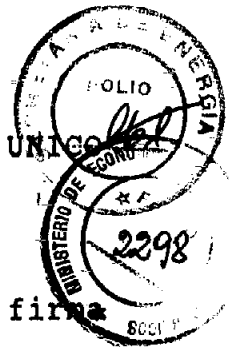


# ANEXO I

FORMULARIO DE OFERTA ECONOMICA QUE DEBE SER EL UNICO CONTENIDO DEL SOBRE "B".



La presente oferta se formula en representación de la firma

.....

En la forma y condiciones establecidas en el Capitulo VI del Pliego, la oferta económica de este representante consiste en la solicitud de un subsidio de U\$S ..... (... en letras...) anuales.

Firma del Apoderado

Como recaudo se transcribe la parte pertinente del Pliego:

### 2.3. Cotización.

Los postulantes deberán cotizar una anualidad constante en concepto de subsidio o canon para todo el periodo de la Concesión (comprensiva de la explotación del Yacimiento y de los Servicios Ferro-Portuarios). Vale decir que el contenido de la Oferta Económica consistirá en la misma cifra anual que se repetirá cada año calendario (tal como se ejemplifica en el formulario adjunto). Todo agregado, condicionamiento o simple aclaración en su texto, nulificarán la Oferta (Sobre "B") y en consecuencia descalificará "ipso iure" al Postulante Precalificado.

M.E. y O. y S.P.  
296

U6

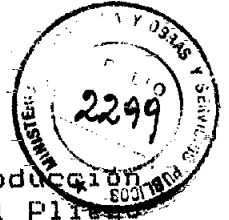
Pr  
C2

# ANEXO I



## ANEXO XII

### PROGRAMA MINIMO OBLIGATORIO DE INVERSIONES



Son aquellas inversiones necesarias para alcanzar la producción prevista en el punto 1.2.3. inciso h) del Capítulo V del Plan de Bases y Condiciones. Entre otras debe contemplar:

#### 1. MINA.

1.1. Montaje de la cinta transportadora de Mina 5 a Planta Depuradora, incluyendo obra civil y montaje electromecánico.

#### 2. USINA.

2.1. Completamiento del sistema de extracción de cenizas.

#### 3. PUERTO LOYOLA.

3.1. Completamiento del sistema de cinta transportadoras desde la playa de carbón hasta el cargador del muelle.

3.2. Instalación de un sistema cargador de carbón a buque, de una capacidad adecuada para la carga de unidades de 30.000 tn.

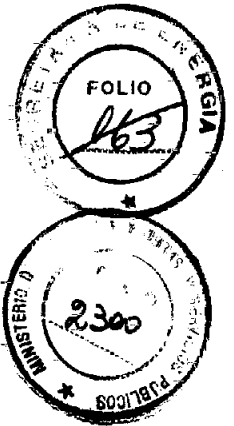
3.3. Instalación de un sistema de descarga de vagones, distribuir de carbón y carga de playa a cinta.

|                     |
|---------------------|
| M.E. y<br>O. y S.P. |
| 2014                |
|                     |

UB

B  
02

# ANEXO I



## ANEXO XIV

### CONTRATO DE TRANSFERENCIA DEL PERSONAL DE YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES

Entre YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES E.E. - en adelante denominada YCF -representado en este caso por su Interventor, Dr. Luis Santos Casale, debidamente facultado por ..., por una parte; y por la otra ... (en formación), en adelante denominada la "concesionaria", representada por ..... se conviene celebrar el presente contrato de transferencia de personal, en mérito a que:

1) De conformidad con lo establecido en la ley 23.696, los Decretos del Poder Ejecutivo Nacional Nº 1055/89 y Nº 988/93 y la Resol. M.E y O. y S.P. Nº... de fecha ..., se ha efectuado la Licitación Pública Internacional para otorgar la concesión integral de la explotación del Yacimiento Carbonífero de Río Turbio y de los servicios Ferro-portuarios con terminales en Puerto Loyola y Río Gallegos, a cargo de YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES E.E.

2) Conforme con lo establecido en el respectivo "Pliego de Bases y Condiciones Generales y Particulares para la Concesión Integral de la Explotación del Yacimiento Carbonífero de Río Turbio y de los Servicios Ferro-Portuarios con terminales en Puerto Loyola y Río Turbio/Río Gallegos" (en adelante Pliego de Bases y Condiciones), se define como Concesión integral aquella por la cual la Concesionaria asume la explotación comercial y operación del Yacimiento Carbonífero y de los servicios Ferro-Portuarios con terminales en Puerto Loyola y Río Turbio/ Río Gallegos; el mantenimiento y rehabilitación de infraestructura, materiales y equipos; la ejecución del programa de inversiones necesarias y las demás actividades complementarias y subsidiarias.

3) En función de lo expuesto en el punto precedente, la explotación económica y técnica antes referida, se operará mediante la ejecución, en forma simultánea, de los Contrato de Usufructo Minero y Concesión que obran como Anexos I, II y III al Pliego de Bases y condiciones -todos los cuales conforman una unidad jurídica por su destino- y la transferencia a la "concesionaria" del personal que se encuentra desempeñando tareas en YCF, en los términos del presente.

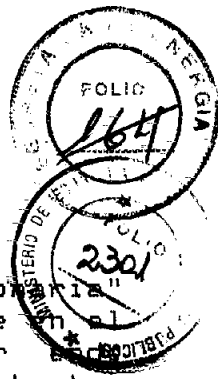
En virtud de ello, las Partes acuerdan:

M.E y  
O. y S.P.  
1997

*[Handwritten signature]*  
C2

*[Handwritten signature]*

# ANEXO I



**PRIMERO:** YCF transfiere a la "concesionaria" y la "concesionaria" acepta, el personal individualizado en la nómina obrante en el Anexo XIII, del Pliego de Bases y Condiciones -y por los afectados a la explotación y servicios materia de los contratos que se detallan en el artículo SEGUNDO- en la que se consignan los datos personales y familiares de cada uno de ellos, sus antecedentes laborales, categorías, retribuciones y antigüedad en la relación de dependencia.

Las partes declaran conocer y aceptar la mencionada nómina que se considera parte del presente contrato.

**SEGUNDO:** Este contrato es complementario de los siguientes acuerdos celebrados entre "la concesionaria" y el Estado Nacional, ya mencionados:

- Contrato de Usufructo Minero del Yacimiento Carbonífero de Río Turbio (Anexo III del Pliego de Bases y Condiciones).
- Contrato de Concesión de los Muelles del Puerto de Río Gallegos y de Punta Loyola (Anexo II del Pliego de Bases y Condiciones).
- Contrato de Concesión del Ramal Ferro-Industrial de Río Turbio/Río Gallegos (Anexo I del Pliego de Bases y Condiciones).

**TERCERO:** En planilla separada se registra la aceptación expresa a esta transferencia, otorgada por cada uno de los agentes, mediante escrito suscripto ante la autoridad de aplicación.

M.E. y  
O. y S.P.  
  
797

**CUARTO:** Se consideran parte de este contrato: los convenios colectivos de trabajo 3/75, 30/75 y 36/75; el acta del 6 de marzo de 1986 y su homologación por ante el Ministerio de Trabajo de la Nación; las actas-acuerdos celebradas entre YCF y los gremios que nuclean al personal comprendido en este contrato y el Pliego de Bases y Condiciones.

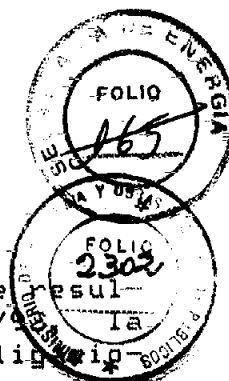
Se deja constancia que las partes conocen que los Decretos 435/90, 1757/90 y los correspondientes Laudos Ministeriales, integran la normativa legal aplicable al personal.

Todos estos instrumentos, así como el conjunto de las regulaciones legales y reglamentarias vigentes, aplicables a esta transferencia, y demás aspectos de la relación laboral de los agentes en ella comprendidos, podrán ser consultados por los interesados en Avda. Santa Fe Nº 1548, de la Capital Federal, de lunes a viernes, de 10 a 17 horas.

Ce  
Fb  
C

**QUINTO:** En un todo de acuerdo con lo estipulado en el artículo SEXTO del presente, y lo dispuesto en el Capítulo IV de la Ley Nº

# ANEXO I



23.696, en las normas de la Ley Nº 20.744 (t.o. 1976) que resulten aplicables y en los Decretos Nº 1803/92 y Nº 48/93, "concesionaria" toma a su cargo el cumplimiento de las obligaciones legales y convencionales vigentes con relación al personal cuya relación de dependencia asume, en función de lo siguiente:

1. El personal de "YCF" quedará transferido a "la concesionaria" desde las cero horas del día de la entrega de la tenencia de los bienes con los que se ejecutarán los contratos de Usufructo Minero y Concesión, ya aludidos.

2. "La concesionaria" asume, a partir del momento de la efectiva transferencia del personal, la totalidad de las obligaciones que correspondían a YCF en materia laboral, previsional y de obra social, conforme con lo dispuesto por el art. 44 de la Ley 23.696, Convenios Colectivos de Trabajo y demás normativa vigente y aplicable.

3. Queda a exclusivo cargo de "la concesionaria" la asistencia médica y farmacéutica que corresponda por accidentes de trabajo ocurridos a partir de la fecha de transferencia del personal.

4. Con posterioridad a la transferencia y en los primeros cinco (5) años de vigencia de los Contratos de Usufructo Minero y Concesión, la "concesionaria" podrá reestructurar la plantilla de personal resultante de la nómina obrante en el Anexo XIII del Pliego de Bases y Condiciones, con la salvedad de que la cantidad de personal que se desvincule en el primer año, no podrá exceder el quince por ciento (15%) del personal transferido según la nómina antes referida. Respecto del segundo al quinto año de vigencia de los contratos, el porcentaje máximo de reducción de personal anual (15%) se aplicará sobre la dotación informada a la Autoridad de Aplicación de los contratos mencionados, en el año inmediato anterior.

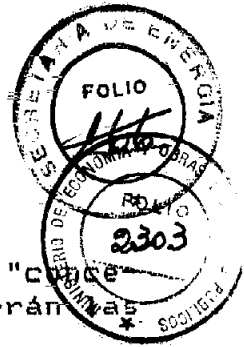
Queda establecido, por lo demás, que la reestructuración aludida precedentemente -cuyo costo será cubierto por "la concesionaria" con los ingresos ordinarios de la explotación o con sus propios recursos- no podrá materializarse mediante despidos.

5. Dentro de los treinta días subsiguientes a la fecha de la efectiva transferencia del personal, "YCF" entregará a todos los agentes incluidos los certificados de trabajo previstos por la Ley 23696 y su decreto reglamentario, Nº 1105.

M.E. y  
O. y S.P.  
297

UB  
P  
02

# ANEXO I



SEXTO: Las responsabilidades específicas de YCF y de la "concesionaria" con motivo de la transferencia de personal, serán las siguientes:

1. Obligaciones derivadas de Juicios en trámite al día de la transferencia.

YCF será íntegramente responsable por el pago de estas obligaciones.

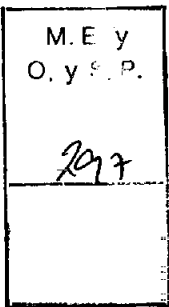
2. Obligaciones laborales y previsionales respecto de los empleados transferidos a "la concesionaria", devengadas u originadas por hechos ocurridos antes de la transferencia.

YCF será responsable por el pago de estas obligaciones, con las siguientes precisiones, limitaciones, excepciones y aclaraciones:

- 2.1. Salarios correspondientes al mes durante el cual tenga lugar la transferencia del personal: serán íntegramente a cargo de "la concesionaria".
- 2.2. Salarios correspondientes a meses anteriores a la transferencia, que de acuerdo con las prácticas de YCF deban ser abonados con la remuneración correspondiente a meses posteriores (sin contemplar las remuneraciones por horas extras): serán a cargo de YCF.
- 2.3. El pago por los días que el personal tome para vacaciones correspondientes al año en que se produzca la transferencia del Contrato de Trabajo y el sueldo anual complementario correspondiente al semestre en que se produzca la transferencia del Contrato de Trabajo, será asumido por YCF y "la concesionaria" en proporción al tiempo trabajado por el personal transferido, para cada una de las partes, durante el periodo por el cual se calcula la obligación antes y después de dicha transferencia.

Los montos a pagar por YCF serán calculados tomando en cuenta las remuneraciones que YCF hubiese pagado a sus dependientes teniendo en cuenta su categoría y antigüedad al tiempo en que deba liquidarse la obligación al personal. La "concesionaria" se hará cargo de la diferencia que en cada caso corresponda abonar.

- 2.4. Bonificación Anual por eficiencia y cualquier otra bonificación de pago periódico no mensual: tales rubros serán prorrateados entre las partes de acuerdo a la



Handwritten initials and signatures.

Handwritten signature and initials.

# ANEXO I



proporción del periodo de devengamiento trabajado para cada una de ellas. En cuanto al monto, la responsabilidad de YCF está limitada a la parte proporcional que corresponda sobre la mejor remuneración abonada por ella durante el periodo al cual corresponda el pago, haciéndose cargo "la concesionaria" de cualquier diferencia.

2.5. La "concesionaria" será única responsable respecto de los créditos salariales devengados desde las 0 (cero) horas del día de la transferencia del personal, por hechos, actos u omisiones ocurridos antes de dicha transferencia, respecto de los cuales no hubiera habido reclamos previos o que habiéndolos habido, le hayan sido comunicados.

2.6. YCF será la única responsable respecto de las indemnizaciones y/o de la mayor onerosidad que pueda generarse a cargo de la "concesionaria", como consecuencia de reclamos por regularización de la relación laboral que efectúen los empleados a ser transferidos, de conformidad con la Ley Nacional de Empleo con fundamento en hechos, actos u omisiones ocurridos con anterioridad al día de la transferencia.

2.7. YCF abonará al Concesionario su parte de la obligación laboral o previsional de que se trate, dentro del plazo en que le hubiera correspondido hacerlo con arreglo a las disposiciones que regulan aquélla y, en el caso de las vacaciones, en el día inmediato anterior a la fecha en que el personal comience el periodo correspondiente, siempre que el Concesionario haya notificado a YCF dicha fecha con DIEZ (10) días de anticipación.

M.E. y  
O. y S.P.  
  
297

Si dicha notificación se hiciera efectiva con una anticipación menor a la fijada precedentemente, la fecha de pago por YCF del monto correspondiente a las vacaciones se prorrogará por el número de días necesario para completar dicho plazo.

### 3. Indemnizaciones por extinción de la relación laboral producidas con posterioridad al día de la Transferencia.

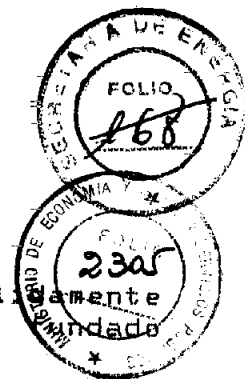
Como principio general tales indemnizaciones estarán íntegramente a cargo de la "concesionaria", excepto las hipótesis contempladas en el párrafo siguiente:

UP

F3  
02

3.1. Estarán a cargo de YCF las indemnizaciones por falta de preaviso y antigüedad que deban eventualmente abonarse en el caso que se resolviera por sentencia

# ANEXO I



firmes que algún empleado haya podido válidamente considerarse despedido de manera indirecta exclusivamente en:

- 3.1.1. Incumplimiento de obligaciones de YCF anteriores al día de la Transferencia.
- 3.1.2. Reclamos no satisfechos por regularización de la relación laboral que efectúen los empleados transferidos con fundamento en la Ley Nacional de Empleo, por hechos, actos u omisiones ocurridos con anterioridad a la fecha de la transferencia.
- 3.1.3. El hecho de la privatización, cuando sea notificado por el empleado dentro de los treinta días siguientes a la fecha de la Transferencia.

