



Universidad de Oviedo

Trabajo Fin de Máster

*Máster universitario en recursos territoriales y estrategias de ordenación*

# El Pozo María Luisa en Ciaño-Langreo: territorio y paisaje minero-industrial

Sergio Pérez García

2018

*«La geografía no es otra cosa sino la historia en el espacio, así como la historia es la geografía en el tiempo. (Élisée Reclus, 1900). »*

## RESUMEN

El Pozo María Luisa en Ciaño se encuentra en proceso de desmantelación tras el cese de la actividad extractiva en diciembre de 2016. Este trabajo analiza las características singulares de su emplazamiento, enmarca el proceso de constitución de María Luisa como explotación minera, describe los elementos que componen sus instalaciones con el objetivo de fomentar y dar a conocer su valor patrimonial e ilustra la regeneración y recuperación de la escombrera del pozo.

## ABSTRACT

The mining activity at Pozo María Luisa finished in December 2016. These document analyze the singular conditions of the territory, tell the process of setting up María Luisa as mining exploitation, describes the elements that are in the mining complex with special attention in its heritage value and explain the regeneration and recuperation of the mine waste tip.

# ÍNDICE

1.	Introducción: Objeto y plan de trabajo.....	6
2.	Emplazamiento de María Luisa: litología y tectónica.....	7
3.	Constitución de explotaciones mineras en Langreo: el caso María Luisa.....	9
4.	Definición de elementos que componen el Pozo María Luisa.....	15
4.1.	Minería de montaña.....	16
4.1.1.	Bocamina.....	16
4.1.2.	Oficinas, cocheras, taller eléctrico y fragua.....	16
4.1.3.	Chimenea de ventilación.....	17
4.1.4.	Cuadras.....	17
4.1.5.	Sala de compresores y lampistería.....	18
4.2.	Pozo Vertical.....	19
4.2.1	Castillete y Sala de Embarque.....	20
4.2.2	Oficinas.....	22
4.2.3	Compresores.....	22
4.2.4	Lavadero.....	23
4.2.5	Talleres, comedores y almacén de efectos.....	24
4.2.6.	Otros edificios reseñables.....	25

5.	Crisis minera y reutilización de los exteriores.....	26
5.1.	Regeneración y recuperación de la escombrera del Pozo María Luisa.....	27
6.	Actividad reciente en la antigua escombrera de María Luisa: la Aluminera.....	30
6.1.	Variación morfológica de la antigua escombrera.....	30
6.2.	Instalaciones y medidas sostenibles.....	32
6.2.1.	Calidad del Aire.....	33
6.2.2.	Proyecto de revegetación.....	33
	Conclusiones.....	34
	Fuentes.....	35
	Bibliografía.....	36
	Anexos.....	38

## **1. Introducción: Objeto y plan de trabajo.**

El interés que de forma personal me suscita la actividad minera así como la ordenación territorial y el paisaje minero-industrial que ha generado el pozo María Luisa en Ciaño, de donde soy originario, son argumentos suficientes para emprender la investigación. El presente texto se realiza durante el año 2018 con motivo de la elaboración del trabajo fin de máster en recursos territoriales y estrategias de ordenación. Con la redacción de este documento se continúa con la línea de investigación iniciada en el trabajo fin de grado en geografía y ordenación del territorio durante el año 2017. El trabajo previo describe el nuevo sistema económico que se instaura en el Valle del Nalón, así como la influencia en el territorio en la actividad minera. Detalla los entresijos de la actividad productiva, los diferentes sistemas de explotación de la mina y las tareas que se llevan a cabo. También incide sobre la organización de los poblados mineros y la integración del ferrocarril en el tejido urbano de Ciaño. En el presente trabajo se enmarca el proceso de constitución de la explotación minera María Luisa, se analizan las características singulares de su emplazamiento físico, se describen y numeran –a modo de inventario– las edificaciones que se encuentran en las instalaciones mineras que permiten llevar a cabo el proceso productivo y se analiza la recuperación y reutilización de la escombrera. El objetivo reside en mostrar el patrimonio industrial protegido y otorgar valor a los elementos industriales olvidados o en mal estado de conservación que se encuentran en el territorio de Ciaño.

Las fuentes relativas al pozo María Luisa se limitan a escasas menciones testimoniales en textos sobre la industrialización, o las encontradas en archivos históricos. En el archivo histórico de HUNOSA, se encuentran documentos históricos relativos a condiciones laborales, seguridad y nóminas, así como planos y dibujos de perfiles geológicos e instalaciones que, ante la imposibilidad de ser escaneados, reducen la posibilidad de ser trabajados, por lo que su utilidad no va más allá de la creación de una perspectiva de trabajo que ha de completarse con la ayuda de la observación directa del área de estudio y la lectura de manuales o artículos. En el archivo municipal de Langreo hay proyectos de obras e informes de carácter técnico y en el archivo Duro Felguera existe un catálogo de imágenes de elementos industriales que sirven para ilustrar el trabajo. Se completa con la recolección de testimonios de trabajadores y vecinos de Ciaño. Con la elaboración de este trabajo se recoge y ordena en un documento las referencias mentadas en los distintos manuales, artículos y archivos que mencionan la explotación minera María Luisa, con el fin de desarrollarlo y ubicarlo dentro del interés de la investigación.

## 2. Emplazamiento de María Luisa: litología y tectónica

Ciaño es un distrito del concejo de Langreo que se ubica en la zona central de Asturias, y se sitúa en la mitad noroccidental de la cuenca minera del Valle del Nalón. Se encuentra en la cuenca carbonífera central donde abundan los sinclinales escalonados, compuestos de materiales como areniscas o pizarras y se integra en la unidad Caudal-Nalón.

Desde el punto de vista geológico los materiales están divididos en dos grupos, en el caso de estudio nos encontramos en el denominado grupo Sama. Estos grupos, pasaron a llamarse paquetes dentro del ámbito industrial, haciendo alusión con este término a las capas que eran explotables. Esta nomenclatura viene recogida por García Loigorri (1971). El paquete María Luisa tiene 300 metros de espesor de forma aproximada y está formado por diez capas explotables situadas en diferentes yacimientos. Además se pueden identificar hasta un total de veinticinco niveles carboneros. Sus características singulares lo convierten en el paquete más reseñable de la Cuenca del Nalón, destacando su paquete basal, que ejerce de techo de los materiales areniscos.

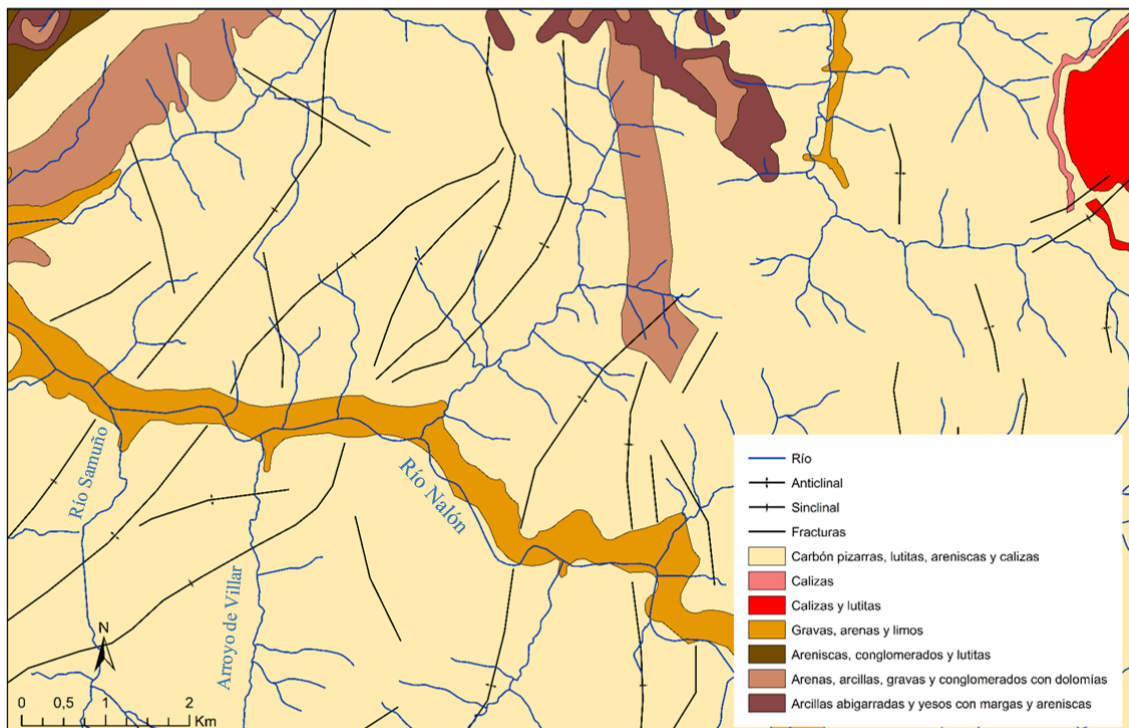
Material	Era	Sistema	Piso/Facies
Arenas, arcillas, gravas y conglomerados con dolomías.	Mesozoico	Cretácico	Facies Utrillas
Pizarras, lutitas, areniscas, carbón y calizas. Grupo Sama.	Paleozoico	Carbonífero	Piso Westfaliense
Arcillas abigarradas y yesos con margas y areniscas	Mesozoico	Triásico	Facies Kemper
Calizas y lutitas, roja. Caliza Griotte, Vegamián, etc.	Paleozoico	Devónico Superior – Carbonífero medio	Piso Westfaliense
Areniscas, conglomerados y lutitas, rojos	Paleozoico-Mesozoico	Pérmico Superior – Triásico Inferior	Facies Buntsandstein
Calizas. Calizas de Picos, Escalada, etc.	Paleozoico	Carbonífero	Piso Westfaliense

CUADRO I. *Materiales presentes en el entorno de Ciaño y análisis de sus características.*  
Fuente: Instituto Geográfico Nacional. 2018.

La morfología de Ciaño al igual que la del concejo de Langreo está condicionada por la actuación de la orogenia herciniana. Posteriormente la orogenia alpina durante la Era Terciaria consigue incidir en los materiales más resistentes, creando fracturas que van a dar lugar a los relieves abruptos del valle. La condición topográfica del Valle del Nalón también ha hecho que se valore el suelo en función de la pendiente y grado de inclinación del mismo, es por esto que la ciudad se encaja en el Valle a lo largo de 6 kilómetros, donde Ciaño se ubica al sureste del concejo de Langreo.

