



Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

**PROYECTO TECNICO-METODOLOGICO  
PARA LA IMPLANTACION DE UNA  
BRIGADA CENTRAL DE SALVAMENTO EN  
LA CUENCA CARBONIFERA DE PALENCIA**

**TOMO I  
VOLUMEN I**

**DEFINICION Y CARACTERISTICAS DE LA  
ZONA EN ESTUDIO**



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

**01067**  
AÑO. 1989

67

INDICE GENERAL

TOMO I

VOLUMEN I

DEFINICION Y CARACTERISTICAS DE LA ZONA EN ESTUDIO

	<u>Página</u>
1. CONTENIDO DEL ESTUDIO .....	1.
2. DESCRIPCION DE LA ZONA .....	5.
2.1. Situación geográfica .....	6.
2.2. Población .....	8.
2.3. Climatología .....	13.
2.4. Comunicaciones telefónicas .....	16.
2.5. Relación de las explotaciones mineras de la zona ...	17.
2.6. Posibilidades de incendios forestales en proximidad de bocaminas .....	18.
2.7. Instituciones Sanitarias próximas .....	20.
2.8. Ambulancias .....	21.
2.9. Puestos de la Cruz Roja .....	23.
3. UBICACION Y ACCESOS DE LAS EXPLOTACIONES .....	24.
4. DESCRIPCION DE LAS EXPLOTACIONES .....	34.
4.1. Antracitas de Besande .....	36.
4.2. Mina Valdehaya .....	40.
4.3. Antracitas de Velilla .....	44.
4.4. Mina Rebelde .....	55.
4.5. Mina San Isidro .....	57.
4.6. Mina San Luis .....	63.
4.7. Cántabro Bilbaina .....	67.
4.8. Sílices del Brezo .....	71.
4.9. Antracitas del Norte .....	72.
4.10. Mina San Claudio .....	81.
4.11. Mina Felipe Villanueva .....	85.
4.12. Mina San Cebrián .....	88.
4.13. Mina Eugenia .....	93.
4.14. Mina Palentina .....	97.
4.15. Mina Montebismo .....	100.
4.16. Hullera de Barruelo .....	104.

VOLUMEN \_II

LA ORGANIZACION DE BRIGADAS DE SALVAMENTO EN GENERAL

	<u>Página</u>
5. MODELOS DE ORGANIZACION DE LAS BRIGADAS DE SALVAMENTO .....	112.
5.1. Constitución y ubicación de las Brigadas .....	112.
5.2. Características comunes de las Brigadas de Salvamento .....	116.
6. LA ELECCION DEL PERSONAL DE LAS BRIGADAS .....	118.
7. EL JEFE DE LA BRIGADA .....	123.
7.1. Perfil Humano .....	124.
7.2. Descripción de funciones .....	127.
8. EL JEFE ADJUNTO .....	129.
8.1. Perfil Humano .....	130.
8.2. Descripción de funciones .....	133.
9. PREVENCIÓN, INSPECCION Y VALORACION DE RIESGOS .....	135.
9.1. Prevención .....	136.
9.2. Teoría de la implantación .....	150.
9.3. La sanción .....	151.
9.4. Indiferencia .....	152.
9.5. Actuaciones positivas .....	153.
9.6. Entrenamiento .....	157.
9.7. Recompensas .....	158.
9.8. Cantidad de trabajo .....	159.
9.9. Compromiso con la seguridad .....	160.
9.10. La implantación de la política de seguridad .....	171.
9.11. Inspección y valoración de riesgos .....	176.
10. PLAN DE FORMACION PARA EL PERSONAL DE UNA ESTACION DE SALVAMENTO MINERO .....	178.
10.1. Definición .....	179.
10.2. Formación Teórica .....	183.
10.3. Formación práctica .....	224.
11. GUIA BREVE DE PRIMEROS AUXILIOS .....	249.

VOLUMEN III

MODELOS PROPUESTOS DE BRIGADAS DE SALVAMENTO

	<u>Página</u>
12. MODELOS DE BRIGADA. EL MODELO A .....	254.
12.1. Organigrama-Organización .....	256.
12.2. Composición cualitativa y cuantitativa de las Brigadas .....	263.
12.3. Elección y formación del personal .....	266.
12.4. Las comunicaciones Brigada-Mina .....	271.
12.5. Las comunicaciones a Personal de la Brigada .....	273.
12.6. Los equipos de Control .....	274.
12.7. Los equipos de Salvamento .....	274.
12.8. Los medios de Transporte .....	277.
12.9. La prestación de Servicios .....	279.
12.10. Los medios en las distintas Minas .....	281.
12.11. Conocimiento del área de actuación .....	282.
12.12. Presupuesto de instalación y funcionamiento .....	283.
12.13. Resumen económico del Modelo A .....	289.
13. MODELOS DE BRIGADA. EL MODELO B .....	290.
13.1. Organigrama y Organización .....	292.
13.2. Composición cuantitativa y cualitativa de la Brigada .....	296.
13.3. Elección y formación del Personal .....	298.
13.4. Las comunicaciones Brigada-Mina .....	302.
13.5. Las comunicaciones a Personal de Brigada .....	304.
13.6. Los equipos de Control .....	306.
13.7. Los equipos de Salvamento .....	307.
13.8. Los medios de Transporte .....	310.
13.9. La prestación de Servicios .....	312.
13.10. Los medios en las distintas Minas .....	314.
13.11. Conocimiento del Area de Actuación .....	315.
13.12. Presupuesto de Instalación y Funcionamiento .....	316.
13.13. Resumen Económico del Modelo B .....	323.
14. MODELOS DE BRIGADA. EL MODELO C .....	324.
14.1. Organigrama-Organización .....	326.
14.2. Composición de las Brigadas .....	332.
14.3. Elección y formación del personal .....	333.
14.4. La comunicación entre Brigada y Mina .....	339.
14.5. La comunicación de la Brigada .....	341.
14.6. Los equipos de Control .....	343.
14.7. Los equipos de Salvamento .....	344.

VOLUMEN III (Continuación)

MODELOS PROPUESTOS DE BRIGADAS DE SALVAMENTO

	<u>Página</u>
14.8. Los Medios de Transporte .....	346.
14.9. La prestación de Servicios .....	348.
14.10. Los medios en las distintas Minas .....	350.
14.11. Conocimiento del Area de actuación .....	351.
14.12. Presupuesto de Instalación y Funcionamiento .....	353.
14.13. Resumen Económico del Modelo C .....	358.
15. RESUMEN GENERAL .....	359.
16. BIBLIOGRAFIA .....	366.

TOMO II

ANEXO I. INSPECCION Y VALORACION DE RIESGOS.

ANEXO II. GUIA BREVE DE PRIMEROS AUXILIOS.

Y

ANEXO III. DATOS CLIMATOLOGICOS.

**VOLUMEN I**

**DEFINICION Y CARACTERISTICAS DE LA ZONA EN ESTUDIO**

## INDICE VOLUMEN I

### DEFINICION Y CARACTERISTICAS DE LA ZONA EN ESTUDIO

	<u>Página</u>
1. CONTENIDO DEL ESTUDIO .....	1.
2. DESCRIPCION DE LA ZONA .....	5.
2.1. Situación geográfica .....	6.
2.2. Población .....	8.
2.3. Climatología .....	13.
2.4. Comunicaciones telefónicas .....	16.
2.5. Relación de las explotaciones mineras de la zona ...	17.
2.6. Posibilidades de incendios forestales en proximidad de bocaminas .....	18.
2.7. Instituciones Sanitarias próximas .....	20.
2.8. Ambulancias .....	21.
2.9. Puestos de la Cruz Roja .....	23.
3. UBICACION Y ACCESOS DE LAS EXPLOTACIONES .....	24.
4. DESCRIPCION DE LAS EXPLOTACIONES .....	34.
4.1. Antracitas de Besande .....	36.
4.2. Mina Valdehaya .....	40.
4.3. Antracitas de Velilla .....	44.
4.4. Mina Rebelde .....	55.
4.5. Mina San Isidro .....	57.
4.6. Mina San Luis .....	63.
4.7. Cántabro Bilbaina .....	67.
4.8. Sílices del Brezo .....	71.
4.9. Antracitas del Norte .....	72.
4.10. Mina San Claudio .....	81.
4.11. Mina Felipe Villanueva .....	85.
4.12. Mina San Cebrián .....	88.
4.13. Mina Eugenia .....	93.
4.14. Mina Palentina .....	97.
4.15. Mina Montebismo .....	100.
4.16. Hullera de Barruelo .....	104.

**1. CONTENIDO DEL ESTUDIO**



## 1. CONTENIDO DEL ESTUDIO

El fin fundamental de este estudio es la creación de una organización que se ocupe de la Seguridad Minera en la Cuenca Guardo-Barruelo, incluyendo en dicha organización la creación de la Brigada de Salvamento Minero, constituida por personal seleccionado, capacitado para trabajar en atmósferas irrespirables, y dispuesto, en cualquier momento, para intervenir en un tiempo mínimo y con la máxima eficacia, en cualquier tipo de siniestro que pudiera producirse en las minas de la cuenca citada.

Se propondrán tres modelos diferentes de organización con una exposición de sus ventajas e inconvenientes y se valorará su coste de primera instalación y funcionamiento.

Se hace mención de los últimos criterios médicos para la selección del personal de las Brigadas, incluyendo a sus Jefes, que deberán estar preparados para actuar como un miembro más, si se requiriesen los Servicios de la Brigada.

Se presta una especial atención a la figura del Jefe de la Brigada y del Jefe Adjunto, una de cuyas misiones será la implantación de la Seguridad Preventiva. De sus cualidades técnicas y humanas dependerá casi en exclusiva el buen funcionamiento del sistema. Con objeto de facilitar en lo posible su labor, se han preparado unos cuestionarios que cubren los dominios principales relativos a la Seguridad, de manera que estos ingenieros tengan una normativa en sus inspecciones y puedan llevar un fichero de las diversas minas en el que se refleje la evolución de la Seguridad.

Se citan las últimas prácticas aplicadas en la industria extractiva en general, basadas en la supresión de acciones peligrosas, ya que las condiciones peligrosas pueden objetivamente mejorarse. Se insiste en demostrar la vital influencia de un mando preocupado por la Seguridad en la mejora de ésta y en la gradual disminución de accidentes. Esta influencia se pone de manifiesto en un estudio, que se cita, donde a través de un

modelo matemático aplicado a cientos de accidentes, se aprecia, con toda objetividad, la influencia de los mandos sobre el número de accidentes. Este estudio se espera que sirva de acicate para estos mandos, ya que confirma la influencia de su dedicación en la mejoría de la Seguridad.

Se presta una atención especial a la implantación de la Seguridad Preventiva y a las inspecciones de Seguridad que se realicen a las explotaciones, que tienen por objeto detectar las condiciones peligrosas que puedan existir, capaces de generar accidentes, para, en contacto con los diversos Directores Facultativos, tratar de corregirlas. Se establecerá una normativa de funcionamiento, de manera que las minas sean visitadas al menos una vez al mes cada una de ellas. Esta periodicidad concederá tiempo a los mandos de las minas para corregir las anomalías que se detecten. Se preverá también la organización de prácticas con aparatos de salvamento de los miembros de las Brigadas, procurando que se realicen en las condiciones más parecidas a las que encontrarán en la realidad de sus actuaciones.

Al capítulo de formación del personal de las Brigadas se le presta una atención especial y en un doble aspecto; el primero es una exposición de los peligros que puede presentar la mina en cuanto a gases nocivos, producción de fuegos, extinción de éstos, controles de gases, etc. El segundo aspecto se refiere a la asistencia médica inmediata. Se describen, con cierta extensión, los diferentes tipos de accidentados que pueden encontrarse y su tratamiento inmediato. Este tratamiento que recibe el accidentado en los primeros momentos es vital para impedir que se produzcan lesiones irreversibles, y, a veces, para evitar su muerte.

Dado que en la mina pueden presentarse accidentes muy variados, y, a veces, un tanto alejados de los típicos mineros, se completa la formación de los miembros de la Brigada (que por supuesto han de ser socorristas expertos) con una serie de conocimientos sobre tratamiento de estas incidencias. No hay que olvidar que las minas están bastante distantes de los centros especializados, e incluso llevar al accidentado al médico más

próximo puede suponer un tiempo a menudo vital. Al primero que suele acudir es al miembro de la Brigada más próximo, que deberá disponer de un bagaje de conocimientos capaz de auxiliar eficazmente al accidentado. Por lo demás el conocimiento más completo de estas asistencias fortalecerá la confianza en sí mismo y la confianza de sus compañeros en él, circunstancias, ambas, imprescindibles para el desempeño de su cometido.

### Agradecimientos

A los Servicios de Seguridad y Jefes de Brigadas de Salvamento de las siguientes Empresas:

- EMPRESA NACIONAL HULLERAS DEL NORTE, S.A. (HUNOSA).
- HULLERA VASCO LEONESA, S.A.
- MINERO SIDERURGICA DE PONFERRADA, S.A.
- HULLERAS DE SABERO, S.A.
- EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD, S.A. (ENDESA) ANDORRA (TERUEL).
- BIERZO ALTO (ASOCIACION DE EMPRESAS).

por las atenciones recibidas y la información y documentación facilitada.

A los directores facultativos y responsables de las empresas mineras en general de la cuenca estudiada, por la buena acogida y gran colaboración prestada para la realización de este proyecto y la consecución de sus objetivos.

A la Sección de Minas de Palencia, en la persona del Sr. Martínez Zulai-  
ca, por el decidido impulso y colaboración para el lanzamiento del estudio.

**EQUIPO DE TRABAJO**

**J. Gómez de las Heras**      Supervisor del Proyecto. Area Seguridad Minera del Instituto Tecnológico Geominero de España.

**J.M. Martínez García**      Director del Proyecto. Area Seguridad Minera del Instituto Tecnológico Geominero de España.

**Ma. del Carmen Marchán**      Colaboradora del Proyecto. Area Seguridad Minera del Instituto Tecnológico Geominero de España.

**A. Espa Butigieg**      Jefe del Proyecto por FRASER ESPAÑOLA, S.A.

**J. López López**      Colaborador en el Proyecto por FRASER ESPAÑOLA, S.A.

**T. Peña Arias**      Coordinador del Proyecto por FRASER ESPAÑOLA, S.A.

**2. DESCRIPCION DE LA ZONA**

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

### 2.1. Situación geográfica

La zona donde se encuentran las explotaciones mineras a las que prestará servicio la Brigada de Salvamento, se encuentra situada en la parte norte de la provincia de Palencia.

Las explotaciones tienen acceso a través de las carreteras comarcales C-615 en su tramo Besande-Guardo, la Comarcal C-626 en su tramo Villanueva de Arriba-Cantoral, la Comarcal C-627 hasta su cruce con las locales a Tremaya y Lores, la local Cervera-Barruelo en las proximidades de San Cebrián y Barruelo de Santullán.

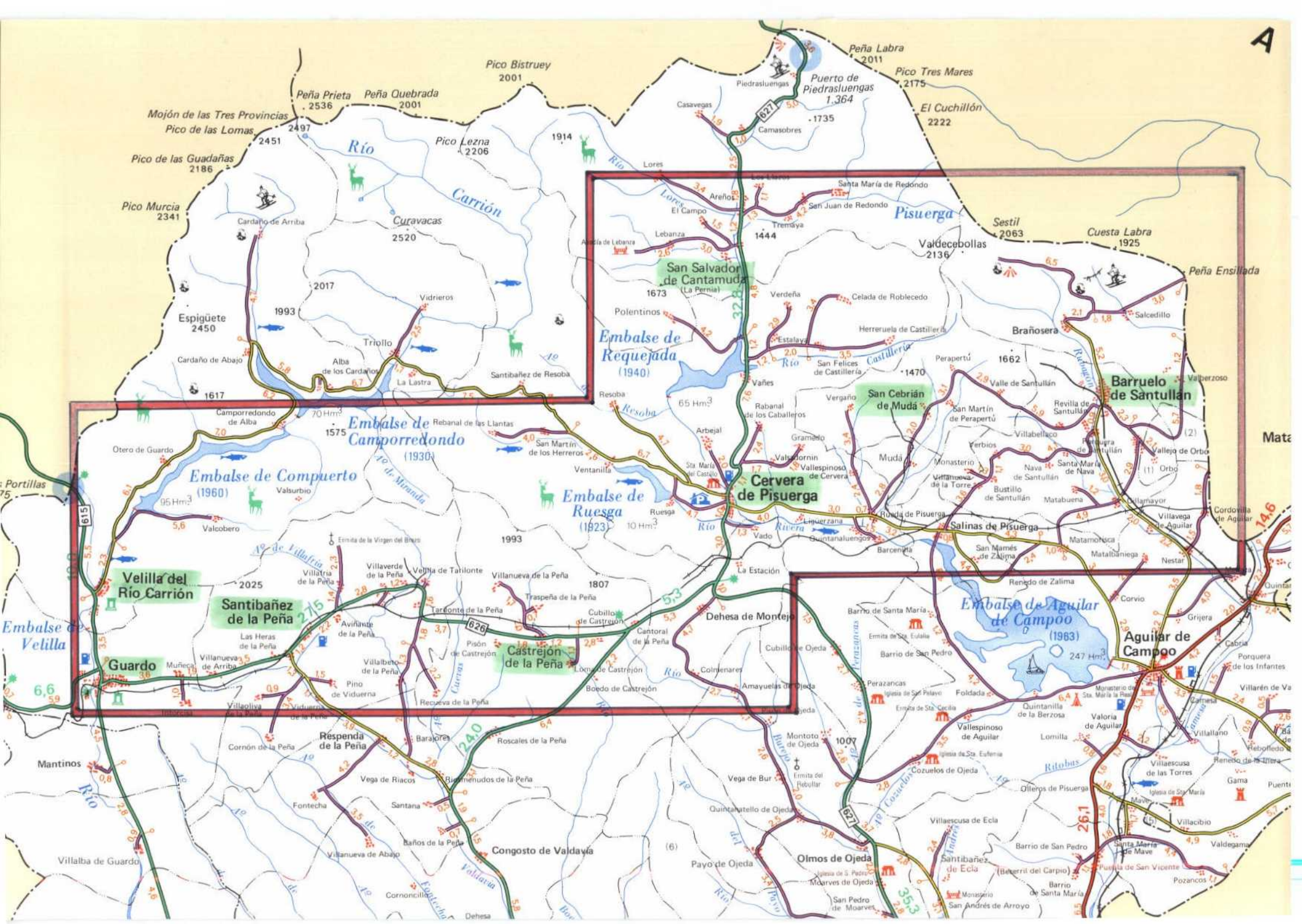
Salvo las servidas por la Comarcal C-627, el resto se encuentra en un eje sensiblemente orientado E-W.

La totalidad de las explotaciones podrían enmarcarse en un rectángulo de lado mayor Guardo-Barruelo, 58 Km, y lado menor 20 Km aproximadamente, según plano de la página siguiente.

La altitud de las bocaminas se sitúa entre 1000 y 1300 m sobre el nivel del mar; los accesos a través de las comarcales citadas son sensiblemente llanos en sentido E-W y con ligera pendiente en sentido S-N.

La capital está prácticamente equidistante de los extremos del eje Guardo-Barruelo, y a una distancia de 100 Km aproximadamente de estas dos localidades.





## 2.2. Población

Las más importantes de la zona y próximas a las explotaciones son: Vellilla del Río Carrión (2.222 hab.), Guardo (9.800 hab.), Santibáñez de la Peña (2.034 hab.), Cervera del Pisuerga (3.158 hab.), Barruelo de Santullán (2.422 hab.).

Los habitantes citados corresponden a los de hecho, totalizan 19.636. Los de derecho totalizan 19.877 lo cual da una idea de la estabilidad de la zona.

El nivel general de vida que se observa en la zona es muy aceptable con profusión de nuevas edificaciones, y con minas ocupando una población laboral de 1.500 hombres. La Central Térmica absorbe su práctica producción.

