIO DE HIDROCARBUROS



El Gobierno de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, representado en este acto por la Sra. Gobernadora, doña María Fabiana Ríos, con domicilio legal en, San Martín 450, de la Ciudad de Ushuaia, Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, (en adelante "LA PROVINCIA") y Tierra del Fuego y Química S.A., (en adelante TFEQ) con domicilio en Rivadavia 130, piso 3º, Of. 304 de la Ciudad de Ushuaia, Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, representada en este acto por su Presidente Lin Yun Yo, DNI 16.571.043, teniendo en cuenta la Oferta efectuada por la Provincia con fecha 30 de abril de 2009, aceptada por TFEQ en la misma fecha, establecen la presente FE DE ERRATAS y ELIMINACION DE TEXTO, de acuerdo al siguiente detalle:

ARTICULO SEGUNDO:

Punto 2.1.3. Se sustituye la referencia a 2.1.1. por 2.1., quedando redactado de la siguiente manera:

"2.1.3. El Precio de venta remanente del Gas Natural a hacer entrega por la Provincia para los Primeros Tres Años del 34% del precio fijado en 2.1. se obtendrá de aplicar al precio base de 1.80 US\$/MMBTU, una Fórmula de obtención de precio que contemple el cincuenta por ciento (50%) de la variación del Precio Internacional del Metanol y el cincuenta por ciento (50%) de la variación del precio internacional del Gas Natural. El monto total resultante se hará efectivo en forma adelantada durante el primer cuatrimestre del ejercicio calendario del año 2011, a razón de cuatro (4) cuotas mensuales iguales y consecutivas con vencimiento la primera de ellas el 31 de enero de 2011."

Punto 2.7.: Se incluyen caracteres omitidos y frase omitida por error de tipeo, quedando la redacción como sigue:

"2.7. Los pagos para cancelar los Certificados serán realizados por TFEQ en Pesos o cualquier moneda de curso legal en la República Argentina o la que en un futuro la reemplace a través de la transferencia a la Cuenta Bancaria, tomando como base el tipo de cambio Dólar Estadounidense "Libre Tipo Vendedor", en los términos del art. 9º de



la Resolución de la Secretaría de Energía de la Nación N° 188/93 publicado por el Banco Nación el día hábil en la Ciudad de Buenos Aires, anterior a la fecha de pago.”

ARTICULO OCTAVO:

Punto 8.2.: Se agregan líneas omitidas, quedando redactado de la siguiente manera:

8.2. Las Partes están de acuerdo en ejecutar las obligaciones emergentes de la Oferta de buena fe. A excepción de la solicitud de medidas cautelares (incluyendo, sin limitación, medidas cautelares tendientes a evitar los efectos de un incumplimiento de alguna obligación contemplada en la presente), si las Partes no pudieren resolver sus controversias amistosamente, convienen en forma irrevocable en la presente que cualquier disputa relativa a la interpretación, ejecución, validez, rescisión o cumplimiento de cualquiera de los términos de la presente será sometida a arbitraje de derecho en la República Oriental del Uruguay bajo las Normas de Arbitraje (las “Reglas ICC”) de la Cámara Internacional de Comercio (la “ICC”) con un árbitro de acuerdo con lo que dichas Reglas ICC establezcan. El arbitraje se desarrollará en idioma Inglés. Las Reglas ICC regirán todos los casos sometidos a arbitraje en virtud de la presente, mediante la aplicación de sus artículos quince a veintiséis, exclusión hecha de toda actuación concerniente a la Secretaría y a la Corte Internacional de Arbitraje, que se encuentran incluidas en los citados artículos. Las presentaciones escritas deberán realizarse en la forma y con las limitaciones que el árbitro establezca. El laudo arbitral será definitivo e inapelable. Los costos del arbitraje serán soportados por la Provincia y/o por TFEQ según lo que determine el árbitro y de no existir tal determinación, serán soportados en partes iguales. Cualquier laudo relacionado con los procedimientos de arbitraje descriptos en este punto será definitivo, vinculante e inapelable, y podrá ejecutarse y hacerse cumplir ante los tribunales comerciales de la



Ciudad de Buenos Aires. El árbitro sólo podrá fijar como daños y perjuicios aquellos establecidos expresamente en la presente Oferta.