## 4. Enfermedades amparadas por la legislación vigente e materia de accidentes de trabajos:

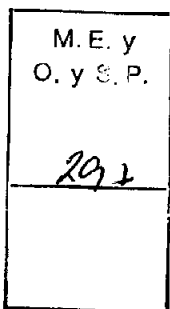
En caso de enfermedades laborales, YCF y el Concesionario deberán soportar, cuando así corresponda, las eventuales consecuencias indemnizatorias en orden a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley 24.020. Las enfermedades inculpables serán soportadas por YCF en proporción a los días de baja por cada enfermedad anteriores a la transferencia, haciéndose cargo del tópicos la "concesionaria" en proporción a los días de baja posteriores a la transferencia.

La proporcionalidad de las partes en la responsabilidad de las enfermedades laborales surgidas de un hecho dañoso cuya fecha precisa no se pueda determinar, será resuelta por las partes de acuerdo con los antecedentes de cada caso particular.

## 5. Indemnizaciones por accidentes de trabajo:

Serán a cargo de YCF las indemnizaciones debidas por accidentes ocurridos con anterioridad al día de la Transferencia y a cargo de la "concesionaria" las indemnizaciones debidas por accidentes ocurridos a partir de dicha fecha.

## 6. Honorarios de Abogados y Peritos.

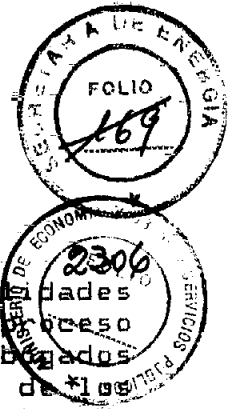


*Handwritten signatures and initials:*  
U6  
Fm  
07

*Handwritten signature:*  
waf



# ANEXO I



En el supuesto que alguna de las responsabilidades mencionadas anteriormente resulte determinada en un proceso administrativo y/o judicial, los honorarios de los abogados de la parte actora, de YCF, de la "concesionaria" y de los peritos intervinientes serán soportados por las partes de acuerdo a lo siguiente:

- 6.1. Los honorarios de los letrados de la parte actora y de los peritos serán soportados por la parte que sea o que debiera haber sido responsable del pago del crédito reclamado.
- 6.2. Los honorarios de los abogados de YCF y de la "Concesionaria", serán soportados por su orden.

## 7. Medidas cautelares.

En la hipótesis de que en algún juicio en el que se demande invocando la responsabilidad solidaria de YCF y de la "concesionaria" se trabara embargo preventivo sobre bienes de alguna de ellas o cualquier otra medida cautelar, la parte que de acuerdo con el contrato de transferencia deba asumir responsabilidad por la eventual indemnización, deberá sustituir a satisfacción del juez interviniente tal medida cautelar.

En tal supuesto, la parte que tuviese conocimiento de la orden y/o de la ejecución de una medida cautelar sobre bienes, que afecten total o parcialmente a los de la otra, deberá notificárselo en forma inmediata, sin perjuicio del estricto cumplimiento de la obligación de sustitución establecida precedentemente.

Quién incurriere en incumplimiento de esta obligación será responsable de los daños que por tal motivo le pudiera causar a la otra parte.

**SEPTIMO:** YCF y/o el Estado Nacional mantendrán indemne a la "concesionaria" por cualquier reclamo originado en deudas que conforme lo establecido en el artículo SEXTO del presente, deba asumir YCF.

El Estado Nacional -conforme con lo dispuesto por el art.44 de la Ley 23696, y su decreto reglamentario Nº 1105- asume la responsabilidad por los eventuales incumplimientos laborales o previsionales en los que hubiere podido incurrir YCF con anterioridad a la fecha de transferencia del personal.

Con tal finalidad ha tomado intervención previa el Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos, organismo que ha emitido

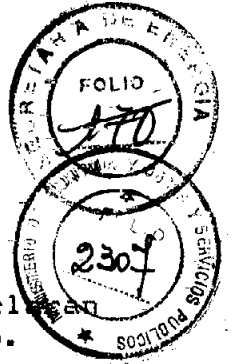
|                     |
|---------------------|
| M.E. y<br>O. y S.P. |
| 2014                |

U

Am  
02

wdp

# ANEXO I



dictamen de referencia, cuyo contenido las partes declaran conocer y aceptar, y que se considera parte de este contrato.

La "concesionaria" mantendrá indemne a YCF y/o al Estado Nacional por cualquier reclamo originado en deudas que, conforme lo establecido en los artículos QUINTO y SEXTO del presente, deba asumir la "concesionaria".

**OCTAVO:** Las partes acuerdan expresamente que la garantía de indemnidad pactada en el artículo anterior queda sujeta al cumplimiento de las siguientes condiciones:

1. En el supuesto de que alguna de las partes fuese demandada, administrativa o judicialmente, en el país o en el extranjero, por reclamos que involucren total o parcialmente a la otra, deberá notificar a ésta última, por medio fehaciente, la existencia de la demanda.

Esa notificación deberá efectuarse dentro de los tres días hábiles de haberse tomado conocimiento de la demanda, o en un término equivalente a un tercio del plazo procesal de que se trate, el que ofrezca mayor antelación a la otra parte de este contrato para ejercer las defensas que correspondieren.

Con la notificación deberán acompañarse todas las piezas y elementos que la parte inicialmente demandada hubiere recibido del tribunal u organismo interviniente, así como toda otra relacionada con el caso que pudiere obrar en su poder.

M.E y  
O.y.P.  
297

2. En caso de que la acción se hubiere iniciado contra una sola de las partes, ésta deberá solicitar, en forma procesalmente válida, la citación de la otra, en calidad de tercero.

Simultáneamente, deberá practicar la notificación pactada en el punto anterior, con todas las obligaciones y modalidades allí consignadas.

3. Tanto YCF cuanto la "concesionaria" se comprometen a facilitar a la otra toda la información necesaria para ejercer su defensa. Esta obligación incluye -sin que esto implique limitación alguna- el acceso directo a toda la documentación relacionada con el reclamo que se encuentre en poder de cada sociedad.

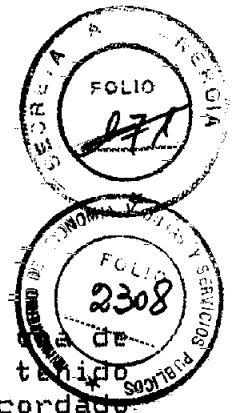
44

23

4. En toda transacción o conciliación, judicial, extrajudicial o administrativa que ponga fin o decida sobre puntos de interés de las partes de este contrato, serán parte necesaria tanto YCF cuanto la "concesionaria".

Handwritten signature and initials in the bottom right corner.

# ANEXO I



Cualquier acuerdo de los mencionados, concluido por una de las partes, será inoponible a la otra, si ésta no ha tenido participación en su celebración o si no ha acordado autorización escrita previa, que incluya el objeto y los términos del convenio.

5. En caso de incumplimiento de YCF y/o de la "concesionaria" de las obligaciones y/o plazos establecidos en los puntos precedentes, quedará sin efecto alguna en relación a dicho reclamo la garantía de indemnidad asumida.

6. La garantía cubre todos los rubros que se incluyan en la respectiva liquidación judicial, administrativa o la que se convenga con acuerdo de todas las partes.

7. En el supuesto de embargos u otras medidas cautelares trabadas sobre bienes de una de las sociedades por deudas que corresponden total o parcialmente a la otra, la parte que tuviera conocimiento de la orden y/o de la traba de tal medida deberá notificarlo a la otra en forma inmediata, sin perjuicio del estricto cumplimiento de la obligación de sustitución establecida en el artículo SEXTO, apartado 7., del presente. La parte que incumpliera esta obligación será responsable de los daños que este incumplimiento haya causado a la otra.

8. Los gastos y los honorarios de los letrados y peritos correspondientes a la parte actora que por resolución administrativa o sentencia judicial hayan recaído sobre la demandada, serán abonados por la parte que conforme lo establecido en los artículos QUINTO y SEXTO del presente sea responsable de la deuda reclamada, o por ambas, en forma proporcional a su responsabilidad, según el caso.

Los gastos y los honorarios de los abogados y peritos de YCF y de la "concesionaria" serán abonados por su orden.

9. Las sumas que una de las partes deba abonar a la otra en función de lo dispuesto en los puntos precedentes, deberán abonarse dentro de los siguientes plazos:

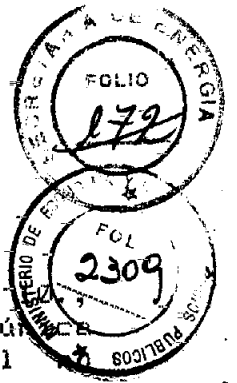
9.1. En caso de condena por sentencia firme, dentro del plazo que haya establecido la sentencia. En este supuesto el cumplimiento de la obligación a cargo de la parte que deba abonar estas sumas quedará acreditado con la constancia del depósito judicial efectuado en tiempo y forma en los autos correspondientes.

|                      |
|----------------------|
| M.E. y<br>O. y S. P. |
| 297                  |

40  
Fu  
102

Handwritten signature and scribbles on the right side of the page.

# ANEXO I



Sin perjuicio de lo que se dispone en el apartado anterior, la parte que incumpla estos plazos será la única responsable de las consecuencias derivadas del cumplimiento en término de la sentencia.

9.2. En los demás supuestos, dentro de los treinta días hábiles de serle requerido el pago de tales sumas a la parte deudora.

10. Las sumas debidas entre las partes y no abonadas en término devengarán el interés previsto en el Capítulo XIII, punto 0.1.5, del Pliego de Bases y Condiciones, durante todo el plazo de la mora incurrida.

11. En función de lo previsto en el presente artículo, y, en general toda vez que, de acuerdo a este contrato, le corresponda a la "concesionaria" efectuar notificaciones y/o comunicaciones a YCF, deberá practicarlas, simultáneamente, a la Autoridad de Aplicación de los Contratos de Usufructo Minero y Concesión referidos en el artículo SEGUNDO.

**NOVENO:** Respecto de la asunción del personal de la "concesionaria" por YCF y/o el Estado Nacional, a la terminación de los Contratos de Usufructo Minero y Concesión aludidos en el artículo SEGUNDO, en función de lo establecido en el Capítulo XIII, punto 2.1.8., del Pliego de Bases y Condiciones, se conviene lo siguiente:

1. En el caso de extinción normal de los contratos por el vencimiento del plazo original y/o de su eventual prórroga., YCF y/o el Estado Nacional, asumirán, exclusivamente, el personal que hubiese sido transferido, en su oportunidad, por Y.C.F. a la "concesionaria", de acuerdo a la nómina respectiva (Anexo XIII del Pliego de Bases y Condiciones), en tanto continúe prestando servicios en la última de las nombradas a la finalización de tales contratos.

La "concesionaria", en consecuencia, deberá hacerse cargo del personal restante que hubiese ingresado a su servicio, haciendo frente a las indemnizaciones a que legalmente hubiere lugar, respecto de las cuales será la única responsable.

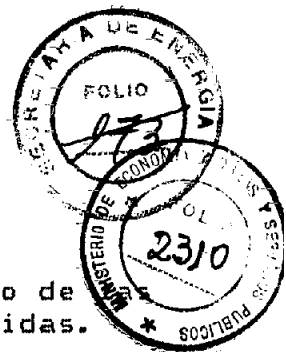
2. En el supuesto de Resolución de los contratos de Usufructo Minero y Concesión por culpa de la "concesionaria", YCF y/o el Estado Nacional, asumirán, exclusivamente, el personal que, a su sólo juicio, estimen necesario tomar a su cargo, en cuyo caso la "concesionaria"

|                     |
|---------------------|
| M.E. y<br>O. y C.P. |
| 297                 |

*Handwritten initials and signatures in the bottom left corner.*

*Handwritten initials and signatures in the bottom right corner.*

# ANEXO I



deberá hacerse cargo de la indemnización por despido de personas cuyas relaciones laborales no sean transferidas.

3. En la hipótesis de "Resolución por rescate" o incumplimiento de la "concedente" (y/o en su caso "propietaria"), YCF y/o el Estado Nacional, asumirán, en la fecha de traspaso de los bienes, todo el personal que prestare servicios para la "concesionaria", o reembolsará a ésta último, el valor de las indemnizaciones legales que se paguen con motivo del despido de los funcionarios y agentes que se opongan a la transferencia de sus contratos en la medida que se presenten las causales estipuladas en el artículo 226 de la Ley de Contratos de Trabajo. El reembolso de dichas sumas se hará efectivo dentro de los QUINCE (15) días del requerimiento de pago que efectúe la "concesionaria".

**DECIMO:** En cualquiera de los supuestos de terminación de los contratos de Usufructo Minero y Concesión -o de su eventual prórroga- y por imperio de lo establecido en el artículo precedente, respecto de la asunción por YCF y/o el Estado Nacional, en forma total o parcial, del personal que hubiese prestado servicios para la "concesionaria" durante la vigencia de los referidos contratos, se aplicarán "mutatis mutandi" y en todo aquello que resulte pertinente, lo previsto en los artículos QUINTO, SEXTO, SEPTIMO y OCTAVO, de este contrato.

**DECIMOPRIMERO:** Las partes se someten al fuero ordinario de los tribunales de la Capital Federal, renunciando a cualquier otro personal o de excepción que pudiere corresponderles, y constituyen domicilios especiales, YCF en Avda. Santa Fe Nº 1548, 4º piso y la "concesionaria" en , ambos de la Capital Federal.

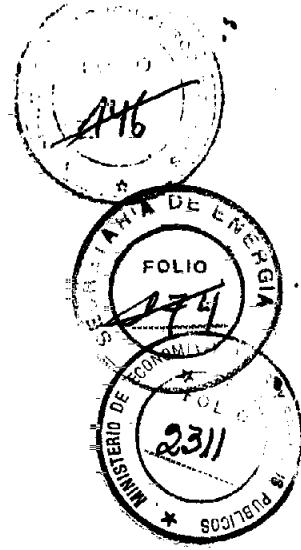
En prueba de conformidad se firman por las partes ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Buenos Aires, a días del mes de de mil novecientos noventa y tres.

|                       |
|-----------------------|
| M. E. y<br>O. y S. P. |
| 297                   |
|                       |

UG  
P  
07

# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES ANEXO XVII



### DESCRIPCION TECNICA DEL YACIMIENTO CARBONIFERO DE RIO TURBIO

|                     |
|---------------------|
| M.E. y<br>O. y S.P. |
| 297                 |
|                     |

46  
Pm  
CP

# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES

### INDICE

#### DESCRIPCION TECNICA DEL YACIMIENTO Y DE LOS SERVICIOS AUXILIARES DE RIO TURBIO

#### A. YACIMIENTO RIO TURBIO

##### A.1 GENERALIDADES

- 1.1. Ubicación
- 1.2. Población
- 1.3. Topografía
- 1.4. Clima

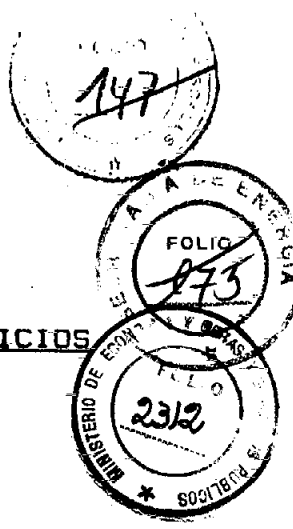
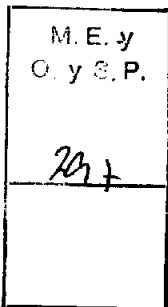
##### A.2 EXTENSION Y PROPIEDAD DEL YACIMIENTO

##### A.3 GEOLOGIA

- A.3.1. Estratigrafía
  - A.3.1.1. Formación productiva
  - A.3.1.2. Mantos de carbón
- A.3.2. Tectónica
- A.3.3. Calidad del carbón
- A.3.4. Reservas remanentes
- A.3.5. Características geotécnicas

##### A.4 MINERIA

- A.4.1. Generalidades
- A.4.2. Desarrollo minero
  - A.4.2.1. Preparación principal
  - A.4.2.2. Preparación secundaria
  - A.4.2.3. Diseño actual de frentes largos
  - A.4.2.4. Proyecto de desarrollo futuro
- A.4.3. Explotación
- A.4.4. Servicios en interior de mina
  - A.4.4.1. Sistema de evacuación de carbón
  - A.4.4.2. Sistema de distribución de energía eléctrica
  - A.4.4.3. Aire comprimido
  - A.4.4.4. Sistema de ventilación de minas
  - A.4.4.5. Control de metano
- A.4.5. Equipamiento principal
  - A.4.5.1. Equipamiento para el desarrollo minero
  - A.4.5.2. Equipamiento para producción
  - A.4.5.3. Equipamiento de mando, control y comunicación
- A.4.6. Depuración del carbón
  - A.4.6.1. Generalidades
  - A.4.6.2. Proceso tecnológico
  - A.4.6.3. Descripción de la planta
  - A.4.6.4. Datos básicos



