

ESTUDIO SOBRE LA INUNDACIÓN DE LOS POZOS MINEROS EN LA ZONA BARREDO - VALLE DEL TURÓN - VALLE DEL ALLER

TOMO II: ANEXOS

Enero 2009

FE DE ERRATAS

En el “ANEXO III.- Inventario de puntos de agua”, en las fichas de puntos de agua donde dice: Hoja Topográfica 1/50.000 número 78 Langreo, debería decir Hoja Topográfica 1/50.000 número 78 Pola de Lena.

ÍNDICE

1.	ANEXO I: SOPORTES INFORMÁTICOS	3
1.1.	SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	4
1.2.	CARTOGRAFÍA 3D DE LA CUENCA CARBONIFERA CENTRAL.....	20
1.3.	MODELO DE INUNDACIÓN	28
2.	ANEXO II: MAPAS DE SUPERFICIE.....	35
2.1.	MAPA DE SITUACIÓN DE LABORES MINERAS	37
2.2.	MAPA GEOLÓGICO	38
2.3.	MAPA DE LABORES MINERAS	39
2.4.	MAPA DE PUNTOS DE AGUA	41
2.5.	MAPA HIDROGEOLÓGICO	42
2.6.	MAPA HIDROQUÍMICO.....	43
2.7.	MAPA DE RIESGOS DE INUNDACIÓN	44
3.	ANEXO III: INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA	45
4.	ANEXO IV: DATOS	198
4.1.	HIDROLOGÍA: AFOROS	199
4.2.	ANÁLISIS QUÍMICOS	209

1. ANEXO I: SOPORTES INFORMÁTICOS

1.1. SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

1.1.1. INTRODUCCIÓN

Este documento describe las tareas que se han realizado durante la construcción del sistema de información geográfica (SIG) para el estudio medioambiental. Abarca la zona geográfica de la Cuenca Carbonífera Central asturiana, y sirve para su representación y análisis geográfico en el departamento de Nuevos Desarrollos del Grupo HUNOSA. El SIG ha sido implementado en entorno Geomedia, de Intergraph. Está constituido por la superposición de una serie de capas temáticas que cubren la zona de interés. A su vez se han desarrollado dos pequeñas utilidades que amplían las funcionalidades del mismo.

Para los estudios medioambientales, es habitual utilizar como base cartográfica la serie BCN25 del Instituto Geográfico Nacional (IGN), por lo que se definió la zona de interés (Figura 1-1) basándose en las hojas de esta serie. Para cubrir la zona de interés se consideraron las siguientes 6 hojas: 53-1, 53-2, 53-3, 53-4, 78-1 y 78-2.

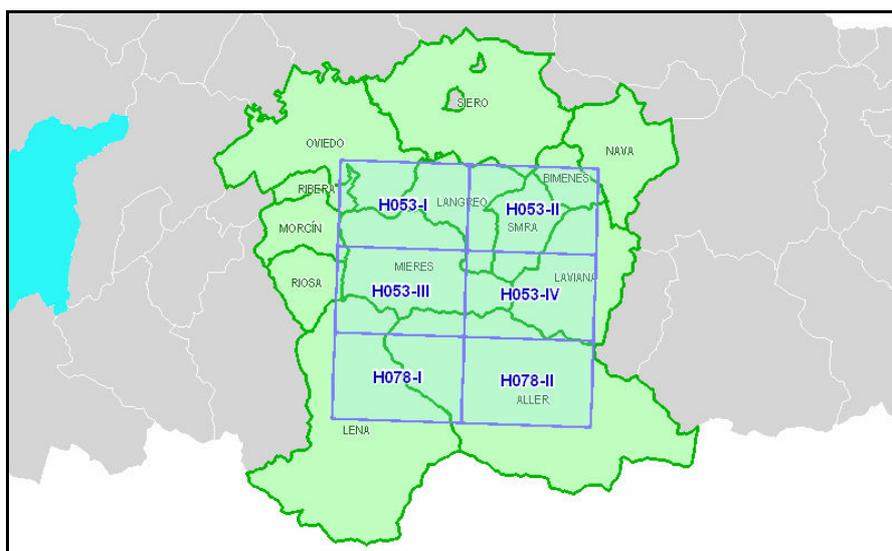


Figura 1-1.- Zona de interés para el estudio

1.1.2. CAPAS CARTOGRÁFICAS

A continuación se describen las capas de cartografía que se han incorporado al SIG. Cada una de ellas es configurable de manera independiente a las demás, de modo que se puede actuar sobre su visualización, consulta (pinchable), simbología, etc...

MAPA DE REFERENCIA 1:25.000

Se han incorporado las hojas de la serie BCN25 del Instituto Geográfico Nacional (IGN) como representación de cartografía base (Figura 1-2). La información incorporada desde la serie BCN25 incluye planimetría y altimetría.

Para la incorporación al SIG, se convirtió el formato original (Microstation-DGN) al que utiliza el SIG (Geomedia-Access). Se implementó una leyenda en Geomedia que permite visualizar la cartografía con el mismo aspecto del original.

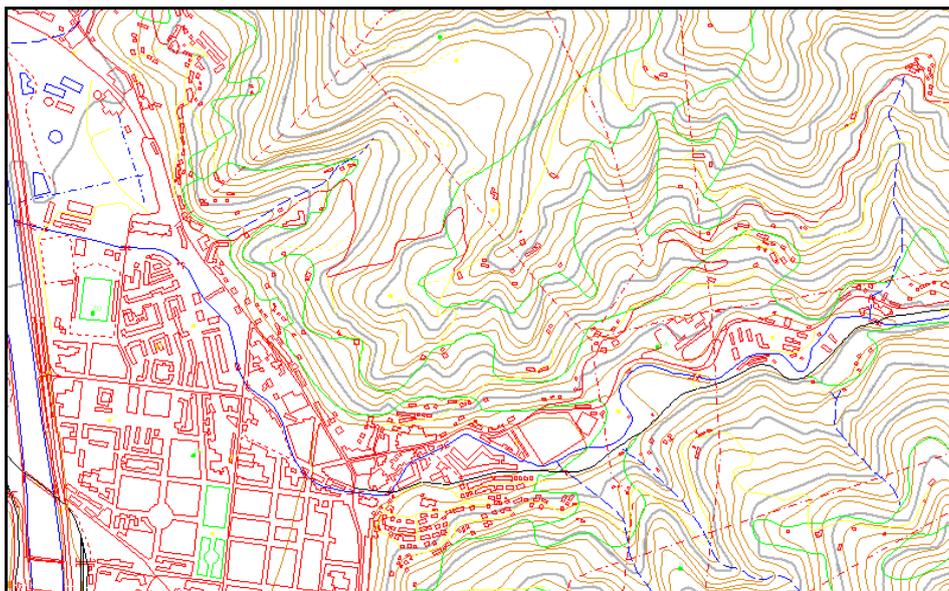


Figura 1-2.- Cartografía vectorial BCN25 visualizada en el SIG

MAPA DE REFERENCIA 1:5.000

Como cartografía base de mayor detalle, se han incorporado las hojas de la serie 1:5.000 del Servicio de Cartografía del Principado de Asturias.

Al igual que en el caso anterior, se convirtió el formato original (Microstation-DGN) al que utiliza el SIG (Geomedia-Access). Se implementó una leyenda en Geomedia que estructura la información en temas (Figura 1-1) resultando los siguientes:

Tabla 1-1.- Leyenda en Geomedia

Temas del vectorial 1:5.000
División administrativa
Relieve
Hidrografía
Carreteras y ferrocarriles
Edificios
Líneas eléctricas y energía
Vegetación

El SIG se ha configurado en forma multiescala, de manera que en función de la escala de visualización se elige automáticamente visualizar la serie BCN25 o la serie 1:5.000.

ORTOFOTO 1:5000

Como cartografía ráster, se han incorporado las ortofotos de SIGPAC, también facilitadas por el Servicio de Cartografía del Principado de Asturias. Se han elegido las fotos que cubren la zona de interés. Son imágenes en color y con resolución de 50 cm por píxel (Figura 1-3).

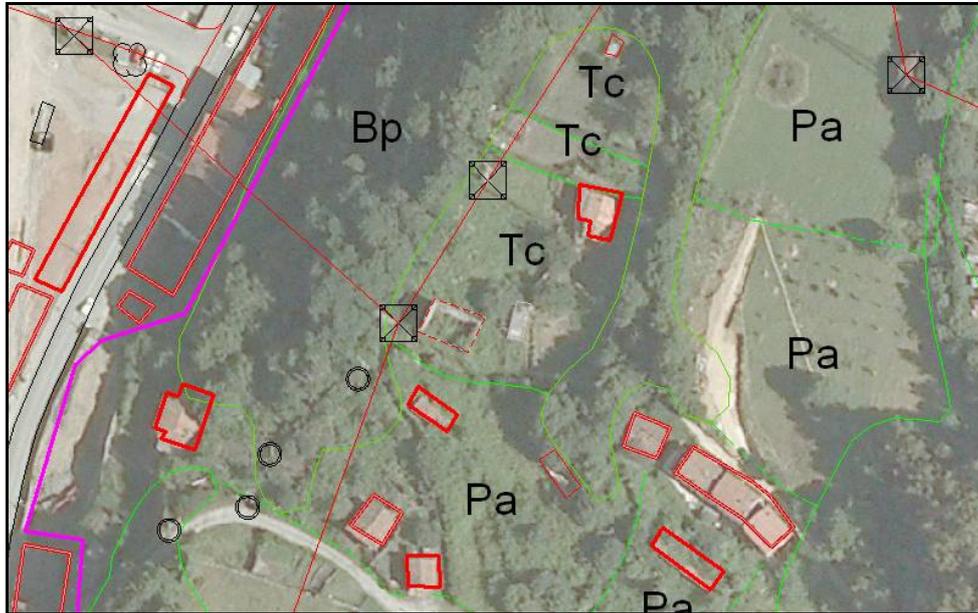


Figura 1-3.- Cartografía vectorial 1:5.000 y Ortofoto del Servicio de Cartografía

1.1.3. MINERÍA

CUENCA CARBONÍFERA CENTRAL

Se ha incorporado al SIG una cobertura correspondiente a los paquetes mineros definidos en la Cuenca Central Asturiana. Se identifican por colores, y superpuestas sobre la cartografía de referencia permiten su localización en superficie.

La Figura 1-4 y Figura 1-5 representan los resultados obtenidos, tanto a escala completa como a escala de detalle.

CUENCA_CARBONIFERA_CENTRAL

-  Aluvial (55)
-  Contactos (1480)
-  CRETACICO (16)
-  Fallas (585)
-  LimitelGME (5)
-  Niveles Permeables (680)
-  PAQ. ABLANEDO (5)
-  PAQ. CALERAS (30)
-  PAQ. CANALES (6)
-  PAQ. ENTREGUERRAS (18)
-  PAQ. ESPERANZA (4)
-  PAQ. GENERALAS (27)
-  PAQ. MARIA LUISA (35)
-  PAQ. MODESTA OSCURA (5)
-  PAQ. PUDINGAS (3)
-  PAQ. SAN ANTONIO (29)
-  PAQ. SORRIEGO (11)
-  PAQ. SOTON (25)
-  PERMOESTEFANIENSE (7)
-  PERMOTRIAS (8)
-  MARCO DE HOJA BCN25

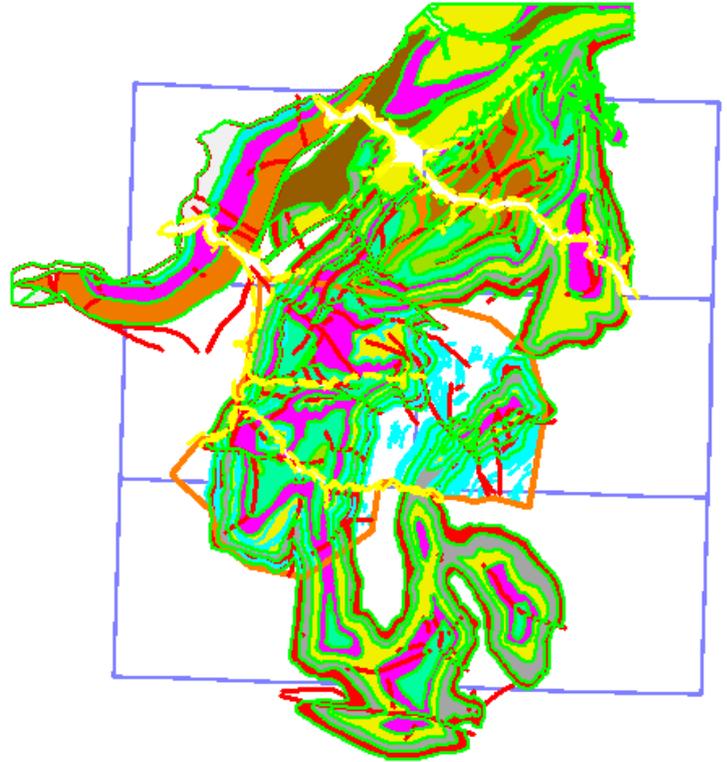


Figura 1-4.- Cuenca carbonífera central dibujada sobre las hojas BCN25

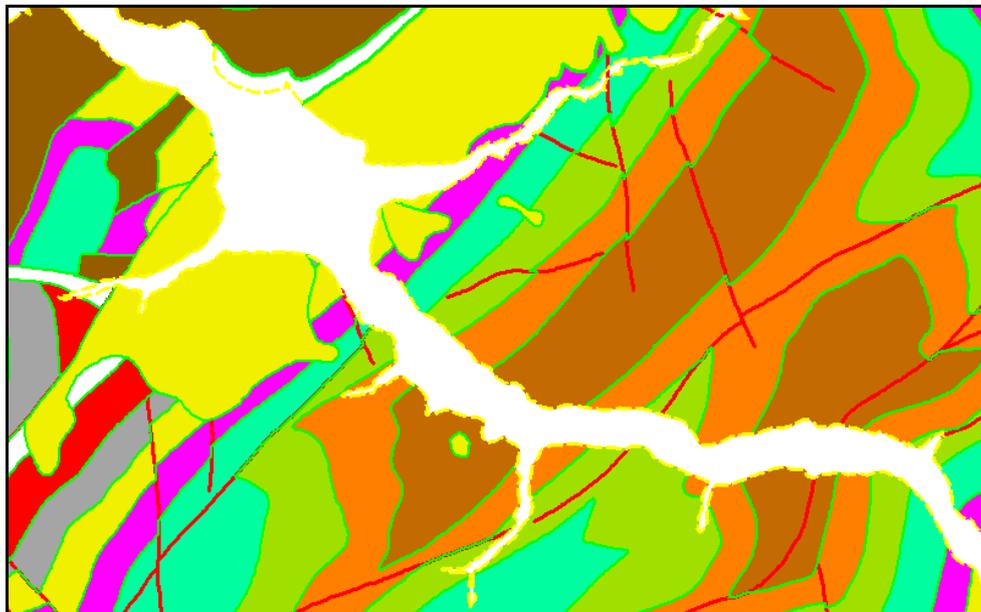


Figura 1-5.- Cuenca carbonífera central (detalle)

LOCALIZACIÓN DE POZOS

Se han localizado la totalidad de pozos mineros del Grupo HUNOSA. La información de los mismos procede de la propia empresa, que ha facilitado la localización después de la reciente geo-referenciación en coordenadas UTM.

Los pozos mineros se localizan en el SIG clasificándolos según estén activos o cerrados, y mostrando una etiqueta con el nombre del pozo (Figura 1-6).

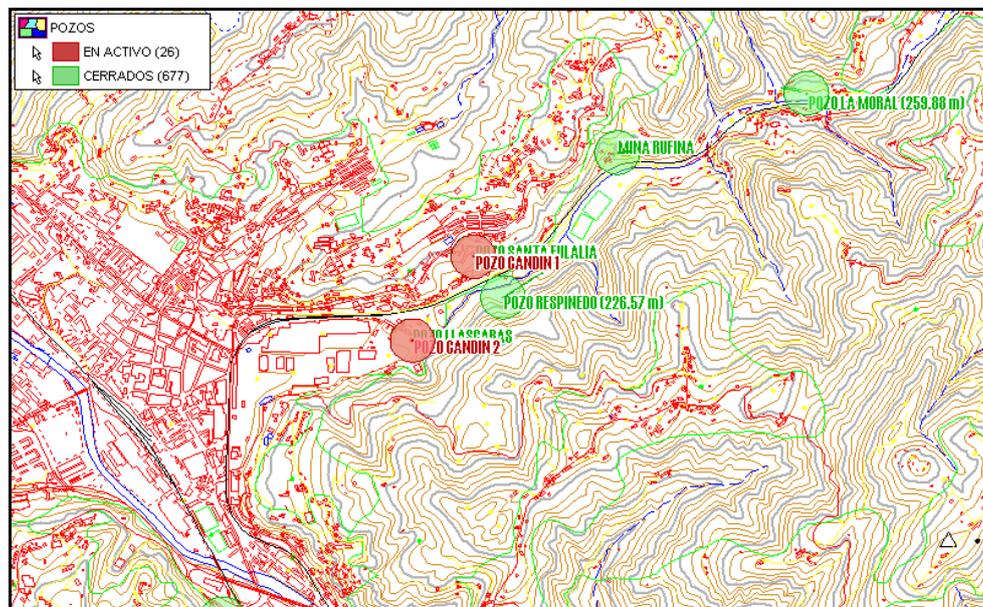


Figura 1-6.- Localización de pozos mineros del Grupo HUNOSA

PLANOS DE LABORES

Se han incorporado todos los planos de labores de pozos mineros del Grupo HUNOSA (Figura 1-7). Al igual que la localización de los pozos, los planos de labores han sido facilitados por la propia compañía, en coordenadas UTM y en cota.

Se realizó la conversión del formato original (Microstation-DGN) al que utiliza

el SIG (Geomedia-Access). Se implementó una leyenda en Geomedia que permite identificar las labores de cada pozo por colores.

La visualización de las labores en combinación con la cartografía de referencia permite conocer las entidades existentes en superficie sobre las labores.

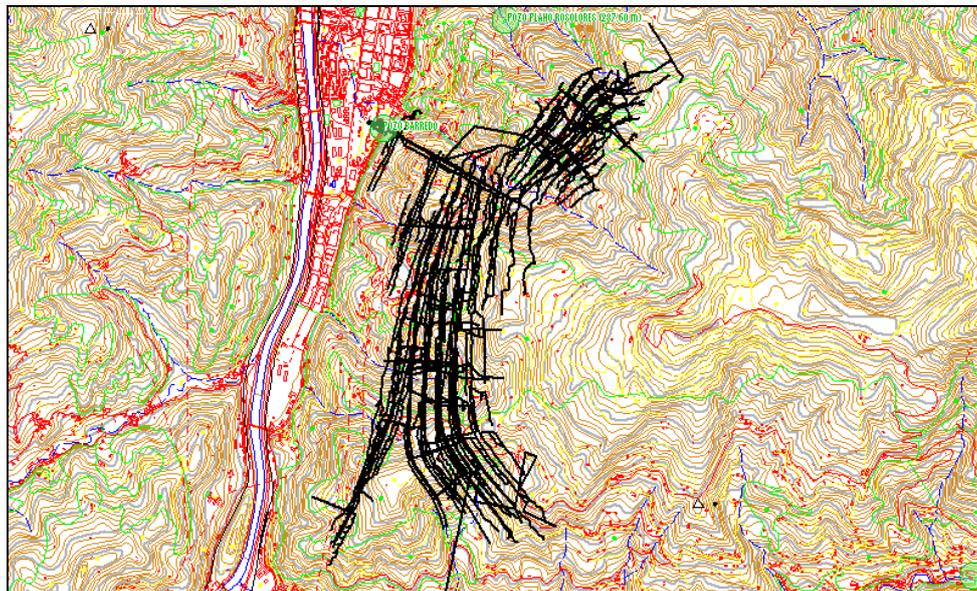


Figura 1-7.- Plano de labores del pozo Barredo (en planta)

1.1.4. MEDIOAMBIENTE

Se han incorporado coberturas de temática medioambiental, procedentes del Principado de Asturias, construidas sobre la base de hojas del la BCN25 del IGN, a escala 1:25.000. En consecuencia, se obtiene un buen encaje con la cartografía de referencia que se ha utilizado, procedente de la misma serie BCN25.

A continuación se describe cada uno de los mapas medioambientales incorporados.

MAPA DE VEGETACIÓN

La Figura 1-8 ilustra el mapa de vegetación de toda la zona de interés, y la clasificación por colores de los distintos tipos de vegetación que aparecen.

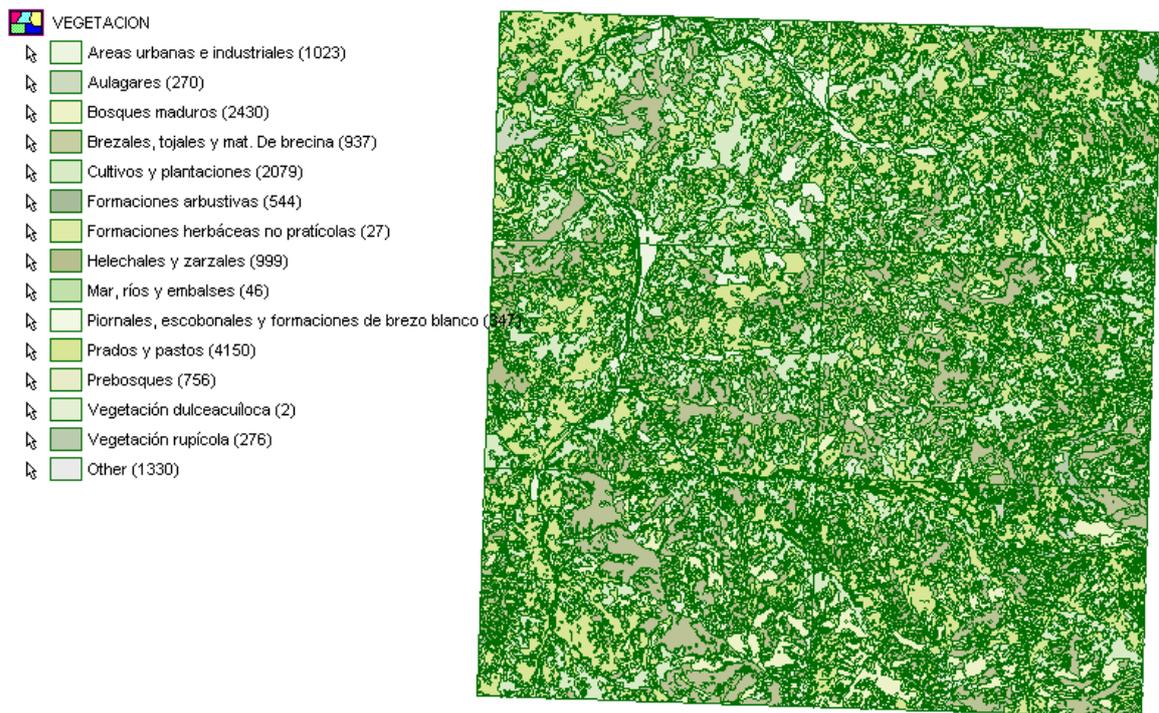


Figura 1-8.- Mapa de vegetación

MAPA DE GEOLOGÍA

El mapa de geología (Figura 1-9) muestra diferencias de criterio de clasificación en los cambios entre hojas, lo que es frecuente cuando el estudio de cada hoja se hace con equipos de trabajo distintos e independientes.

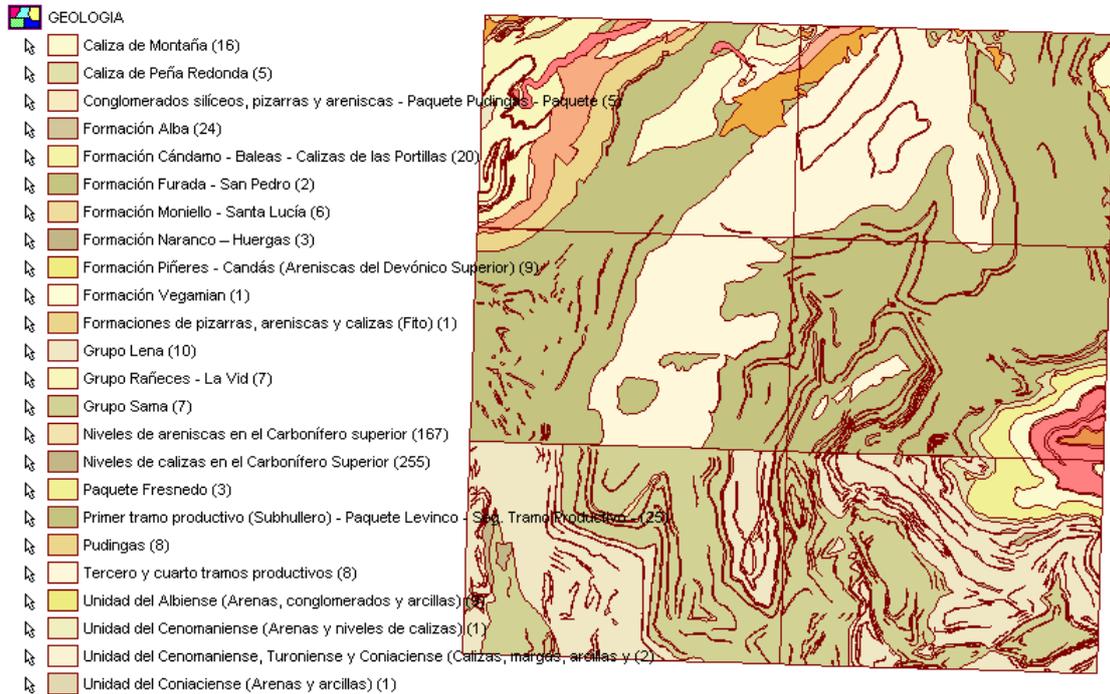


Figura 1-9.- Mapa de geología

Todos los elementos que se visualizan en el mapa son consultables (pinchables mediante el puntero), pudiendo mostrar una ficha con la información alfanumérica del elemento (Figura 1-10).

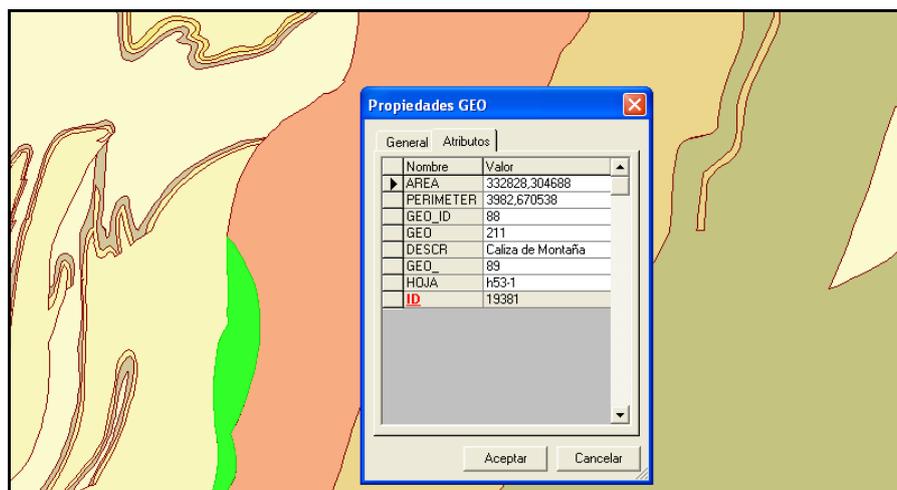


Figura 1-10.- Mapa de geología (detalle y ficha)

MAPA DE MORFOLOGÍA

La Figura 1-11 ilustra el mapa de morfología de toda la zona de interés, y la clasificación morfológica por colores.

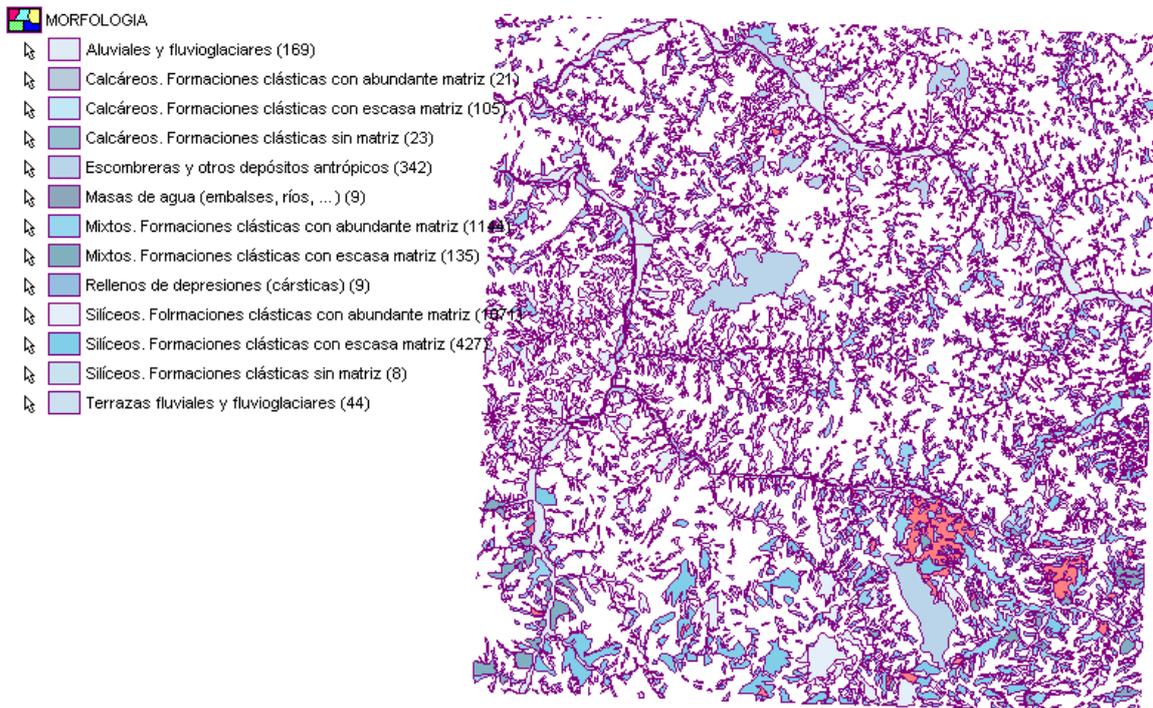


Figura 1-11.- Mapa de morfología

Al igual que ocurre con los elementos de geología, los elementos de morfología son pinchables y muestran una ficha de datos alfanuméricos.

1.1.5. METEOROLOGÍA

Se han incorporado al SIG diferentes coberturas que muestran la distribución sobre el terreno de varias características meteorológicas. En concreto, se han contemplado las indicadas en la Tabla 1-2.

Tabla 1-2.- Características meteorológicas incorporadas al SIG

Capas de meteorología
Isoyetas medias anuales (periodo 1970/71 – 2005/06), en mm.
Isoyetas del año seco (periodo 1970/71 – 2005/06), en mm.
Isoyetas del año húmedo (periodo 1970/71 – 2005/06), en mm.
Isotermas medias anuales (periodo 1970/71 – 2005/06), en °C
Evapotranspiración potencial anual (periodo 1970/71 – 2005/06), en mm.
Evapotranspiración real anual (periodo 1970/71 – 2005/06), en mm.
Isoyetas de precipitación útil anual (periodo 1970/71 – 2005/06), en mm.

A modo de ejemplo, la Figura 1-12, Figura 1-13, Figura 1-14 y Figura 1-15 muestran el aspecto de los mapas de temperatura, evapotranspiración potencial, evapotranspiración real y lluvia útil obtenidos.

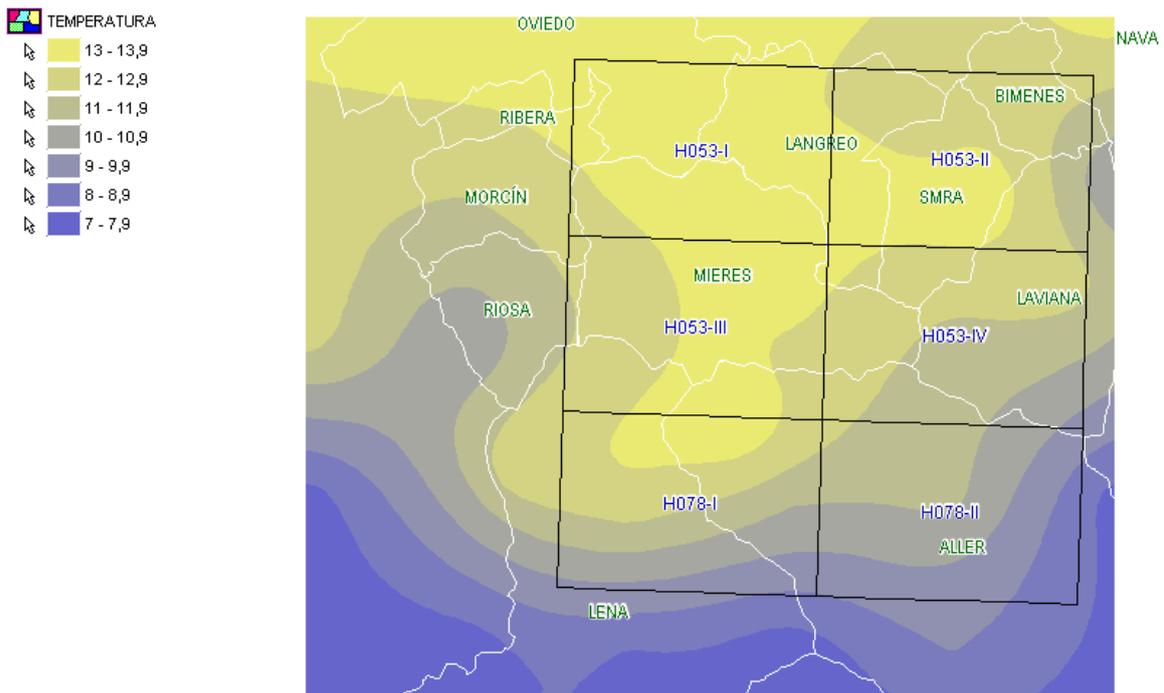


Figura 1-12.- Mapa de temperatura

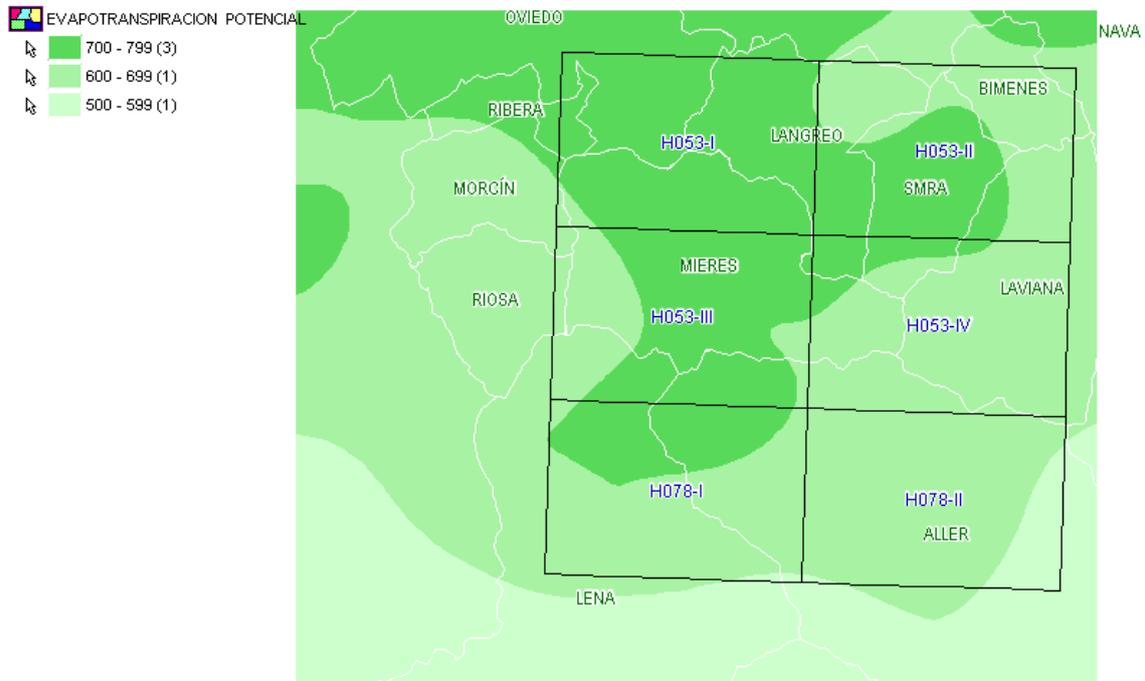


Figura 1-13.- Mapa de evapotranspiración potencial

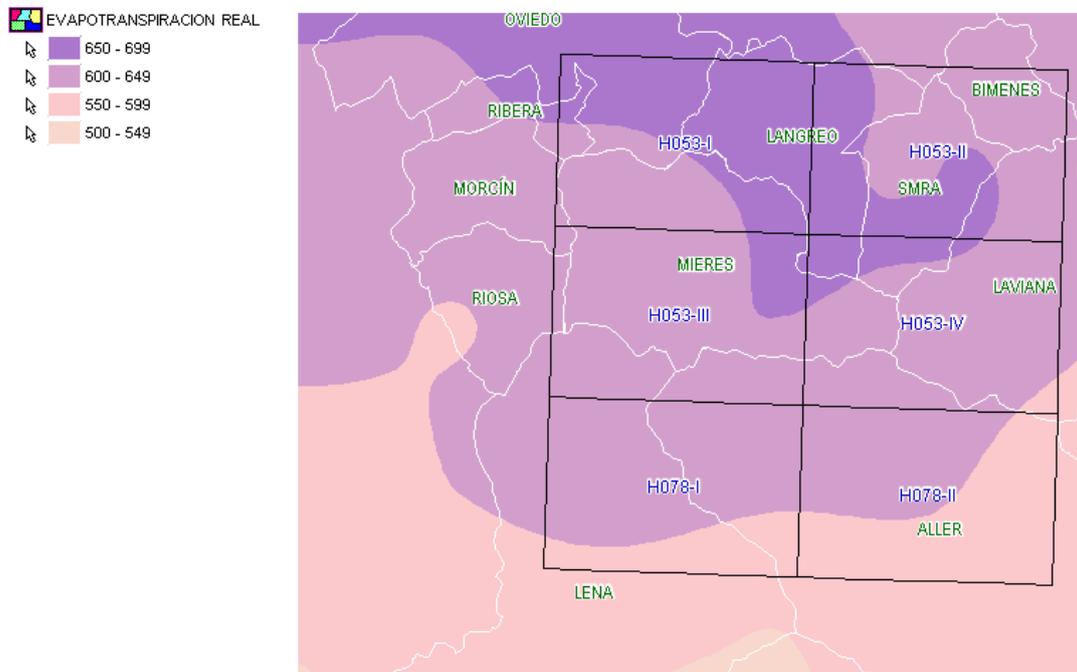


Figura 1-14.- Mapa de evapotranspiración real

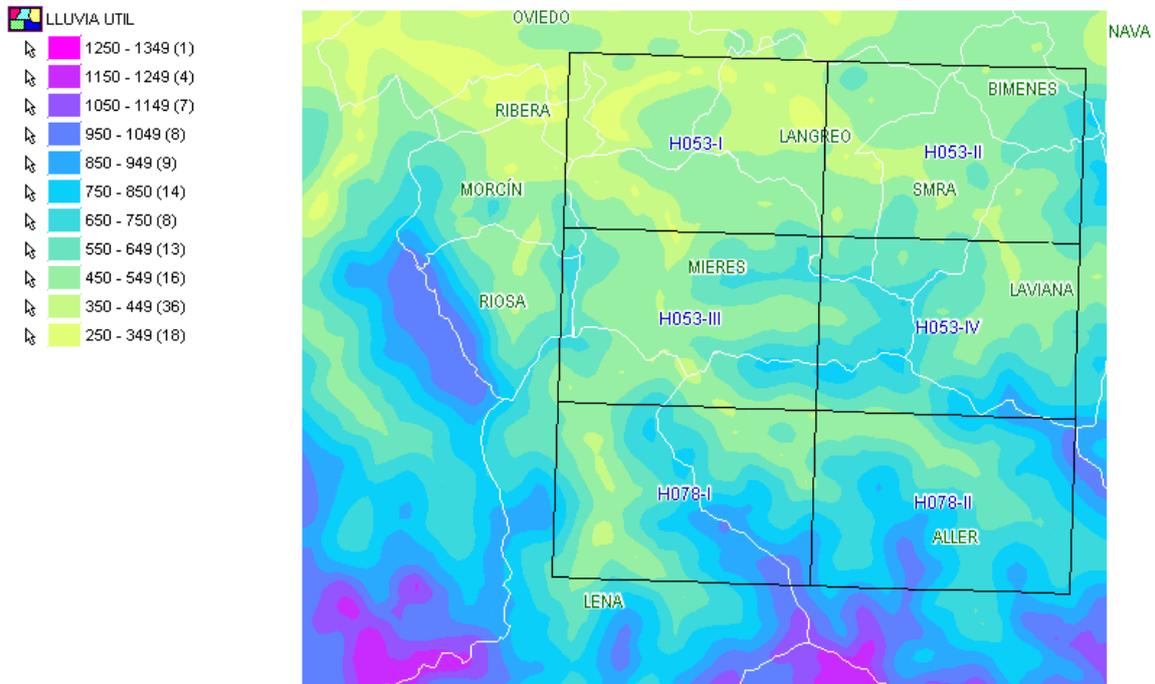


Figura 1-15.- Mapa de lluvia útil

1.1.6. CALIDAD DEL AGUA

MAPA DE PUNTOS DE AGUA

Los puntos de agua constituyen una base de datos que representa localizaciones puntuales sobre el terreno en las que se han tomado muestras de agua y se ha analizado su calidad, atendiendo a distintos criterios. La existencia de coordenadas UTM como parte de la toma de datos en campo permite su representación sobre el mapa, y su localización conjuntamente con el resto de la cartografía descrita.