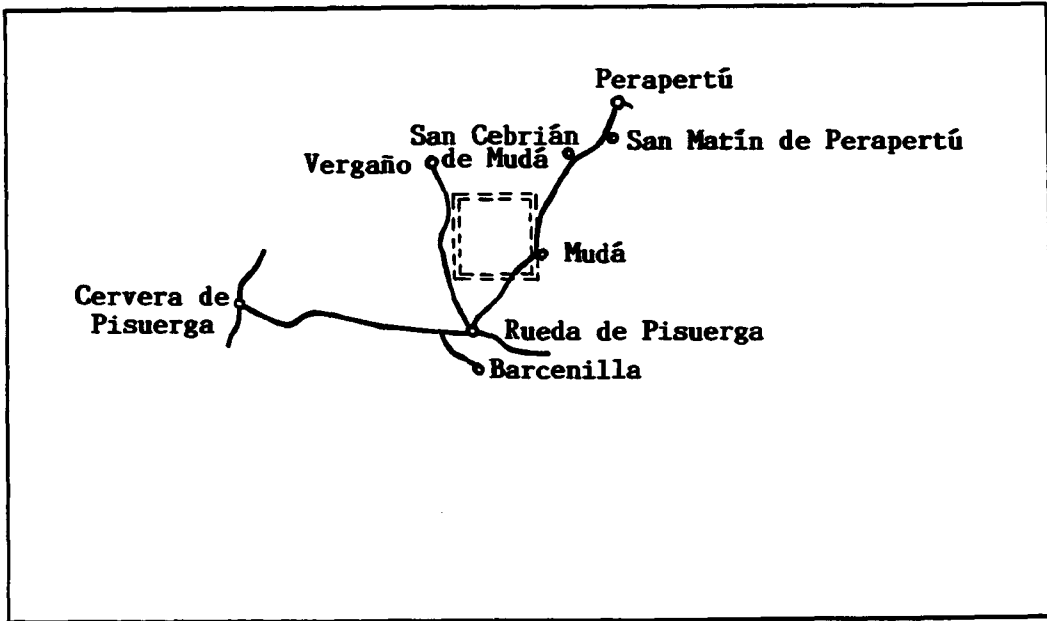
Agrícolamente la zona de llanos es rica, pero relativamente poco extensa en la comarca objeto del estudio. La zona montañosa no se presta a mucha explotación. La vegetación, en montaña, es densa.

Las formaciones calizas albergan numerosos manantiales y el área es rica en agua aunque con variaciones estacionales considerables.

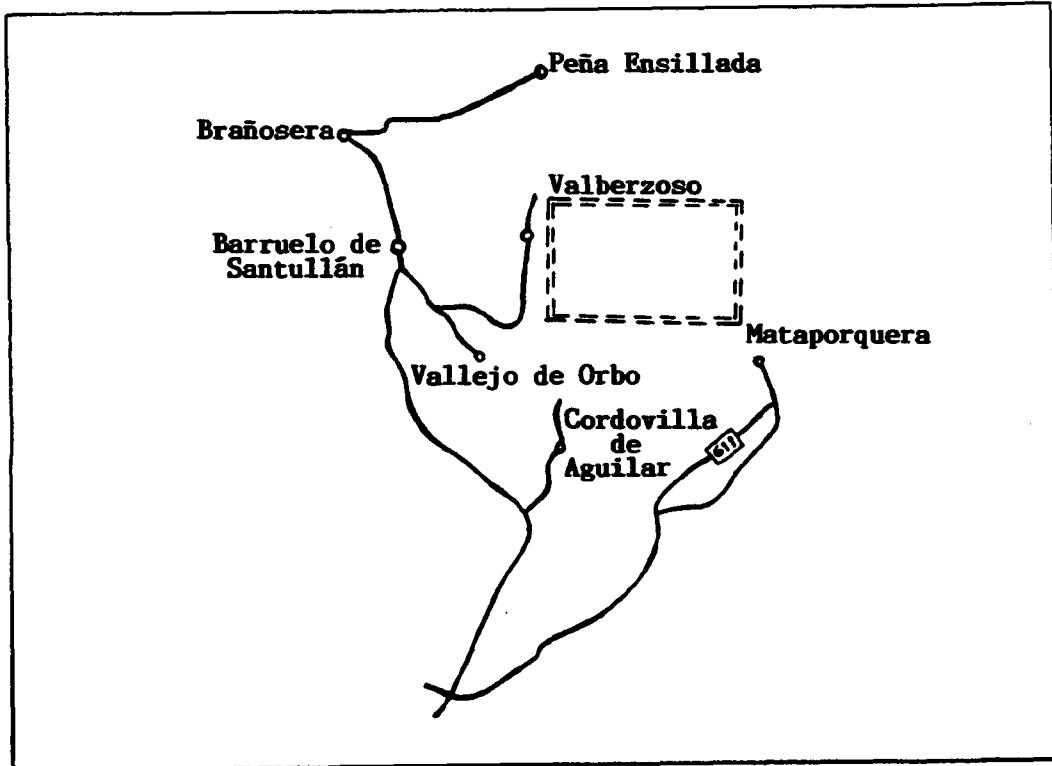
Se incluyen a continuación croquis de situación de los pueblos próximos a las explotaciones mineras.



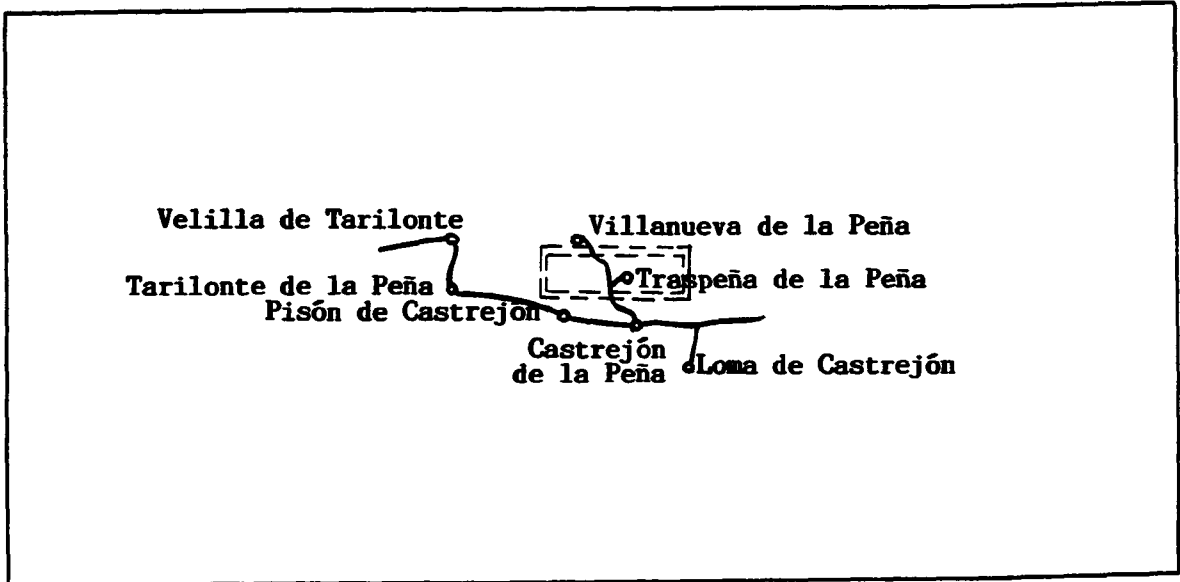
PUEBLOS PROXIMOS A LA MINA DE: SAN CEBRIAN



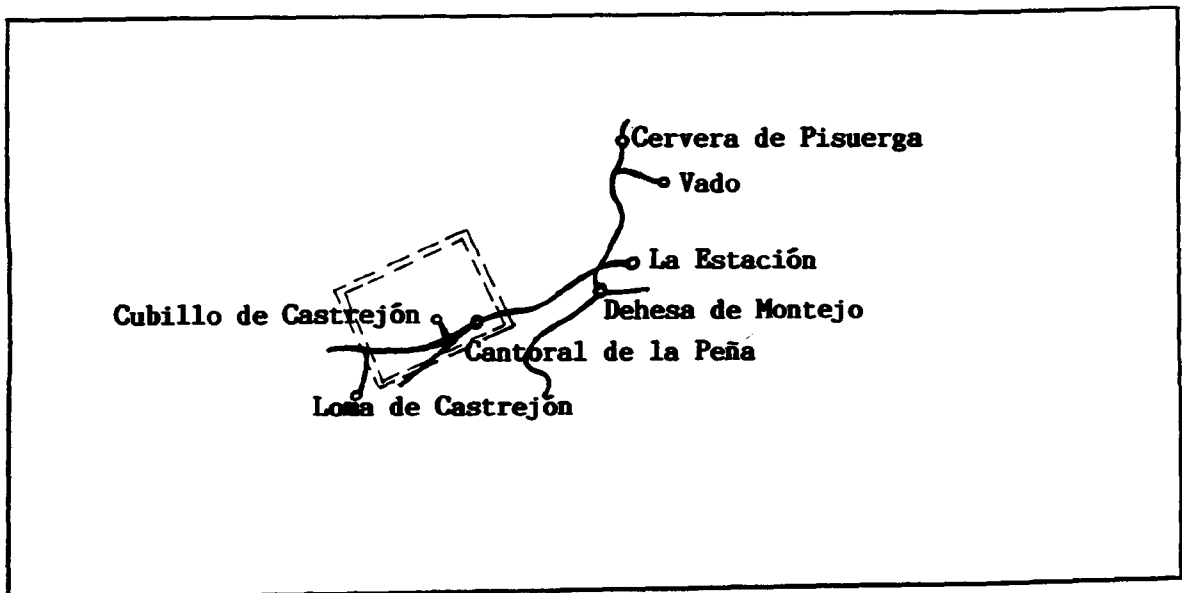
PUEBLOS PROXIMOS A LA MINA DE: HULLERAS DE BARRUELO



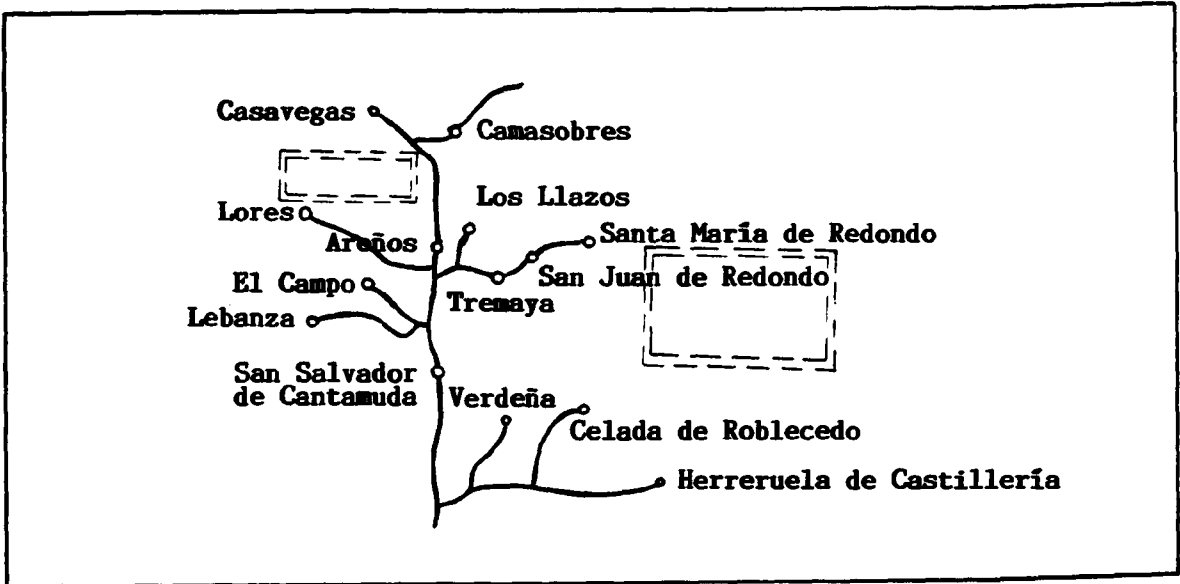
PUEBLOS PROXIMOS A LAS MINAS DE: SAN CLAUDIO



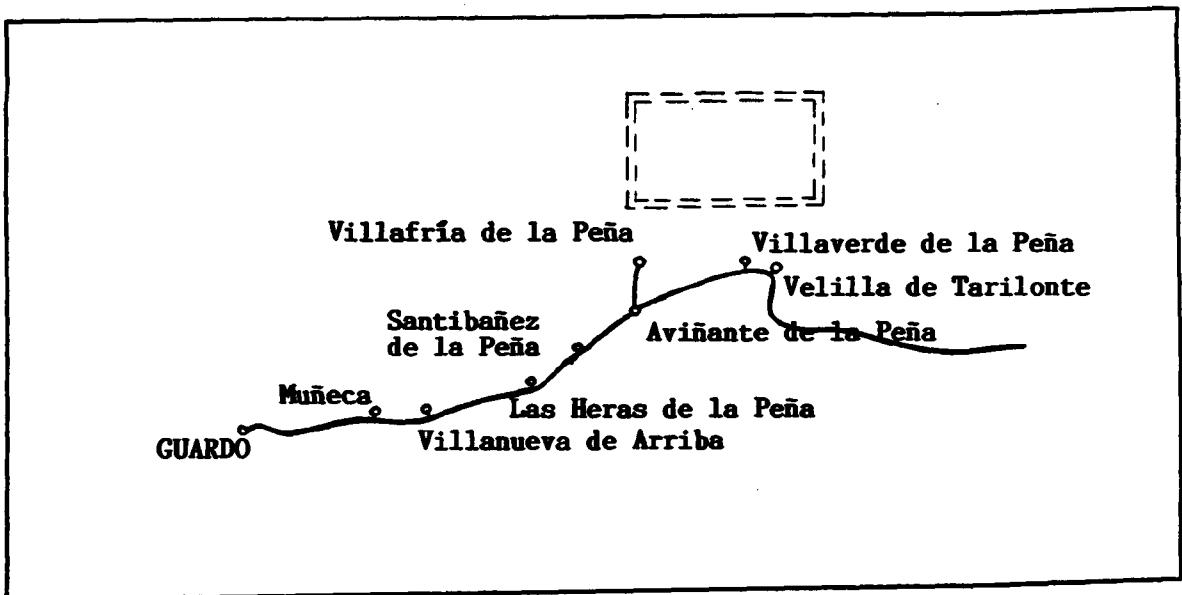
PUEBLOS PROXIMOS A LAS MINAS DE: FELIPE VILLANUEVA

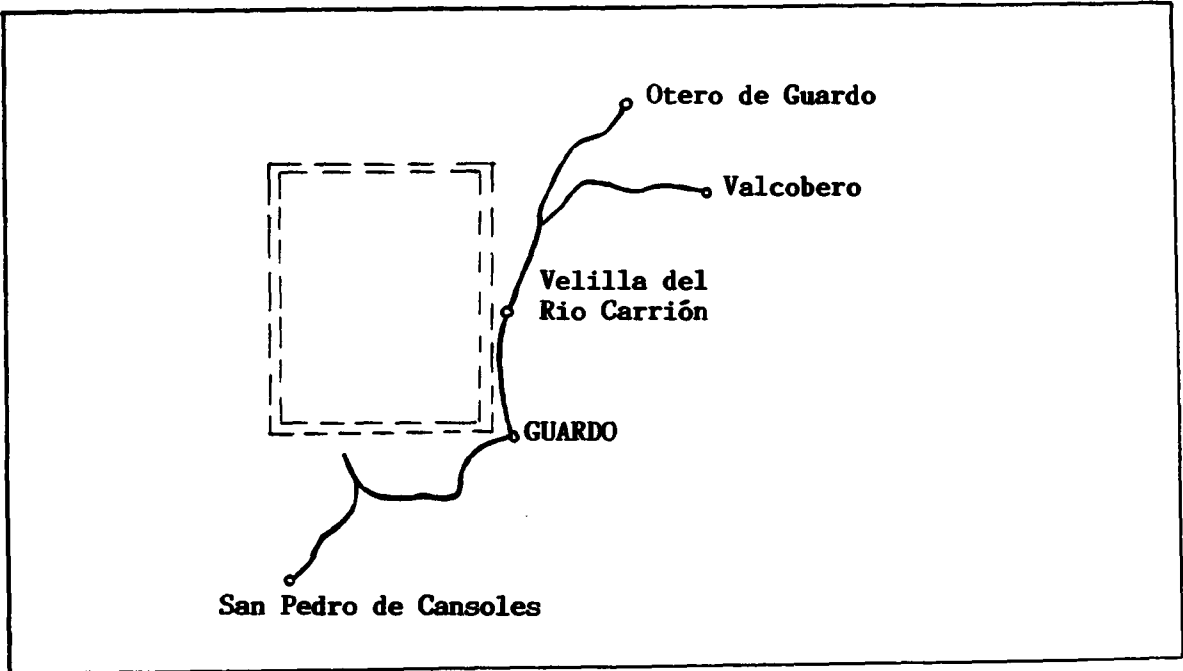


**PUEBLOS PROXIMOS A LAS MINAS DE: MINERO PALENTINA, MINA EUGENIA Y ANTRACITAS MONTEBISMO.**



**PUEBLOS PROXIMOS A LAS MINAS DE: CANTABRO-BILBAINA Y ANTRACITAS DEL NORTE**





**PUEBLOS PROXIMOS A LAS MINAS DE:**

- ANTRACITAS DE BESANDE**
- ANTRACITAS DE VALDEHAYA**
- ANTRACITAS DE VELILLA**
- SAN LUIS**
- SAN ISIDRO**

### 2.3. Climatología

#### 2.3.1. Posibilidades de cortes de carretera

Se estiman importantes los datos climatológicos por la influencia que podrían tener en la rapidez de llegada de socorro a las minas. Después de mantener entrevistas con la totalidad de los jefes de las explotaciones, se llega a la conclusión de que el acceso está prácticamente garantizado en todo momento, y que cuando las condiciones climatológicas son especialmente adversas, nevadas en particular, se suspenden los trabajos en las minas.

El hecho de que se pueda acceder prácticamente todo el año a las explotaciones, no significa que el acceso sea fácil; hay una gran cantidad de heladas que obligan a que el material rodante al servicio de las minas sea de doble tracción, y que imponen que los vehículos de transporte de las Brigadas sean de este tipo y dotados de cabrestante para más seguridad.

Se han recabado datos al Instituto Nacional de Meteorología del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, el cual ha suministrado, para el treintenio 1951-1981, los datos más importantes referidos a Velilla del Río Carrión, Guardo, Santibáñez de la Peña, Cervera del Pisuerga y Barruelo de Santullán.

Estos datos se incluyen en su totalidad, en el Anexo n° III.

Con objeto de tener datos más próximos, se han recabado los días de nieve al Jefe del Centro Meteorológico Zonal en Valladolid (Período 1983-1985).

Los datos suministrados son:

	Días de nieve		
	<u>1983</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>
Guardo	27	21	16
Cervera	24	22	31
Barruelo	21	26	29

El número de días con nieve en el suelo no ha sido suministrado, pero por observación del treintenio citado, se estima que puede cifrarse en un 6% de los días de nieve. Quiere decirse que en las localidades citadas y de media para el trienio 83-85 han tenido los siguientes días con nieve en el suelo:

Media de días con nieve en el suelo (período 1983-1985).

Guardo - 13 días  
Cervera - 15 días  
Barruelo - 15 días

Como es lógico, el hecho de haber nieve en el suelo no impide la circulación. Los datos aportados por los explotadores en cuanto a días perdidos por nevadas oscilan entre 2 y 4 días/año, cifras que se consideran posibles de acuerdo con presencias de nieve en el suelo.

Por lo demás, se ha consultado al Servicio Territorial de Fomento de Palencia, sobre cortes de carreteras en los meses Noviembre/Marzo desde 84/85 a 88/89 y para los tramos que incluyen las minas o los enlaces de las minas con centros hospitalarios.

La información suministrada se refiere a cuales eran las situaciones a las 8 horas de la mañana, haciéndose la indicación de que un corte detectado a las 8 horas, suele estar solucionado para las 10 horas.

Se representa por "CA" necesidad de cadenas y por "CE" tramo cerrado.

	84/85		85/86		86/87		87/88		88/89		TOTAL CADENAS	CERRADO
	CA	CE	CA	CE	CA	CE	CA	CE	CA	CE		
GUARDO-CANTORAL	5	0	9	0	14	1	9	0	3	0	40	1
CANTORAL-CERVERA	8	1	13	2	18	2	11	2	6	0	56	7
CERVERA-AGUILAR	7	0	10	0	18	1	6	2	5	0	46	1
BARRUELO-AGUILAR	8	1	10	1	17	2	7	2	5	0	47	6

Hay que recordar que las minas de la zona no trabajan en el 3<sup>er</sup> relevo, de forma que no puede darse el caso de quedarse confinados en las explotaciones.

### 2.3.2. Disponibilidad de quitanieves

Las explotaciones mineras no disponen de máquinas quitanieves propiamente dichas; la limpieza de sus accesos la realizan con palas cargadoras sin mayores problemas. Aseguran que no se ha dado el caso de no poder acceder a las explotaciones porque las pistas de acceso no fuesen practicables, sino más bien por problemas más generales afectando a las comarcales y accesos.

En cuanto a los medios generales, pertenecen a la Diputación, fundamentalmente en la zona Norte. Los tramos importantes están controlados por el MOPU.

Entre Saldaña y Cervera tienen 5 máquinas quitanieves, distribuibles de la forma siguiente:

- SALDAÑA                      2 camiones cuña  
   1 máquina quitanieves
- CERVERA DE PISUERGA 2 camiones cuña.

La comunicación entre quitanieves y el parque del MOPU en Saldaña se realiza por radioteléfono.

En Aguilar de Campoo existen quitanieves que aseguran la limpieza de la N-611 que va a Palencia.