En cuanto a la tectónica, la cuenca carbonífera central forma una gran área deprimida que cabalga por el este con unidades orientales, formando la escama de Laviana. La estructura en el interior de la cuenca y caso de estudio es de pliegues: los materiales se encuentran replegados en anticlinales y sinclinales. La dirección de la estructura principal es de NE-SW y el río Nalón está encajado en dirección S-N. En las laderas se pueden presentar fenómenos de deslizamientos y movimientos en masa. También se pueden observar líneas de falla.

Mapa Litoestatigráfico de María Luisa y su entorno



Fuente: Infraestructura de Datos Espaciales de España. Elaboración propia 2018

Fig. 1: Mapa litoestatigráfico. Se representa la hidrografía, tectónica y litología de la zona de estudio. Fuente: IDEE 2018. Elaboración propia.



### **3. Constitución de las explotaciones mineras en Langreo: caso de María Luisa.**

Conocer las razones del inicio de la explotación minera en Asturias y de forma concreta en el Valle del Nalón, permite entender la evolución histórica, económica y geográfica que experimenta el paisaje en el que se asienta la actividad minera. El estado actual de la mina y pozo María Luisa resulta de la suma de propietarios y compañías que a lo largo del tiempo van a aprovechar los recursos que ofrece el territorio con el fin de obtener un beneficio económico. Establecer una fecha concreta que defina el inicio de una actividad extractiva, la configuración de una empresa o la venta de sus concesiones resulta tarea de investigación compleja puesto que las diferentes fuentes toman de referencia hitos que se prolongan en el tiempo como la construcción de un castillete, el trasvase de acciones entre directivos, etc. Por esta razón las fechas que se precisan en este texto ilustran un intervalo aproximado al periodo dilatado en que se produjeron los hechos y no un punto temporal exacto.

A finales del siglo XVIII, Melchor Gaspar de Jovellanos redacta un informe sobre el beneficio del carbón de piedra –explotado de forma precaria y sin rigor por gente inexperta– y la utilidad de su comercio. Este escrito responde a la demanda de información por parte de Carlos IV ante los estudios y voces que manifiestan de la riqueza del subsuelo asturiano, ya reconocido por su predecesor Carlos III quién impulsó una primera Ley de Minas ya en el año 1780. El jurista gijonés advierte sobre la necesidad de apertura de nuevas vías de comunicación y así abrir caminos firmes y cómodos para conducir el carbón desde las minas a los puertos de extracción (Jovellanos, 1789). También incide en la necesidad de formar ingenieros expertos para la correcta explotación de las minas, que asegura, supondrán beneficio y comercio a la región.

En el año 1792 se constituye la empresa pública Reales Minas de Carbón de Langreo. El ingeniero Casado de Torres realiza en el valle del Nalón los primeros tajos de laboreo documentados con el fin de abastecer a la Marina española. En 1802 cesa la actividad con balance final de pérdidas a pesar de haberse extraído más de cuarenta y cinco mil toneladas de carbón. El precario transporte por vía fluvial del mineral y el estallido de la Guerra de Independencia frustran el impulso inicial de la actividad minera en Langreo.

Los estudios siguen apuntando hacia el carbón como la materia prima referente para la industrialización del país, que vuelve a cobrar importancia con la nueva y moderna Ley de Minas de 1825, pero no será hasta 1836 cuando se produzca la apertura de una sociedad

privada destinada al laboreo en la Cuenca Central. Esta empresa, de nombre Aguado, Muriel y Compañía –embrión de la posterior Empresa Carbonera de Siero y Langreo– fue fundada por el marqués de las Marismas del Guadalquivir, Alejandro María Aguado y pasará a manos del capitalista francés Adolphe D'Eichthal en el año 1853. La iniciativa empresarial de este marqués pone en marcha uno de los proyectos más ambiciosos redactados por Jovellanos, la construcción de la carretera carbonera de Langreo a Gijón. El proyecto es realizado por la empresa del Camino Carbonero de Asturias. Se inicia en el año 1838 y se inaugura en 1842 constituyendo un coste de cinco millones de reales. El tramo supone una distancia de treinta y cuatro kilómetros y comunica Sama (desde el puente de Turiellos) con Gijón (Germán Ojeda, 1983).

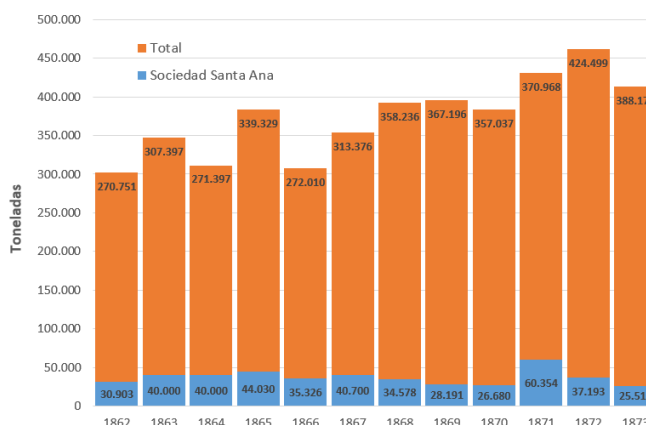
En el año 1848 se crea la Sociedad Minera Cántabra de Santa Ana con minas concedidas a Pedro Suárez Bárcena en representación de Guillermo Partington y Compañía. Esta empresa tiene la mayor parte de sus concesiones en Ciaño. En 1858 pasan a propiedad de Mongelbey que arrienda sus posesiones durante veinte años a Guerrero, Partington y Compañía y Prat. La empresa nutrida por el capital francés comienza a desarrollar su actividad extractiva en galería horizontal sobre el paquete María Luisa.

La inauguración del ferrocarril por la reina María Cristina de Borbón en el año 1852 dinamiza la actividad minera, y junto con el desarrollo progresivo de la siderurgia –ligado al nombre de Pedro Duro–, el valle del Nalón se convierte en el principal productor de carbón de España, por encima de la competencia del valle del Caudal. En el año 1856 el ferrocarril de Langreo amplía en 2 kilómetros el trazado viario, desde Vega hacia el puente de Sama. Las grandes sociedades mineras necesitan solventar las dificultades que supone el transporte del carbón, por lo que proyectan y proponen la construcción de nuevos trazados. Es el caso de las Minas Riansares y D'Eichthal, que se fusionan para conformar la Empresa Carbonera de Siero y Langreo y que junto a la Empresa Cántabra, la cual poseía varias concesiones en Ciaño en fase de reorganización construyen un ferrocarril de 3 kilómetros hasta los terrenos de Santa Ana. Con la puesta en marcha definitiva del ferrocarril y la conformación de nuevas fábricas y explotaciones mineras se inicia un periodo de delirio industrial (Germán Ojeda, 1983). Las tarifas del ferrocarril se abaratan de forma progresiva y atraen nuevos inversores. Los asociados franceses de la Sociedad Hullera de Santa Ana adquieren las posesiones de la Empresa Cántabra.

La compañía de los Hermanos Herrero concede en 1862 un préstamo hipotecario de 639,8 miles de reales a la Sociedad Carbonífera Santa Ana. En 1866 la Sociedad se

declara en liquidación por lo que Gaspar Martínez, representante de los Hermanos Herrero se reúne en París con Mongelbey y decide aceptar los bienes hipotecados. En 1867 Ignacio Herrero Martínez compra los bienes de la compañía minera por 335,500 pesetas asegurándose dos terceras partes para los Hermanos Herrero y una tercera parte para sí mismo. Una vez adquiridas estas propiedades mineras Herrero y Compañía constituye la sociedad regular colectiva Sociedad Carbonera de Santa Ana, con un capital de 40.200 escudos (Rafael Anes Álvarez, 1997).

Gaspar Martínez en el año 1877 transfiere a cambio de 105.440 pesetas su participación quedando las propiedades íntegramente a cargo de los Hermanos Herrero. Las minas de la Sociedad Carbonera Santa Ana se sirven del ferrocarril Langreo-Gijón para



CUADRO II. *Producción hullera en Asturias en comparación con la Sociedad Santa Ana.*

exportar su producto y además cuentan con la demanda de Duro y Cía. que ya en

1859 disponía de un alto horno en la planta comprada a Casimiro Domínguez Gil. Duro y Compañía tenían sus propias minas pero no podían competir con el buen rendimiento de otras explotaciones que se dedicaban de forma exclusiva a la extracción de carbón.

El ingeniero de minas Luis Adaro y Magro emerge como figura importante tras ser nombrado director de la mina Mosquitera en Siero. Al mismo tiempo su relación con el marqués de Guadalmina le confiere el liderazgo de la explotación minera María Luisa y de la Justa. Estas minas constituían modestas explotaciones que sufrían la depreciación de los carbones menudos y el escaso número de consumidores locales (Germán Ojeda, 1983). Por este motivo Adaro plantea la construcción de una siderurgia que fuera capaz de consumir sin pérdida estos carbones menudos. El gijonés de ascendencia francesa desarrolla instituciones liberales a favor de los obreros como la Asociación de Socorros Mutuos o la Cooperativa de Consumo, siendo además firme partidario de la mecanización de las explotaciones y el empleo de energía eléctrica en los talleres. Constituye en 1877 la Asociación de la Industria Hullera de Asturias –embrión de la Liga Nacional de Productores–, una agrupación patronal como respuesta a la política arancelaria del

gobierno que logra elevar la protección frente a la amenaza del carbón inglés (Ramón Mañana Vázquez, 2002) . En sus estudios, Adaro, manifiesta la necesidad de crear un gran complejo minero-siderúrgico y entabla relación con las actividades desempeñadas por Pedro Duro y Cía. En el año 1885 funda la empresa Unión Hullera y Metalúrgica de Asturias y adquiere nuevos grupos a explotar además de concentrar las minas de Mosquera, María Luisa y la Justa en una misma compañía. Con el fin de lograr la mayor rentabilidad en sus actividades,

Adaro lidera la solución a las malas comunicaciones de Langreo, y consigue la construcción del ramal ferroviario desde Ciaño a Soto de Rey por la Compañía del Norte (Fig.2). Gracias a esto se logra comunicar la cuenca del Nalón con el interior de España y el puerto de Avilés. También adquiere barcos para la Unión Hullera y respalda la construcción de El Musel en la villa de Gijón. A finales de siglo XX propone la fusión de las minas de Santa Ana, María Luisa, La Justa y Mosquera en una misma compañía pero los Hermanos Herrero consideran que el valor de sus propiedades en Santa Ana es de 4.412.077 pesetas, muy por encima de la oferta realizada por el empresario interesado, Duro y Cía. (Rafael Anes, 1997).