ARTICULO CATORCE:

Punto 14.1.12: Se corrige error de tipeo, quedando redactado de la siguiente manera:

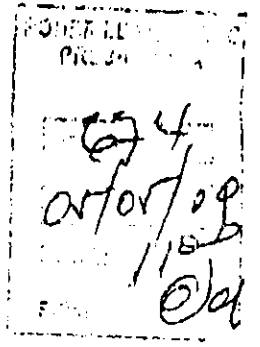
“14.1.12. Precio: significa el precio por millón de BTU (27.0966 m³) que se establece en el Artículo 2 de la presente Oferta.”

ARTICULO CUARTO:

Punto 4.4.: Se elimina.



MARIA FABIANA RIOS
GOBERNADORA



*Provincia de Tierra del Fuego, Antártida
e Islas del Atlántico Sur
República Argentina
Poder Ejecutivo*

Nota N° **141**
GOB.

Ushuaia, **1-4 MAY 2009**

Sr. Vicepresidente 1°:

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al Convenio Celebrado con la firma Tierra del Fuego Energia y Química S.A. en tal sentido cumpla en señalar que la firma ha dado parcial cumplimiento a sus obligaciones depositando el importe de DOLARES ESTADOUNIDENSES TRES MILLONES (US\$ 3.000.000) que implican la aceptación de la oferta del Estado Provincial, pero no ha hecho lo mismo con el pago de DOLARES ESTADOUNIDENSES VEINTISES MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS DOCE CON NOVENTA Y CUATRO CENTAVOS (US\$ 23.791.412,94) que restan para cumplir con lo acordado según el punto 2.1.1. y la Ley N° 774 por lo cual ha sido intimada tal cual consta en la copia del texto remitido que se adjunta a la presente.

En tales circunstancias la empresa ha presentado una nota explicando los motivos de fuerza mayor que le impidieron cumplir con el acuerdo, de lo cual también se adjunta copia.

Es en estas circunstancias, se eleva la presente para vuestro conocimiento y por su intermedio a los señores Legisladores que integran la Cámara, en el entendimiento de que las dificultades señaladas no impiden la continuidad del acuerdo al que se ha arribado y que en última instancia las demoras observadas, encuentran su justificación en un supuesto caso fortuito o de fuerza mayor.

Sin otro particular, lo saludo a Ud. y por su intermedio a los Sres. Legisladores, con mi mayor estima.

MARIA FABIANA RIOS
GOBERNADORA

SEÑOR VICEPRESIDENTE 1° A CARGO
DEL PODER LEGISLATIVO,
Dr. Manuel RAIMBAULT
S. _____ D.

ES COPIA

GILBERTO E. LAS CASAS
Director General
Direccion Gral. de Despacho
Control y Registro S.E. y T.

Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur son y serán Argentinas



En la fecha se incorpora documentación correspondiente a Tierra del Fuego Energía y Química S.A. entregada por el Banco de Tierra del Fuego, con su debida certificación. y correo electrónico recibido en respuesta al requerimiento de la Dirección de Asuntos Jurídicos.

Ushuaia, 11 de junio de 2009



EDUARDO H. D. ANDREA
SECRETARIO DE HIDROCARBUROS



**TIERRA DEL FUEGO ENERGÍA Y QUÍMICA
S.A.**

Rivadavia 130 3º piso , OF 304 (9410)

Tierra del Fuego, Ushuaia - Argentina

Reconquista 458 10º Piso (A1003ABJ)

Buenos Aires – Argentina

Buenos Aires, 10 de junio de 2009

Director de Asuntos Jurídicos y Licitaciones de la Secretaría de Hidrocarburos

Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur

Dr. Omar Amílcar Espósito

Presente:

De mi mayor consideración:

Quién suscribe, Yun Yo Lin en mi carácter de Presidente de TIERRA DEL FUEGO ENERGIA Y QUIMICA S.A., tiene el agrado de dirigirse a Ud. en relación a las inquietudes vertidas acerca del aumento de capital de mi representada, a fin de poner en vuestro conocimiento que:

TIERRA DEL FUEGO ENERGIA Y QUIMICA S.A. a la fecha ha instrumentado un aumento de capital suscripto, elevándolo de la suma de \$ 500.000,- a \$ 2.500.000,-, o sea \$ 2.000.000 de suscripción de capital neto, suma esta que lo es con una prima de emisión de acciones de \$ 9.900,- por acción. Se ha resuelto así entonces para esta suscripción una emisión de 20.000 acciones a \$ 100,-, V/N cada una, con más una prima de emisión de acciones de \$ 9.900 cada una, lo que da como resultado un incremento de capital de \$ 200.000.000,- los que sumados los \$ 500.000,- originales arroja un capital total a la fecha de \$ 200.500.000,-.