Los puntos de agua se muestran con simbologías distintas, según se clasifiquen como manantiales, bocaminas o pozos mineros (Figura 1-16).

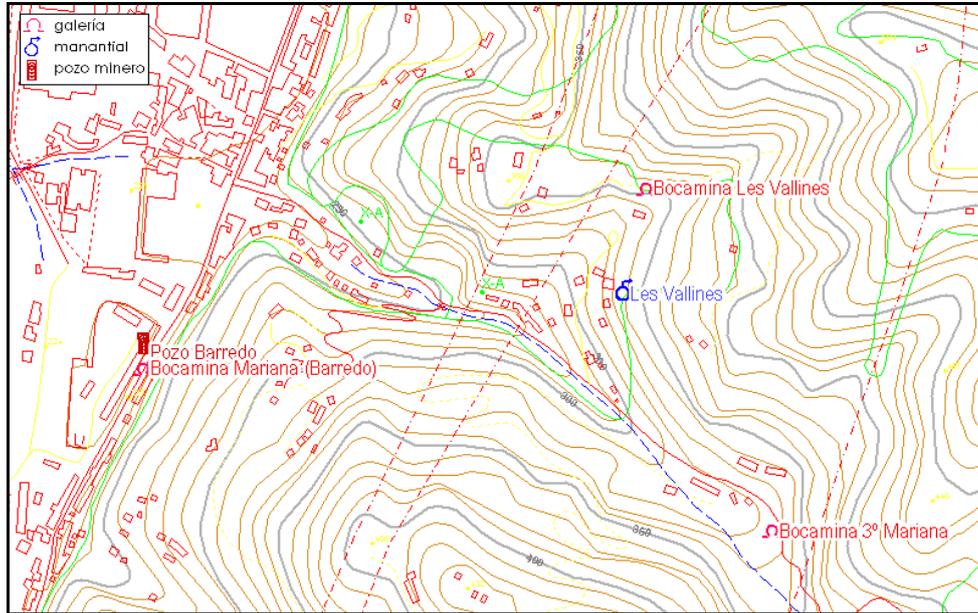


Figura 1-16.- Representación de puntos de agua

1.1.7. APLICACIONES DESARROLLADAS

FICHA DE PUNTO DE AGUA

Dadas las características muy especiales de la información disponible para los puntos de agua, se ha estimado que la ficha de datos estándar que ofrece el SIG para mostrar la información alfanumérica es insuficiente, desarrollándose una ficha a medida para mostrar estos datos. La nueva ficha incluye varias pestañas (agrupan la información), fotos y croquis de acceso a los puntos de agua.

La ficha se muestra dentro del entorno del SIG (Figura 1-17), tras seleccionar el punto de agua, bien sea sobre el propio mapa o sobre un listado alfanumérico.

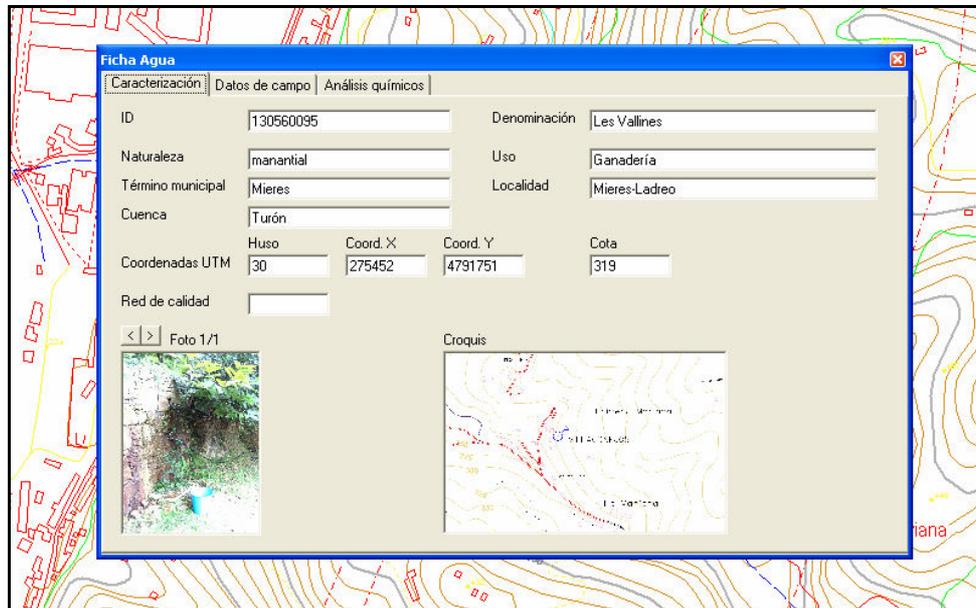


Figura 1-17.- Ficha de puntos de agua

Este desarrollo se ha realizado en Visual Basic y utilizando la plataforma de Geomedia.

CÁLCULO DE LLUVIA ÚTIL MEDIA EN UNA ZONA

También dentro del propio SIG, se ha implementado una utilidad para el estudio de características meteorológicas en ámbitos más pequeños que el total de la zona de interés.

Esta utilidad permite definir un ámbito geográfico, construyendo un polígono vértice a vértice, del que se obtiene automáticamente la media de los parámetros meteorológicos deseados, mostrándose con una etiqueta sobre el mismo (Figura 1-18).

La implementación se ha generalizado para que pueda funcionar con cualquier dato meteorológico incorporado al SIG (temperatura, evapotranspiración, etc...).

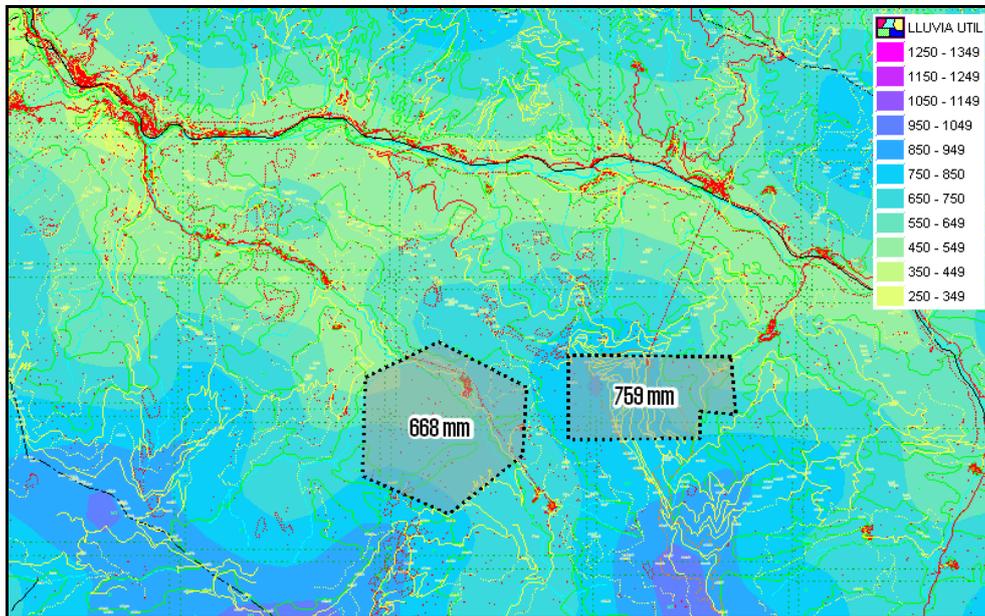


Figura 1-18.- Lluvia útil media anual calculada en zonas reducidas

Esta utilidad se ha implementado dentro de la plataforma Geomedia, utilizando la librería de atributos funcionales y consultas, y aprovechando su carácter dinámico.

1.2. CARTOGRAFÍA 3D DE LA CUENCA CARBONIFERA CENTRAL

1.2.1. ANTECEDENTES

Ante la ausencia de una herramienta digital que permitiera la visualización dinámica de la ingente información geológico-minera acumulada en la empresa HUNOSA, a lo largo de sus más de cuarenta años de existencia, y la necesidad de dar un nuevo enfoque más acorde con la actual tecnología y los nuevos objetivos de la empresa, surge la iniciativa de elaborar un modelo tridimensional en el que se integre la geología de superficie con las diferentes labores mineras desarrolladas.

1.2.2. MAPA GEOLÓGICO DE SUPERFICIE

La empresa HUNOSA contaba con un mapa geológico de superficie en formato digital (base Microstation) en dos dimensiones, así como de múltiple información en formato papel.

Dicho plano digital presentaba múltiples deficiencias, entre estas destacan.

- Ausencia de una georreferenciación correcta.
- Rotaciones y desplazamientos irregulares entre los contactos geológicos
- Incompatibilidades entre la superficie topográfica y la cartografía geológica.

Ante la imposibilidad de subsanar dichas deficiencias, se optó por la elaboración de una nueva cartografía digital de superficie de los diferentes paquetes mineros, en este caso 3D. Es decir, cada contacto geológico está posicionado en las tres direcciones del espacio, como se aprecia en la Figura 1-19.

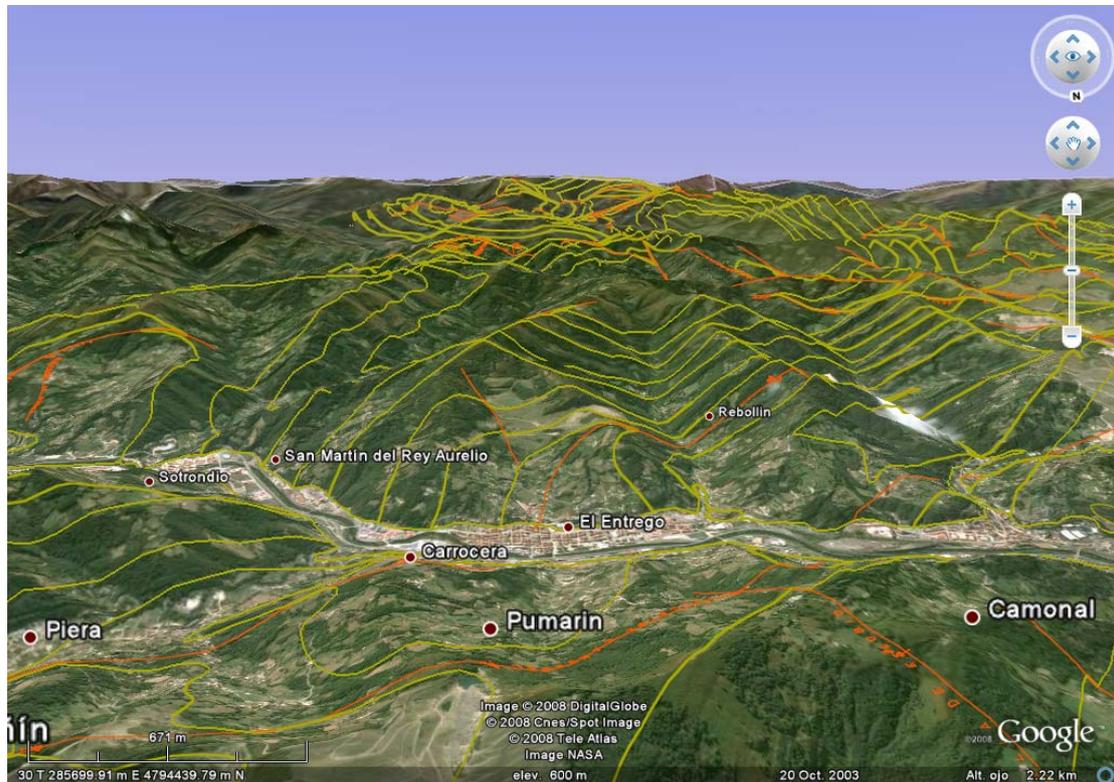


Figura 1-19.- Límites de paquetes y fallas 3D sobre imagen tridimensional de Googlearth

A la hora de abordar la elaboración del nuevo mapa geológico de superficie, se contó con la experiencia de antiguos trabajadores de HUNOSA ya retirados, como es el caso Carlos Luque Cabal y Pilar Fuente, grandes conocedores de la geología de la cuenca y de la compañía, así como del personal en activo.

Finalmente se optó por utilizar los mapas elaborados por la Empresa Nacional Adaro de Investigaciones Mineras S.A (ENADIMSA) como base, aplicando en casos concretos las modificaciones oportunas (Figura 1-20).

DIGITALIZACIÓN CCC

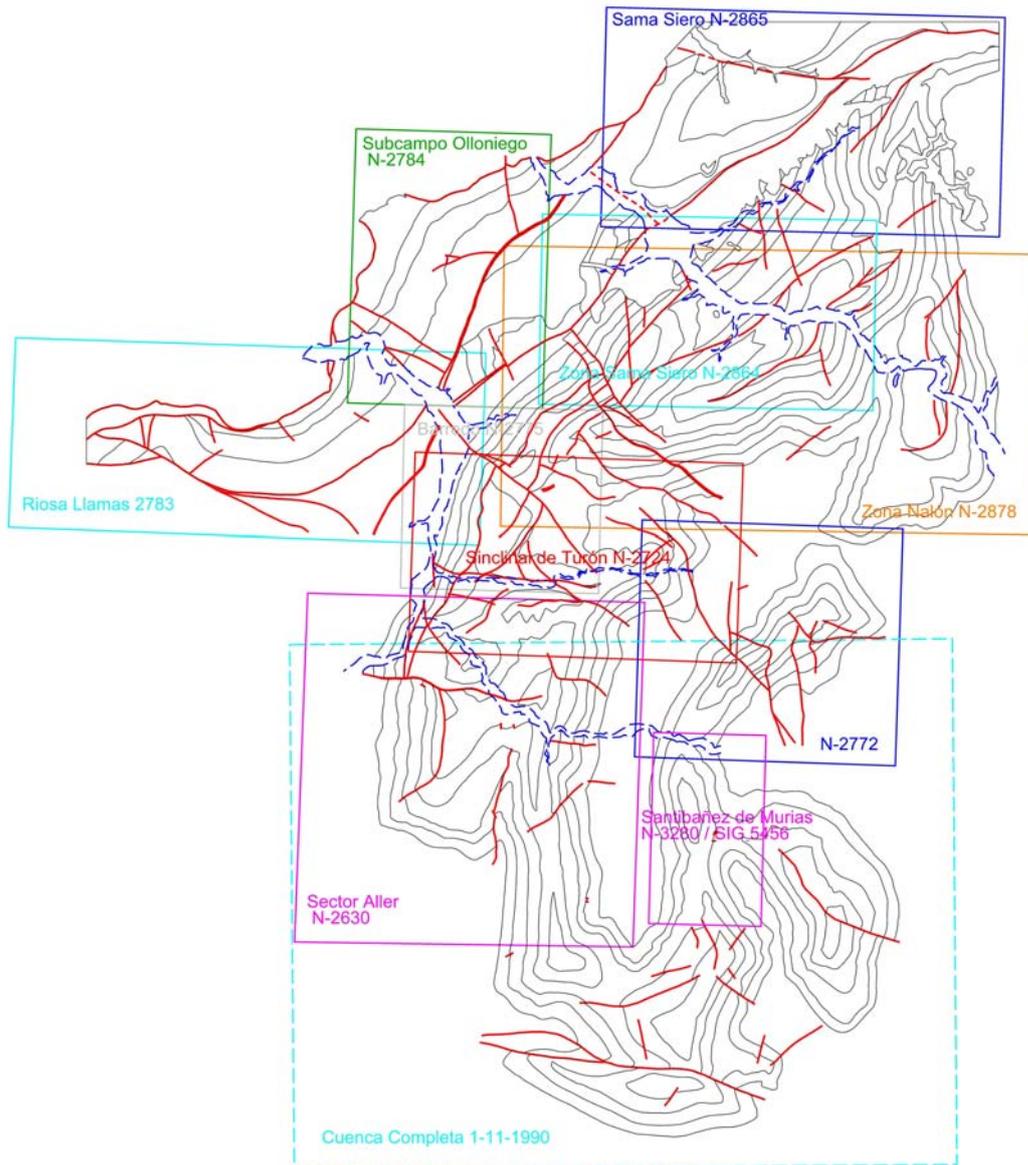


Figura 1-20.- Ubicación de las diferentes hojas de ENADIMSA

El flujo de trabajo seguido por parte del equipo de Nuevos Desarrollos del Grupo HUNOSA se muestra en la Figura 1-21.

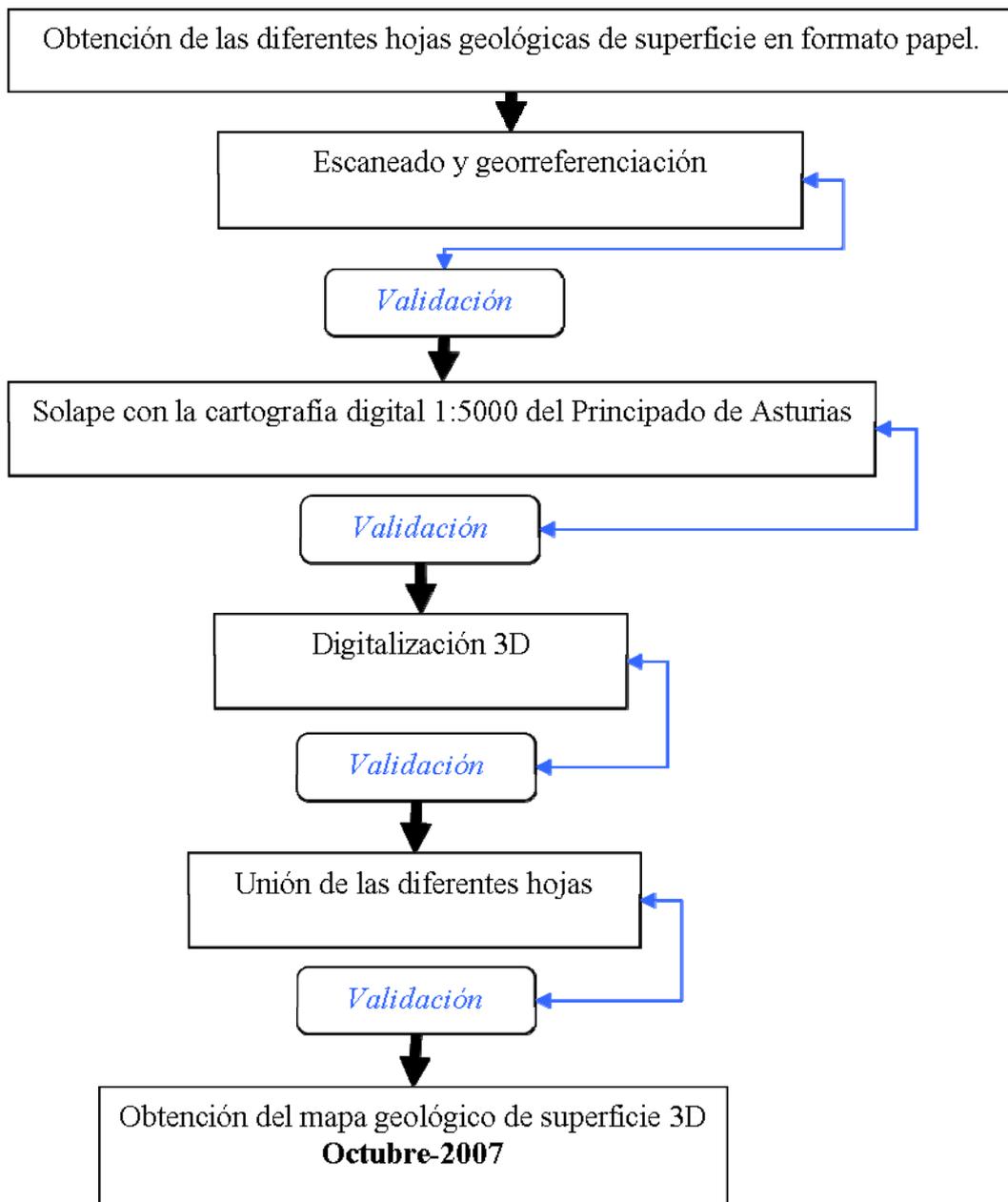


Figura 1-21.- Flujo de trabajo seguido para la obtención del mapa geológico de superficie 3D

1.2.3. MODELO GEOLÓGICO 3D

La primera labor a la hora de afrontar la elaboración del modelo consistió en la recopilación de toda la información geológica, en profundidad, disponible: Planos de labores, informes, datos de sondeos, etc. Dentro de la documentación obtenida se encontraba una serie de secciones horizontales a diferentes cotas (+280 m, +130 m, -100 m, -300 m, -800 m, -1300 m) realizadas por el departamento de Geología del grupo HUNOSA; estas secciones representan una interpretación en profundidad de la mayor parte de la cuenca.

A priori dichas secciones parecían ser el punto de partida más esperanzador, ya que se encontraban en formato digital y en ellas aparecían conjuntamente datos de labores mineras e información geológica. Tras múltiples e infructuosos intentos junto a personal de Sadim de unificar toda esa información, se opta por abandonar esta metodología debido a la imposibilidad de darle un sentido geológico a las morfologías resultantes. En dichas secciones se encontraba gran cantidad de incongruencias entre las interpretaciones y las labores mineras actuales, así como graves problemas espaciales de localización.

Finalmente se optó por continuar con la elaboración del modelo, a partir de la construcción, por parte del equipo de Nuevos Desarrollos del Grupo HUNOSA, de una serie de secciones verticales a lo largo de la Cuenca Carbonífera Central asturiana (Figura 1-22).

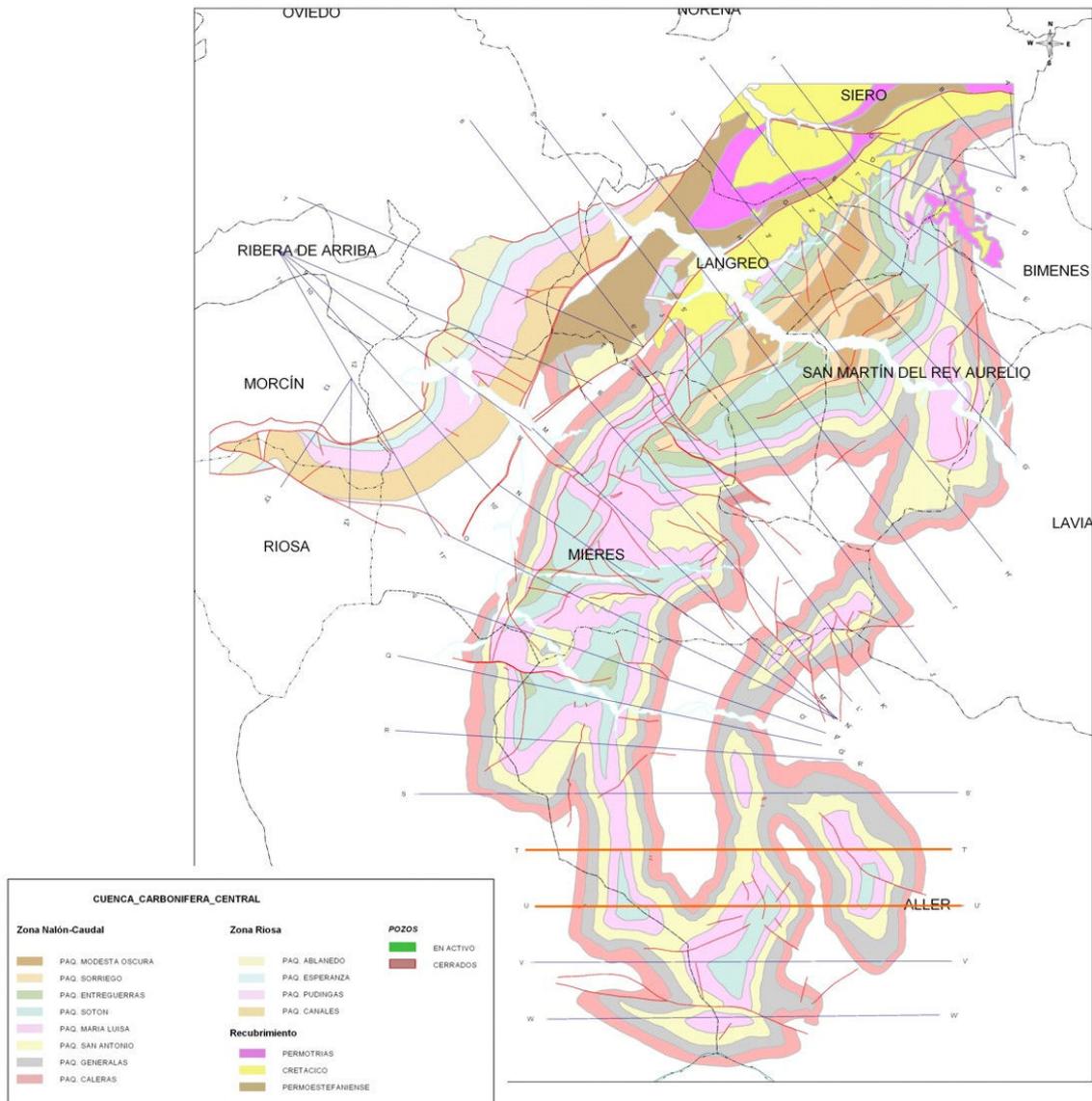


Figura 1-22.- Mapa geológico de superficie mostrando la posición de las diferentes secciones verticales.

Estas secciones verticales representan una interpretación en profundidad de la geología de la cuenca y han sido realizadas, perpendicularmente a las estructuras principales, a intervalos de unos 2 km. aproximadamente.

La integración de toda esta información, planos de las múltiples labores mineras existentes en la zona, mapa geológico de superficie 3D y las diferentes secciones

verticales descritas, permitió generar un modelo a escala de global constituido por superficies tridimensionales que representan fallas y límites de paquetes mineros (Figura 1-23).

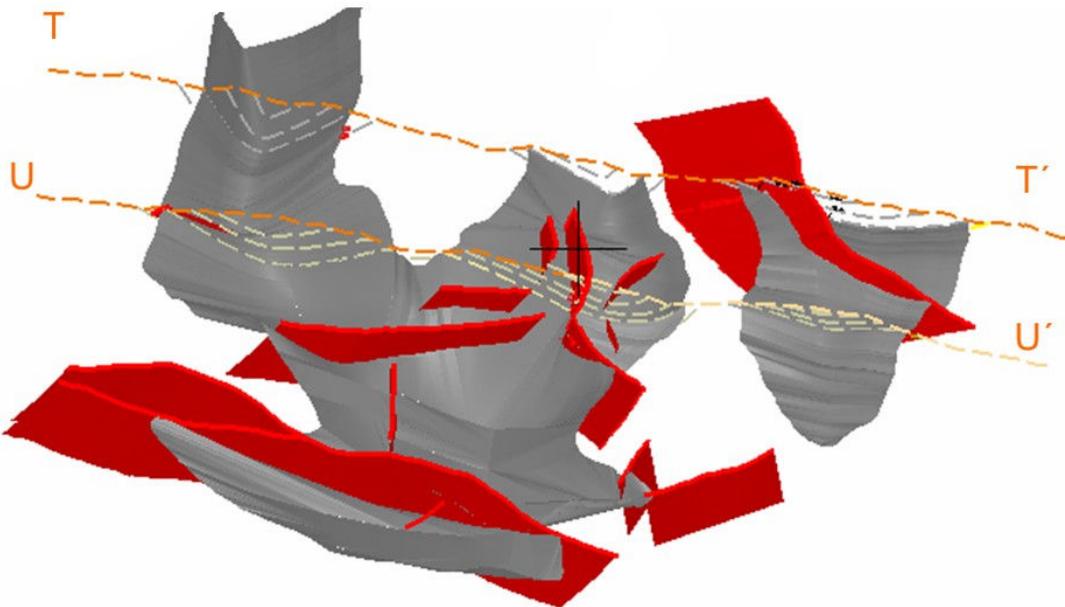


Figura 1-23.- Interpretación del Paquete Generalas entre las secciones T-T' - U-U'

Dicho modelo se entiende como una interpretación a escala de cuenca, susceptible de experimentar cambios en zonas puntuales a medida que se aumente el grado de conocimiento en las mismas.

En la Figura 1-24 se muestra un detalle del modelo 3D en la zona meridional de la Cuenca Carbonífera Central donde se aprecian los paquetes mineros Caleras (en rojo), Generalas, San Antonio, Maria Luisa y Sotón (en verde), y las fallas en rojo.

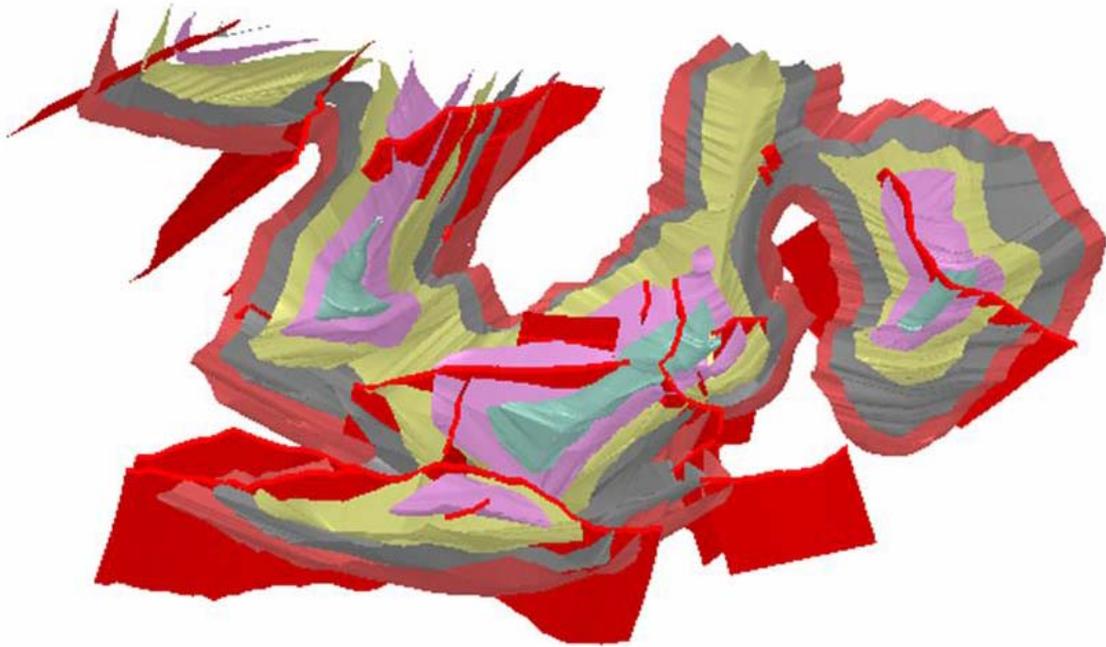


Figura 1-24.- Detalle del modelo 3D en la zona meridional de la Cuenca Carbonífera Central

1.3. MODELO DE INUNDACIÓN

1.3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN IMPLEMENTADA

Desde el punto de vista de la tecnología empleada, se optó, como solución más adecuada, por el desarrollo de una MDL (Microstation Development Language) que ejecutada sobre el programa Microstation permitiese acceder a la información gráfica contenida en el DGN así como a la representación tridimensional de la mina. Asimismo, esta opción facilita la representación visual de los cálculos de volumen ocupados en cada estadio sobre dicho DGN, de forma que podemos visualizar de forma rápida y simultánea la posición del agua y el volumen de huecos ocupados. Poder utilizar las funcionalidades gráficas de Microstation, supone además una reducción muy importante en los tiempos de desarrollo.

Para definir la información de caudales y otros aspectos de configuración de la aplicación o el proyecto de ejecución, se optó por el uso de ficheros de tipo texto. Dichos archivos facilitan tanto el manejo por parte del usuario como el desarrollo de la aplicación.

Respecto a la solución funcional adoptada, se decidió, con vistas a simplificar el desarrollo, que sería responsabilidad del usuario dividir el conjunto de elementos (galerías y capas) de la mina en bloques o zonas, según criterios de llenado de los huecos.

Es por tanto el usuario el que mediante los ficheros de texto antes mencionados puede definir los siguientes parámetros de entrada antes de la ejecución del programa:

- Zonas de división

- Relación entre las zonas y la información gráfica de la mina
- Valores de los caudales.
- Intervalo temporal de cómputo de los caudales.
- Orden de llenado/vaciado de las zonas según cada caudal
- Información de llenado de zonas porosas (filtraciones)
- Relación entre simbología de galerías y áreas de sección reales de las mismas
- Relación entre simbología de capas de carbón y potencia real de las mismas
- Intervalo de días deseado para cálculo de situación según intervalo temporal

A continuación (Figura 1-25) se muestra un gráfico con la relación entre los ficheros, la información y el módulo de la aplicación:

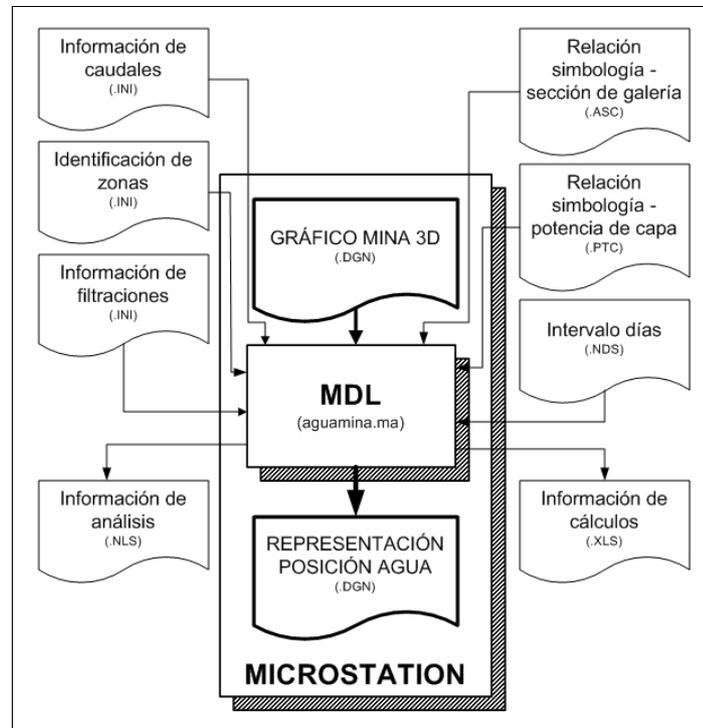


Figura 1-25.- Gráfico explicativo de la relación entre los ficheros, la información y el módulo de aplicación

1.3.2. INTERFAZ DE LA APLICACIÓN

Con vista a facilitar el manejo de la aplicación de forma independiente a la definición de las variables del proyecto, se ha optado por diseñar un interfaz lo más sencillo posible. Este interfaz se muestra en la Figura 1-26 y contiene los siguientes elementos:

- Campo para introducir la fecha de cálculo
- Botón de visualización/grabación de resultados
- Botón de avance/botón de retroceso para visualización por intervalos de tiempo deseados
- Ventana de texto de visualización de resultados alfanuméricos
- Opción de salvar en fichero los resultados alfanuméricos
- Botón de análisis gráfico
- Botón de visualización de información de caudales

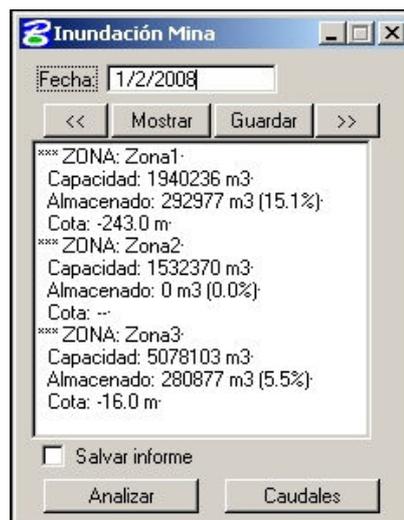


Figura 1-26.- Interfaz de la aplicación del modelo de inundación

1.3.3. FUNCIONALIDADES DE LA APLICACIÓN

ANÁLISIS GRÁFICO

La aplicación procede en primer lugar a la lectura de los diferentes elementos contenidos en el archivo .dgn, agrupando por zonas según se hayan definido en los ficheros de configuración.

Posteriormente se calculan volúmenes reales representados por las líneas (galerías) y superficies (capas).

Finalmente cada zona es dividida en secciones de un metro de altura calculando los volúmenes reales de cada sección, con el objeto de acelerar y simplificar los cálculos de posición a fecha dada.

El programa almacena en un fichero los resultados del análisis que se cargarán automáticamente con la aplicación de forma que no sea necesario volver a analizar los elementos gráficos en cada ejecución.

CÁLCULO DE POSICIÓN Y ESTADO EN UNA FECHA DETERMINADA

Inicialmente, se calcula el volumen de agua acumulada en el hueco minero hasta la fecha indicada, así como las zonas en las que se encuentra, según los volúmenes y órdenes de llenado/vaciado definidos para los distintos caudales.

Una vez calculada la situación de cada zona, se muestran los resultados en la ventana de texto del interfaz, y gráficamente se visualizan sobre el dgn 3D de las diferentes labores mineras.

SALVAR POSICIÓN Y ESTADO EN UNA FECHA DETERMINADA

Es el mismo proceso descrito para el cálculo, con la diferencia de que la representación gráfica de la situación del agua en el interior de la mina queda grabada en el dgn y no sólo se visualiza.

Opcionalmente, se puede optar por guardar en un archivo Excel toda la información alfanumérica.

CÁLCULO DE POSICIÓN Y ESTADO POR INTERVALO

Permite avanzar o retroceder la fecha indicada un intervalo de tiempo definido por fichero, y realizar el cálculo para esa nueva fecha.

VISUALIZAR INFORMACIÓN DE CAUDALES

Muestra la información de los caudales definida por fichero y permite su modificación para la ejecución en curso de la aplicación.

En las siguientes figuras (Figura 1-27, Figura 1-28, Figura 1-29) se muestra un ejemplo de modelización de la inundación en los pozos estudiados entre 1-1-2008 y el 16-1-2009.