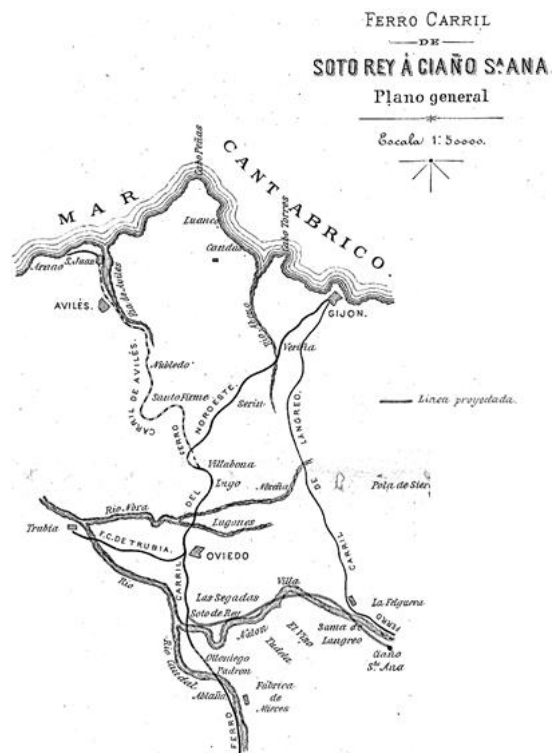
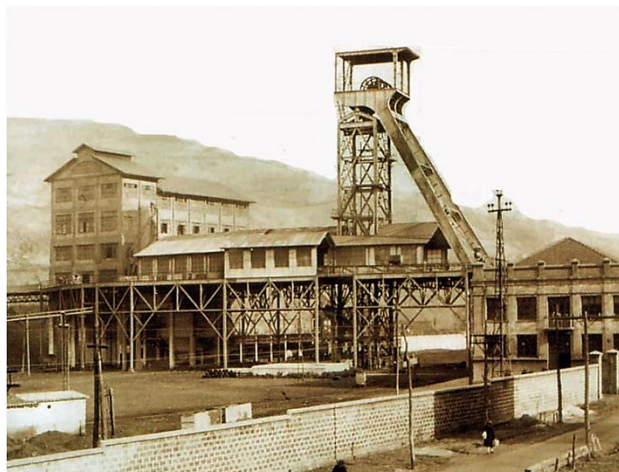


Fig.2: Plano del itinerario del ferrocarril de Soto de Rey a Ciaño. Fuente: Spanish Rail Way. Adaptación del original.

En el año 1900 Duro y Compañía se convierten en Sociedad Metalúrgica Duro Felguera. Las acciones son la base de esta nueva sociedad anónima con dominio social en Madrid. La entidad se nutre del capital de figuras como el mencionado Luis Adaro y Magro de la Unión Hullera y Metalúrgica de Asturias, Jerónimo Ibrán de la Fábrica de Mieres y los banqueros Estanislao de Urquijo, Masaveu y Alvaré. Con el objetivo de disponer del combustible necesario de primera mano la Sociedad Metalúrgica Duro Felguera negocia de nuevo con Félix Herrero Velázquez la integración de las propiedades mineras de Hermanos Herrero. El valor del grupo Santa Ana asciende en ese momento a once millones de pesetas, de los cuales diez millones serán entregados a los Hermanos Herrero

en acciones de la Sociedad Metalúrgica. La incorporación definitiva se produce en 1902 pasando a formar parte del Consejo de Duro Felguera, Policarpio Herrero Vázquez y Félix Herrero Velázquez. Se necesita mejorar la escala productiva pues se deben abaratar los costes de un transporte que no está siendo rentabilizado. Por ello la Sociedad Metalúrgica Duro Felguera en el año 1906 adquiere la Unión Hullera y Metalúrgica de Asturias, completando así el proyecto visionario de Adaro que ocupa el cargo de director general de la Sociedad Metalúrgica Duro Felguera. La concentración de actividades supone una extensión notable en la producción por lo que el número de obreros crece de forma ininterrumpida hasta la década de 1920. En el año 1920 los cotos hulleros de los hermanos Felgueroso también se adhieren a la empresa.

Debido a la mejora de transportes, la favorable política arancelaria y la aportación de nuevos capitales provenientes de Euskadi y Cataluña (Manuel Gutiérrez, 2012) se inicia una nueva etapa prospectiva y comienzan a realizarse perforaciones en vertical con el objetivo de encontrar yacimientos ocultos en el subsuelo. La Unión Hullera y Metalúrgica de Asturias, la Sociedad Hullera Española y la Fábrica de Mieres se convierten en las principales empresas del momento, hasta el año 1906, donde la Sociedad Metalúrgica Duro-Felguera toma el liderazgo productivo. Con el estallido de la primera Guerra Mundial los carbones ingleses experimentan enormes retrocesos productivos, y la neutralidad de España en el conflicto provoca un auge económico cuantioso al sector. La Guerra Civil condiciona de manera negativa la actividad minera, que se recupera durante la posguerra y la segunda Guerra Mundial de forma progresiva. Las políticas autárquicas del gobierno autoritario y la fuerte demanda interior de energía provocan un aumento en la producción sin precedentes, que además coincide con la inclusión en el sector de avances técnicos. Se produce la apertura y reprofundización de números pozos en la cuenca central y el aumento de las contrataciones de trabajadores.

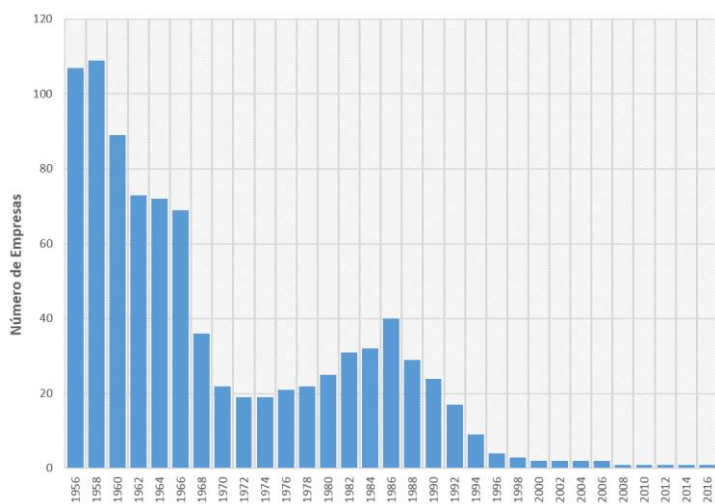


*Fig.3: Pozo María Luisa a mediados de siglo XX, propiedad de la Sociedad Metalúrgica Duro Felguera. Fuente: Archivo Duro Felguera.*

Como consecuencia se constituye un paisaje minero jerarquizado en función de las nuevas infraestructuras y equipamientos ubicados en torno a la actividad hullera, a escasos metros de las antiguas minas de montaña. Esta circunstancia permite dar continuidad a la explotación y facilita el trasvase de la plantilla obrera hacia los nuevos emplazamientos. Los pozos pasan a ubicarse en espacios que favorecen la concentración de actividades complementarias o secundarias. La topografía cobra carácter protagonista y se aprovecha la vega del río Nalón para la nueva función industrial. La mano del hombre pasa por tanto a alterar los cauces y caudales de los ríos en busca de un beneficio económico.

Con la apertura de la economía española al mercado internacional en la década de 1960 y tras la autarquía económica, el modelo empresarial de Duro Felguera experimenta un retroceso que concluye con la incorporación de sus minas a la sociedad mixta Hulleras del Norte S.A. en el año 1966. La gran empresa estatal HUNOSA también integra la Hullera Española, Carbones de Langreo, Carbones de la Nueva, etc. El Instituto Nacional de Industria pasa a controlar la totalidad de la empresa en el año 1970.

En la actualidad la importación de carbón extranjero, el fin de las subvenciones europeas y ayudas al carbón, la ausencia de Planes Nacionales del Carbón y otros innumerables factores condenan a la actividad minera a su fin, o en todo caso a ocupar una presencia testimonial para garantizar las reservas estratégicas de carbón del país (Manuel Gutiérrez, 2003). El Pozo María Luisa cesa su actividad extractiva el 31 de diciembre de 2016 y a día de hoy solo se encuentra en plena fase de desmantelamiento.



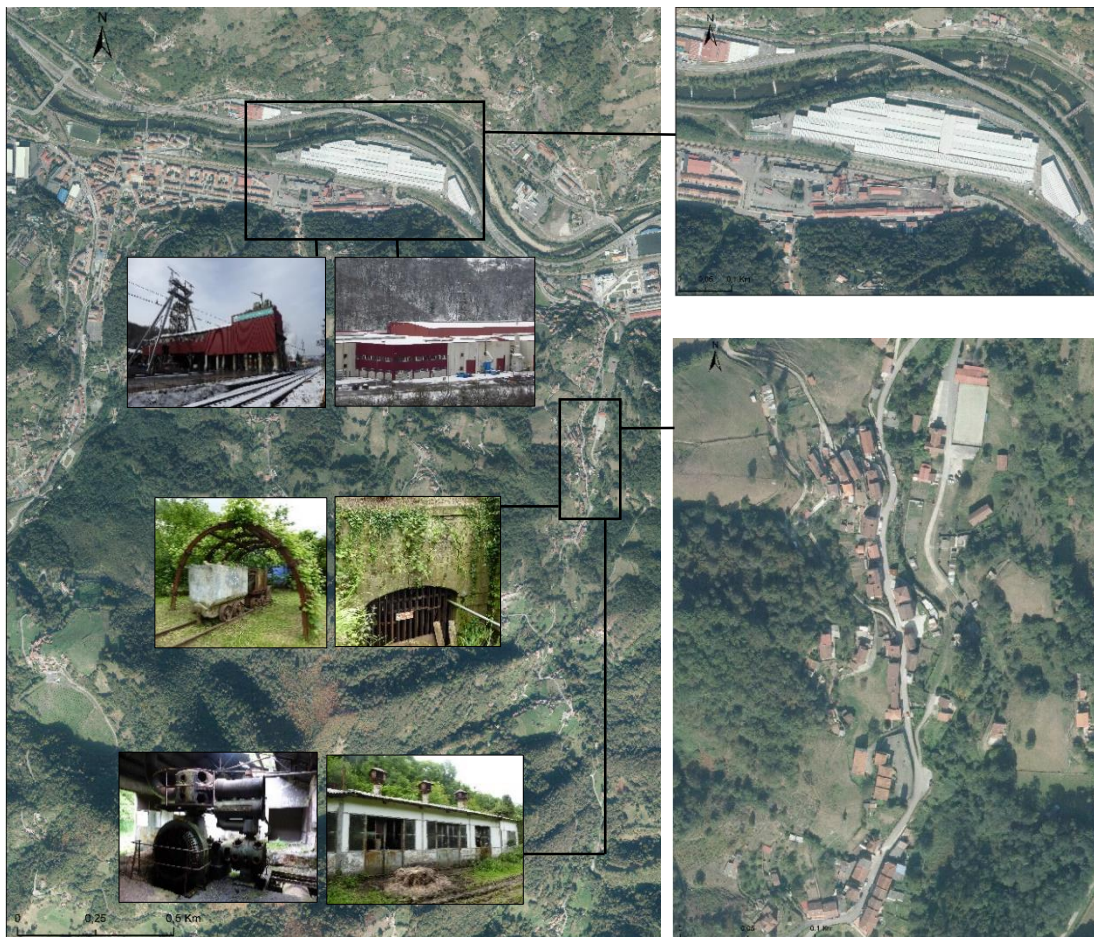
CUADRO III. Evolución del número de empresas hulleras en Asturias desde el año 1956 hasta la actualidad.