Este es el capital hoy que obligaciones impuestas por la ley de sociedades, Inspección General de Justicia, normas del Banco Central de la República Argentina, normativa y requisitos del gobierno de la República Popular de China, concomitantemente al cronograma de inversiones de la empresa, el que es de pleno conocimiento el Gobierno de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, mejor se adecua al acompañamiento del inicio del proyecto. Desde ya así se continuará con futuros aumentos de similares características hasta completar la totalidad de los recursos

necesarios para solventar las inversiones requeridas de acuerdo a lo conformado en dicho plan.



Explicando el significado de este aumento de capital con prima de emisión de acciones, manifiesto que:

La prima de emisión de acciones es un sobreprecio sobre el valor nominal de las acciones emitidas, incluido en éstas a los efectos de suscripción. No se altera el valor nominal de las acciones sino que se las suscribe a un precio superior al mismo.

Se trata de un incremento patrimonial de la sociedad que debe destinarse o incorporarse como una reserva y para nuestra ley de sociedades con el carácter de especial, y este caso en particular no distribuible por cuanto sólo se afecta ante el caso de reducción del capital social, y tal como el capital su destino gozará del mismo.

En relación a toda la ley de sociedades el capital suscrito no goza de mayores o menores derechos, haya sido suscrito con o sin prima de emisión de acciones. Los derechos políticos, y en general todos los derechos que otorga la participación en el capital de la sociedad, participación en las utilidades, derecho de acrecer, derecho de preferencia, etc. todos emanados de la misma ley de sociedades son idénticos háyase o no suscrito el capital social con o sin prima de emisión de acciones.

La ley de sociedades prescribe en su artículo 63 en cuanto menciona cómo se integra el Balance de de la sociedad, que el mismo se conforma, en cuanto al valor que equilibra la suma de los bienes y las deudas, con:

- "a) El capital social, con distinción en su caso, de las acciones ordinarias y de otras clases y los supuestos del artículo 220;
- b) Las reservas legales contractuales o estatutarias, voluntarias y las provenientes de revaluaciones y de primas de emisión;
- c) Las utilidades de ejercicios anteriores y en su caso, para deducir, las pérdidas;
- d) Todo otro rubro que por su naturaleza corresponda ser incluido en las cuentas de capital pasivas y resultados;"

Por otra parte el art. 202 de la citada ley expresamente contempla que:



"Se podrá emitir con prima; que fijará la asamblea extraordinaria, conservando la igualdad en cada emisión."

Y

"El saldo que arroje el importe de la prima, descontados los gastos de emisión, integra una reserva especial".

A título de ejemplo podemos citar un sinnúmero cómo el presente, los que seguramente encontraremos a través de información de la Bolsa de Comercio de Buenos Aires y la Comisión Nacional de Valores, y así mencionar los casos de Asambleas de Accionistas que han recurrido al procedimiento tales como:

Aluar Aluminio Argentino S.A.I.C.

La asamblea de accionistas de Aluar aprobó elevar el capital social de la compañía hasta en 941,16 millones de pesos.

Así el capital social de la principal productora de aluminio del país pasará de 1.518 a 2.459,16 millones de pesos.

Los nuevos títulos serán ofrecidos en suscripción con prima de emisión, en uno o más tramos, y podrán ser integrados en efectivo, en pesos o en dólares según determine el directorio.

El producido del aumento del capital podrá aplicarse a financiar las obras de ampliación de la planta chubutense de Puerto Madryn, a la integración de capital de trabajo o para refinanciar o cancelar pasivos.

Pampa Holding S.A.

La empresa integrada de electricidad más grande de Argentina. La que a través de sus subsidiarias participan en la generación, transmisión y distribución de electricidad en Argentina.

Siendo entonces que el proyecto a llevar adelante por mi representada amerita la instrumentación producida en relación a sus planes de desarrollo en la Provincia, es a mi entender haber sabido dado respuesta a las inquietudes planteadas, estando desde ya a vuestra entera disposición para cualquier otra información, por cuanto saluda a Ud. muy atte.:

TIERRA DEL FUEGO ENERGIA Y QUIMICA S.A.

Yun Yo Lin

Presidente



**Provincia de Tierra del Fuego, Antártida
e Islas del Atlántico Sur
República Argentina
SECRETARIA DE HIDROCARBUROS**

RIO GRANDE, 11 de abril de 2009

VISTO :

El expediente 4215 – SH – 2009 abierto con motivo de la Oferta de Suministro de Gas a Tierra del Fuego Energía y Química S.A.

Y CONSIDERANDO:

Que se ha oído la opinión requerida al Tribunal de Cuentas e incorporado las consideraciones del Señor Fiscal. de Estado.

Que se ha cumplido con el objeto que diera lugar a la apertura del presente expediente con la agregación de los originales de la Oferta formulada, su aceptación y la Fe de Erratas suscripta.

Que el suscripto se encuentra facultado para dictar el presente acto administrativo en virtud de lo establecido por la Ley Provincial N° 752, en su Artículo 2° y 19° y Decretos Provinciales N° 3599/07 y N° 3616/07.

Por ello:

EL SECRETARIO DE HIDROCARBUROS

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Archívense las actuaciones previo registro de la Oferta de fs. 429 su aceptación de fs. 452 y la Fe de Erratas de fs. 633.

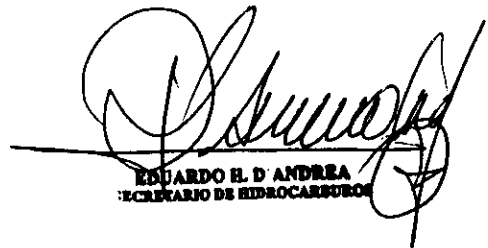
ARTICULO 2°.- Expídanse tres juegos de fotocopias del presente expediente, certifíquense y remítanse a la Legislatura Provincial, Tribunal de Cuentas de la Provincia y Fiscal de Estado, respectivamente.



**Provincia de Tierra del Fuego, Antártida
e Islas del Atlántico Sur
República Argentina
SECRETARIA DE HIDROCARBUROS**

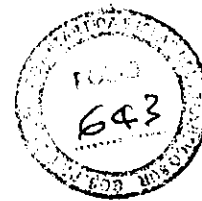
ARTICULO 3º: Comunicar, dar al Boletín Oficial de la Provincia y archivar.

RESOLUCION SEC. HID. N°145 / 09.



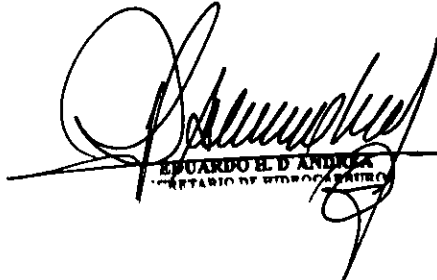
**EDUARDO H. D'ANDREA
SECRETARIO DE HIDROCARBUROS**

“Las Islas Malvinas, Georgias y Sándwich del Sur, son y serán Argentinas”



En la fecha se expidieron tres juegos de fotocopias del expediente íntegro, certificándose y remitiéndose cada ejemplar a la Legislatura, Tribunal de Cuentas y Fiscal de Estado.

Ushuaia, 11 de junio de 2006.



EDUARDO L. D'ANDREA
SECRETARIO DE USHUAIA



Provincia de Tierra del Fuego, Antártida
e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

SECRETARIA DE HIDROCARBUROS

PODER LEGISLATIVO
PRESIDENCIA

970

12-06-09

HORA: 11:00

FIRMA: *[Signature]*

Río Grande, 11 de junio de 2009.-

Legislatura de la Provincia

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. adjuntándole fotocopia íntegra del expediente registro del Gobierno de la Provincia, 4215 SH - 2009, caratulado "S/CONVENIO CON EMPRESA TFEQ POR VENTA DE GAS PROVENIENDO DE REGALIAS Y CONSTRUCCION DE PLANTA DE METANOL Y OTROS PRODUCTOS QUIMICOS".

Con tal motivo saludo a Ud. con la mayor consideración

NOTA S. H. N° 72 / 09

[Signature]
EDUARDO B. D'ANDREA
SECRETARIO DE HIDROCARBUROS

*Señor, 12/06/09.
Por el Sr. Ing. Roberto, a sus
ojos.*

Señor Vicepresidente 1°
DEL PODER LEGISLATIVO
Dr. Manuel RAIMBAULT
S

[Signature]
D. MANUEL RAIMBAULT
Legislador
Vicepresidente 1°
Provincia de Tierra del Fuego
Islas del Atlántico Sur

"LAS ISLAS MALVINAS, GEORGIAS Y SÁNDWICH DEL SUR, SON Y SERÁN ARGENTINAS"