La Diputación tiene además dos fresas, además de cuñas, que se trasladan en camiones a diversos pueblos de la zona.

#### 2.4. Comunicaciones telefónicas

No todas las explotaciones mineras disponen de teléfonos. En las que lo tienen, no recuerdan haber tenido cortes por causas atmosféricas, aunque sí por motivos técnicos. En algún momento existe saturación de líneas.

No obstante lo anterior se estima que sería muy deseable tener un enlace por radio entre minas y Central de Salvamento. Su coste es más pequeño que la instalación de un teléfono y su funcionamiento más seguro.

El enlace por radio se basaría en el empleo de la VHF de forma similar al que habitualmente se utiliza en la mina.

El alcance de estas emisoras es el visual, su transmisión está libre de interferencias y su coste es reducido.

La potencia de emisión es variable desde 1 Watio a 25 W según la distancia a que se transmita, pueden realizarse llamadas selectivas adjudicando a cada mina un canal y llamadas generales utilizando un canal de socorro.

Estos aparatos permiten tener conectados su propio canal y al mismo tiempo una escucha permanente del canal de emergencia, de manera que de producirse una llamada de esta clase se anula la conversación por el canal normal.

Únicamente en minas alejadas puede que fuese preciso poner algún repetidor, en general es improbable.

Su funcionamiento no se altera por las condiciones atmosféricas y su alimentación es por baterías o tomando de la red a 220 V, lo cual significa que pueden funcionar aunque haya cortes de energía.

Con una central en la Brigada de Salvamento y emisoras receptoras en las minas y vehículos quedarían absolutamente garantizadas las comunicaciones.



### 2.5. Relación de las explotaciones mineras de la zona

Las explotaciones mineras a las que atendería la Brigada de Salvamento, son las 16 siguientes:

- ANTRACITAS DE BESANDE.
- ANTRACITAS DE VALDEHAYA.
- ANTRACITAS DE VELILLA.
- MINA REBELDE.
- CARBONES SAN ISIDRO Y MARIA.
- SOCIEDAD MINERA SAN LUIS.
- MINERA CANTABRO BILBAINA.
- SILICES DEL BREZO.
- ANTRACITAS DEL NORTE.
- ANTRACITAS DE SAN CLAUDIO.
- MINA FELIPE VILLANUEVA, S.A.
- GRUPO MINERO DE SAN CEBRIAN.
- MINA EUGENIA.
- MINERA PALENTINA.
- ANTRACITAS MONTEBISMO.
- HULLAS DE BARRUELO (HUBASA).

Las once primeras no han tenido manifestaciones de presencia de gases, las cinco últimas sí. En particular Mina Eugenia y Hullas de Barruelo han tenido desprendimientos instantáneos.

## 2.6. Posibilidades de incendios forestales en proximidad de bocaminas

Se ha podido constatar que gran parte de las explotaciones están rodeadas de masas forestales en estado natural, que llegan a enmarcar las bocaminas.

El proceder a una tala selectiva o clareo que protegiese dichas entradas del fuego, no significa que estuviesen protegidas de la entrada de humos. De hecho, en alguna explotación se ha tenido que dar la alarma por presencia de humos de incendios forestales.

Se ha recabado de la Dirección General del Medio Natural de Palencia un mapa con índices de riesgo en la zona que ocupan las explotaciones objeto de este estudio. Se señalan tres zonas de alto riesgo en Guardo, Cervera y Barruelo; el resto son de riesgo moderado.

Es evidente que un incendio próximo debe obligar a desalojar la mina sin vacilaciones. La rapidez en comunicarse con los tajos es importante. Se señala en la descripción de cada explotación el tiempo que se tardaría en llegar al punto más alejado; este tiempo es un máximo, pudiéndose reducir prácticamente a la mitad en caso de necesidad.

Se incluye el mapa de riesgo local de incendios forestales.

Parques de bomberos próximos a la zona:

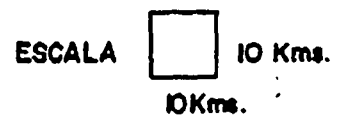
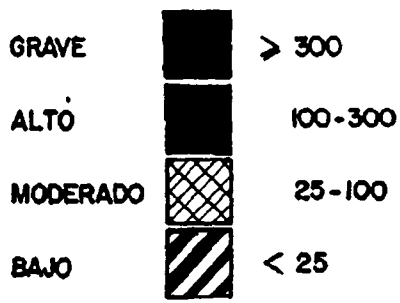
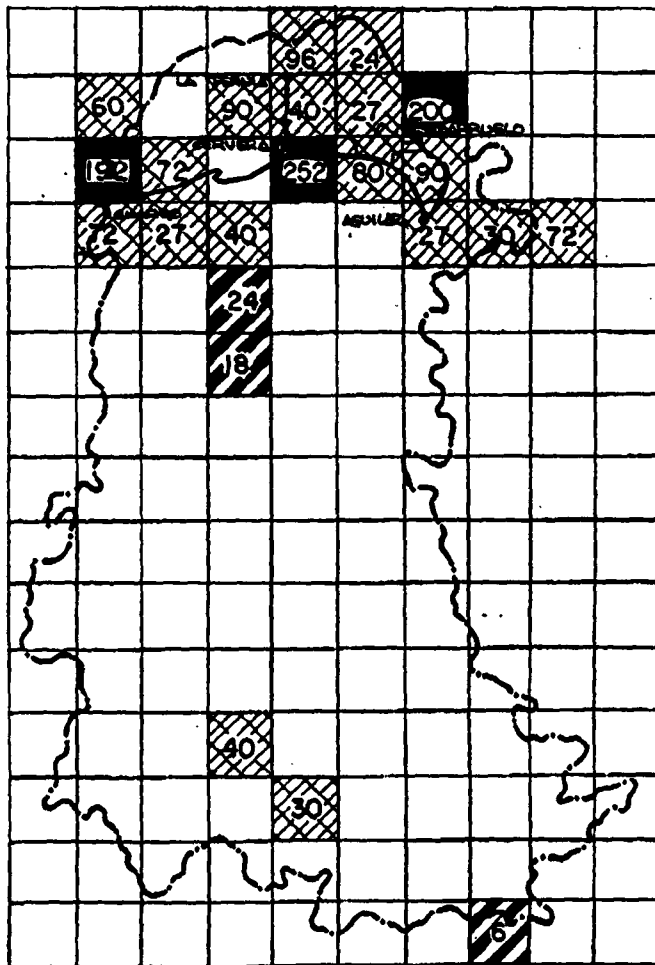
<u>POBLACION</u>	<u>Teléfono</u>
Guardo	89.00.76
Aguilar	12.29.50
Reinosa (Santander)	(942) 75.01.00.

DIRECCION GENERAL DEL  
MEDIO NATURAL

MAPA DE RIESGO LOCAL DE INCENDIOS FORESTALES

PALENCIA

1.975-1.984



### 2.7. Instituciones sanitarias próximas

En general, en el área considerada, han enviado siempre los accidentados graves a Palencia por no disponer de medios apropiados en la zona. Esta circunstancia se extiende a enfermedades que precisan de alguna especialización.

- En Guardo existe un ambulatorio y una "clínica" de una aseguradora, ambas con pocos médicos (prácticamente rehabilitación y medicina general).
- En Cervera hay otro ambulatorio semejante.
- En cuanto a Palencia, posee una asistencia aceptable si se excluye el tratamiento de quemados, los cuales han de ser enviados a Valladolid o Madrid.

Existen los siguientes hospitales:

- Hospital San Telmo  
Avda. San Telmo. Teléfono 988/78.82.00.  
Pertenece a la Diputación y no posee unidad de cuidados intensivos.
- Hospital Río Carrión  
Crtra. de Villamuriel. Teléfono 988/72.29.00.  
Pertenece a la Seguridad Social, y no posee unidad de quemados.
- Clínica "Virgen de la Salud"  
Avda. Simón Nieto. Teléfono 988/74.77.00  
De propiedad privada.
- Cruz Roja  
Teniente Velasco, 9. Teléfono 988/72.41.00

## 2.8. Ambulancias

Se indican primeramente las ambulancias de que dispone la Seguridad Social. Existen 9 en toda la provincia, contratadas por la Seguridad Social a una empresa llamada Ambupal.

De ellas 2 están en Guardo, 1 en Cervera y el resto repartidas entre Aguilar de Campoo, Saldaña, etc.

Las minas, a través de MAPFRE en su mayor parte, se han dotado de ambulancias. Se citan a continuación las explotaciones que disponen de ellas y las que no:

- Minera Palentina y Minera Montebismo comparten una ambulancia situada en Montebismo.
- En Minera Palentina no disponen; están destinados en permanencia 2 Land-Rover situados cada uno junto a la entrada de los dos socavones.
- Hulleras de Barruelo: hay una ambulancia en el pueblo, pero la mina no dispone de una propia.
- Mina Eugenia no dispone de ambulancia.
- Mina San Cebrián dispone de una ambulancia.
- Mina Valdehaya y Antracitas de Besande comparten una ambulancia.
- Mina San Isidro dispone de una ambulancia.
- Mina San Luis dispone de una ambulancia.
- Antracitas de Velilla dispone de una ambulancia.

- Mina San Claudio dispone de una ambulancia compartida con Antracitas del Norte.
- Mina Felipe Villanueva dispone de una ambulancia.
- Minera Cántabro Bilbaina dispone de una ambulancia.
- Antracitas del Norte dispone de una ambulancia compartida con San Claudio.

## 2.9. Puestos de la Cruz Roja

Son puestos únicamente de primeros auxilios, llevando posteriormente los accidentados al Hospital Río Carrión de la Seguridad Social de Palencia.

Ubicados en:

- Guardo (Carretera C-615. Teléfono 85.03.24).
- Aguilar (Carretera N-611. Teléfono 12.27.48).
- Osorno (Carretera N-611. Teléfono 81.72.72).
- Cervera (Se instalará próximamente).
- Torquemada (Carretera N-620. Teléfono 80.00.40).
- Venta de Baños (Carretera N-626. Teléfono 77.06.96).
- Carrión de los Condes (Carretera N-120. Teléfono 88.01.06).

**3. UBICACION Y ACCESOS DE LAS EXPLOTACIONES**



### 3. UBICACION Y ACCESOS DE LAS EXPLOTACIONES

El conjunto de las 16 minas puede dividirse en tres grupos:

- a) Las minas cuyo acceso se realiza por la carretera C-615 Saldaña-Guardo-Velilla-Besande. Próximas a Guardo.
- b) Las minas cuyo acceso se realiza por la Carretera C-626 Guardo-Santibáñez de la Peña-Cantoral.
- c) Las minas próximas a Cervera y cuyo acceso se realiza o por la C-627 de Cervera a Potes o por la Carretera Local Cervera-Barruelo de Santullán.

A continuación, se describen estos grupos con indicación de las minas en ellos integrados y sus distancias a Guardo y Cervera.

- Grupo a:

Constituido por las minas:

<u>Mina</u>	<u>Dirección</u>	<u>Distancia a Guardo</u>	
		<u>Asfalto</u>	<u>Pista</u>
Mina Rebelde	Guardo-Besande	10 Km	1 Km
A. de Besande	Guardo-Besande	5,3 Km	3 Km
Mina S. Isidro	Guardo-Besande	5 Km	3 Km
Mina S. Luis	Termino Guardo	0,8 Km	2,5 Km
Mina Valdehaya	Guardo-Besande	5,3 Km	2,8 Km
A. Velilla	Guardo-Velilla	4,5 Km a 5 Km	diversas pistas con un máximo de 2 Km.

## - Grupo b:

Constituido por las minas:

<u>Mina</u>	<u>Dirección</u>	<u>Distancia a Guardo</u>	
		<u>Asfalto</u>	<u>Pista</u>
Cántabro-Bilbaina	Guardo-Santibáñez	6 Km	0,2 Km
Aviñante	Guardo-Santibáñez	11,5 Km	0,25 Km [Antracitas
Sílices del Brezo	Guardo-Santibáñez	11,5 Km	0,4 Km [
Mina Positiva	Guardo-Santibáñez	14,5 Km	0,7 Km [del Norte
Mina San Claudio	Guardo-Santibáñez	20,7 Km	1,8 Km

## - Grupo c:

<u>Mina</u>	<u>Dirección</u>	<u>Distancia a Cervera</u>	
		<u>Asfalto</u>	<u>Pista</u>
M.F.Villanueva	Cervera-Congosto	2 Km	2,5 Km
A. Montebismo	Cervera-Potes (por cruce a Redondo)	21 Km	2 Km
Mina Eugenia	Cervera-Potes (por cruce a Lores)	18,2 Km	0,800 Km
Mina Palentina	Cervera-Potes (por cruce a Lores)	18 Km	0,7 Km
Mina San Cebrián	Cervera-Aguilar (por cruce a S.Cebrián)	11,6 Km	0,5 Km
Hulleras Barruelo	Cervera-S.Cebrian (Barruelo)	17 Km	1 Km

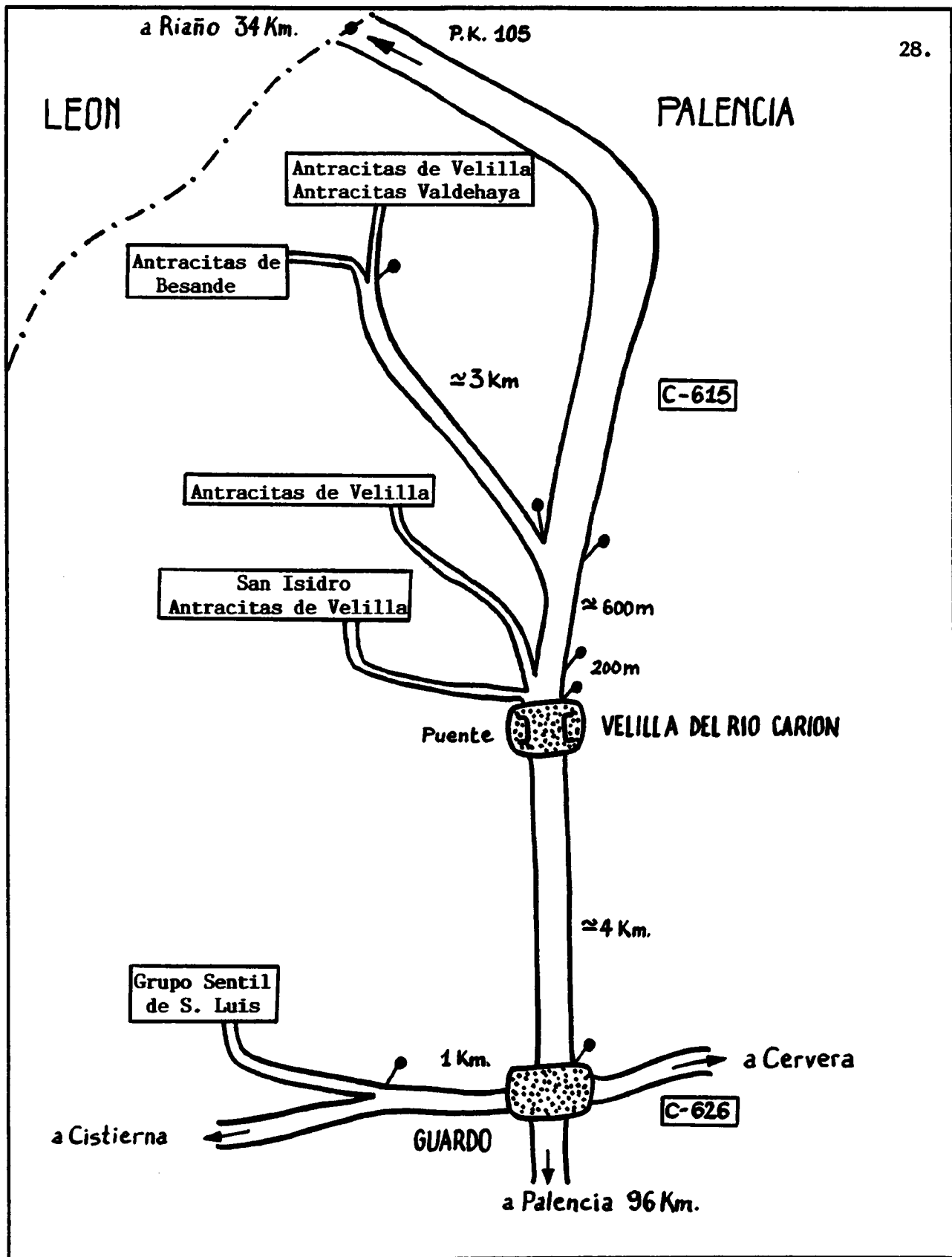
En general, las carreteras asfaltadas son bastante buenas y las pistas de acceso no presentan dificultades en condiciones normales, aunque con hielo precisarían de vehículos de doble tracción.

En el cuadro adjunto figuran las explotaciones, plantillas, así como los tiempos a velocidades normales a Santibáñez y a Cervera. Se cita a los Directores Facultativos en fecha Julio/1989.

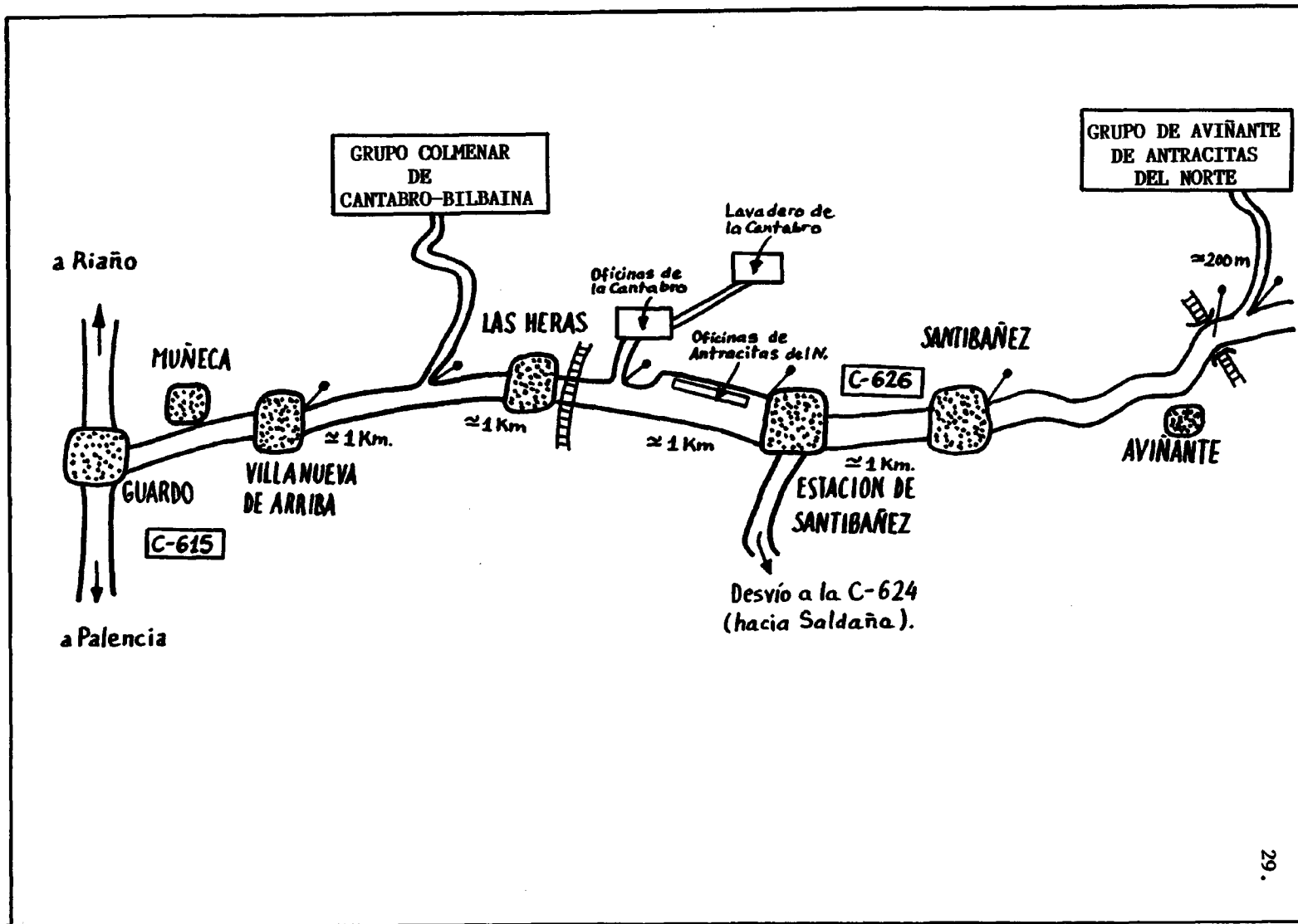
Se incluye también croquis de accesos a las diferentes explotaciones.