Año	Centros de trabajo		
	Mª Luisa	Samuño	San Luis / Pl. Modesta
1998	755	505	36
1999	779	377	32
2000	765	264	32
2001	820	96	32
2002	790		23
2003	730		20
2004	656		20
2005	538		18
2006	494		15
2007	434		
2008	376		
2009	332		
2010	284		

CUADRO IV. Evolución de la plantilla fija de HUNOSA en explotaciones mineras de Cíaño por centros de trabajo durante los años 1998 a 2010.

#### 4. Definición de elementos y construcciones que componen el Pozo María Luisa.

María Luisa tiene su origen en el año 1848 cuando la empresa Sociedad Minera Cántabra de Santa Ana inicia de forma precaria labores en sus concesiones de Ciaño. Una década después con la constitución de la Unión Hullera Santa Ana se da comienzo a la actividad industrial de forma relevante. En el año 1886 y bajo la dirección de Luis Adaro se integra en la Unión Hullera y Metalúrgica de Asturias. La bocamina ligada a la minería de montaña data del año 1897. En 1906 María Luisa pasa formar parte de la Sociedad Metalúrgica Duro Felguera. La profundización del pozo se inicia en el año 1913, pero no se finaliza hasta después de la Guerra Civil. En el año 1940 se construye el primer castillete y en 1941 la sala de embarque. En 1967 HUNOSA se hace cargo de la propiedad minera de María Luisa y en el año 1969 se pone fin a las actividades mineras de montaña. En diciembre de 2016 cesa la actividad minera en el pozo.



*Fig.4: Se representa el valle minero de María Luisa en los núcleos rurales de Les Cubes y La Barraca, el Pozo María Luisa en el distrito urbano de Ciaño y la empresa activa Alas Iberia. Junto al Arroyo de Villar (afluente del río Nalón) se encuentra la Bocamina de María Luisa y entre las instalaciones de Alas Iberia y el Pozo María Luisa discurren las vías del ferrocarril RENFE dirección El Entrego-Avilés. Fuente: PNOA. Elaboración propia, 2018.*

#### 4.1 La minería de montaña.

##### 4.1.1. La bocamina

La explotación de una mina de montaña se realiza desde el interior hacia fuera. Es por esto que existen pisos –normalmente se corresponden con el primario–, que tienen salida obligada hacia el exterior. Estos pisos son denominados bocaminas y constituyen un elemento característico e icónico de la mina de montaña. Al finalizar el tajo, eran recubiertas por portadas de piedra o bloques de ladrillos para sellar la galería. La bocamina actúa como eje vertebrador del resto de equipamientos, entre los que destacan la lampistería, la casa de aseo, las oficinas o las plazas mineras, espacios que de forma general se ubican en el núcleo

minero. La bocamina María Luisa data de 1897 y está formada por sillares de piedra y cantería ordinaria. En las columnas laterales aparece el símbolo de la Unión Hullera. Está situada en el núcleo rural de la Barraca, Ciaño. Su estado de conservación no es óptimo ya que se encuentra en su totalidad recubierta por vegetación, la cual cubre la verja metálica e impide ver las inscripciones y símbolos.



*Fig.5: Bocamina María Luisa. Unión Hullera de Asturias 1897.*

##### 4.1.2 Oficinas, cocheras, taller eléctrico y fragua.

Estos espacios de trabajo se ubican en La Barraca en Ciaño. Se accede a través de la carretera municipal Ciaño - Les Cubes. La fragua data del año 1900 y su uso actual es de almacén particular. Este edificio de planta baja es construido por Duro Felguera. Su estado de conservación actual es malo. Por otro lado el edificio destinado a oficinas, cocheras y taller eléctrico construido por Duro Felguera en 1935 en piedra a dos alturas se encuentra en estado ruinoso. Ambos edificios se encuentran en el inventario del patrimonio industrial histórico del Ayuntamiento de Langreo.





*Fig.6: Oficinas, cochera y taller eléctrico propiedad de Duro Felguera, 1935*



*Fig.7: Fragua de Duro Felguera. 1900*

#### 4.1.3 Chimenea de ventilación.

Esta chimenea de ventilación se encuentra en Felguera de Villar, Ciaño y se accede a través de la carretera de Ciaño a les Cubes. Su propietario original fueron los Hermanos Herrero y posteriormente utilizada por Duro Felguera. Su construcción data de 1900 (Ana Pardo, 2002). Es una chimenea de ladrillo y sección cuadrangular que servía como ventilación de las actividades de montaña. Su estado de conservación es aceptable aunque aparece recubierta por vegetación. Se encuentra en el inventario de patrimonio industrial del Ayuntamiento de Langreo.



*Fig.8: Chimenea de ventilación, 1900*

#### 4.1.4 Cuadras.

En el interior de la mina se generan escombros según se produce el avance de las galerías, además se necesitan materiales como maderas o hierros para el desempeño de actividades en la zona de tajo y además se necesita evacuar el carbón hacia el exterior por lo que el transporte es un factor absolutamente necesario. La tracción animal fue la solución al problema en un principio convirtiéndose la mula en indispensable. Por este motivo

encontramos cuadras e infraestructuras propiedad de empresas mineras que servían de refugio para estos animales. En María Luisa encontramos una cuadra en les Cubes, también utilizada como botiquín, construida en 1900 y propiedad de Duro Felguera. Su estado es bueno ya que se utilizó como vivienda tras el cese de actividad minera. Próxima al pozo, en la calle avenida de Laviana se encuentra otro edificio destinado a casa de mulas y vivienda del cuadrero construido en 1920. Su estado de conservación es bueno ya que en la actualidad el edificio se usa como almacén de mueblería. Estas cuadras se encuentran inventariadas por el Inventario del Patrimonio Histórico del Ayuntamiento de Langreo.



*Fig.9: Cuadra, de D.F. 1900*



*Fig.10: Antigua Cuadra, propiedad de Duro Felguera construida en el año 1920.*

#### 4.1.5 Sala de compresores y lampistería.

Este edificio situado en el límite fronterizo entre el concejo de San Martín del Rey Aurelio y Langreo pertenece al núcleo rural de La Cuadra, está formado por la anexión de dos bloques de diferente tamaño. El principal alberga la sala de compresores, lampistería y taller y en el de menor tamaño se encuentran las oficinas y los baños. Es construido en 1930 y tiene una superficie de 326 metros cuadrados. Su estado de conservación es pésimo a pesar de los elementos industriales que allí se encuentran, se utiliza en la actualidad de cuadra y almacén de aperos de labranza. Su titular actual es la empresa HUNOSA. Se encuentra reflejado en el inventario del patrimonio industrial histórico del Ayuntamiento de Langreo. (Ana Pardo, 2003).



Fig.11: Sala de compresores y lampistería.



Fig.12: Interior de la sala de compresores.

#### 4.2. El pozo vertical.

El espacio de producción en el pozo vertical se organiza en torno al castillete, la sala de embarque y las jaulas que actúan como eje vertebrador de la plaza minera en torno a la cual se asientan los demás servicios. Las oficinas que realizan tarea administrativa cobran una mayor importancia en los pozos verticales respecto a la minería de montaña. También la casa de máquinas, que integra la maquinaria necesaria para la tracción de carga a través del pozo vertical, ejerce un papel protagonista en la nueva distribución territorial. Gracias a los planos inclinados se puede acceder a cotas de mayor profundidad. Las secciones de los pozos suelen ser circulares a excepción del de María Luisa que tiene sección elíptica.