*W*  
*R*  
*OP*

#### B. SERVICIOS AUXILIARES DEL YACIMIENTO

##### B.1. ENERGIA ELECTRICA

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES

B.1.1.- Central Termoeléctrica "Rio Turbio"

B.1.1.1.- Generadores de vapor

B.1.1.2.- Turbinas

B.1.1.3.- Generadores eléctricos

B.1.1.4.- Servicios generales de usina

B.1.1.5.- Generadores diesel

B.1.2.- Distribución energía eléctrica

B.1.2.1.- Estaciones de transformación

B.1.2.2.- Líneas de transmisión

B.1.3.- Consumos

B.2.- INSTALACIONES DE MANTENIMIENTO

B.2.1.- Talleres de mantenimiento electromecánico

B.2.2.- Talleres de mantenimiento obras e instalaciones

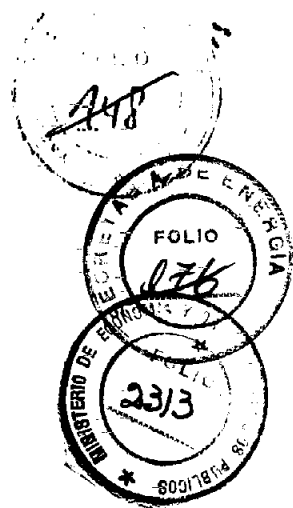
B.3. AGUA INDUSTRIAL

B.4. ALMACENES

B.5. ADMINISTRACION

B.6. LABORATORIO

B.7. VIVIENDAS Y ALOJAMIENTOS



W

|                       |
|-----------------------|
| M. E. y<br>O. y S. P. |
| 297                   |
|                       |

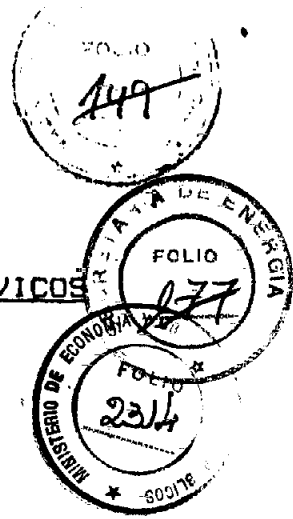
UB



# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES

### DESCRIPCION TECNICA DEL YACIMIENTO Y DE LOS SERVICIOS AUXILIARES DE RIO TURBIO



#### A. YACIMIENTO RIO TURBIO

##### A.1. GENERALIDADES

##### A.1.1. Ubicación: Coordenadas geográficas

Latitud: 51° 35' SUR

Longitud: 72° 17' OESTE

En el extremo suroriental de la Pcia. de Santa Cruz. (Croquis I y II)

A.1.1.1. Vinculaciones: Se comunica con la ciudad de Río Gallegos por una carretera de 285 km. por Ruta 40, por ferrocarril industrial y por vía aérea con servicios regulares. Varias líneas de modernos omnibus mantienen un servicio regular.

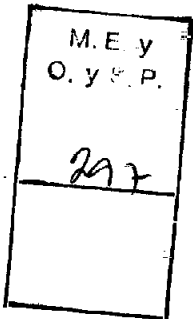
Con Chile se halla vinculada por una ruta con la ciudad de Fuerte Natales distante a 30 km., existiendo servicios regulares de omnibus.

A.1.2. Población urbana: En la zona del yacimiento se han formado núcleos urbanos con una población de 15.000 habitantes distribuidos casi en su totalidad en Villa Minera Río Turbio, y 28 de Noviembre. Posee una infraestructura básica razonable: jardines de infantes, escuelas primarias y secundarias públicas y privadas, hospital, bancos, recibe señal de T.V. y existe un canal local de circuito abierto y un videocable.

Dispone de una actividad comercial adecuada, policía y además se asientan en la zona instalaciones militares y de seguridad.

A.1.4. Topografía: El yacimiento se halla ubicado en la franja de transición de las mesetas patagónicas y la Cordillera Andina.

El relieve acusa desniveles poco pronunciados de 250 a 750 m.s.n.m., configurando amplios valles de origen glacial que controlan el drenaje de agua que converge en el río Turbio afluente del río Gallegos.



Ue  
F  
02

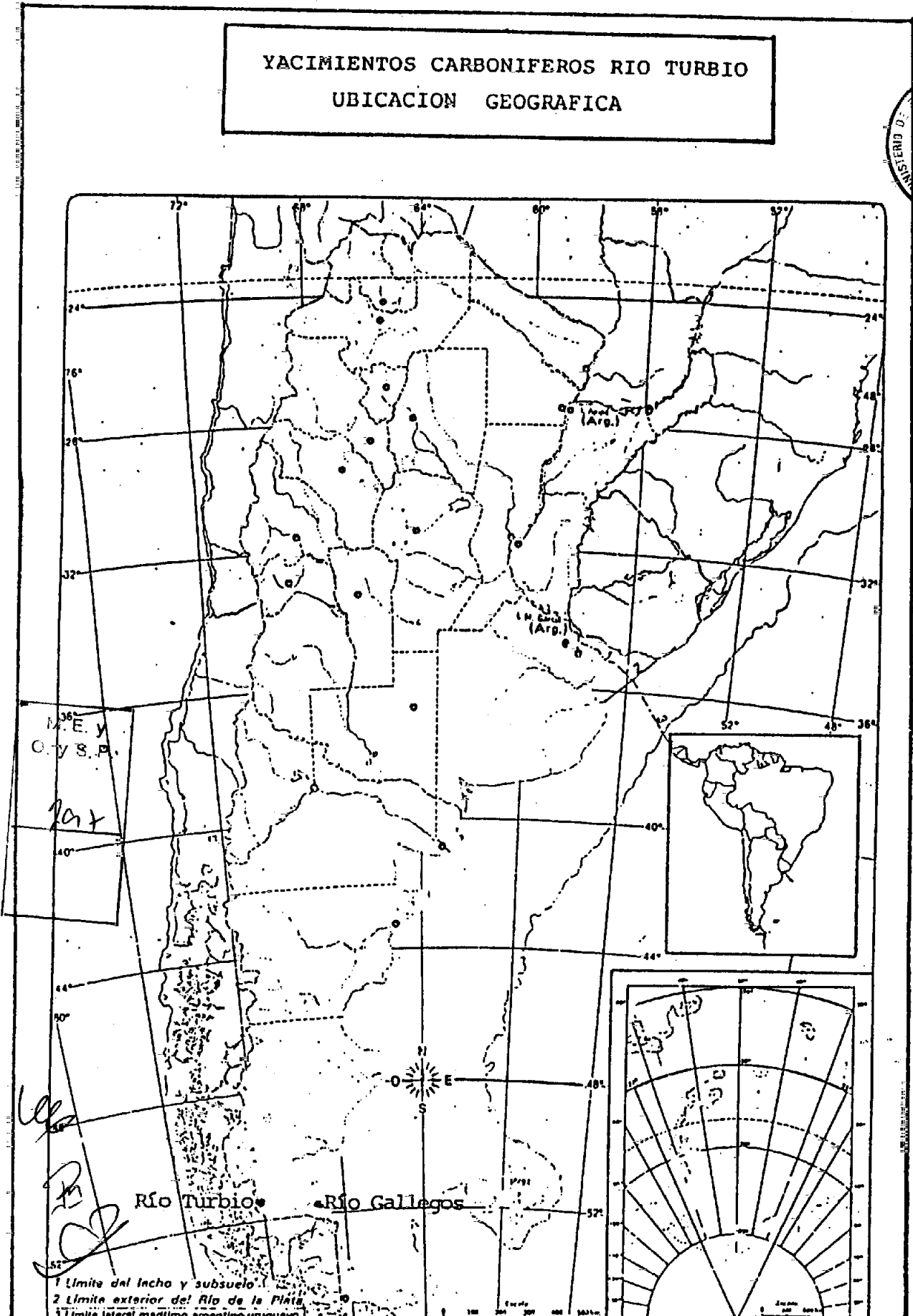
# ANEXO I

450

FOLIO 178

FOLIO 235

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS RIO TURBIO UBICACION GEOGRAFICA

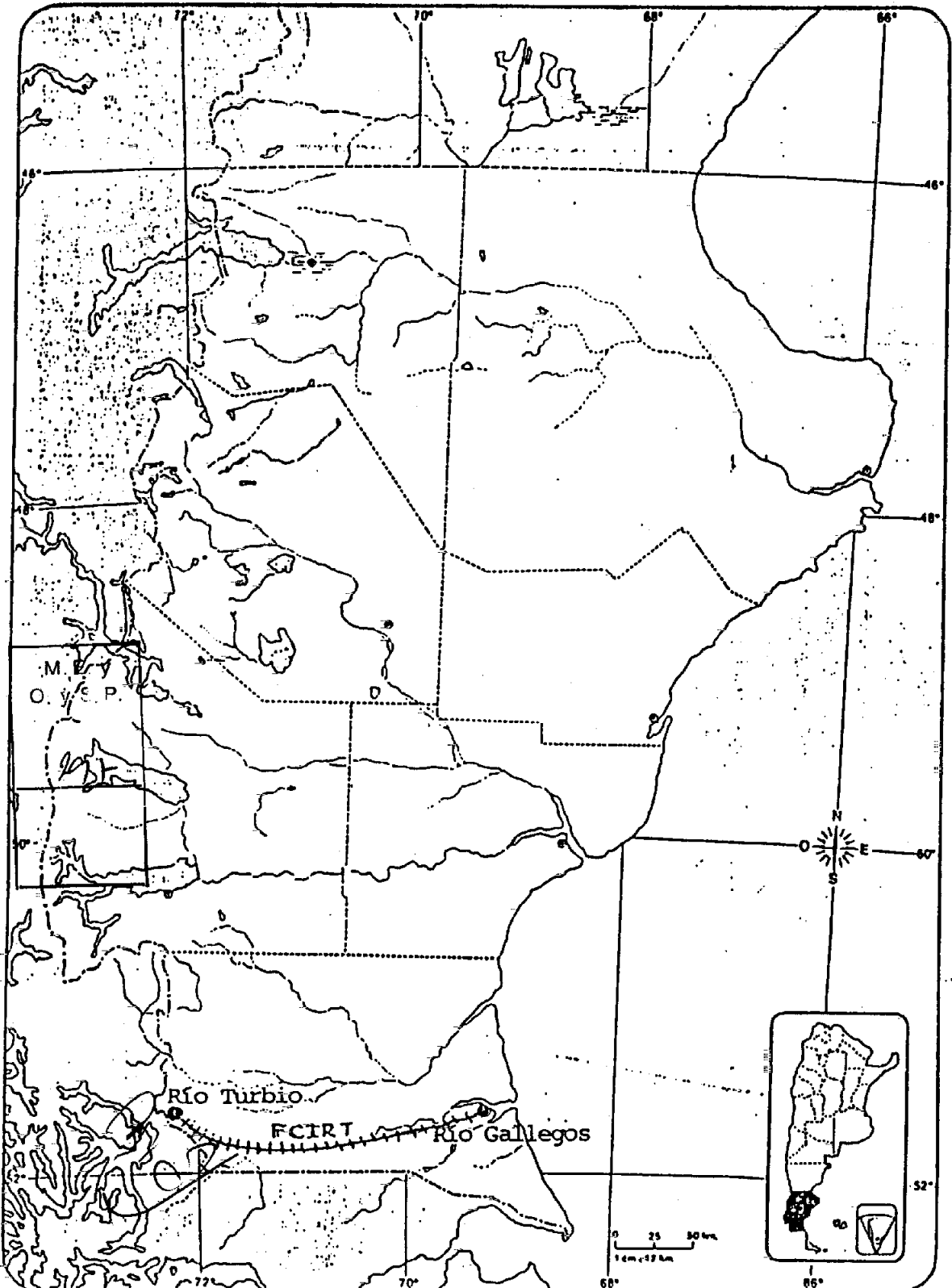


*[Handwritten signature]*

1 Límite del Incho y subsuelo.  
2 Límite exterior del Río de la Plata.  
3 Límite lateral mediano.

# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS RIO TURBIO PROVINCIA DE SANTA CRUZ



AS 1

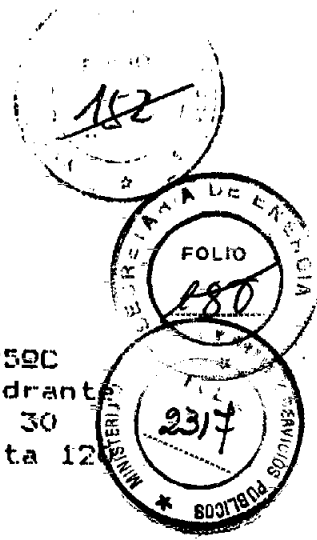
MINISTERIO DE ENERGIA  
FOLIO 279

MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS  
FOLIO 2316

*Handwritten signatures and initials:*  
ce  
wp  
AA

# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES



A.1.5. Clima: Frio patagónico

A.1.5.1. Temperaturas: Temperatura media: 4/5°C

Temperaturas máx. y mín.: +28°C -25°C

A.1.5.2. Vientos: Los vientos dominantes son del cuadrante O-SO de una velocidad media de 20 a 30 km/h con ráfagas ocasionales de hasta 120 km/h.

A.1.5.3. Precipitaciones medias:

Lluvias: 450/500 mm/año

Nieve: 150/170 mm/año

A.2. EXTENSION Y PROPIEDAD DEL YACIMIENTO: El yacimiento integra un campo carbonífero en forma de lonja paralela al límite con Chile que en sentido N-S tiene un largo de 47 kms. y en el sentido E-O un ancho variable entre 2 y 7 kms. con tendencia de aumento hacia el Sur. (Croquis III)

La propiedad del yacimiento ha sido asignada a Yacimientos Carboníferos Fiscales mediante el Art. 445 del Código de Minería, y la Ley N° 16857/65.

A.3. GEOLOGIA:

A.3.1. Estratigrafía: El perfil estratigráfico de la zona cubre desde el Maestrichtense paleoceno hasta el Mioceno con las siguientes formaciones: Cerro Dorotea, Río Turbio, Río Guillermo y Cerro Mirador de 300 y 650m. de altura y de 80 m y 300 m. de espesor respectivamente.

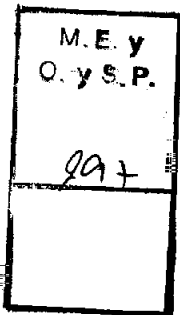
El Cuaternario produce una cubierta de 100 m. de gravas, arcillas y arenas de origen glacial con aluvios de hasta 60 m. de potencia.

A.3.1.1. Formación productiva: La formación de Río Turbio es de la edad eo-oligocena, que se presenta integrada de abajo arriba por los siguientes miembros:

Tramo inferior: Comienza con un nivel con glomerádico que sigue con una sucesión de areniscas y limos con fósiles marinos.

Encima se sitúa un nivel con conglomerados con intercalaciones limoarenosas, culminando el tramo con areniscas gruesas y finas. Potencia 160 m.