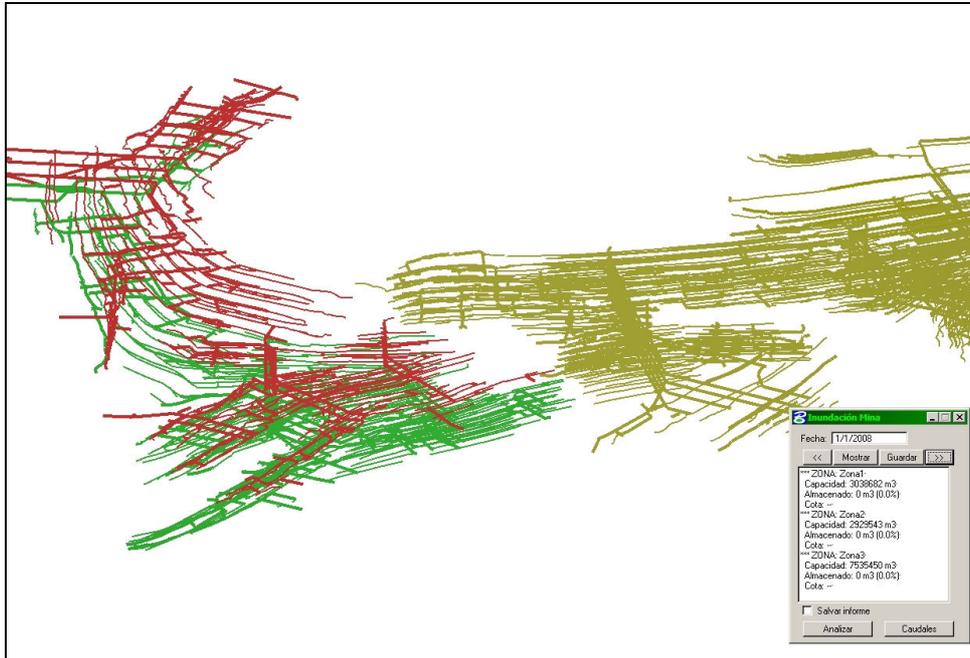


Figura 1-27.- Situación 1: situación inicial antes de la inundación para el 1-1-2008

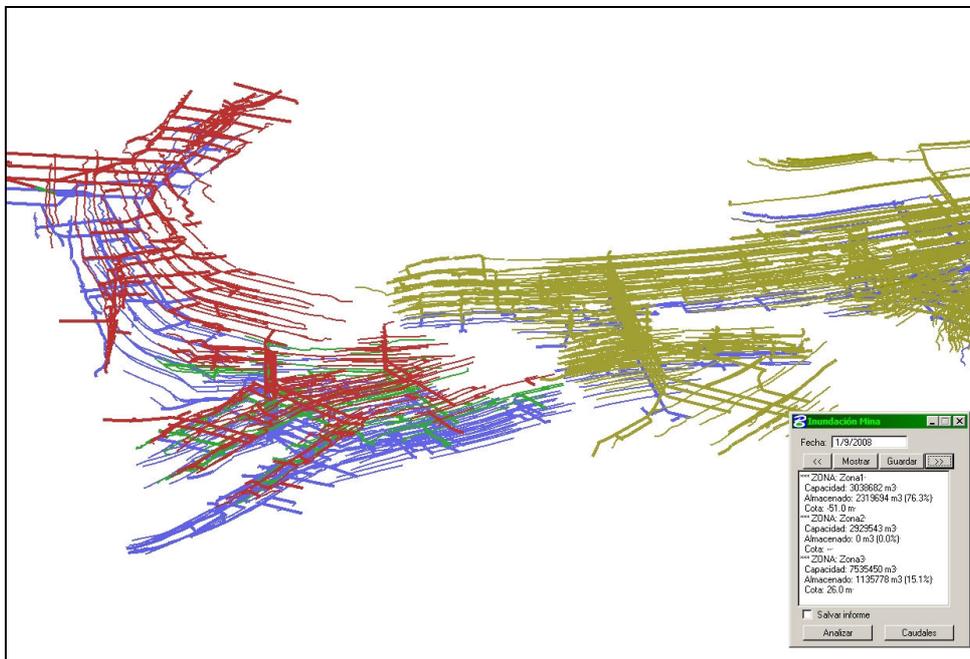


Figura 1-28.- Situación 2: simulación de la inundación para el 1-9-2008

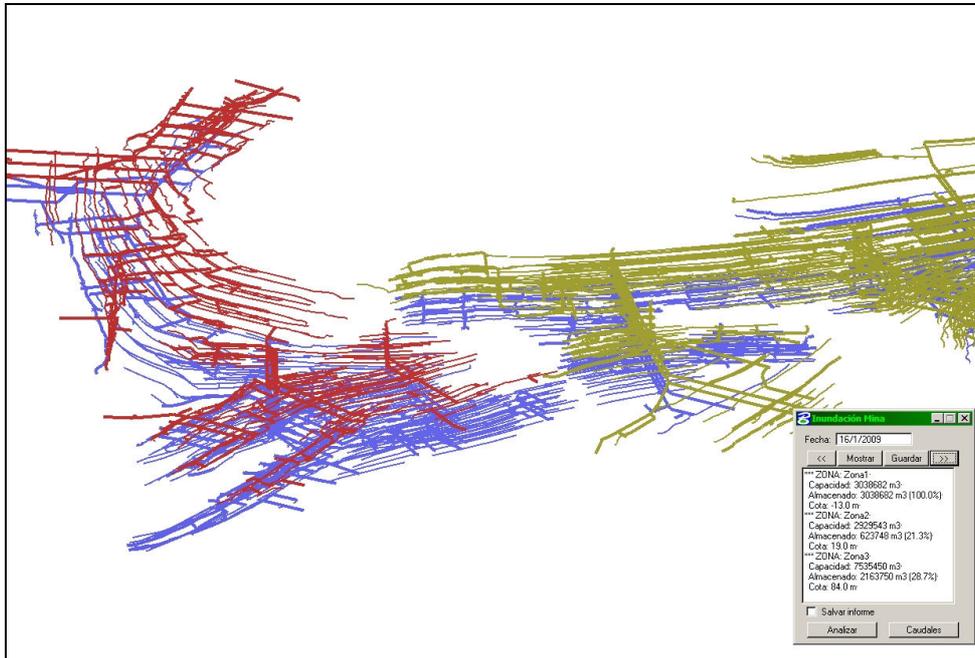


Figura 1-29.- Situación 3: simulación de la inundación para el 16-1-2009

2. ANEXO II: MAPAS DE SUPERFICIE

A continuación se adjuntan los mapas de la zona objeto de estudio, que recoge el Pozo Barredo y los valles de los ríos Turón y Aller.

La relación de los mapas, como se muestra en el índice, es la siguiente:

II.1. Mapa de situación de labores mineras

II.2. Mapa geológico

II.3. Mapa de labores mineras

II.3.1. Mapa de labores mineras en minería de valle

II.3.2. Mapa de labores mineras en minería de montaña

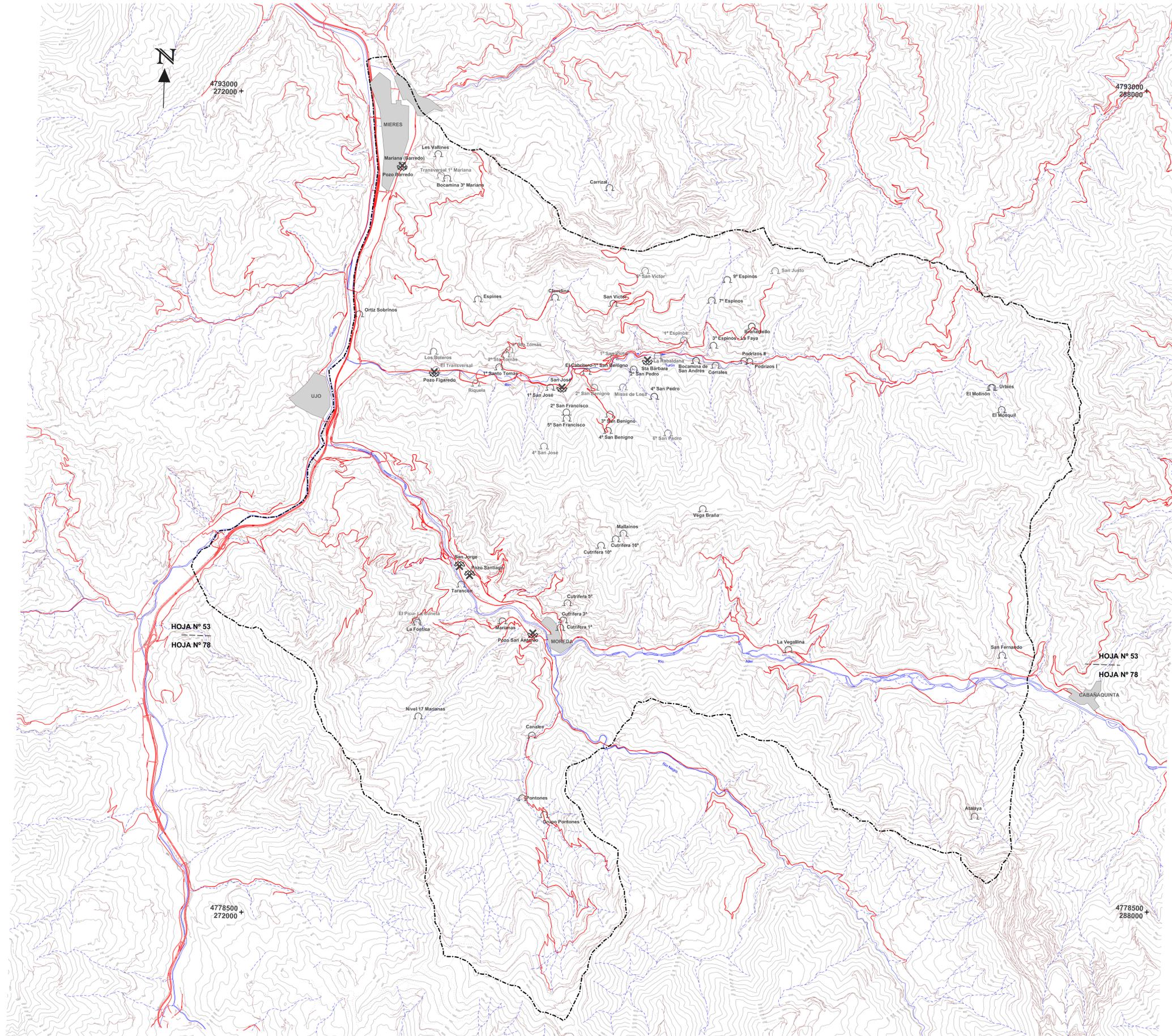
II.4. Mapa de puntos de agua

II.5. Mapa hidrogeológico

II.6. Mapa hidroquímico

II.7. Mapa de riesgos de inundación

Todos los mapas están a escala 1:25.000 excepto el II.6 (Mapa hidroquímico) que está a escala 1:50.000.



LABORES MINERAS

- Pozo minero activo
- Pozo minero inactivo
- Bocamina con agua
- Bocamina seca

SIGNOS CONVENCIONALES

- Cursos fluviales permanentes
- Cursos fluviales estacionales
- Límite zona trabajo

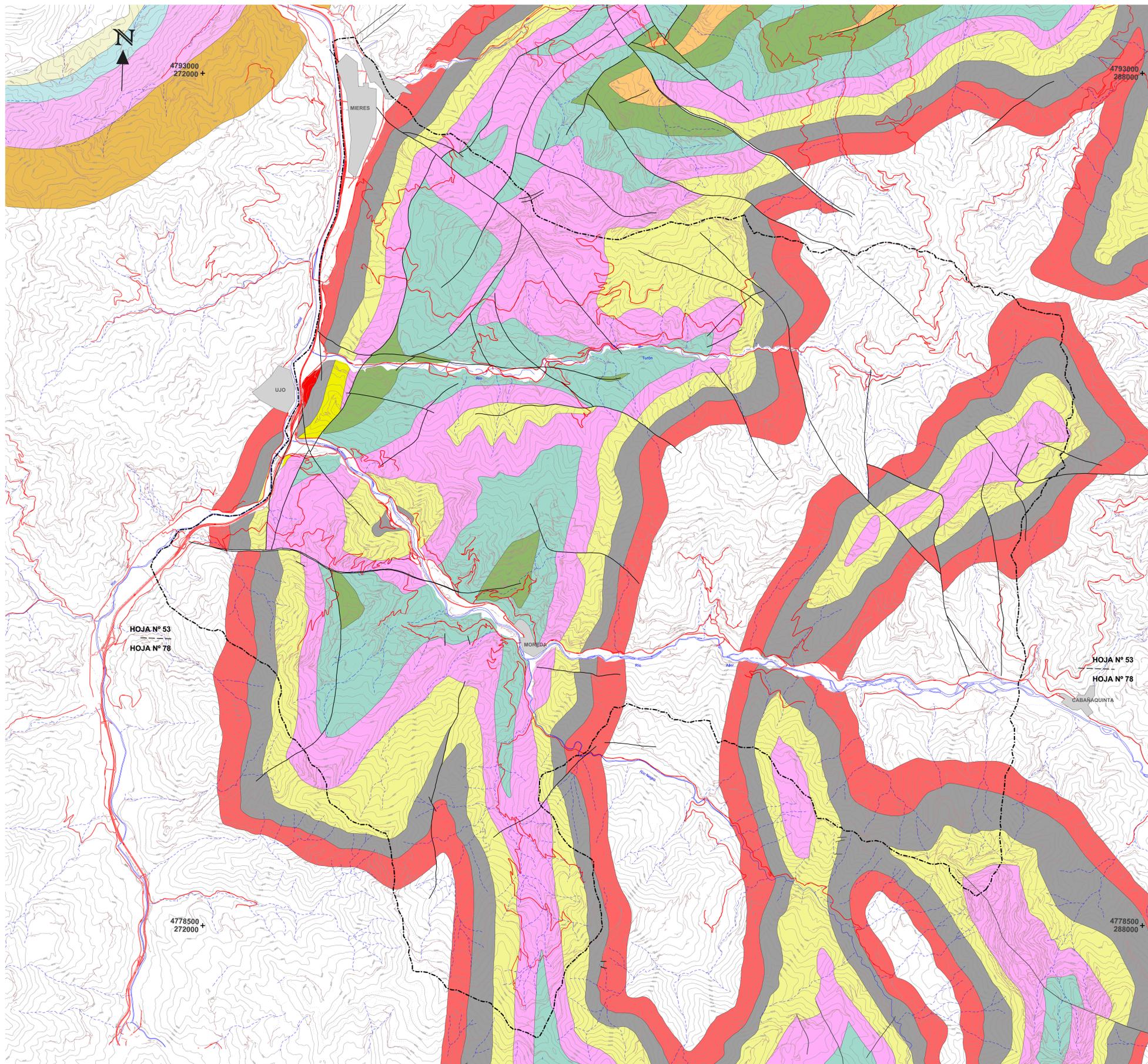
HOJAS TOPOGRÁFICAS: N° 53-MIERES
N° 78-POLA DE LENA
COORDENADAS UTM
HUSO 30



FECHA: Diciembre 08 Proyecto: "Estudio del funcionamiento hidrodinámico, aprovechamiento de CH₄ contenido en las capas de carbón y posibilidad de inyección y secuestro de CO₂ en los yacimientos de la Cuenca Central Asturiana"

N° PLANO: II.1
ESCALA: 1:25.000

MAPA DE SITUACIÓN DE LABORES MINERAS



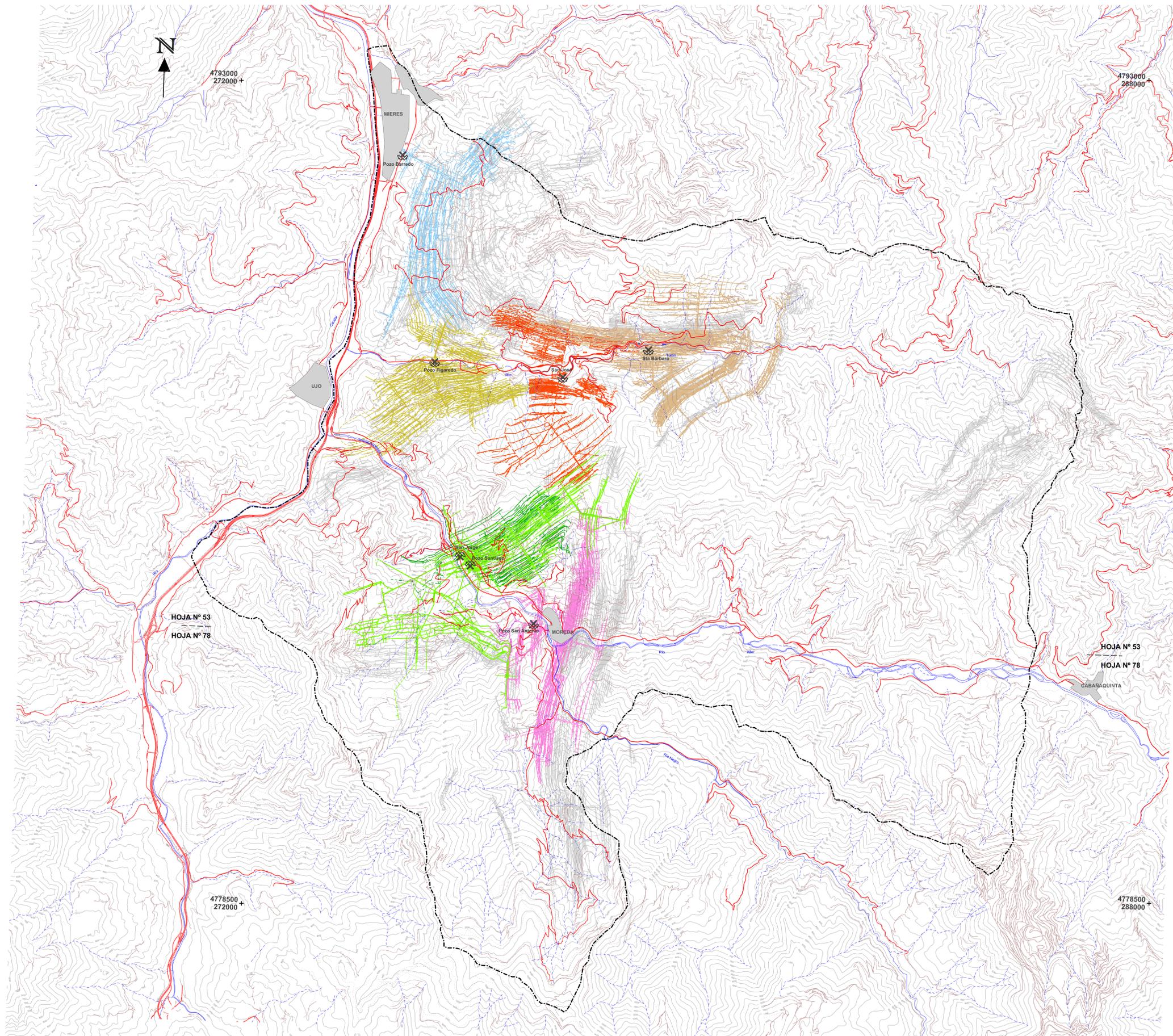
- CARBONIFERO PRODUCTIVO**
UNIDAD RIOSA-OLLONIEGO
- PAQ. ABLANEDO
 - PAQ. ESPERANZA
 - PAQ. PUDINGAS
 - PAQ. CANALES
- UNIDAD CUENCA CENTRAL Y LA JUSTA-ARAMIL
- PAQ. MODESTA OSCURA
 - PAQ. SORRIEGO
 - PAQ. ENTREGUERRAS
 - PAQ. SOTON
 - PAQ. MARIA LUISA
 - PAQ. SAN ANTONIO
 - PAQ. GENERALES
 - PAQ. CALERAS

- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Cursos fluviales permanentes
 - - - Cursos fluviales estacionales
 - - - Limite zona trabajo
 - Fracturas
- HOJAS TOPOGRAFICAS: N° 23-MIERES, N° 28-RIOLA DE LENA
COORDENADAS UTM HUSO 30



FECHA:	Diciembre 08	Proyecto: "Estudio del funcionamiento hidrodinámico, aprovechamiento de CH ₄ contenido en las capas de carbón y posibilidad de inyección y secuestro de CO ₂ en los yacimientos de la Cuenca Central Asturiana"
N° PLANO:	II.2	MAPA GEOLÓGICO DE PAQUETES MINEROS DEL CARBONIFERO PRODUCTIVO
ESCALA:	1:25.000	





MINERÍA DE VALLE

- Pozo Barredo
- Pozo Figaredo
- Pozo San José
- Pozo Santa Bárbara
- Pozo Santiago
- Pozo San Antonio

MINERÍA DE MONTAÑA

- Minería de Montaña

LABORES MINERAS

- + Pozo minero activo
- + Pozo minero inactivo

SIGNOS CONVENCIONALES

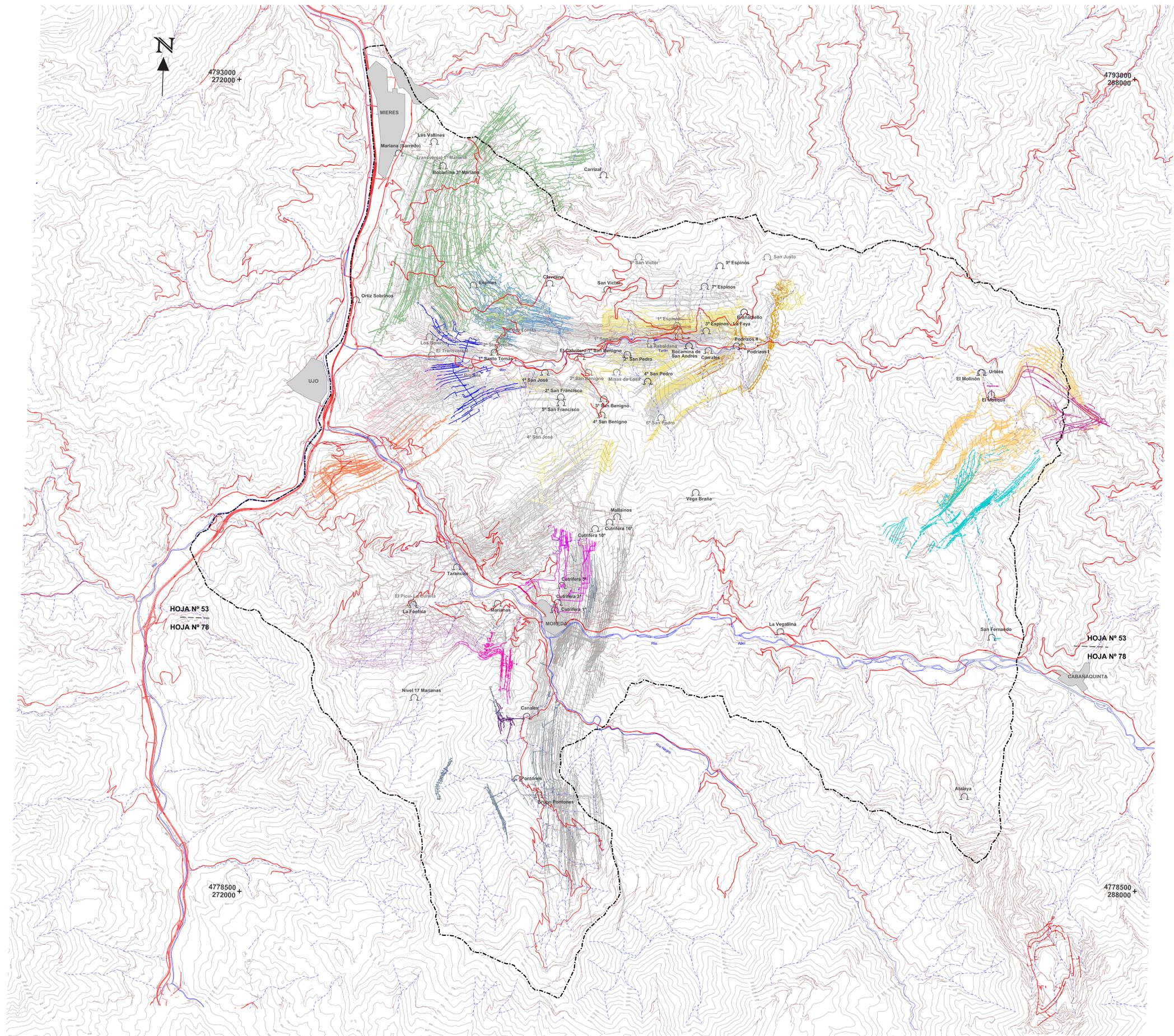
- Cursos fluviales permanentes
- - - Cursos fluviales estacionales
- Límite zona trabajo

HOJAS TOPOGRÁFICAS: W 23-MIÉRES N° 78-POLA DE LENA
 COORDENADAS UTM
 HUSO 30



FECHA:	Diciembre 08	Proyecto: "Estudio del funcionamiento hidrodinámico, aprovechamiento de CH ₄ contenido en las capas de carbón y posibilidad de inyección y secuestro de CO ₂ en los yacimientos de la Cuenca Central Asturiana"
Nº PLANO:	II.3.1	
ESCALA:	1:25.000	

MAPA DE LABORES MINERAS EN MINERÍA DE VALLE



MINERIA DE MONTAÑA

- Mina Marianas
- Mina Corrales
- Pozo Espinos
- Moreda
- San Fernando
- Santo Tomás y 2ª Piedraflta
- Riquela
- Santo Tomás
- Vanguardia
- Mina Fortuna
- Pozo Rincón
- Mina Urbión
- Canales
- Corujas-Mariana
- Cufriera
- Candanal
- Montaña Santa Bárbara
- Aller
- A.V.M. Miravalles
- Montaña Figaredo
- Bello

MINERIA DE VALLE

- Minería de Valle

LABORES MINERAS

- Bocamina con agua
- Bocamina seca

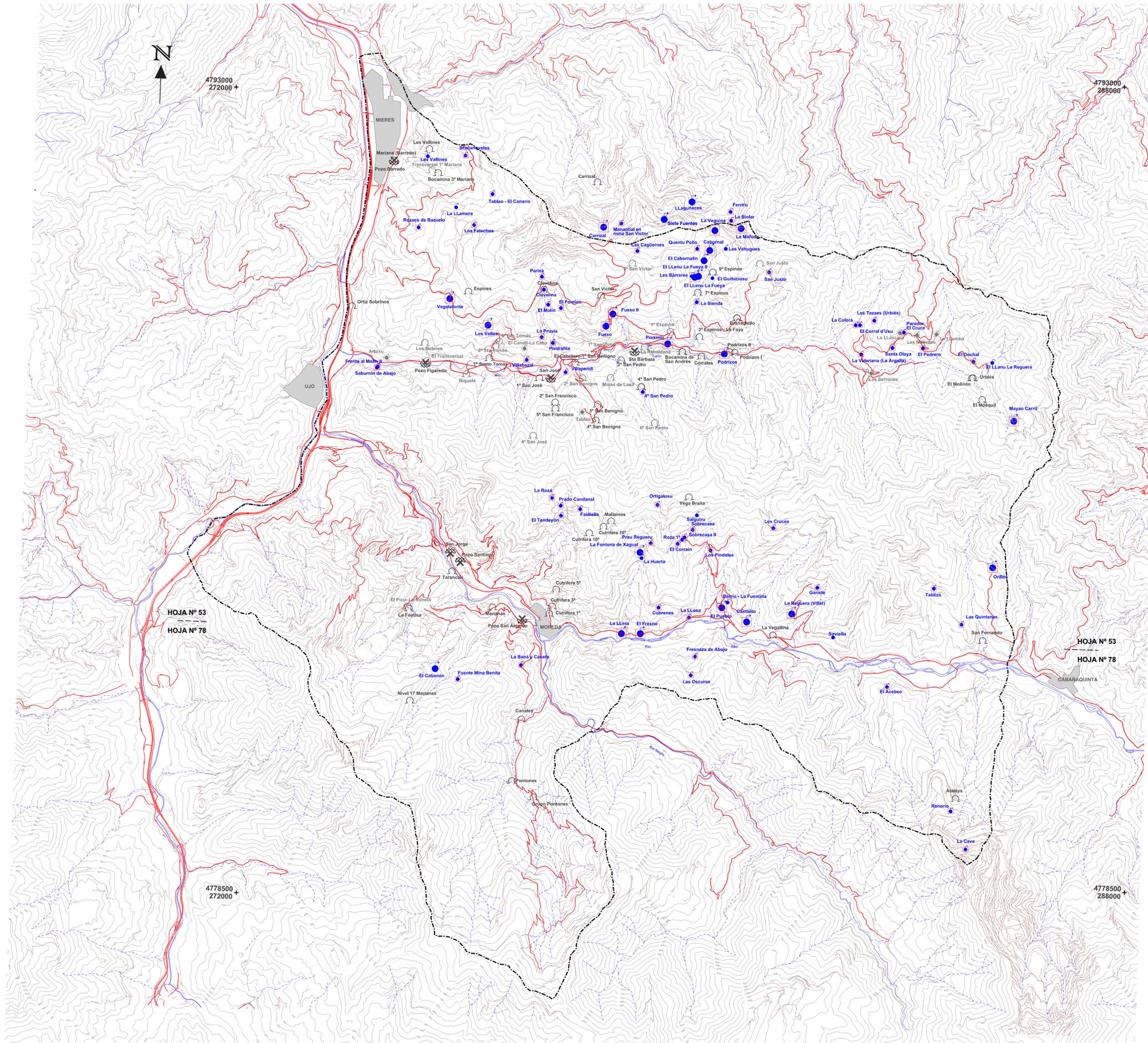
SIGNOS CONVENCIONALES

- Cursos fluviales permanentes
- Cursos fluviales estacionales
- Límite zona trabajo

HOJAS TOPOGRÁFICAS: N° 53-MIERES, N° 78-POZA DE LENA
 COORDINADAS UTM HUSO 36



FECHA:	Diciembre 08	Proyecto: "Estudio del funcionamiento hidrodinámico, aprovechamiento de CH ₄ contenido en las capas de carbón y posibilidad de inyección y secuestro de CO ₂ en los yacimientos de la Cuenca Central Asturiana"
N° PLANO:	II.3.2	MAPA DE LABORES MINERAS EN MINERIA DE MONTAÑA
ESCALA:	1:25.000	



PUNTOS DE AGUA

- Pozo minero activo
- Pozo minero inactivo
- Bocamina con agua
- Bocamina seca
- Manantial-captación Q ≥ 0.5 L/s
- Manantial-captación Q ≥ 0.5 L/s
- Manantial-captación Q < 0.5 L/s
- Manantial-captación Q < 0.5 L/s
- Manantial-captación con grifo

SIGNOS CONVENCIONALES

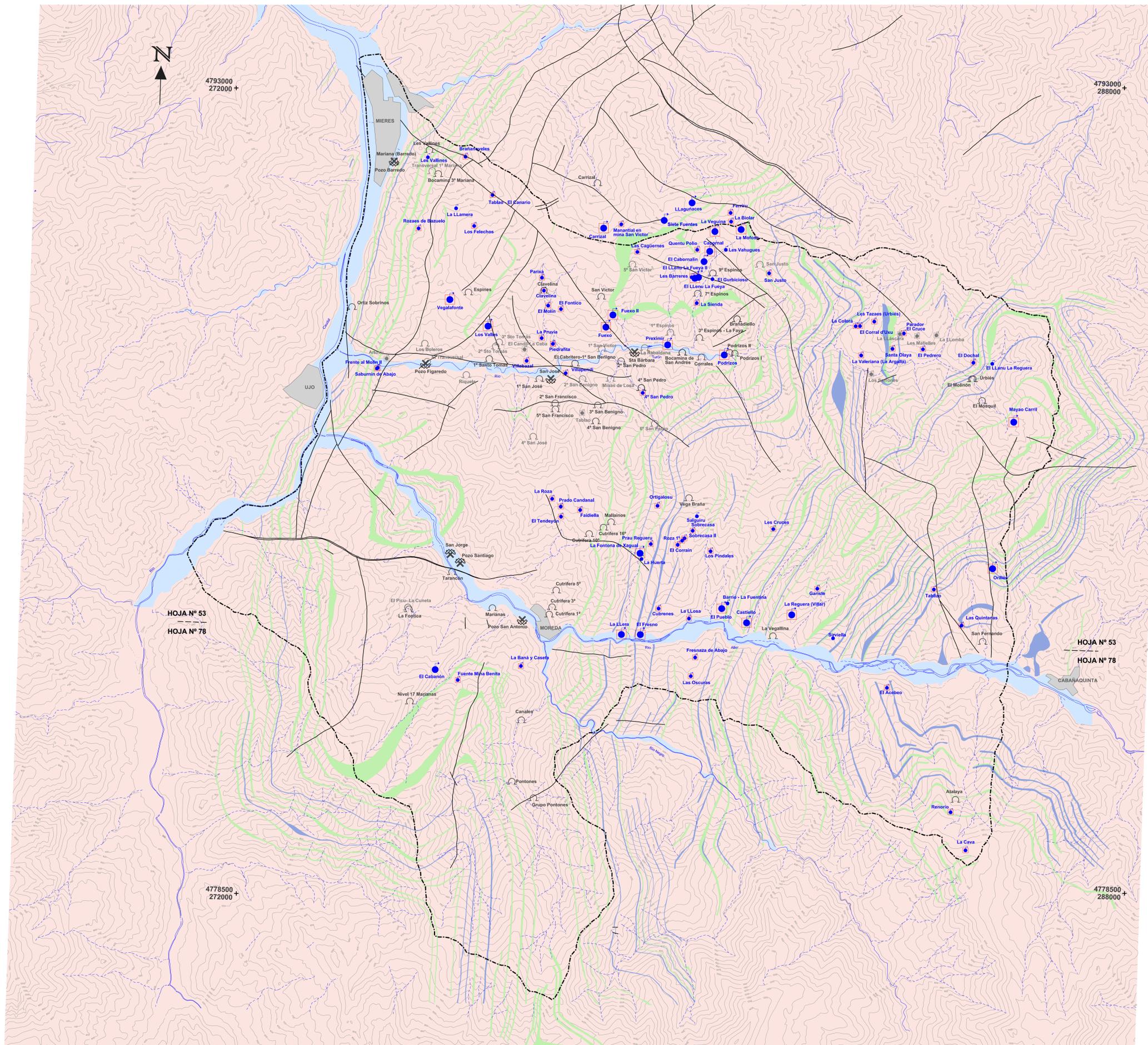
- Cursos fluviales permanentes
- Cursos fluviales estacionales
- Límite zona trabajo

HOJAS TOPOGRAFICAS:
 W 43-MIERES
 N° 78-POLA DE LENA
 HUSO 30



FECHA:	Diciembre 08	Proyecto: "Estudio del funcionamiento hidrodinámico, aprovechamiento de CH ₄ contenido en las capas de carbón y posibilidad de inyección y secuestro de CO ₂ en los yacimientos de la Cuenca Central Asturiana"
Nº PLANO:	II.4	
ESCALA:	1:25.000	

MAPA DE PUNTOS DE AGUA



CUATERNARIO

- Permeabilidad variable por porosidad intergranular

CARBONIFERO

- Permeabilidad baja por fisuración
- Permeabilidad variable por fisuración y/o karstificación
- Alterancia de niveles de permeabilidad muy baja y nula

PUNTOS DE AGUA

- Pozo minero activo
- Pozo minero inactivo
- Bocamina con agua
- Bocamina seca
- Manantial-captación Q ≥ 0.5 L/s
- Manantial Q ≥ 0.5 L/s
- Manantial-captación Q < 0.5 L/s
- Manantial Q < 0.5 L/s
- Manantial-captación con grifo

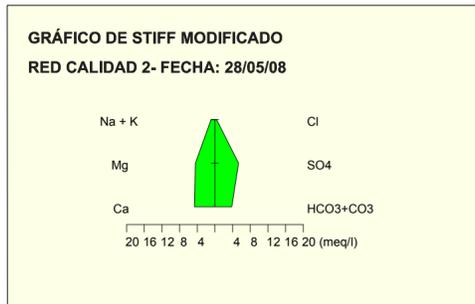
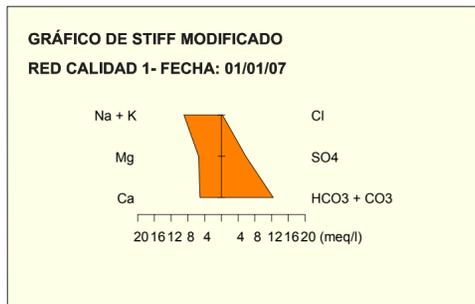
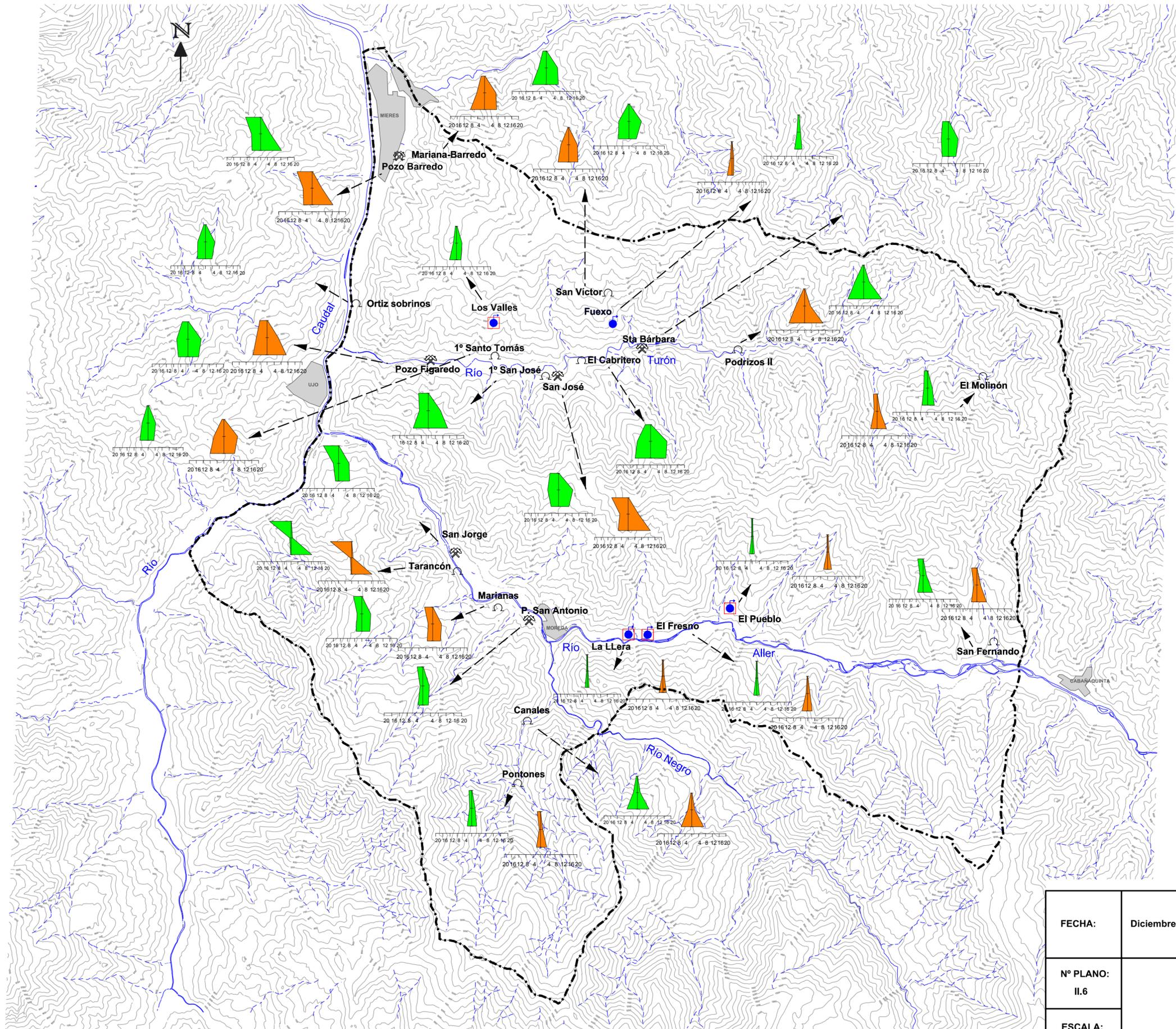
SIGNOS CONVENCIONALES

- Cursos fluviales permanentes
- Cursos fluviales estacionales
- Limite zona trabajo
- Fracturas

HOJAS TOPOGRAFICAS: Nº 53 MIERES, Nº 78 POLA DE LENA
 COORDENADAS UTM HUSO 30



FECHA:	Diciembre 08	Proyecto: "Estudio del funcionamiento hidrodinámico, aprovechamiento de CH ₄ contenido en las capas de carbón y posibilidad de inyección y secuestro de CO ₂ en los yacimientos de la Cuenca Central Asturiana"
Nº PLANO:	II.5	
ESCALA:	1:25.000	
MAPA HIDROGEOLOGICO		

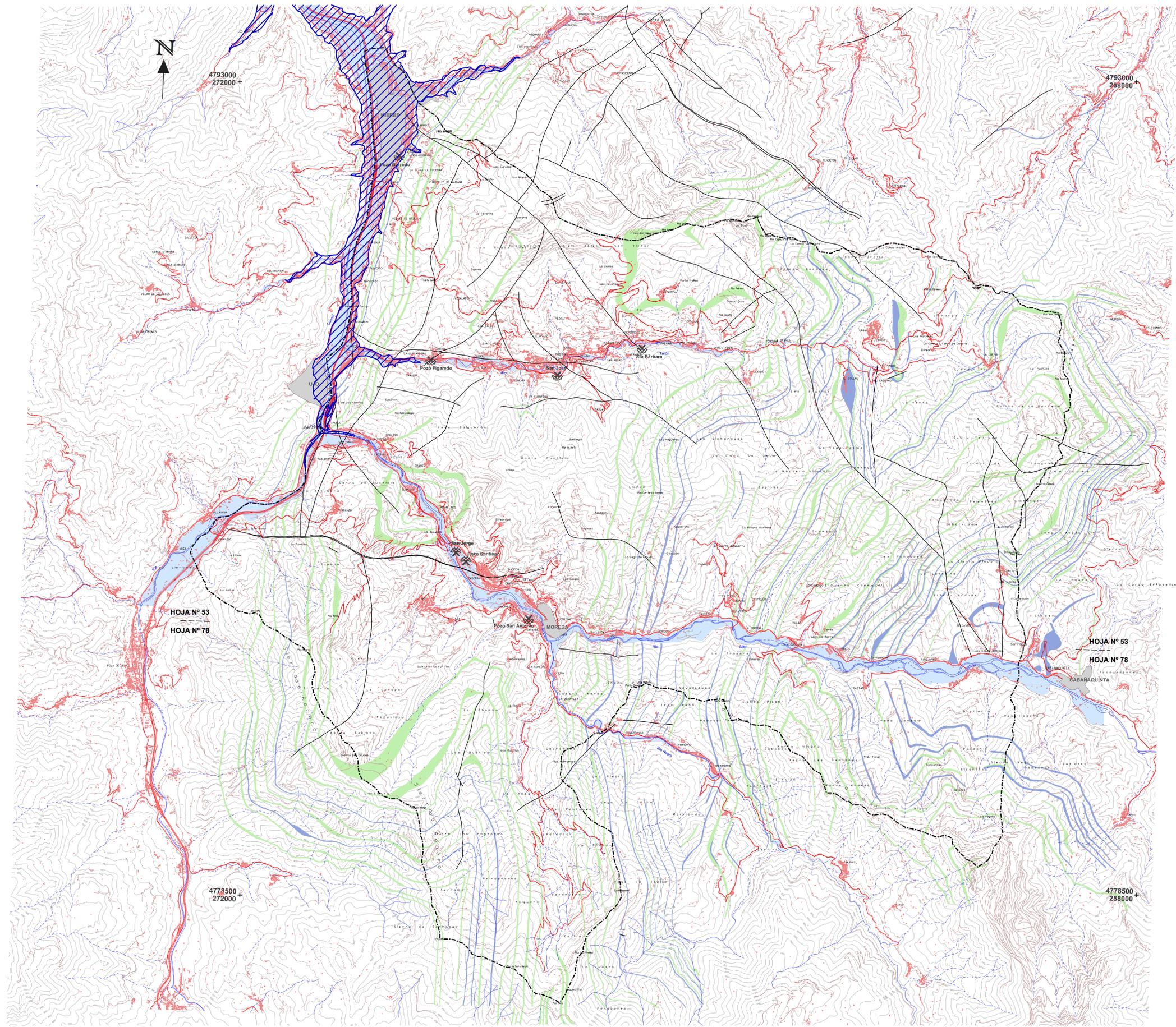


- PUNTOS RED DE CALIDAD**
- Pozo minero
 - Bocamina
 - Manantial-captación Q ≥ 0,5 L/s
 - Manantial Q ≥ 0,5 L/s

- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Limite zona trabajo
 - Cursos permanentes
 - Cursos estacionarios
- HOJAS TOPOGRÁFICAS:
Nº 53-MIERES
Nº 78-POLA DE LENA
- COORDENADAS UTM
HUSO 30



FECHA:	Diciembre 08	Proyecto: "Estudio del funcionamiento hidrodinámico, aprovechamiento de CH ₄ contenido en las capas de carbón y posibilidad de inyección y secuestro de CO ₂ en los yacimientos de la Cuenca Central Asturiana"
Nº PLANO:	II.6	
ESCALA:	1:50.000	
MAPA HIDROQUÍMICO		



CUATERNARIO

- Permeabilidad variable por porosidad intergranular

CARBONIFERO

- Permeabilidad baja por fisuración
- Permeabilidad variable por fisuración y/o karstificación

Zona con riesgo de inundación (cota inferior a 240 m s.n.m.)