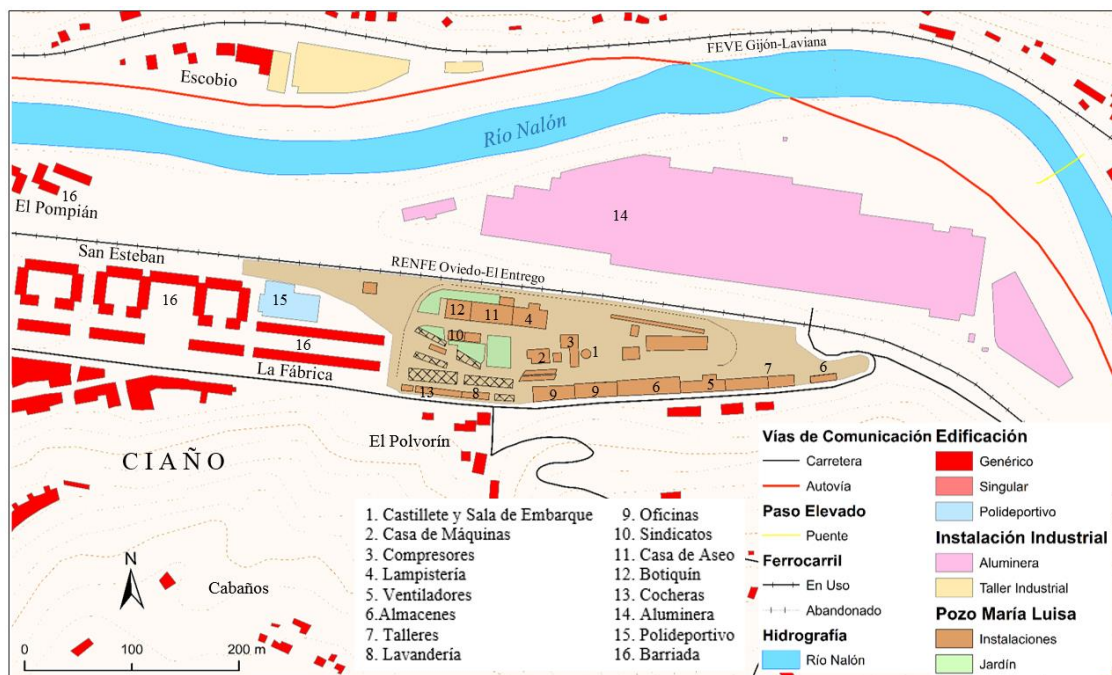


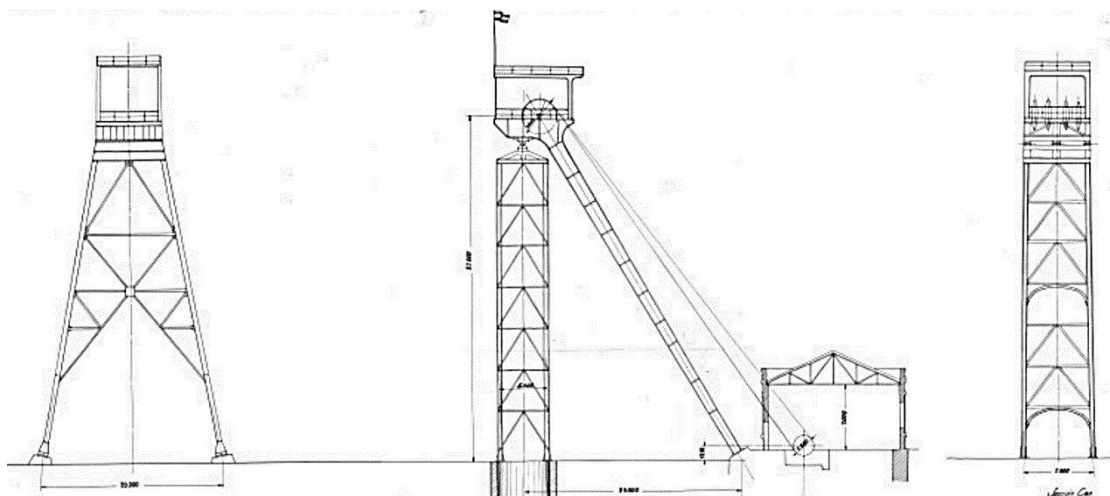
Fig.13: Mapa topográfico del Pozo María Luisa en Ciaño y su entorno. Fuente: IGN. Elaboración propia, 2018

#### 4.2.1. Castillete, Sala de Embarque y Reter.

El castillete de María Luisa tipo torre construido en 1943 por Duro Felguera, es el primero en ser construido bajo la técnica de la soldadura. A raíz de este hecho se consolida la técnica y se utiliza para la reparación y sustitución de los anteriores castilletes metálicos. Se sitúa en el corazón del espacio que integra la máquina de extracción principal, la sala de máquinas, compresores, la sala de aseos y las oficinas. La sala de embarque construida en 1941 es una estructura de acero laminado. Tras la integración en HUNOSA, se modernizan las instalaciones, muchas de ellas obsoletas. Se mejora el sistema de extracción y se accede a cotas más profundas a través de los planos inclinados y en el exterior de las instalaciones se produce una reorganización de los usos del suelo. Se sustituye la máquina de extracción por una más avanzada y resulta necesario construir una nueva casa de máquinas. En 1973 se aumenta la altura del castillete con el fin de instalar la polea *Koepe*, que se interna en la sección elíptica de la boca del pozo.



*Fig.14: Castillete del pozo María Luisa construido a soldadura a principios de la década de 1940 Fuente: Archivo Duro Felguera.*



*Fig.15: Esquema de alzados y sección del castillete de María Luisa. Escala 1:150. Fuente: Archivo Duro Felguera.*

En el año 2007 se produce un incendio en la cinta transportadora que llevaba el carbón desde el interior del pozo hasta el lavadero de Modesta. Este hecho obliga a parar de forma provisional la actividad del pozo y como consecuencia se acomete la reforma del castillete para poder sacar el mineral al exterior. Esta reforma consiste en la incorporación de una segunda polea *Koepe* que permita extraer hasta 2000 toneladas de carbón diarias por la caña del pozo. Anteriormente este carbón se sacaba mediante la cinta transportadora que causa el incendio. La reforma del castillete se completa con la construcción de una estación de cribado y un silo de almacenamiento de mineral en la plaza del pozo.



*Fig.16: Castillete propiedad de HUNOSA en el año 2006 Fuente: Archivo Duro Felguera*



*Fig.17: Castillete propiedad de HUNOSA tras la reforma en el año 2007.*

La antigua máquina de extracción fue destruida y el espacio que ocupaba se destina a oficinas. En la parte central de la plaza del pozo se realizan actividades testimoniales relacionadas con el desmantelamiento del pozo.

La Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Principado de Asturias resuelve a 23 de enero de 2013 la inclusión en el Inventario del Patrimonio Cultural de Asturias el castillete y la sala de embarque del Pozo María Luisa en Ciaño, concejo de Langreo. Este grado de protección se consigue conforme a la Ley del Principado 1/2001 de Patrimonio de Cultura y con la aprobación de la Real Academia de Historia, la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando y la Comisión de Urbanismo y ordenación del Territorio de Asturias. Además se le suma un plan de protección específico: el Plan Especial de recuperación de los terrenos de HUNOSA en las cuencas mineras (aprobado por la CUOTA en 2007).

#### 4.2.2. Edificio de Oficinas y Talleres.

Este edificio de planta rectangular consta de nivel bajo y primer piso. El estilo arquitectónico se corresponde con el de las instalaciones hulleras tradicionales. Se utiliza el ladrillo visto como parámetro exterior y la piedra. La ornamentación consiste en una repetición de vanos que se alternan con pilastras. También se observan líneas de imposta, remates en las esquinas y contrastes cromáticos en los materiales. En la parte superior del edificio se sitúa un elemento decorativo que oculta en parte la techumbre, elemento utilizado con frecuencia en los edificios proyectados por Duro Felguera. Este edificio se encuentra protegido por el catalogo municipal del Ayuntamiento de Langreo y por el Plan Territorial de Especial recuperación de los terrenos de HUNOSA.



*Fig.18: Imagen de los talleres del Pozo María Luisa en 2007 Fuente: HUNOSA.*



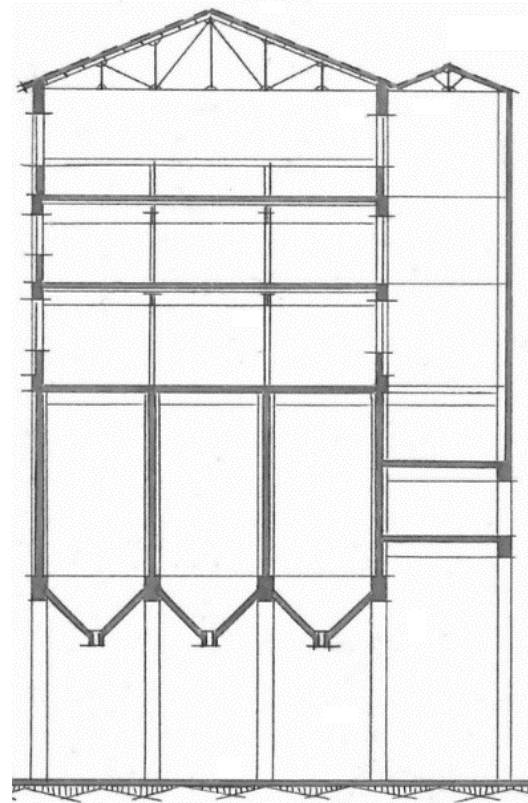
*Fig.19: Imagen de las oficinas del Pozo María Luisa en 2010 Fuente: HUNOSA*

#### 4.2.3. Compresores

El edificio para la instalación de compresores se construye en el año 1941 y ocupa una superficie cubierta de 200 metros cuadrados, además su superficie desarrollada es de 400 metros de forma aproximada. Consta de planta baja y un piso de altura. Esta construido con hormigón y estructura metálica y cubierto con solera de hormigón. Los compresores son máquinas que producen aire comprimido en el interior de una mina cuando no es posible emplear motores de explosión. El aire comprimido se almacena en depósitos y es conducido en tuberías a través de la caña del pozo. (Suárez Antuña, 2009).

#### 4.2.4. El lavadero.

El edificio es construido con hormigón armado, ladrillo y estructura metálica en el año 1951 y consta de planta baja y tres pisos más altillos cubiertos con teja plana. Sus funciones consistían en el lavado de carbón bajo el proceso de vía húmeda y la clasificación de carbón. Las instalaciones colindantes son el castillete del Pozo y la línea férrea El Entrego-Avilés de RENFE. Es reformado en el año 1962 y en noviembre de 2001 comienza su demolición junto a las instalaciones derivadas de su trabajo. El proceso de lavado que realizaba este edificio deja de ser útil y queda en desuso por lo que se decide derribar el edificio y las instalaciones auxiliares de estructura metálica donde se ubicaban las tolvas de almacenamiento y las cintas de transferencia.



*Fig.20: Sección general a escala 1:200 del edificio del Lavadero en el Pozo María Luisa*

El lavadero estaba formado por cuatro alturas. En la primera planta se encontraban tolvas y silos. Se accedía desde el puente construido sobre la vía RENFE, desde la plataforma de embarque del castillete del pozo o mediante una escalera situada en la fachada. La segunda planta se comunicaba mediante escalera con la primera y en ella se encontraban restos de materiales de construcción. En la tercera planta no había maquinaria pero se almacenaban chatarras y tuberías a las que se accedía a través de rampas de hormigón y una escalera. En la última planta se ubicaban varias bancadas de maquinaria y restos de elevados de pizarra. Se comunicaba con la tercera altura a través de otra escalera. La cuarta planta albergaba la cinta transportadora que provenía de una caseta de las instalaciones auxiliares.

Las instalaciones auxiliares estaban formadas por diez tolvas metálicas de diecinueve metros de altura y cinco metros de ancho y sus correspondientes cintas transportadoras. A la tolva Este llegaba una cinta transportadora que descendía hasta un casetón, de

estructura metálica, en el cual se hallaba maquinaria (motor, tambores) para el funcionamiento de la cinta. Del casetón salía un canal de carga para los vagones.