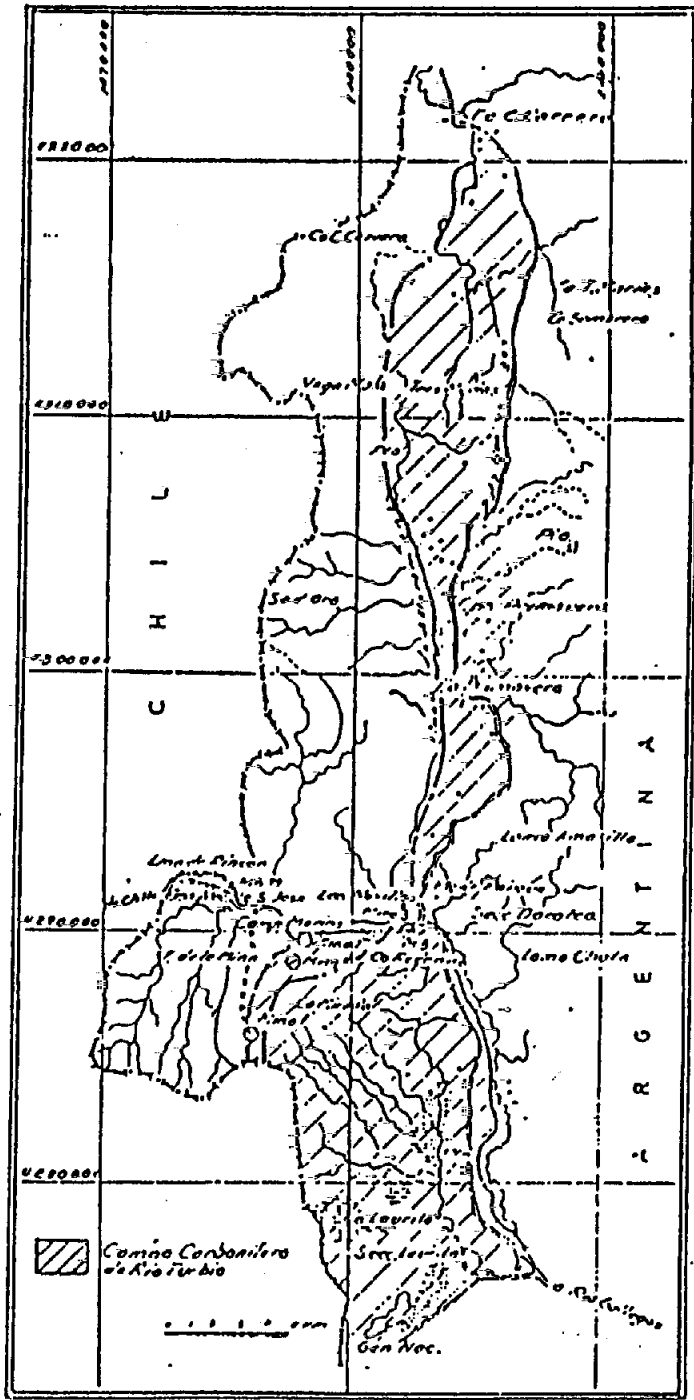
Complejo Carbonoso Inferior: Posee dos ciclos antragénicos. El más bajo tiene 22 m. de espesor, y comienza con un micro-



# ANEXO I

CAMPO CARBONIFERO

13  
COMISIÓN DE ENERGÍA  
FOLIO 181  
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS PÚBLICAS  
2318



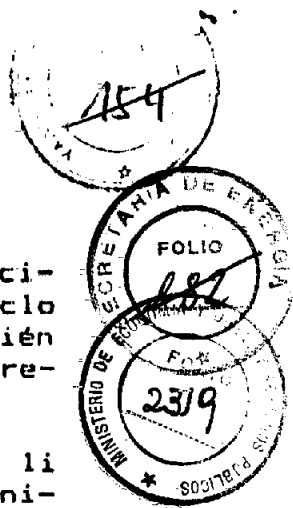
M. E. y  
O. y B. P.  
207

60  
Pm  
02

Handwritten signature and initials.

# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES



conglomerado seguido por areniscas, arcilla y carbón (Manto inferior). El ciclo más alto tiene 12 m. de espesor y también se inicia con un microconglomerado y remata en carbón (Manto Superior).

Tramo Intermedio: Areniscas, areniscas limosas, limonitas y conglomerados con niveles marinos lumaquéllicos. Potencia 250m

Complejo Carbonoso Superior: Acusa hasta 8 ciclos antragénicos, que comienza con un conglomerado, microconglomerado y culminan con carbón (Mantos B, A, Dorotea y Otros).

El complejo se desarrollo en un ambiente de transición, sumando 80 m. de espesor

Tramo superior: Areniscas, limolitas y arcillas, con intercalaciones de conglomerados y de niveles fosilíferos depositados en zonas próximas a la línea de costa. Potencia 120 m.

### A.3.1.2. Mantos de carbón:

Mantos superior e inferior: Pertenecen al Complejo Carbonoso Inferior acusando 4,30 mts. y 3,50 m. de espesor medio, respectivamente. La distancia estratigráfica entre estos dos mantos es de 12 m. Ambos han sido localizados en la parte austral del yacimiento hasta la coordenada 4.270.000 G.K.

Mantos B, A y DOROTEA: El manto B ubicado en la base del Complejo, alcanza la potencia de 1 m., en los sectores que se los estima explotables, pero en general su espesor no supera los 0,50 m. Los mantos de mayor interés económico son el A de 1,70 m. de espesor y el DOROTEA -que es el más alto de la serie y el que se explota actualmente- con una potencia entre 1,50 y 3,50 m.

El Manto A se extiende sólo en la parte sur del yacimiento, desde el límite con Chile hasta la coordenada 4.301.000 G.K. mientras que el manto DOROTEA lo hace en el ámbito del yacimiento, a lo largo de 47 km. desde el referido límite hasta la zona de Cancha Carrera.

M.E y  
O. y S.P.  
297

Uf  
P  
C

### A.3.2. Téctonica: La estructura del conjunto sedimen-

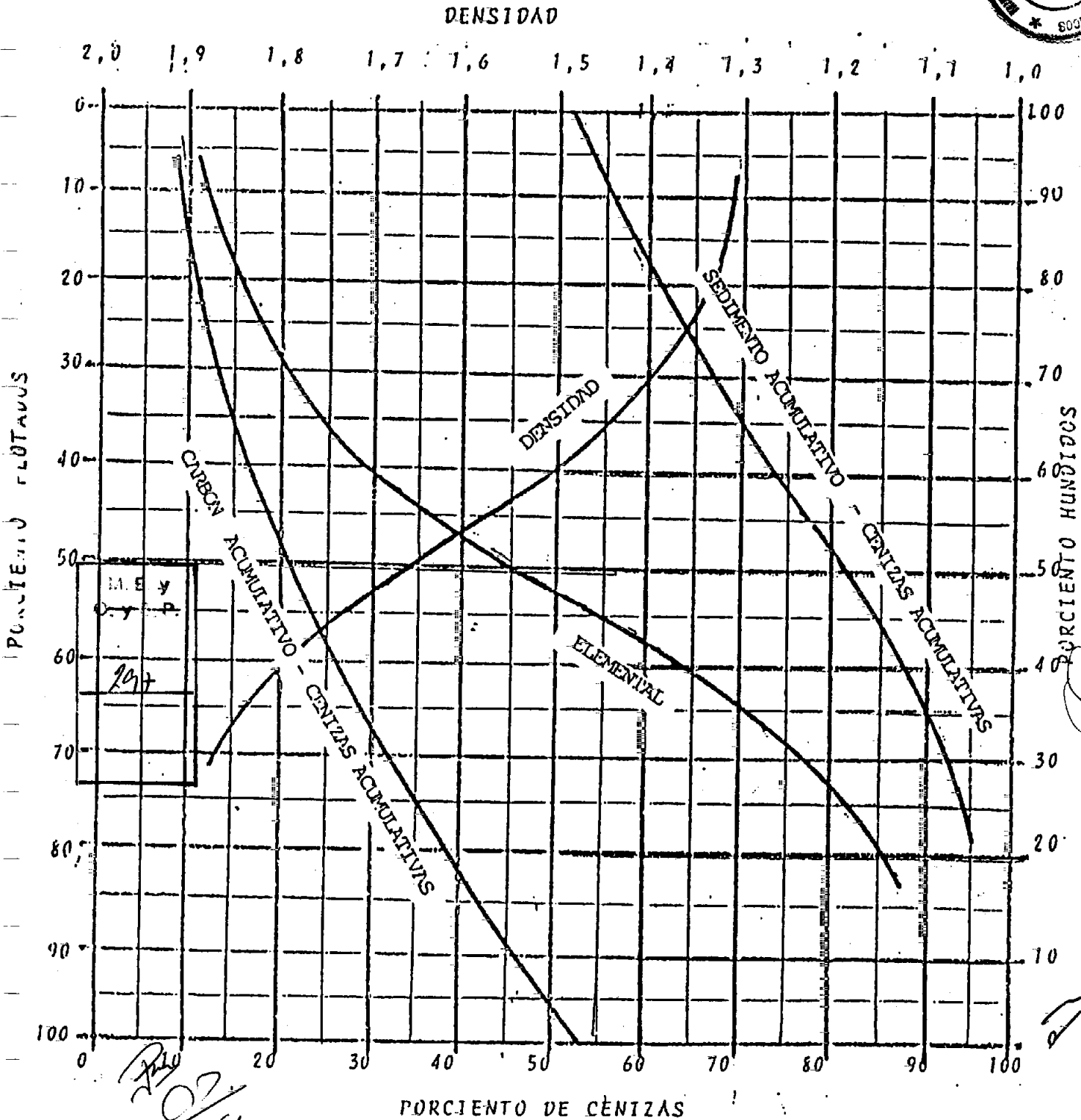
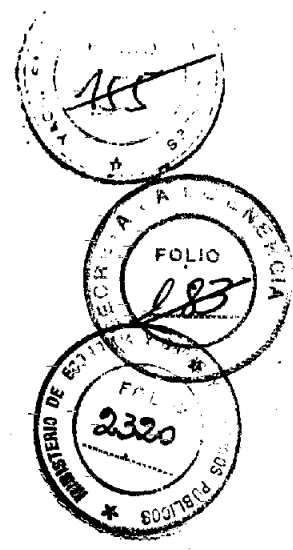
# ANEXO I

## CURVA DE LAVABILIDAD CARBÓN DE RÍO TURBIO

MANTO DOROTEA

Tamaño : Mayor de 20 mm

Porcentaje sobre carbón bruto : 35-40



*Handwritten notes:*  
 207  
 M.E.P.  
 207/40

*Handwritten signature and scribbles.*

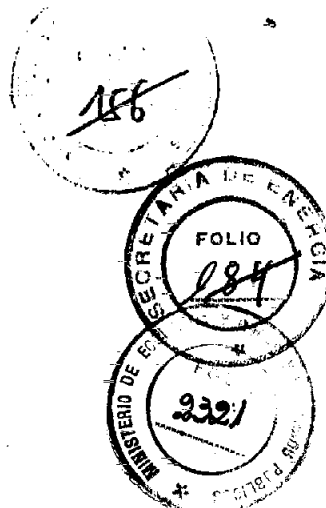
# ANEXO I

## CURVA DE LAVABILIDAD CARBÓN DE RIO TURBIO

### MANTO DOROTEA

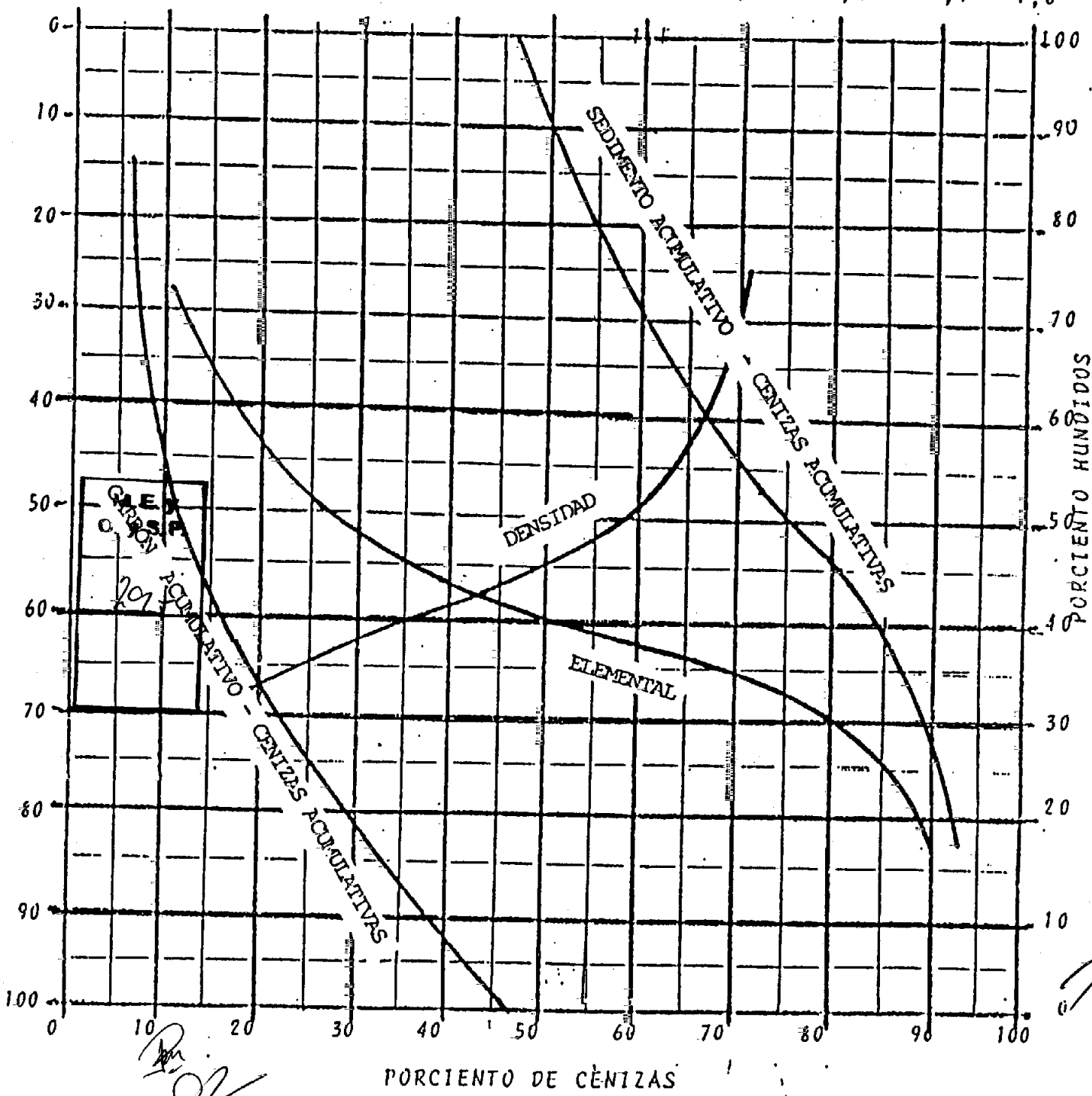
Tamaño : 20 - 0,5 mm

Por ciento sobre carbón bruto : 65 - 60



DENSIDAD

2,0 1,9 1,8 1,7 1,6 1,5 1,4 1,3 1,2 1,1 1,0



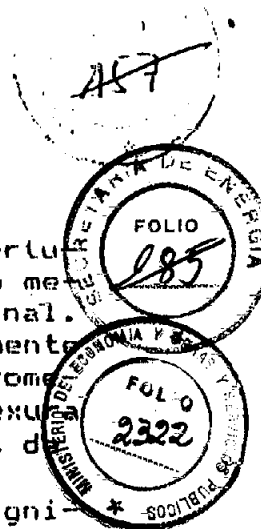


# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES

tario corresponde a un estilo de cobertura, con deslizamiento sobre el zócalo mecánico del correspondiente geosinclinal. La formación Rio Turbio, estructuralmente es un monoclinal con un buzamiento promedio de 10° hacia el Este y suaves flexuras de amolde a las estructuras rectoras de la Cordillera.

Las fracturas son escasas, de poca significación y predominantemente gravitacionales



**A.3.3. Calidad del carbón:** El carbón de Rio Turbio en general corresponde al rango Sub-bituminoso A -clasificación A.S.T.M. (ISO 801). Es un carbón térmico (steam coal), con bajo contenido de azufre (menor al 1 %).