SIGNOS CONVENCIONALES

- Cursos fluviales permanentes
- Cursos fluviales estacionales
- Límite zona trabajo
- Fracturas

HOJAS TOPOGRAFICAS: N° 53-MERES, N° 78-POLA DE LEINA
COORDENADAS UTM HUSO 30



FECHA:	Diciembre 08	Proyecto: "Estudio del funcionamiento hidrodinámico, aprovechamiento de CH ₄ contenido en las capas de carbón y posibilidad de inyección y secuestro de CO ₂ en los yacimientos de la Cuenca Central Asturiana"
Nº PLANO:	II.7	
ESCALA:	1:25.000	
MAPA DE RIESGOS DE INUNDACIÓN		

3. ANEXO III: INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	274085	4789056	229

Toponimia Bocamina Ortiz Sobrinos

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
sí

MEDIDAS DE CAUDAL
PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
07/09/2007	2,25	volumétrico	7,69	1096	14,8	16,4	PROYECTO	
26/10/2007	1,48	volumétrico					PROYECTO	
19/11/2007			8,26	1172	13,9		PROYECTO	
20/05/2008	2	estimado					PROYECTO	No se puede aforar. Hay mucho caudal
27/05/2008	1,4	volumétrico	8	1082	15	16	PROYECTO	
24/09/2008	1,05	volumétrico	7,79	1120	15		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

Fecha	ANIONES mg/l									µg/l
	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al
19/11/2007	10	280	330	0	1	<0,05	<0,05	<0,5	0,804	<50
27/05/2008	12	258	234	0	1	<0,05	<0,05	<0,5	0,402	<50

Fecha	CATIONES mg/l								µg/l						
	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
19/11/2007	19	3	132	56	<0,05	<0,05	<0,05	84	48	<2,5	<0,5	<5	<5	<5	<0,5
27/05/2008	18	3	94	54	<0,05	<0,05	<0,05	320	137	<2,5	0,94	<5	<5	<5	<0,5

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
19/11/2007	925	7,23	685,6	0,5	13,6
27/05/2008	926	6,98	680,2	0,5	10,6

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130550004





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130550005

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	274709	4788127	261

Toponimia Artoxu
Naturaleza manantial
Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior
Utilización del agua
No se utiliza

Provincia Asturias
Término Municipal Mieres
Cuenca hidrográfica Turón
¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
12/07/2007		desconocido	2,88	590	19,4		PROYECTO	No se midió caudal. Regulada con un grifo

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130550005





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130550006

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	274534	4787949	246

Toponimia Fuente Frente al Molín II

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Ganadería y agricultura

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
12/07/2007	0,31	volumétrico	6,95	1035	14,2		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130550006





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130550007

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	274550	4787962	340

Toponimia Saburnín de Abajo

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Ganadería

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
12/07/2007	0,15	volumétrico	6,87	733	12,2		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l								µg/l						
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130550007





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130550008

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	274848	4791676	188

Toponimia Bocamina Mariana (Barredo)

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
sí

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
21/03/2007	13	estimado	7,09	1030	13,8	5,2	PROYECTO	No se pudo aforar. Se mezcla con bombeo de P. Barredo. Caudal estimado > 15 L/s
19/11/2007			7,42	1245	14,6		PROYECTO	
27/05/2008			7,45	978	13,9	20,4	PROYECTO	
24/09/2008			6,75	1182	14,4		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

Fecha	ANIONES									µg/l
	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	
20/03/2007	13,9	234	319	0	2,7		<0,05	<0,1		<50
19/11/2007	10	322	432	0	2	<0,05	<0,05	<0,5	0,402	<50
27/05/2008	12	272	228	0	2	<0,05	<0,05	<0,5	0,804	<50

Fecha	CATIONES							µg/l							
	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
20/03/2007	23	3,2	121	42,7	<0,05	<0,20		<0,1	11,2	<1	<2,20	<2	<1	<1	<1
19/11/2007	43	4	166	55	<0,05	<0,05	<0,05	28	42	<2,5	<0,5	<5	<5	<5	<0,5
27/05/2008	23	3	105	48	<0,05	<0,05	0,06	58	20	<2,5	0,53	<5	<5	<5	<0,5

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
20/03/2007	928	7,39			6,3
19/11/2007	1327	7,49	930,6	0,5	10,7
27/05/2008	909	6,97	669,4	0,6	6,8

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130550008





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130550009

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	274848	4791676	188

Toponimia Pozo Barredo

Provincia Asturias

Naturaleza pozo minero

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua

No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?

sí

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
21/03/2007	48,96	teórico	7,68	1881	24,1	15,6	HUNOSA	Balsa de 3ª planta. Media de datos teóricos del bombeo entre 2002 y 2006
19/11/2007			7,77	1699	21,7		PROYECTO	
01/08/2008			7,04	1594	19,6		PROYECTO	
24/09/2008			6,66	1930	17,6		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

Fecha	ANIONES mg/l									µg/l
	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al
21/03/2007	13,6	420	647	0	0,89		<0,05	0,45		<50
19/11/2007	10	280	758	0	1	<0,05	<0,05	<0,5	1,206	<50

Fecha	CATIONES mg/l							µg/l							
	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
21/03/2007	210	3,2	115	66,2	0,06	<0,20		<0,1	123	1,11	<0,2	<2	<1	<1	<1
19/11/2007	201	8	102	66	<0,05	<0,05	<0,05	193	77	<2,5	<0,5	<5	<5	<5	<0,5

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
21/03/2007	1660	7,99			8,7
19/11/2007	1760	7,64	1095	0,9	10,7

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130550009





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560001

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280906	4790749	855

Toponimia Ferriru
Naturaleza manantial
Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior
Utilización del agua
No se utiliza

Provincia Asturias
Término Municipal Mieres
Cuenca hidrográfica Turón
¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
08/08/1985	0,224	estimado					IGME	
11/05/2007	0,08	volumétrico	6,57	96,8	14,1		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

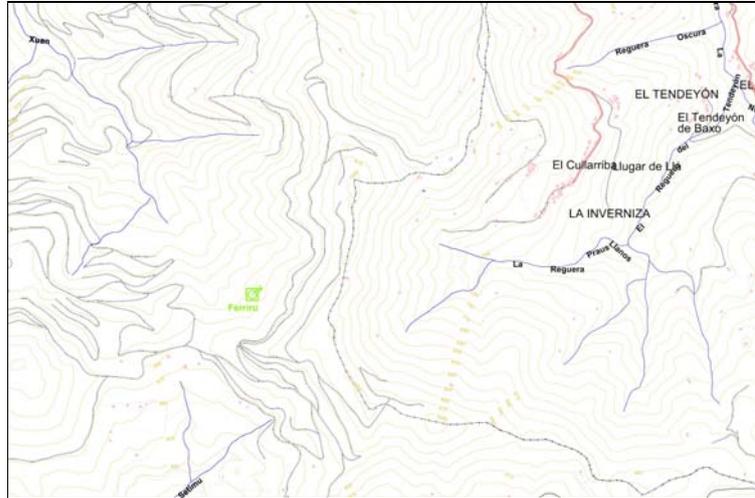
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560001





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560002

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso 30 Sector T X 278574 Y 4789243 Cota 620

Toponimia Bocamina San Víctor

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua

Abastecimiento a núcleos urbanos

¿Pertenece a la red de calidad?

sí

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
14/03/2007	0,75	volumétrico	8,01	1136	15		PROYECTO	Agua conducida a depósito de abastecimiento de Mieres. Caudal mínimo, pérdidas.
28/09/2007	1,171	volumétrico					PROYECTO	Agua conducida a depósito de abastecimiento de Mieres. Caudal mínimo, pérdidas.
19/11/2007			8,7	922	12,1		PROYECTO	
27/05/2008	1,86	volumétrico	7,72	1094	14,1	22,6	PROYECTO	Agua conducida a depósito de abastecimiento de Mieres. Caudal mínimo, pérdidas.
24/09/2008			6,46	892	13,5		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al
19/11/2007	5	239	326	0	1	<0,05	<0,05	<0,5	0,402	<50
27/05/2008	10	340	255	0	2	<0,05	<0,05	<0,5	0,804	<50

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
19/11/2007	9	2	122	54	<0,05	<0,05	<0,05	84	12	<2,5	<0,5	<5	<5	<5	<0,5
27/05/2008	8	2	120	70	<0,05	<0,05	<0,05	38	10	<2,5	0,55	<5	<5	<5	<0,5

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
19/11/2007	811	7,57	608,8	1	7,5
27/05/2008	1019	7,22	815,2	0,5	5,3

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560002





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560003

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277507	4789583	622

Toponimia Fuente Parixa
Naturaleza manantial
Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior
Utilización del agua
Lavadero público

Provincia Asturias
Término Municipal Mieres
Cuenca hidrográfica Turón
¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
14/03/2007	0,07	volumétrico	8,18	826	14,5		PROYECTO	Olor desagradable

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560003





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560004

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280529	4790056	800

Toponimia Cabornal
Naturaleza manantial
Litología Calizas o dolomías. Carb. Superior
Utilización del agua
Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)

Provincia Asturias
Término Municipal Mieres
Cuenca hidrográfica Turón
¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
08/08/1985	0,28	desconocido					IGME	
03/05/2007	0,5	estimado	7,23	62	12,5	12	PROYECTO	No se puede aforar. Caudal estimado entre 0,5 y 1 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l										µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al	

CATIONES	mg/l								µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg	

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560004





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560005

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	278659	4788912	477

Toponimia Fuexo

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)

¿Pertenece a la red de calidad?
sí

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
14/03/2007	2,3	volumétrico	8,21	393	13,5		PROYECTO	
26/10/2007	7,85	volumétrico					PROYECTO	
19/11/2007			8,46	387	11,8		PROYECTO	
20/05/2008	7,14	volumétrico					PROYECTO	
27/05/2008	4,5	volumétrico	8,3	366	13,3	23	PROYECTO	
24/09/2008	0,9	volumétrico	6,25	565	13,1		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

Fecha	ANIONES									Al
	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	
19/11/2007	5	55	161	0	1	<0,05	<0,05	<0,5	0,804	<50
27/05/2008	10	55	118	0	2	<0,05	<0,05	<0,5	1,206	<50

Fecha	CATIONES								µg/l						
	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
19/11/2007	8	<1	56	12	<0,05	<0,05	<0,05	<20	<10	<2,5	<0,5	<5	<5	<5	<0,5
27/05/2008	8	<1	46	11	<0,05	<0,05	<0,05	20	<10	<2,5	0,55	<5	<5	<5	<0,5

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
19/11/2007	342	8,05	223	0,5	7,4
27/05/2008	330	7,47	229,8	1,2	5,8

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560005





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560006

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277571	4787784	300

Toponimia Pozo San José

Provincia Asturias

Naturaleza pozo minero

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Industria

¿Pertenece a la red de calidad?
sí

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FISICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
			7,44	2060	20	16,9	PROYECTO	Corresponde al Tape Sur, los datos de Tape Norte constan en otro registro.
08/08/1985	64,512	teórico	7,8	1390			IGME	Media de datos teóricos del bombeo. Caudal máximo: 125 L/s. Caudal mínimo: 29 L/s
08/02/2007	117,77	teórico	7,2	1458	20,2	16,2	HUNOSA	Tape Norte. Media de datos teóricos del bombeo entre 2002 y 2006
19/11/2007			7,67	1697	19,7		PROYECTO	
27/05/2008			7,6	1584	19,9	16,5	PROYECTO	
01/08/2008			6,98	1528	19,7		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

Fecha	ANIONES									Al
	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	
20/03/2007	13,9	304	561	0	<0,5		<0,05	0,25		<50
20/04/2007	11,1	429	855	0	0,56		<0,05	0,49		<50
19/11/2007	10	296	810	0	2	<0,05	<0,05	<0,5	0,804	<50
27/05/2008	11	410	378	0	2	<0,05	<0,05	<0,5	0,402	<50

Fecha	CATIONES								µg/l						
	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
20/03/2007	112	4,1	129	69,9	0,25	<0,20		<0,1	234	<1	<0,25	<2	<1	<1	<1
20/04/2007	374	4,4	85,9	43,1	0,21	<0,20		<0,1	197	<1	<0,25	<2	<1	<1	<1
19/11/2007	221	8	120	60	<0,05	<0,05	<0,05	280	406	<2,5	<0,5	<5	<5	<5	<0,5
27/05/2008	114	5	87	78	<0,05	<0,05	<0,05	1410	380	<2,5	<0,5	<5	<5	<5	<0,5

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
20/03/2007	1379	7,96			7,9
20/04/2007	2030	7,35			8,8
19/11/2007	1821	7,73	1185,2	2	12,7
27/05/2008	1457	7,24	1083,6	0,8	8,9

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560006





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560007

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso 30 Sector T X 279176 Y 4788249 Cota 300

Toponimia Pozo Santa Bárbara

Provincia Asturias

Naturaleza pozo minero

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Industria

¿Pertenece a la red de calidad?
sí

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
08/08/1985	89,712	teórico	7,8	1225			IGME	Media de datos teóricos del bombeo. Caudal máximo: 231 L/s. Caudal mínimo: 40 L/s
23/05/2007			7,39	1207	18,4	19,1	PROYECTO	
19/11/2007	26,82	teórico	7,53	1481	19,2		PROYECTO	Media de datos teóricos del bombeo entre 2002 y 2006
27/05/2008			8,11	1175	17,7	13,2	PROYECTO	
01/08/2008			7,29	1274	20,1		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

Fecha	ANIONES mg/l									µg/l
	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al
19/11/2007	11	150	824	0	1	<0,05	<0,05	<0,5	0,804	<50
27/05/2008	14	266	264	0	2	<0,05	<0,05	<0,5	0,804	<50

Fecha	CATIONES mg/l								µg/l						
	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
19/11/2007	209	8	96	45	0,27	<0,05	<0,05	2,4	383	<2,5	<0,5	<5	7	<5	<0,5
27/05/2008	73	4	70	49	<0,05	<0,05	<0,05	168	77	<2,5	<0,5	<5	<5	<5	<0,5

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
19/11/2007	1493	7,46	1010,4	2,1	11,8
27/05/2008	1008	7,15	743	0,7	7,6

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560007





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560008

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	278881	4788801	490

Toponimia Fuexo II
Naturaleza manantial
Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior
Utilización del agua
Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)

Provincia Asturias
Término Municipal Mieres
Cuenca hidrográfica Turón
¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
13/12/1985	0,252	desconocido					IGME	
14/03/2007	4,02	volumétrico	8,17	722	13,2		PROYECTO	Hay una salida de agua (< 0,05 L/s) unos metros más arriba. no aforada

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560008





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560010

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	279294	4783155	340

Toponimia Fuente El Fresno

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología No visible

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
sí

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
27/08/2002	0,7	volumétrico	7,25	300	12,5	13	IGME	
24/04/2007	1,66	volumétrico	6,98	288	12,9	21	PROYECTO	
24/10/2007	0,147	volumétrico					PROYECTO	
19/11/2007			7,06	407	12,6		PROYECTO	
20/05/2008	5,46	volumétrico					PROYECTO	
28/05/2008	6,62	volumétrico	7,91	232	13,4	19,3	PROYECTO	
24/09/2008	0,18	volumétrico	7,45	375	14,3		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

Fecha	ANIONES mg/l									µg/l
	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al
19/11/2007	5	68	160	0	1	<0,05	<0,05	<0,5	0,804	<50
28/05/2008	8	28	95	0	2	<0,05	<0,05	<0,5	0,804	<50

Fecha	CATIONES mg/l								µg/l						
	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
19/11/2007	7	<1	64	11	<0,05	<0,05	<0,05	42	103	<2,5	<0,5	<5	14	<5	<0,5
28/05/2008	5	<1	35	6	<0,05	<0,05	<0,05	31	<10	<2,5	<0,5	<5	<5	<5	<0,5

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
19/11/2007	368	7,4	274,2	0,5	9,4
28/05/2008	217	7,1	157,2	0,5	5,8

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560010





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560011

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280153	4783448	370

Toponimia Fuente La Llosa

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
27/08/2002	0,24	volumétrico	7,32	230	14	13,1	IGME	
24/04/2007	0,208	volumétrico	6,86	303	14	24	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

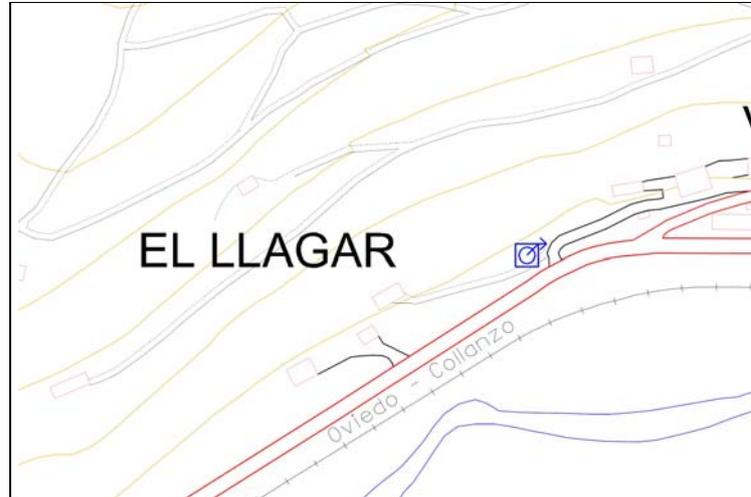
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560011





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560012

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280744	4783644	404

Toponimia Fuente El Pueblu

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
sí

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
27/08/2002	0,8	volumétrico	7,1	230	13	14	IGME	
19/04/2007	0,97	volumétrico	6,99	284	13,2	23,3	PROYECTO	
24/10/2007	0,265	volumétrico					PROYECTO	
19/11/2007			7	320	13		PROYECTO	
20/05/2008	1,21	volumétrico					PROYECTO	
28/05/2008	3,41	volumétrico	7,75	246	13,6	17,5	PROYECTO	
24/09/2008	0,28	volumétrico	7,07	314	14,4		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

Fecha	ANIONES									µg/l
	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	
19/11/2007	8	36	136	0	8	<0,05	<0,05	<0,5	0,804	<50
28/05/2008	11	22	73	0	11	<0,05	<0,05	<0,5	0,402	<50

Fecha	CACIONES								µg/l						
	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
19/11/2007	8	4	46	5	<0,05	<0,05	<0,05	29	30	<2,5	<0,5	<5	12	<5	<0,5
28/05/2008	7	4	30	4	<0,05	<0,05	<0,05	<20	<10	<2,5	<0,5	<5	<5	<5	<0,5

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
19/11/2007	298	7,37	211,4	0,5	7,9
28/05/2008	230	6,86	162,4	0,6	6,7

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560012





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560013

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280467	4784548	542

Toponimia Fuentina Los Pindales

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
27/08/2002	0,03	volumétrico	7,36	190	12,4	12,8	IGME	
19/04/2007	0,13	volumétrico	6,9	228	12,6	16,2	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560013





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560015

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280222	4785026	750

Toponimia Fuente Sobrecasa

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
27/08/2002	0,1	volumétrico	8,19	160	12,4	11	IGME	
24/04/2007	0,29	volumétrico	7,17	250	10,2	15,9	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

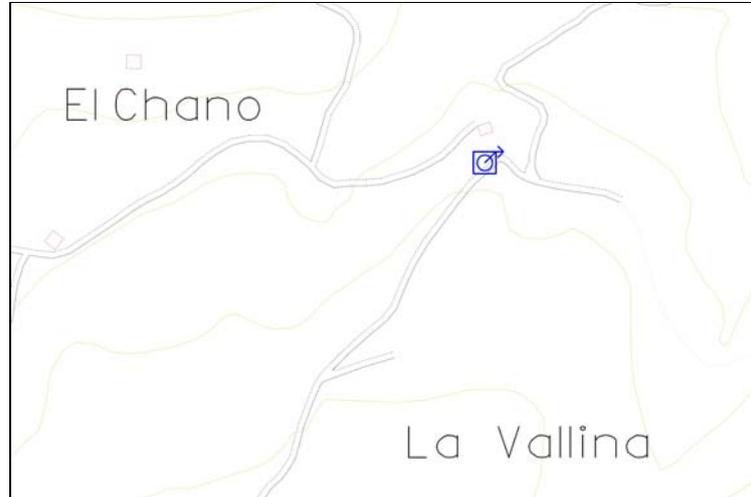
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560015





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560016

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280236	4784760	673

Toponimia La Roza 1º

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
27/08/2002	0,03	volumétrico	7,4	80	13	11,2	IGME	
19/04/2007	0,08	volumétrico	6,70	481	11,6	16,5	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

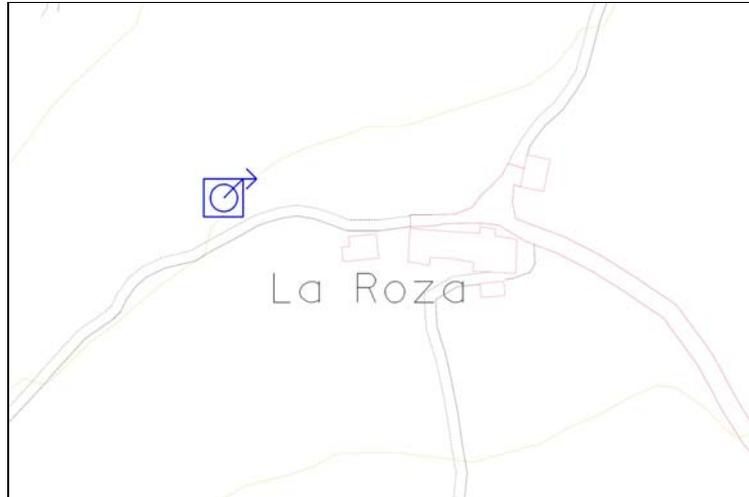
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560016





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560018

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	281670	4785048	910

Toponimia Les Cruces

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
27/08/2002	0,05	volumétrico	7,05	30	11	12,2	IGME	
19/04/2007	0,3	volumétrico	7,29	40,5	11,6	21,6	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560018





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560021

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	279611	4783631	500

Toponimia Cubrenes

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
28/08/2002	0,25	volumétrico	7,8	335	14	14,5	IGME	
24/04/2007	0,26	volumétrico	6,88	220	13,6	19,7	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

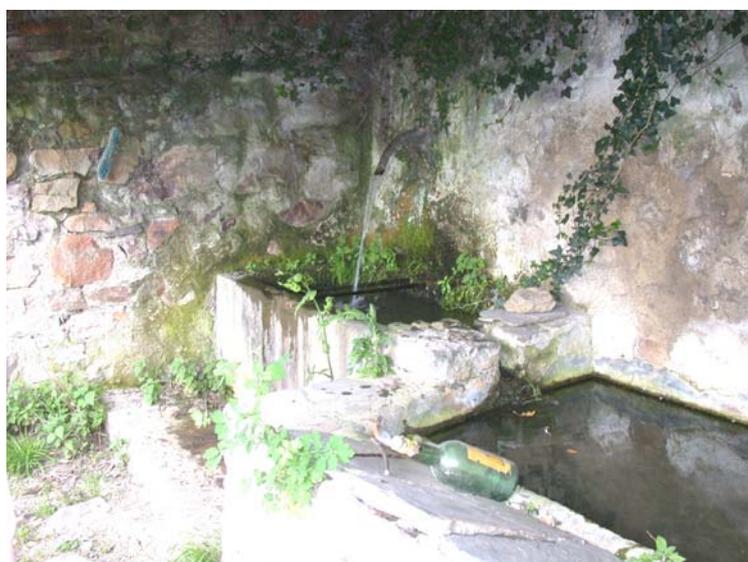
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560021





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560023

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	279290	4784625	660

Toponimia La Fontona de Xagual

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
29/08/2002	5	estimado	7,24	120	12,9	13,4	IGME	
24/04/2007	2	volumétrico	7,48	120	13,7	20,5	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l										µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al	

CATIONES	mg/l								µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg	

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560023





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560024

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	279471	4784790	735

Toponimia Fuente de Prau Reguera

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
29/08/2002	0,2	volumétrico	6,72	110	11,5	13,4	IGME	
24/04/2007	0,08	volumétrico	7,11	284	11,2	20,4	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560024





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560026

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	279602	4785482	940

Toponimia Fuente Ortigalosu

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
29/08/2002	0,5	volumétrico	7,41	130	11,2	12,9	IGME	
19/04/2007	0,12	volumétrico	7,2	224	11,3	16,4	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560026





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560028

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280257	4785052	760

Toponimia Salguiru
Naturaleza manantial
Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior
Utilización del agua
No se utiliza

Provincia Asturias
Término Municipal Aller
Cuenca hidrográfica Aller
¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
29/08/2002	0,5	estimado	6,95	50	13,4	15,6	IGME	
19/04/2007	0,42	volumétrico	7,06	349	11,5	15,6	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l										µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al	

CATIONES	mg/l								µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg	

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560028





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560032

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277753	4783942	425

Toponimia Bocamina Cutriferá 5º

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Aller

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
17/09/2002	2	estimado	7,72	1125	19,8	21	IGME	No se pudo aforar. Caudal estimado: > 2 l/s
10/05/2007							PROYECTO	Prácticamente estancado

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560032





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560033

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277172	4783402	302

Toponimia Pozo San Antonio

Provincia Asturias

Naturaleza pozo minero

Término Municipal Aller

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua

No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?

sí

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
20/09/2002	70	teórico	8,1	525			IGME	Datos teóricos del bombeo
04/04/2007			7,89	826	15	9,7	PROYECTO	
19/11/2007	111,29	teórico	8,07	867	16,6		HUNOSA	Media de datos teóricos del bombeo entre 2002 y 2006
28/05/2008			8,3	676	15,2	16,9	PROYECTO	
24/09/2008			8	773	17		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

Fecha	ANIONES mg/l									µg/l
	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al
04/04/2007	8,9	198	198	0	2,2		<0,05	0,19		<50
19/11/2007	3	118	372	0	1	<0,05	<0,05	<0,5	0,402	<50
28/05/2008	8	160	175	0	2	<0,05	<0,05	<0,5	0,804	<50

Fecha	CATIONES mg/l								µg/l						
	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
04/04/2007	64,3	1,3	67,6	22,6	<0,05	<0,20		<0,1	<5	<1	<0,25	<2	<1	<1	<1
19/11/2007	127	2	44	16	<0,05	<0,05	<0,05	51	<10	<2,5	<0,5	<5	9	<5	<0,5
28/05/2008	65	2	50	17	<0,05	<0,05	<0,05	126	12	<2,5	0,6	<5	<5	<5	<0,5

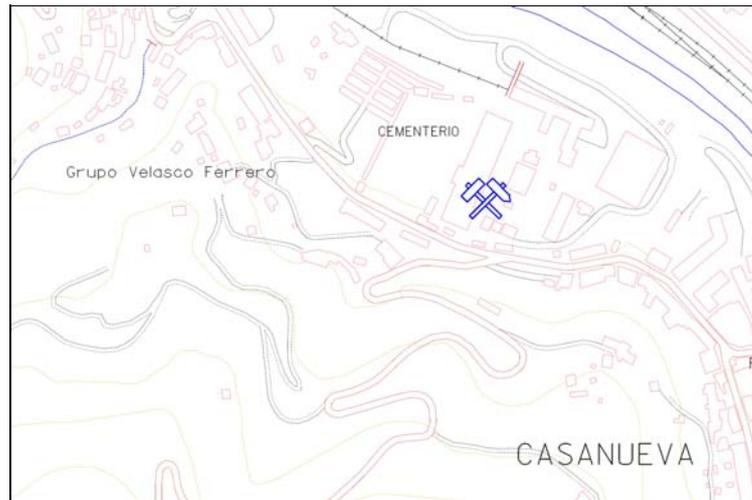
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
04/04/2007	751	8,12			4,4
19/11/2007	779	8,1	546,4	0,7	5,7
28/05/2008	625	7,62	430,4	0,7	4,2

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560033





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560034

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	276041	4784431	281

Toponimia Pozo Santiago

Provincia Asturias

Naturaleza pozo minero

Término Municipal Aller

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua

No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?

no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
20/09/2002	36	teórico	8,55	1330			IGME	Datos teóricos del bombeo.
04/04/2007			8,3	1721	20	10,6	PROYECTO	Dato tomado del canal de vertido
19/12/2007	49,3	teórico					HUNOSA	Media de datos teóricos del bombeo entre 2002 y 2006

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

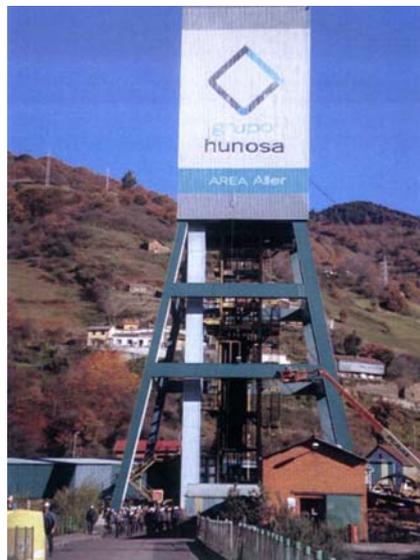
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560034





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560035

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	275864	4784631	280

Toponimia Pozo San Jorge

Provincia Asturias

Naturaleza pozo minero

Término Municipal Aller

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua

No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?

sí

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
20/09/2002	8	teórico	8	686			IGME	Datos teóricos del bombeo.
04/04/2007			8,28	1086	17,4	11,9	PROYECTO	
19/11/2007	10,91	teórico	8,37	1160	17,8		HUNOSA	Media de datos teóricos del bombeo entre 2002 y 2006
28/05/2008			8,68	1158	20,2	16,7	PROYECTO	
24/09/2008			8,51	1137	17,1		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

Fecha	ANIONES									µg/l
	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	
19/11/2007	6	222	513	7,22	1	<0,05	<0,05	<0,5	0,402	<50
28/05/2008	8	284	376	0	2	<0,05	<0,05	<0,5	0,804	<50

Fecha	CATIONES								µg/l						
	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
19/11/2007	216	3	49	27	<0,05	<0,05	<0,05	95	<10	<2,5	<0,5	<5	<5	<5	<0,5
28/05/2008	191	3	34	35	<0,05	<0,05	<0,05	64	<10	<2,5	0,57	<5	<5	<5	<0,5

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
19/11/2007	1207	8,43	822,4	8,4	7,9
28/05/2008	1047	7,68	751,6	1	5,3

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560035





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560037

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	275168	4783520	448

Toponimia Bocamina La Fontica

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Aller

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Ganadería

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
27/09/2002	2	estimado	7	600	11,1	16	IGME	No se puede aforar. Caudal estimado mayor de 2 L/s
15/05/2007	7	estimado	6,9	784	11,4	15	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

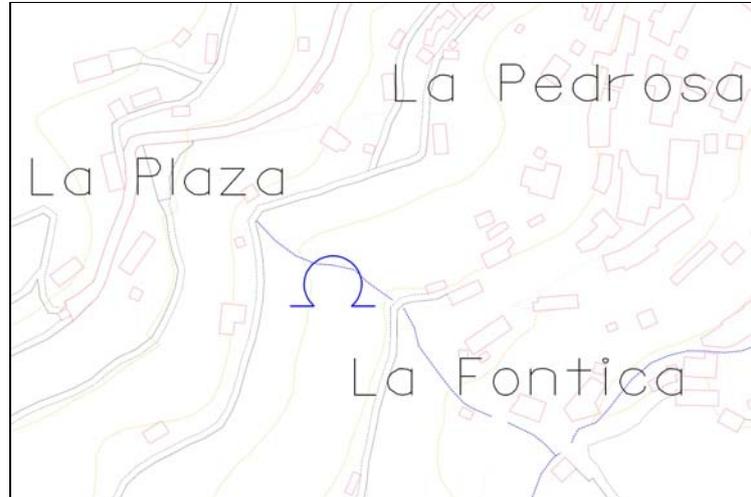
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560037





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560039

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 53 Mieres

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	278618	4790475	800

Toponimia Fuente Carrizal

Naturaleza manantial

Litología Escombrera

Utilización del agua
No se utiliza

Provincia Asturias

Término Municipal Mieres

Cuenca hidrográfica Turón

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
14/03/2007			7,72	1045	11,3		PROYECTO	Hay dos salidas de agua. Parámetros salida 1
14/03/2007	0,8	volumétrico	7,81	1690	13,1		PROYECTO	Hay dos salidas de agua: Q1 = 0.45L/s y Q2 = 0.35L/s. Parámetros salida 2.

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560039





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560040

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	275481	4791884	315

Toponimia Bocamina Les Vallines

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua

No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?

no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
13/09/2007	0,7	estimado	6,37	929	14,2		PROYECTO	No se pudo aforar. Caudal estimado < 1 L/s. Coloración rojiza, posible presencia de Fe

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560040





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560041

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	276535	4788711	457

Toponimia Fuente Los Valles

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
14/03/2007	2	volumétrico	7,38	593	13,9		PROYECTO	Hay dos salidas de agua: Q1 = 1.6 L/s; Q2 = 0.4 L/s
27/05/2008	4,14	volumétrico	7,58	608	13,4	18,6	PROYECTO	
24/09/2008	0,48	volumétrico	6,94	507	14,6		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

Fecha	ANIONES mg/l									µg/l
	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al
27/05/2008	13	154	158	0	11	<0,05	<0,05	<0,5	1,206	<50

Fecha	CATIONES mg/l								µg/l						
	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
27/05/2008	11	7	82	23	<0,05	<0,05	<0,05	<20	<10	<2,5	<0,5	<5	<5	<5	<0,5

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
27/05/2008	560	6,84	406	0,6	5

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560041





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560042

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	275848	4789189	457

Toponimia Fuente de Vegalafonte

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
14/03/2007	3,42	volumétrico	7,68	110	13,5		PROYECTO	Hay dos salidas de agua: Q1 = 1.4 L/s y Q2 = 2 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

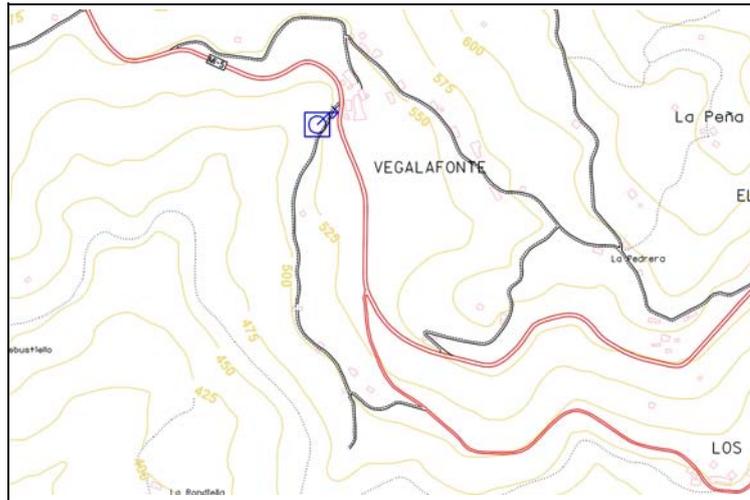
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560042





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560043

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 53 Mieres

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277543	4789351	584

Toponimia Clavelina

Naturaleza manantial

Litología No visible

Utilización del agua
No se utiliza

Provincia Asturias

Término Municipal Mieres

Cuenca hidrográfica Turón

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
14/03/2007	0,2	estimado	7,78	568	13,7		PROYECTO	Manantial con poco caudal y difícil de aforar. Caudal estimado = 0,2 l/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CACIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

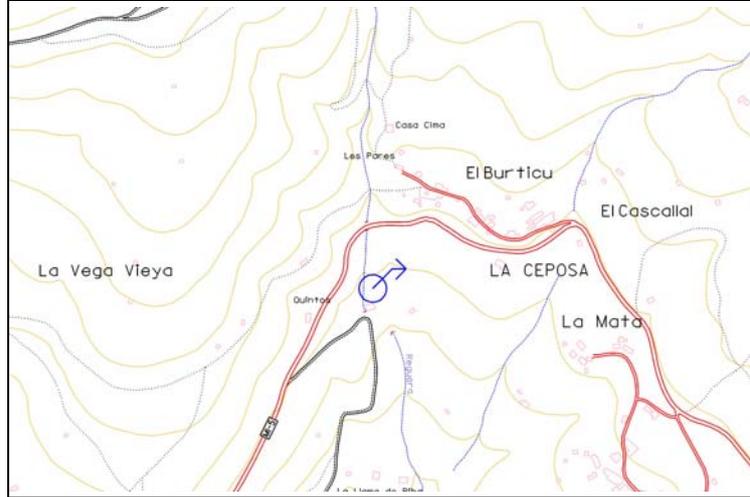
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560043





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560044

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	278936	4790543	836

Toponimia Manantial en Mina San Víctor

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Ganadería

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
14/03/2007	0,26	volumétrico	7,26	1554	12,3		PROYECTO	Manantial de escombrera

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560044





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560045

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277543	4789351	584

Toponimia Bocamina Clavelina

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
14/03/2007	1,9	volumétrico	8,19	1513	13,3		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560045





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560046

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280155	4785616	997

Toponimia Bocamina Vega Braña

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Aller

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua

No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?

no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
19/04/2007	0,25	estimado	6,28	887	11,6		PROYECTO	No se puede medir el caudal porque rebosa sin vertedero. Caudal estimado < 0,25L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560046





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560047

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280888	4788232	394

Toponimia Bocamina Podrizos II

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Ganadería y agricultura

¿Pertenece a la red de calidad?
sí

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
20/09/2007	0,98	volumétrico	6,9	1140	16,1	12,9	PROYECTO	Hay dos salidas de agua: Q1 = 0.617 L/s y Q2 = 0.36 L/s
26/10/2007	0,96	estimado	6,73	1133	15	12,9	PROYECTO	
19/11/2007			6,74	1144	14,7		PROYECTO	
20/05/2008	4,1	volumétrico					PROYECTO	
27/05/2008	4,73	volumétrico	7,13	1168	15,8	17	PROYECTO	
24/09/2008	1,08	volumétrico	6,4	1149	15,6		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

Fecha	ANIONES mg/l									µg/l
	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al
19/11/2007	6	160	640	0	<0,5	<0,05	<0,05	<0,5	0,402	149
27/05/2008	8	231	362	0	0	<0,05	<0,05	<0,5	0,402	<50

Fecha	CATIONES mg/l								µg/l						
	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
19/11/2007	10	6	180	62	<0,05	<0,05	<0,05	0,65	19	<2,5	<0,5	<5	9	<5	<0,5
27/05/2008	10	6	120	60	<0,05	<0,05	<0,05	295	149	<2,5	<0,5	<5	<5	<5	<0,5

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
19/11/2007	1281	7,14	864,2	0,6	8,9
27/05/2008	1083	6,82	794,6	0,5	6,7

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560047





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560048

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	279952	4784774	694

Toponimia Fuente El Corraín

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología No visible

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Lavadero público

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
19/04/2007	0,31	volumétrico	7,16	286	12,8	21,1	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560048





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560049

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 53 Mieres

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280075	4784891	696

Toponimia Fuente Sobrecasa II

Naturaleza manantial

Litología No visible

Utilización del agua
Ganadería

Provincia Asturias

Término Municipal Aller

Cuenca hidrográfica Aller

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
19/04/2007	0,14	volumétrico	6,87	170	11,6	23,3	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560049





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560050

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280312	4789297	581

Toponimia Bocamina 7º Espinos

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua

No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?

no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
03/05/2007	2	estimado	7,57	586	11,8		PROYECTO	No se puede aforar. Caudal estimado > 2 L/s
19/06/2007			6,71	355	12,1	18,4	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560050





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560051

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	279300	4784518	627

Toponimia La Huerta

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología No visible

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
24/04/2007	0,17	volumétrico	6,89	219	12,7	26,6	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560051





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560052

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 53 Mieres

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	278506	4791287	562

Toponimia Bocamina Carrizal

Naturaleza galería

Litología Labor minera

Utilización del agua
Abastecimiento y ganadería

Provincia Asturias

Término Municipal Mieres

Cuenca hidrográfica Turón

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
13/05/2007	10	estimado	7,56		12,6	10,6	PROYECTO	No se puede aforar. Caudal estimado > 10 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560052





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560053

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso 30 Sector T X 276558 Y 4788120 Cota 251

Toponimia Bocamina 1º Santo Tomás

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua

No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?

sí

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
25/04/2007	32,6	flotador	7,04	973	14,1	13,7	PROYECTO	
19/11/2007			7,27	1346	14,9		PROYECTO	
20/05/2008	29,2	flotador					PROYECTO	
27/05/2008	30,2	flotador	7,44	892	14,3	19,1	PROYECTO	
24/09/2008	14,6	flotador	6,55	1239	15,4		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al
19/11/2007	11	380	374	0	2	<0,05	<0,05	<0,5	0,402	<50
27/05/2008	14	208	202	0	4	<0,05	<0,05	<0,5	0,402	<50

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
19/11/2007	25	4	160	72	<0,05	<0,05	<0,05	25	77	<2,5	<0,5	<5	<5	<5	<0,5
27/05/2008	13	3	94	42	<0,05	<0,05	<0,05	23	<10	<2,5	0,61	<5	<5	<5	<0,5

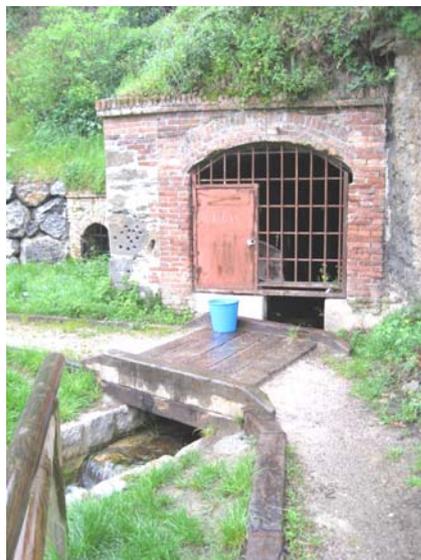
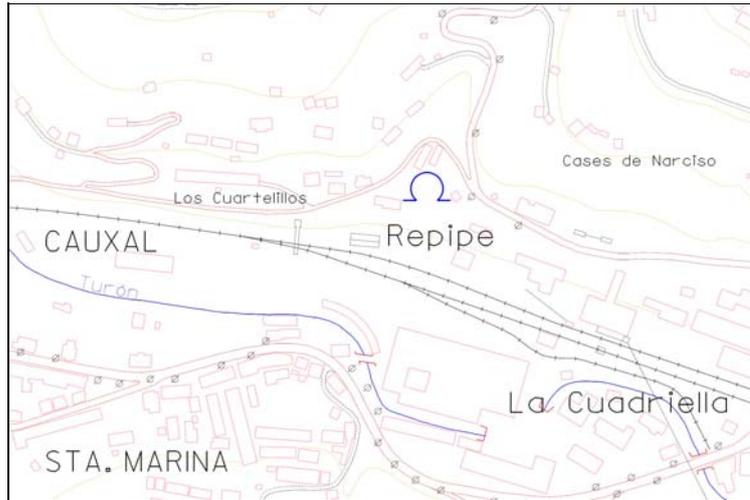
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
19/11/2007	1500	7,27	1010,4	0,8	9,3
27/05/2008	833	7,02	633,4	0,6	6,2

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560053





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560054

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	275285	4790471	469

Toponimia Rozaes de Bazuelo

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología No visible

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
04/09/2007	0,33	flotador	6,36	108	13,4		PROYECTO	Caudal mínimo. El caudal aforado es el de rebose.

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560054





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560055

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277460	4787760	290

Toponimia Bocamina 1º San José

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
sí

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
25/04/2007	10	estimado	7,2	1495	17,1	14,8	PROYECTO	No se puede aforar. Caudal estimado > 10 L/s
26/10/2007	10	estimado					PROYECTO	No se puede aforar. Caudal estimado > 10 L/s
19/11/2007			7,34	1558	16,9		PROYECTO	
20/05/2008	10	estimado					PROYECTO	No se puede aforar. Caudal estimado > 10 L/s
27/05/2008			7,56	1467	17	18,5	PROYECTO	
24/09/2008			6,96	1510	17,1		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

Fecha	ANIONES mg/l									Al
	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	
19/11/2007	5	334	665	0	1	<0,05	<0,05	<0,5	1,206	<50
27/05/2008	9	380	388	0	1	<0,05	<0,05	<0,5	0,402	<50

Fecha	CATIONES mg/l								µg/l						
	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
19/11/2007	122	4	170	61	<0,05	<0,05	<0,05	120	45	<2,5	<0,5	<5	<5	<5	<0,5
27/05/2008	95	4	114	65	<0,05	<0,05	<0,05	113	38	<2,5	0,67	<5	<5	<5	<0,5

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
19/11/2007	1558	7,3	1042,2	0,7	11,2
27/05/2008	1347	7,25	1019,8	0,5	7,5

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560055





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560056

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	278933	4788081	354

Toponimia Bocamina 2º San Pedro

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
20/09/2007	0,1	volumétrico	7,29	436	14		PROYECTO	Hay dos salidas de agua, se pudo aforar una. Caudal estimado de la otra <0,05 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560056





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560057

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277502	4788495	478

Toponimia La Pruvia

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
03/09/2007	0,41	volumétrico	7,43	1365	16,4	19,4	PROYECTO	Caudal medido en el lavadero. Además tiene un grifo que no ha sido aforado

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

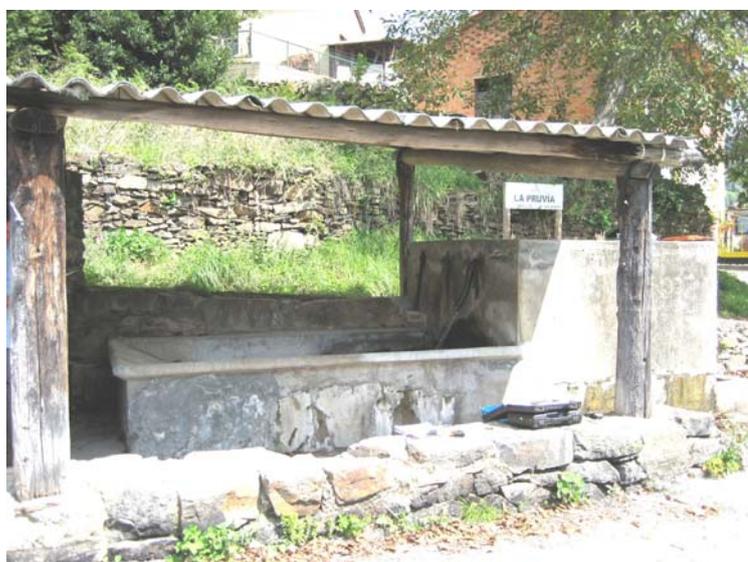
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560057





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560058

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 53 Mieres

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277749	4787214	451

Toponimia Bocamina 5º San Francisco

Naturaleza galería

Litología Labor minera

Utilización del agua
No se utiliza

Provincia Asturias

Término Municipal Mieres

Cuenca hidrográfica Turón

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
25/04/2007	0,2	volumétrico	7,28	607	13,2	13,4	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

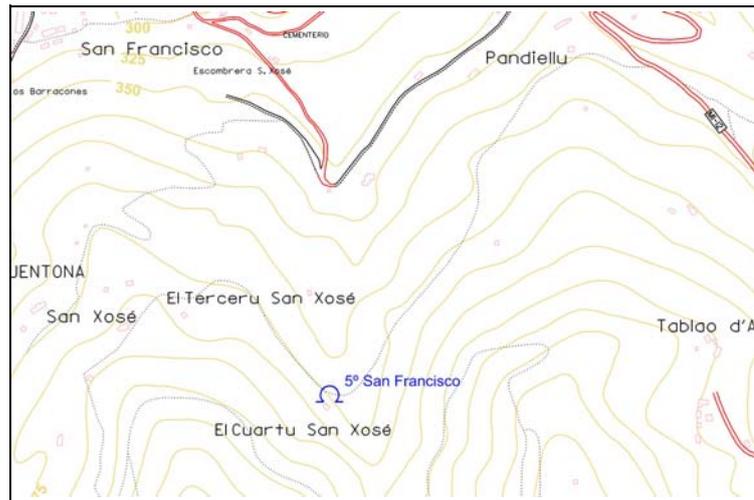
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560058





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560059

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 53 Mieres

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280623	4790414	850

Toponimia La Veguina

Naturaleza manantial

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Utilización del agua
Fuente pública

Provincia Asturias

Término Municipal Mieres

Cuenca hidrográfica Turón

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
03/05/2007	0,87	volumétrico	7,31	177	11,8	12	PROYECTO	Hay dos salidas de agua: Q1 = 0.7 L/s y Q2 = 0.17 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560059





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560060

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280819	4790084	850

Toponimia Les Vahugues

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Ganadería

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
03/05/2007	0,13	volumétrico	7,15	583	11,8	12	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

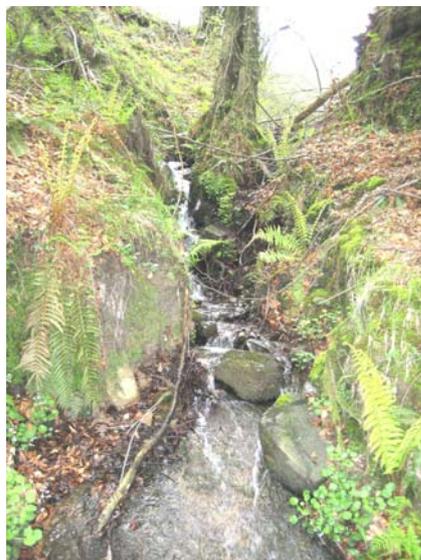
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560060





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560061

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277704	4788392	384

Toponimia Fuente Piedrafita

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
25/04/2007	0,33	volumétrico	7,2	830	13,8	14	PROYECTO	
07/09/2007			7,25	806	13,8	19,7	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560061





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560062

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	279771	4788373	348

Toponimia Fuente Preximir

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología No visible

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
03/05/2007	0,6	volumétrico	7,3	318	12,7	13,7	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

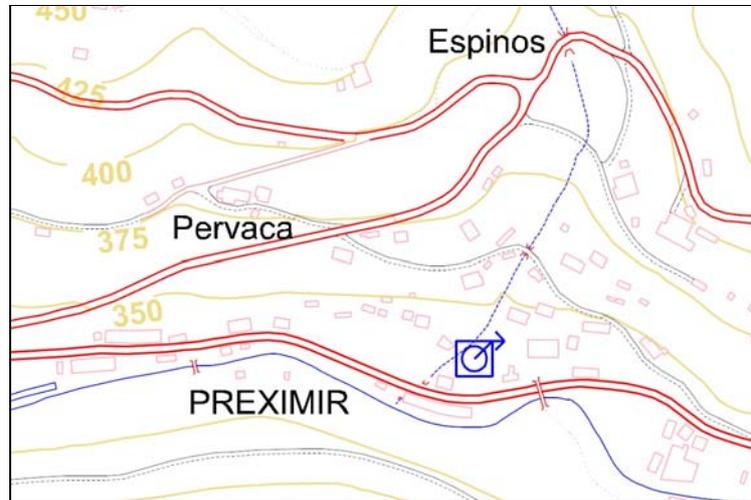
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560062





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560063

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280260	4789573	665

Toponimia El Llenu La Fueya

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Abastecimiento a núcleos urbanos
y otra actividad

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
03/05/2007	0,78	volumétrico	7,2	296	12,3	12,9	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560063





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560064

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280203	4789591	708

Toponimia Les Barreres

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología No visible

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
03/05/2007	0,48	volumétrico	7,24	145,6	11,9	16	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560064





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560065

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280327	4789589	675

Toponimia El Llenu La Fueya II

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Ganadería

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
03/05/2007	1,8	volumétrico	7,25	168,6	12,5	12,2	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560065





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560066

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280427	4789872	764

Toponimia El Cabornalín
Naturaleza manantial
Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior
Utilización del agua Ganadería

Provincia Asturias
Término Municipal Mieres
Cuenca hidrográfica Turón
¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
03/05/2007	1,13	volumétrico	7,34	62,3	14,4	12,5	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

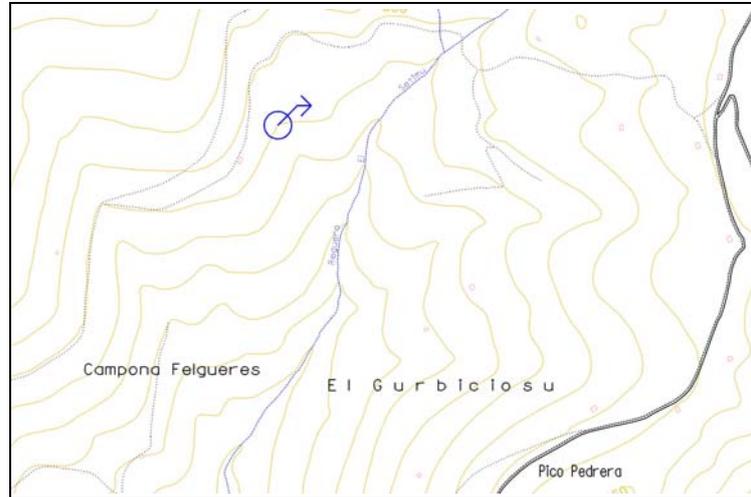
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560066





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560067

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	281095	4790450	947

Toponimia Fuente La Mofosa

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología No visible

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
03/05/2007	0,6	volumétrico	7,99	74,6	13,3		PROYECTO	Coloración rojiza, posible presencia de Fe

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560067





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560068

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280915	4790592	902

Toponimia Fuente La Biolar

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología No visible

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Abastecimiento y agricultura

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
03/05/2007	0,41	volumétrico	8,2	145	9,2		PROYECTO	Hay dos salidas de agua: Q1 = 0.14 L/s y Q2 = 0.27 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560068





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560069

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 53 Mieres

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	279136	4789823	770

Toponimia Bocamina 5º San Víctor

Naturaleza galería

Litología Labor minera

Utilización del agua
No se utiliza

Provincia Asturias

Término Municipal Mieres

Cuenca hidrográfica Turón

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
03/05/2007		no se afora					PROYECTO	No se puede aforar, es agua está estancada

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CACIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560069





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560070

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277745	4787322	406

Toponimia Bocamina 2º San Francisco

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Agricultura

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
05/09/2007		no se afora					PROYECTO	No se puede aforar, el agua está estancada

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

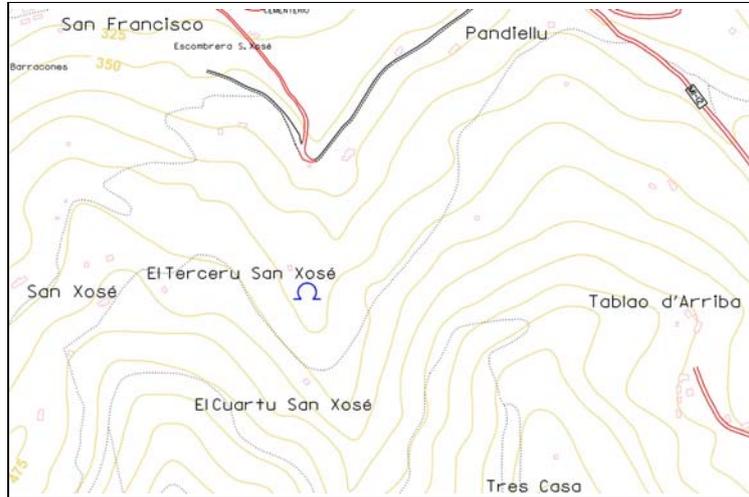
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560070





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560071

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 53 Mieres

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	281193	4783370	533

Toponimia Fuente Castiello

Naturaleza manantial

Litología No visible

Utilización del agua
Fuente pública

Provincia Asturias

Término Municipal Aller

Cuenca hidrográfica Aller

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
09/05/2007	0,71	volumétrico	6,3	186	13,7	19,4	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560071





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560072

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 53 Mieres

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280850	4783719	434

Toponimia Fuente Barrio

Naturaleza manantial

Litología No visible

Utilización del agua
No se utiliza

Provincia Asturias

Término Municipal Aller

Cuenca hidrográfica Aller

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
09/05/2007	0,2	estimado		457	13,9	15,9	PROYECTO	No se puede aforar. Caudal estimado entre 0,2 y 1 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

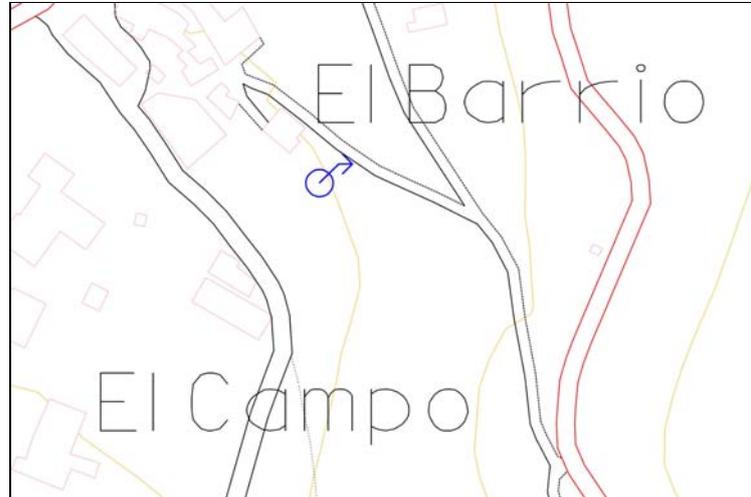
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560072





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560073

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277348	4786722	538

Toponimia Bocamina 4º San José

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
27/11/2007		no se afora					PROYECTO	No se puede aforar, el agua está estancada

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

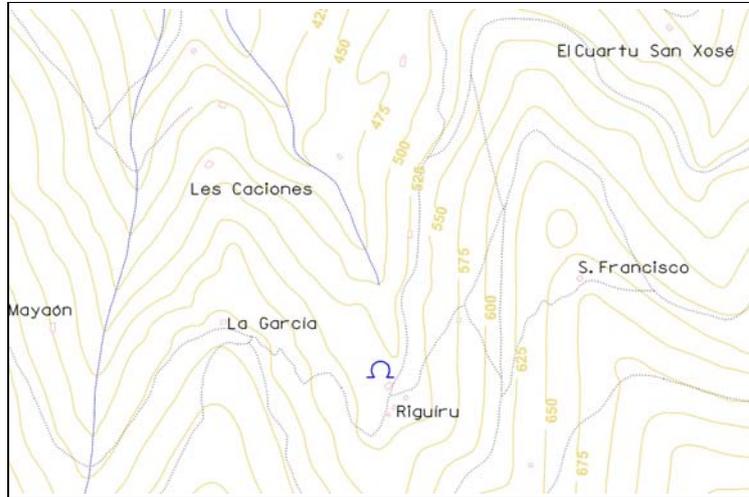
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560073





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560074

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	278938	4783160	337

Toponimia Fuente La Llera

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología No visible

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
sí

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
09/05/2007	3,87	volumétrico	6,45	228	13,6	22,5	PROYECTO	
24/10/2007	0,69	volumétrico					PROYECTO	
19/11/2007			7,29	302	12,8		PROYECTO	
20/05/2008	1,77	volumétrico					PROYECTO	
28/05/2008	1,52	volumétrico	7,85	202	13	20,3	PROYECTO	
24/09/2008	0,23	volumétrico	7,49	286	14		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

Fecha	ANIONES mg/l									µg/l
	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al
19/11/2007	6	38	128	0	2	<0,05	<0,05	<0,5	1,206	135
28/05/2008	9	25	66	0	3	<0,05	<0,05	<0,5	0,402	<50

Fecha	CATIONES mg/l								µg/l						
	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
19/11/2007	9	<1	47	6	<0,05	<0,05	<0,05	67	<10	<2,5	<0,5	<5	15	<5	<0,5
28/05/2008	7	1	25	5	<0,05	<0,05	<0,05	25	<10	<2,5	<0,5	<5	<5	<5	<0,5

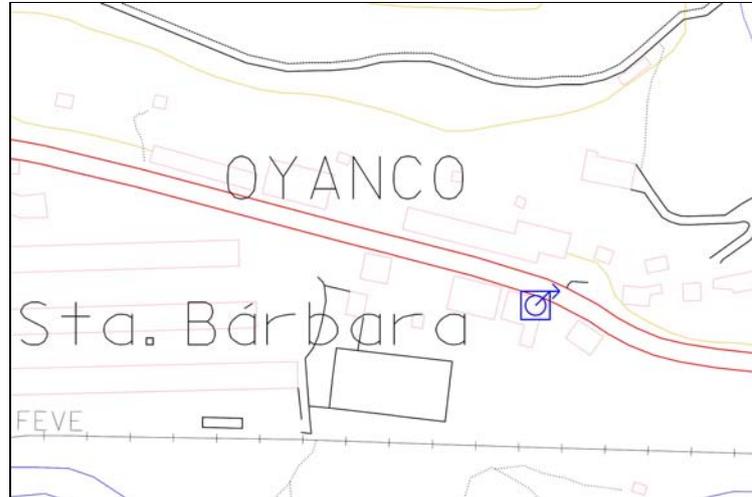
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
19/11/2007	279	7,57	200,4	0,7	7,1
28/05/2008	185	7,01	133,8	0,5	5,5

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560074





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560075

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 53 Mieres

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	278357	4784970	612

Toponimia Bocamina Cutriferá 10º

Naturaleza galería

Litología Labor minera

Utilización del agua
No se utiliza

Provincia Asturias

Término Municipal Aller

Cuenca hidrográfica Aller

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
09/05/2007	5	estimado	6,9	434	11,9	22,2	PROYECTO	No se puede aforar. Caudal estimado entre 5 y 8 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560075





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560076

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	279539	4786954	512

Toponimia Bocamina 6º San Pedro

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
20/09/2007		no se afora					PROYECTO	Está hundida, y no se ve si tiene agua o no

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560076





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560077

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 53 Mieres

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277845	4785461	738

Toponimia Fuente del Prado Candanal

Naturaleza manantial

Litología No visible

Utilización del agua
Ganadería

Provincia Asturias

Término Municipal Aller

Cuenca hidrográfica Aller

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
09/05/2007	0,07	volumétrico	6,79	75,7		26	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

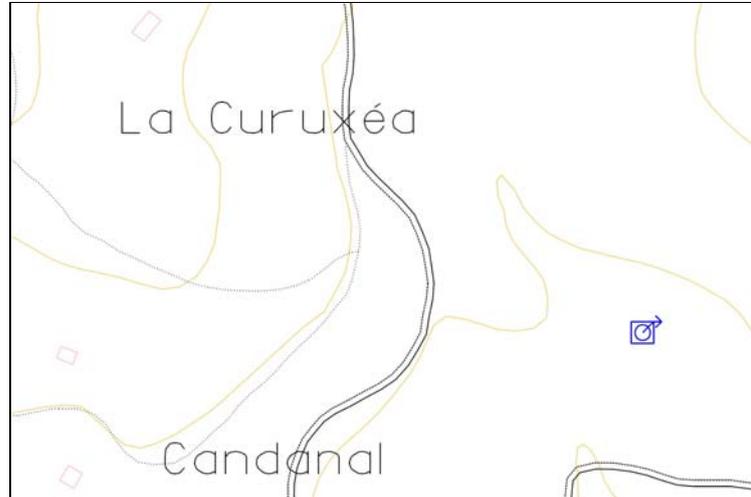
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560077





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560078

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	278195	4785400	737

Toponimia Fuente Faidiella

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología No visible

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
09/05/2007	0,26	volumétrico	6,05	64,5	11,9	24,7	PROYECTO	Caudal mínimo, numerosas pérdidas.

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560078





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560079

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277690	4785602	775

Toponimia La Roza

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología No visible

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Ganadería

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
09/05/2007	0,07	volumétrico	6	91,4	13,2	24,3	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560079





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560080

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 53 Mieres

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	278477	4786998	481

Toponimia Bocamina 4º San Benigno

Naturaleza galería

Litología Labor minera

Utilización del agua
Ganadería

Provincia Asturias

Término Municipal Mieres

Cuenca hidrográfica Turón

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
05/09/2007	0,2	volumétrico	7,33	1117	15,6		PROYECTO	El agua procede de bocamina captada a un bebedero donde se afora

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560080





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560081

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	278615	4785084	823

Toponimia Bocamina Cutriferá 16º

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Aller

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Abastecimiento y ganadería

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
09/05/2007	5	estimado					PROYECTO	No se puede aforar. Caudal estimado entre 5 y 8 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560081





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560082

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	278752	4785183	881

Toponimia Bocamina Mallainos

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Aller

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua

No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?

no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
09/05/2007	1	estimado					PROYECTO	No se puede aforar. Caudal estimado entre 1 y 5 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES mg/l µg/l

Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al
-------	----	-----------------	------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---	---	----

CATIONES mg/l µg/l

Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
-------	----	---	----	----	-----------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

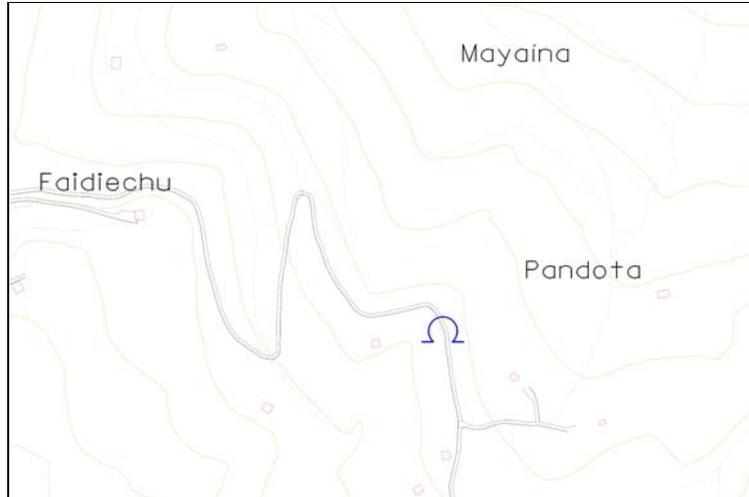
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
-------	--------------	----	-----------	---------------------	-------------------------

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560082





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560083

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277850	4785281	660

Toponimia El Tendeyón

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología No visible

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Abastecimiento y agricultura

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
09/05/2007			6,71	149,9	12,9	27,3	PROYECTO	Datos del Bebedero de los Heros
09/05/2007	0,2	volumétrico	6,27	55,5	13,5	21,8	PROYECTO	Hay dos salidas de agua: Q1=0.14L/s y Q2=0.03L/s. Datos de Fuente de los Heros

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560083





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560084

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	278512	4787285	415

Toponimia Bocamina 3º San Benigno

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Ganadería

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
05/09/2007	0,21	volumétrico	7,25	982	13,1	12,3	PROYECTO	El agua procede de bocamina. Captada a un bebedero, donde se afora

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560084





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560085

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	279357	4788318	331

Toponimia Bocamina La Rabaldana

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
20/09/2007		no se afora					PROYECTO	No se puede aforar

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560085





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560086

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	278238	4787759	354

Toponimia Bocamina 2º San Benigno

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
05/09/2007		no se afora					PROYECTO	Tiene agua de forma discontinua

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

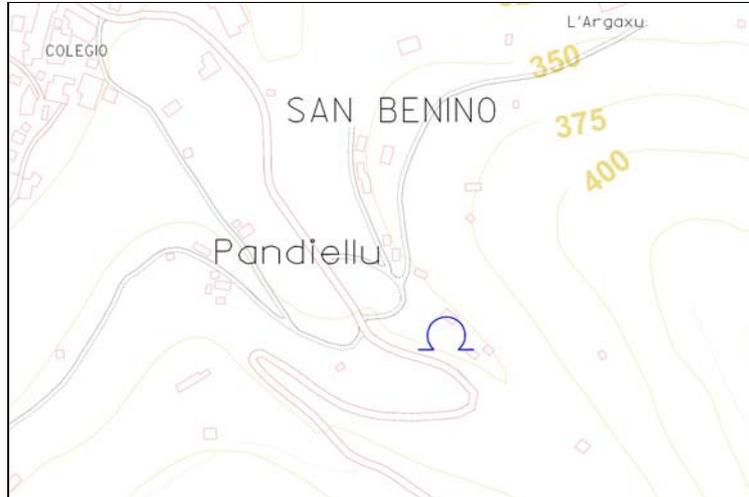
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560086





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560087

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277638	4783520	321

Toponimia Bocamina Cutriferá 1º

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Aller

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua

No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?

no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
10/05/2007	4	volumétrico	6,95	1756	17,9	19	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560087





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560088

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277689	4783652	442

Toponimia Bocamina Cutriferá 3º

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Aller

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
10/05/2007	1,62	volumétrico	6,7		15,8	19,8	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560088





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560089

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	279226	4790046	876

Toponimia Las Cagüernes
Naturaleza manantial
Litología Calizas o dolomías. Carb. Superior
Utilización del agua
Abastecimiento a núcleos urbanos
y otra actividad

Provincia Asturias
Término Municipal Mieres
Cuenca hidrográfica Turón
¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
11/05/2007	0,2	volumétrico	7,43	391	12,5	17	PROYECTO	Caudal mínimo estimado, hay muchas pérdidas

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

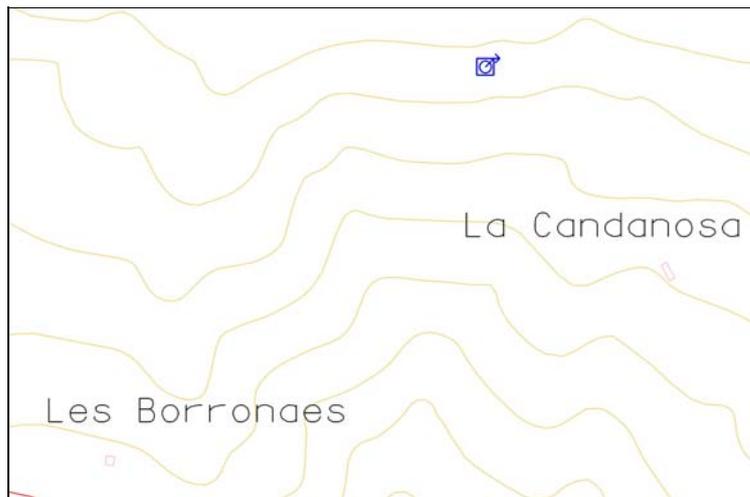
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560089





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560090

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 53 Mieres

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	279709	4790614	865

Toponimia Siete Fuentes

Naturaleza manantial

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Utilización del agua
No se utiliza

Provincia Asturias

Término Municipal Mieres

Cuenca hidrográfica Turón

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
11/05/2007	0,49	volumétrico	9,49	172,5	9,7	19,9	PROYECTO	Hay dos salidas de agua: Q1 = 0.09 L/s y Q2 = 0.4 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

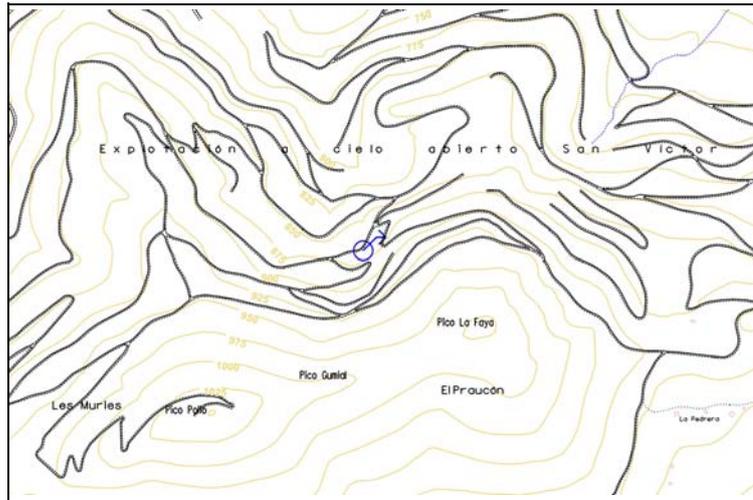
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560090





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560091

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 53 Mieres

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280221	4790930	749

Toponimia LLagunaces

Naturaleza manantial

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Utilización del agua
No se utiliza

Provincia Asturias

Término Municipal Mieres

Cuenca hidrográfica Turón

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
11/05/2007	1,2	volumétrico	7,02	146,6	13,1	21,1	PROYECTO	Caudal mínimo

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

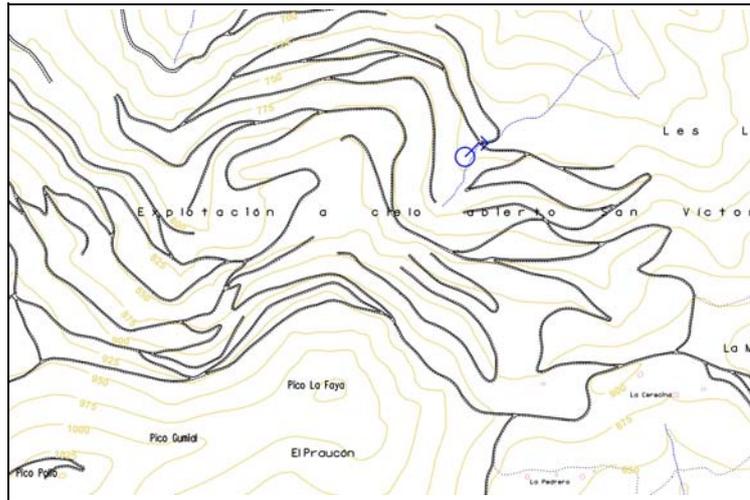
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560091





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560092

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	276285	4790514	686

Toponimia Los Felechos

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología No visible

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
03/09/2007	0,25	volumétrico	5,54	67	12,4		PROYECTO	Hay tres salidas de agua: Q1 = 0.205 L/s, Q2 = 0.043 L/s y Q3<0.05 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES

mg/l

µg/l

Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al
-------	----	-----------------	------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---	---	----

CATIONES

mg/l

µg/l

Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
-------	----	---	----	----	-----------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
-------	--------------	----	-----------	---------------------	-------------------------

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560092





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560093

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280304	4790085	829

Toponimia Quentu Polio

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
11/05/2007	0,4	volumétrico	6,31	109	11	21,1	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560093





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560094

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	278103	4788040	303

Toponimia Bocamina el Cabritero - 1º San Be

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
sí

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
05/09/2007	2,77	volumétrico	6,77	1598	13,1	14,6	PROYECTO	
26/10/2007	2,6	volumétrico	6,75	1611	13		PROYECTO	Caudal mínimo
19/11/2007			6,63	1575	12,5		PROYECTO	
20/05/2008	2,27	volumétrico					PROYECTO	
27/05/2008	2,39	volumétrico	7,28	1318	13,2	17	PROYECTO	Caudal mínimo
24/09/2008	0,44	volumétrico	6,49	1678	13,5		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

Fecha	ANIONES mg/l									Al
	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	
19/11/2007	9	464	556	0	<0,5	<0,05	<0,05	<0,5	0,402	<50
27/05/2008	12	448	274	0	1	<0,05	<0,05	<0,5	0,804	<50

Fecha	CATIONES mg/l								µg/l						
	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
19/11/2007	66	8	182	95	0,21	<0,05	<0,05	2,4	82	<2,5	<0,5	<5	5	<5	<0,5
27/05/2008	46	6	103	76	<0,05	<0,05	<0,05	142	280	<2,5	<0,5	<5	<5	<5	<0,5

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
19/11/2007	1880	7	1312,8	0,7	11,7
27/05/2008	1220	6,88	908	0,5	6,9

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560094





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560095

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	275452	4791751	319

Toponimia Les Vallines

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Ganadería

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
13/09/2007	0,18	volumétrico	6,92	416	14,8		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560095





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560096

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	276615	4783636	325

Toponimia Bocamina Marianas

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Aller

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
sí

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
15/05/2007	10	volumétrico					PROYECTO	Caudal mínimo
24/10/2007	2,94	volumétrico	8,06	1137	13,9	14,9	PROYECTO	Caudal mínimo
19/11/2007			8,07	891	12,6		PROYECTO	
20/05/2008		estimado					PROYECTO	No se pudo aforar. Caudal estimado > 5 L/s
28/05/2008		estimado	8,41	765	12,8	13,5	PROYECTO	No se pudo aforar. Caudal estimado > 5 L/s
24/09/2008		estimado	8,4	1353	15,4		PROYECTO	No se pudo aforar. Caudal estimado > 5 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

Fecha	ANIONES mg/l									µg/l
	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al
19/11/2007	4	244	282	0	6	<0,05	<0,05	<0,5	0,804	<50
28/05/2008	8	217	232	0	2	<0,05	<0,05	<0,5	0,402	<50

Fecha	CATIONES mg/l								µg/l						
	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
19/11/2007	106	2	63	32	<0,05	<0,05	<0,05	62	<10	<2,5	<0,5	<5	<5	<5	<0,5
28/05/2008	77	2	58	33	<0,05	<0,05	<0,05	36	12	<2,5	0,79	<5	<5	<5	<0,5

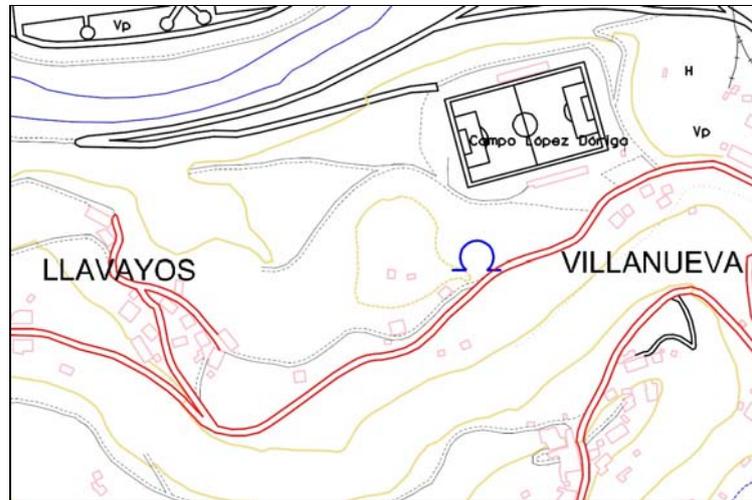
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
19/11/2007	810	7,82	583	1	4,9
28/05/2008	710	7,68	495	0,7	3,7

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560096





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560097

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	275887	4784284	290

Toponimia Bocamina Tarancón

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Aller

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Desconocido

¿Pertenece a la red de calidad?
sí

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
15/05/2007	4	estimado	7,81	1268	17,3	21,3	PROYECTO	
24/10/2007	4	estimado	8,39	1143	16,5	14,6	PROYECTO	
19/11/2007			8,39	1119	15,4		PROYECTO	
20/05/2008		estimado					PROYECTO	No se puede aforar. Rebosa por fuera
28/05/2008		estimado	8,66	1184	17,2	17,5	PROYECTO	No se puede aforar. Rebosa por fuera
24/09/2008	4	estimado	8,48	1182	17,5		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

Fecha	ANIONES mg/l									µg/l
	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al
19/11/2007	5	42	720	12	1	<0,05	<0,05	0,856	0,804	<50
28/05/2008	9	124	660	0	2	<0,05	<0,05	0,578	0,804	<50

Fecha	CATIONES mg/l								µg/l						
	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
19/11/2007	292	2	6	10	<0,05	<0,05	<0,05	83	<10	<2,5	<0,5	<5	10	<5	<0,5
28/05/2008	296	2	6	14	<0,05	<0,05	<0,05	86	<10	<2,5	0,53	<5	<5	<5	<0,5

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
19/11/2007	1129	8,63	785	0,9	10,2
28/05/2008	1090	8,05	765,4	0,7	7,3



Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560098

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	276617	4791071	637

Toponimia Fuente Tablao - El Canario

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
04/09/2007	0,48	volumétrico	6,82	212	13,1		PROYECTO	Captación en arqueta desviada a la fuente de Tablao, donde se afora

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560098





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560099

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280381	4788148	377

Toponimia Bocamina Corrales

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
28/09/2007	0,34	volumétrico	7,83	712	11,9		PROYECTO	Caudal mínimo

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

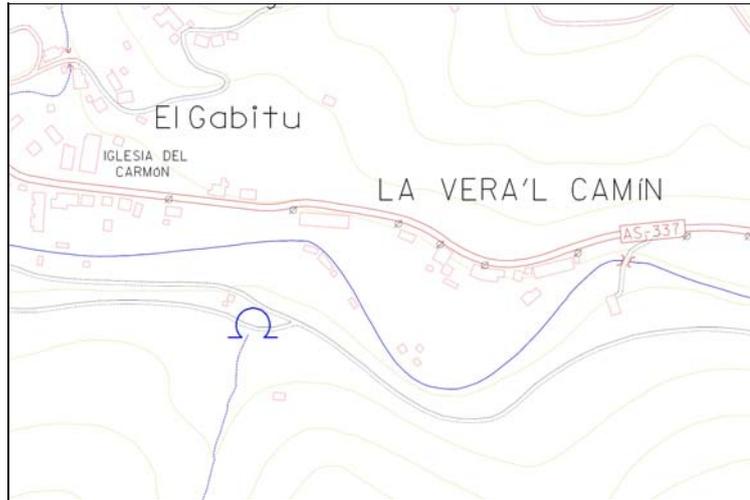
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560099





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560100

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	276129	4791761	523

Toponimia Brañanoveles

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
04/09/2007	0,17	volumétrico	6,25	186	13		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560100





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560101

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	281599	4789662	711

Toponimia Fuente San Justo

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología No visible

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
08/06/2007	0,31	volumétrico	6,9	297	11,8	19	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560101





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560102

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	275639	4791451	325

Toponimia Bocamina 3º Mariana

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
13/09/2007	0,15	volumétrico	7,77	413	13,9	14,8	PROYECTO	Procede de bocamina, aforo en lavadero minero

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560102





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560103

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	281021	4788837	617

Toponimia Bocamina Brañadiello

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
08/06/2007	0,34	volumétrico	6,87	958	13	23,2	PROYECTO	Hay dos salidas de agua: Q1 = 0.22 L/s y Q2 = 0.12 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES mg/l µg/l

Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al
-------	----	-----------------	------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---	---	----

CACIONES mg/l µg/l

Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
-------	----	---	----	----	-----------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

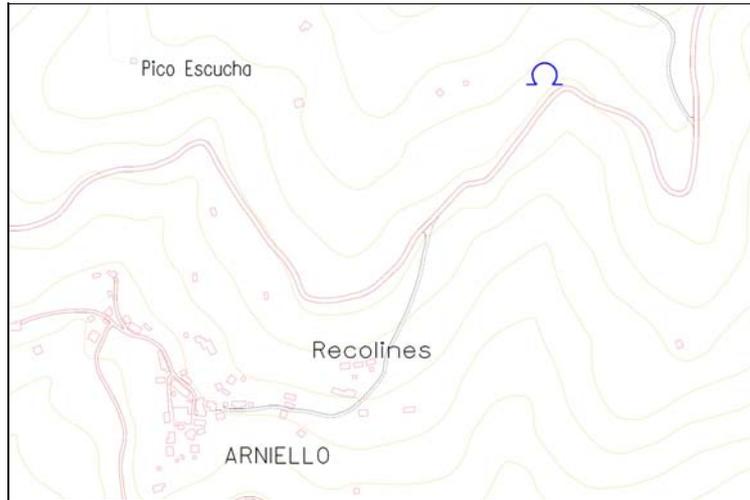
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
-------	--------------	----	-----------	---------------------	-------------------------

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560103





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560104

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 53 Mieres

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	275960	4790832	575

Toponimia La Llamera

Naturaleza manantial

Litología No visible

Utilización del agua

Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)

Provincia Asturias

Término Municipal Mieres

Cuenca hidrográfica Turón

¿Pertenece a la red de calidad?

no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
04/09/2007	0,45	volumétrico	6,77	148	11,7		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560104





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560105

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280295	4789125	569

Toponimia La Sienda

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología No visible

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua

Abastecimiento y ganadería

¿Pertenece a la red de calidad?

no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
08/06/2007	0,18	volumétrico	7,1	357	13	22,7	PROYECTO	Hay dos salidas de agua: Q1=0.03L/s y Q2=0.15L/s. Datos tomados en fuente pública

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560105





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560106

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277849	4789018	581

Toponimia El Fontico

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología No visible

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
08/06/2007	0,14	volumétrico	5,71	162	13,4	22,7	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

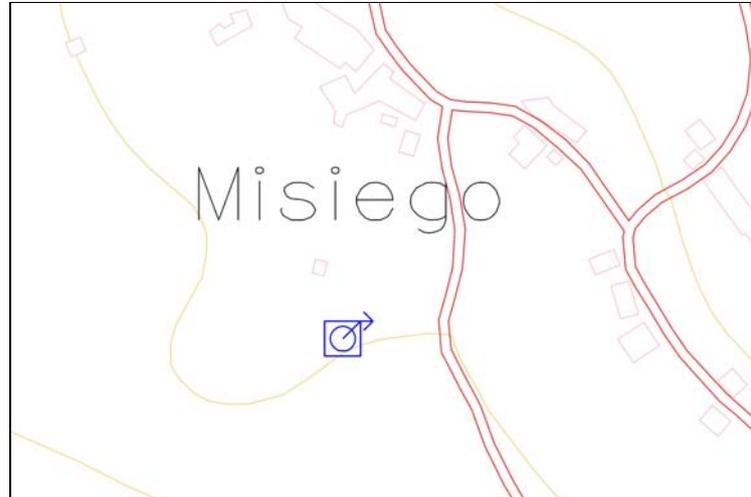
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560106





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560107

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 53 Mieres

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277619	4789080	539

Toponimia El Molín
Naturaleza manantial
Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior
Utilización del agua Fuente pública

Provincia Asturias
Término Municipal Mieres
Cuenca hidrográfica Turón
¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
08/06/2007	0,2	volumétrico	5,88	233	12,7	24	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560107





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560108

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277231	4788087	296

Toponimia Fuente de Villabazal

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología No visible

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
11/06/2007	0,07	volumétrico	6,8	863	15,6	17,4	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

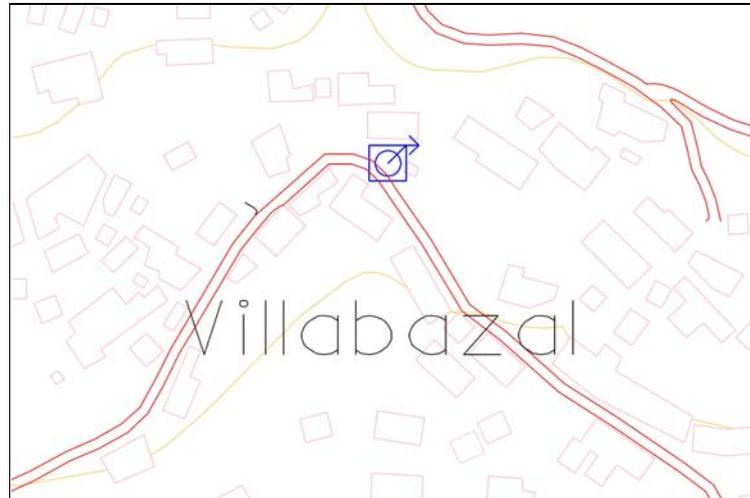
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560108





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560109

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277934	4787863	310

Toponimia Fuente Villapendi

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología No visible

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
11/06/2007	0,06	volumétrico	7	689	12,4	20,4	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES mg/l µg/l

Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al
-------	----	-----------------	------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---	---	----

CATIONES mg/l µg/l

Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
-------	----	---	----	----	-----------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

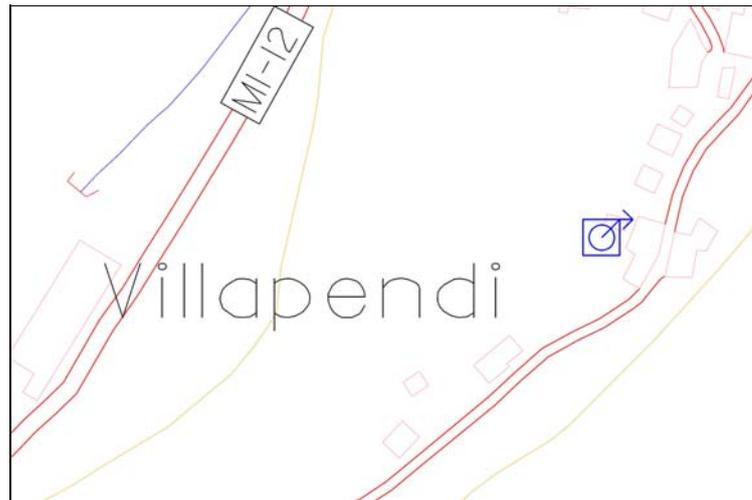
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
-------	--------------	----	-----------	---------------------	-------------------------

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560109





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560110

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 53 Mieres

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	278232	4787146	480

Toponimia Fuente Tablao

Naturaleza manantial

Litología No visible

Utilización del agua
Lavadero público

Provincia Asturias

Término Municipal Mieres

Cuenca hidrográfica Turón

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
11/06/2007		no se afora	7,68	664	16,7		PROYECTO	No se midió caudal. Regulada con un grifo

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560110





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560111

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280342	4788501	452

Toponimia Bocamina 3º Espinos - La Faya

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
19/06/2007	0,05	estimado	6,88	800	13,4		PROYECTO	No se pudo aforar. Caudal de rebose estimado <0.05 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560111





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560112

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280587	4789663	651

Toponimia Bocamina 9º Espinos

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Ganadería

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
19/06/2007	1	estimado	7	290	12,2		PROYECTO	No se pudo aforar. Caudal estimado < 1 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560112





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560113

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280579	4789556	651

Toponimia El Gurbiciosu

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología No visible

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
19/06/2007	0,05	estimado	6,94	212	10,1		PROYECTO	No se pudo aforar. Caudal estimado de 0.05 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560113





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560114

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277193	4788291	389

Toponimia El Candil - La Caba

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
05/09/2007		no se afora	6	115	14		PROYECTO	No se midió caudal. Regulada con un grifo

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

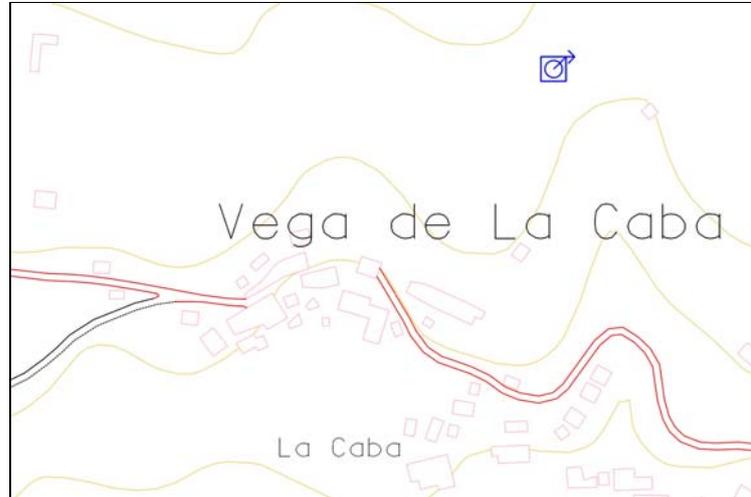
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560114





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560115

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	279322	4787509	440

Toponimia 4º de San Pedro

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología No visible

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua

Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)

¿Pertenece a la red de calidad?

no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
19/06/2007	0,09	volumétrico	7,8	455	13,1		PROYECTO	Es posible que venga del 4º piso del grupo San Pedro

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560115





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560116

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	279297	4787600	438

Toponimia Bocamina 4º San Pedro

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
19/06/2007	3	estimado	8,1	451	13,1		PROYECTO	No se puede aforar. Caudal estimado entre 3 y 6 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560116





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560117

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280035	4788234	359

Toponimia Bocamina de San Andrés

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua

No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?

no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
19/06/2007	0,5	estimado	7,36	2610	12,9		PROYECTO	No se pudo aforar. Caudal estimado de 0.5 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

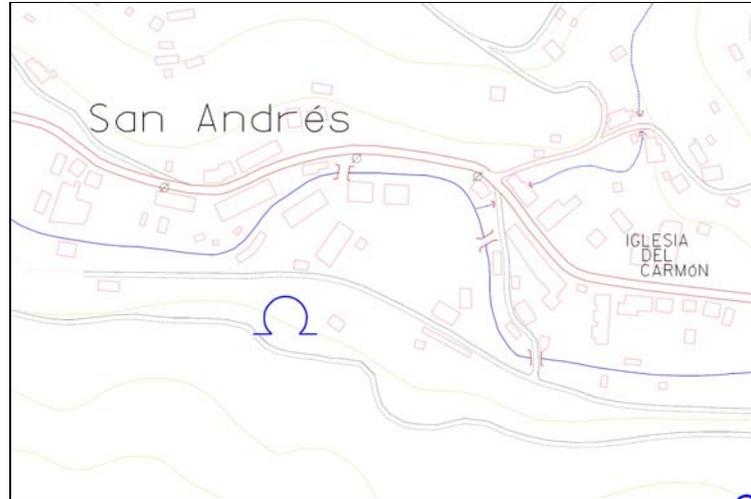
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560117





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560118

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280792	4788192	367

Toponimia Fuente Podrizos

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología No visible

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
28/09/2007	2,6	volumétrico	7,16	530	12,2		PROYECTO	Manantial en escombrera

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130560118





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560119

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 53 Mieres

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280981	4788216	371

Toponimia Bocamina Podrizos I

Naturaleza galería

Litología Labor minera

Utilización del agua
No se utiliza

Provincia Asturias

Término Municipal Mieres

Cuenca hidrográfica Turón

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
28/09/2007	2	estimado	7,6	1039	14,8		PROYECTO	No se pudo aforar. Caudal estimado < 2 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560119





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560120

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	276182	4789319	738

Toponimia Bocamina Espines

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Ganadería

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
03/09/2007	0,06	volumétrico	6,84	163	12,2		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l								µg/l						
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560120





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130560121

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	275407	4788068	251

Toponimia Pozo Figaredo (San Vicente)

Provincia Asturias

Naturaleza pozo minero

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
sí

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
19/12/2007	86,05	teórico	7,08	1607	17,2		PROYECTO	Media de datos teóricos del bombeo entre 2002 y 2006
27/05/2008			7,5	1474	16,9	12,1	PROYECTO	
01/08/2008			7,44	3620	22,5		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

Fecha	ANIONES mg/l									µg/l
	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al
19/12/2007	8	306	668	0	1	<0,05	<0,05	<0,5	0,402	<50
27/05/2008	14	358	366	0	2	<0,05	<0,05	<0,5	0,402	<50

Fecha	CATIONES mg/l								µg/l						
	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
19/12/2007	91	6	162	75	<0,05	<0,05	<0,05	0,42	116	<2,5	1,2	<5	<5	<5	<0,5
27/05/2008	67	5	106	76	<0,05	<0,05	<0,05	500	168	<2,5	<0,5	<5	<5	<5	<0,5

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
19/12/2007	1336	7,24	909,6	0,6	11,6
27/05/2008	1354	7,04	1046,4	0,8	9,2

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130560121





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570032

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	285624	4784345	640

Toponimia Fuente de Orillés

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología Calizas o dolomías. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
09/08/2002	2	estimado	10,2	190	10,9	20,7	IGME	
19/06/2007	0,56	volumétrico	6,84	230	12,8	17	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l										µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al	

CATIONES	mg/l								µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg	

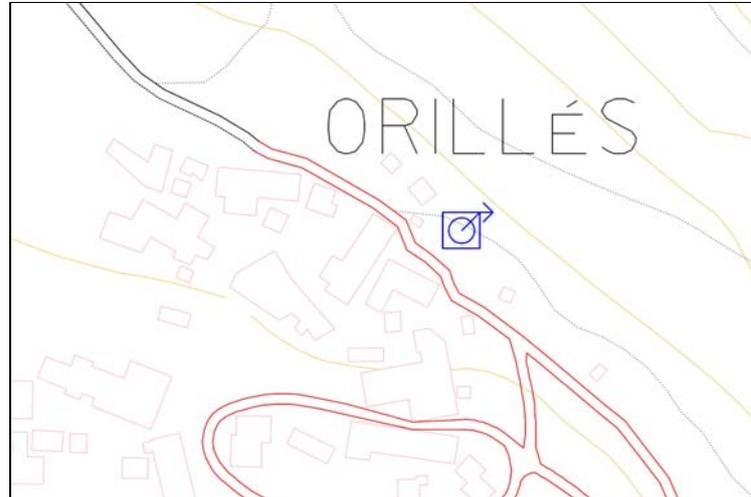
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130570032





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570033

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	284876	4783506	548

Toponimia Fuente Las Quintanas

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
09/08/2002	0,005	flotador	9,45	250	14,5	20	IGME	
19/06/2007	0,13	volumétrico	6,93	414	18,4		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

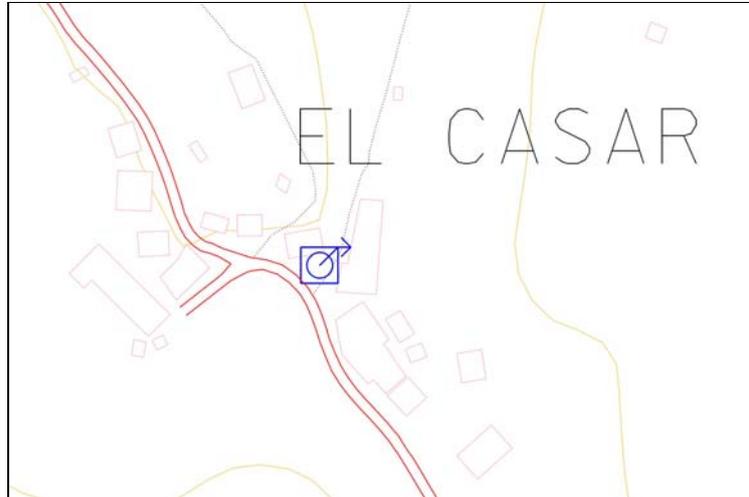
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130570033





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570034

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 53 Mieres

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	284566	4783966	620

Toponimia Fuente Tablizo

Naturaleza manantial

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Utilización del agua
Fuente pública

Provincia Asturias

Término Municipal Aller

Cuenca hidrográfica Aller

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
09/08/2002	0,1	volumétrico	7,32	270	12,5	24	IGME	
19/06/2007	0,14	volumétrico	6,71	308	17,6	17,8	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

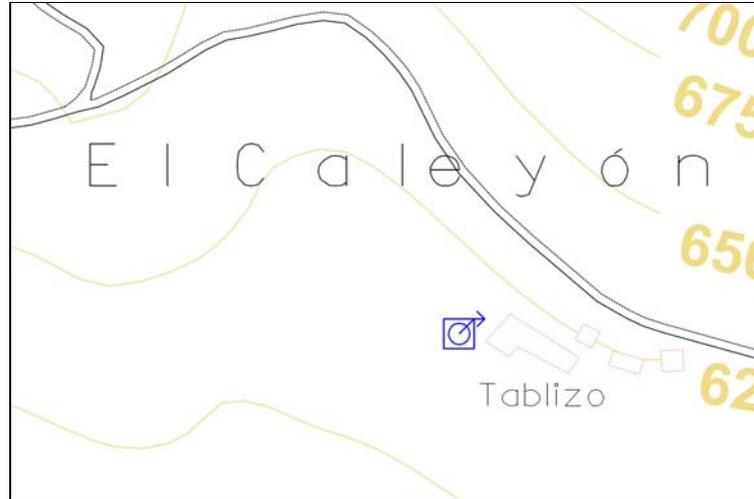
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130570034





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570035

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	282473	4783983	655

Toponimia Gariste

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Abastecimiento a núcleos urbanos

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
13/08/2002	1	volumétrico	7,66	130	11,5	20	IGME	
20/06/2007	0,45	estimado	6,69	343	13,5	18	PROYECTO	Caudal aforado en bebedero 0,09 L/s y estimado 0,36 L/s en la arqueta

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130570035





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570039

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	285422	4783034	430

Toponimia Bocamina San Fernando

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Aller

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Industria

¿Pertenece a la red de calidad?
sí

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
29/08/2002	50	estimado	7,32	645	13	16	IGME	Caudal estimado > 50 L/s. Muchas pérdidas
20/06/2007	25	estimado	7,42	923	15,2	15,3	PROYECTO	Caudal estimado > 25 L/s Muchas pérdidas
24/10/2007	8	estimado					PROYECTO	Caudal estimado > 8 L/s. Muchas pérdidas
19/11/2007			8,13	754	13,1		PROYECTO	
20/05/2008	50	estimado					PROYECTO	Caudal estimado > 8 L/s. Muchas pérdidas
28/05/2008			7,88	910	14,6	21,1	PROYECTO	
24/09/2008	7,16	volumétrico	7,82	850	15,2		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

Fecha	ANIONES mg/l									µg/l
	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al
19/11/2007	5	98	341	0	1	<0,05	<0,05	<0,5	0,402	<50
28/05/2008	8	140	298	0	1	<0,05	<0,05	<0,5	1,206	<50

CACIONES

Fecha	mg/l							µg/l							
	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
19/11/2007	70	4	64	22	<0,05	<0,05	<0,05	58	<10	<2,5	<0,5	<5	11	<5	<0,5
28/05/2008	68	4	58	30	<0,05	<0,05	<0,05	135	39	<2,5	0,56	<5	<5	<5	<0,5

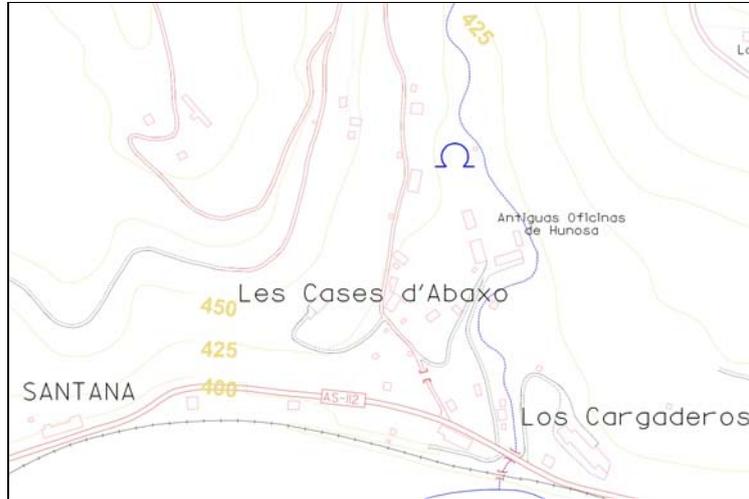
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
19/11/2007	657	7,76	448,8	0,6	7,5
28/05/2008	840	7,27	578	0,7	6

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130570039





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570040

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	282007	4783518	520

Toponimia Fuente La Reguera (Villar)

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
13/08/2002	1,45	volumétrico	8,5	160	13,9	20	IGME	
20/06/2007	0,63	volumétrico	6,22	222	15,3	19	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130570040





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570041

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	281663	4783104	378

Toponimia Bocamina La Vegallina

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Aller

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua

No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?

no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
19/09/2002	12	estimado	7,65	955	13,6	23	IGME	Caudal estimado > 12 L/s. Muchas pérdidas
20/06/2007	5	volumétrico	6,92	1050	13,7	20,7	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

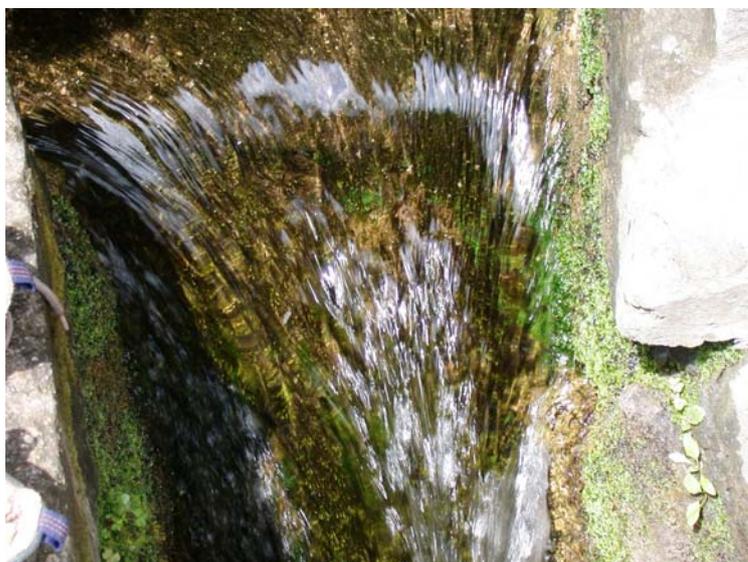
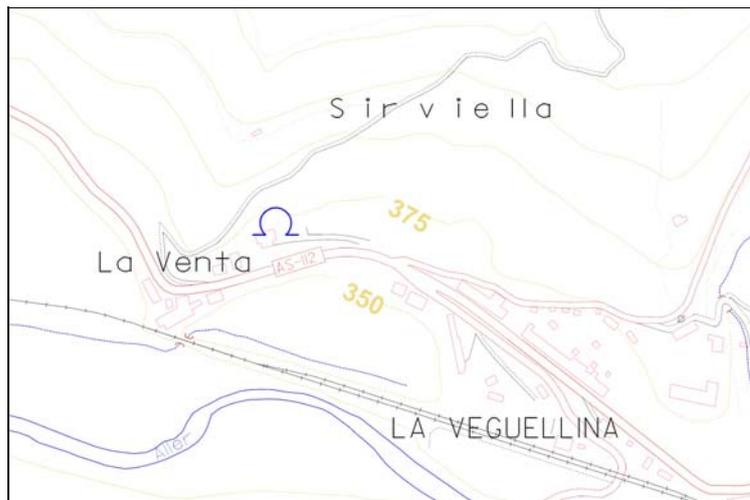
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130570041





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570042

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	281742	4783084	375

Toponimia Fuente Sirviella

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
19/09/2002	0,1	estimado	7,94	290	13,4	22	IGME	Caudal estimado < 0,1 L/s
20/06/2007	0,05	volumétrico	6,85	465	13,6	20,4	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130570042





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570043

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	283439	4787844	521

Toponimia Fuente de Los Serrones

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
23/07/2007		no se afora	7,47	427	13,2	20	PROYECTO	No se midió caudal. Regulada con un grifo

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

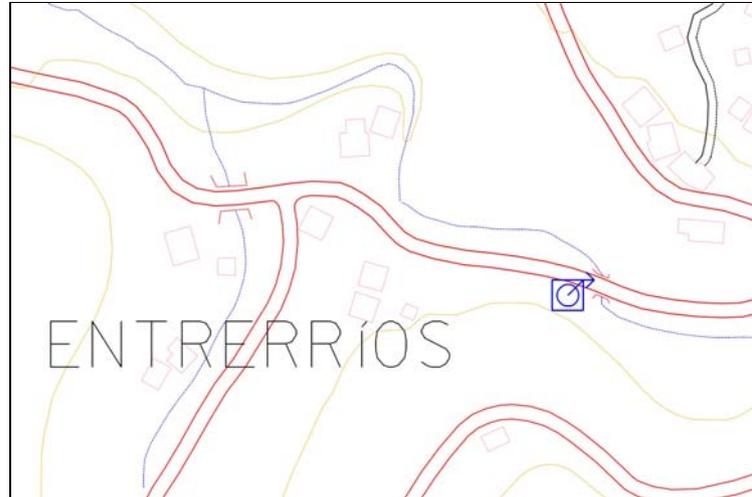
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130570043





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570044

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	283257	4788183	499

Toponimia La Valeriana (La Argallá)

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
23/07/2007	0,05	volumétrico	6,23	296	13,3	20	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130570044





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570045

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	283493	4788792	607

Toponimia Les Tazaes (Urbiés)

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	T ^a agua (°C)	T ^a amb (°C)	Procedencia	Observaciones
23/07/2007	0,15	volumétrico	7,06	250	12,3	17,2	PROYECTO	Hay dos salidas de agua: Q1 = 0.11 L/s y Q2 = 0.04 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130570045





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570046

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	283236	4788711	516

Toponimia Fuente La Colorá

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua

No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?

no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
23/07/2007	0,07	volumétrico	6,69	413	12,5	16	PROYECTO	Coloración rojiza, posible presencia de Fe

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

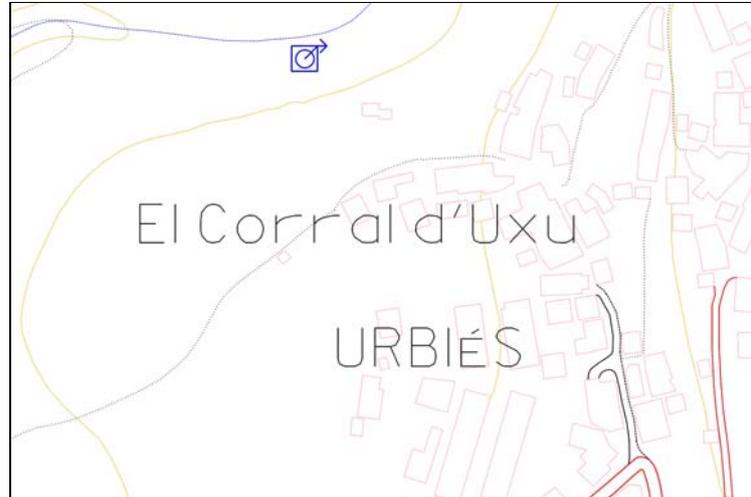
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130570046





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570047

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	283236	4788711	516

Toponimia Fuente El Corral d'Uxu

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
23/07/2007	0,3	volumétrico	6,64	346	12,6	16	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130570047





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570048

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	283955	4788568	675

Toponimia La Lláscara
Naturaleza manantial
Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior
Utilización del agua Fuente pública

Provincia Asturias
Término Municipal Mieres
Cuenca hidrográfica Turón
¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
03/08/2007		no se afora	7,77	407	14,4		PROYECTO	No se midió caudal. Regulada con un grifo

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

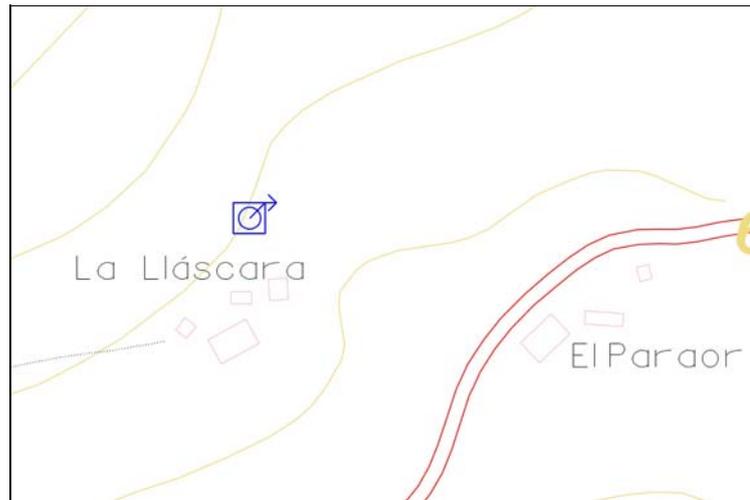
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130570048





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570049

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	284026	4788579	663

Toponimia Parador El Cruce

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua

Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
03/08/2007	0,2	estimado	7,96	407	19,4		PROYECTO	No se pudo aforar. Caudal estimado < 0.2 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

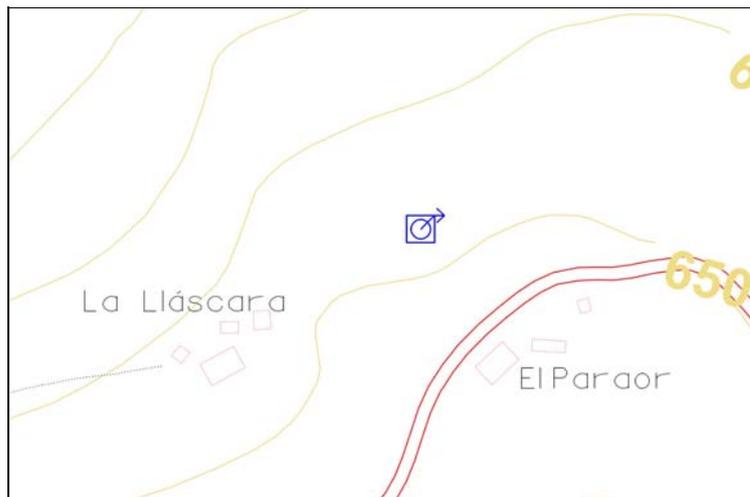
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130570049





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570050

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	284265	4788532	660

Toponimia Les Matielles

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
31/07/2007		no se afora	7,35	415	14,4	19,4	PROYECTO	No se midió caudal. Regulada con un grifo

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130570050





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570051

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	284370	4788293	593

Toponimia El Pedreru

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
31/07/2007	0,05	volumétrico	7,25	455	13,7		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130570051





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570052

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	285619	4788031	594

Toponimia El Llanu la Reguera

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua

Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)

¿Pertenece a la red de calidad?

no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
31/07/2007	0,28	volumétrico	6,93	175	12,7		PROYECTO	No pudimos aforar el manantial. Caudal aforado en la fuente que abastece: 0.28 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130570052





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570053

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	285279	4788052	651

Toponimia Fuente El Dochal

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
31/07/2007	0,1	volumétrico	7,25	300	12,4		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

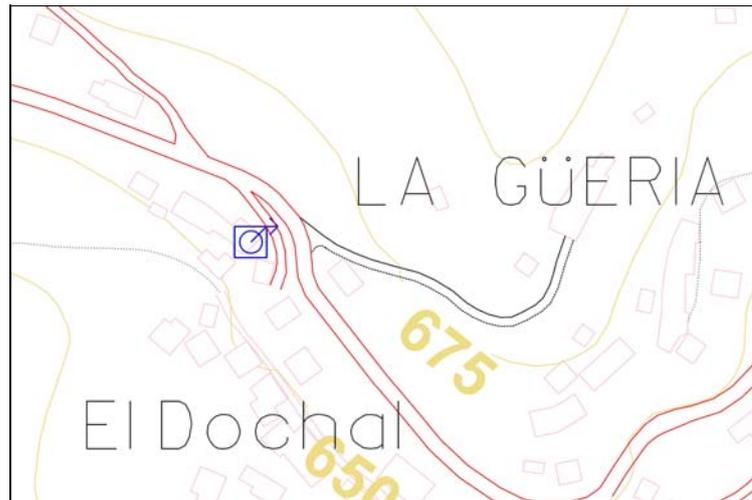
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130570053





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570054

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	283821	4788301	576

Toponimia Santa Olaya

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
03/08/2007	0,07	volumétrico	7,5	407	15,2	16,1	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

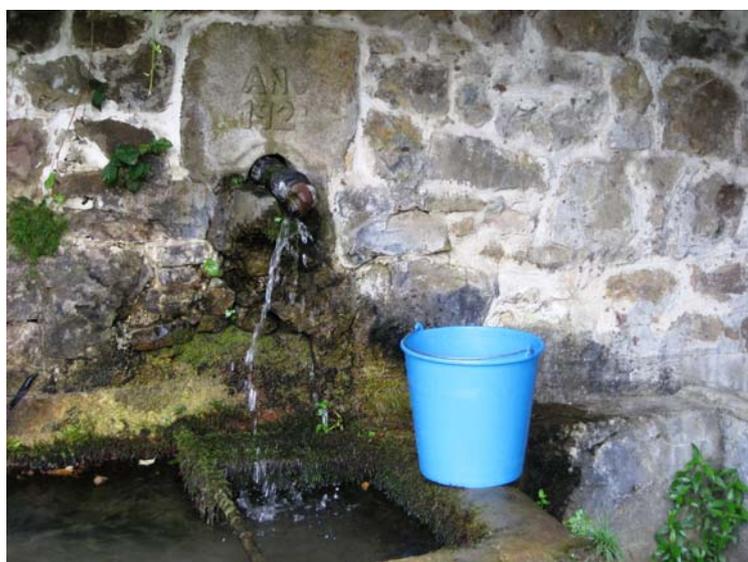
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130570054





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570055

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 53 Mieres

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	284613	4788545	644

Toponimia La Llomba

Naturaleza manantial

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Utilización del agua
Lavadero público

Provincia Asturias

Término Municipal Mieres

Cuenca hidrográfica Turón

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
03/08/2007		no se afora	7,33	301	14,6		PROYECTO	No se midió caudal. Regulada con un grifo

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

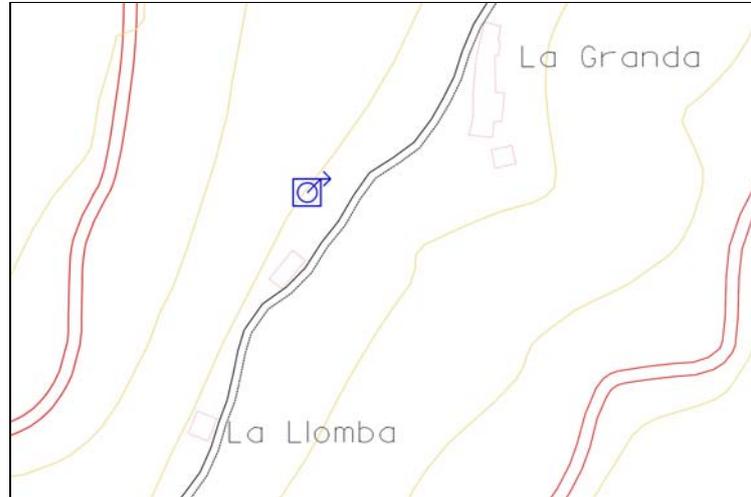
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130570055





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570056

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	285251	4787756	574

Toponimia Bocamina El Molinón

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua
No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?
sí

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
03/08/2007	55,6	flotador	7,35	823	12,3		PROYECTO	
26/09/2007		estimado					PROYECTO	No se puede aforar. Caudal estimado > 5L/s.
19/11/2007			7,29	657	11,2		PROYECTO	
20/05/2008		estimado					PROYECTO	No se puede aforar. Caudal estimado > 5L/s.
27/05/2008		estimado	7,61	719	12	20,1	PROYECTO	No se puede aforar. Caudal estimado > 5L/s.
24/09/2008		estimado	7,23	896	12,2		PROYECTO	No se puede aforar. Caudal estimado > 5L/s.

ANÁLISIS QUÍMICOS

Fecha	ANIONES									µg/l
	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	
19/11/2007	3	86	325	0	1	<0,05	<0,05	<0,5	0,804	<50
27/05/2008	6	132	242	0	1	<0,05	<0,05	<0,5	0,804	<50

Fecha	CATIONES								µg/l						
	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
19/11/2007	47	3	74	21	<0,05	<0,05	<0,05	128	<10	<2,5	<0,5	<5	11	<5	<0,5
27/05/2008	42	3	64	26	<0,05	<0,05	<0,05	88	18	<2,5	<0,5	<5	<5	<5	<0,5

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
19/11/2007	599	7,65	414	0,7	5,9
27/05/2008	672	6,91	464,6	0,6	4,7

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130570056





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570057

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 53 Mieres

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	285437	4787365	637

Toponimia Bocamina El Mosquil

Naturaleza galería

Litología Labor minera

Utilización del agua
No se utiliza

Provincia Asturias

Término Municipal Mieres

Cuenca hidrográfica Turón

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
03/08/2007	4,7	flotador	7,11	686	12,6		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l								µg/l						
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130570057





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570058

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 53 Mieres

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	286006	4786981	796

Toponimia Mayao Carril

Naturaleza manantial

Litología No visible

Utilización del agua
Fuente pública

Provincia Asturias

Término Municipal Mieres

Cuenca hidrográfica Turón

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
11/12/2007		no se afora	7,3	324	11	12	PROYECTO	No se midió caudal. Regulada con un grifo

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

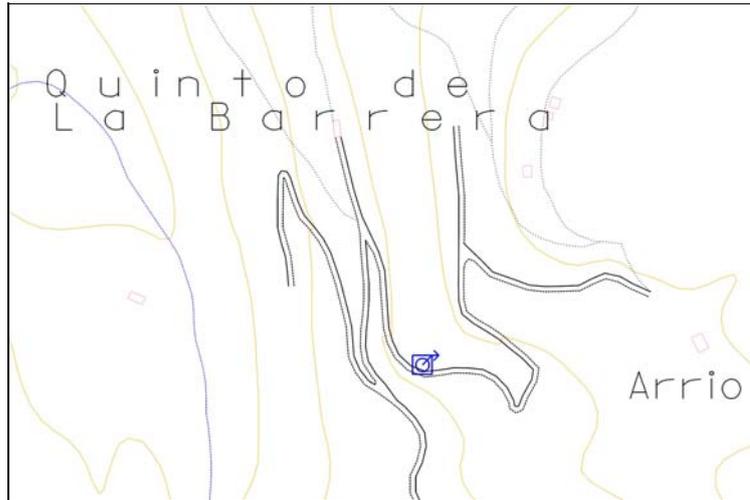
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130570058





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130570059

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 53 Mieres

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	285251	4787756	574

Toponimia Bocamina Urbiés

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Mieres

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Turón

Utilización del agua

Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
20/05/2008	50	estimado	7,6	1301	11,9		PROYECTO	Caudal estimado > 50 l/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

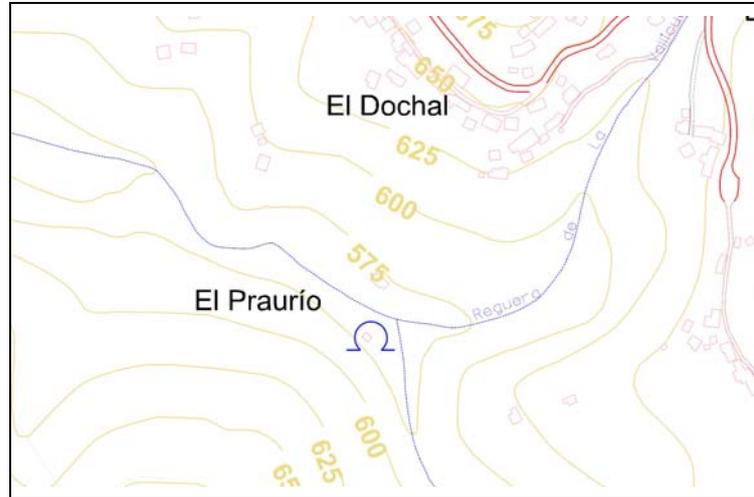
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130570059





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130620004

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 78 Pola de Lena

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277125	4782577	433

Toponimia Fuente La Baná y Caseta

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
17/09/2002	0,03	volumétrico	7,62	55	16	19,7	IGME	
11/09/2007	0,09	volumétrico	6,3	62,1	21,7	25,4	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130620004





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130620007

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 78 Pola de Lena

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277335	4780216	580

Toponimia Bocamina Grupo Pontones

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Aller

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Ganadería

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
17/09/2002	0,2	estimado	6,95	490	10,9	15	IGME	Caudal estimado
25/06/2007	5	estimado	6,74	639	11,2	11,9	PROYECTO	No se puede aforar. Caudal estimado entre 5 y 8 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130620007





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130620011

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 78 Pola de Lena

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	277066	4781582	378

Toponimia Bocamina Canales

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Aller

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Ganadería

¿Pertenece a la red de calidad?
sí

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
17/09/2002	10	estimado	6,75	630	12,9	16,6	PROYECTO	Caudal estimado > 10 l/s
20/06/2007	15	estimado	6,47	865	14,7	21,4	PROYECTO	
24/10/2007	5,6	volumétrico	6,79	800	13,2		PROYECTO	
19/11/2007			6,84	783	12,9		PROYECTO	
20/05/2008	3,47	volumétrico					PROYECTO	
28/05/2008	6,38	volumétrico	7,27	820	13	14	PROYECTO	
24/09/2008	5,18	volumétrico	6,55	727	13,9		PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

Fecha	ANIONES mg/l									µg/l
	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al
19/11/2007	6	82	425	0	1	<0,05	<0,05	<0,5	0,402	<50
28/05/2008	10	124	272	0	1	<0,05	<0,05	<0,5	0,402	<50

Fecha	CATIONES mg/l								µg/l						
	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
19/11/2007	15	<1	125	29	<0,05	<0,05	<0,05	127	<10	<2,5	<0,5	<5	15	<5	<0,5
28/05/2008	15	1	93	29	<0,05	<0,05	<0,05	73	140	<2,5	0,54	<5	<5	<5	<0,5

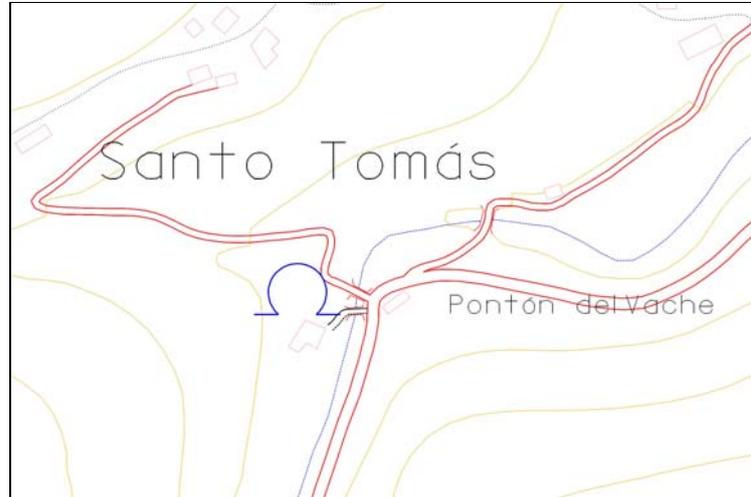
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
19/11/2007	725	7,16	518	0,5	11,7
28/05/2008	769	6,78	548,2	0,5	9,3

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130620011





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130620012

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 78 Pola de Lena

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	276965	4780486	488

Toponimia Bocamina Pontones

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Aller

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua

No se utiliza

¿Pertenece a la red de calidad?

sí

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
17/09/2002	20	desconocido	6,78	410	12,4	17,3	IGME	
20/06/2007	5	estimado					PROYECTO	No se puede aforar. Caudal de rebose estimado entre 5 y 8 L/s
18/12/2007	10	estimado	7,34	505	10,2	5,2	PROYECTO	No se puede aforar. Caudal estimado > 10 L/s.
28/05/2008			7,87	528	11,3	12,1	PROYECTO	
24/09/2008	5	estimado	6,72	505	12,3		PROYECTO	No se puede aforar. Caudal de rebose estimado entre 5 y 8 L/s

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al
18/12/2007	2	56	208	0	1	<0,05	<0,05	<0,5	0,804	<50
28/05/2008	8	90	171	0	1	<0,05	<0,05	<0,5	0,402	<50

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg
18/12/2007	43	<1	45	9	<0,05	<0,05	<0,05	31	<10	<2,5	1,5	<5	<5	<5	<0,5
28/05/2008	36	<1	49	14	<0,05	<0,05	<0,05	22	<10	<2,5	0,52	<5	<5	<5	<0,5

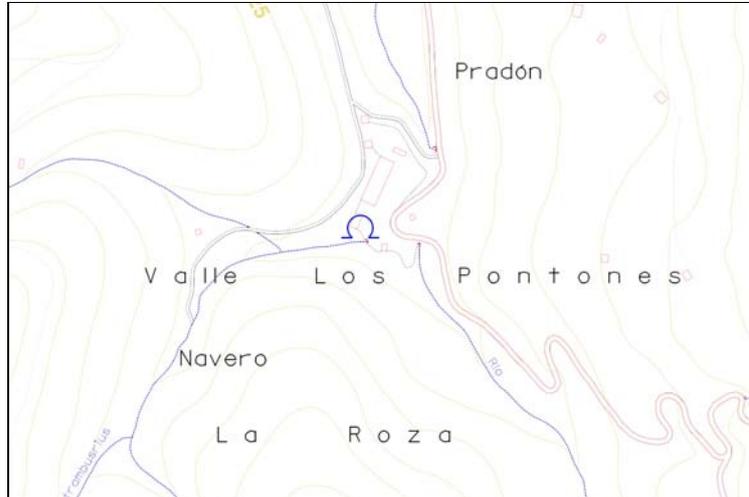
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)
18/12/2007	437	7,5	299	0,5	6,1
28/05/2008	488	7,22	316	0,5	5,1

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130620012





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130620015

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 78 Pola de Lena

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280226	4782750	436

Toponimia Fuente Fresnaza de Abajo

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
19/09/2002	0,01	volumétrico	7,8	280	11,5	20	IGME	
05/07/2007	0,15	volumétrico	6,35	377	12,2	16	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130620015





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130620022

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 78 Pola de Lena

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	280181	4782423	510

Toponimia Fuente Las Oscuras

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
19/09/2002	0,14	volumétrico	7,64	260	12,5	18	IGME	
05/07/2007	0,05	volumétrico	6,23	327	11,9	12,6	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130620022





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130620037

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 78 Pola de Lena

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	275990	4782340	600

Toponimia Fuente Mina Benita ó Pudinga

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Aller

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Abastecimiento a núcleos urbanos

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
27/09/2002	0,5	estimado	7,57	170	10	14	IGME	Caudal estimado < 0,5 l/s
11/09/2007	0,06	volumétrico	6,71	170	12,4	15	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130620037





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130620038

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 78 Pola de Lena

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	275573	4782493	650

Toponimia El Cabanón

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
27/09/2002	2	estimado	7,48	490	11,8	20	IGME	Caudal estimado < 2 l/s
11/09/2007	1,25	volumétrico	7,31	735	13,8	17	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130620038





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130620039

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 78 Pola de Lena

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	275125	4781957	785

Toponimia Bocamina Nivel 17 de Marianas

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Aller

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Abastecimiento a núcleos urbanos

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
27/09/2002	0,5	estimado	7,07	880	11,9	15	IGME	
11/09/2007	1	volumétrico	7,3	956	12,6	16,2	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130620039





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130630009

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

Número 78 Pola de Lena

COORDENADAS UTM

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	285136	4779273	1284

Toponimia Fuente La Cava

Naturaleza manantial

Litología Labor minera

Utilización del agua
Fuente pública

Provincia Asturias

Término Municipal Aller

Cuenca hidrográfica Aller

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
20/02/2008	0,05	volumétrico	7,13	1440	9	10,6	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130630009





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130630014

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 78 Pola de Lena

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	283721	4782199	471

Toponimia Fuente de Acebeo

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Aller

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Fuente pública

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
20/02/2008	0,07	volumétrico	7,28	447	11,5	8,7	PROYECTO	

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

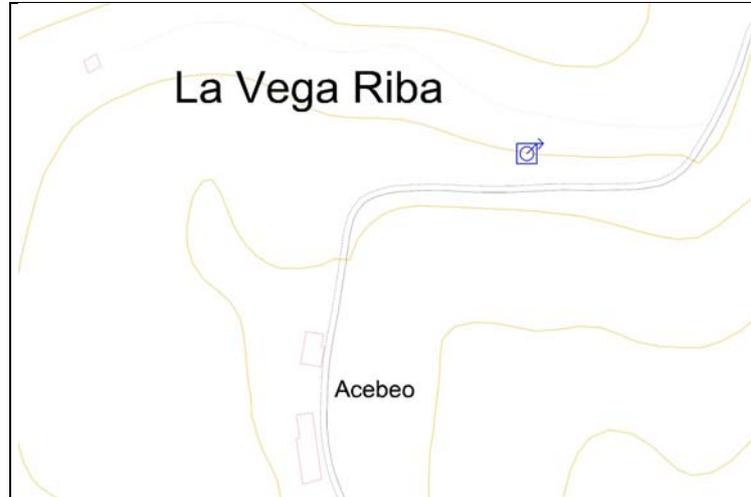
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTO

Punto de agua

130630014





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130630058

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 78 Pola de Lena

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	284955	4780184	933

Toponimia Bocamina Atalaya

Provincia Asturias

Naturaleza galería

Término Municipal Aller

Litología Labor minera

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Abastecimiento a núcleos urbanos

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
18/12/2007	0,13	estimado	7,66	629	6,9	3,8	PROYECTO	Caudal mínimo de rebose; el resto está captado por AQUALIA

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

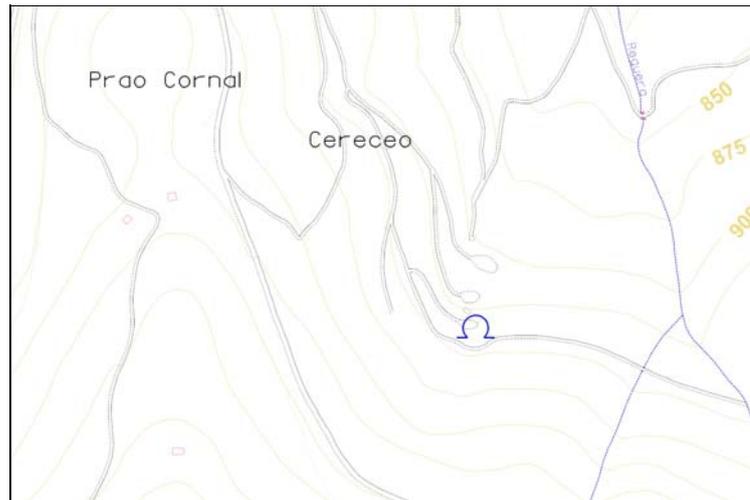
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130630058





Instituto Geológico
y Minero de España



Universidad
de Oviedo

Nº de registro 130630059

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Hoja topográfica 1/50.000

COORDENADAS UTM

Número 78 Pola de Lena

Huso	Sector	X	Y	Cota
30	T	284868	4779959	1080

Toponimia Renorio

Provincia Asturias

Naturaleza manantial

Término Municipal Mieres

Litología Alternancia de lutitas, limolitas y areniscas. Carb. Superior

Cuenca hidrográfica Aller

Utilización del agua
Abastecimiento a núcleos urbanos

¿Pertenece a la red de calidad?
no

MEDIDAS DE CAUDAL

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (in situ)

Fecha	Caudal (L/s)	Método medida	pH	C.E. (µS/cm)	Tª agua (°C)	Tª amb (°C)	Procedencia	Observaciones
18/12/2007	0,3	volumétrico	7,6	225	8		PROYECTO	Caudal mínimo

ANÁLISIS QUÍMICOS

ANIONES	mg/l									µg/l
Fecha	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₃	NO ₂	PO ₄	F	S	Al

CATIONES	mg/l							µg/l							
Fecha	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Cu	Zn	Fe	Mn	Cr	Cd	Pb	As	Se	Hg

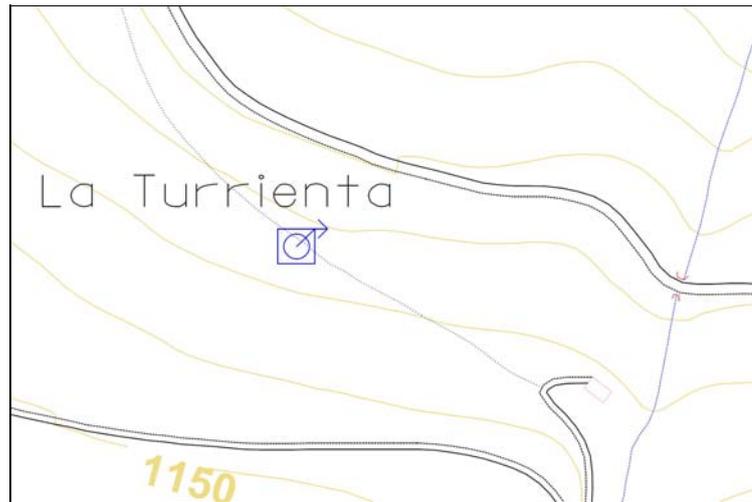
OTRAS DETERMINACIONES

Fecha	C.E. (µS/cm)	pH	Rs (mg/l)	Oxidabilidad (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)

CROQUIS Y FOTOS

Punto de agua

130630059



4. ANEXO IV: DATOS

4.1. HIDROLOGÍA: AFOROS

4.1.1. AFOROS EN EL RÍO TURÓN

AFORO CON MOLINETE

PUNTO 1: La Granxa, aguas arriba del Pozo Fortuna. (281593, 4788343)

AFOROS:				
Fecha	Hora	Sección (m ²)	Velocidad media (m/s)	Caudal (l/s)
20/09/2007	10:30	0,97	0,142	138,5
27/09/2007	10:50	0,84	0,174	146,2
05/10/2007	10:30	0,97	0,209	204,0
02/11/2007	12:20	1,30	0,184	239,2
28/03/2008	11:00	2,90	0,610	1777,7
17/04/2008	11:00	1,63	0,785	1285,4

PUNTO 2: La Cuadriella, aguas abajo Pozos S. José y Sta. Bárbara. (276863, 4787947).

AFOROS:				
Fecha	Hora	Sección (m ²)	Velocidad media (m/s)	Caudal (l/s)
20/09/2007	11:00	0,950	0,324	307,8
27/09/2007	11:30	1,060	0,395	418,7
05/10/2007	11:00	0,766	0,550	421,3
02/11/2007	14:00	1,060	0,326	345,6
28/02/2008		0,580	0,230	133,4

PUNTO 3: Peñule, aguas abajo Pozo Figaredo (274749, 4787996).

AFOROS:				
Fecha	Hora	Sección (m²)	Velocidad media (m/s)	Caudal (l/s)
20/09/2007	11:30	2,174	0,139	302,2
27/09/2007	12:30	1,701	0,212	360,6
05/10/2007	11:20	1,630	0,212	345,6
02/11/2007	18:30	1,220	0,145	176,9
28/02/2008		0,560	0,644	361,2
28/03/2008	11:30	3,832	0,804	3083,7
17/04/2008	11:30	1,42	1,500	2137,0
04/07/2008	10:30	1,31	0,393	515,5

AFORO QUÍMICO

PUNTO 1': Aguas arriba de Santa Bárbara

El día 10 de Julio se realizó un aforo químico en el punto situado aguas arriba de Santa Bárbara. El caudal obtenido a partir de tres ensayos es de 132 l/s. Las condiciones del punto de aforo no eran idóneas, ya que a lo largo del cauce hay velocidades diferenciales debidas a numerosos obstáculos.

Las condiciones del aforo aparecen en la siguiente tabla:

Coord. punto de vertido	279671-4788355 328 m s.n.m.
Coord. localización sonda	279553-4788375 328 m s.n.m.
H del agua en la sonda	21 cm
Cantidad soluto	1000 g de sal
Tª del agua	16.1 °C

Asimismo, se realizaron tres medidas mediante aforo químico:

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	90	0,21	1	248	286	132
2	90	0,21	1	249	286	132
3	90	0,21	1	250	286	122
Media						128,6

PUNTO 3: Peñule, aguas abajo Pozo Figaredo (274749, 4787996).

En una primera visita no se pudo realizar el aforo químico, ya que el agua tenía alta conductividad (1100 μ S) y estaba muy turbia debido, fundamentalmente, a los trabajos de recuperación medioambiental (desbroce en el cauce, encauzamiento, senda peatonal....) que actualmente se están llevando a cabo en el cauce del Turón (estudios realizados por la empresa Seinco y encargados por la Confederación). Por ello se procedió al aforo por el método de molinete en una segunda visita, como ya se ha indicado.

Día 01/02/2008 (hora 11:10)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	80	0,13	4	591	1050	333
2	100	0,13	3	581	917	323
Media						328

Día 28/02/2008 (hora 10:00)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	50	0,15	4	579	856	667
2	50	0,15	4	590	972	624
Media						645,5

4.1.2. AFOROS EN EL RÍO ALLER

AFORO CON MOLINETE

PUNTO 1: Aguas arriba de Cabañaquinta (287301, 4781663).

AFOROS:				
Fecha	Hora	Sección (m ²)	Velocidad media (m/s)	Caudal (l/s)
05/12/2007	12:00	8,196	0,521	4270,3
28/02/2008	13:20	5,64	0,3	1690,7
04/07/2008	12:00	7,70	0,401	3087,7

PUNTO 2: Oyanco (278436, 4783057).

AFOROS:				
Fecha	Hora	Sección (m ²)	Velocidad media (m/s)	Caudal (l/s)
28/02/2008	14:00	6,72	0,313	2102,6

PUNTO 2': Bustiello (Sustituye a Oyanco) (275050, 4785831).

AFOROS:				
Fecha	Hora	Sección (m ²)	Velocidad media (m/s)	Caudal (l/s)
04/07/2008	14:00	7,60	0,677	5145,2

PUNTO 3: Taruelo (274001, 4786434).

AFOROS:				
Fecha	Hora	Sección (m ²)	Velocidad media (m/s)	Caudal (l/s)
05/12/2007	13:30	9,975	0,811	8089,7
04/07/2008	11:00	10,20	0,53	5405,2

AFORO QUÍMICO

PUNTO 1: Cabañaquinta (287361, 4781907)

Día 29/11/2007 (hora 12:30)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (l/s)
				inicial	máxima	
1	90	0,60	8	91	134	4880*
2	90	0,60	8	91	147	3080
3	90	0,60	6	89	144	3440
Media 2 y 3						3260

*dato probablemente erróneo

Día 14/12/2007 (hora 11:00)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	75	0,55	5	100	136	1750
2	75	0,55	4	101	131	1780
Media						1765

Día 18/01/2008 (hora 10:45)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	100	0,45	4	96	117	3000
2	100	0,45	5	96	127	2860
Media						2930

Día 01/02/2008 (hora 12:31)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	100	0,3	4	105	139	876
2	100	0,3	4	105	142	896
Media						886

Día 28/02/2008 (hora 13:00)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	100	0,4	4	103	131	2070
2	100	0,3	4	104	141	1760
Media						1915

Día 28/03/2008 (hora 12:30)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	100	1,35	8	78	93	9580
2	100	1,35	9	79	93	9690
Media						9635

Día 02/04/2008 (hora 11:50)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	60	1	6	77	93	9500

Día 17/04/2008 (hora 13:30)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	60	1,1	7	79	102	3150
2	60	1,1	7	79	98	5430
3	60	1,1	5	80	95	3570
Media						4050

PUNTO 2: Oyanco (278436, 4783057).

Día 29/11/2007 (hora 12:30)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	100	1,20	6	103	124	5820
2	100	1,20	6	105	125	6000
Media						5910

Día 14/12/2007 (hora 12:30)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	100	1	4	111	128	4040
2	100	1	5	111	134	3730
Media						3885

Día 18/01/2008 (hora 12:30)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	100	1	5	114	137	3570
2	100	1	5	114	135	3400
Media						3485

Día 28/02/2008 (hora 14:55)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	100	0,95	4	119	141	2420
2	100	0,95	5	119	145	2520
Media						2470

PUNTO 2': Bustiello (275050, 4785831)

Día 02/04/2008 (hora 14:30)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	58	1,1	6	93	120	16800
2	58	1,1	6	96	124	10500
	58	1,1	6	96	116	11700
Media						13000

Día 17/04/2008 (hora 18:00)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	58	1,1	4	98	124	8450

PUNTO 3: Taruelo (273830, 4786723)

Día 14/12/2007 (hora 9:30)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	100	0,70	6	123	168	2503
2	100	0,70	6	124	182	2610
Media						2556,5

Día 18/01/2008 (hora 9:50)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	100	0,7	5	128	181	1710
2	100	0,7	4	127	173	1600
Media						1655

Día 18/01/2008 (hora 14:00)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	100	0,7	4	131	161	2340
2	100	0,7	4	134	164	2200
Media						2270

Día 01/02/2008 (hora 14:15)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	155	0,8	4	142	162	1740
2	155	0,8	4	142	165	1800
Media						1770

Día 28/02/2008 (hora 17:20)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	155	0,5	5	165	186	2220
2	155	0,8	6	168	191	2330
Media						2275

Día 28/03/2008 (hora 17:20)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	150	1,35	10	87	122	6230

4.1.3. AFOROS EN EL RÍO NEGRO

Coordenadas de la sección de aforo en La Güeria: (277577, 4785831).

AFORO CON MOLINETE

AFOROS:				
Fecha	Hora	Sección (m ²)	Velocidad media (m/s)	Caudal (l/s)
04/07/2008	13:00	2,55	0,4365	1110,9

AFORO QUÍMICO

Finalmente, se realizó un aforo del Río Negro, en La Güeria, cuyos datos aparecen en la siguiente tabla:

Día 14/12/2007 (hora 14:00)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	100	0,45	4	115	166	1010
2	100	0,45	4	116	168	1040
Media						1025

Día 18/01/2008 (hora 14:00)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	100	0,7	4	123	154	791
2	100	0,7	4	123	148	832
Media						811,5

Día 01/02/2008 (hora 13:25)

Nº	Distancia (m)	Lámina (m)	Sal (Kg)	Salinidad		Caudal (L/s)
				inicial	máxima	
1	100	0,22	4	134	163	562
2	100	0,5	4	136	165	582
Media						572

4.2. ANÁLISIS QUÍMICOS



LABORATORIO DEL IGME

C/ LA CALERA, 1. 28760 –TRES CANTOS (MADRID) Tf. 91 7286166.FAX 91 7286150

Correo electrónico: p.delafuente@igme.es.

Laboratorio de ensayo acreditado por ENAC con acreditación Nº 62/LE169 “Aguas continentales y 62/LE 127 “Piedra natural”.

Los ensayos marcados (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación.

INFORME DE LABORATORIO Nº 07/0657		Hoja 1 de 25
Solicitante: D. Cesar Cordero Escosura. HUNOSA. Dirección: Avda de Galicia, 44 33005 – Oviedo Correo electrónico: Teléfono: 985-693052 Fax:		
Fecha recepción: 22/11/07		Fecha/s de ensayo: 22/11/07 a 30/01/08
Muestreo: Realizado por el solicitante		
Procedimiento/s de ensayo: Ver descripción de los procedimientos técnicos		
Observaciones:		
Los resultados expuestos afectan en exclusiva a las muestras sometidas a ensayo. Este informe no podrá reproducirse, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita del Laboratorio.		
Realizado: Jefe de Laboratorio	VºBº Jefe de Lab/Dpto o Coordinador General	
Fdo: Mª Pilar de la Fuente Briz	Fdo:	
Fecha: 05 de febrero de 2008		

Las muestras quedarán a disposición del solicitante durante un periodo de tres meses siguientes a la emisión y entrega de este informe, a partir de los cuales podrán ser eliminadas.

SEDE CENTRAL:
Ríos Rosas, 23
28003 MADRID
Teléfono 91 349 5700
Fax 91 442 6216

**IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS**

Registro del Cliente	Registro del Laboratorio
130560002 San Víctor	909-01
130540002 Ortiz Sobrino	909-02
130560053 Tomás Repipe	909-03
130560055 Bocamina Pincipal S. Jose	909-04
130560006 Pozo S. José	909-05
160560007 Pozo Sta. Bárbara	909-06
130550008 Mina Mariana(Barredo)	909-07
130560047 Pozo Barredo	909-08
130560005 Fuexo	909-09
130560097 Bocamina Tarancón	909-10
130560033 Pozo S. Antonio	909-11
130560096 Bocamina Marianas	909-12
130620011 Mina Canales	909-13
130560010 Fuente el fresno	909-14
130560074 Fuente la Llera	909-15
130560012 Fuente el Pueblo	909-16
130560035 Pozo San Jorge	909-17
130570039 Socavón San Fernando	909-18
130570058 Bocamina el Molinón	909-19
130560151 Bocamina Podrizos II	909-20
130560094 El Cabritero-1ª S. Benigno	909-21

Descripción de las muestras

Se recibieron 21 muestras cada una en varios envases de plástico:

- 3 envases de 1 litro sin tratar
- 1 envase de 500 mL con ácido nítrico
- 1 envase de 500 mL con Zn + NaOH

Se solicita el análisis de los 30 parámetros indicados en la hoja de petición de análisis.

**DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS**

- Conductividad:	Electrometría. PTE-AG-001.	Ed.4
- pH:	Electrometría. PTE-AG-002.	Ed.5
- Oxidabilidad:	Ebullición en medio ácido y valoración con permanganato potásico (MnO ₄ K). PTE-AG-004.	Ed.3
- Residuo seco:	Desecación a 180°C y gravimetría. PTE-AG-005.	Ed.7
- Potasio:	Espectrometría de Emisión Atómica. PTE-AG-007.	Ed.6
- Sodio:	Espectrometría de Emisión Atómica. PTE-AG-007.	Ed.6
- Cobre:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-008.	Ed.7
- Zinc:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-008.	Ed.7
- Mercurio:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-009.	Ed.7
- Arsénico:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-022.	Ed.8
- Selenio:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-022.	Ed.8
- Cadmio:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-022.	Ed.8
- Cromo:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-022.	Ed.8
- Hierro:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-022.	Ed.8
- Hierro:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-008.	Ed.7
- Manganeso:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-022.	Ed.8
- Plomo:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-022.	Ed.8
- Amonio:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Bicarbonatos:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Calcio:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Carbonatos:	Volumetría. (*)	
- Cloruros:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Fluoruros:	Electrometría. Método con electrodos específicos. (*)	
- Fosfatos:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Magnesio:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Nitratos:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Nitritos:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Sílice:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Sulfatos:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Sulfuros:	Análisis cualitativo con papel de acetato de plomo y yodometría si hay presencia. (*)	
- Aluminio:	ICP/AES. (*)	

**INCERTIDUMBRES DE LOS PROCEDIMIENTOS**

Las incertidumbres de algunos ensayos se han calculado a partir de los datos de validación de los mismos, obtenidos con materiales de referencia certificados. La incertidumbre que se expresa es una incertidumbre expandida con un factor de seguridad $k=2$, que da un nivel de confianza de aproximadamente 95%.

Análisis	Mat. de Ref.	Valor	I (%)
Conductividad	QCP	309 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$	7,0
pH	SRM 186 I y II	6,879	0,16(*)
Potasio	SRM 1643e	2,03 $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$	20
Sodio	SRM 1643e	20,74 $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$	8,4
Cobre	APG 7878	162 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	10
Zinc	APG 7878	68,3 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	29
Mercurio	Inorganic Ventures	1,0 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	53
Arsénico	SRM 1643e	60,45 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	23
Selenio	SRM 1643e	11,97 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	36
Cadmio	SRM 1643e	6,57 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	24
Cromo	SRM 1643e	20,40 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	19
Hierro	SRM 1643e APG 7878	98,1 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ 118,0 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	21 15
Manganeso	SRM 1643e APG 7878	38,97 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ 204,0 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	23 19
Plomo	SRM 1643e	19,63 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	25
Litio	Inorganic Ventures	1,0 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	5
Oxidabilidad	Aquacheck 241	2,45 $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$	7
Residuo Seco a 180°C	Soluciones KCl	10-20000 $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$	3

I : Incertidumbre relativa.

* : Valor absoluto

**Ref. Cliente: "San Victor"****Ref. Laboratorio: 909-01**

CATIONES		
Sodio, Na	9	mg/L
Potasio, K	2	mg/L
Calcio, Ca	122	mg/L
Magnesio, Mg	54	mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05	mg/L
Cobre, Cu	<0,05	mg/L
Cinc, Zn	<0,05	mg/L
Hierro, Fe	84	µg/L
Manganeso, Mn	12	µg/L
Cromo, Cr	<2,5	µg/L
Cadmio, Cd	<0,5	µg/L
Plomo, Pb	<5	µg/L
Arsénico, As	<5	µg/L
Selenio, Se	<5	µg/L
Mercurio, Hg	<0,5	µg/L

ANIONES		
Cloruros, Cl	5	mg/L
Sulfatos, SO ₄	239	mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	326	mg/L
Carbonatos, CO ₃	0	mg/L
Nitratos, NO ₃	1	mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05	mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05	mg/L
Fluoruros, F	<0,5	mg/L
Aluminio, Al	<50	µg/L
Sulfuros, S	0,402	mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	811 µS/cm
pH	7,57
Residuo seco 180 °C	608,8 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	1,0 mg/L
Silice, SiO ₂	7,5 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz

**Ref. Cliente: "Ortiz Sobrino"****Ref. Laboratorio: 909-02**

CATIONES	
Sodio, Na	19 mg/L
Potasio, K	3 mg/L
Calcio, Ca	132 mg/L
Magnesio, Mg	56 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	84 µg/L
Manganeso, Mn	48 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	10 mg/L
Sulfatos, SO ₄	280 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	330 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	1 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,804 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	925 µS/cm
pH	7,23
Residuo seco 180 °C	685,6 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,5 mg/L
Sílice, SiO ₂	13,6 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz

**Ref. Cliente: "Tomás Repipe"****Ref. Laboratorio: 909-03**

CATIONES	
Sodio, Na	25 mg/L
Potasio, K	4 mg/L
Calcio, Ca	160 mg/L
Magnesio, Mg	72 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	25 µg/L
Manganeso, Mn	77 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	11 mg/L
Sulfatos, SO ₄	380 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	374 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	2 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,402 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	1500 µS/cm
pH	7,27
Residuo seco 180 °C	1010,4 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,8 mg/L
Sílice, SiO ₂	9,3 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz

**Ref. Cliente: "Bocamina Principal S. José"****Ref. Laboratorio: 909-04**

CATIONES	
Sodio, Na	122 mg/L
Potasio, K	4 mg/L
Calcio, Ca	170 mg/L
Magnesio, Mg	61 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	120 µg/L
Manganeso, Mn	45 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	5 mg/L
Sulfatos, SO ₄	334 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	665 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	1 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	1,206 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	1558 µS/cm
pH	7,30
Residuo seco 180 °C	1042,2 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,7 mg/L
Sílice, SiO ₂	11,2 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz

**Ref. Cliente: "Pozo S. José"****Ref. Laboratorio: 909-05**

CATIONES	
Sodio, Na	221 mg/L
Potasio, K	8 mg/L
Calcio, Ca	120 mg/L
Magnesio, Mg	60 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	280 µg/L
Manganeso, Mn	406 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	10 mg/L
Sulfatos, SO ₄	296 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	810 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	2 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,804 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	1821 µS/cm
pH	7,73
Residuo seco 180 °C	1185,2 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	2,0 mg/L
Sílice, SiO ₂	12,7 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz



Ref. Cliente: "Pozo Santa Bárbara"

Ref. Laboratorio: 909-06

CATIONES	
Sodio, Na	209 mg/L
Potasio, K	8 mg/L
Calcio, Ca	96 mg/L
Magnesio, Mg	45 mg/L
Amonio, NH ₄	0,27 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	2,4 mg/L
Manganeso, Mn	383 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	7 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	11 mg/L
Sulfatos, SO ₄	150 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	824 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	1 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,804 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	1493 µS/cm
pH	7,46
Residuo seco 180 °C	1010,4 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	2,1 mg/L
Sílice, SiO ₂	11,8 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz

**Ref. Cliente: "Mina Mariana (Barredo)"****Ref. Laboratorio: 909-07**

CATIONES	
Sodio, Na	43 mg/L
Potasio, K	4 mg/L
Calcio, Ca	166 mg/L
Magnesio, Mg	55 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	28 µg/L
Manganeso, Mn	42 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	10 mg/L
Sulfatos, SO ₄	322 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	432 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	2 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,402 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	1327 µS/cm
pH	7,49
Residuo seco 180 °C	930,6 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,5 mg/L
Sílice, SiO ₂	10,7 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz



Ref. Cliente: "Pozo Barredo"

CATIONES	
Sodio, Na	201 mg/L
Potasio, K	8 mg/L
Calcio, Ca	102 mg/L
Magnesio, Mg	66 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	193 µg/L
Manganeso, Mn	77 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

Ref. Laboratorio: 909-08

ANIONES	
Cloruros, Cl	10 mg/L
Sulfatos, SO ₄	280 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	758 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	1 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	1,206 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	1760 µS/cm
pH	7,64
Residuo seco 180 °C	1095 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,9 mg/L
Sílice, SiO ₂	10,7 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz

**Ref. Cliente: "Fuexo"****Ref. Laboratorio: 909-09**

CATIONES	
Sodio, Na	8 mg/L
Potasio, K	<1 mg/L
Calcio, Ca	56 mg/L
Magnesio, Mg	12 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	<20 µg/L
Manganeso, Mn	<10 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	5 mg/L
Sulfatos, SO ₄	55 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	161 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	1 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,804 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	342 µS/cm
pH	8,05
Residuo seco 180 °C	223 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,5 mg/L
Sílice, SiO ₂	7,4 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz

**Ref. Cliente: "Bocamina Tarancón"****Ref. Laboratorio: 909-10**

CATIONES	
Sodio, Na	292 mg/L
Potasio, K	2 mg/L
Calcio, Ca	6 mg/L
Magnesio, Mg	10 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	83 µg/L
Manganeso, Mn	<10 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	10 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	5 mg/L
Sulfatos, SO ₄	42 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	720 mg/L
Carbonatos, CO ₃	12,0 mg/L
Nitratos, NO ₃	1 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	0,856 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,804 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	1129 µS/cm
pH	8,63
Residuo seco 180 °C	785 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,9 mg/L
Sílice, SiO ₂	10,2 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz

**Ref. Cliente: "Pozo S. Antonio"**

CATIONES	
Sodio, Na	127 mg/L
Potasio, K	2 mg/L
Calcio, Ca	44 mg/L
Magnesio, Mg	16 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	51 µg/L
Manganeso, Mn	<10 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	9 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

Ref. Laboratorio: 909-11

ANIONES	
Cloruros, Cl	3 mg/L
Sulfatos, SO ₄	118 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	372 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	1 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,402 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	779 µS/cm
pH	8,10
Residuo seco 180 °C	546,4 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,7 mg/L
Sílice, SiO ₂	5,7 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación



Ref. Cliente: "Bocamina Marianas"

Ref. Laboratorio: 909-12

CATIONES	
Sodio, Na	106 mg/L
Potasio, K	2 mg/L
Calcio, Ca	63 mg/L
Magnesio, Mg	32 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	62 µg/L
Manganeso, Mn	<10 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	4 mg/L
Sulfatos, SO ₄	244 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	282 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	6 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,804 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	810 µS/cm
pH	7,82
Residuo seco 180 °C	583 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	1,0 mg/L
Sílice, SiO ₂	4,9 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz



Ref. Cliente: "Mina Canales"

Ref. Laboratorio: 909-13

CATIONES	
Sodio, Na	15 mg/L
Potasio, K	<1 mg/L
Calcio, Ca	125 mg/L
Magnesio, Mg	29 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	127 µg/L
Manganeso, Mn	<10 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	15 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	6 mg/L
Sulfatos, SO ₄	82 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	425 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	1 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,402 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	725 µS/cm
pH	7,16
Residuo seco 180 °C	518 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,5 mg/L
Sílice, SiO ₂	11,7 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz

**Ref. Cliente: "Fuente el Fresno"****Ref. Laboratorio: 909-14**

CATIONES	
Sodio, Na	7 mg/L
Potasio, K	<1 mg/L
Calcio, Ca	64 mg/L
Magnesio, Mg	11 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	42 µg/L
Manganeso, Mn	103 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	14 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	5 mg/L
Sulfatos, SO ₄	68 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	160 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	1 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,804 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	368 µS/cm
pH	7,40
Residuo seco 180 °C	274,2 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,5 mg/L
Sílice, SiO ₂	9,4 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz

**Ref. Cliente: "Fuente La Llera"****Ref. Laboratorio: 909-15**

CATIONES	
Sodio, Na	9 mg/L
Potasio, K	<1 mg/L
Calcio, Ca	47 mg/L
Magnesio, Mg	6 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	67 µg/L
Manganeso, Mn	<10 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	15 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	6 mg/L
Sulfatos, SO ₄	38 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	128 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	2 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	135 µg/L
Sulfuros, S	1,206 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	279 µS/cm
pH	7,57
Residuo seco 180 °C	200,4 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,7 mg/L
Sílice, SiO ₂	7,1 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz

**Ref. Cliente: "Fuente el Pueblo"****Ref. Laboratorio: 909-16**

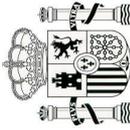
CATIONES	
Sodio, Na	8 mg/L
Potasio, K	4 mg/L
Calcio, Ca	46 mg/L
Magnesio, Mg	5 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	29 µg/L
Manganeso, Mn	30 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	12 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	8 mg/L
Sulfatos, SO ₄	36 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	136 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	8 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,804 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	298 µS/cm
pH	7,37
Residuo seco 180 °C	211,4 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,5 mg/L
Sílice, SiO ₂	7,9 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz

**Ref. Cliente: "Pozo San Jorge"****Ref. Laboratorio: 909-17**

CATIONES	
Sodio, Na	216 mg/L
Potasio, K	3 mg/L
Calcio, Ca	49 mg/L
Magnesio, Mg	27 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	95 µg/L
Manganeso, Mn	<10 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	6 mg/L
Sulfatos, SO ₄	222 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	513 mg/L
Carbonatos, CO ₃	7,22 mg/L
Nitratos, NO ₃	1 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,402 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	1207 µS/cm
pH	8,43
Residuo seco 180 °C	822,4 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	8,4 mg/L
Sílice, SiO ₂	7,9 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

**Ref. Cliente: "Socavón San Fernando"****Ref. Laboratorio: 909-18**

CATIONES	
Sodio, Na	70 mg/L
Potasio, K	4 mg/L
Calcio, Ca	64 mg/L
Magnesio, Mg	22 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	58 µg/L
Manganeso, Mn	<10 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	11 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	5 mg/L
Sulfatos, SO ₄	98 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	341 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	1 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,402 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	657 µS/cm
pH	7,76
Residuo seco 180 °C	448,8 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,6 mg/L
Sílice, SiO ₂	7,5 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz

**Ref. Cliente: "Bocamina el Molinón"****Ref. Laboratorio: 909-19**

CATIONES	
Sodio, Na	47 mg/L
Potasio, K	3 mg/L
Calcio, Ca	74 mg/L
Magnesio, Mg	21 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	128 µg/L
Manganeso, Mn	<10 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	11 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	3 mg/L
Sulfatos, SO ₄	86 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	325 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	1 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,804 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	599 µS/cm
pH	7,65
Residuo seco 180 °C	414 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,7 mg/L
Sílice, SiO ₂	5,9 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz

**Ref. Cliente: "Bocamina Podrizos II"****Ref. Laboratorio: 909-20**

CATIONES	
Sodio, Na	10 mg/L
Potasio, K	6 mg/L
Calcio, Ca	180 mg/L
Magnesio, Mg	62 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	0,65 mg/L
Manganeso, Mn	19 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	9 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	6 mg/L
Sulfatos, SO ₄	160 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	640 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	<0,5 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	149 µg/L
Sulfuros, S	0,402 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	1281 µS/cm
pH	7,14
Residuo seco 180 °C	864,2 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,6 mg/L
Sílice, SiO ₂	8,9 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz

**Ref. Cliente: “El Cabrintero-1ª S. Benigno”****Ref. Laboratorio: 909-21**

CATIONES	
Sodio, Na	66 mg/L
Potasio, K	8 mg/L
Calcio, Ca	182 mg/L
Magnesio, Mg	95 mg/L
Amonio, NH ₄	0,21 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	2,4 mg/L
Manganeso, Mn	82 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	9 mg/L
Sulfatos, SO ₄	464 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	556 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	<0,5 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,402 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	1880 µS/cm
pH	7,00
Residuo seco 180 °C	1312,8 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,7 mg/L
Sílice, SiO ₂	11,7 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: Mª Pilar de la Fuente Briz



LABORATORIO DEL IGME

C/ LA CALERA, 1. 28760 –TRES CANTOS (MADRID) Tf. 91 7286166.FAX 91 7286150

Correo electrónico: p.delafuente@igme.es.

Laboratorio de ensayo acreditado por ENAC con acreditación Nº 62/LE169 “Aguas continentales y 62/LE 127 “Piedra natural”.

Los ensayos marcados (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación.

INFORME DE LABORATORIO Nº 08/0037		Hoja 1 de 6
Solicitante: D. Cesar Cordero Escosura. HUNOSA. Dirección: Avda de Galicia, 44 33005 – Oviedo Correo electrónico: Teléfono: 985-693052 Fax:		
Fecha recepción: 28/12/07		Fecha/s de ensayo: 28/12/07 a 14/02/08
Muestreo: Realizado por el solicitante		
Procedimiento/s de ensayo: Ver descripción de los procedimientos técnicos		
Observaciones:		
Los resultados expuestos afectan en exclusiva a las muestras sometidas a ensayo. Este informe no podrá reproducirse, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita del Laboratorio.		
Realizado: Jefe de Laboratorio	VºBº Jefe de Lab/Dpto o Coordinador General	
Fdo: Mª Pilar de la Fuente Briz	Fdo:	
Fecha: 14 de febrero de 2008		

Las muestras quedarán a disposición del solicitante durante un periodo de tres meses siguientes a la emisión y entrega de este informe, a partir de los cuales podrán ser eliminadas.

SEDE CENTRAL:
Ríos Rosas, 23
28003 MADRID
Teléfono 91 349 5700
Fax 91 442 6216

**IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS**

Registro del Cliente	Registro del Laboratorio
130520012 Pontones	984-01
130560121 Figaredo	984-02

Descripción de las muestras

Se recibieron 2 muestras cada una en varios envases de plástico:

- 3 envases de 1 litro sin tratar
- 1 envase de 500 mL con ácido nítrico
- 1 envase de 500 mL con Zn + NaOH

Se solicita el análisis de los 30 parámetros indicados en la hoja de petición de análisis.

**DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS**

- Conductividad:	Electrometría. PTE-AG-001.	Ed.4
- pH:	Electrometría. PTE-AG-002.	Ed.5
- Oxidabilidad:	Ebullición en medio ácido y valoración con permanganato potásico (MnO ₄ K). PTE-AG-004.	Ed.3
- Residuo seco:	Desecación a 180°C y gravimetría. PTE-AG-005.	Ed.7
- Potasio:	Espectrometría de Emisión Atómica. PTE-AG-007.	Ed.6
- Sodio:	Espectrometría de Emisión Atómica. PTE-AG-007.	Ed.6
- Cobre:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-008.	Ed.7
- Zinc:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-008.	Ed.7
- Mercurio:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-009.	Ed.7
- Arsénico:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-022.	Ed.8
- Selenio:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-022.	Ed.8
- Cadmio:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-022.	Ed.8
- Cromo:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-022.	Ed.8
- Hierro:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-022.	Ed.8
- Hierro:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-008.	Ed.7
- Manganeso:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-022.	Ed.8
- Plomo:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-022.	Ed.8
- Amonio:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Bicarbonatos:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Calcio:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Carbonatos:	Volumetría. (*)	
- Cloruros:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Fluoruros:	Electrometría. Método con electrodos específicos. (*)	
- Fosfatos:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Magnesio:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Nitratos:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Nitritos:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Sílice:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Sulfatos:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Sulfuros:	Análisis cualitativo con papel de acetato de plomo y yodometría si hay presencia. (*)	
- Aluminio:	ICP/AES. (*)	

**INCERTIDUMBRES DE LOS PROCEDIMIENTOS**

Las incertidumbres de algunos ensayos se han calculado a partir de los datos de validación de los mismos, obtenidos con materiales de referencia certificados. La incertidumbre que se expresa es una incertidumbre expandida con un factor de seguridad $k=2$, que da un nivel de confianza de aproximadamente 95%.

Análisis	Mat. de Ref.	Valor	I (%)
Conductividad	QCP	309 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$	7,0
pH	SRM 186 I y II	6,879	0,16(*)
Potasio	SRM 1643e	2,03 $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$	20
Sodio	SRM 1643e	20,74 $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$	8,4
Cobre	APG 7878	162 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	10
Zinc	APG 7878	68,3 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	29
Mercurio	Inorganic Ventures	1,0 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	53
Arsénico	SRM 1643e	60,45 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	23
Selenio	SRM 1643e	11,97 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	36
Cadmio	SRM 1643e	6,57 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	24
Cromo	SRM 1643e	20,40 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	19
Hierro	SRM 1643e APG 7878	98,1 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ 118,0 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	21 15
Manganeso	SRM 1643e APG 7878	38,97 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ 204,0 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	23 19
Plomo	SRM 1643e	19,63 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	25
Litio	Inorganic Ventures	1,0 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	5
Oxidabilidad	Aquacheck 241	2,45 $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$	7
Residuo Seco a 180°C	Soluciones KCl	10-20000 $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$	3

I : Incertidumbre relativa.

* : Valor absoluto



Ref. Cliente: "Pontones"

Ref. Laboratorio: 984-01

CATIONES		
Sodio, Na	43	mg/L
Potasio, K	<1	mg/L
Calcio, Ca	45	mg/L
Magnesio, Mg	9	mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05	mg/L
Cobre, Cu	<0,05	mg/L
Cinc, Zn	<0,05	mg/L
Hierro, Fe	31	µg/L
Manganeso, Mn	<10	µg/L
Cromo, Cr	<2,5	µg/L
Cadmio, Cd	1,5	µg/L
Plomo, Pb	<5	µg/L
Arsénico, As	<5	µg/L
Selenio, Se	<5	µg/L
Mercurio, Hg	<0,5	µg/L

ANIONES		
Cloruros, Cl	2	mg/L
Sulfatos, SO ₄	56	mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	208	mg/L
Carbonatos, CO ₃	0	mg/L
Nitratos, NO ₃	1	mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05	mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05	mg/L
Fluoruros, F	<0,5	mg/L
Aluminio, Al	<50	µg/L
Sulfuros, S	0,804	mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	437 µS/cm
pH	7,50
Residuo seco 180 °C	299 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,5 mg/L
Silíce, SiO ₂	6,1 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: Mª Pilar de la Fuente Briz



Ref. Cliente: "Figaredo"

Ref. Laboratorio: 984-02

CATIONES	
Sodio, Na	91 mg/L
Potasio, K	6 mg/L
Calcio, Ca	162 mg/L
Magnesio, Mg	75 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	0,42 mg/L
Manganeso, Mn	116 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	1,2 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	8 mg/L
Sulfatos, SO ₄	306 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	668 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	1 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,402 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	1336 µS/cm
pH	7,24
Residuo seco 180 °C	909,6 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,6 mg/L
Sílice, SiO ₂	11,6 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz



21 de Julio de 2008

HUNOSA
Avda. de Galicia, 44
33005 OVIEDO

A/A. D. César Cordero Escosura.

Adjunto le envío el informe del expediente 08/0319.

Atentamente,

Victorio García Redondo

Victorio García Redondo

IGME - LABORATORIOS	
REGISTRO 2414	
<input type="checkbox"/> ENTRADA	<input checked="" type="checkbox"/> SALIDA
FECHA: 21 - 07 - 2008	



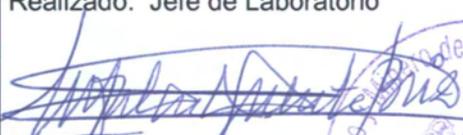
LABORATORIO DEL IGME

C/ LA CALERA, 1. 28760 –TRES CANTOS (MADRID) Tf. 91 7286166.FAX 91 7286150

Correo electrónico: p.delafuente@igme.es.

Laboratorio de ensayo acreditado por ENAC con acreditación N° 62/LE169 “Aguas continentales y 62/LE 127 “Piedra natural”.

Los ensayos marcados (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación.

INFORME DE LABORATORIO N° 08/0319		Hoja 1 de 27
Solicitante: D. Cesar Cordero Escosura. HUNOSA. Dirección: Avda de Galicia, 44 33005 – Oviedo Correo electrónico: Teléfono: 985-693052 Fax:		
Fecha recepción: 09/06/07		Fecha/s de ensayo: 09/06/07 a 17/07/08
Muestreo: Realizado por el solicitante		
Procedimiento/s de ensayo: Ver descripción de los procedimientos técnicos		
Observaciones:		
Los resultados expuestos afectan en exclusiva a las muestras sometidas a ensayo. Este informe no podrá reproducirse, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita del Laboratorio.		
Realizado: Jefe de Laboratorio		VºBº Jefe de Lab/Dpto o Coordinador General
 Fdo: Mª Pilar de la Fuente Briz		Fdo:
Fecha: 17 de julio de 2008		

Las muestras quedarán a disposición del solicitante durante un periodo de tres meses siguientes a la emisión y entrega de este informe, a partir de los cuales podrán ser eliminadas.

SEDE CENTRAL:
Ríos Rosas, 23
28003 MADRID
Teléfono 91 349 5700
Fax 91 442 6216



IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS

Registro del Cliente	Registro del Laboratorio
130560002	1316-1
130560005	1316-2
130560121	1316-3
130560007	1316-4
130560006	1316-5
130550004	1316-6
130550008	1316-7
130570056	1316-8
130560047	1316-9
130560094	1316-10
130560055	1316-11
130560053	1316-12
130560041	1316-13
130620012	1316-14
130620011	1316-15
130560096	1316-16
130560033	1316-17
130560035	1316-18
130560097	1316-19
130570039	1316-20
130560012	1316-21
130560010	1316-22
130560074	1316-23

Descripción de las muestras

Se recibieron 23 muestras de con las referencias indicadas en el Registro del Cliente, cada muestra viene en cinco envases.

- 3 envases de 1 litro sin tratar
- 1 envase de 500 mL con ácido nítrico para metales
- 1 envase de 500 mL con Zn + NaOH para sulfuros

Se solicita el análisis de los 30 parámetros indicados en la hoja de petición de análisis. Las muestras fueron tomadas los días 27 y 28 de mayo de 2008.





DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS

- Conductividad:	Electrometría. PTE-AG-001.	Ed.4
- pH:	Electrometría. PTE-AG-002.	Ed.5
- Oxidabilidad:	Ebullición en medio ácido y valoración con permanganato potásico (MnO ₄ K). PTE-AG-004.	Ed.3
- Residuo seco:	Desecación a 180°C y gravimetría. PTE-AG-005.	Ed.7
- Potasio:	Espectrometría de Emisión Atómica. PTE-AG-007.	Ed.6
- Sodio:	Espectrometría de Emisión Atómica. PTE-AG-007.	Ed.6
- Cobre:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-008.	Ed.7
- Zinc:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-008.	Ed.7
- Mercurio:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-009.	Ed.7
- Arsénico:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-022.	Ed.8
- Selenio:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-022.	Ed.8
- Cromo:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-022.	Ed.8
- Hierro:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-022.	Ed.8
- Hierro:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-008.	Ed.7
- Manganeso:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-022.	Ed.8
- Plomo:	Espectrofotometría de Absorción Atómica. PTE-AG-022.	Ed.8
- Amonio:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Bicarbonatos:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Calcio:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Carbonatos:	Volumetría. (*)	
- Cloruros:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Fluoruros:	Electrometría. Método con electrodos específicos. (*)	
- Fosfatos:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Magnesio:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Nitratos:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Nitritos:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Sílice:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Sulfatos:	Espectrofotometría de Absorción. Autoanalizador de flujo continuo. (*)	
- Sulfuros:	Análisis cualitativo con papel de acetato de plomo y yodometría si hay presencia. (*)	
- Aluminio:	ICP/AES. (*)	
- Cadmio:	ICP/MS. (*)	



**INCERTIDUMBRES DE LOS PROCEDIMIENTOS**

Las incertidumbres de algunos ensayos se han calculado a partir de los datos de validación de los mismos, obtenidos con materiales de referencia certificados. La incertidumbre que se expresa es una incertidumbre expandida con un factor de seguridad $k=2$, que da un nivel de confianza de aproximadamente 95%.

Análisis	Mat. de Ref.	Valor	I (%)
Conductividad	QCP	309 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$	7,0
pH	SRM 186 I y II	6,879	0,16(*)
Potasio	SRM 1643e	2,03 $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$	20
Sodio	SRM 1643e	20,74 $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$	8,4
Cobre	APG 7878	162 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	10
Zinc	APG 7878	68,3 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	29
Mercurio	Inorganic Ventures	1,0 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	53
Arsénico	SRM 1643e	60,45 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	23
Selenio	SRM 1643e	11,97 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	36
Cromo	SRM 1643e	20,40 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	19
Hierro	SRM 1643e APG 7878	98,1 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ 118,0 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	21 15
Manganeso	SRM 1643e APG 7878	38,97 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ 204,0 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	23 19
Plomo	SRM 1643e	19,63 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	25
Litio	Inorganic Ventures	1,0 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	5
Oxidabilidad	Aquacheck 241	2,45 $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$	7
Residuo Seco a 180°C	Soluciones KCl	10-20000 $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$	3

I : Incertidumbre relativa.

* : Valor absoluto





Ref. Cliente: 130560002

Ref. Laboratorio: 1316-01

CATIONES	
Sodio, Na	8 mg/L
Potasio, K	2 mg/L
Calcio, Ca	120 mg/L
Magnesio, Mg	70 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	38 µg/L
Manganeso, Mn	10 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	0,55 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	10 mg/L
Sulfatos, SO ₄	340 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	255 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	2 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,804 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	1019 µS/cm
pH	7,22
Residuo seco 180 °C	815,4 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,5 mg/L
Silice, SiO ₂	5,3 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

[Firma manuscrita]

Fdo.: M^{ra} Pilar de la Fuente Briz

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y MINERO DE ALABASTRILLAS - CENTRO DE LABORATORIOS Y ENSAYOS



Ref. Cliente: 130560005

Ref. Laboratorio: 1316-02

CATIONES	
Sodio, Na	8 mg/L
Potasio, K	<1 mg/L
Calcio, Ca	46 mg/L
Magnesio, Mg	11 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	20 µg/L
Manganeso, Mn	<10 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	0,55 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	10 mg/L
Sulfatos, SO ₄	55 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	118 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	2 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	1,206 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	330 µS/cm
pH	7,47
Residuo seco 180 °C	229,8 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	1,2 mg/L
Sílice, SiO ₂	5,8 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

[Firma manuscrita]

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz

[Sello circular: CENTRO DE LABORATORIOS Y ENSAYOS - Ministerio de Sanidad y Consumo]



Ref. Cliente: 130560121

Ref. Laboratorio: 1316-03

CATIONES		
Sodio, Na	67	mg/L
Potasio, K	5	mg/L
Calcio, Ca	106	mg/L
Magnesio, Mg	76	mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05	mg/L
Cobre, Cu	<0,05	mg/L
Cinc, Zn	<0,05	mg/L
Hierro, Fe	0,50	mg/L
Manganeso, Mn	168	µg/L
Cromo, Cr	<2,5	µg/L
Cadmio, Cd	<0,5	µg/L
Plomo, Pb	<5	µg/L
Arsénico, As	<5	µg/L
Selenio, Se	<5	µg/L
Mercurio, Hg	<0,5	µg/L

ANIONES		
Cloruros, Cl	14	mg/L
Sulfatos, SO ₄	358	mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	366	mg/L
Carbonatos, CO ₃	0	mg/L
Nitratos, NO ₃	2	mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05	mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05	mg/L
Fluoruros, F	<0,5	mg/L
Aluminio, Al	<50	µg/L
Sulfuros, S	0,402	mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	1354 µS/cm
pH	7,04
Residuo seco 180 °C	1046,4 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,8 mg/L
Sílice, SiO ₂	9,2 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación


 Fdo.: M^{re} Pilar de la Fuente Briz
 CENTRO DE LABORATORIOS Y ENSAYOS



Ref. Cliente: 130560007

Ref. Laboratorio: 1316-04

CATIONES		
Sodio, Na	73	mg/L
Potasio, K	4	mg/L
Calcio, Ca	70	mg/L
Magnesio, Mg	49	mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05	mg/L
Cobre, Cu	<0,05	mg/L
Cinc, Zn	<0,05	mg/L
Hierro, Fe	168	µg/L
Manganeso, Mn	77	µg/L
Cromo, Cr	<2,5	µg/L
Cadmio, Cd	<0,5	µg/L
Plomo, Pb	<5	µg/L
Arsénico, As	<5	µg/L
Selenio, Se	<5	µg/L
Mercurio, Hg	<0,5	µg/L

ANIONES		
Cloruros, Cl	14	mg/L
Sulfatos, SO ₄	266	mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	264	mg/L
Carbonatos, CO ₃	0	mg/L
Nitratos, NO ₃	2	mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05	mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05	mg/L
Fluoruros, F	<0,5	mg/L
Aluminio, Al	<50	µg/L
Sulfuros, S	0,804	mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	1008 µS/cm
pH	7,15
Residuo seco 180 °C	743 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,7 mg/L
Sílice, SiO ₂	7,6 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo: M^{ra} Pilar de la Fuente Biz



Ref. Cliente: 130560006

Ref. Laboratorio: 1316-05

CATIONES		
Sodio, Na	114	mg/L
Potasio, K	5	mg/L
Calcio, Ca	87	mg/L
Magnesio, Mg	78	mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05	mg/L
Cobre, Cu	<0,05	mg/L
Cinc, Zn	<0,05	mg/L
Hierro, Fe	1,41	mg/L
Manganeso, Mn	380	µg/L
Cromo, Cr	<2,5	µg/L
Cadmio, Cd	<0,5	µg/L
Plomo, Pb	<5	µg/L
Arsénico, As	<5	µg/L
Selenio, Se	<5	µg/L
Mercurio, Hg	<0,5	µg/L

ANIONES		
Cloruros, Cl	11	mg/L
Sulfatos, SO ₄	410	mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	378	mg/L
Carbonatos, CO ₃	0	mg/L
Nitratos, NO ₃	2	mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05	mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05	mg/L
Fluoruros, F	<0,5	mg/L
Aluminio, Al	<50	µg/L
Sulfuros, S	0,402	mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	1457 µS/cm
pH	7,24
Residuo seco 180 °C	1083,6 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,8 mg/L
Sílice, SiO ₂	8,9 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

[Firma manuscrita]

Fdo.: M^{ra} Pilar de la Fuente Bizt



Ref. Cliente: 130550004

Ref. Laboratorio: 1316-06

CATIONES	
Sodio, Na	18 mg/L
Potasio, K	3 mg/L
Calcio, Ca	94 mg/L
Magnesio, Mg	54 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	0,32 mg/L
Manganeso, Mn	137 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	0,94 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	12 mg/L
Sulfatos, SO ₄	258 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	234 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	1 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,402 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	926 µS/cm
pH	6,98
Residuo seco 180 °C	680,2 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,5 mg/L
Silice, SiO ₂	10,6 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

[Firma manuscrita]

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES Y ANÁLISIS - CENTRO DE LABORATORIOS Y ENSAYOS

Ministerio de Energía y Turismo



Ref. Cliente: 130550008

Ref. Laboratorio: 1316-07

CATIONES		
Sodio, Na	23	mg/L
Potasio, K	3	mg/L
Calcio, Ca	105	mg/L
Magnesio, Mg	48	mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05	mg/L
Cobre, Cu	<0,05	mg/L
Cinc, Zn	0,06	mg/L
Hierro, Fe	58	µg/L
Manganeso, Mn	20	µg/L
Cromo, Cr	<2,5	µg/L
Cadmio, Cd	0,53	µg/L
Plomo, Pb	<5	µg/L
Arsénico, As	<5	µg/L
Selenio, Se	<5	µg/L
Mercurio, Hg	<0,5	µg/L

ANIONES		
Cloruros, Cl	12	mg/L
Sulfatos, SO ₄	272	mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	228	mg/L
Carbonatos, CO ₃	0	mg/L
Nitratos, NO ₃	2	mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05	mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05	mg/L
Fluoruros, F	<0,5	mg/L
Aluminio, Al	<50	µg/L
Sulfuros, S	0,804	mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	909 µS/cm
pH	6,97
Residuo seco 180 °C	669,4 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,6 mg/L
Silice, SiO ₂	6,8 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz
CENTRO DE LABORATORIOS



Ref. Cliente: 130570056

Ref. Laboratorio: 1316-08

CATIONES		
Sodio, Na	42	mg/L
Potasio, K	3	mg/L
Calcio, Ca	64	mg/L
Magnesio, Mg	26	mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05	mg/L
Cobre, Cu	<0,05	mg/L
Cinc, Zn	<0,05	mg/L
Hierro, Fe	88	µg/L
Manganeso, Mn	18	µg/L
Cromo, Cr	<2,5	µg/L
Cadmio, Cd	<0,5	µg/L
Plomo, Pb	<5	µg/L
Arsénico, As	<5	µg/L
Selenio, Se	<5	µg/L
Mercurio, Hg	<0,5	µg/L

ANIONES		
Cloruros, Cl	6	mg/L
Sulfatos, SO ₄	132	mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	242	mg/L
Carbonatos, CO ₃	0	mg/L
Nitratos, NO ₃	1	mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05	mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05	mg/L
Fluoruros, F	<0,5	mg/L
Aluminio, Al	<50	µg/L
Sulfuros, S	0,804	mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	672 µS/cm
pH	6,91
Residuo seco 180 °C	464,6 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,6 mg/L
Sílice, SiO ₂	4,7 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

[Firma manuscrita]

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz

[Sello circular: INSTITUCIÓN DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS - CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y SOLUCIONES AMBIENTALES]



Ref. Cliente: 130560047

Ref. Laboratorio: 1316-09

CATIONES	
Sodio, Na	10 mg/L
Potasio, K	6 mg/L
Calcio, Ca	120 mg/L
Magnesio, Mg	60 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	295 µg/L
Manganeso, Mn	149 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	8 mg/L
Sulfatos, SO ₄	231 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	362 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	0 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,402 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	1083 µS/cm
pH	6,82
Residuo seco 180 °C	794,6 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,5 mg/L
Silice, SiO ₂	6,7 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación



[Firma manuscrita]

Fdo.: M^{ra} Pilar de la Fuente Briz



INFORME DE LABORATORIO N° 08/0319

Hoja 14 de 27

Ref. Cliente: 130560094

Ref. Laboratorio: 1316-10

CATIONES	
Sodio, Na	46 mg/L
Potasio, K	6 mg/L
Calcio, Ca	130 mg/L
Magnesio, Mg	76 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	142 µg/L
Manganeso, Mn	280 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	12 mg/L
Sulfatos, SO ₄	448 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	274 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	1 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,804 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	1220 µS/cm
pH	6,88
Residuo seco 180 °C	908 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,5 mg/L
Silice, SiO ₂	6,9 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación



[Firma manuscrita]

Fdo.: M^o Pilar de la Fuente Briz



Ref. Cliente: 130560055

Ref. Laboratorio: 1316-11

CATIONES	
Sodio, Na	95 mg/L
Potasio, K	4 mg/L
Calcio, Ca	114 mg/L
Magnesio, Mg	65 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	113 µg/L
Manganeso, Mn	38 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	0,67 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	9 mg/L
Sulfatos, SO ₄	380 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	388 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	1 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,402 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	1347 µS/cm
pH	7,25
Residuo seco 180 °C	1019,8 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,5 mg/L
Sílice, SiO ₂	7,5 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación



Fdo: M^a Pilar de la Fuente Briz



INFORME DE LABORATORIO N° 08/0319

Hoja 16 de 27

Ref. Cliente: 130560053

Ref. Laboratorio: 1316-12

CATIONES	
Sodio, Na	13 mg/L
Potasio, K	3 mg/L
Calcio, Ca	94 mg/L
Magnesio, Mg	42 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	23 µg/L
Manganeso, Mn	<10 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	0,61 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	14 mg/L
Sulfatos, SO ₄	208 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	220 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	4 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,402 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	833 µS/cm
pH	7,02
Residuo seco 180 °C	633,4 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,6 mg/L
Silice, SiO ₂	6,2 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación



Mª Pilar de la Fuente Briz

Fdo.: Mª Pilar de la Fuente Briz



Ref. Cliente: 130560041

Ref. Laboratorio: 1316-13

CATIONES	
Sodio, Na	11 mg/L
Potasio, K	7 mg/L
Calcio, Ca	82 mg/L
Magnesio, Mg	23 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	<20 µg/L
Manganeso, Mn	<10 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	13 mg/L
Sulfatos, SO ₄	154 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	158 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	11 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	1,206 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	560 µS/cm
pH	6,84
Residuo seco 180 °C	406 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,6 mg/L
Silice, SiO ₂	5 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación



Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz



Ref. Cliente: 130620012

Ref. Laboratorio: 1316-14

CATIONES	
Sodio, Na	36 mg/L
Potasio, K	<1 mg/L
Calcio, Ca	49 mg/L
Magnesio, Mg	14 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	22 µg/L
Manganeso, Mn	<10 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	0,52 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	8 mg/L
Sulfatos, SO ₄	90 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	171 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	1 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,402 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	488 µS/cm
pH	7,22
Residuo seco 180 °C	316 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,5 mg/L
Sílice, SiO ₂	5,1 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación



Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz



Ref. Cliente: 130620011

Ref. Laboratorio: 1316-15

CATIONES		
Sodio, Na	15	mg/L
Potasio, K	1	mg/L
Calcio, Ca	93	mg/L
Magnesio, Mg	29	mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05	mg/L
Cobre, Cu	<0,05	mg/L
Cinc, Zn	<0,05	mg/L
Hierro, Fe	73	µg/L
Manganeso, Mn	140	µg/L
Cromo, Cr	<2,5	µg/L
Cadmio, Cd	0,54	µg/L
Plomo, Pb	<5	µg/L
Arsénico, As	<5	µg/L
Selenio, Se	<5	µg/L
Mercurio, Hg	<0,5	µg/L

ANIONES		
Cloruros, Cl	10	mg/L
Sulfatos, SO ₄	124	mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	272	mg/L
Carbonatos, CO ₃	0	mg/L
Nitratos, NO ₃	1	mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05	mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05	mg/L
Fluoruros, F	<0,5	mg/L
Aluminio, Al	<50	µg/L
Sulfuros, S	0,402	mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	769 µS/cm
pH	6,78
Residuo seco 180 °C	548,2 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,5 mg/L
Sílice, SiO ₂	9,3 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Edo.: Mª Pilar de la Fuente Briz



Ref. Cliente: 130560096

Ref. Laboratorio: 1316-16

CATIONES		
Sodio, Na	77	mg/L
Potasio, K	2	mg/L
Calcio, Ca	58	mg/L
Magnesio, Mg	33	mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05	mg/L
Cobre, Cu	<0,05	mg/L
Cinc, Zn	<0,05	mg/L
Hierro, Fe	36	µg/L
Manganeso, Mn	12	µg/L
Cromo, Cr	<2,5	µg/L
Cadmio, Cd	0,79	µg/L
Plomo, Pb	<5	µg/L
Arsénico, As	<5	µg/L
Selenio, Se	<5	µg/L
Mercurio, Hg	<0,5	µg/L

ANIONES		
Cloruros, Cl	8	mg/L
Sulfatos, SO ₄	217	mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	232	mg/L
Carbonatos, CO ₃	0	mg/L
Nitratos, NO ₃	2	mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05	mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05	mg/L
Fluoruros, F	<0,5	mg/L
Aluminio, Al	<50	µg/L
Sulfuros, S	0,402	mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	710 µS/cm
pH	7,68
Residuo seco 180 °C	495 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,7 mg/L
Sílice, SiO ₂	3,7 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación



[Firma manuscrita]

Fdo: M^o Pilar de la Fuente Briz



Ref. Cliente: 130560033

Ref. Laboratorio: 1316-17

CATIONES	
Sodio, Na	65 mg/L
Potasio, K	2 mg/L
Calcio, Ca	50 mg/L
Magnesio, Mg	17 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	126 µg/L
Manganeso, Mn	13 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	0,60 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	8 mg/L
Sulfatos, SO ₄	160 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	175 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	2 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,804 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	625 µS/cm
pH	7,72
Residuo seco 180 °C	430,4 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,7 mg/L
Silice, SiO ₂	4,2 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz





Ref. Cliente: 130560035

Ref. Laboratorio: 1316-18

CATIONES	
Sodio, Na	191 mg/L
Potasio, K	3 mg/L
Calcio, Ca	34 mg/L
Magnesio, Mg	35 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	64 µg/L
Manganeso, Mn	<10 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	0,57 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	8 mg/L
Sulfatos, SO ₄	284 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	376 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	2 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0,804 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	1047 µS/cm
pH	7,78
Residuo seco 180 °C	751,6 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	1,0 mg/L
Silíce, SiO ₂	5,3 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación



[Firma manuscrita]

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz



Ref. Cliente: 130560097

Ref. Laboratorio: 1316-19

CATIONES		
Sodio, Na	296	mg/L
Potasio, K	2	mg/L
Calcio, Ca	6	mg/L
Magnesio, Mg	14	mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05	mg/L
Cobre, Cu	<0,05	mg/L
Cinc, Zn	<0,05	mg/L
Hierro, Fe	86	µg/L
Manganeso, Mn	<10	µg/L
Cromo, Cr	<2,5	µg/L
Cadmio, Cd	0,53	µg/L
Plomo, Pb	<5	µg/L
Arsénico, As	<5	µg/L
Selenio, Se	<5	µg/L
Mercurio, Hg	<0,5	µg/L

ANIONES		
Cloruros, Cl	9	mg/L
Sulfatos, SO ₄	124	mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	660	mg/L
Carbonatos, CO ₃	0	mg/L
Nitratos, NO ₃	2	mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05	mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05	mg/L
Fluoruros, F	0,578	mg/L
Aluminio, Al	<50	µg/L
Sulfuros, S	0,804	mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	1090 µS/cm
pH	8,05
Residuo seco 180 °C	765,4 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,7 mg/L
Silice, SiO ₂	7,3 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz





INFORME DE LABORATORIO N° 08/0319

Hoja 24 de 27

Ref. Cliente: 130570039

Ref. Laboratorio: 1316-20

CATIONES	
Sodio, Na	68 mg/L
Potasio, K	4 mg/L
Calcio, Ca	58 mg/L
Magnesio, Mg	30 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 µg/L
Hierro, Fe	135 µg/L
Manganeso, Mn	39 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	0,56 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	8 mg/L
Sulfatos, SO ₄	140 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	298 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	1 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	1,206 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	840 µS/cm
pH	7,27
Residuo seco 180 °C	578 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,7 mg/L
Silice, SiO ₂	6 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación



[Firma manuscrita]

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz



Ref. Cliente: 130560012

Ref. Laboratorio: 1316-21

CATIONES		
Sodio, Na	7	mg/L
Potasio, K	4	mg/L
Calcio, Ca	30	mg/L
Magnesio, Mg	4	mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05	mg/L
Cobre, Cu	<0,05	mg/L
Cinc, Zn	<0,05	mg/L
Hierro, Fe	<20	µg/L
Manganeso, Mn	<10	µg/L
Cromo, Cr	<2,5	µg/L
Cadmio, Cd	<0,5	µg/L
Plomo, Pb	<5	µg/L
Arsénico, As	<5	µg/L
Selenio, Se	<5	µg/L
Mercurio, Hg	<0,5	µg/L

ANIONES		
Cloruros, Cl	11	mg/L
Sulfatos, SO ₄	22	mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	73	mg/L
Carbonatos, CO ₃	0	mg/L
Nitratos, NO ₃	11	mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05	mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05	mg/L
Fluoruros, F	<0,5	mg/L
Aluminio, Al	<50	µg/L
Sulfuros, S	0,402	mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	230 µS/cm
pH	6,86
Residuo seco 180 °C	162,4 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,6 mg/L
Sílice, SiO ₂	6,7 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo./ M^o Pilar de la Fuente Briz





Ref. Cliente: 130560010

Ref. Laboratorio: 1316-22

CATIONES	
Sodio, Na	5 mg/L
Potasio, K	<1 mg/L
Calcio, Ca	35 mg/L
Magnesio, Mg	6 mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05 mg/L
Cobre, Cu	<0,05 mg/L
Cinc, Zn	<0,05 mg/L
Hierro, Fe	31 µg/L
Manganeso, Mn	<10 µg/L
Cromo, Cr	<2,5 µg/L
Cadmio, Cd	<0,5 µg/L
Plomo, Pb	<5 µg/L
Arsénico, As	<5 µg/L
Selenio, Se	<5 µg/L
Mercurio, Hg	<0,5 µg/L

ANIONES	
Cloruros, Cl	8 mg/L
Sulfatos, SO ₄	26 mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	95 mg/L
Carbonatos, CO ₃	0 mg/L
Nitratos, NO ₃	2 mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05 mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05 mg/L
Fluoruros, F	<0,5 mg/L
Aluminio, Al	<50 µg/L
Sulfuros, S	0.804 mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	217 µS/cm
pH	7,1
Residuo seco 180 °C	157,2 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,5 mg/L
Silice, SiO ₂	5,8 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz





Ref. Cliente: 130500074

Ref. Laboratorio: 1316-23

CATIONES		
Sodio, Na	7	mg/L
Potasio, K	1	mg/L
Calcio, Ca	25	mg/L
Magnesio, Mg	5	mg/L
Amonio, NH ₄	<0,05	mg/L
Cobre, Cu	<0,05	mg/L
Cinc, Zn	<0,05	mg/L
Hierro, Fe	25	µg/L
Manganeso, Mn	<10	µg/L
Cromo, Cr	<2,5	µg/L
Cadmio, Cd	<0,5	µg/L
Plomo, Pb	<5	µg/L
Arsénico, As	<5	µg/L
Selenio, Se	<5	µg/L
Mercurio, Hg	<0,5	µg/L

ANIONES		
Cloruros, Cl	9	mg/L
Sulfatos, SO ₄	25	mg/L
Bicarbonatos, CO ₃ H	66	mg/L
Carbonatos, CO ₃	0	mg/L
Nitratos, NO ₃	3	mg/L
Nitritos, NO ₂	<0,05	mg/L
Fosfatos, PO ₄	<0,05	mg/L
Fluoruros, F	<0,5	mg/L
Aluminio, Al	<50	µg/L
Sulfuros, S	0,402	mg/L

OTRAS DETERMINACIONES	
Conductividad a 20 °C	185 µS/cm
pH	7,01
Residuo seco 180 °C	133,8 mg/L
Oxidabilidad al MnO ₄ K	0,5 mg/L
Silice, SiO ₂	5,5 mg/L

La Jefe del Laboratorio de Aguas y Contaminación

Fdo.: M^a Pilar de la Fuente Briz