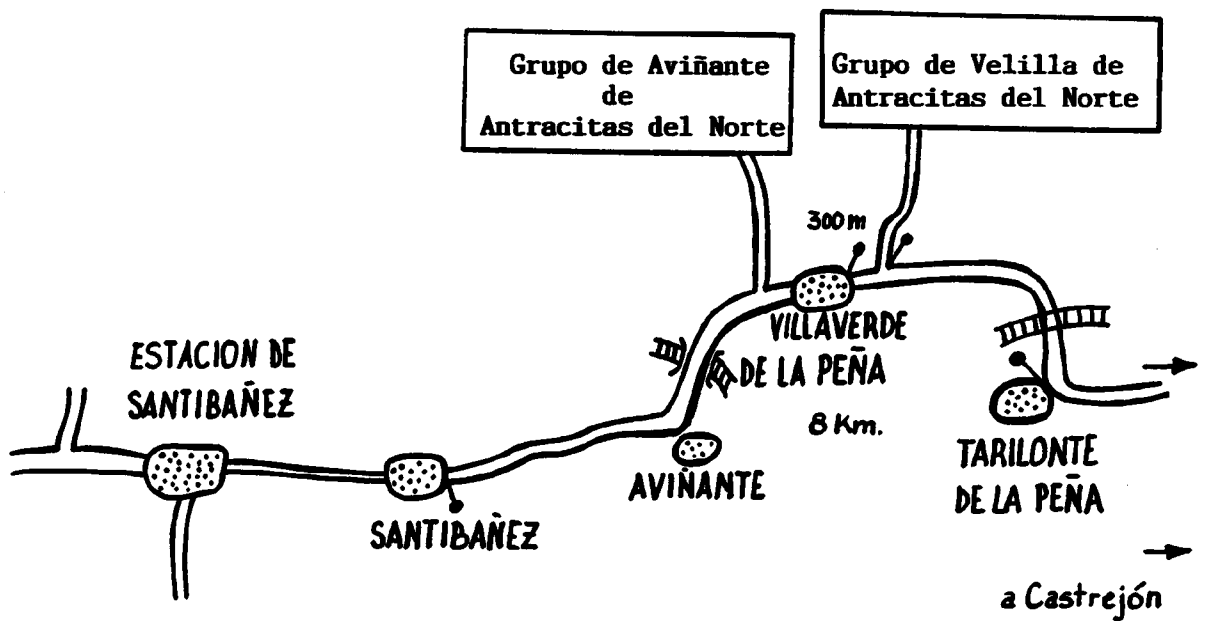
DATOS DE LAS EXPLOTACIONES

NOMBRE	PLANTILLA			CARACT.	TIEMPO A	TIEMPO A	DIRECTOR FACULTATIVO
	Ext.	Int.	Total		SANTIBAÑEZ (MIN.)	CERVERA (MIN.)	
ANTRACITAS BESANDE	20	110	130	X	18	41	Manuel Alonso Suarez. Ing. Técnico.
MINA REBELDE	0	11	11	X	19	42	Abel del Prado. Ing. Superior.
ANTRACITAS VALDEHAYA	13	51	64	X	19	42	Celestino Pariente. Ing. Superior.
ANTRACITAS VELILLA	75	275	350	X	18	41	Ramón García. Ing. Superior.
S. LUIS	30	145	175	X	11	34	David Cordero. Ing. Superior.
S. ISIDRO	3	29	32	X	20	43	Eugenio Arbeiza. Ing. Técnico.
GRUPO VELILLA [ANTRAC. [ DEL	7	63	70	X	7	16	Abel del Prado. Ing. Superior.
GRUPO AVIÑANTE[ NORTE	2	60	62	X	4	19	Abel del Prado. Ing. Superior.
SILICES DEL BREZO	1	10	11	X	4	19	Abel del Prado. Ing. Superior.
CANTABRO BILBAINA	27	119	146	X	5	24	José M. Cuenca. Ing. Técnico.
S. CLAUDIO	15	84	99	X	14	15	Lorenzo Fernández. Ing. Técnico
FELIPE VILLANUEVA	5	57	62	X	24	8	Miguel Angel Pedrajo. Ing. Técnico.
ANTRACITAS MONTEBISMO	4	26	30	GAS	52	29	Ramón Berasategui. Ing. Superior.
MINERA PALENTINA	1	20	21	GAS	44	21	Ramón Berasategui. Ing. Superior.
MINA EUGENIA	6	29	35	GAS/DI	47	24	Eladio González. Ing. Técnico.
S. CEBRIAN	12	108	120	GAS	32	13	Felipe Fernández. Ing. Técnico.
HULLERAS BARRUELO	42	65	107	GAS/DI	44	25	Andrés Zulet. Ing. Superior.
	263	1262	1525				

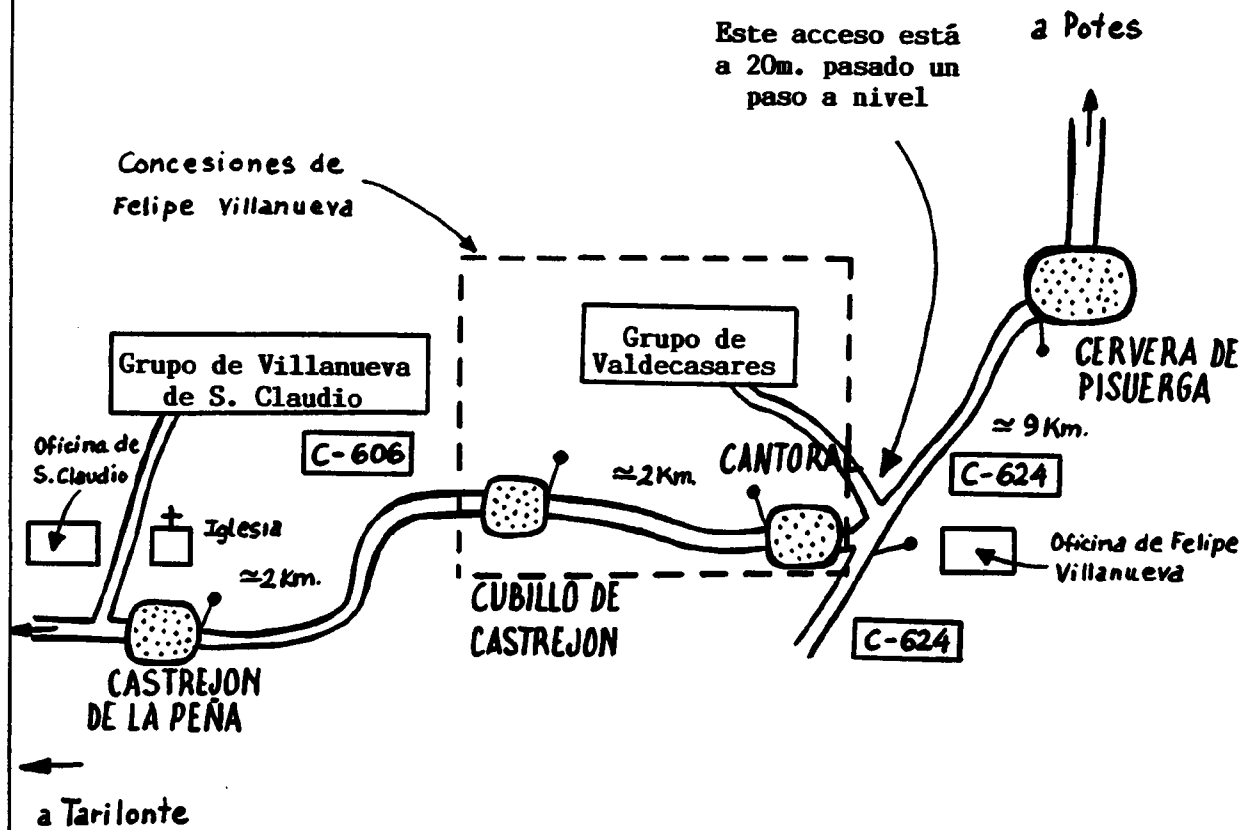


CROQUIS DE ACCESOS A LAS EXPLOTACIONES

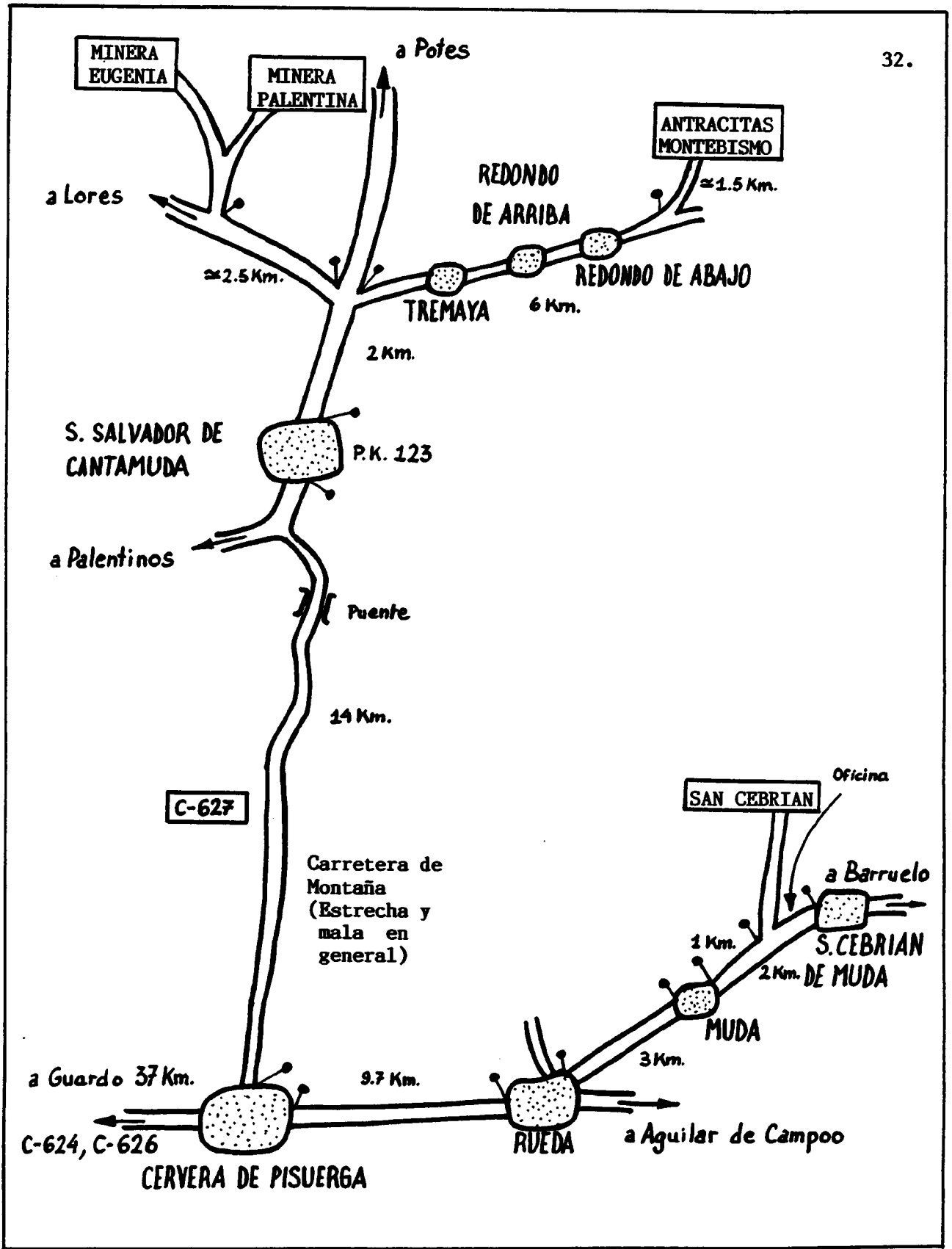




CROQUIS DE ACCESO A LAS EXPLOTACIONES

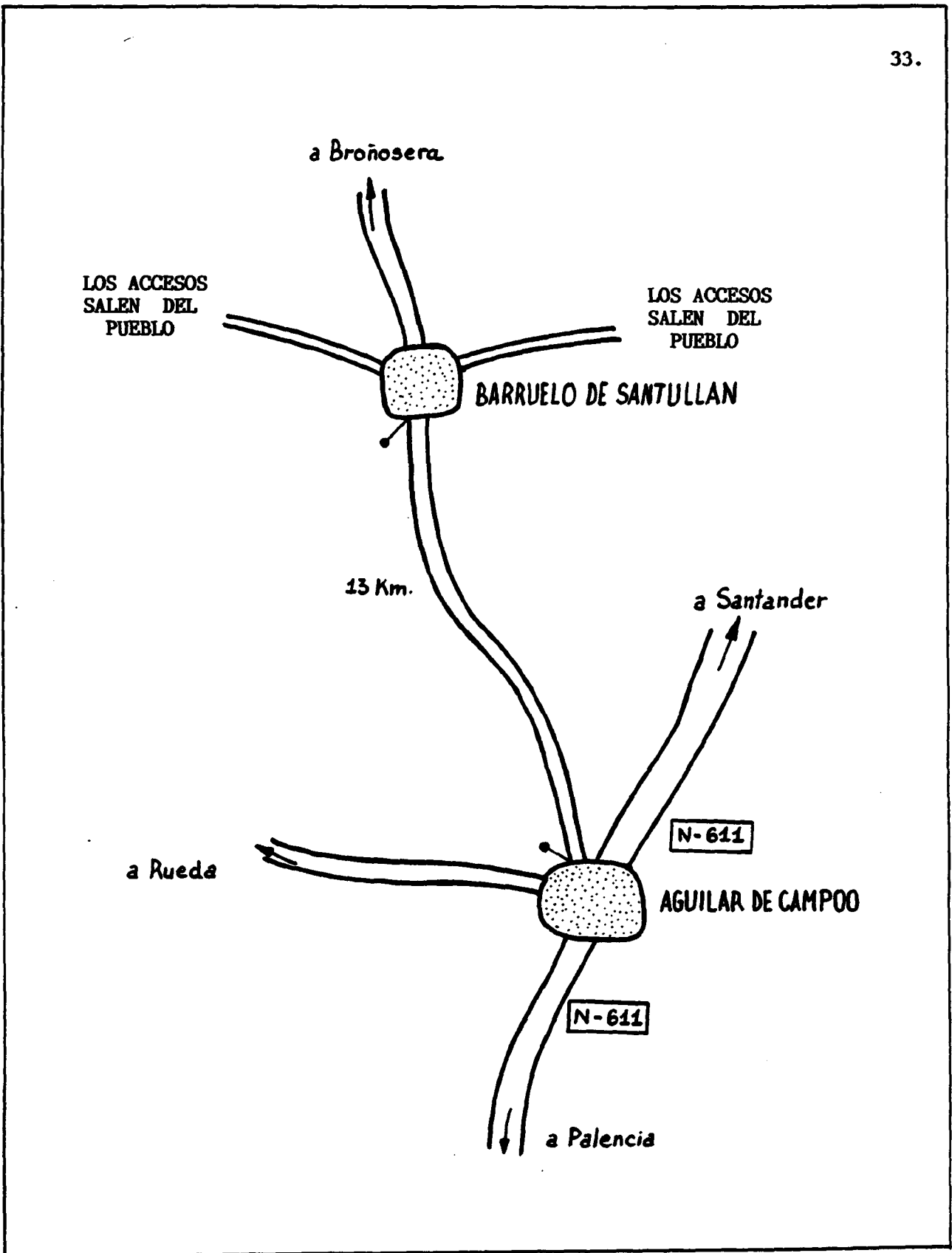


CROQUIS DE ACCESO A LAS EXPLOTACIONES



CROQUIS DE ACCESOS A LAS EXPLOTACIONES





CROQUIS DE ACCESOS A LAS EXPLOTACIONES

**4. DESCRIPCION DE LAS EXPLOTACIONES**

#### 4. DESCRIPCION DE LAS EXPLOTACIONES

Se describen a continuación, de forma resumida, las características más importantes de las 16 explotaciones de la zona, por orden de proximidad geográfica, tal como se indicó en el apartado 2.5, siguiendo el eje Guardo-Barruelo, que se corresponde también con las características de su carbón.

Las once primeras no han tenido manifestación de gases. Las cinco últimas, sí. En mina Eugenia y Hulleras de Barruelo, se citan también desprendimientos instantáneos.

Al final de cada explotación se añade un Resumen con las principales características que conciernen a este apartado, y, por último, al final del Capítulo se incluye un cuadro Resumen General.

#### 4.1. ANTRACITAS DE BESANDE

Director Facultativo, D. Manuel Alonso Suárez, Ingeniero Técnico de Minas.

Razón Social Antracitas de Besande.

Oficinas en Guardo junto a las de Valdehaya, Velilla. San Isidro y San Luis.

El acceso a la mina se realiza por la carretera Guardo-Velilla, tras 5,3 Km de carretera y 3 Km de pista estrecha aunque en buenas condiciones.

Explotan dos capas por el método de testers, aunque a menudo, si encuentran esterilizaciones utilizan el de macizos y sobreguías.

La pendiente de la capa es de 25°-30°, su potencia varía entre 0,8-1 m. y con cierta frecuencia se presentan anchuras hasta de 3 m. de espesor. Es una formación en rosario. Cuando las capas se horizontalizan emplean panzer para el transporte.

Las comunicaciones con el interior se realizan con genéfonos desde la entrada del socavón.

Dentro de la mina hay dos planos inclinados, de 9 m<sup>2</sup> de sección, a 30°, uno de ellos dispone de skip que se puede sustituir por jardinera de personal. La máquina tiene 125 CV, el otro plano está dotado con una máquina de 35 CV y se emplea para materiales únicamente.

El arranque de carbón se hace a explosivo y en zonas de menor dureza a picador.

Disponen de un ventilador que está dotado de un termostato; no lo paran nunca, se calcula que el termostato lo detiene 4 horas al día.

La mina dispone de una instalación de bombeo de 3 escalones dotada de bombas de 125-115 y 58 CV.

La tracción se hace en galerías de 7 m<sup>2</sup> de sección por medio de dos locomotoras de baterías; la entibación, donde ha habido necesidad de emplearla, está constituida por cuadros metálicos (111 y 1V1, en el plano por el 2 UA).

La distancia máxima donde la Brigada eventualmente tendría que intervenir es de 3 Km, recorriéndose en unos 45'.

Reciben energía eléctrica de una red única (Iberduero) a 13 KV que transforman a 5 KV; disponen para ésto de dos transformadores. En el interior, para pasar de 5.000 V a 380/220 V, disponen de 4 transformadores.

No tienen grupo electrógeno.

Hay varios botiquines por la mina pero no tienen una sala de curas.

Hay teléfono en la mina.

La plantilla asciende a 130 hombres, 110 en interior y 20 en exterior.

Los directivos son: 1 Ingeniero Técnico que actúa de Director, 1 Ingeniero Técnico Subalterno y 7 Vigilantes.

La producción es de 220 T/día sucias que después de lavadas se convierten en 180 T/día.

Disponen de lavadero.

Disponen de una ambulancia donada por MAPFRE, que comparten con Valdehaya.

Indice de gravedad en interior: 7,83 (68 leves).

Indice de gravedad en exterior: 0,0349 (11 leves).

Indice total: 6,67.

Resumen:

- Tiempo a Santibáñez: 18'.
- Tiempo desde bocamina a la labor más alejada: 45'.
- Accesos sin problemas.
- Disponen de teléfono y ambulancia que comparten con Valdehaya.
- Sin gases ni fuegos.
- 130 hombres que se reparten: 110 en interior y 20 en exterior.



Antracitas de Besande. Mina de Besande. Instalaciones de Exterior



Antracitas de Besande. Mina de Besande. Entrada socavón

#### 4.2. MINA VALDEHAYA

Director Facultativo D. Celestino Pariente, Ingeniero de Minas.

Razón social: Antracitas de Valdehaya.

Las Oficinas se encuentran en Guardo, junto con las de Antracitas de Vellilla, Besande, San Isidro y San Luis.

Situación: El acceso desde Guardo se compone de 5,3 Km de carretera en la que se emplean 6' y 2,8 Km de pista en buen estado, en la que se emplean 6,5'.

El yacimiento está constituido por cuatro capas, con unos espesores de explotación de:

- Capa 1<sup>a</sup> - 1,30 m a 1,60 m.
- Capa 2<sup>a</sup> - 1,60 m a 1 m.
- Capa 3<sup>a</sup> - 0,90 m a 1 m.
- Capa 4<sup>a</sup> - 0,90 m a 1 m.

La pendiente de las capas varía entre 38°-42°.

El método de explotación es por testereros de 5 a 6 alturas.

Las cotas de cada explotación dan desniveles de 40 metros, aproximadamente, salvo la 1<sup>a</sup>, que es mayor.

Las cotas de los diferentes niveles son: 0 - 67,43 - 118,41 - 155,34.

Emplean relleno.

Disponen de lavadero.



La producción es de 29.000 T/año brutas, que se reducen a 24.000 T/año lavadas.