Especificaciones de carbón "tal cual"  
(excluidos estériles extrínsecos)

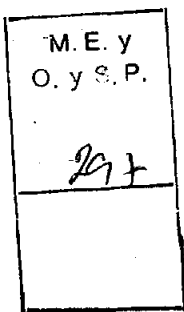
| MANTO     |         | MI   | MS   | MB   | MA   | MD   |
|-----------|---------|------|------|------|------|------|
| HUMEDAD   | %       | 6,0  | 7,5  | 15,6 | 6,4  | 7,5  |
| MAT. VOL  | %       | 32,2 | 29,4 | 26,1 | 36,0 | 34,9 |
| CARB FIJO | %       | 42,4 | 30,1 | 35,9 | 43,4 | 37,3 |
| CENIZAS   | %       | 19,4 | 33,0 | 22,4 | 14,2 | 20,3 |
| P.C.S.    | kcal/kg | 5700 | 4655 | 4780 | 6134 | 5669 |
| P.C.S.    | s/p     | 7640 | 7823 | 7710 | 7725 | 7851 |

**A.3.4. Reservas remanentes:**  
(en millones de toneladas)

| MANTOS   | MEDIDAS | INDICADAS | INFERIDAS | TOTALES |
|----------|---------|-----------|-----------|---------|
| Dorotea  | 257     | 85        | 25        | 367     |
| A        | 135     | 22        | 1         | 158     |
| B        | 12      | -         | -         | 12      |
| Superior | 9       | 58        | 28        | 95      |
| Inferior | 11      | 41        | 13        | 65      |
| TOTALES  | 424     | 206       | 67        | 697     |

**A.3.5. Características geotécnicas:** Las determinaciones geotécnicas vinculadas con la actual zona en explotación (Manto Dorotea) son los siguientes :

|                               |         |      |
|-------------------------------|---------|------|
| Resistencia a la comp.simple: | 30/59   | MPa. |
| Resistencia a la tracción:    | 1,7/4,3 | MPa. |
| Contenido de cuarzo:          | 55/60   | %    |
| Contenido de feldespatos:     | 6/10    | %    |
| Contenido de silicatos duros: | 7/3     | %    |
| Contenido de minerales arc. : | 20/28   | %    |
| Contenido de silicatos b/res: | 2/7     | %    |
| Contenido de otros minerales: | 3/6     | %    |
| Contenido de minerales abras: | 59/64   | %    |



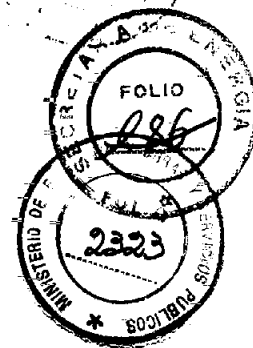
Handwritten signatures and initials, including 'UG' and 'M.T.'.

Large handwritten signature on the right side of the page.

# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES

Diámetro medio granos cuarzo: 0,12/0,24mm  
Coefic. de abrasividad (\*) : 0,24/0,30  
(\* ) Índice de Schimazek



### A.4. MINERIA

**A.4.1. Generalidades:** La explotación del Yacimiento Río Turbio, desde sus comienzos en el año 1948 siempre se realizó en forma subterránea. En un principio se realizó por el método de cámaras y pilares reemplazándose luego, al incorporar la mecanización, por el de frentes largos en retroceso con derrumbe controlado. Hay alguna experiencia de explotación con frentes largos en avance. (Croquis IV)

### A.4.2. Desarrollo minero:

**A.4.2.1 Preparación principal:** El desarrollo actual de la mina se estructura en base a:  
\*Galerías dobles, en areniscas siguiendo su rumbo sobre el manto de carbón a unos 10 m. del mismo, con una profundidad media del nivel productivo promedio 500m.  
Sección : 20 m<sup>2</sup>  
Entibación: Arcos de perfil L.P.10 y relleno en madera.

\*Chiflones dobles, perpendiculares a las galerías con una inclinación que sigue el buzamiento del manto de carbón.  
Sección : 18 m<sup>2</sup>  
Entibación: Arcos de perfil DIN 21531 B 16 o L.P.10 y relleno en madera.

Longitud de la preparación principal (galerías + chiflones): 62 km. aprox.

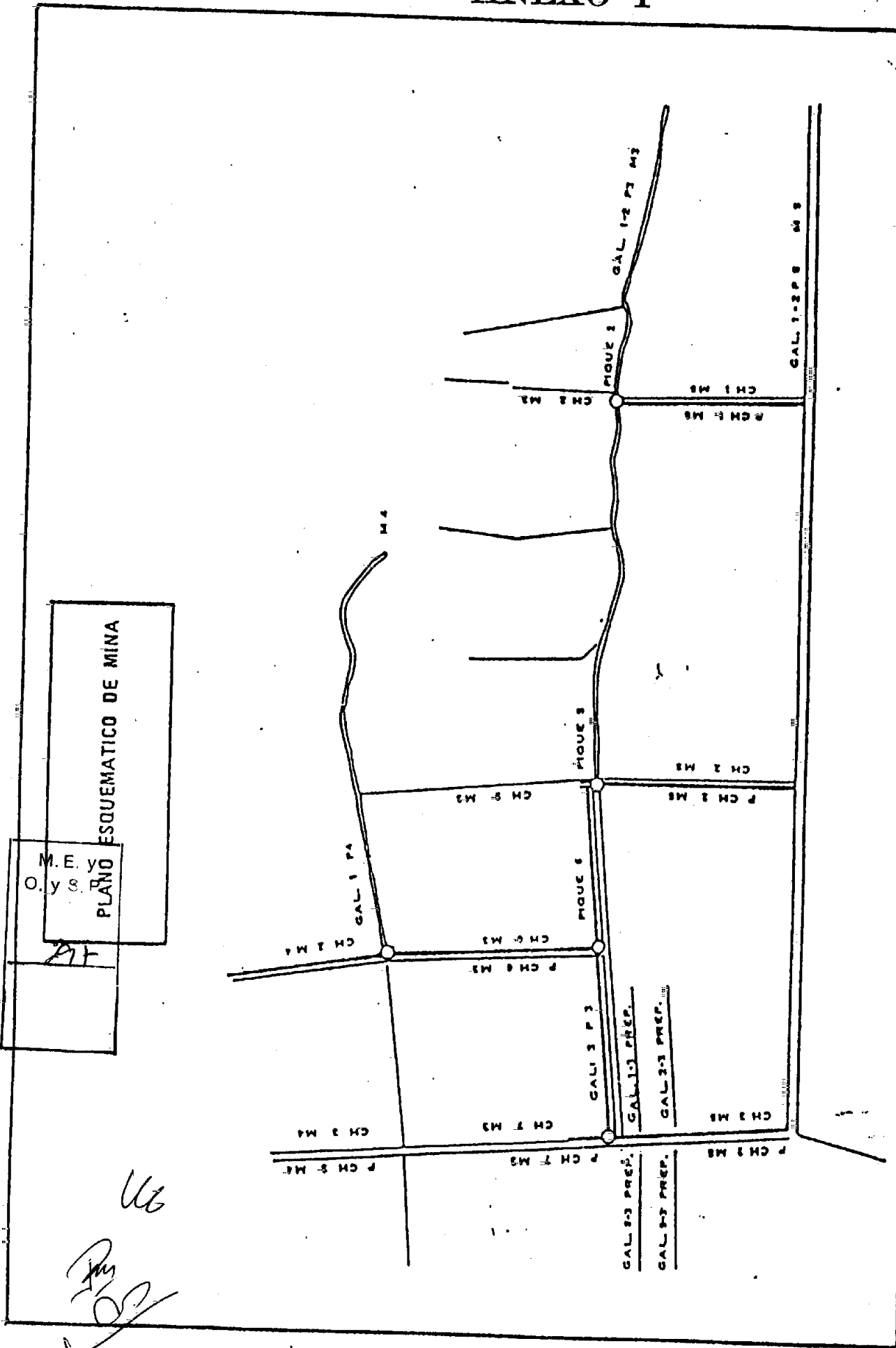
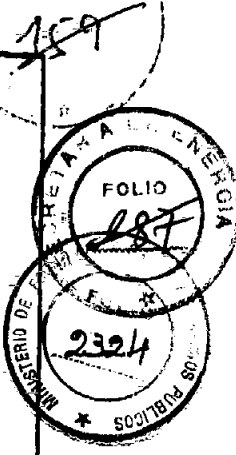
\*Diseño de la preparación actual de la mina, define paños de explotación de 2500 x 3000m. aproximadamente donde se ubican los frentes largos de explotación. (Croquis V)

**A.4.2.2. Preparación secundaria:** Por diseño histórico, desde los chiflones, mediante galerías en rampa, de aproximadamente 12 % de pendiente, se accede a los niveles de carbón. Alcanzado el manto se excavan dos galerías de dirección o secundarias, separadas tanto como el frente de explo-

|                     |
|---------------------|
| M.E. y<br>O. y S.P. |
| 297                 |
|                     |

46  
P  
02

ANEXO I



ESQUEMATICO DE MINA

M. E. y O. y S. P.

Handwritten signature and initials.

Handwritten signature and initials.

CUADRO IV

# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES

tación que se diseña -con valores típicos de 180 m. Estas galerías tienen las siguientes características:

Sección : 12 m<sup>2</sup>.

Entibación: Arcos de perfil tipo DIN 21541 sec B.10 y con relleno de madera.

Longitud: Hasta 1000 m. x 2 por frente en terminado o menos, según el avance en la construcción.

A.4.2.3. Diseño de frentes largos: El diseño típico es de un frente largo es 180 m. de ancho por 1000 m. de largo. Para lograr un mejor aprovechamiento del manto estas dimensiones se han variado en algunas oportunidades tanto en largo como en ancho. (Croquis V)

### A.4.3. Explotación:

La explotación del yacimiento se realiza, en la actualidad, por el método frente largo en retirada; método idóneo por las características del yacimiento. Los frentes disponen de un equipamiento básico constituido por :

- \*Equipo de sostenimiento
- \*Equipo de arranque
- \*Equipamiento de transporte
- \*Central hidráulica -bombas-
- \*Equipo eléctrico de frente

(En el apartado A.4.5. se indican las características principales de los mismos)

### A.4.4. Servicios en interior de minas:

A.4.4.1 Sistema de evacuación de carbón: El carbón de interior de minas es evacuado desde el frente en explotación por un sistema combinado de transporte continuo de cintas transportadoras que recorren las galerías secundarias y chiflones hasta una tolva subterránea donde se carga en vagonetas de un sistema ferroviario para depositarlo en las tolvas de recepción de la planta de tratamiento.

\*Sistema de cintas transportadoras:

Ancho de banda: 1200 mm -artesa 209-

Velocidad: 2,5 m/s

Cabezales motrices: Potencia 320 Kw.

Longitud máxima: 2300 m.

Capacidad media : 700/800 t/h.

Ubicación: Chiflones

\*Sistema de transporte ferroviario interior de mina.

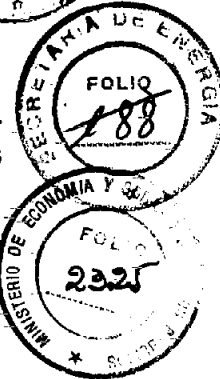
M.E. y  
O. y S.P.

291

48

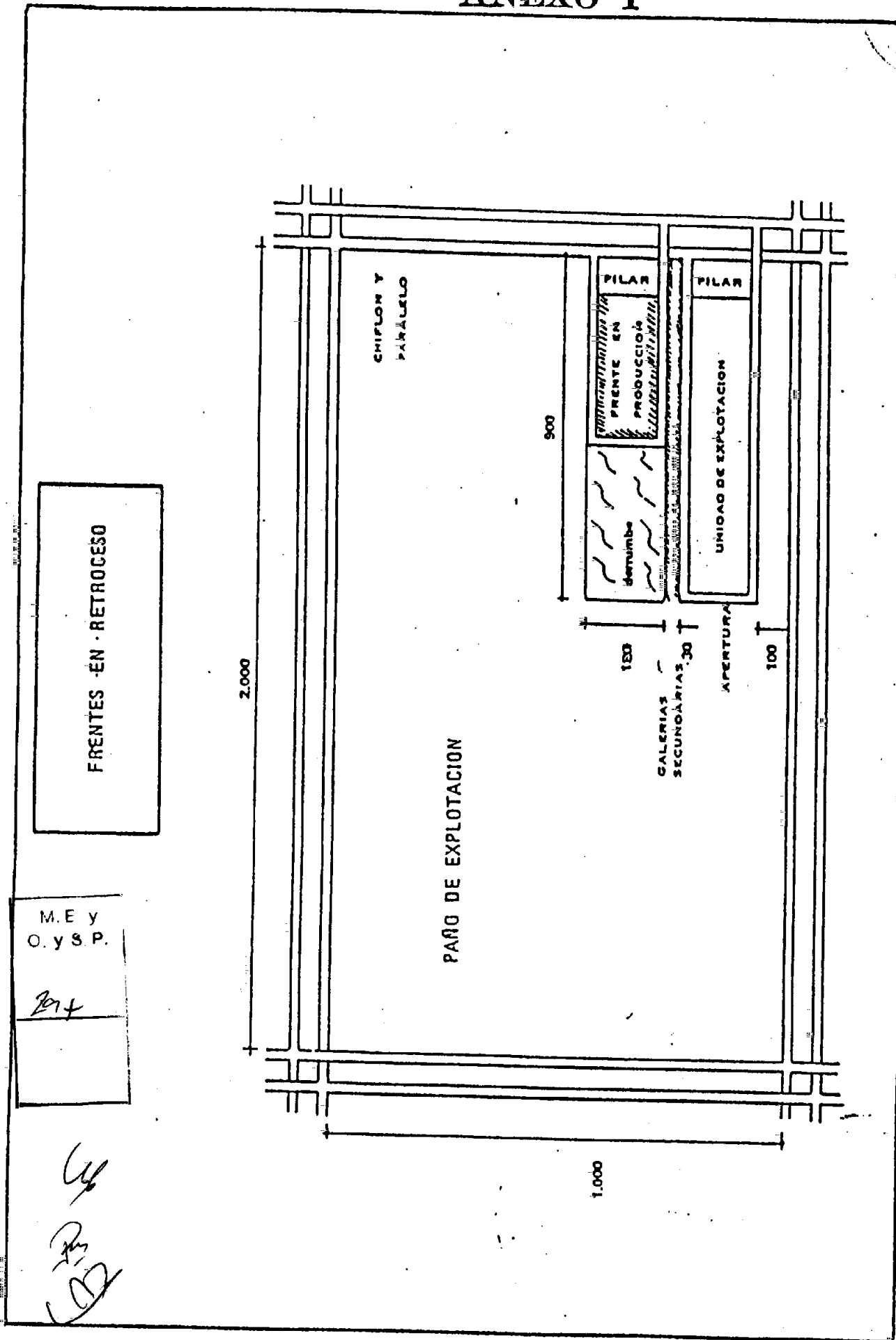
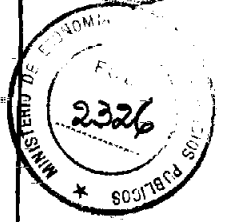
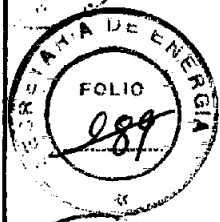
29

460



# ANEXO I

764



FRENTE EN RETROCESO

M. E. y  
O. y S. P.  
2074

*[Handwritten signatures]*

*[Handwritten signatures]*

# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES

Trocha : 0,75 m.  
Longitud : 32,10 Km.  
Rieles: Tipo Vignole 17 y 24 kg/m.  
Ubicación: Galerías 1P3 y 2P3

### Material tractivo:

Locomotoras: Eléctricas  
\*Fabricante: A.E.G.  
Origen: Alemania  
Tipo: A-A  
Potencia: 2x 64 Kw.  
Tensión alimentación: 250 V cc  
Cantidad: 4  
\*Fabricante: Vm.W  
Origen: Rusia  
Tipo: A-A  
Potencia: 2x 45 Kw.  
Tensión alimentación: 250 V cc  
Cantidad: 8

### Material remolcado:

-Vagones carboneros  
Tipo : Caja  
Capacidad: 4 m<sup>3</sup>.  
Cantidad : 800  
-Vagones tosqueros  
Tipo : Tolva descarga lateral  
Capacidad: 2 m<sup>3</sup>.  
Cantidad : 80  
-Vagones para pasajeros:  
Capacidad : 12 pasajeros  
Cantidad : 16  
-Vagones para transporte materiales:  
Existen vagones plataforma para el  
transporte de materiales y equi-  
pos, y otros de tipos especiales.