La demolición del edificio resulta compleja por su proximidad con la vía de RENFE lo que condiciona los trabajos de desguace y el proceso de demolición. Además el edificio no se derriba en su totalidad ya que parte de la estructura se utiliza como base para el puente que une el Reter con la plaza de madera. El proceso se realiza de forma progresiva desde los edificios situados más al sur hacia el edificio principal. Los elementos resultantes de la demolición van a parar al vertedero de Pampiedra y los válidos hacia donde dicte la dirección del Pozo.



*Fig.21: Lavadero del Pozo María Luisa en proceso de demolición, 2002. Fuente: Archivo Histórico de HUNOSA.*



*Fig. 22: Lavadero del Pozo María Luisa construido por Duro Felguera. Fuente: Archivo Duro-Felguera.*

#### 4.2.5. Talleres, comedores y almacén de efectos.

La finalidad de este edificio es la de albergar un espacio para taller, fragua, comedor y almacén. Para ello se construye en planta baja con ladrillo y se recubre de teja plana. La fecha de construcción data del año 1950 y su superficie total es de 941 metros cuadrados.

#### 4.2.6. Casa de máquinas, oficinas y aseos.

Este edificio se construye con hormigón y ladrillo para la instalación de máquinas, compresores, vestuarios y oficinas, además se cubre con teja plana. Ocupa una superficie cubierta de 2062 metros cuadrados siendo su superficie desarrollada es de 35040 metros cuadrados. Se construye entre los años 1942 y 1946.



#### 4.2.7. Botiquín, casa de aseo y lampistería.

La empresa HUNOSA proyecta la construcción de un edificio de múltiples características. Se busca modernizar las instalaciones y además enmarcarse en los reglamentos existentes de Seguridad e Higiene. El proyecto desarrolla el edificio en dos zonas bien diferenciadas: una de ellas de menor superficie destinada a botiquín y otra formada por dos alturas para ejercer la función de casa de aseo y lampistería. También se construye un último local adherido a la lampistería destinado a las calderas.

#### 4.2.8. Otros edificios reseñables

- La oficina de seguridad y pagos es un edificio de planta baja donde se instalan las oficinas del Pozo María Luisa, se construye en el año 1964 ocupando una superficie de 53 metros cuadrados. Los materiales empleados son el hormigón en bloques, el ladrillo y la teja árabe para su cubierta.
- El cuarto de tuberos es un edificio destinado al almacén, de planta baja y construida con hormigón y ladrillo en el año 1951. Su superficie es de 48 metros cuadrados y está cubierto con solera de hormigón. Este cuarto esta adherido al muelle de carga.
- La fosa de descarga y cinta elevadora.se construye en el año 1954 con hormigón, estructura metálica y se cubre con fibrocemento. Se utiliza para la instalación de descarga de vagones y carga de transportador. Es un edificio en planta baja sobre un sótano.
- La caseta de bombas se construye en el año 1954. Se eleva un edificio para la instalación de bombas. Consta de planta baja construida en ladrillo y cubierto con chapa de zinc sobre perfiles laminados. Su superficie es de 14 metros cuadrados.
- El aparcamiento de coches cubierto del Pozo María Luisa se construye en el año 1964 con hormigón en bloques y ladrillo. Su superficie es de 131 metros cuadrados.

## 5. Crisis minera y reutilización de los exteriores.

La escombrera del pozo María Luisa se emplaza sobre una llanura aluvial de morfología plana al sur de la carretera AS-17 y al norte de las vías del ferrocarril RENFE. El uso del suelo ha sido siempre calificado Industrial, mientras que su clasificación se corresponde con Suelo Urbano No Consolidado.

Este elemento del paisaje minero ha albergado residuos procedentes de la actividad minera durante décadas. La presencia de sobrantes industriales derivados de estas labores mineras manifiesta la importancia de este indispensable elemento. A pesar de su gran impacto sobre el paisaje, existe muy poca información acerca de este espacio cuya morfología ha permitido albergar edificaciones relativas a la actividad del pozo, y además se convierte en una plaza de maderas.



*Fig.23: Imagen conjunta del Pozo María Luisa y su escombrera en el año 2000. Fuente: HUNOSA*

Atendiendo a la geomorfología, la escombrera se dispone sobre una potente y representativa capa de relleno estéril de mina bajo la cual se localizan depósitos aluviales de gravas y bolos con arcillas arenosas ligados a la acción aluvial del río Nalón con un sustrato rocoso profundo formado por alternancias de caliza, pizarras negruzcas y areniscas grises.

El espacio que ocupa la escombrera se sitúa bajo la antigua zona de influencia del cauce del río Nalón, lo que implica la presencia de sedimentos que han dado lugar a la formación de una llanura aluvial. Los depósitos que se han ido acumulando son de origen cuaternario y han sido modificados por la acción del hombre.

En función de los materiales encontrados se pueden distinguir tres niveles distintos:

- Nivel de relleno de la escombrera: destaca por la presencia de pizarras, areniscas y restos de materiales carbonosos.
- Nivel aluvial grueso: donde podemos encontrar bolos, gravas cuarcíticas y material arenoso mezclado con arcilla.
- Nivel de sustrato rocoso: formado por una distribución geológica compleja de materiales como pudingas, calizas, areniscas, pizarras negruzcas, areniscas grises y niveles de carbón.

La concentración de vertidos supone un ejercicio de presión sobre la escombrera que tendrá fin en los últimos años de la década de 1960, coincidiendo con la disminución de las actividades de extracción y crisis minera. HUNOSA se hace cargo del pozo María Luisa y su escombrera en el año 1967. Los avances técnicos en el proceso de lavado y las nuevas formas de combustión, contribuyen a la reducción de los estériles, aliviando la presión sobre los depósitos almacenados (Manuel Maurin, 2005).

La presencia en la literatura de este elemento del paisaje minero aumenta de forma considerable con la aparición de conceptos como reutilización y reconversión. El emplazamiento de las escombreras supone interés, generándose todos los condicionantes posibles para un nuevo uso industrial de este espacio histórico.

La escombrera inherente al pozo María Luisa forma parte del patrimonio industrial del concejo de Langreo, por lo que la ordenación física del conjunto y el esbozo de los límites resulta más fácil de reconocer teniendo en cuenta este elemento. El Plan General de Ordenación de Langreo (PGO) califica al conjunto como Suelo Urbano Industrial, siendo su superficie total de 52.786 metros cuadrados. La intervención que se realiza sobre este espacio ha de servir para regenerar medioambientalmente la zona de Langreo.

### 5.1. Regeneración y recuperación de la escombrera de María Luisa.

Como respuesta al periodo de crisis económica y minera se comienzan a valorar opciones que permitan sustituir la actividad minera, es decir, la posible diversificación del territorio donde se enmarca. En este sentido, podríamos considerar a HUNOSA como un importante agente de diversificación. Existen enormes espacios que han dejado de utilizarse y que han podido ser reutilizados en ocasiones para la creación de polígonos

industriales o empresas. También logra la promoción empresarial, creando empresas como SADIM, y colaborando con empresas públicas para la construcción de nuevas viviendas. En lo que respecta al modelo que podríamos tomar como referencia para llevar a cabo la regeneración territorial adecuada, es preciso mentar la necesidad de dinamizar el sector, así como debemos hablar de diversificar sus actividades, en las que debemos tener en cuenta cuatro pilares para realizarlo: regeneración ambiental, reutilización de entornos degradados, regeneración urbanística y, por último dotaciones de infraestructuras, equipamientos y patrimonio.

En el caso de estudio, la escombrera del pozo María Luisa, ha sido reutilizada para la instalación de la empresa Alas Aluminium (2002) –cerrada en 2011– y adquirida por el grupo CEVITAL de capital argelino en 2014. Con esta práctica se ha recuperado el espacio ocupado por la superficie de la antigua escombrera. Las instalaciones industriales conforman una factoría para la producción de perfiles de aluminio. Integra los procesos tecnológicos de diseño, extrusión, lacado, anodizado, efecto madera, ensamblado, mecanizado, así como la comercialización de perfiles de aluminio, chapas de aluminio, accesorios de aluminio y otros componentes. Los edificios industriales ocupan de forma aproximada 50.000 metros cuadrados de superficie de los cuales se reparten entre la nave de producción, la nave auxiliar y el edificio de torres generales.



*Fig.24: Instalaciones del Pozo María Luisa con las obras de la Aluminera en el año 2004. Fuente: Archivo Histórico de HUNOSA.*

Como resultado nos encontramos ante una parcela rectangular y de considerables dimensiones. La zona oeste presenta una mayor acumulación de estériles en altura, y está colonizada por formaciones arbóreas diseminadas. El resto de la superficie es plana, y está ocupada por desechos asociados a la actividad minera, escombros y restos de chatarra, metales y acumulaciones de madera inservible. La parte correspondiente a la plaza de maderas y sierra está rematada por una solera de material de hormigón. El suelo y subsuelo están afectados por la actividad industrial. Las aguas meteóricas se drenan en su mayoría por escorrentía superficial, limitando la circulación por infiltración a las zonas más permeables y con menor paso de vehículos pesados o industriales. Los servicios se desarrollan dentro del área industrial circundante y se accede a las distintas instalaciones mediante canalización aérea y subterránea. Dentro de la zona a edificar existían redes de acometida eléctrica para los talleres y la sierra, así como tuberías de captación de agua del río Nalón con el fin de permitir la refrigeración.

El acceso se realiza a través de un puente sobre la vía RENFE colindante a la escombrera. Para independizar el acceso a la parcela de las actuales instalaciones del Pozo María Luisa, HUNOSA remodela el acceso actual. Se realiza a través de la redacción del Proyecto y Ejecución de las Obras del nuevo acceso llevado a cabo por Ingeniería Trading.



*Fig. 25: Imagen conjunta del Pozo María Luisa y la Aluminera. También se observa la barriada de la Fábrica, viviendas de El Polvorín y el polideportivo de Ciaño. Fuente: HUNOSA*

## **6. Instalaciones que componen la factoría Aluminera Alas: medidas sostenibles.**

El proceso productivo requiere de edificios industriales para desarrollar las actividades. En el año 2005 se produce la ampliación de la Aluminera y por tanto se construyen nuevas naves y se prolongan los almacenes existentes. La superficie que ocupa la ampliación es de 5300 metros cuadrados de forma aproximada. Se mantiene la geometría y altura de la instalación existente. La nueva superficie se destina a una planta de lacado horizontal, almacenes de chatarra y otros.

Las principales instalaciones de la factoría son:

- Línea de extrusión.
- Horno de maduración.
- Matricería.
- Instalación de lacado vertical.
- Instalación de lacado horizontal.
- Anodizado.
- Instalación de ensamblado de poliamida.
- Instalación de acabado superficial.
- Instalación de sublimado.
- Instalación de mecanizado.

A ello se deben sumar las instalaciones auxiliares, conformadas por una planta depuradora de aguas residuales, una instalación de refrigeración y una instalación de uso general.

### **6.1.El control de calidad del aire.**

La factoría para producción de perfiles de aluminio Alas Aluminium cuenta con trece chimeneas, las cuales se corresponden con los focos de emisión liberados a partir de las actividades desarrolladas y afectan a la calidad del aire. Cada foco de emisión desempeña una función:

- Horno de calentamiento de barras. Se emplea para calentar barras de aluminio las cuales van a servir para la obtención de perfiles. El calentamiento se produce a partir de la combustión de gas natural. Los humos generados se expulsan a través de una chimenea.

- Horno de maduración. Se utiliza para dotar a los perfiles de aluminio de propiedades mecánicas. Los perfiles se calientan mediante la combustión de gas natural y los humos resultantes se expulsan por la chimenea.
- Estufa de matrices. Se emplea para calentar las matrices de acero con las que se fabrican los perfiles. Este paso se realiza en una de las etapas de lavado de las matrices. El calentamiento generado se realiza mediante la combustión de gas natural y se extrae por una chimenea.
- Torre de lavado de gases. Durante este proceso se realiza el lavado de vapores de carácter ácido o alcalino que salen de las cubas de pretratamiento del anodizado. Los vapores lavados se extraen a partir de una chimenea.
- Caldera del túnel de pretratamiento. Es donde se calientan los perfiles y reciben tratamientos previos al lacado. La caldera produce agua caliente que se obtiene por combustión de gas natural. Los humos se extraen por la chimenea.
- Túnel de pretratamiento. Aquí se encuentra la máquina de inducción para limpiar los ganchos donde van colgados los perfiles. Esta actividad produce humos que son extraídos junto con el aire húmedo a través de la chimenea,
- Horno de secado. Se emplea para secar las sustancias depositadas sobre los perfiles antes de realizar el lacado. Este horno opera mediante la combustión de gas natural, y el humo generado es evacuado por chimenea.
- Horno de polimerizado. Se utiliza para fijar la pintura sobre los perfiles en el proceso de lacado. La combustión del gas provoca humos que se expulsan a partir de una chimenea. Además en el interior del horno se produce una extracción de aire acompañada de productos de la polimerización que se extrae por otra chimenea.
- Horno de fijación. Se emplea para realizar la fijación final de la pintura sobre los perfiles en el proceso de lacado. La expulsión de humos y contaminantes así como productos resultantes de la polimerización se realiza a partir de tres chimeneas.

Los humos que emiten el horno de nitrocarburation y el horno de infrarrojos no se emiten al exterior de la planta. Existen medidas para el control de las emisiones presentes en la instalación como la Torre de lavado de gases, el separador de vía húmeda y los filtros de polvo de las cabinas para evitar que el polvo de la pintura sobrante durante el proceso de lacado sea emitido a la atmosfera.

Dentro del Programa de Vigilancia Ambiental de la factoría está previsto el seguimiento y control de las emisiones, de manera que si fuera necesario se podrían modificar las chimeneas en altura o diámetro para controlar las emisiones, mejorar las condiciones operativas de los equipos, renovar los equipos tecnológicos, o emplear sistemas de minimización de emisiones como filtros para reducir el flujo de contaminantes hacia la atmosfera. Más adelante se va a llevar a cabo un proyecto de ampliación sujeto al cumplimiento de las normas urbanísticas recogidas en el PGOU de Langreo. La ampliación está compuesta por un conjunto de edificios: planta de lacado, almacenamiento para chatarras y almacenes. También instalaciones eléctricas, de gas y aire.

#### 6.2.El proyecto de revegetación.

Como condición y a petición del Ayuntamiento de Langreo para la aprobación definitiva del Proyecto de Urbanización de la parcela de la escombrera de María Luisa, se realiza una revegetación en el área de actuación. Se dispone de asesoramiento ambiental por parte de la empresa. Las actuaciones a realizar son:

- Salvaguardar poblaciones de *chara sp.* Se reubicaran en terrenos no susceptibles de ser afectados por movimientos de tierra. Extensión de 100 metros cuadrados. En su entorno también se plantan formaciones arbóreas *salix atrocinera* y *alnus glutinosa*.
- Eliminar las formaciones alóctonas.
- Mantener las formaciones autóctonas existentes: *salix atrocinera*, *salix caprea*, *fraxinus excelsior*, etc. Si existe peligro de movimientos de tierra se deberán trasladar.
- Plantar un cordón arbustivo o arbóreo en todo el perímetro que recorre la explanada, incluyendo dos apantallamientos hacia este y oeste que intercepten las visualizaciones desde la AS17. Para ello se introducen formaciones vegetales como *acer pseudoplatanus*, *betula celtibérica*, *corylus avellana*, *fraxinus excelsior*, *quercus robur*, *ulex europaeus*, etc.

En zonas ajardinadas se plantea la colocación de *taxus baccata* e *ilex aquifolium*.



## **Conclusiones.**

La transformación del paisaje en Ciaño se debe a la aparición de la actividad minera, que confiere al distrito la presencia de un extenso patrimonio minero-industrial al que se le ha de sumar el patrimonio arquitectónico y el gran valor natural del valle. El Pozo María Luisa – ubicado en pleno tejido urbano– ha participado en la evolución histórica, económica y geográfica del concejo de forma directa. En la actualidad y en plena fase de desmantelamiento de las instalaciones industriales se buscan soluciones que recuperen y regeneren de forma sostenible la actividad económica en estos espacios. Se potencian los recursos locales, se proponen alternativas a la explotación minera y se fomenta el patrimonio minero-industrial inherente con el objetivo del desarrollo de las actividades turísticas. Algunas zonas del valle minero han sabido aprovechar y valorar el patrimonio minero-industrial, rehabilitando el uso industrial o creando otros nuevos. En el caso de María Luisa se ilustra la reutilización de la escombrera por una empresa aluminera que inicio no ha dado los frutos esperados. Es necesario aumentar el grado de protección del conjunto de María Luisa y sumar a castillete y sala de embarque –incluidos en el Inventario del Patrimonio Cultural de Asturias–, aquellos elementos singulares y enumerados en el trabajo que nutren el patrimonio industrial del distrito. Con el desarrollo de planeamiento se pueden llevar a cabo tareas de inventariado y estudios que documenten los bienes existentes con el fin de redactar Planes o Proyectos de Intervención que permitan la restauración y conservación del conjunto de elementos.

«Necesitamos reconocer que la industria con sus inmensos edificios es algo más que una parte perturbadora en nuestra ciudad o nuestro campo; es un símbolo de trabajo, un monumento que cada ciudadano debe mostrar a los foráneos, al menos, con la misma intensidad y orgullo que sus edificios públicos. » (Fritz Schupp, 1932).

## F U E N T E S

Archivo Municipal del Ayuntamiento de Langreo.

Archivo Grupo Duro – Felguera (Langreo).

Archivo Histórico de HUNOSA en el Pozo Fondón (Langreo).

Archivo del Departamento Central de Patrimonio de Hunosa (Oviedo).

## BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ ARECES, Miguel Ángel (1987). El carbón, una historia con historia. HUNOSA, Oviedo.

ÁLVAREZ ARECES, Miguel Ángel (1996). Patrimonio industrial minero en Asturias.

ANES ÁLVAREZ Rafael (1999). El banco herrero. Siglo y medio de historia.

ANES ÁLVAREZ Rafael (1997). Asturias, fuente de energía. El carbón asturiano en la economía española. Ediciones Nobel, Llanera.

FELGUEROSO DURÁN, Ramón (2006). Arquitectura industrial en el valle del Nalón (1890-1940).

FELGUEROSO DURÁN, Ramón (1991). Patrimonio industrial asturiano.

FERNÁNDEZ GARCÍA, Aladino (2000). El paisaje minero.

FERNÁNDEZ GARCÍA, Aladino (1980). Langreo, industria, población y desarrollo urbano.

FERNÁNDEZ GARCÍA, Aladino (1998). Arqueología industrial en las cuencas mineras.

FUERTES ARIAS, Rafael (1999). Asturias industrial.

GALTIER HISPANIA (1967). Inventario de propiedades de la Sociedad Metalúrgica Duro Felguera.

GARCÍA MUÑIZ Julián (1930). La industria hullera.

GUTIERREZ PEINADOR, Vicente (2000). La explotación de una mina.

JOVELLANOS, Gaspar Melchor de (1789). “Informe sobre el beneficio del carbón de piedra y su utilidad en el comercio”. Madrid

- MAÑANA VAZQUEZ Ramón (2000). Luis Adaro y Magro (1849-1913).
- MAURÍN ÁLVAREZ, Manuel. (2016). “Riotinto como colonia inglesa: el orden territorial y el paisaje minero-industrial”. *Ería*, Oviedo.
- MAURÍN ÁLVAREZ, Manuel. (2005). La escombrera de Reicastro. Grupo Hunosa, Asturias. *Ería*, Oviedo.
- MAURÍN ÁLVAREZ, Manuel (2011). Huella, memoria y patrimonio territorial de la minería española. Una síntesis cartográfica. *Ería*, Oviedo.
- OJEDA, Germán (1988). Las comarcas mineras en la economía asturiana.
- OJEDA, Germán (1985). La primera industrialización en Asturias.
- OJEDA, Germán; ANES, Rafael (1983). La industria asturiana en la segunda mitad del siglo XIX.
- PRADA TRIGO, José (2011). Desarrollo, patrimonio y políticas de revitalización en ciudades intermedias de especialización minero-industrial. El caso de Langreo (Asturias).
- RODRIGUEZ CABIELLES, Óscar (2017). El paisaje minero del Valle del Samuño.
- SÁENZ DE SANTA MARÍA BENEDET, José Antonio; GUTIERREZ RODRIGUEZ, Ana María (2000). Las características geológicas de los carbones asturianos. La geología en el sector del carbón.
- SANTULLANO, Gabriel. (2000). Historia de la minería asturiana.
- SUÁREZ ANTUÑA, Faustino (2005). Carbón para España.
- SUÁREZ ANTUÑA, Faustino (2009). El pozo San Luis en Langreo. Geografía, historia y patrimonio industrial.
- SUÁREZ ANTUÑA, Faustrino (2009). Paisaje y patrimonio. El Pozo Sotón.



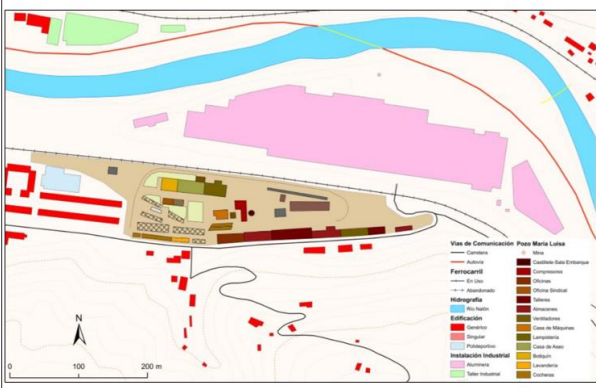
TOMÉ FERNÁNDEZ, Sergio (2010). Cien barriadas de posguerra, hoy.



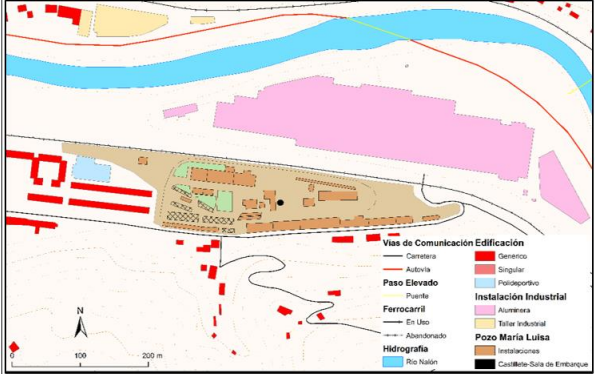
VV.AA. (2004). Didáctica e Interpretación del patrimonio industrial.



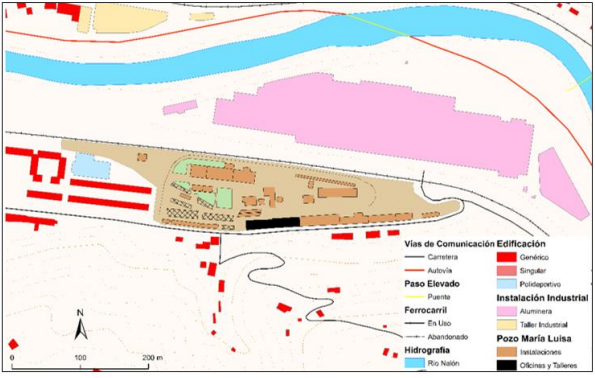
VV.AA. (2012). Asturias minas de carbón y su entorno.

## ANEXOS

Elaboración de fichas a modo de ejemplo como primer paso hacia el mayor grado de protección del patrimonio industrial y su inventariado de acuerdo a los criterios normativos con los que trabaja el Boletín Oficial del Estado.

 <b>Pozo María Luisa (conjunto)</b>				Número 1	
				Pozo María Luisa	
Concejo:	<b>LANGREO</b>	Propietario Original:	<b>Duro Felguera</b>	Época:	<b>1918-2017</b>
Distrito:	<b>CIAÑO</b>	Titular Actual:	<b>HUNOSA</b>	Acceso:	<b>Oviedo-Laviana</b>
Localización:	<b>Av. Laviana</b>	Estado de Conservación:	<b>Bueno</b>	Uso Original:	<b>Explotación Minera</b>
Entorno:	<b>Urbano</b>	Grado de Protección:	<b>Catálogo municipal de Langreo</b>	Uso Actual:	<b>Cese de Actividad</b>
					
Autor de la Ficha:		<b>Sergio Pérez García</b>		Fecha:	<b>2018</b>

 <b>Castillete y Sala de Embarque</b>				Número 2	
				Pozo María Luisa	
Concejo:	<b>LANGREO</b>	Propietario Original:	<b>Duro Felguera</b>	Época:	<b>1941</b>
Distrito:	<b>CIAÑO</b>	Titular Actual:	<b>HUNOSA</b>	Acceso:	<b>Desde el Pozo</b>
Localización:	<b>Av. Laviana</b>	Estado de Conservación:	<b>Bueno</b>	Uso Original:	<b>Castillete de Extracción</b>
Entorno:	<b>Urbano</b>	Grado de Protección:	<b>Inventario Cultural de Asturias, catálogo municipal de Langreo y PTE de Hunosa</b>	Uso Actual:	<b>Cese de Actividad</b>
					
Autor de la Ficha:		<b>Sergio Pérez García</b>		Fecha:	<b>2018</b>

 <b>Edificio de Oficinas y Talleres</b>			Número 3		
			Pozo María Luisa		
Concejo:	<b>LANGREO</b>	Propietario Original:	<b>Duro Felguera</b>	Época:	<b>1942-1946</b>
Distrito:	<b>CIAÑO</b>	Titular Actual:	<b>HUNOSA</b>	Acceso:	<b>Los del Pozo</b>
Localización:	<b>Av. Laviana</b>	Estado de Conservación:	<b>Bueno</b>	Uso Original:	<b>Oficinas, sala de máquinas, compresores</b>
Entorno:	<b>Urbano</b>	Grado de Protección:	<b>Catálogo municipal de Langreo y Plan Territorial Especial de Hunosa</b>	Uso Actual:	<b>Cese de Actividad</b>
					
Autor de la Ficha:		<b>Sergio Pérez García</b>		Fecha:	<b>2018</b>

Catálogo de imágenes que ilustran el patrimonio industrial descrito en el texto.



Monumento minero a la mina de montaña María Luisa en la Barraca, Ciaño. Fecha 2018



Vestigios del trazado ferroviario por el que discurrían los vagones de carbón en la Barraca, Ciaño. 2018



Bocamina del nivel 0 de la mina de montaña María Luisa. Fuente: Hunosa



Socavón de la mina de montaña María Luisa. Fuente: Hunosa



Locomotora en las instalaciones del Pozo María Luisa. Fuente: HUNOSA



Utillaje minero en las instalaciones del Pozo María Luisa. Fuente: HUNOSA

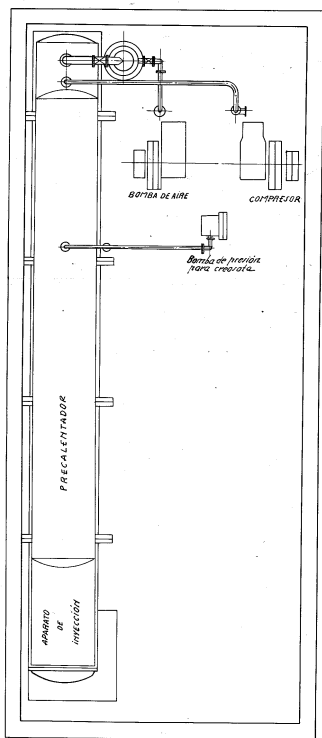
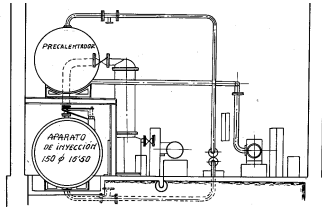


El Pozo María Luisa en la actualidad, en pleno proceso de desmantelamiento. 2018

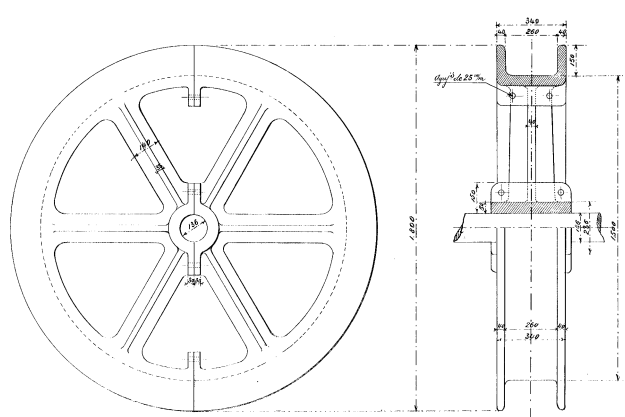




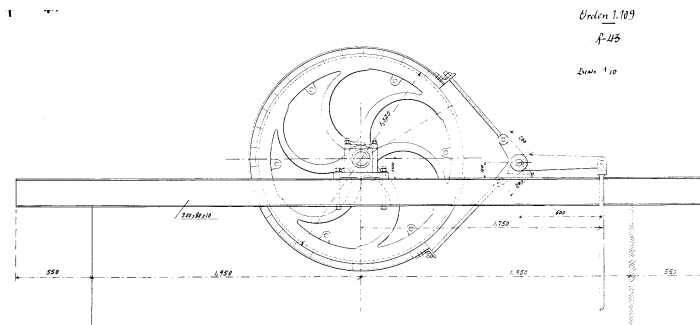
Los edificios albergan máquinas, compresores y otros elementos vitales en el proceso productivo que también forman parte del patrimonio industrial. En el catálogo municipal de Langreo se destacan locomotoras, taladradoras, sierras circulares, troles y regreasadoras. Los siguientes elementos han sido obtenidos del archivo de Duro Felguera en Langreo y son todas ellas adaptaciones del original.



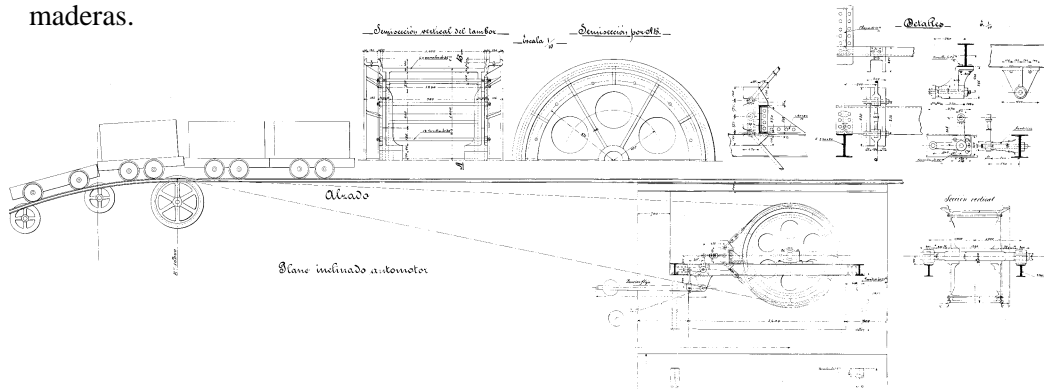
Aparato útil para la inyección de postes y maderas.



Polea de fundición de María Luisa para un plano inclinado.



Polea de freno del grupo María Luisa



Plano inclinado del Grupo María Luisa propiedad de Duro Felguera