Disponen de una plantilla de 64 hombres, 13 en el exterior y 51 en el interior.

El índice de frecuencia es de 343 y el de gravedad de 5,18.

La bocamina se encuentra situada a unos 300 m de Antracitas de Besande, cuyo teléfono utilizan, ya que ellos no lo tienen instalado.

Comparten también con Antracitas de Besande la ambulancia, que, como en casi todos los casos, les cedió MAPFRE.

Tienen pequeños botiquines.

Disponen de 4 compresores 2 Atlas AR3 y AR1, un Hollman y un Pokorni.

La línea que les suministra energía es única, viene de Iberduero a 13 KV.

El retorno de ventilación lo asegura en 2<sup>a</sup> planta un ventilador de 41 CV, con posibilidad de invertir la ventilación. La ventilación natural es acusada.

No hay gases ni fuegos.

La entrada a la mina se realiza por un socavón entibado con madera en su 40%, el resto sin sostenimiento, dotado de simple vía, carril de 12 Kg/m y tracción animal. En algún tramo la altura es de 1,70 m.

Desde la plaza de la mina al tajo más alejado, se emplea 21'.

Caso de tener que introducir camillas, habría que hacerlo en descendente.

Cota plaza mina 1.200 m.

Indices de accidentabilidad: Un herido leve en exterior y 29 leves en interior.

**Resumen:**

- Tiempo a Santibáñez: 19'.
- Tiempo de plaza mina a yacimiento: 21'.
- Tiempo desde la superficie a la labor más alejada: 21'.
- Acceso sin problemas.
- Sin teléfono en mina (uno a 300 m de Antracitas de Besande).
- Ambulancia compartida con Antracitas de Besande.
- Sin gas ni fuegos.
- En interior 51 hombres y 13 en exterior.



Antracitas de Valdehaya. Mina de Valdehaya. Entrada socavón



Antracitas de Valdehaya. Mina de Valdehaya. Instalaciones de Exterior

### 4.3. ANTRACITAS DE VELILLA

Director Facultativo D. Ramón García Docio, Ingeniero de Minas.

Razón Social: Antracitas de Velilla.

Es la mina más importante de la zona en cuanto a producción y plantilla.

Las oficinas se encuentran en Guardo y las explotaciones repartidas en tres grupos que responden a las denominaciones de Monasterio, Majadillas y Valdelabárcena, situados en las proximidades de Velilla, a una distancia de 4,5 a 5 Km de Guardo y diversas pistas, con un máximo de 2 Km, en buen estado.

Majadillas y Valdelabárcena explotan las mismas capas conocidas por los nombres de San Pedro y San Pedrito. Monasterio explota las denominadas Capa Victoria y Capa Choriza.

Las pendientes de las capas son variables disminuyendo de Norte a Sur, en el Norte son de 35°, en el Centro de 20° y en el Sur de 12°.

Las potencias se sitúan en una media de 1,30 m.

El método de explotación es el de tajos en dirección con hundimiento, en general se llevan tres calles, salvo en Tercero que se emplean estemples metálicos de fricción con recorridos 0,90 a 1,30 m y bastidor metálico así como transporte con panzer de 2 cadenas. En el resto de los tajos la entibación es de madera y el transporte por gravedad sobre chapa.

La mina Tercero que se ha citado, no separa, como clásicamente se suele hacer, los relevos de avance de los de hundimiento; lleva avance y hundimiento simultáneos, el desplazamiento del transportador pueden hacerlo con cilindros neumáticos, pero casi siempre lo hacen empujándolo con los pies apoyándose en los estemples, llevan tres calles en la explotación,

calle de arranque, de paso y de hundimiento. El método, que en términos clásicos se compone de un nivel cabeza en carbón, el montaje de tajo con un transportador que vierte en otro, colocado en el nivel base, que se va prolongando o acortando según que el nivel base esté perforado, previamente a la explotación o se vaya perforando conforme la explotación avanza y que a su vez vierte en otro transportador situado en un recorte, que descargan en la general de transporte, según el esquema. (Ver Figura 1v).

Este método que es clásico, lo han modificado, sustituyendo el nivel base por dos recortes inclinados, que descargan en unas tolvas separadas 10-12m, que a su vez descargan en una galería general de arrastre siguiendo el esquema. (Ver Figura 2v). Con lo cual se ahorran los transportadores del nivel base y del recorte.

En los tajos que no disponen de entibación metálica, el sistema es prácticamente el mismo.

El carbón varía bastante en dureza, y el arranque se realiza en consecuencia, a explosivo o a picador.

En estas minas no hay ni grisú ni combustiones espontáneas.

Los accesos son por socavones, salvo en Valdelabárcena, que tiene un plano inclinado dotado con una jardinera para personal, que sólo utilizan para subir. Tiene una máquina de 125 CV y simple vía.

En todas las minas hay comunicación con el interior. En Tercero, Las Cuevas y el Abuelo en un punto próximo a los tajos y en Valdelabárcena con todos los embarques.

Todas las minas se comunican con el grupo central, situado en Majadillas y con la oficina de Guardo, por medio de una red telefónica propiedad de la Empresa e independiente de la Telefónica.

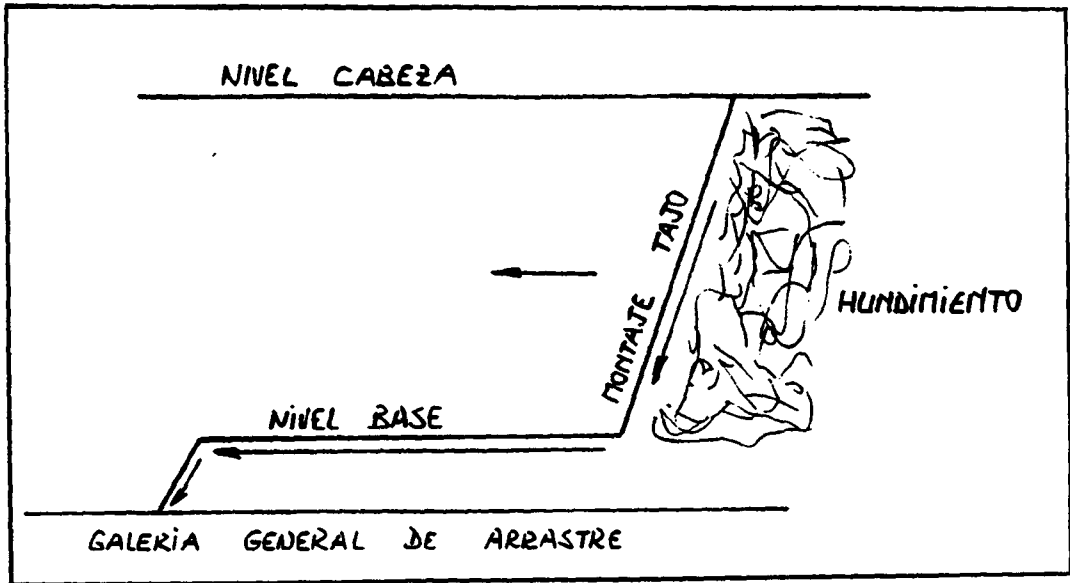


Fig. 1 v.

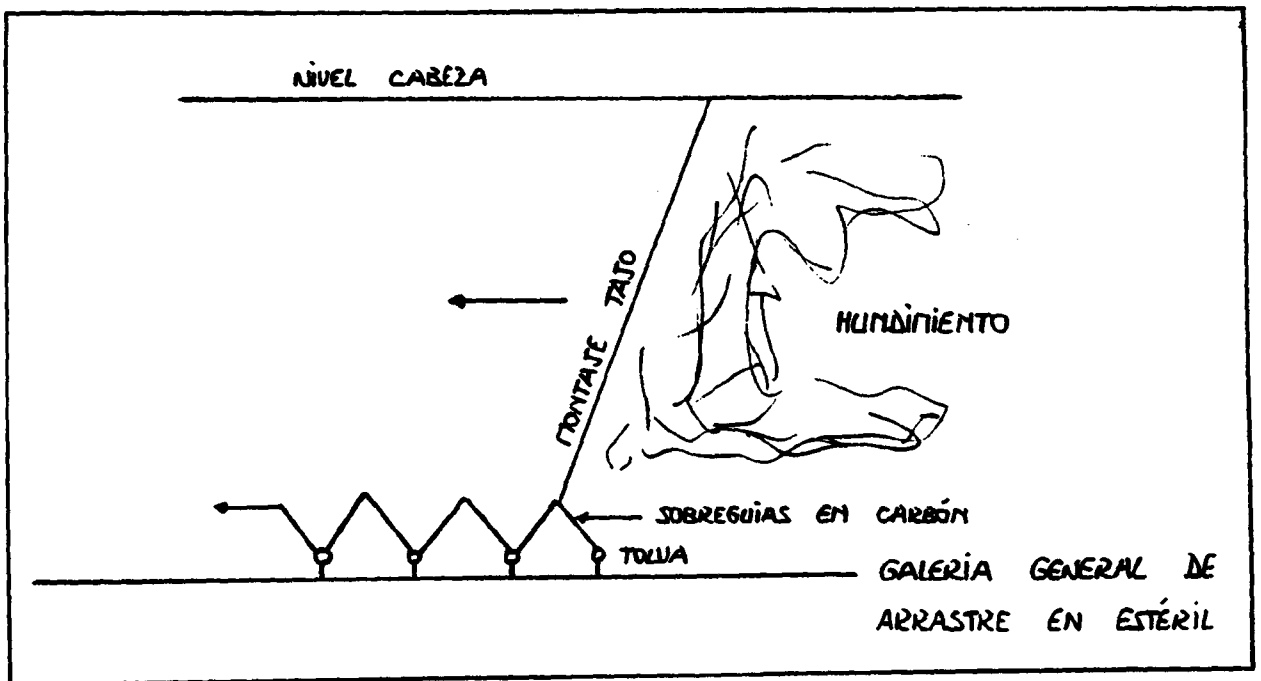


Fig. 2 v.

En Majadillas, que es donde se encuentra la oficina principal de las minas, se dispone de una pequeña sala de urgencias, atendida por un médico y un ATS que cubren el relevo que trabaja en las minas. Este relevo no empieza al mismo tiempo para todas, sus entradas están decaladas de forma que, desde la entrada del primer personal a la salida del último, es más tiempo que un relevo normal.

Proceden así para ahorrarse medios de transporte de obreros, el médico y ATS cubren casi todo el relevo. En los momentos que no están en mina, son siempre localizables; próximamente se les va a dotar de buscaperonas.

Repartidos por las minas tienen pequeños botiquines.

Disponen de una ambulancia en la Oficina Central, considerando que de esta forma está más atendida. Además disponen en permanencia, y para este fin, de un Land Rover especialmente preparado, el cual se utilizaría en el caso que la ambulancia no pudiese llegar a las minas a causa del hielo en invierno.

La energía eléctrica procedente de Iberduero, está asegurada por una línea simple a 45 KV. Disponen en mina de tres transformadores, uno de 1600 KVA y dos de 630 KVA en reserva. Se distribuye a 13800 V y se introduce en mina a 5.000 V. Únicamente hay corriente en interior, en Valdelabárcena y el Abuelo; en el Grupo Tercero sólo se utiliza para alumbrado.

Disponen de instalaciones de aire comprimido en Valdelabárcena (1 AR4-180 CV), Majadillas (1 ER6 y 1 AR3), Tercero (1 Rotativo y 1 AR3), Monasterio (1 Rotativo y 2 AR3) y el Abuelo (1 ER6 y 1 Rotativo). Todos ellos ATLAS.

La ventilación la tienen garantizada por cuatro ventiladores en Valdelabárcena ( $11,65 \text{ m}^3/\text{seg}$ ), San Pedro ( $5 \text{ m}^3/\text{seg}$ ), Tercero (Cuevas) ( $3,5 \text{ m}^3/\text{seg}$ ) y Monasterio ( $15 \text{ m}^3/\text{seg}$ ).

Hay 3 ventiladores Emica y 1 Zitron. Se van a recibir 2 Zitron para independizar El Abuelo de Monasterio, pues en la actualidad están juntos. Van a dotarle de un ventilador de  $10 \text{ m}^3/\text{seg}$  y 22 Kw; el de Valdelabárcena se va a sustituir por otro similar de  $12 \text{ m}^3/\text{seg}$ .

Podrían funcionar sólo con ventilación natural. De hecho, en invierno, paran todos los ventiladores salvo el de Valdelabárcena.

Las minas están dotadas de un lavadero que trata en la actualidad 182.000 T/año sucias y que produce 145.000 T/año limpias.

Su plantilla se compone de 350 hombres, repartidos entre 75 en exterior y 275 en interior. El personal técnico directivo está compuesto por 1 ingeniero superior, 3 ingenieros técnicos y 15 vigilantes.

El índice de frecuencia en interior es de 287, en exterior de 90 y de media en mina de 238.

El índice de gravedad en interior es de 7,90, en exterior de 3,9 y de media 6,9.

**Resumen:**

- Tiempo de Santibáñez a la mina: 18'.
- Tiempo de la superficie a la labor más alejada: 30'.
- Accesos sin problemas.
- Sin gas ni fuegos.
- Disponen de ambulancias.
- Teléfono de minas con Oficina Central independiente de la red nacional.
- Plantilla de 75 hombres en el exterior y 275 en interior, 350 en total.





Antracitas de Velilla. Grupo el Abuelo. Entrada socavón



Antracitas de Velilla. Grupo el Abuelo. Plaza de la Mina





Antracitas de Velilla. Grupo Majadillas. Plaza de la Mina



Antracitas de Velilla. Grupo Majadillas. Entrada socavón

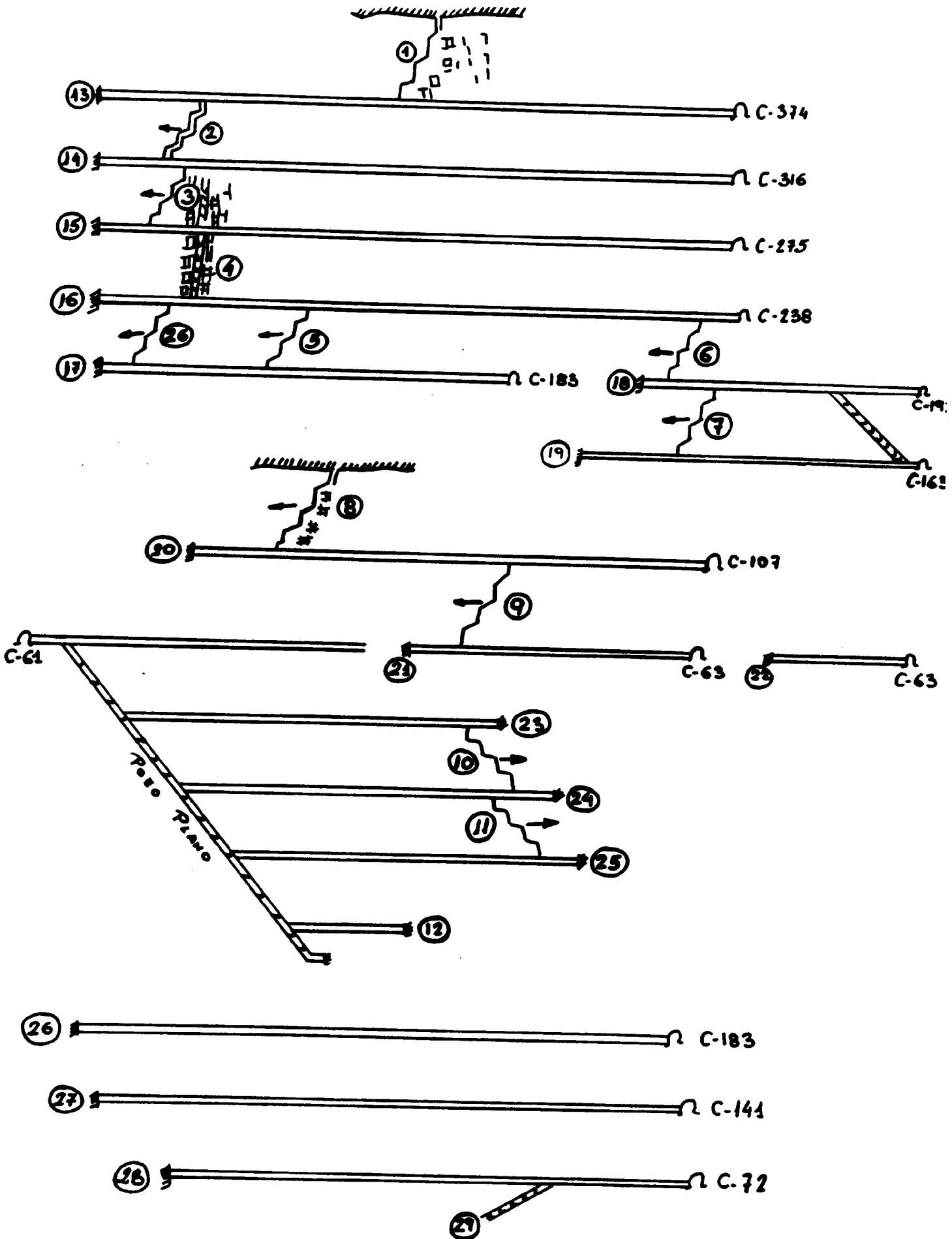


Antracitas de Velilla. Grupo Valdelabárcena. Entrada socavón



Antracitas de Velilla. Grupo Valdelabárcena. Vista General Exterior

ESQUEMA GENERAL DE EXPLOTACIONES



DISTANCIAS EN METROS DEL EXTERIOR A LOS PUNTOS MAS ALEJADOS

<u>ACCESO</u>	<u>DISTANCIA</u>
- C-374/1 ---->	1.000 m
- C-374/13 ---->	800 m
- C-316/2 ---->	1.260 m
- C-316/14 ---->	1.300 m
- C-275/3 ---->	1.500 m
- C-275/15 ---->	1.700 m
- C-238/4 ---->	2.000 m
- C-238/16 ---->	2.100 m
- C-183/5 ---->	1.100 m
- C-183/26 ---->	1.650 m
- C-183/17 ---->	1.900 m
- C-193/6 ---->	1.450 m
- C-163/7 ---->	1.600 m
- C-193/18 ---->	1.600 m
- C-163/19 ---->	1.900 m
- C-141/27 ---->	950 m
- C-72/29 ---->	1.200 m
- C-72/28 ---->	1.950 m
- C-107/8 ---->	1.400 m
- C-107/20 ---->	1.500 m
- C-63/22 ---->	230 m
- C-61/10 ---->	1.500 m
- C-61/11 ---->	1.500 m
- C-61/12 ---->	1.500 m
- C-61/23 ---->	1.700 m
- C-61/24 ---->	1.800 m
- C-61/25 ---->	1.200 m



DISTANCIAS Y TIEMPOS DESDE GUARDO A TODAS LAS BOCAMINAS

TRAMO DE ----> A	VEHICULO EMPLEADO	DISTANCIA EN Km	VELOCIDAD MEDIA Km/h	TIEMPO EMPLEADO "MINUTOS"
GUARDO VELILLA	AMBULANCIA	4,8	70	4,1
VELILLA MAJADILLAS BOTIQUIN	AMBULANCIA	2	50	1,3
MAJADILLAS C-63 BOTIQUIN	C-163 LAND-ROVER	1,5	35	1
MAJADILLAS C-63 BOTIQUIN	C-238 LAND-ROVER	3,8	35	2,2
MAJADILLAS C-63 BOTIQUIN	C-275 LAND-ROVER	4,9	35	2,8
MAJADILLAS C-63 BOTIQUIN	C-316 LAND-ROVER	5	35	3
MAJADILLAS C-63 BOTIQUIN	C-374 LAND-ROVER	5,5	35	3,2
MAJADILLAS C-63 BOTIQUIN	SAN PEDRO C-107 LAND-ROVER	0,4	35	0,23
MAJADILLAS C-63 BOTIQUIN	VALDELABAR. C-61 LAND-ROVER	5	35	3
MAJADILLAS C-63 BOTIQUIN	EL ABUELO LAND-ROVER	5,1	35	3
MAJADILLAS C-63 BOTIQUIN	C-141 LAND-ROVER	6,4	35	3,7
MAJADILLAS C-63 BOTIQUIN	C-183 LAND-ROVER	6,7	35	3,8

#### 4.4. MINA REBELDE

Director Facultativo D. Abel de Prado. Ingeniero Técnico de Minas.

Pertenece al mismo grupo que Antracitas del Norte.

Situación: altitud 1.600 m. Acceso a través de la carretera Guardo-Besande y se compone de 10 Km de asfalto hasta el Puerto de Monteviejo y 1 Km de pista.

El acceso es por socavón, de longitud 140 m, entibado totalmente de madera, con una sección de  $5 \text{ m}^2$ .

Emplean el método de testers con una distancia entre niveles de 25 m.

Tienen dos capas 1a. y 2a. Las potencias varían de 0,4 a 3 m. y buzan  $45^\circ$ .

Disponen de 2 locomotoras de baterías de 3,5 CV. y 1 grupo electrógeno.

Disponen de 1 compresor AR4. ATLAS COPCO.

Disponen de un ventilador Zitron de  $6 \text{ m}^3/\text{seg}$ .

El personal se compone de 11 hombres, todos de interior, uno de ellos es vigilante y se trabaja a 1 relevo.

La producción es de 35/40 T/día.

La distancia del exterior al punto más alejado es de 310 m de fácil acceso en el que se invertirían 6' en recorrería.

**Resumen:**

- Tiempo de Santibáñez a Mina: 19'.
- Tiempo del exterior al punto más alejado: 6'
- Sin gas ni fuegos.
- Plantilla de 11 hombres.



#### 4.5. MINA SAN ISIDRO

Director Facultativo D. Eugenio Arbeiza Borbolla, Ingeniero Técnico de Minas.

Razón Social: Carbones San Isidro y María.

Pertenece al mismo grupo que Montebismo y Palentina.

Oficinas en Guardo (muy próximas a Antracitas Velilla y San Luis).

El acceso a la mina se compone de 5 Km de carretera (Guardo Riaño) y 3 Km de pista estrecha, pero en buen estado.

Tiempo en carretera 6', en pista 8'.

Altitud 1.027 m.

Disponen de botiquín y dicen van a disponer de una ambulancia que les cede de MAPFRE (un R12).

No hay teléfono en mina, en la oficina sí.

Su explotación está lindando con las de Velilla.

El acceso al yacimiento es horizontal, dotado de vía, que es entrada de ventilación y, la distancia al punto más alejado es de 600 m, necesitándose unos 14' para recorrerlos.

El retorno de ventilación se hace por un pozo, que va al socavón de retorno.

El acceso está casi totalmente entibado de madera, mampostas y trabancas de buen diámetro; no había ninguna rota; cuadros prácticamente juntos.

La tracción es animal, la sección es suficiente para vía única, en general, y el acceso no presenta dificultad.

#### Método de explotación

En la actualidad la explotación beneficia un fondo de sinclinal, en el que la capa está horizontal, lo cual les ha obligado a abandonar el método tradicional de testeros y emplear otro que se cita a continuación.

El método está basado en el empleo de martillo picador como modo de arranque y de una cinta transportadora en módulos de dos metros fabricada por Talleres Juma de León, que vierte en un Panzer Talm 300, la cinta es Hidalg-Mavi de 400 mm anchura.

Ambas máquinas van en serie, vertiendo las cintas al transportador. La energía que mueve la cinta y panzer es el aire comprimido.

La disposición de las labores es la siguiente:

- a) Guía en estéril con vía y tracción animal.
- b) Recorte de 7 m. de longitud.
- c) Montaje en carbón de 60 m. de longitud en el que se instala el panzer.
- d) Guía en carbón de 12 m. de longitud máxima que toma la cinta a izquierda y derecha del montaje del panzer.

(Ver Figura 1.SI).

La explotación comienza haciendo entallas de 1,20 m. en carbón y haciendo una balsa en la parte alta de la entalla, en la que colocan un bastidor cogido en un extremo por la balsa y en el otro con un pie derecho. Ensanchan la entalla, vertiendo el carbón sobre el transportador de cinta y cuando todas las entallas se han comunicado, ripan la cinta, conservando abiertas dos calles una para cinta y otra de paso. No rellenan, el terreno se cierra por sí solo, (Ver Figura 2.SI y Figura 3.SI).

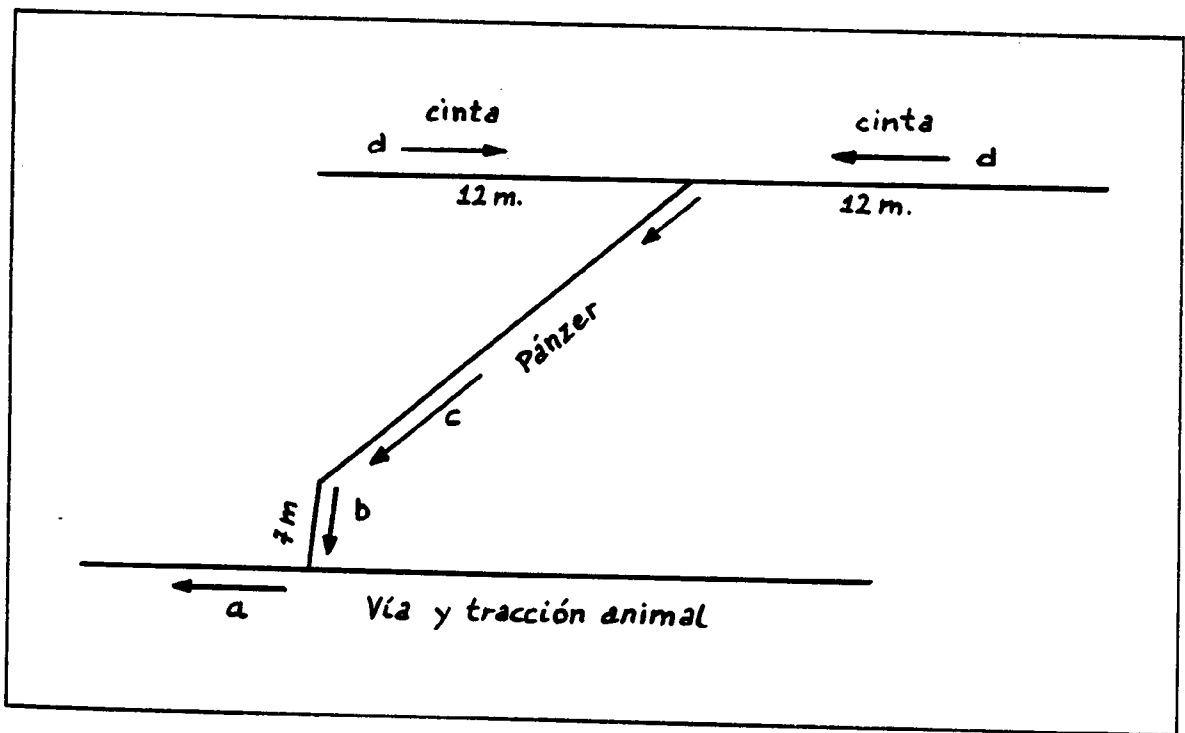


Fig. 1 S.I.

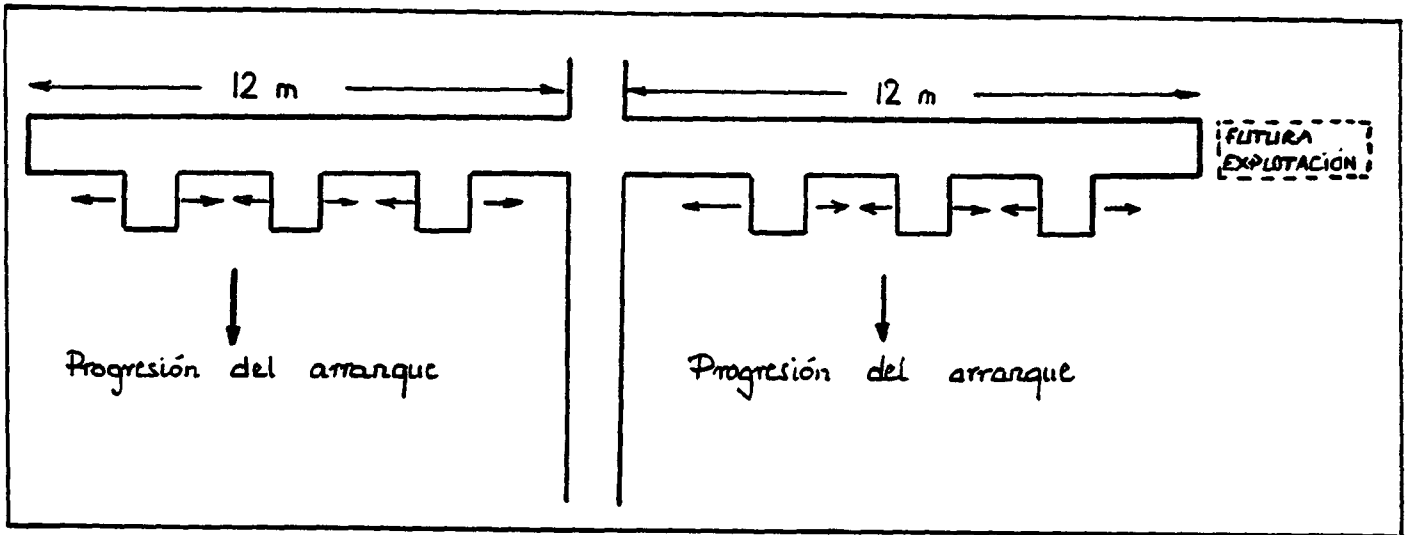


Fig. 2 S.I. PLANTA

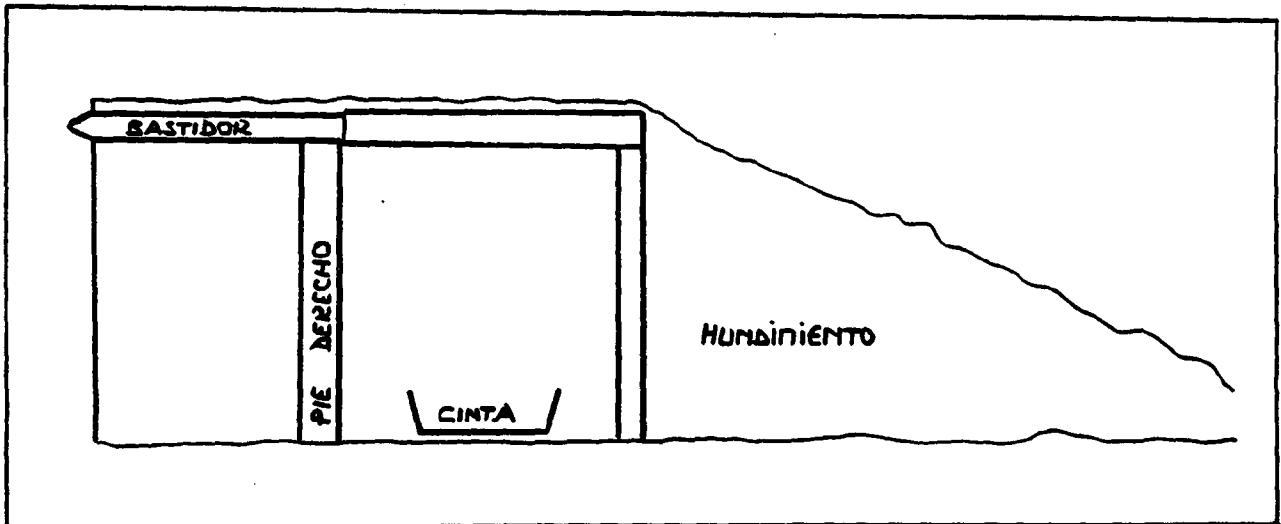


Fig. 3 S.I. DETALLE DE UN FRENTE

Conforme el arranque va progresando el panzer se va acortando.

La entibación es toda de madera, el acceso al frente presenta menos dificultades que en una explotación vertical.

Se explotan 4 capas que buzan  $22^\circ$ , la potencia explotable es de 2,5 m.

El número total de empleados es de 32, de ellos 3 en el exterior y 29 en el interior.

La producción asciende a 2.000 T/mes.

Indice de gravedad interior: 4,5 (10 leves).

Indice de Gravedad total: 2,96.

**Resumen:**

- Tiempo a Santibáñez: 20'.
- Tiempo del exterior a la labor más distante: 14' (máximo).
- Accesos sin problemas.
- Sin teléfono en mina.
- Sin gas ni fuegos.
- En el interior 29 hombres, en exterior 3.



Minas S. Isidro y María. Mina S. Isidro. Plaza Mina y entrada socavón

#### 4.6. MINA SAN LUIS

Director Facultativo D. David L. Cordero, Ingeniero de Minas.

Razón Social: Sociedad Minera San Luis.

Distancia de oficina a mina 3.300 m; de ellos 2.500 m de pista de acceso en buenas condiciones, y 800 m de carretera. El tiempo empleado en ir de la oficina a la mina es de 5' 30". El acceso nunca se cortó por causa de nevadas.

Se encuentra a una altura de 1.185 m.

Disponen de botiquín con médico en el primer relevo y localizable en cualquier momento el resto del tiempo. El hospital más próximo está en Palencia; disponen de una ambulancia que les cedió MAPFRE, situada en bocamina al lado del botiquín.

Disponen de teléfono y dicen no tener cortes ni sobrecargas de línea.

Tienen dos líneas distintas de energía eléctrica, servidas por la misma Compañía (Iberduero). No disponen de grupo electrógeno.

La producción es de 72.000 T/año, equivalentes a 60.000 T/año limpias y disponen de lavadero.

El número de empleados asciende a 175, de los que 30 están en el exterior y 145 en interior.

No tienen gases ni fuegos, la accidentabilidad está dentro de lo normal, índice de frecuencia = 382,16; índice de gravedad = 14,57 (cifras relativas a interior). La media interior y exterior es frec. 295,63; gravedad 10,5.

Los accesos están constituidos por dos planos inclinados, a 40°, próximos y paralelos, servidos por una misma máquina bicilíndrica de 300 CV. El personal baja en una jardinera de 20 plazas por uno de los planos; el otro, se utiliza para carbón: la máquina es nueva, conservan la antigua que puede sustituir a la nueva fácilmente por estar montadas a alturas distintas.

Los planos están entibados con cuadros metálicos, bien arriostrados, y con tresillones en toda su longitud. Dicha longitud es de 280 m. La velocidad de personal es de 1,2 a 1,5 m/seg, la de material es el doble. Hay un tercer plano inclinado que se utiliza como retorno de ventilación. Los ventiladores trabajan en aspirante, pero pueden trabajar en soplante con una sencilla maniobra en exterior.

La planta más profunda se encuentra al nivel -170 m. La distancia del punto más alejado al embarque es de 700 m en horizontal. Las secciones varían entre 12 m<sup>2</sup> y 6 m<sup>2</sup>, todo entibado y las guías en carbón hay que estajarlas con frecuencia.

El tiempo necesario para acceder a la labor más alejada es de 20'.

El yacimiento está constituido por una capa con varios pliegues, se explotan dos de ellos. La anchura media en la parte estrecha es de 0,80m, en la ancha es de 2,5 m.

El método es el de testers y bancos, y piensan ensayar el sutiraje.

La mina dispone de tres compresores, hay secadero para la madera y edificios de servicios apropiados. Está totalmente rodeada de vegetación espesa.



**Resumen:**

- **Tiempo a Santibáñez: 11'30".**
- **Tiempo de acceso a labores más alejadas: 20'.**
- **Accesos sin problemas.**
- **Sin gas ni fuegos.**
- **Disponen de ambulancia.**
- **Disponen de teléfono.**
- **En el interior 145 hombres (total 175).**



Sociedad Minera S.Luis. Mina S.Luis. Parque madera y tolva



Sociedad Minera S.Luis. Mina S.Luis. Entrada Inclinado

#### 4.7. CANTABRO BILBAINA

Director D. José María Cuenca, Ingeniero Técnico de Minas.

Razón Social: Minera Cantabro Bilbaina.

La mina se encuentra a 6 Km de Guardo en la Carretera Guardo-Santibáñez, enlazando con 200 m de pista.

Las oficinas se encuentran en Santibáñez.

Explotan dos capas denominadas 3-5, buzan  $60^{\circ}$ - $70^{\circ}$ , las potencias son variables, la 5 entre 1-1,30 m y la 3 entre 2 y 2,5 m. El método es el de testers y toda la entibación es con madera, el relleno a 4-5 m del frente.

La altura de explotación es de 70 m.

El carbón llega a la galería de arrastre, de simple vía, con locomotoras de acumuladores de 3,5 CV, la carga se realiza en el interior y en la calle. Disponen de 5 locomotoras.

El arranque en la explotación se hace todo a picador.

El carbón se conduce a un plano inclinado de  $6,6 \text{ m}^2$  de sección, totalmente entibado con cuadros, simple vía, dotado de una jardinera de 30 plazas, su longitud es de 495 m y su pendiente de  $25^{\circ}$ .

Tiene conexión con tres plantas y cota de entrada 1.123.

El interior se comunica con el exterior con genéfonos, en el lavadero hay también genéfono conectado con la oficina; hay teléfono en mina.

La distancia al punto más alejado es de 1.150 m en horizontal más unos 130 m de plano hasta 1ª planta, la velocidad de personal es 1 m/seg. El tiempo necesario para llegar a la labor más alejada: 25'.

Disponen de un ventilador de 15 CV que funciona todo el año.

La alimentación eléctrica se realiza a través de una línea de Iberduero de 44 KV, que se transforma en 5 KV y de aquí a 380 y 220 V. Hay un transformador de aceite en la calle, con salida a 5 KV y 220 V. y uno en seco en 2ª planta.

No disponen de grupo electrógeno.

La ambulancia es una Citroen BX de MAPFRE.

Tienen botiquines en diversos sitios y van a preparar un cuarto para curas que lo atenderá un médico, el cual será compartido con Besande y Felipe Villanueva.

Trabajan a dos relevos, el 1º en arranque, y el 2º en preparación y relleno.

Compresores: disponen de 3 AR3 y de 1 AR4. ATLAS.

Tienen lavadero.

El bombeo no es significativo.

Producen 260 T/día sucias equivalentes a 208 T/día lavadas.

Disponen de 146 hombres, 27 en exterior y 119 en interior. En la mina hay 1 Ingeniero Técnico director, 1 Ingeniero Técnico adjunto, 1 de Seguridad y 8 Vigilantes (2 en exterior).

Indice de gravedad interior: 10,88 (82 leves).

Indice de gravedad total 9,59.

Resumen:

- Tiempo de Santibáñez a la mina: 5'.
- Tiempo de la superficie a la labor más alejada: 25'.
- Accesos sin problemas.
- Sin gas ni fuegos.
- Disponen de ambulancia.
- Disponen de teléfono.
- Plantilla de 119 hombres interior y 27 en exterior.





Minera Cántabro Bilbaina. Entrada socavón



Minera Cántabro Bilbaina. Tolvas

#### 4.8. SILICES DEL BREZO

Director Facultativo D. Abel de Prado; Ingeniero de Minas.  
Pertenece al mismo grupo que los Grupos Velilla y Aviñante.

Esta mina está situada próxima a Aviñante, con la que comparte pista de acceso.

La mina está en preparación, posiblemente entre en producción dentro de tres meses.

El acceso es por plano inclinado de 25°, longitud total 384,3 m, a 1ª planta, 43,3 m, a 2ª 151 m, de 2ª a 3ª 150 m y 40 m de caldera.

Está dotado de simple vía de 20 Kg/m, entibado hasta 1ª planta con cuadros metálicos de 6,65 m<sup>2</sup> de sección; ésta cambia en profundidad a 8,9 m<sup>2</sup>.

La máquina de extracción es de 200 CV.

La altura de explotación será de 60 m entre plantas 1ª y 2ª, y 2ª y 3ª.

El personal actual se compone de 11 hombres, 10 en interior y 1 en la máquina, todos en labores de preparación.

La ventilación es secundaria aunque pronto la tendrán normal, pues ya han perforado el pozo de retorno.

La distancia al punto más alejado se compone de 194,3 m de inclinado, más 80 m. de transversal, calculando que se tardaría en recorrer 6'.

#### 4.9. ANTRACITAS DEL NORTE

Director Facultativo D. Abel de Prado, Ingeniero de Minas.

Razón Social: Antracitas del Norte.

Oficinas en Santibáñez a 7,8 Km de Guardo.

La compañía tiene dos grupos:

- Grupo Velilla (Velilla de Tarilonte), y
- Grupo Aviñante.

Desde las mismas oficinas, aunque bajo otra denominación social, se llevan también las minas Sílices del Brezo y Rebelde.

#### - Grupo Velilla (Mina Positiva)

La distancia a Guardo es de 14,5 Km de carretera asfaltada Guardo--Cervera, seguida de 700 m de pista en buen estado.

Se explotan dos capas denominadas 3<sup>a</sup> y 1<sup>a</sup>, ambas con buzamientos próximos a 70° - 80°.

La capa 3<sup>a</sup>, tiene una potencia variable, entre 2 y 3 m y la 1<sup>a</sup> entre 0,7 y 0,8 m.

La explotación se realiza por el método de testers con alturas de 5m. En esta mina, así como en Aviñante, la explotación la llevan avanzando: de los 5 m de la altura, los 2,50 m superiores en la profundidad de 1 m; sostienen lo avanzado, apoyándose en el piso de carbón correspondiente a la zona inferior, que avanzan y encadenan a la superior más tarde.



Emplean en la entibación freno de Eucaliptus, de 6-7", sostenido por 3 puntales que se apoyan en dos mampostas, (tijeras) y dos mampostas más, todo rigidizado con dos bastidores.

Entre pisos dejan 60 m y la entibación es totalmente de madera en las explotaciones.

El relleno se lleva prácticamente al corte, el carbón corre sobre él, sin que sean precisas chapas.

A través de tolvas, llega a la galería de arrastre, de  $6,6 \text{ m}^2$ , (cuadros 1-VB Tedesa) toda entibada y encosterada, dotada de simple vía de carril de 20 Kg/m. La tracción la realizan 3 locomotoras de baterías de 3,5 CV, la carga de las baterías se realiza en el exterior.

La extracción se lleva a cabo a través de un plano inclinado de  $25^\circ$  de pendiente, dotado de simple vía de carril de 20 Kg/m y por medio de una máquina de 85 CV. La extracción se hace en trenes de 4 vagones, que se basculan simultáneamente mediante un basculador rotativo.

El plano inclinado tiene una longitud de 280 m, dos embarques y 5 m de culatón.

Está entibado con cuadros metálicos y madera, su sección es de  $6,6 \text{ m}^2$ , la entibación está colocada en los 130 m primeros, y el emboculle de más sección, está hormigonado.

No disponen de jardinera.

Tienen un plano interior de 285 m de longitud y  $25^\circ$  de pendiente, también de simple vía, entibado en toda su longitud. El carril es de 20 Kg/m.

Se describe seguidamente la ventilación que se va a utilizar próximamente, en sustitución de la actual. Tratan de eliminar la galería de 1ª planta Este y la de 2ª planta; han preparado un pozo de 2ª planta al exterior, en el que van a instalar el ventilador de que disponen ahora, de 10 CV, 7 m<sup>3</sup>/seg. no reversible.

Las comunicaciones se aseguran, entre interior y exterior, por medio de genéfonos situados en 1ª y 2ª planta.

Disponen de una ambulancia donada por MAPFRE.

Disponen de un lavadero, para todas las minas de la Sociedad.

El personal asciende a 70 hombres, 7 en el exterior y 63 en el interior; el personal técnico se compone de 1 Ingeniero Técnico y 4 Vigilantes.

La producción asciende a 150 T/día sucias - 120 T/día limpias.

No tienen calculados los índices de frecuencia y gravedad mina a mina sino para el conjunto; índice frecuencia 416, índice gravedad 36.

La alimentación eléctrica se realiza a través de una simple línea de Iberduero, de 20 KV; no hay grupo electrógeno. El Grupo Velilla tiene un transformador de 200 KVA seco.

El aire comprimido lo suministran 2 compresores Atlas Copco AR4.

Disponen de botiquines MAPFRE; no disponen de médico.

La distancia de la bocamina al punto más alejado se descompone de la siguiente forma: 280 m de plano, más 500 m en horizontal, más 280 m de plano interior, más 360 m en horizontal, calculando un tiempo de recorrido de 30'.

**Resumen:**

- Tiempo entre Santibáñez y mina: 7'.
- Tiempo desde la superficie a la labor más alejada: 30'.
- Accesos sin problemas.
- Sin gas ni fuegos.
- No tienen teléfono.
- Disponen de ambulancia.
- La plantilla se compone de 63 hombres en interior y 7 en exterior.

\* Grupo Aviñante

La distancia de Guardo a la mina se descompone en 11,5 Km de carretera de asfalto (Guardo-Cervera) más 250 m de pista en buenas condiciones.

El acceso a la mina se realiza a través de un plano inclinado con dos embarques en las llamadas 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup> plantas; la longitud hasta 1<sup>a</sup> es de 167,4 m, y a segunda 325,8 m, (contados desde el exterior). Dispone de 14,47 m de caldera preparada para reprofundizar, dando una longitud total de 340 m.

Su pendiente es de 25°, dotado de simple vía, con carril de 20 Kg/m. No disponen de jardinera; la máquina es electrohidráulica con dos motores de 150 CV.

La sección del plano de 6,6 m<sup>2</sup>, entibado con cuadros metálicos en toda su longitud.

La 1<sup>a</sup> planta está entibada totalmente, con cuadros IVE de Tedesa y sección 6,6 m<sup>2</sup>, vía de carril de 20 Kg/m simple. Disponen de 1 locomotora de baterías de 3 1/2 CV.

En 2<sup>a</sup> planta se encuentra la galería general de arrastre, de 6,6 m<sup>2</sup>, entibada con cuadros de 21 Kg, (Tedesa IVE), simple vía de 20 Kg/m. Disponen de 2 locomotoras de 3,5 CV. (1 en servicio y 1 en reserva).

El método de explotación es el mismo que en Velilla, testeros de dos alturas por testero, relleno al corte y altura de pisos de 60 m, el esquema de entibación de un testero sería (Ver Figura 1A). Todo tableteado.

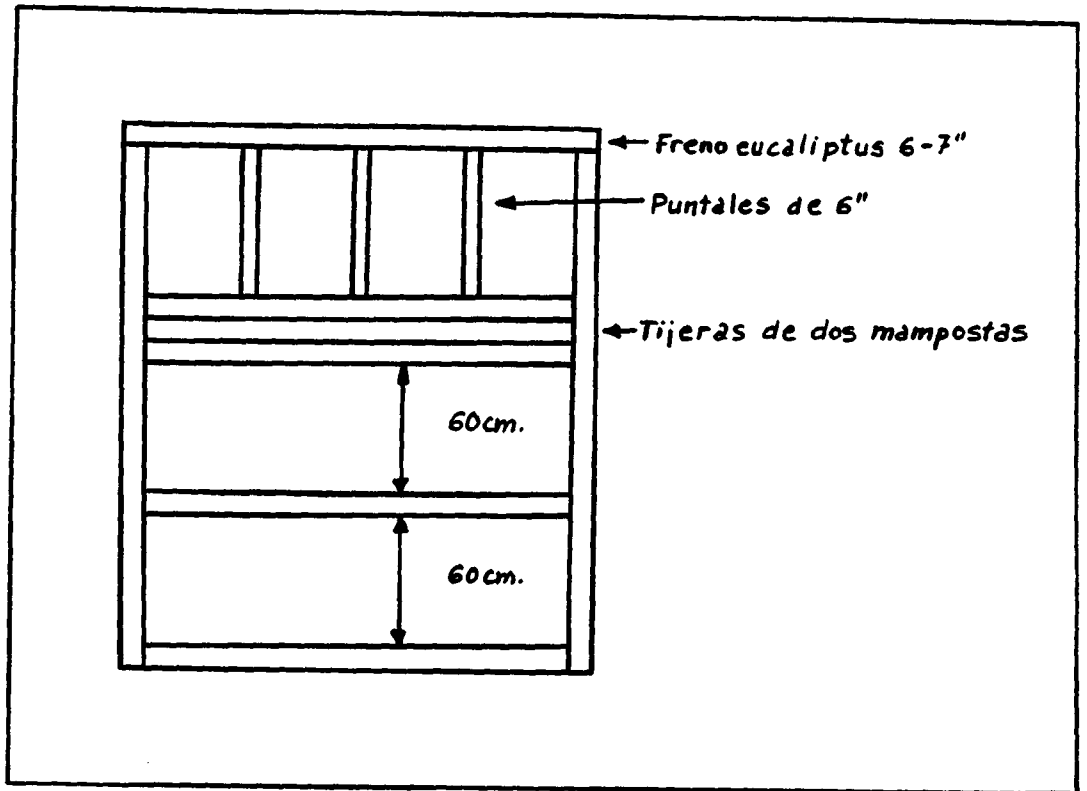


Fig. 1 A. Entibación Aviñante

Avanzan la primera parte del testero 1 m, entiban y posteriormente arrancan los 2,50 m inferiores, encadenando bien la entibación.

La ventilación entra por un socavón, baja a 1ª planta y sube a 2ª por la explotación, a través de un plano inclinado a 35° va al exterior. Disponen de un ventilador de 10 CV.

Las comunicaciones están aseguradas por teléfonos entre el exterior y embarques.

No disponen de teléfono de la red nacional.

La ambulancia la comparte con el grupo de Velilla.

No disponen de médico.

Tienen distribuidos por la mina pequeños botiquines MAPFRE.

La alimentación eléctrica se realiza por simple línea a 20 KV. Tienen un transformador en el exterior, de 315 KVA que la distribuye a 380V. No hay grupos electrógenos.

No hay un bombeo significativo.

Disponen de un compresor AR4. ATLAS.

Utilizan el lavadero de la mina Positiva de la misma sociedad (Grupo Velilla).

El personal se compone de 62 hombres, 60 en interior y 2 en el exterior, un ingeniero técnico (sólo hay uno en toda la Compañía) y 2 vigilantes.

La producción es de 150 T/d sucias 120 T/d limpias.

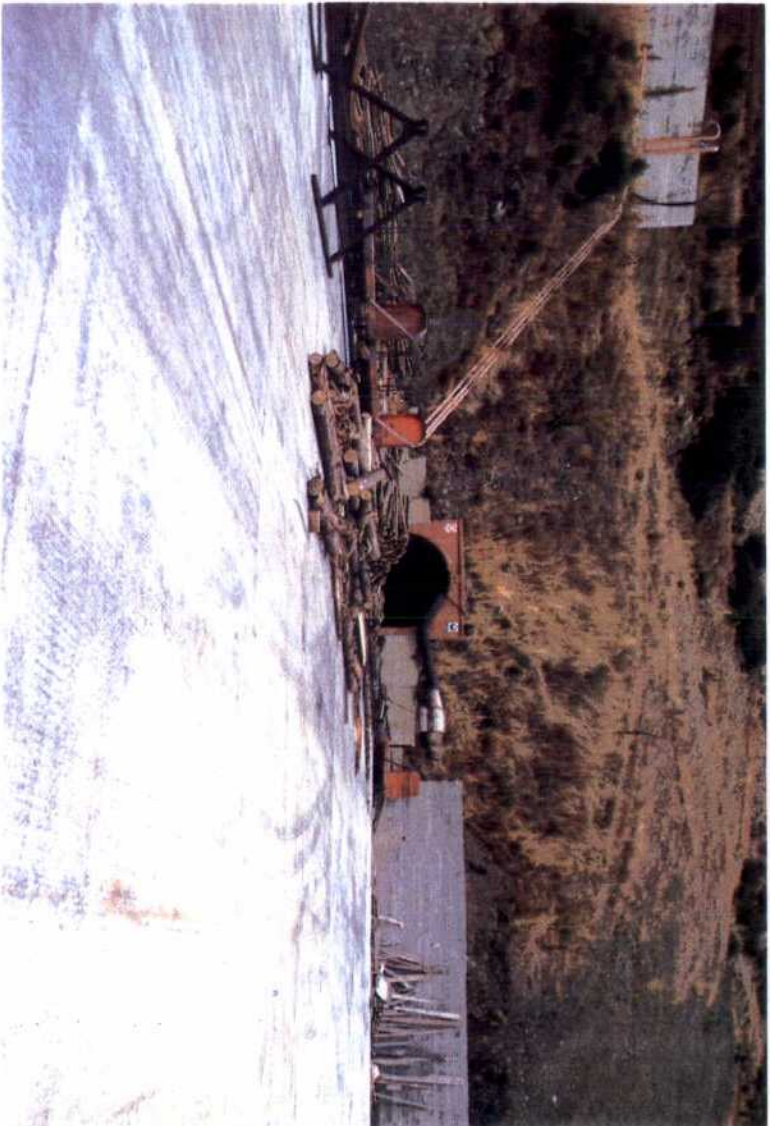
Los índices de frecuencia y gravedad se han calculado para todas las minas y son, índice frecuencia 416, índice gravedad 36.

Las 2 capas que se explotan son parecidas a las de Positiva, buzamiento 70-80° y potencia entre 2 y 3 m, una de ellas y la otra de 0,7 a 0,8 m.

La distancia al punto más alejado se compone de 950 m en horizontal, más la totalidad del inclinado calculándose un tiempo de 23 minutos para llegar del exterior a este punto.

Resumen:

- Tiempo desde Santibáñez a mina: 4'.
- Tiempo de la superficie a la labor más alejada: 23'.
- Accesos sin problemas.
- Sin gas ni fuegos.
- Sin teléfono.
- Ambulancia compartida con Velilla.
- Plantilla 60 en interior y 2 en el exterior.



Sílices del Brezo. Plaza Mina y entrada socavón



Sílices del Brezo. Tolvas y lavadero



#### 4.10. MINA SAN CLAUDIO

Director Facultativo D. Laureano Fernández Cañón, Ingeniero Técnico de Minas.

Razón Social: Antracitas de San Claudio.

Las oficinas se encuentran en Castrejón de la Peña. La mina se encuentra a 20,7 Km de Guardo, en la comarcal Guardo a Cervera, conecta con 1,2 Km de pista en buen estado (con un cruce de vía a velocidad lenta) y con 600 m más de asfalto hasta la mina. Existe también la posibilidad de ir por Castrejón, sólo por asfalto, pero hay más distancia, viniendo de Guardo, que la expuesta.

El acceso se hace a través de un plano inclinado de 40°, con doble vía, con dos máquinas, una electrohidráulica con dos motores de 100 CV, y la otra con un motor de 59 CV, bicilíndrica (está en reserva). La longitud del plano es de 390 m, más 6 m de caldera, con 6,75 m<sup>2</sup> sección.

Está dotado con una jardinera de 18 plazas.

Hay una comunicación con genéfonos entre el exterior y los embarques.

En mina hay teléfono de la Red Nacional.

Disponen de una ambulancia, que comparten con Antracitas del Norte.

Trabajan a un relevo.

Disponen de una sala de curas y 4 botiquines tipo MAPFRE.

La distancia del punto más alejado a la bocamina, es de 900 m en horizontal más la totalidad del plano inclinado, necesitándose un tiempo de 30' para recorrerlo.

En la galería de arrastre, disponen de una locomotora Diesel de 24 CV; disponen también de 5 locomotoras Tradiasa de baterías. La carga de estas baterías se realiza en exterior. La entibación en esta galería es de cuadros metálicos de  $6,25 \text{ m}^2$  de sección.

Disponen de 4 compresores Atlas Copco (3 ARI y 1 Rotativo).

El bombeo no es preocupante,  $17 \text{ m}^3/\text{h}$  máximo y mínimo  $5 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Explotan 2 capas en la actualidad (la mina tiene 4), el buzamiento está entre  $50^\circ$  y  $90^\circ$ , la capa 1ª tiene una potencia de 1 m, la segunda 2,5 m.

El método utilizado es el de testeros con relleno.

La ventilación entra por socavón, tienen un pozo de retorno dotado con dos ventiladores, uno en servicio y otro en reserva; se puede invertir la ventilación. Uno de los ventiladores es axial de 60 CV y el otro es centrífugo con un motor de 41 CV; tienen un motor de reserva de 30 V. Funciona a diario, pues con la ventilación natural no es bastante.

El arranque es con picador y, en galerías, con explosivo, habiendo presiones e hinchamientos.

La cota de entrada es 1.168 m, y 918 m. la más profunda.

Reciben la electricidad con una sola línea de la Compañía Distribuidora Palentina, a 12 KV, y disponen de tres transformadores, de 315 KVA, 160 KVA y 500 KVA.

La producción bruta en 1988 fue de 33.510 T/año y la lavada 28.484 T/año, aunque ese año tuvieron 21 días de huelga.

Disponen de lavadero con tres hombres.

El personal se reparte en 84 hombres en interior y 15 en exterior. Disponen de 1 Ingeniero Técnico director facultativo, 3 Ingenieros Técnicos más y 5 vigilantes.

El índice de frecuencia, total, fue de 371,54 y el de gravedad 8,23.

**Resumen:**

- Tiempo entre Santibáñez y mina: 14'.
- Tiempo entre bocamina y labor más alejada: 25'.
- Sin gas ni fuegos.
- Tienen teléfono
- Comparten ambulancia con Antracitas del Norte.
- Plantilla 84 en interior y 15 en exterior.



Antracitas de S.Claudio. Vista General



Antracitas de S.Claudio. Entrada inclinado

#### 4.11. MINA FELIPE VILLANUEVA

Director Facultativo: D. Miguel Angel Pedrajo Pérez, Ingeniero Técnico de Minas.

Razón Social: Mina Felipe Villanueva, S.A.

Situación: a 2 Km. de Cervera de Pisuegra en la dirección Cervera-Guardo y unida a ésta por 2.5 Km de pista, cota 980.

Entrada a la mina por un plano inclinado de pendiente  $25^{\circ}$  -  $40^{\circ}$  y  $6.2 \text{ m}^2$  de sección, dotado de vía simple y con máquina de 125 CV.

Explotan tres capas denominadas 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> y 3<sup>a</sup>, con una pendiente de  $65^{\circ}$  -  $70^{\circ}$ , las potencias son de 1,80 m en primera, 1,10 m en 2<sup>a</sup> y 1,30 m, a 1,50 m en 3<sup>a</sup>.

La explotación en testeros, con series de cinco metros y altura de explotación de 60 m.

El plano inclinado se conecta con una galería de arrastre, de sección  $6.60 \text{ m}^2$ , y simple vía; la tracción se lleva a cabo con locomotoras de baterías de 3,5 CV, de las que disponen de 1 en servicio y de 1 en reserva.

Las comunicaciones entre exterior e interior son con genéfonos, uno por planta; en mina disponen de teléfono.

La explotación se hace toda a picador.

La distancia de la calle al punto más alejado es de 1100 m. tardándose en llegar 25 minutos.

Disponen de un ventilador de 25 CV que se puede invertir.

Hay una única línea de alimentación eléctrica, con tensión de entrada de 44 KV, que se transforma en 12 KV mediante tres transformadores en exterior, de 100, 160 y 260 KVA. La distribución en baja es a 220/380V.

No disponen de grupo electrógeno.

Sí disponen de ambulancia, donada por MAPFRE; no disponen de cuarto de primeras asistencia, únicamente botiquines pequeños.

Trabajan a dos relevos, con 62 obreros, repartidos en 5 en exterior y 57 en interior y disponen también de 1 Ingeniero Técnico y 4 Vigilantes.

No tienen ni gas ni fuegos.

Tienen lavadero aunque en la actualidad está parado, y el carbón lo llevan a la Minera Cantabro Bilbaina.

La producción asciende a 130 T/día equivalentes a 104 T/día lavadas.

El desagüe es pequeño.

Disponen de dos compresores AR3.ATLAS.

Índice de gravedad interior: 15,28 (53 leves).

Resumen:

- Tiempo de Santibáñez a mina: 24'.
- Tiempo de Cervera a mina: 8'.
- Tiempo del exterior al punto más alejado de la mina: 25'.
- Sin gas ni fuegos.
- Tienen teléfono y ambulancia.
- Plantilla de 57 hombres en interior y 5 en exterior.





Mina Felipe Villanueva. Lavadero



Mina Felipe Villanueva. Emboquille del inclinado

#### 4.12. MINA SAN CEBRIAN

Director Facultativo: D. Felipe Fernández Fernández, Ingeniero Técnico de Minas.

Razón Social: Grupo Minero de San Cebrián.

Las Oficinas se encuentran a 11,6 Km de Cervera de Pisuerga (Carretera Comarcal Cervera-Aguilar y local a San Cebrián de Mudá). El tiempo normal de recorrido es de 10'.

De las oficinas se accede a la mina por una pista de 500 m.

El acceso al interior se lleva a cabo por un socavón de 1.000 m de longitud, tiene vía y tracción por locomotora de 3,5 CV cuyas baterías se cargan en el exterior. Sección 9 m<sup>2</sup> entibado.

Este socavón enlaza con un plano inclinado a 18° de 600 m de longitud con tres embarques a 340, 470 y 600 m. del comienzo. El plano está dotado de cinta transportadora con dos motores de 75 CV. El personal baja a la mina andando; hay vía al lado de la cinta para introducir madera.

El plano enlaza con la galería general de arrastre. La sección de ésta es de 4,5 m<sup>2</sup>, entibada totalmente, parte con cuadros, parte con madera, con vía simple y carril de 18 Kg/m. La tracción es por locomotora de 3,5 CV de baterías que se cargan en el interior.

Hay comunicación con el interior desde la oficina por medio de genéfonos, y desde lampistería, en exterior, también se puede hablar.

En la oficina hay teléfono de la Red Nacional; en bocamina, no.



La explotación es por testereros, la altura de pisos es de 70 m, explotan 4 capas llamadas 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> y 4<sup>a</sup>; la pendiente es 28°-32° y las potencias varían según la capa, 1<sup>a</sup> es 0,6 m, 2<sup>a</sup> es también 0,6 m, 3<sup>a</sup> es de 0,8 a 0,9 m y 4<sup>a</sup> tiene 1,5 m.

La mina está catalogada como de 2<sup>a</sup> categoría.

La ventilación es impelente, con un ventilador de 75 CV, dando un caudal de 15,5 m<sup>3</sup>/seg. Entra por socavón y plano de cinta, recorre las galerías generales y las explotaciones. En las plantas más altas se han calado pozos de ventilación, el retorno va finalmente a un antiguo pozo plano designado como "pozo plano 1" que desemboca en el "pozo de fuerza" y de ahí al exterior.

Disponen de 3 compresores (2 AR, 3 Atlas y 1 Bético) situados en la cabecera del plano inclinado.

El arranque se hace a picador empleando el explosivo exclusivamente en avance de galerías.

La producción es de 43.188 T/año sucias que equivalen a 32.500 T/año lavadas.

El número de empleados es de 120, en el exterior hay 12 y 108 en el interior.

La alimentación eléctrica es por una línea de Iberduero a 30 KV, disponiendo de dos transformadores, uno de 630 KVA y otro de 1000 KVA de aceite, que la transforman en 12 KV. La distribución en baja se realiza a 380/220 v.

La distancia de la calle al punto más alejado es considerable, componiéndose de 1.000 m de socavón, 600 m de pozo plano y 1.000 m de galería horizontal, calculándose en cerca de 1 hora la llegada al punto más alejado.

Disponen de botiquín y tienen concertada la asistencia con un médico y 1 ATS que aseguran pueden localizarse fácilmente.

Disponen de una ambulancia Simca 1300 de la Mútua Montañesa estacionada en mina.

La mina dispone de grisúómetros, detectores de CO y medidor de O.

Índice de gravedad en interior: 2,31 (9 leves).

Índice total: 1,93.

Ningún herido en el exterior.

**Resumen:**

- Tiempo de Santibáñez a mina: 32'.
- Tiempo de Cervera a mina: 13'.
- Tiempo de la superficie a la labor más alejada: 1 hora.
- Con grisú.
- Dispone de teléfono en oficina y genéfono mina-oficina
- Disponen de ambulancia.
- Plantilla 108 en interior y 12 en exterior.



Grupo Minero S.Cebrián.

Viviendas y Botiquín



Grupo Minero S.Cebrián.

Vista General Salida vagones





Grupo Minero S.Cebrián.

Parque de Carbones



Grupo Minero S.Cebrián.

Vista Parcial del Lavadero

#### 4.13. MINA EUGENIA

Director Facultativo D. Eladio Gonzalez González, Ingeniero Técnico de Minas.

Razón Social: Mina Eugenia.

Desde Santibáñez a mina 47'.

Desde Cervera a mina 24'.

Carretera Cervera-Potes hasta el cruce con Lores por el que se llega a la mina. Desde Palentina: 200 m. de asfalto y 800 m de pista. Tiempo desde Palentina 3'.

El acceso a la mina se compone de un plano inclinado, al que se accede a través de un socavón de 300 m, que arranca junto al edificio de servicios, la pendiente es de 35° y doble vía de 20 Kg/m; entibado, en parte, con cuadros metálicos de máquina a 1ª planta. La sección es de 6,6 m<sup>2</sup>, su longitud es de 210 m; el acceso de personal se hace con una jardinera de 12 plazas.

Al nivel de la plaza de la mina se le conoce con el nombre de nivel 3, ya que en tiempos anteriores se explotaron dos niveles por encima de éste.

Disponen de dos embarques en los niveles 4° y 5°; la galería de arrastre, de 5 m<sup>2</sup> de sección, se situa en planta 5ª, está entibada con madera, dotada de simple vía y con tracción animal.

Las explotaciones se llevan a cabo en dos capas; la 6ª, que ha tenido bastantes manifestaciones de grisú, es prácticamente vertical.

Debido a estas manifestaciones y en previsión de posibles desprendimientos instantáneos y derrabes de carbón sobre el personal, han invertido la explotación. Entre 3ª y 4ª, la otra capa se explotará por testers. A esta capa se le denomina 4ª, y está actualmente en preparación.

La capa 4<sup>a</sup> presenta una inflexión en su parte media; este tramo se explotará picando sobre panzer que recogerá el carbón de los testeros invertidas de la parte alta, enviándolo, junto con su propio carbón, a las chapas de escorrentía de la explotación inferior.

La ventilación, que puede invertirse, está garantizada por un ventilador de 10 m<sup>3</sup>/seg. trabajando en soplante.

Sufren numerosos cortes de corriente de Iberduero, por lo que han instalado un grupo electrógeno, capaz de alimentar ventiladores, máquina de extracción y compresores.

La mina dispone de dos compresores, uno de 100 CV y otro de 68 CV.

Las comunicaciones entre el exterior e interior están garantizadas con genéfonos situados en los embarques.

No tienen en la actualidad teléfono de la Red Nacional.

Tampoco disponen de ambulancia, aunque sí de un Land-Rover en permanencia.

No lavan ni criban.

Trabajan a un relevo, compuesto por 29 hombres en el interior, 6 en el exterior, y 1 Ingeniero Técnico.

La producción asciende a 1.300 T/mes.

La distancia de la calle al punto más alejado, se compone de 300 m de socavón, más 210 m de plano inclinado, más 900 m en horizontal.

El tiempo hasta la labor más alejada es de unos 30'.

Indice de gravedad en interior: 134,21 (36 leves).

Indice de gravedad en exterior: 28,08 (2 leves).

Indice total: 105,8.

**Resumen:**

- Tiempo a Cervera: 24'.
- Tiempo a Santibáñez: 47'.
- Tiempo de la superficie a la labor más alejada: 30'.
- Accesos sin problemas.
- Sin teléfono ni ambulancia.
- Disponen de grupo electrógeno.
- Con grisú y desprendimientos instantáneos.
- 29 hombres en interior y 6 en exterior.



Mina Eugenia. Plaza Mina



Mina Eugenia. Entrada socavón



#### 4.14. MINA PALENTINA

Director Facultativo D. Ramón Berasátegui, Ingeniero de Minas.

Razón Social: Minera Palentina.

Misma razón social que San Isidro y Montebismo.

Situada a 5 Km de Montebismo.

Tectónica muy complicada, mina en preparación.

Se accede por 3 socavones que no están interconectados de momento.

Se han dado guías en capa 4<sup>a</sup> y capa 3<sup>a</sup>, hay una galería en piso 2° cota 1.261 m, antigua, con pocillos de ventilación; ésta, es natural.

La vía en la galería de arrastre es simple, tracción animal, sección de galería 3,5 m<sup>2</sup>.

Se avanza a picador, el carbón es más blando que en Montebismo.

Se producen 60 T/día sucias equivalentes a 51 T/día limpias.

El socavón por el que se accede al nivel de arrastre está en estéril (hay una parte en un carbonero); se comunica con capa por un recorte.

La distancia, actual, de la plaza al punto más alejado es de 550 m. invirtiéndose un tiempo de 8'.

Las pendientes en capas son muy variables, entre 0° y 40°, no se ha definido aún el método de explotación, que en cada caso se ceñirá a la capa.

No tienen lavadero.

No tienen teléfono.

Existe un pequeño botiquín.

La ambulancia compartida con Montebismo.

Disponen de dos Land-Rover, situados cada uno en la entrada a cada piso de los dos que enlazan el nivel superior y el inferior con el exterior.

Distancias:

- De Mina a Cervera 18 Km. Tiempo 21'.
- De Mina a Santibáñez 45 Km. Tiempo 44'.

Índice de gravedad: 7.95 (9 leves).

Resumen:

- Tiempo a Cervera: 21'.
- Tiempo a Santibáñez: 44'.
- Tiempo de plaza mina a yacimiento: 8'.
- Acceso sin problemas.
- Sin teléfono en mina.
- Ambulancia compartida con Montebismo.
- En interior 20 hombres, en exterior 1 hombre.



Minera Palentina. Vista General Area volcado



Minera Palentina. Entrada socavón

#### 4.15. MINA MONTEBISMO

Director Facultativo: D. Ramón Berasátegui, Ingeniero de minas.

Razón Social: Antracitas Montebismo.

Clasificada en Categoría 2<sup>a</sup>.

Situación: Carretera Cervera a Potes hasta al cruce de Redondo. Continúa hasta Santa María de Redondo donde continúa 2 Km de pista en buen estado.

El interior se alcanza por una guía desde la calle en carbón, en la llamada capa 1<sup>a</sup>; esta capa tiene una potencia de 1,5 m á 2 m, el contenido en cenizas es bajo junto a la entrada y va subiendo en la parte última de la guía; a esta guía la denominan planta cero.

La pendiente de la capa es de 45°, el carbón es duro y se hace preciso el uso de explosivos, se pica sólo para escuadrar. Emplean el método de macizos y sobreguías, entiban con madera, piezas de 1,5 m.

La guía en carbón que se ha citado es la superior de la explotación. La inferior se alcanza por medio de un plano inclinado de 160 m de longitud y 25° de pendiente, de simple vía, aunque con capacidad para instalar una segunda vía, la sección es de 9 m<sup>2</sup>. Tiene hormigonado su emboquille y el resto, está entibado con cuadros metálicos, presentando buen aspecto. La máquina de extracción es de 50 CV. Hay teléfono desde la máquina al embarque.

La galería de arrastre, también en carbón, es lo que llaman piso primero; tiene 5 m<sup>2</sup> de sección y tracción animal.

Existe una galería por encima de la planta cero, en la que tienen instalado un ventilador de 15 CV, que dicen les es suficiente, pues el tiro natural es grande, pudiendo invertir la ventilación; ésta entra por

el plano, no puede recorrer la planta cero, pues tienen una puerta de ventilación en la guía, tras recorrer la guía en piso 1°, sube por la explotación al piso 2°, donde está instalado el ventilador.

Por encima del piso 2°, existe un piso 3°, con galería en buen estado, aunque antigua; no la emplean, pero les sirve de retorno de ventilación suplementario.

Trabajan a 1 relevo y tienen un total de 30 hombres, 26 en interior y 4 en exterior. Aparte del ingeniero superior citado, tienen un Ingeniero Técnico y un Vigilante.

Disponen de 3 compresores, 2 Atlas y 1 Bético.

Disponen de un pequeño botiquín en interior y otro en el exterior.

Tienen una ambulancia (Citroen GS), que atiende a Palentina al mismo tiempo, ya que sólo dista 5 Km.

No hay teléfono en mina, sí lo hay entre exterior e interior.

En el plano disponen de jardinera para 13 hombres.

El índice de frecuencia de accidentes es de 260 y el de gravedad de 4,38.

La distancia al punto más alejado es de 950 m (150 m de plano hasta el embarque más 800 m de galería).

El tiempo de viaje en la rampa es de 1' 46 ", el tiempo desde el exterior hasta el punto más alejado es de 14' aproximadamente, (incluyendo el viaje en rampa). No hay dificultades de acceso.

La altitud de la mina es de 1255 m (piso 0).

La producción es de 90 T/día brutas equivalentes a 85,5 T/día limpias.

Los accesos a la mina, desde Santibáñez, se descomponen en:

- Santibáñez-Cervera 27 Km. Tiempo 23'.
- Cervera-Mina 21 Km asfaltado + 2 Km pista. Tiempo 29'.
- Total Santibáñez-Montebismo 50 Km. Tiempo 52'.

#### Resumen

- Tiempo a Cervera 29'.
- Tiempo a Santibáñez 52'.
- Tiempo de plaza de mina a yacimiento 14'.
- Accesos sin problemas.
- Sin teléfono en mina.
- Disponen de Ambulancia.
- Con gas 2<sup>a</sup> categoría.
- En interior 26 hombres y 4 en exterior.





Antracitas de Montebismo. Entrada socavón



Antracitas de Montebismo. Tolvas Lavado

#### 4.16. HULLERA DE BARRUELO

Director Facultativo: D. Andres Zulet (Ingeniero de Minas)

Hulleras de Barruelo, S.A. (HUBASA).

La Oficina de esta compañía se encuentra en el pueblo de Barruelo de Santullán. Próximo a las oficinas se encuentra el lavadero, así como una explotación subterránea llamada Nivel Porvenir donde, de momento, una pareja se encuentra haciendo trabajos de recuperación.

Las explotaciones de la Compañía son las siguientes:

- Grupo Peragido.
- Nivel Porvenir.
- Grupo Vallejo.

Se describen a continuación:

- Grupo Peragido

Se encuentra a 2 Km de Barruelo que se descomponen en 1 Km de carretera local Barruelo-Reinosa, asfaltada, en buenas condiciones y enlaza con 1 Km de pista de 8 m de ancho y de buen firme.

Explotan tres capas denominadas 9, 10 y 13.

La capa 9 buza 52° y mantiene de forma regular una potencia de 1 m. La explotación se hace por testeros de 4 alturas de 2,5 m, conservando unos macizos de 5 m en corona y pie. El techo, muro y coronas están tableteados con madera de eucaliptus.

Llevar una altura de explotación de setenta metros.



El arranque se hace enteramente a picador.

La capa 10 es parecida a la 9, aunque ligeramente más ancha, 1,05-1,10 m. La capa, al igual que la 9, es regular. Los métodos de explotación, posteo de chulana, etc. son idénticos a la 9.

La capa 13 es de bastante baja calidad respecto a la 9 y 10, y aún no se explotó.

Las tres capas pertenecen al llamado paquete superior. Al principio de la explotación se benefició el llamado paquete inferior.

En todo caso las capas de esta formación se caracterizan por su regularidad.

El acceso al interior se lleva a cabo a través de un plano inclinado de  $17^\circ$  dotado de una vía simple de 30 Kg/m; la máquina es de 175 CV, autorizada para personal recientemente, y está dotada de una jardinera de 12 plazas. La longitud del plano es de 420 m, de los cuales 190 m no están entibados, los 170 m primeros están entibados con cuadros metálicos 2UA de  $9 \text{ m}^2$  de sección, y los otros 60 m con cuadros 1C4 de  $7,07 \text{ m}^2$  de sección.

Se accede también al interior a través de un socavón llamado nivel superior con la entrada hormigonada y el resto entibado con cuadros metálicos y madera.

El retorno de ventilación se realiza en la cota 1.172 m a través de un transversal y un pozo. Se conoce este nivel con el nombre de "nivel sestilan" y está en toda su longitud bien entibado.

El ventilador es de 15 CV y 720 r.p.m., reversible con mando desde los talleres. Dicho ventilador está continuamente en marcha dando un caudal de  $12 \text{ m}^3/\text{seg}$ .

El nivel de arrastre está entibado con cuadros lvc de  $6,62 \text{ m}^2$ , la tracción se realiza con 4 locomotoras de acumuladores, antigrisú, marca Tradiasa y sobre carril de 20 Kg.

El viaje en el plano inclinado consume 7' lo mismo en bajar que subir. El traslado al sitio más alejado 6'.

Las comunicaciones se realizan por medio de genéfonos entre el exterior y cada embarque. Del taller a la oficina por radio.

En la mina no hay teléfono de la Red Nacional.

Se va a contratar un médico y se va a montar una sala de curas y botiquín; también se va a comprar una ambulancia. En la actualidad tienen acceso a una ambulancia de la Seguridad Social que radica en Barruelo.

Aseguran no haber tenido dificultades con la nieve.

En las explotaciones actuales no han detectado gases ni tienen fuegos, la mina está sin clasificar.

Trabajan a dos relevos (si reprofundizan el inclinado ponen un tercer relevo sólo para ésto).

El bombeo se realiza en 3 escalones (bombas de 75 CV -> 22 CV -> 3 CV) y es de poca importancia.

Disponen de 4 medidores de grisú MX 240 de MINELEC; uno de CO, el MINELEC CO-260, dos de oxígeno de TECNIX y una lámpara tipo Davy de ADARO

- Nivel Porvenir

Se encuentra en recuperación y la realiza una única pareja a 1 relevo, trabajan a 550 m de la entrada, actualmente y a 22 m del corte hay dos coladeros hasta la calle.

El acceso es por socavón, (la planta se conoce por el nombre de nivel Porvenir del pozo Calero). Este socavón es de 7 m<sup>2</sup> de sección, con doble vía y servido por una locomotora de baterías y 6 vagones. Está entibado con cuadros metálicos de rail con 0,8 m de separación.

La ventilación cuando se alejen de los pozos de retorno, se hará con el ventilador secundario que se utilizó hasta el cale.

- Grupo Vallejo

Sin actividad en la actualidad.

En la mina trabajan en el interior 65 hombres y 42 en el exterior, 1 Ingeniero Superior, 1 Ingeniero Técnico, 3 Vigilantes en interior, 1 en exterior, 1 en lavadero, 1 en taller y 1 en plaza de carbones y transportes.

Indice de gravedad interior: 0,49 (46 leves)

Indice de gravedad en exterior: 0,21 (8 leves)

Indice total: 0,41.

Resumen:

- . Tiempo a Santibáñez: 44'
- . Tiempo a Cervera: 25'
- . Tiempo de la superficie a la labor más alejada: 13'.
- . Grisú y desprendimientos súbitos. (Por referencias de explotaciones anteriores)
- . No hay teléfono ni ambulancia.
- . Plantilla de 65 en interior y 42 en exterior.



Hulleras de Barruelo.

Servicios Generales



Hulleras de Barruelo.

Parque maderas y entrada  
socavón

CUADRO-RESUMEN

RAZON SOCIAL	NOMBRE MINA	CLASIFICACION	DISTANCIA DESDE BRIGADA EN SANTIBAÑEZ A MINA (Km)			DISTANCIA DE ALMACEN EN CERVERA A MINA (Km)			PLANTILLA			TIEMPO DESDE BOCAMINA A PUERTO MAS ALEJADO	TFMO.		AMBULANCIA	ALIMENTACION ELCTRICA		GRUPOS ELECTROGENOS				
			ASFALTO	PISTA	TOTAL	TIEMPO NECESARIO DE REZ A MINA	ASFALTO	PISTA	TOTAL	TIEMPO NECESARIO DE ALMACEN A CERVERA A MINA	INTERIOR		EXTERIOR	TOTAL		EN MINA	EN OFICINA		PROPIA	COMPARTIDA	1 LINEA	2 LINEAS
ANTRACITAS DE BESANDE	BESANDE	0	16,3	3	19,3	18	42,3	3	45,3	54	110	20	130	45	X	X		X	X			
ANTRACITAS DE VALDEHAYA	VALDEHAYA	0	16,3	2,8	19,1	19	42,3	2,8	45,1	54	51	13	64	21		X		X	X			
ANTRACITAS DE VELILLA	MONASTERIO	0	14,5	5	19,5	22	42,5	5	47,5	50				29								
	MAJADILLAS	0	14	1,5	15,5	16	42	1,5	43,5	44	275	75	350	23	X	X	X		X			
	VALDELABARCA	0	13,7	5	18,7	21	44,7	5	49,7	52				27								
MINA REBELDE (Agotándose)	REBELDE	0	21	1	22	19	58	1	59	71	11	0	11	6								
CARBONES SAN ISIDRO Y MARIA	SAN ISIDRO	0	16	3	19	20	42	3	45	54	29	3	32	9		X	X		X			
SOCIEDAD MINERA SAN LUIS	SAN LUIS	0	11,8	2,5	14,3	11,5	37,8	2,5	40,3	48	145	30	175	20	X	X	X			X		
MINERA CANTABRO-BILBAINA	CANTABRO	0	5	0,2	5,2	5	31	0,2	31,2	37	119	27	146	25	X		X		X			
SILICES DEL BREZO (En preparación)	SILICES DEL BREZO	0	1	0,25	1,25	4	25,5	0,25	25,7	31	10	1	11			X		X	X			
ANTRACITAS DEL NORTE	GRUPO VELILLA	0	3,5	0,7	4,2	7	22,5	0,7	23,2	28	63	7	70	30		X	X		X			
	AVINANTE	0	1	0,25	1,25	4	22,5	0,25	25,7	31	60	2	62	23		X		X	X			
ANTRACITAS DE SAN CLAUDIO	SAN CLAUDIO	0	10,3	1,2	11,5	14	17	1,2	18,2	21	84	15	99	25	X	X		X	X			
MINA FELIPE VILLANUEVA, S.A.	FELIPE VILLANUEVA	0	35	2,5	37,5	24	2	2,5	4,5	8	57	5	62	25	X		X					
GRUPO MINERO SAN CEBRIAN	SAN CEBRIAN	2a.	48,6	0,5	49,1	32	11,6	0,5	12,1	13	108	12	120	60		X	X		X			
MINA EUGENIA	EUGENIA	2a.	45,2	0,8	46	47	18,2	0,8	19	24	29	6	35	30		X				X		
MINERA PALENTINA	PALENTINA	5C	45	-	45	44	18	-	18	21	20	1	21	8		X		X	X			
MINA MONTEBISMO	MONTEBISMO	2a.	58	2	60	52	21	2	23	29	26	4	30	14		X	X		X			
	GRUPO PERAGIDO	SC																				
HULLERAS DE BARRUBLO, S.A. (HUBASA)	GRUPO VALLEJO	SC	54	1	55	44	17	1	18	25	65	42	107	13		X			X			
	NIVEL PORVENIR	SC																				