### 4.4.2 Sistema de distribución de energía eléctrica:

\* Líneas de transmisión media tensión:  
Tensión : 6,6 Kv.  
Potencia : 5,1 Mw  
Longitud : 12000 m. aprox.  
Ubicación : 1P5 , 1P3 , Ch3M5 , Ch2M5

### 4.4.3 Sistema de aire comprimido:

\*Estación compresora: Mina 5  
Tipo compresor: A tornillo  
Fabricante: SULLAIR  
Origen : Estados Unidos  
Caudal : 71 m<sup>3</sup>/min  
Presión : 7 kg/cm<sup>2</sup>  
Cantidad : 3  
Potencia : 470 Kw

M.E. y  
O. y S.P.

217

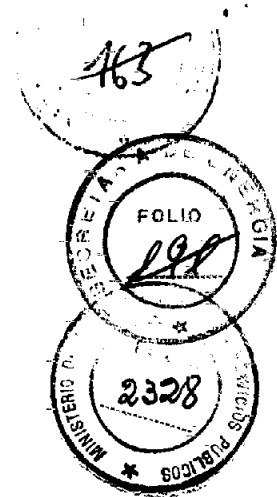
46

3  
CJ



# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES



\*Red de cañerías:  
Longitud: 9.550 m.  
Ubicación: 1P5 y ch.

### 4.4.4 Sistema de ventilación de minas:

\*Estaciones de ventilación: 3  
1 -Ubicación: Chiflón 3-Mina 4  
Ventilador marca: Howden  
Caudal: 10000 m<sup>3</sup>/min para una  
densidad aire 1.07 kg/m<sup>3</sup>.  
Depresión máxima : 320 mm.col.agua  
Depresión trabajo: 170 mm.col.agua  
Revolución del motor: 1500 r.p.m.  
Cantidad : 2 (1 marcha /1 reserva)

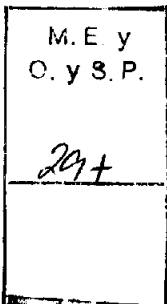
2 y 3 fuera de servicio.

\*Circuitos de ventilación principal  
La red de ventilación está consti-  
tuida fundamentalmente por las ga-  
lerías principales 1P5 2P5 de mina  
5 y la 1P3 y 2P3 de mina 3 y el  
chiflón PCh3 donde se encuentra la  
estación de ventilación.

\*Circuitos de ventilación secundaria  
Los circuitos de ventilación secun-  
darios se desarrollan en los fren-  
tes de laboreo minero o de explo-  
tación. Se dispone de ventiladores  
locales de las siguientes caracte-  
rísticas:

\*Marca: Turmag  
Caudal: 660 m<sup>3</sup>/min  
Tipo: Axial  
Energía: Eléctrica  
Potencia: 44 Kw  
Diámetro: 700 mm

\*Marca: Poven  
Caudal: 80 m<sup>3</sup>/min  
Tipo: Axial  
Energía: Neumática  
Diámetro: 400 mm



U6

Ph  
02

### 4.4.5 Control de metano

\*Desprendimiento de metano : 5/6 m<sup>3</sup>/t  
carbón extraído.

# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES

\*Eliminación: Por dilución con aire de ventilación.

\*Medición: Central metánométrica automática.

Origen: Polaco

Modelos: CMM-20

Mediciones: CH<sub>4</sub>, CO, vel. aire

Frecuencia de medición: 4m.

Puntos de telemedición: 20

\*Red de telemedición:

Línea principales:

Longitud: 12,5 km.

Ubicaciones: Galería 2P5

Ch2M5 parcial

Ch3M5 parcial

Línea secundarias:

Labores mineros

Frentes de producción

\*Normas: Propias

### 4.4.6. Red de drenaje de agua:

La mina dispone de una red de drenaje de aguas, provenientes de filtraciones exteriores de poca significación, constituida por una red de canalizaciones y estaciones de bombeo.

### A.4.5. Equipamiento principal:

#### A.4.5.1. Equipamiento para desarrollo minero

##### A.4.5.1.1. Preparación principal

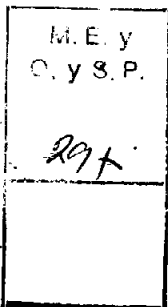
\*Equipo perforador: JUMBO  
Fabricante: Tamrock  
Origen: Finlandia  
Modelo: Minimatic  
Tracción: Diesel  
Motor de trabajo: Eléctrico  
Sistema de perforación: Hidráulico

##### \*Palas cargadoras

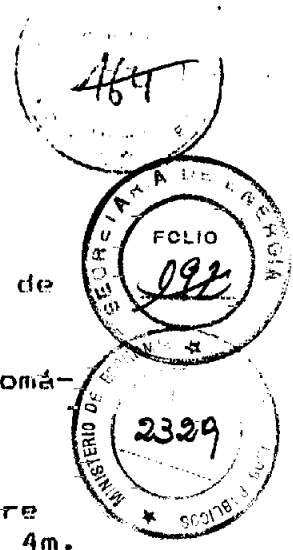
|                             |           |         |
|-----------------------------|-----------|---------|
| Fabricante:                 | EIMCO     | MINDEV  |
| Origen:                     | Inglat.   | Inglat. |
| Tracción:                   | neumática | oruga   |
| Vel. km/h                   | 8         | 8       |
| Pot. HP                     | 50        | 65      |
| Cap. balde m <sup>3</sup> . | 0,7       | 1,2     |

##### \*Perforadoras manuales

|             |           |       |
|-------------|-----------|-------|
| Fabricante: | MONTABERT | CETEC |
| Origen:     | Francia   | Arg.  |



UB  
P  
OP

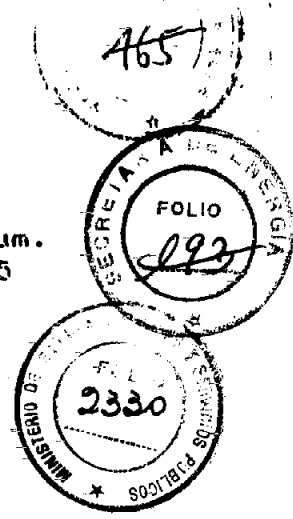




# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| Accionamiento : neum. | neum. |
| Presión kg/cm2: 5,5   | 5,5   |
| Peso kg. : 21         | 25    |



**\*Scrapers**  
 Fabricante: WOLF  
 Origen : Alemania  
 Potencia Kw : 45  
 Cap balde m3 : 0,3

### A.4.5.1.2. Preparación secundaria

**\*Minadores continuos.**

-DOSKO  
 Origen: Inglaterra  
 Alt. de corte m.: 3,6  
 Potencia Kw.: 150  
 Peso Tn. : 23

-G.F.K  
 Origen: Rusia  
 Alt. de corte m.: 3,6  
 Potencia Kw.: 95  
 Peso Tn. : 24

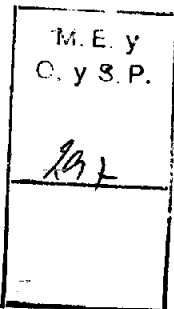
-ALPINE AM 50  
 Origen: Polaco  
 Alt. de corte m.: 3,6  
 Potencia Kw.: 155  
 Peso Tn. : 25,6

-P.K.9  
 Origen: Rusia  
 Alt. de corte m.: 3,6  
 Potencia Kw.: 186  
 Peso Tn. : 30

**\*Repartidor**  
 Potencia Kw.: 1-2x55  
 Vel. m/seg : 0.93  
 Capacidad tn/h : 400

**\*Cintas transportadoras**

|               |      |         |
|---------------|------|---------|
| Ancho mm. :   | 800  | 1000    |
| Potencia Kw:  | 2x55 | 1-2x132 |
| Vel. m/seg. : | 2,8  | 2,6     |
| Capac. tn/h.: | 400  | 700     |



*46*

*[Handwritten signature]*

*[Large handwritten signature]*

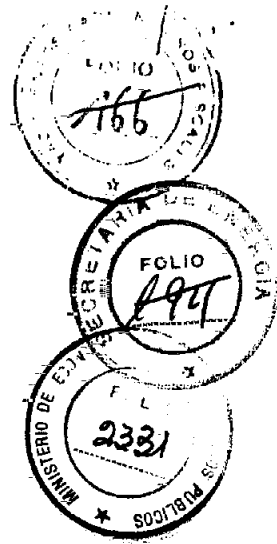
### A.4.5.1.3. Mantenimiento de galerías

**\*Rebajadora de piso**

# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES

Fabricante: Haussher  
Origen : Alemania  
Potencia Kw : 45  
Cap cuchara m<sup>3</sup> : 0,3  
Accionamiento : electrohid.  
Tracción : orugas



### A.4.5.2. Equipamiento para producción.

#### \*Escudos de sostenimiento de techo.-

Fabricante: Dowty  
Origen: Inglaterra  
Soporte tipo escudo: 4x325 t.  
Base: semirígida  
Dosel: techo rígido y escudo principal partido.  
Patas: simples de doble efecto de 82 t.

Empujadores: invertidos, avance 18,7t.  
empuje 8,7t.

Mando: hidráulico bidireccional  
tipo DOWVAL

Presión de trabajo: 20,5 Kg/cm<sup>2</sup>

#### \*Equipo de arranque.-

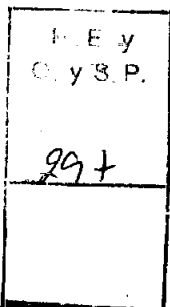
Tipo: rozadora doble tambor  
Fabricante: Anderson Mavor  
Origen : Inglaterra  
Peso: 14 t.  
Potencia de motor: 200 Kw.  
Prof. de corte: 0,60m.  
Altura de corte: 216 cm.  
Presión de trabajo media: 84,5 Kg/cm<sup>2</sup>  
max. : 176 Kg/cm<sup>2</sup>  
Diámetro tambor: 142,2 cm.  
Velocidad de corte: 0 a 7 m/min.

#### \*Equipo de evacuación:

-Transportador blindado (panzer)  
Unidad motriz: 3x112 Kw.  
Longitud max.: 200 m.  
Velocidad : 1,12 m/min.  
Dist. centro cadenas: 600 mm.  
Capacidad de transp.: 600 t/h.

- Transportador blindado de galería  
Unidad motriz: 1x132 Kw.  
Dist. centro cadenas: 650 mm.  
Capacidad de transp.: 650 t/h.

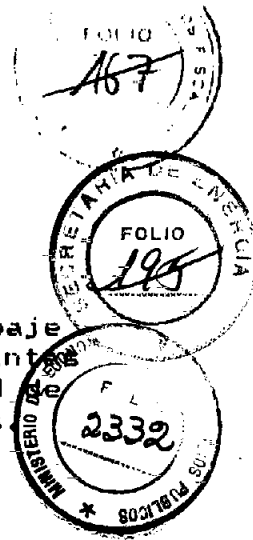
### A.4.5.3- Equipamiento eléctrico de mando, control y comunicaciones.



*Handwritten signatures and initials:*  
A large stylized signature on the left.  
A smaller signature below it.  
A signature on the right side of the page.

# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES



### A.4.5.3.1. Energía eléctrica.

Se dispone de estaciones de rebaje y control de energía en distintas partes de la mina. La totalidad de los equipos son antideflagantes.

### A.4.5.2.2. Comunicaciones.

Se encuentran instalado en la mina un sistema de comunicaciones telefónicas, con una extensión y diseño que satisfacen adecuadamente las necesidades de la operación minera

En superficie, edificio M5, se encuentra instalada una central telefónica.

Marca : Harris  
Commutación: electrónica  
No líneas: 200  
Origen: E.E. U.U.  
Long. línea telef: 21,09 km.  
Ubic. línea telef.: 1P3, 1P5,  
y chif. M3 y M5.

### A.4.6. Depuración del carbón:

A.4.6.1 Generalidades: El proceso de depuración o beneficiamiento del carbón de Río Turbio esta destinado a eliminar los estériles intrínsecos y extrínsecos del mineral producto del laboreo. Estudios y ensayos realizados dentro y fuera de Y.C.F., demostraron que la tecnología por vía húmeda y dentro de estas las de "baño en medio denso" son las que ofrecen la mejor solución técnico-económica de este carbón para ser utilizado como combustible, y/o materia prima para su industrialización.

PRODUCTO COMERCIALIZABLE ESPECIFICACION TIPICA VER HOJA SIGUIENTE.

A.4.6.2. Proceso tecnológico: Originariamente la planta se habilitó 1959 con tecnología checoslovaca con una capacidad de tratamiento de 250 t/h., y equipamiento básico de baños de medio denso para gruesos y jigs hidráulicos para finos.

|                       |
|-----------------------|
| M. E. y<br>C. y S. P. |
| <i>207+</i>           |
|                       |

*US*  
*Py*  
*CS*

*Q*  
*UP*  
*W*

# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES

En 1973 se amplía la capacidad de tratamiento a 500 t/h. con tecnología inglesa, reemplazando el baño denso por doble tambor Wemco.

Por último en 1983 se incorporó tecnología polaca modificando y ampliando se capacidad a 700 t/h. con la incorporación de tambor Disa y ciclones a medio denso para eliminar la antigua clasificación a mano y mejorar la recuperación de finos.

Ver hoja de proceso (Croquis VI y las Curvas densimétricas: Carbón grueso Ver c.1, carbón fino c.2)

### A.4.6.4. Descripción de la planta.

\*Recepción de carbón: En la actualidad el carbón se recibe de minas en trenes de vagonetas, disponiendo de  
-Playa de recepción y maniobras  
-Estación de volcado :

Sistema: Vuelcavagonetas.

Cantidad: dos

Origen: Checoslovaquia

Capacidad: 700 t/h.

\*Acopio de carbón bruto:

Tolva de 4000 t,

Sistema de molienda para carbón de más de 150 mm. capacidad 700 t/h.

\*Predepuración:

Sistema: Baño medio denso flujo laminar

Origen: Polaco

Puesta en servicio: 1984

Capacidad: 320 t/h.

\*Depuración:

Sistema: depurador por medio denso a tambor

Fabricante: Wenco

Origen: Inglaterra

Capacidad: 156 t/h.

Puesta en servicio : 1971

\*Ciclones depuradores:

Diámetro : 700 mm.

Sistema: depuradores centrífugos a medio denso.

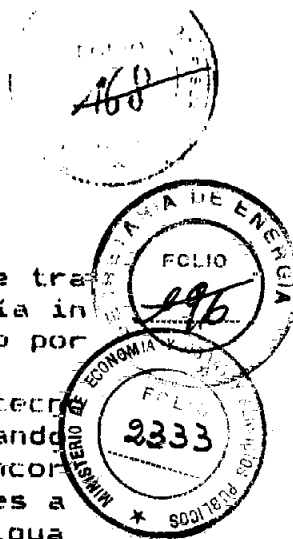
Capacidad: 99 t/h.

Fabricante: Kopex

Origen: Polonia

\*Evacuación de carbón:

-Sistema de carga directa vagones



la. E. y  
C. y 3 P.  
*207*

*46*  
*P*  
*02*

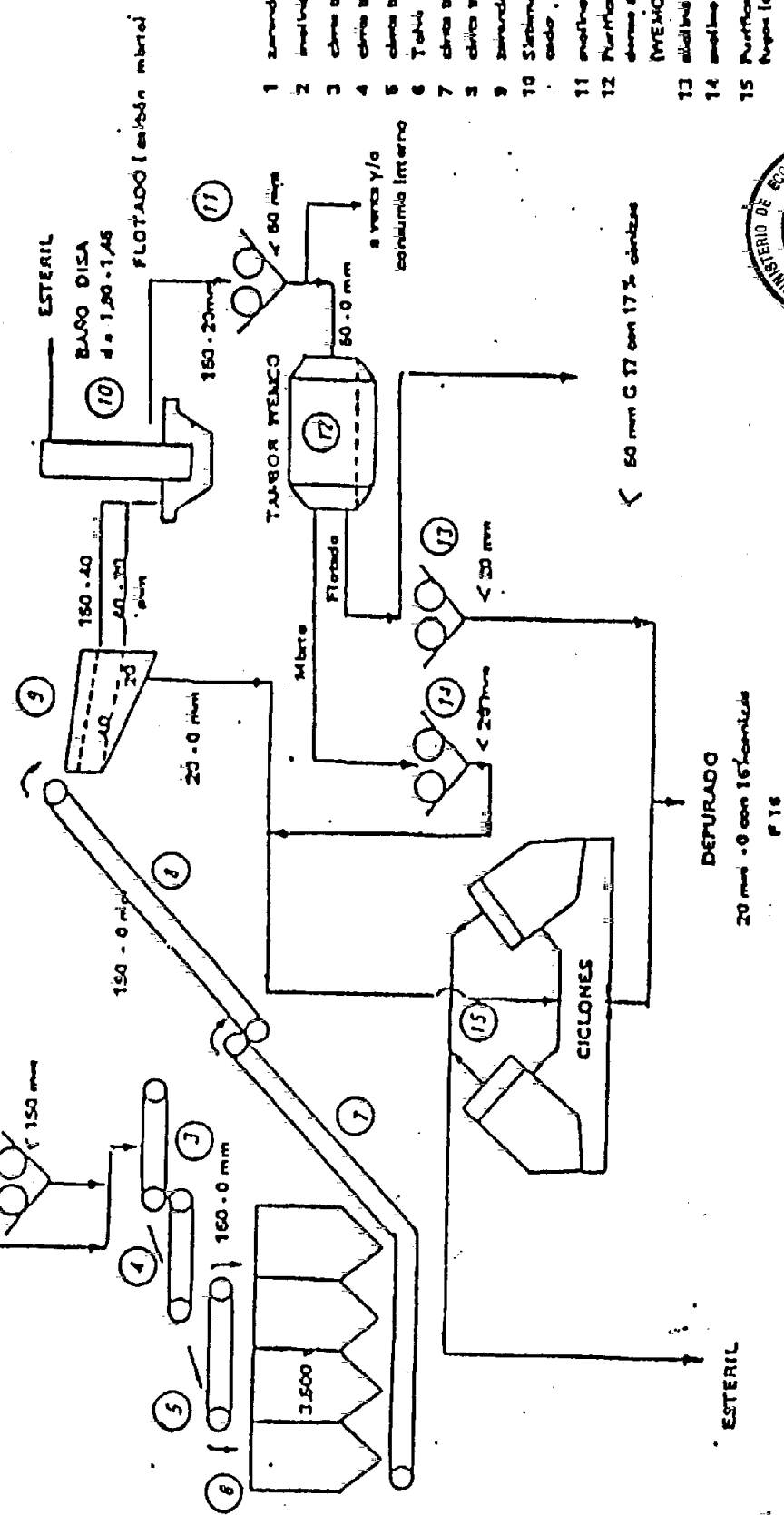
*Q*  
*W*  
*AA*

# ANEXO II

CARBÓN BRUTO 700 UA

M.E. y  
O. y S.P.  
297

ESQUEMA SIMPLIFICADO DEL PROCESO DE DEPURACION



- 1 zaranda
- 2 zaranda
- 3 chiva transportadora
- 4 chiva transportadora
- 5 chiva transportadora
- 6 Tacho
- 7 chiva transportadora
- 8 chiva transportadora
- 9 zaranda
- 10 Sistema de precipitación (DISA)
- 11 zaranda
- 12 Purificador de medio de tambor (ME-MCO)
- 13 zaranda
- 14 zaranda
- 15 Purificadores centrífugos (Ciclones)

MINISTERIO DE ENERGIA  
FOLIO 197  
2334  
169

# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES

de ferrocarril.

Bocas de carga : 4 vías

-Sistema de acopio en playa auxiliar con capacidad de almacenaje de carbón depurado de 25.000 t.

\*Playa auxiliares de almacenaje:

Capacidad = 50/800000 t.

Ubicación: zona M3

\*Evacuación de estériles:

-Sistema mecanizado de transporte continuo con cinta transportadora y distribuidor, que toma los estériles a la salida de planta y los deposita en playa de deposición.

Ancho de banda: 800 mm.

Artesa: 30 g

Longitud: 726,2 m.

Potencia: 2x 180 Kw.

\*Playa de deposición de estériles:

Ubicación: vega A2 San José

Distancia de planta: 700 m.

Superficie : 84,5 ha.

Capacidad est. : 57 millones m3.

\*Tratamiento de aguas industriales:

-Tipo: Sedimentador radial

25 m. cap. 5025 m. cap. 500 m3

A.4.6.5. Datos básicos:

-Dimensiones

Sup. cubierta total : 6564 m2.

Consumo Típico:

Agua reposición: 0,94 m3/t c.bruto

Energía eléctrica esp: 4Kwh/tn.

Energía eléct.en proceso: 2500 Kw/h

### B. SERVICIOS AUXILIARES DEL YACIMIENTO

#### B.1. Energía eléctrica

##### B.1.1. Central Termoeléctrica Río Turbio.

##### B.1.1.1. Generadores de vapor:

\*Calderas 1 y 2

Marca: Ansaldo

Cantidad: 2

Año de instalación: 1961

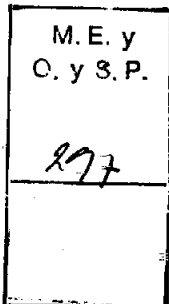
Tipo: acuotubulares

Producción nominal de vapor : 30 t/h.

Presión de trabajo: 30 kg/cm2

Temperatura del vapor: 405 °C

Tipo de circulación de agua : por convección



Handwritten initials 'Uy' and a signature 'Pm' with the number '102' below it.

Handwritten initials '6' and a signature 'W' with the number '77' below it.

# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES

Ventiladores de tiro forzado: 2  
Ventiladores de tipo inducido: 1  
Tipo de parrilla: giratoria  
Cantidad de calentadores regenerativos: 2  
Cantidad de sopladores: 12  
Combustible: carbón

\*Calderas 3 y 4  
Marca: Skoda  
Cantidad: 2  
Año de instalación: 1966  
Tipo: acuotubulares  
Producción nominal de vapor : 35 t/h.  
Presión de trabajo : 30 kg/cm<sup>2</sup>.  
Temperatura de vapor: 405 °C  
Tipo de circulación de agua : por convección  
Ventiladores de tiro forzado: 1x16m<sup>3</sup>/seg  
- 1x330 m<sup>3</sup>/min.  
Ventiladores de tiro inducido: 1x27 m<sup>3</sup>/min.  
Tipo de parrilla : giratoria.  
Cantidad de calentadores regenerativos: 2  
Cantidad de sopladores: 4  
Combustible: carbón

\*Calderas 5 y 6  
Idénticas a la 3 y 4 reparadas integralmente  
sin montar almacenadas y protegidas en almacenes.

### B.1.1.2. Turbinas

\*Turbina 1  
Marca: Ansaldo  
Potencia nominal: 6.000 kw.  
Año de instalación: 1961  
Tipo: de condensación  
Caudal agua de refrigeración: 1900 m<sup>3</sup>/h.  
Presión de vapor de escape: 0,3 kg/cm<sup>2</sup> abs.  
Número de etapas: 5  
Cantidad de extracciones: 3

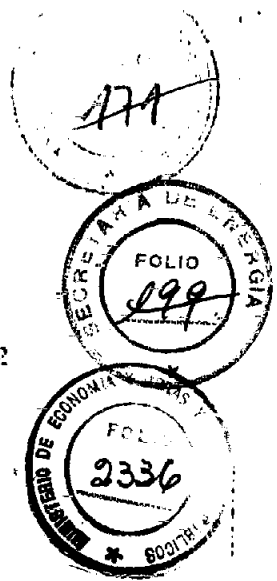
\*Turbina 2 y 3  
Marca: Skoda  
Potencia nominal: 7500 kw.  
Año de instalación: 1966  
Tipo: de condensación  
Caudal agua de refrigeración: 1800 m<sup>3</sup>/h.  
Presión de vapor de escape: 0,08/0,1 kgm/cm<sup>2</sup>  
Número de etapas: 11  
Cantidad de extracciones: 3

### B.1.1.3. Generadores

\*Generador 1

|                     |
|---------------------|
| M.E. y<br>C. y S.P. |
| 29+                 |

Uy  
Fm  
C2



Handwritten signatures and initials on the right side of the page.

# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES

Marcas Ansaldo  
Potencia nominal: 7500 KVA cos  $\phi$  0,8  
Año de instalación: 1961  
Tensión nominal: 6,6 Kv.  
Refrigeración: enfriador aire agua  
Tipo de aislación: B  
Excitación: Rotativa, 37,3 kw.

\*Generador 2 y 3  
Marca: Skoda  
Potencia nominal: 4375 KVA cos  $\phi$  0,8  
Año de instalación: 1966  
Tensión nominal: 6,6 Kv.  
Refrigeración: enfriador agua aire  
Tipo de aislación: F  
Excitación: Rotativa, 50 kw.

\*Generador 4  
Marca: Skoda  
Potencia nominal: 4375 KVA cos  $\phi$  0,8  
Año de instalación: 1989 (usada)  
Tensión nominal: 6,6 Kv.  
Refrigeración: enfriador aire-agua.  
Tipo de aislación: B  
Excitación: Rotativa, 50 kw.

\*Desgasificadores: 2  
\*Sistema de refrigeración:  
Tipos abierto  
Bombas de circulación (carit) : 4  
Caudal: 1x1900 m<sup>3</sup>/h., 3x1800 m<sup>3</sup>/h.

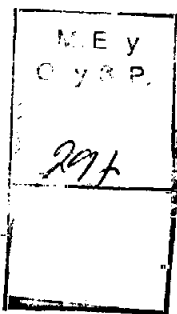
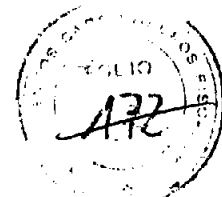
### B.1.1.4 Servicios generales de usina.

\*Tratamiento de agua de reposición  
Tipo: Intercambio catiónico  
\*Sistema de captación de agua: Bombeo desde  
represa río Primavera

### B.1.1.5. Generadores Diesel

\*Marca: Fiat  
Modelo : A23-12 ESS  
Potencia motor: 2180 CV.  
Potencia generador : 1500 Kw.  
Marca generador : Tenas  
Tensión: 6,6 kv.  
Cantidad : 3

\*Marca: Fiat  
Modelo : B 305 ESS  
Potencia motor: 864 CV.  
Potencia generador : 500 Kw.  
Marca generador : C.E.E.



Ub

Fin  
92

4

Handwritten signature

Handwritten signature



# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES

Tensión: 500 V.  
Cantidad : 1

\*Marca: PAES  
Origen : Rusia  
Modelo : 2500  
Potencia generador : 2500 Kw.  
Tensión: 6,6 Kv.  
Cantidad : 2

A.1.1.6 Estaciones de transformación:  
\*Servicio industrial  
Cantidad: 15  
Potencias: 0,1 a 10 MVA

A.1.1.7. Líneas de transmisión:  
\*Servicio industrial  
Tensión : 13,2 Kv.  
Longitud :

A.1.1.8. Consumos:  
\*Total generación promedio: 73,2 Gw/h.año  
\*Distribución de consumos:

|                    |            |         |
|--------------------|------------|---------|
| Industrial         | Mina       | 34,86 % |
|                    | Planta     | 7,43 %  |
|                    | Talleres,  |         |
|                    | Adm. otros | 3,00 %  |
| Industr. Subtotal  |            | 45,29 % |
| Cons. int. Central |            | 13,80 % |
| Sumin. terceros    |            | 11,13 % |
| Comunitarios       |            |         |

M.E y  
C y P.

B.2.1. Talleres de mantenimiento electromecánico

\*Talleres mantenimiento minas:  
Ubicación: Mina 3  
Superficie:  
Equipamiento básico : Herramientas menores

\*Talleres mantenimiento general:  
Ubicación: Zona Talleres y Almacenes  
Superficie: 12479 m<sup>2</sup>. inc. anexo  
Tipo: 2 naves de mampostería y chapa acanalada  
divisiones, baños, vestuarios y refectorio.  
Equipamiento básico: Máquinas herramientas 14  
Equipos soldadura 13  
Máquinas de herrería: 5  
Banco de pruebas eléctrico  
Banco de prueba hidráulico  
Fuentes grúas

473



297

U

22

Handwritten signature or mark.

Handwritten signature or mark.

Handwritten signature or mark.

# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES



### B.3. AGUA INDUSTRIAL:

Captación: Endicamiento por presa  
Ubicación: sobre el río Turbio  
Localización: frente a central termoelectrica  
Sistema de bombeo:  
Bombas tipo: Centrifugas  
Cantidad: 2  
Caudal:  
Almacenamiento: En planta depuradora  
Distribución: Cañerías a Planta depuradora, central eléctrica y minas.

### B.4. ALMACENES:

Ubicación: Zona de talleres  
Galpones: 4 y anexos  
Superficie cubierta: 4 unidades de galpones con una superficie cubierta de 7600 m2.

Superficie al aire libre:  
Equipos e instalaciones: Fuentes grúas  
Autoelevadores  
Guinches  
Zorras  
Camión y camioneta.  
Estanterías  
Depósitos especiales

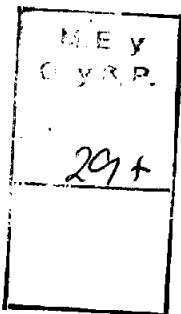
Polvorines:  
Cantidad : 3  
Ubicación: 2 en superficie, 1 en interior de mina  
Habilitación: D.G.F.M.actualizada.

### B.5. ADMINISTRACION:

\*Ubicación: Villa Minera Río Turbio  
Superficie cubierta: 2055 m2.  
Tipo edificación: oficinas, baños, dependencias.  
Destino: Oficinas que ocupan las áreas Gerencia, Relaciones Industriales, Contabilidad, Apoyo, Comunicaciones, etc.

\*Ubicación: Mina 3 y Mina 5  
Superficie cubierta: 553 y 438 m2. resp.  
Tipo edificación: oficinas, baños y dependencias.  
Destino: Subgerencia, áreas de conducción de producción, mantenimiento y servicios de mina.

\*Ubicación : Zona talleres  
Superficie cubierta: 186 m2.  
Tipo edificación: oficinas, baños y dependencias.  
Destino: Areas de conducción del mantenimiento y



Handwritten signatures and initials, including 'UG' and 'P'.

Large handwritten signature or initials on the right side of the page.

475

# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES

SECRETARIA DE ENERGIA  
FOLIO  
203

MINISTERIO DE ECONOMIA Y OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS  
2370

servicios de mantenimiento de superficie

-Detalles ver inventario.-

### B.6. LABORATORIO:

- \*Generalidades : En el yacimiento se dispone de un laboratorio de análisis industriales adecuadamente instalado y equipado para las necesidades del mismo.
- \*Superficie cubierta: 524 .m2. locales y anexos.
- \*Instalaciones: oficina, locales para análisis químicos y físicos, local de preparación de muestras, dependencias de servicio y baños.
- \*Equipamiento: Balanzas granatarias  
Balanzas analíticas  
Analizador de azufre "LECO"  
Analizador de gases  
Molinos  
Muelas  
Material, accesorios y drogas de rutina.

#### A.5.6.1. Viviendas unifamiliares.

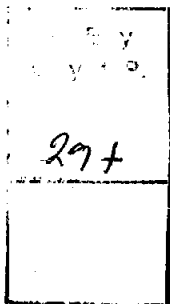
En Río Turbio se disponen de 40 viviendas unifamiliares para alojamiento de personal. Se trata de viviendas de diversos tipos de constructivo y con comodidades variadas. La mayoría de ellas están destinadas al personal de conducción de la empresa.

#### A.5.6.2. Viviendas colectivas.

Destinadas al alojamiento de personal soltero se disponen de .....unidades cuyas características y ubicación se detallan:

Ubicación: VILLA MINERA  
Cantidad de unidades: 16  
Total de habitaciones: 323  
Capacidad de alojamiento total: 1100

Ubicación: Villa Mina Tres  
Cantidad de unidades: 9  
Capacidad de alojamiento total : 480

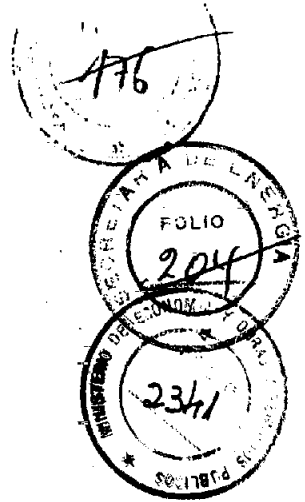


U  
P  
J

Handwritten signature and initials on the right margin.

# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES ANEXO XVIII



### DESCRIPCION TECNICA DEL RAMAL FERRO-INDUSTRIAL RIO TURBIO / RIO GALLEGOS

|             |
|-------------|
| LEY<br>Y P. |
| 297         |
|             |

Ue  
D  
22

e  
w  
A A

# ANEXO I

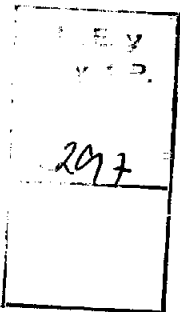
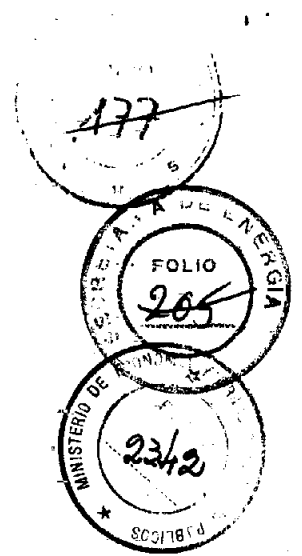
## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES

### INDICE:

### DESCRIPCION TECNICA DEL RAMAL FERRO-INDUSTRIAL

### TRANSPORTE FERROVIARIO

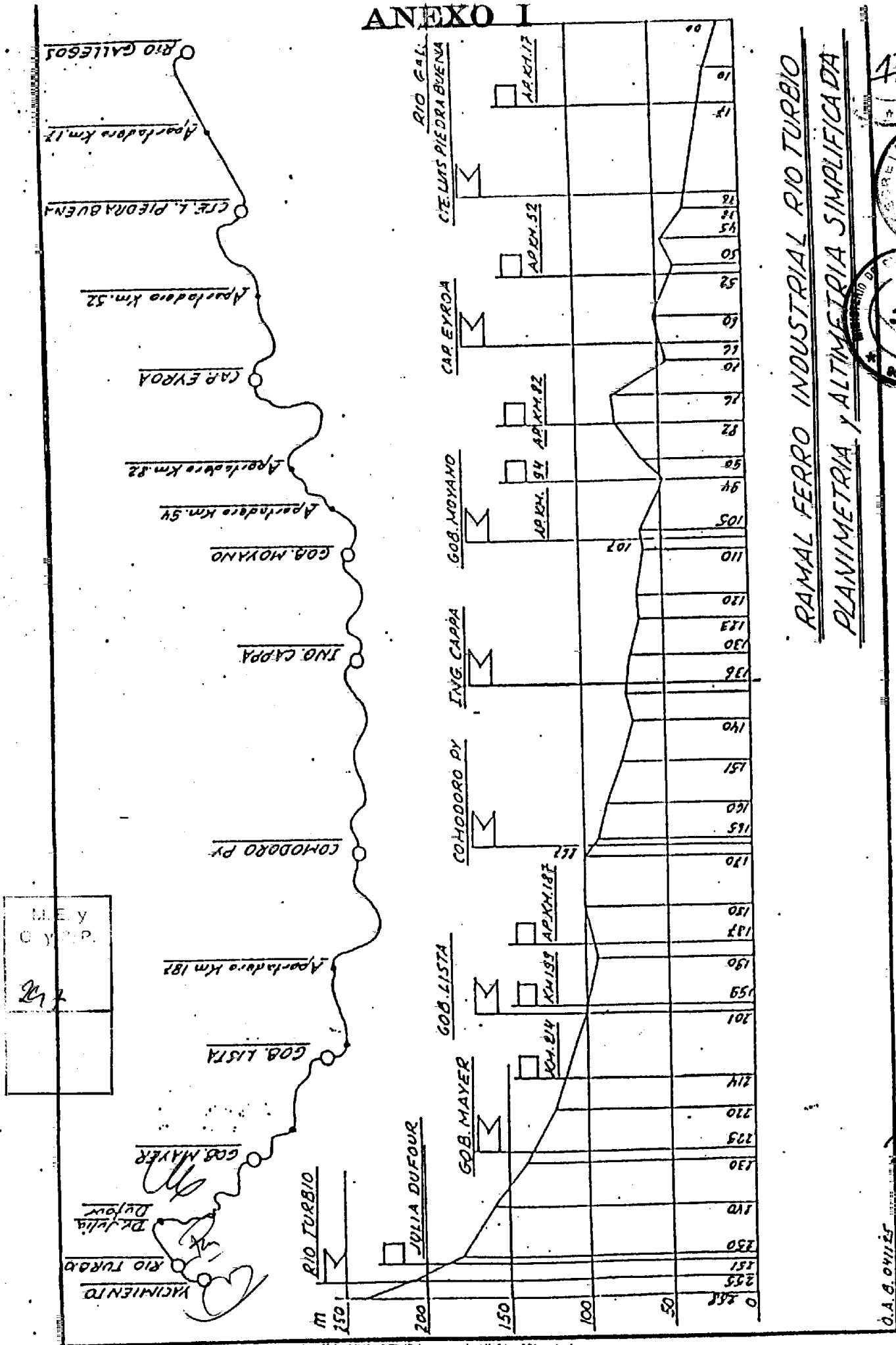
1. GENERALIDADES
2. INFRAESTRUCTURA DE VIA
  - 2.1. Trocha
  - 2.2. Longitud
  - 2.3. Traza
  - 2.4. Planialtimetria
  - 2.5. Caracteristicas principales de la via
  - 2.6. Durmientes
  - 2.7. Rieles
  - 2.8. Puentes
  - 2.9. Estaciones y desvios de cruce
3. MATERIAL RODANTE
  - 3.1. Material tractivo
  - 3.2. Material remolcado
    - 3.2.1. Vagones carboneros
    - 3.2.2. Vagones varios
  - 3.3. Varios
4. INSTALACIONES
  - 4.1. Mantenimiento de material rodante
  - 4.2. Mantenimiento de via
5. COMUNICACIONES Y SEÑALAMIENTO
  - 5.1. Comunicaciones
  - 5.2. Señalamiento



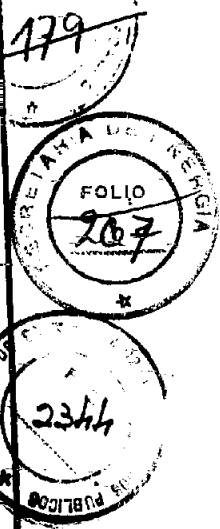
Handwritten initials 'C6' and a signature.

Handwritten signature and initials.

# ANEXO I



RAMAL FERRO INDUSTRIAL RIO TURBIO  
 PLANIMETRIA Y ALTIMETRIA SIMPLIFICADA



O.A. G. OVIER

# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES

de rieles soldados de 28 m. y 32 kg/m.

2.8. Fuentes: Hay montados 13 de poca importancia excepto el del km 182 sobre el río Gallegos de 70 m. de luz libre.

2.9. Estaciones y desvíos de cruce: En total son 8 estaciones y 9 desvíos que sirven a la atención del tráfico en el F.C.I.R.T., que se realiza sobre vía única y necesidades de estas instalaciones para el cruce de trenes y otras operaciones ferroviarias.

De las 8 estaciones, 2 son terminales ubicadas en Río Gallegos y Río Turbio y 6 en puntos intermedios.

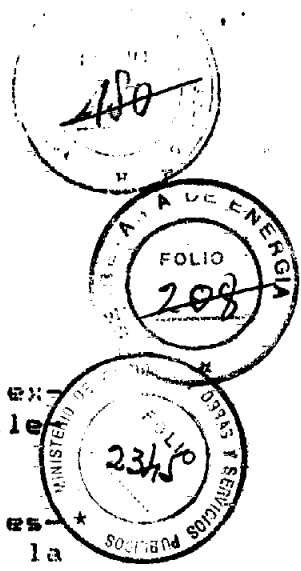
### 3. MATERIAL RODANTE:

3.1. Material tractivo: El parque tractivo del F.C.I.R.T está constituido en su totalidad por locomotoras a vapor cuyas características son:

Tipo: SANTA FE 2-10-2  
Cantidad: 20 unidades  
Fabricante: Mitsubishi  
Potencia nominal: 800 / 1000 H.P.  
Peso en servicio: 86000 kg.  
Longitud total maq. + tender : 18,18 m.  
Caldera: Tipo humotubular  
Presión de trabajo: 14 kg/cm<sup>2</sup>  
Sup total calefacción: 103.9 m<sup>2</sup>  
Distribución: Walschaert  
Válvula cilíndrica  
Fecha puesta en servicio:  
Serie 101/110 - año 1956  
Serie 111/120 - año 1964

3.2. Material remolcado: El parque de vagones está constituido básicamente por vagones carboneros disponiendo además de otros tipos que permiten movilizar razonablemente los requerimientos de transporte que se le plantean.

3.2.1 Vagones carboneros:  
Tipo: Góndola (borde alto)  
Caja: Metálica  
Bogües: 2 (Tipo diamante reforzado e integrales según la serie)  
Tipo enganche: Central de choque y tracción.  
Cojinetes: 180 vagones a rodamiento



MEY  
C. I. R. T.  
297

UG  
F  
C

Handwritten signature and initials on the right margin.

## YACINIENTOS CARBONIFEROS FISCALES

DESCRIPCION TECNICA DEL RAMAL FERRO-INDUSTRIALSISTEMA DE TRANSPORTE FERROVIARIO1. GENERALIDADES

El Ferrocarril Industrial Río Turbio (FCIRT) es una línea privada -vía simple- destinada prioritariamente al transporte de carbón. Su construcción se inició en el año 1950, se habilitó al servicio en mayo de 1951.

El ferrocarril une las minas de Río Turbio con el puerto de Río Gallegos siguiendo su traza la dirección Este-Oeste. (Ver Cuadro VII)

2. INFRAESTRUCTURA DE VIA

2.1 Trocha: 0.75 m.

2.2 Longitud: 256 Km.

2.3. Traza: La vía desciende desde Río Turbio recorriendo las margenes del río homónimo en su primer tramo y luego las del río Gallegos. En total desciende unos 250 m. a lo largo de su recorrido, sin embargo existen rampas determinantes del 7 o/oo que limitan la operación de trenes cargados.

2.4. Planialtimetría: Existen importantes cantidad de curvas en general de gran radio, sólo un par de ellas están por debajo de los 200 m. Las rampas y pendientes no son importantes siendo las determinantes del 7 o/oo.

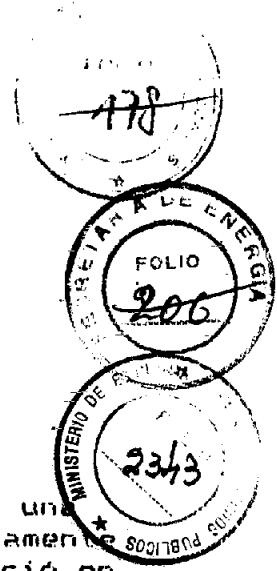
2.5. Características principales de la vía: El plano de formación está constituido por material predominante en la zona -ripió con mezcla de arena y arcilla-. Para el balasto se utilizó material de canteras de la zona constituido por ripio, arena y baja cantidad de arcilla.

2.6. Durmientes: Quebracho colorado distribución 1500/1600 u/km.

2.7. Rieles: Hay variedad de rieles tipo Vignole instalados cuyas longitudes oscilan entre 7,62 a 12,00 m. y cuyo peso oscila entre los 24 y 32 kg/m. En la zona de rieles cortos hay un tramo experimental

M.E. y  
O. y P.

27+



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

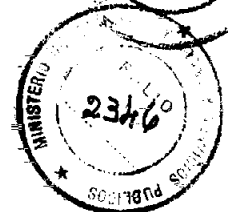
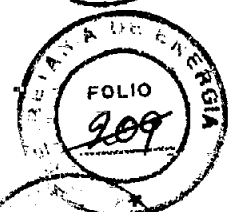
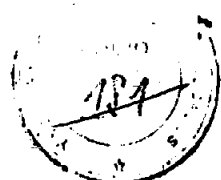
*[Handwritten mark]*



# ANEXO I

## YACIIENTOS CARBONIFEROS FISCALES

140 vagones a fricción  
Vagones c/freno : 100 unidades  
Capacidad de carga : 17 tn  
Tara: 7,1 tn  
Longitud: 8,70 m.  
Cantidad: 318 unidades  
Fabricante: Ferrodinie



### 3.2.2. Vagones varios :

- 3.2.2.1. Vagones Cubiertos para carga general  
12 vehiculos de 36 tn de capacidad
- 3.2.2.2. Vagones tanque auxiliar de agua para locomotoras de 17 m3. de Capacidad.  
Cantidad: 8.
- 3.2.2.3. Vagones tanque para transporte de combustible de 12 m3 de Capacidad  
Cantidad: 6.
- 3.2.2.4. Vagones plataformas (playos) incluyen 14 adaptados para el transporte de contenedores. Cantidad: 34
- 3.2.2.5. Vagones pasajeros de madera muy antiguos 10.
- 3.2.2.6. Vagones otros tipos: 9

Excepción de los 12 vagones cubiertos y los 6 vagones tanques que son metálicos el resto de madera muy antiguos. Todos los vehículos poseen boguies.

### 3.3. Varios:

Se disponen de otros vehículos para el transporte de personal de mantenimiento de vía con capacidad de 4 a 10 pasajeros en un total de 14 unidades. Zorras de vía y autovías.

4.

## INSTALACIONES

### 4.1. Instalaciones de mantenimiento material rodante:

Se disponen de instalaciones para la atención del mantenimiento preventivo y correctivo del material rodante.

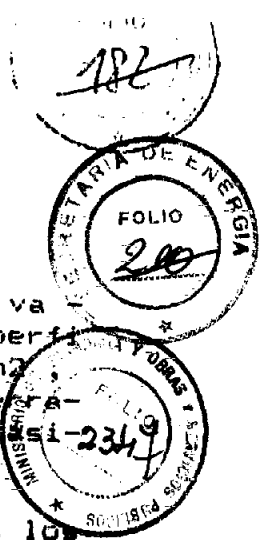
#### 4.1.1. Taller mantenimiento de vagones:

En Río Turbio se encuentra montado un taller destinado al mantenimiento de vagones que ocupa una nave de ..... m2, que dispone de un equipamiento básico de máquinas herramientas e instalaciones para atender adecuadamente los requerimientos del servicio.

29+

# ANEXO I

## YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES



### 4.1.2. Taller mantenimiento de locomotoras:

Ubicado en Río Gallegos, constituido por varios galpones que en total ocupan una superficie cubierta de aproximadamente ..... m<sup>2</sup> que posee un equipamiento de máquinas herramientas para atender los requerimientos de los mismos.

4.1.3. Instalaciones de mantenimiento de vía: En los kilómetros 66, 107, 136 y 229 de la progresiva de la vía férrea, en las estaciones: Capitán Eyroa, Gobernador Moyano, Ing. Cappa, Gobernador Mayer, se encuentran instalados Campamentos para alojar el personal de mantenimiento de vía, se trata de edificios con dormitorios, baños, comedor, cocina, sala de estar e instalaciones auxiliares: equipos de generación de energía eléctrica, agua etc.

### 4.1.4. Instalaciones varias:

#### \*Centro de alistamiento de locomotoras

Ubicación: Río Gallegos

Equipamiento: Galpón con fosas

- Campanas extracción humos
- Acopio, secado y almacenaje arena
- Depósito materiales y lubricantes
- Local reparaciones máquinas herramientas básicas.

Ubicación: Río Turbio

Equipamiento: Galpón con fosas

- Campanas extracción humos
- Acopio, secado y almacenaje arena
- Depósito materiales y lubricantes
- Local reparaciones máquinas herramientas básicas.

#### \*Edificios administración

Ubicación: Río Gallegos

Cantidad : 3 -Oficinas de gerencia  
-Oficinas de F.C.  
-Oficinas de puerto

NEY  
294

## 5. COMUNICACIONES Y SEÑALAMIENTO:

### 5.1 COMUNICACIONES:

Las comunicaciones de servicio y de control de marcha de trenes se realiza utilizando sistemas propios del ferrocarril -telefónico- y alternativos del sistema general de comunicaciones de Y.C.F.

#### 5.1.1. Sistema de comunicaciones telefónicas: