

ECM. ESPACIO CULTURAL DE LAS MÉDULAS
PAU. PLAN DE ADECUACIÓN Y USOS



DI. DOCUMENTO DE INFORMACIÓN
MI. MEMORIA INFORMATIVA Y DIAGNÓSTICO



JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
Consejería de Cultura y Turismo
Dirección General de Patrimonio Cultural
Febrero de 2011



Equipo técnico redactor de la Memoria Informativa y Diagnóstico

Francisco J. González Pérez, arquitecto urbanista (coordinador)
José Ramón Otal Ruzafa, arquitecto
Marta González Santos, bióloga
Carlos Fernández Relea, geógrafo
Julián Santo Serrano, letrado asesor
Miguel Ángel de la Puente, cartografía

Agradecimientos

Para la redacción del documento han colaborado personas de las siguientes entidades:

- Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo
- Servicio Territorial de Cultura y Turismo
- Servicio Territorial de Medio Ambiente
- Centro de Información Territorial de la Consejería de Fomento
- Casa del Monumento Natural de Las Médulas
- Patronato de Turismo del Consejo Comarcal del Bierzo y Centro de Visitantes de Las Médulas
- Ayuntamiento de Borrenes
- Ayuntamiento de Carucedo
- Ayuntamiento de Puente de Domingo Flórez
- Centro de Interpretación Luis del Olmo (Puente de Domingo Flórez)
- Instituto de Estudios Bercianos y Aula Arqueológica
- Galería de Orellán
- Vecinos de la zona
- Hosteleros y Centro de Naturaleza
- Visitantes y grupos excursionistas

T.1. INTRODUCCIÓN	7
C.1.1. Finalidad y objetivos generales del PAU-ECM	7
S.1.1.1. El concepto de Espacio Cultural	7
S.1.1.2. Plan de adecuación y usos del Espacio Cultural	10
T.2. ANÁLISIS TERRITORIAL DEL ÁMBITO Y ENTORNO	14
C.2.1. El medio natural del ámbito y entorno	14
S.2.1.1. Encuadre geográfico	14
S.2.1.2. El clima	16
S.2.1.3. El agua	25
S.2.1.4. Geología	37
S.2.1.5. Geomorfología	47
S.2.1.6. Geotecnia	52
S.2.1.7. Edafología	56
S.2.1.8. La vegetación	64
S.2.1.9. La fauna	74
S.2.1.10. El paisaje	78
C.2.2. Estructura territorial del ámbito	80
S.2.2.1. Características de la estructura territorial	80
S.2.2.2. Relaciones comarcales, provinciales y regionales	82
C.2.3. IT. Infraestructuras territoriales	83
S.2.3.1. IT-C. Infraestructura de comunicaciones. Red de Carreteras	83
S.2.3.2. IT-F. Infraestructura de comunicaciones. Líneas Ferroviarias	86
S.2.3.3. IT-M. Infraestructura de Telecomunicaciones	87
S.2.3.4. IT-H. Infraestructuras Hidráulicas	88
S.2.3.5. IT-E. Infraestructuras de producción y transporte de energía	90
C.2.4. Parcelario y régimen de propiedad del suelo rústico	92
S.2.4.1. Parcelación del suelo rústico	92
S.2.4.2. Propiedad y régimen de explotación del suelo rústico	94
C.2.5. Usos y edificaciones en suelo rústico	95
S.2.5.1. Usos del suelo rústico sin edificación	95
S.2.5.2. Edificación e instalaciones en suelo rústico	100
S.2.5.3. Elementos de impacto negativo en suelo rústico	104
S.2.5.4. Edificaciones o instalaciones autorizadas y con riesgos potenciales para el entorno	105
T.3. ANÁLISIS URBANO DE LOS NÚCLEOS DEL ÁMBITO Y ENTORNO	106
C.3.1. Estructura urbana y espacios significativos	106
S.3.1.1. Estructura y ambiente urbano de los núcleos	106
S.3.1.2. Características y formas de crecimiento de los núcleos	108
S.3.1.3. Parcelación. Forma y dimensiones	124
C.3.2. Edificación, morfología y tejidos urbanos	125
S.3.2.1. Usos del suelo y de la edificación en suelo urbano	125
S.3.2.2. Tipos edificatorios en suelo urbano	136
S.3.2.3. Invariantes arquitectónicos y características constructivas y de materiales	139
S.3.2.4. Elementos de impacto negativo en suelo urbano	148
C.3.3. Sistemas generales y Dotaciones urbanísticas	150
S.3.3.1. VP. Vías públicas y aparcamiento. Movilidad y transporte	150
S.3.3.2. EL. Espacios libres de uso público	154
S.3.3.3. EQ. Equipamientos públicos y privados	155
S.3.3.4. EP. Espacios protegidos	156
S.3.3.5. SU. Servicios Urbanos	157
T.4. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y SOCIOECONÓMICAS DEL ÁMBITO Y ENTORNO	159
C.4.1. Características demográficas	159
S.4.1.1. Características demográficas y Evolución de la población	159
S.4.1.2. Poblamiento	165
S.4.1.3. Estructura y dinámica demográfica	167
C.4.2. Actividades económicas y productivas	171

S.4.2.1. Características socioeconómicas	171
S.4.2.2. Bases económicas y fuerzas productivas	172
S.4.2.3. El sector primario	191
S.4.2.4. El sector secundario	193
S.4.2.5. El sector terciario	195
T.5. NORMATIVA URBANÍSTICA Y DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	197
C.5.1. Normativa e instrumentos de ordenación del territorio	197
S.5.1.1. LOT/CyL. Normativa de Ordenación del Territorio	197
S.5.1.2. DOT-CyL. Directrices de Ordenación del Territorio de Castilla y León	197
S.5.1.3. DOAS. Directrices de Ordenación del Territorio de Ámbito Subregional	200
S.5.1.4. PRAT. Planes regionales de ámbito territorial	200
C.5.2. Normativa urbanística vigente	201
C.5.3. Planeamiento urbanístico vigente en los términos municipales del ámbito	202
S.5.3.1. Ayuntamiento de Carucedo	202
S.5.3.2. Ayuntamiento de Borrenes	205
S.5.3.3. Ayuntamiento de Puente de Domingo Flórez	208
S.5.3.4. Nivel de desarrollo y grado de cumplimiento del planeamiento vigente	210
T.6. PATRIMONIO NATURAL DEL ÁMBITO Y ENTORNO	211
C.6.1. Elementos naturales de la red Natura 2000 y otros inventarios internacionales	211
S.6.1.1. ZEPA. Montes Aquilanos (ZEPA ES4130022)	212
S.6.1.2. LIC. Montes Aquilanos y Sierra del Teleno (LIC ES4130117)	213
S.6.1.3. LIC. Sierra de la Encina de la Lastra (LIC ES4130038)	214
S.6.1.4. LIC. Riberas del río Sil y afluentes (ES4130076)	215
S.6.1.5. HN.IC. Hábitats Naturales de Interés Comunitario	216
S.6.1.6. IBA. Áreas importantes para las aves Montes Aquilanos y Sierra Cabrera	217
C.6.2. REN. Red de Espacios Naturales de Castilla y León	218
S.6.2.1. REN. Monumento Natural de Las Médulas	218
S.6.2.2. PORN-MNLM. Plan de ordenación de los recursos naturales del Espacio Natural de Las Médulas	221
S.6.2.3. REN.ZHIE (LE-8). Zona húmeda de interés especial del lago de Carucedo	223
S.6.2.4. REN.EV.SR. Especímenes vegetales de singular relevancia	224
S.6.2.5. MUP. Montes de utilidad pública	224
S.6.2.6. VP. Vías pecuarias	225
C.6.3. Elementos naturales de interés local	226
S.6.3.1. Puntos de interés geológico y biológico	226
S.6.3.2. Puntos con vistas panorámicas y de alta incidencia visual	228
T.7. PATRIMONIO CULTURAL DEL ÁMBITO Y ENTORNO	230
C.7.1. Normativa sobre patrimonio cultural	230
S.7.1.1. Documentos internacionales sobre la conservación del patrimonio cultural	230
S.7.1.2. Normativa estatal	235
S.7.1.3. Normativa autonómica	238
C.7.2. Elementos de interés arqueológico	245
S.7.2.1. Explotación aurífera de Las Médulas	245
S.7.2.2. Otras explotaciones mineras	249
S.7.2.3. Castros, poblados mineros y otros asentamientos	251
C.7.3. Otros elementos de interés cultural	256
S.7.3.1. Conjuntos urbanos y arquitectura	256
S.7.3.2. Elementos de interés etnológico	261
S.7.3.3. Vías históricas y obras de ingeniería	267
T.8. LA ZONA ARQUEOLÓGICA DE LAS MÉDULAS Y LOS INSTRUMENTOS DE PROTECCIÓN	268
C.8.1. BIC-ZAM. Declaración administrativa de la zona arqueológica	268
C.8.2. Delimitación administrativa del ámbito de la zona arqueológica	271
C.8.3. Declaraciones individualizadas de BIC en la zona arqueológica	279
C.8.4. Relación de bienes inventariados	279

C.8.5. Inclusión de la zona arqueológica en la lista del patrimonio mundial de la UNESCO	280
S.8.5.1. Las Médulas como paisaje cultural	280
S.8.5.2. La Inscripción en el listado y la protección	284
C.8.6. Planes referidos a la zona arqueológica	286
T.9. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO SOBRE LA PROTECCIÓN Y GESTIÓN	292
C.9.1. La zona arqueológica y los yacimientos	292
S.9.1.1. Reconocimiento y puesta en valor de la zona arqueológica	292
S.9.1.2. Conservación de los yacimientos y vestigios arqueológicos mineros	294
C.9.2. El medio ambiente y el paisaje	297
S.9.2.1. El paisaje y los valores naturales	297
S.9.2.2. Los cultivos y los sotos de castaños	299
S.9.2.3. El monumento Natural. Mejoras ambientales	303
C.9.3. La difusión y el uso público	306
S.9.3.1. La difusión de la zona arqueológica	306
S.9.3.2. La afluencia de visitantes	307
S.9.3.3. La información sobre y en el ámbito	310
S.9.3.4. Los equipamientos específicos para la puesta en valor	325
C.9.4. La movilidad, la accesibilidad y el transporte	347
S.9.4.1. Los accesos a la zona arqueológica	347
S.9.4.2. Aparcamientos	350
S.9.4.3. Red de caminos y senderos. Movilidad. Accesibilidad	354
C.9.5. La conservación y la vigilancia	367
S.9.5.1. Mantenimiento de la zona	367
S.9.5.2. Aseos públicos	370
C.9.6. La ordenación del territorio y el planeamiento urbanístico	371
S.9.6.1. La actividad urbanística	371
S.9.6.2. La conservación del patrimonio edificado	373
S.9.6.3. Los servicios urbanos	374
C.9.7. Las actividades de iniciativa privada y revitalización socio-económica	375
S.9.7.1. Hostelería, artesanía y ocio	375
C.9.8. La gestión	378
S.9.8.1. Entidades para la gestión	378
S.9.8.2. Problemas en la gestión	379
T.10. RECOMENDACIONES PARA LA PROTECCIÓN Y GESTIÓN DEL ÁMBITO Y ENTORNO	380
C.10.1. Declaración como Espacio Cultural	380
S.10.1.1. Declaración del Espacio Cultural por la Junta de Castilla y León	380
C.10.2. Propuesta de delimitación y de zonas de afección	382
S.10.2.1. La zona arqueológica y su relación con el entorno	382
S.10.2.2. Delimitación del ECM	383
S.10.2.3. Delimitación de la zona de afección del ECM	384
C.10.3. Criterios generales de actuación	388
S.10.3.1. Las Médulas, un paisaje cultural	388
S.10.3.2. Criterio primordial: máxima información, mínima intervención	389
S.10.3.3. Criterios sobre las recomendaciones sectoriales	391
C.10.4. Recomendaciones sobre los yacimientos y las actividades arqueológicas	392
S.10.4.1. Recomendaciones sobre la investigación científica	392
S.10.4.2. Recomendaciones sobre las actividades arqueológicas	394
S.10.4.3. Recomendaciones sobre la conservación y puesta en valor de los yacimientos	395
C.10.5. Recomendaciones sobre el medio natural y el paisaje	405
S.10.5.1. Recomendaciones sobre el tratamiento del medio natural y del paisaje	405
S.10.5.2. Recomendaciones sobre los usos ordinarios del suelo rústico	413
C.10.6. Recomendaciones sobre la difusión y el uso público	416
S.10.6.1. Recomendaciones sobre la información, señalización y promoción	416
S.10.6.2. Recomendaciones sobre los equipamientos específicos, diseño y contenidos	424

S.10.6.3. Recomendaciones sobre obtención de suelo público y servidumbres	435
S.10.6.4. Recomendaciones sobre las actividades de ocio complementarias	436
S.10.6.5. Recomendaciones sobre participación y voluntariado	437
C.10.7. Recomendaciones sobre la movilidad, la accesibilidad y el transporte	438
S.10.7.1. Recomendaciones sobre redes de carreteras, caminos, accesos y control del tráfico	438
S.10.7.2. Recomendaciones sobre restricción de acceso a zonas singulares	449
S.10.7.3. Recomendaciones sobre accesibilidad y supresión de barreras urbanísticas	451
S.10.7.4. Recomendaciones sobre los aparcamientos colectivos	452
S.10.7.5. Recomendaciones sobre medios de transporte colectivo	454
C.10.8. Recomendaciones sobre conservación y vigilancia	456
S.10.8.1. Recomendaciones sobre mantenimiento de caminos, de la señalización y del mobiliario urbano	456
S.10.8.2. Recomendaciones sobre la gestión de residuos y limpieza	457
S.10.8.3. Recomendaciones sobre vigilancia, protección civil y asistencia sanitaria	458
C.10.9. Recomendaciones sobre la ordenación del territorio y el planeamiento urbanístico	460
S.10.9.1. Recomendaciones sobre instrumentos de ordenación del territorio	460
S.10.9.2. Recomendaciones sobre el planeamiento urbanístico general y de desarrollo	461
S.10.9.3. Recomendaciones sobre la protección del patrimonio arquitectónico y etnológico	463
S.10.9.4. Recomendaciones sobre las dotaciones y servicios urbanos	466
S.10.9.5. Recomendaciones sobre los usos excepcionales en suelo rústico	468
C.10.10. Recomendaciones sobre las actividades de iniciativa privada y revitalización socio-económica	476
S.10.10.1. El patrimonio cultural como recurso	476
S.10.10.2. Recomendaciones sobre la hostelería y el comercio	477
S.10.10.3. Recomendaciones sobre actividades agropecuarias y de transformación	479
C.10.11. Recomendaciones para la gestión	480
S.10.11.1. Consejo Asesor	480
S.10.11.2. Gerente	480
S.10.11.3. Oficina técnica	481
S.10.11.4. Comités de asesoramiento	481
S.10.11.5. Tutela de la administración competente sobre la gestión	481
S.10.11.6. Red de Espacios Culturales y coordinación en la gestión	481
S.10.11.7. Recomendaciones diversas para la gestión	482
T.11. FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA	484
C.11.1. Fuentes documentales	484
C.11.2. Bibliografía	486
T.12. ÍNDICE DE PLANOS DE INFORMACIÓN	488
T.13. ANEXOS	489
C.13.1. Relación de bienes de interés cultural incluidos en el ECM	489
C.13.2. Relación de bienes inventariados, incoados o susceptibles de inventariar en el ECM	489
C.13.3. Catálogo de elementos de interés cultural a incluir en los catálogos urbanísticos municipales	489
C.13.4. Plan de ordenación de los recursos naturales del monumento natural Las Médulas (PORN-MN-LM)	490
C.13.5. Municipios afectados por la zona de afección del ECM	490
C.13.6. Instrumentos de planeamiento urbanístico de los municipios afectados por el ECM	490
C.13.7. Estudio económico. Plan de etapas	491

T.1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Adecuación y Usos (en adelante PAU) describe los objetivos, delimitación, normas, directrices y criterios para la gestión del Espacio Cultural de Las Médulas (en adelante ECM).

El ECM ha de entenderse principalmente como un Paisaje Cultural, y como tal se incluyó en la Lista del patrimonio Mundial de la UNESCO, al reconocer que se trata de un ejemplo excepcional de la construcción diacrónica de un paisaje fuertemente marcado por la intervención humana a lo largo de dos milenios, y que la comprensión del mismo pasa por la integración de los diversos registros que han interactuado e interactúan en la construcción de los elementos visibles e invisibles y su percepción a lo largo de la historia tanto para los habitantes como para los visitantes.

Aún así, en este documento base para la redacción del PAU, y como método de análisis de las características del ECM, se opta por una descripción autónoma de los diversos factores que inciden en el mismo (naturales, de estructura territorial, demográficos, socioeconómicos, culturales, urbanísticos, etc.), para continuar con las diversas declaraciones de protección y gestión y concluir con su consideración como paisaje cultural destacado.

A partir de este punto se efectúa un análisis y diagnóstico de los procesos desencadenados en los últimos años como consecuencia de su puesta en valor y foco de atracción de visitantes, la oportunidad de declarar la zona como espacio cultural y por último, a partir del diagnóstico anterior se establecen diversas recomendaciones para la protección y gestión del ECM y su zona de influencia, de modo que sirva como base para establecer las normas, directrices y criterios específicos del PAU para la gestión del ECM.

C.1.1. FINALIDAD Y OBJETIVOS GENERALES DEL PAU-ECM

S.1.1.1. EL CONCEPTO DE ESPACIO CULTURAL

1.1.1.1. Los Espacios Culturales

El concepto de Espacio Cultural aplicado a bienes de interés cultural es novedoso en la normativa sobre patrimonio cultural en España, aunque puede tener cierto reflejo en la normativa sobre protección de espacios naturales. La especificación de espacio cultural frente al espacio natural supone implícitamente una acción humana en los resultados frente al puro devenir de la naturaleza, que en parajes antropizados tampoco actúa en solitario.

Es escueto el desarrollo que de dicho concepto se hace en la normativa sobre patrimonio cultural de Castilla y León, y por su inserción y contenido dentro de la ley y el reglamento, parece más vinculado a fines de gestión que de protección, sobradamente regulados en los apartados específicos sobre los bienes de interés cultural, y en especial para el patrimonio arqueológico. En consonancia con la generalidad de los planes que hoy en día tengan relación con el medio ambiente -lo que no se puede obviar en un plan con base territorial- se añade el principio de sostenibilidad para las actividades que pretenden fomentarse en la zona afectada. A la vez, un ámbito espacial se asocia necesariamente con un paisaje, y un paisaje puede interpretarse no solo desde la subjetividad personal o colectiva, sino desde distintos enfoques





científicos, en especial medioambientales. En todo caso, para los objetivos del PAU habría que basarse substancialmente en la definición del Convenio Europeo del Paisaje (Florencia 20.10.2000) que señala que "por paisaje se entenderá cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos".

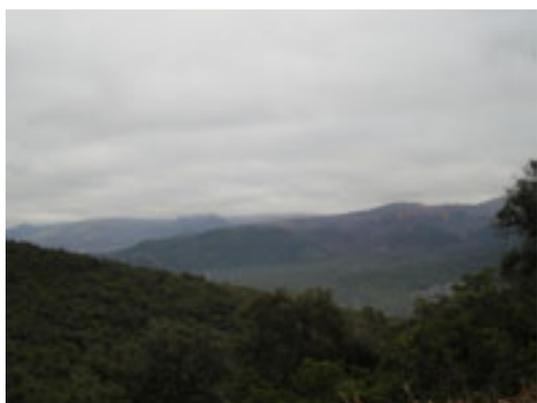
Figuras similares al Espacio Cultural existen en otras legislaciones del ámbito internacional (paisaje cultural, parque cultural,...), pero cada una con matices diferentes dentro del múltiple significado que dichas denominaciones pueden alcanzar, aunque lógicamente, el de paisaje es el más significativo. En todo caso, el propio concepto parece querer abarcar todos aquellos aspectos que pueden reconocerse con un contenido cultural dentro de un ámbito de cierta extensión, lo que puede incluir naturaleza, paisaje, historia, arte, ciencia, técnica, modos de vida, costumbres locales, actividad agropecuaria o industrial, etc., y los efectos de sus interrelaciones a lo largo del tiempo. Dichos aspectos, que en parte devienen intangibles, pueden constatarse en cualquier territorio, especialmente en el denso continente europeo, incluso en zonas de baja densidad como la región castellano-leonesa, por lo que surge una doble dificultad: delimitar ámbitos que sean realmente paradigmáticos entre aquellos asociados con acontecimientos o valores culturales reconocidos, y perfilar qué medidas pueden resultar adecuadas para que la gestión de los mismos sirva para preservar sus valores frente a los riesgos de la constante presión humana sobre el territorio, y a ser posible, para potenciar dichos valores de modo que puedan ser apreciados de un modo nuevo por una gran parte de los ciudadanos, que pueden experimentar satisfacción intelectual ante su hipotética interpretación y su nostálgica contemplación, incluso soltando la imaginación hacia antepasados anónimos y paisajes irreales.

La Comunidad de Castilla y León protege, conserva, investiga, difunde y acrecienta los bienes culturales y las manifestaciones de la actividad humana que sirven como testimonio y fuente de conocimiento de la historia en su territorio. Este Patrimonio Cultural, valor esencial de la identidad de la Comunidad, se gestiona conforme a lo establecido en la ley 12/2002 de Patrimonio Cultural de Castilla y León. Dicha norma proporciona el marco legal adecuado a la realidad de la Comunidad Autónoma que cuenta con un conjunto de bienes culturales amplio en cuanto a número, heterogéneo, de gran calidad, variedad y distribuido a lo largo de su territorio.

La ley señala una serie de principios y criterios orientados a la protección y conservación del Patrimonio Cultural, a la vez que concreta los derechos y deberes concernientes de quienes efectúen actuaciones en los bienes culturales y proporciona las normas rectoras de la acción administrativa.

En ella se define un concepto de Patrimonio Cultural actual, moderno y amplio que incluye tanto los bienes muebles e inmuebles -de interés artístico, histórico, arquitectónico, paleontológico, arqueológico, etnológico, científico o técnico-, como las actividades, y el patrimonio inmaterial de la cultura popular y tradicional. Igualmente incluye el patrimonio documental, bibliográfico y lingüístico de Castilla y León.

En esta percepción, los bienes patrimoniales adquieren su adecuada valoración en la medida en que se establecen referencias y se comparan con





ECM. Espacio Cultural de Las Médulas (León)
PAU. Plan de Adecuación y Usos

otros bienes o conjunto de bienes -similares o distintos- con los que se relacionan y complementan mediante vínculos de génesis cultural e histórica. Por ello, la protección de los bienes culturales se articula en tres regímenes distintos, uno común y dos especiales, en función de que ostenten o bien valores comunes o bien valores notables, singulares o relevantes.

Con esta norma se supera -aunque también contiene la dimensión meramente visual o contemplativa, estática- el concepto tradicional de monumento, ya que los bienes culturales precisan, tanto para su comprensión plena como para su conservación y gestión integral, su referencia y encuadre en el territorio en el que se ubican, en el que se originaron y en el que continúan los procesos de relación cultural.

En este sentido, la Ley aporta dos novedades importantes encaminadas a la protección y conservación del patrimonio cultural de manera integral: el concepto de afección indirecta en los Instrumentos de Ordenación del Territorio y Evaluación de Impacto Ambiental, y una nueva figura de fomento denominada Espacio Cultural.

Se entiende por afección indirecta la producida por las instalaciones o actuaciones derivadas de acciones, obras o intervenciones que puedan provocar alteración o menoscabo de los valores reconocidos en un bien o en un conjunto de bienes, se localicen tanto en su entorno inmediato como en el próximo.

En lo que concierne a las nuevas medidas de fomento se especifica que los bienes inmuebles declarados bien de interés cultural que precisen para su gestión y difusión una atención preferente pueden ser declarados Espacio Cultural. En estos, se producen diferentes procesos de relación cultural vinculados al territorio que los identifica y permite delimitar el mismo.



Esta figura, basada en la singularidad y relevancia de los bienes culturales, permite una gestión integral del Bien orientada a la protección, acrecentamiento, difusión de sus valores culturales y al fomento las actividades encaminadas a la gestión sostenible del territorio en el que se asienta.

Para garantizar esta gestión se elabora y suscribe un plan de adecuación y usos (PAU) que determina tanto los criterios, las directrices y medidas de conservación, como los trabajos de mantenimiento, y uso del Espacio Cultural, a través de un programa de actuaciones relativas al mismo y a su ámbito de afección.

S.1.1.2. PLAN DE ADECUACIÓN Y USOS DEL ESPACIO CULTURAL

1.1.2.1. Objetivos del PAU-ECM

Conforme al art. 74 de la Ley /02 de Patrimonio Cultural de Castilla y León

3. La declaración de un espacio cultural obligará a la aprobación de un plan de adecuación y usos que determine las medidas de conservación, mantenimiento, uso y programa de actuaciones. Para el desarrollo de las previsiones del plan, éste deberá prever la constitución de un órgano gestor responsable del cumplimiento de las normas de esta Ley.

Conforme al art. 130 del Reglamento de Protección del Patrimonio Cultural de Castilla y León (2007)

- *Plan de adecuación y usos del Espacio Cultural.*

El Acuerdo de declaración de un Espacio Cultural incorporará un Plan de adecuación y usos del Espacio Cultural, el cual determinará las medidas de conservación, mantenimiento, uso y programa de actuaciones del Espacio Cultural. Sus determinaciones y las medidas en él propuestas, serán respetadas por los municipios y otras entidades locales, así como las restantes Administraciones Públicas y los particulares.

La declaración de Xi'an (UNESCO, 2005) en su propuesta por "desarrollar instrumentos de planificación y prácticas para conservar y gestionar el entorno" recoge lo siguiente:

- *El desarrollo de instrumentos normativos y de planeamiento eficaces, así como de políticas, estrategias y prácticas para gestionar de forma sostenible el entorno, exige también una aplicación coherente y continuada de los mismos, y su adecuación a las particularidades locales y culturales.*

Las herramientas de gestión del entorno comprenden medidas legislativas específicas, preparación profesional, desarrollo de planes o sistemas integrales de conservación y gestión, y la utilización de métodos idóneos de valoración del impacto patrimonial.

- *La legislación, la reglamentación y las directrices para la conservación, la protección y la gestión de las estructuras patrimoniales, los sitios y las áreas patrimoniales deben prever la delimitación de una zona de protección o respeto a su alrededor que refleje y contribuya a conservar el significado y el carácter distintivo del entorno.*

- *Los instrumentos de planeamiento deben incluir medidas efectivas de control del impacto de los cambios rápidos o progresivos del entorno.*

Las siluetas, las vistas y las distancias adecuadas entre cualquier nuevo proyecto público o privado y las estructuras, los sitios y las áreas patrimoniales, son factores fundamentales a tener en cuenta para evitar las distorsiones visuales y espaciales o los usos inadecuados en un entorno cargado de significado.

- *Deben llevarse a cabo valoraciones de impacto ambiental para cualquier proyecto que suponga un impacto en el significado de las estructuras, de los sitios y de las áreas patrimoniales, así como en su entorno.*

El desarrollo dentro del entorno de las estructuras, los sitios y las áreas patrimoniales debe contribuir a interpretar positivamente su significado y su carácter distintivo.



El PAU parte del conocimiento y diagnóstico previo de los valores del ECM y pretende racionalizar, sistematizar y proyectar las intervenciones en el mismo. El PAU se convierte así en el instrumento de planificación, desarrollo y sostenibilidad del ECM y contiene un conjunto de criterios, directrices y normas de actuación en relación con la investigación, conservación, difusión, visitas públicas, fomento y demás actividades que se desarrollan en el ECM y en las áreas adyacentes que contribuirán a la protección y conservación de los valores culturales de la Zona Arqueológica de Las Médulas. Igualmente se convierte en documento de referencia para las distintas administraciones públicas y demás entidades que intervengan en el ECM, quienes, en aras al principio de corresponsabilidad, deberán acomodar sus actuaciones a las previsiones del PAU-ECM.

Esta herramienta responde, además, a los criterios de conservación de los bienes inscritos en la Lista de Patrimonio Mundial y establece -conforme a las Directrices prácticas sobre la aplicación de la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial- un plan de gestión que cumple con los mecanismos de control en ellas establecidas, contribuyendo a reforzar el valor universal excepcional del bien. Para ello, y a partir del estudio y diagnóstico previo, queda determinada la zona tampón de protección del ECM, que se exige a este tipo de bienes inscritos en la Lista de Patrimonio Mundial.

1.1.2.2. Contenido y documentos del PAU-ECM

El reglamento de Patrimonio Cultural de Castilla y León establece lo siguientes:

Artículo 131.– Contenido del plan de adecuación y usos del Espacio Cultural. El contenido mínimo del Plan de adecuación y usos del Espacio Cultural será:

- a) Delimitación del ámbito territorial objeto de ordenación y descripción e interpretación de los elementos que lo componen y los valores culturales y naturales que requieran, para su gestión, una atención preferente.*
- b) Definición del estado de conservación del Bien de Interés Cultural integrado en el Espacio Cultural formulando un diagnóstico del mismo y una previsión de su evolución futura.*
- c) Definición del estado de conservación de los recursos naturales, los ecosistemas y los paisajes que integran el ámbito territorial del Espacio Cultural, formulando un diagnóstico del mismo y una previsión de su evolución futura.*
- d) Normas, directrices y criterios generales para gestionar el Espacio Cultural, así como las normas concretas para regular aquellas actividades que se desarrollen dentro del Espacio Cultural, determinando las limitaciones generales y específicas que respecto de los usos y actividades hayan de establecerse en función de la conservación de los valores culturales y naturales a proteger, con especificación de las distintas zonas.*
- e) Creación composición y criterios para la designación del órgano de gestión del Espacio Cultural.*

Artículo 132.– Documentos del plan de adecuación y usos del Espacio Cultural.

1. El Plan del Espacio Cultural constará de los siguientes documentos:

- a) Memoria, que contendrá un diagnóstico integral del territorio afectado por la declaración del Espacio Cultural.*
- b) Un inventario completo de los elementos del Patrimonio Cultural y Natural existentes.*
- c) Modelo territorial del ámbito geográfico del Espacio Cultural, que comprenderá:
 - 1. Actuaciones estructurantes y vertebradoras.*
 - 2. Actuaciones significativas en los principales valores del Espacio Cultural.*
 - 3. Otras actuaciones.**
- d) Estudio económico financiero de las actuaciones previamente descritas e indicación de las administraciones responsables de las mismas.*
- e) Plan de Etapas.*
- f) Planos de compatibilización de los usos del suelo con la protección del patrimonio, distinguiendo dos niveles de protección: los espacios, inmuebles y*

paisajes antrópicos de especial protección y el resto del territorio del Espacio, que quedará sometido a la legislación correspondiente.

2. El plan de adecuación y usos del espacio recogerá como anexo:

a) Características principales del Bien de Interés Cultural incluido en el ámbito de Espacio Cultural.

b) Listado de los bienes Inventariados, incoados u otros susceptibles de inventariar en el interior del Espacio Cultural, así como sus características principales.

c) Catálogo de Patrimonio Arquitectónico, Arqueológico, Etnológico y Paleontológico que, en su caso, conllevará la modificación de los catálogos del planeamiento urbanístico en el plazo inferior a un año.

d) Una copia del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, cuando coexista en el mismo territorio un Espacio Natural declarado.

e) Una copia de los instrumentos de planeamiento urbanístico de los municipios afectados por la declaración.

f) En el caso de que el bien de interés cultural sea un inmueble edificado o un yacimiento arqueológico o paleontológico, se acompañará documentación planimétrica de plantas y alzados, así como planes topográficos y cartográficos detallados.

g) Listado de las señales informativas que se podrán instalar en el Espacio Cultural de conformidad con los modelos que se aprueben por Orden de la Consejería competente en materia de Cultura, con indicación de los lugares donde deberán instalarse.

T.2. ANÁLISIS TERRITORIAL DEL ÁMBITO Y ENTORNO

Se describen de modo esquemático las características, elementos y valores naturales y ambientales presentes y pasados del ámbito del ECM Las Médulas y su entorno, que resultan relevantes para las determinaciones del PAU, así como las perspectivas de evolución futura.

C.2.1. EL MEDIO NATURAL DEL ÁMBITO Y ENTORNO

S.2.1.1. ENCUADRE GEOGRÁFICO

2.1.1.1. Situación geográfica

El ECM, que coincide con el Bien de Interés Cultural con categoría de Zona Arqueológica de Las Médulas (en adelante BIC.ZAM) y se sitúa en un ámbito que abarca parte de los términos municipales de Borrenes, Carucedo y Puente de Domingo Flórez en el borde sur-occidental de la comarca del Bierzo, en la provincia de León, perteneciente a la comunidad autónoma de Castilla y León (España).

2.1.1.2. Límites administrativos municipales

Los términos municipales donde se sitúa el ECM limitan con los siguientes términos municipales:

- Límites por el norte: Términos municipales de Toral de los Vados y Carracedelo.
- Límites por el sur: Términos municipales de Puente de Domingo Flórez y Benuza.
- Límites por el este: Términos de Ponferrada y Priaranza del Bierzo.
- Límites por el oeste: Término municipal de Sobrado y término municipal de Rubiana (Ourense).

2.1.1.3. Límites topográficos

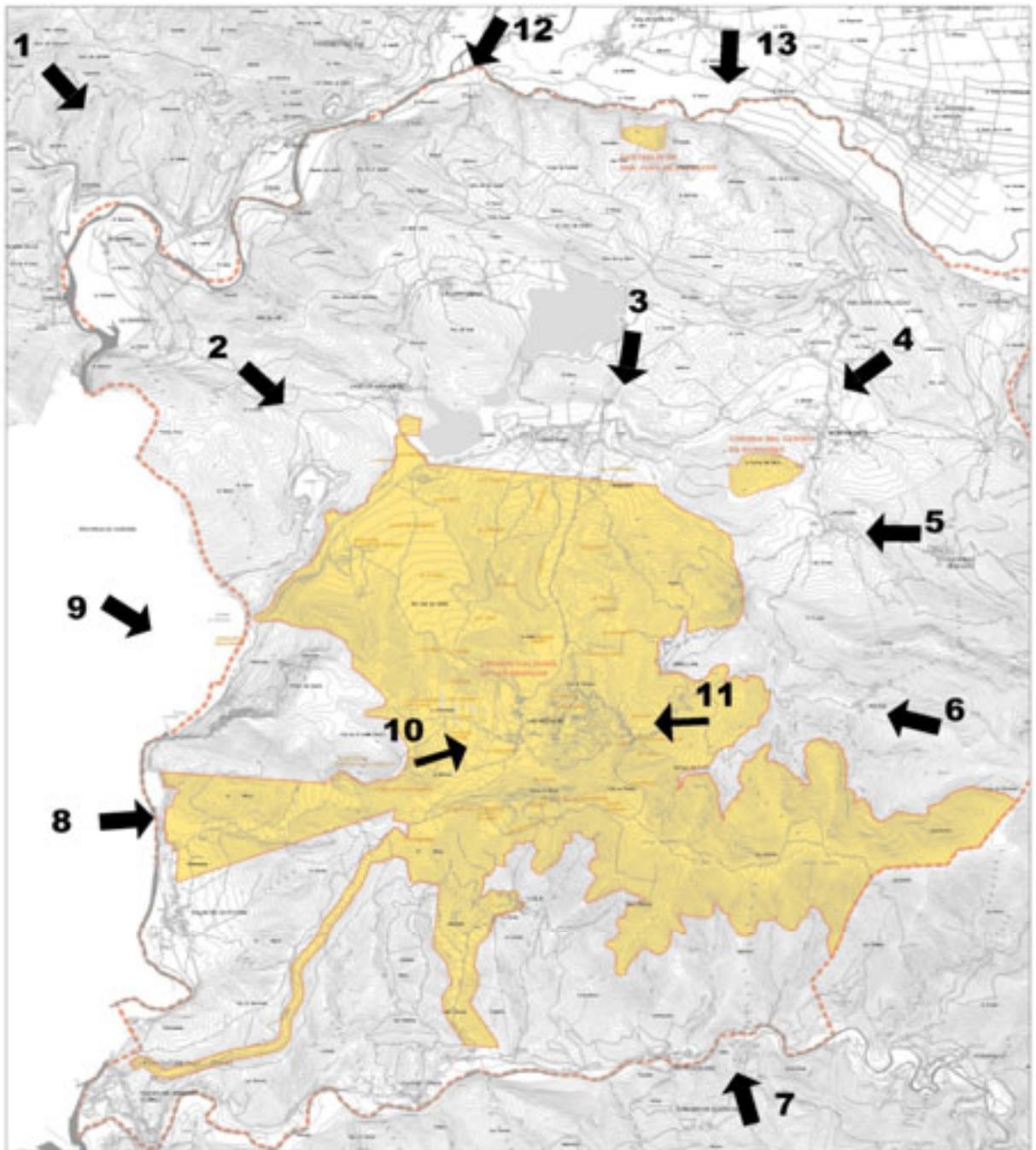
Aunque el ECM tiene unos límites que se ajustan a diversos elementos que configuran el BIC.ZAM sin adaptarse a elementos topográficos relevantes, los elementos topográficos más significativos del entorno son los siguientes, que influyen también para establecer una zona de afección próxima:

- Límites por el norte: Escarpes y terrazas del río Sil desde la Hoz de Covas hasta las barrancas de Santalla.
- Límites por el sur: El río Cabrera
- Límites por el este: La cordal que sigue El Carballatín, Campo de Brañuelas, Cruz de la Peña, El Alto de San Justo y el arroyo de Santalla o Rioferreiros.
- Límites por el oeste: El río Sil por la Hoz de Covas con el embalse de Peñarrubia y el monte Penedo Mayor.

En todo caso, las delimitaciones detalladas se remiten a la cartografía aportada a escala 1:10.000.

2.1.1.4. Distancias a las principales poblaciones

El ECM, tomando como referencia el núcleo urbano de Médulas, se encuentra aproximadamente a 18 km de Ponferrada, 130 km de León, 136 km de Orense, 257 km de Valladolid y 408 km de Madrid.



MODELO EN TRES DIMENSIONES



LAS MEDULAS. VISTA AEREA DESDE SALAS DE LA RIBERA



LAS MEDULAS. VISTA AEREA DESDE EL CASTRO DE BORRENES



LAS MEDULAS. CHAOS DE MASEIROS



LAS MEDULAS. VISTA AEREA GLOBAL DESDE EL NOROESTE



LAS MEDULAS. EL CIRCO



LAS MÉDULAS. VISTA AEREA DESDE EL MIRADOR DE ORFILIÁN



LAS MEDULAS. VISTA AEREA DESDE LA HOZ DE COVAS



LAS MEDULAS. VISTA AEREA DESDE CARRACEDELO



LAS MEDULAS. VISTA AEREA DESDE LA CABRERA



LAS MEDULAS. VISTA AEREA DESDE VOGES



LAS MEDULAS. VISTA AEREA DESDE EL RIO SIL



LAS MEDULAS. VISTA AEREA DESDE CARLUCEDO



LAS MEDULAS. VISTA AEREA DESDE FERRADILLO

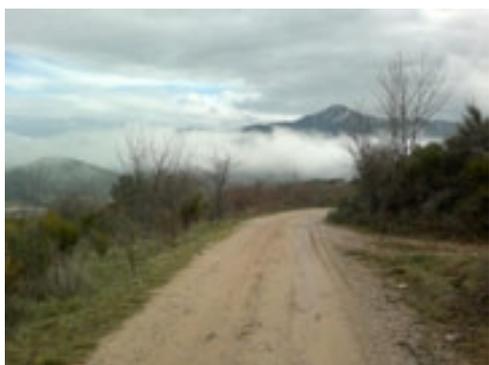
S.2.1.2. EL CLIMA

2.1.2.1. Introducción

El clima determina en alto grado el tipo de suelo y de vegetación y, por lo tanto, condiciona el uso de la tierra. Su caracterización viene dada fundamentalmente por la temperatura, precipitación, humedad y evapotranspiración, aunque hay otros factores climáticos como la radiación, orientación, viento, etc., que, junto con la topografía, influyen localmente en el clima.

El clima de una zona queda definido por las estadísticas a largo plazo de las características que se describen en el tiempo de esa zona, siendo el tiempo el estado de la atmósfera en un lugar y momento determinado.

2.1.2.2. Dinámica atmosférica y régimen eólico



La dinámica atmosférica del ámbito es la propia de la situación general de la zona berciana dentro de la región leonesa, localizada en la zona más al norte de la Comunidad de Castilla y León y que se caracteriza por ser un área montañosa. Es precisamente este carácter montañoso el que determina los rasgos generales de su clima, definidos por unos veranos cortos y con temperaturas moderadas y unos inviernos fríos y largos.

Estos hechos son los que definen el clima continental, propio de la Submeseta Septentrional, situada en el interior de la Península y que se encuentra rodeada por altas montañas hacia el norte y oeste, que la protegen de la influencia marina, que es la que suaviza y estabiliza las temperaturas. Esta continentalidad climática se pone de manifiesto en los bruscos contrastes entre el invierno y el verano, que se plasman en diferencias de hasta 15°C entre la temperatura del mes más frío y la temperatura del mes más cálido, tal como se observa en las tablas de las estaciones meteorológicas de la zona. Otra manifestación de esta continentalidad es la amplitud térmica a lo largo del día, sobre todo en verano.

El ámbito está situado en el extremo noroccidental de la región y con diferencias de altitud de hasta casi 1.000 m. Este hecho provoca que las masas húmedas provenientes del NW del Atlántico lleguen con cierta facilidad a esta zona después de pasar la barrera orográfica de la Sierra de Ancares. Esto, unido a la especial configuración de la comarca del Bierzo que forma una gran cubeta, le permite disfrutar de unas características térmicas y pluviométricas determinadas, al menos en su parte más baja.



Durante el verano, la zona se encuentra bajo la influencia del anticiclón de las Azores, por lo que es normal la presencia de aire tropical marino, a causa de lo cual las temperaturas son moderadamente elevadas, con valores superiores a 20°C como temperaturas del mes más cálido.

Sin embargo se pueden presentar situaciones de máximo calor, asociadas a la llegada por el sur de masas de aire sahariano. El período estival se ve acortado en su duración en las áreas más elevadas; así, de los cuatro meses de verano de las llanuras, se pasa a los dos meses en el área montañosa, en la que sólo julio y agosto pueden considerarse meses veraniegos. Para finalizar la caracterización de ésta época del año, hay que indicar que, durante su



transcurso, es común el desarrollo de procesos tormentosos, que provocan precipitaciones de gran intensidad.

En el breve otoño de las zonas montañosas, a veces limitado al mes de septiembre, cesa el calor del verano y aumentan las precipitaciones. Ello es debido a una situación atmosférica de bajas presiones, que permite la entrada desde el oeste, el noroeste y el sudoeste, de aire polar marino, que provoca lluvias y temperaturas moderadas. Estas masas ciclónicas alternan durante el período otoñal con las masas de aire anticiclónicas procedentes de las Azores.

La larga duración del invierno, junto con su crudeza, es otro aspecto a destacar en la climatología regional. Se puede considerar que el invierno se extiende desde octubre a marzo, meses en los que las medias mensuales son inferiores a 10°C.

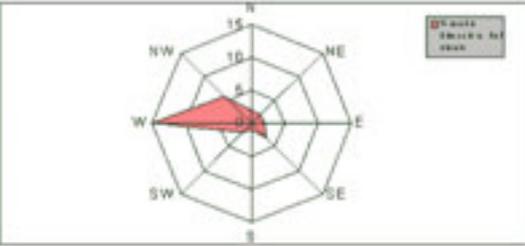
Durante el período invernal predominan las masas de aire frío polar continental procedentes del noroeste, que alternan con masas de aire ártico procedentes del norte. La situación atmosférica general aparece dominada por la presencia de grandes campos de bajas presiones. En ocasiones, la dureza del invierno se suaviza con la entrada de masas de aire templado provenientes del Océano Atlántico o con la llegada desde el sur de aire tropical continental norteafricano. La mayor parte de las precipitaciones se producen durante esta estación, debido a las borrascas que se desarrollan en el seno de los campos de bajas presiones antes mencionadas. Si las borrascas penetran desde el norte y el noroeste asociadas a masas de aire polar marino, origina bajas temperaturas y nevadas en las zonas elevadas, mientras que, si hacen su aparición desde el oeste y sudoeste, las temperaturas son suaves y las precipitaciones suceden en forma de lluvia.

Tras el invierno y en breve transición hacia el verano se desarrolla la primavera, que empieza a finales de abril, prolongándose durante mayo y parte de junio. Se caracteriza por frecuentes lluvias y temperaturas frescas ya que, aunque empieza a hacerse notar de forma predominante la influencia del anticiclón de las Azores, se producen también situaciones de bajas presiones caracterizadas por las borrascas y vientos del sudoeste.

La acción del viento es importante, no solo desde el punto de vista climático, pues es causante de las nieblas y brisas, sino también desde un punto de vista geomorfológico, ya que actúa en el modelado del paisaje: favorece la acción glaciar, facilita la erosión,...

Los parámetros que definen los vientos son la frecuencia y la dirección, que se reflejan en unos gráficos denominados rosas de vientos. Para la caracterización eólica de esta zona, se cuenta con las rosas de vientos de dos observatorios situados ambos fuera del ámbito, y que son Ponferrada y León (La Virgen del Camino).

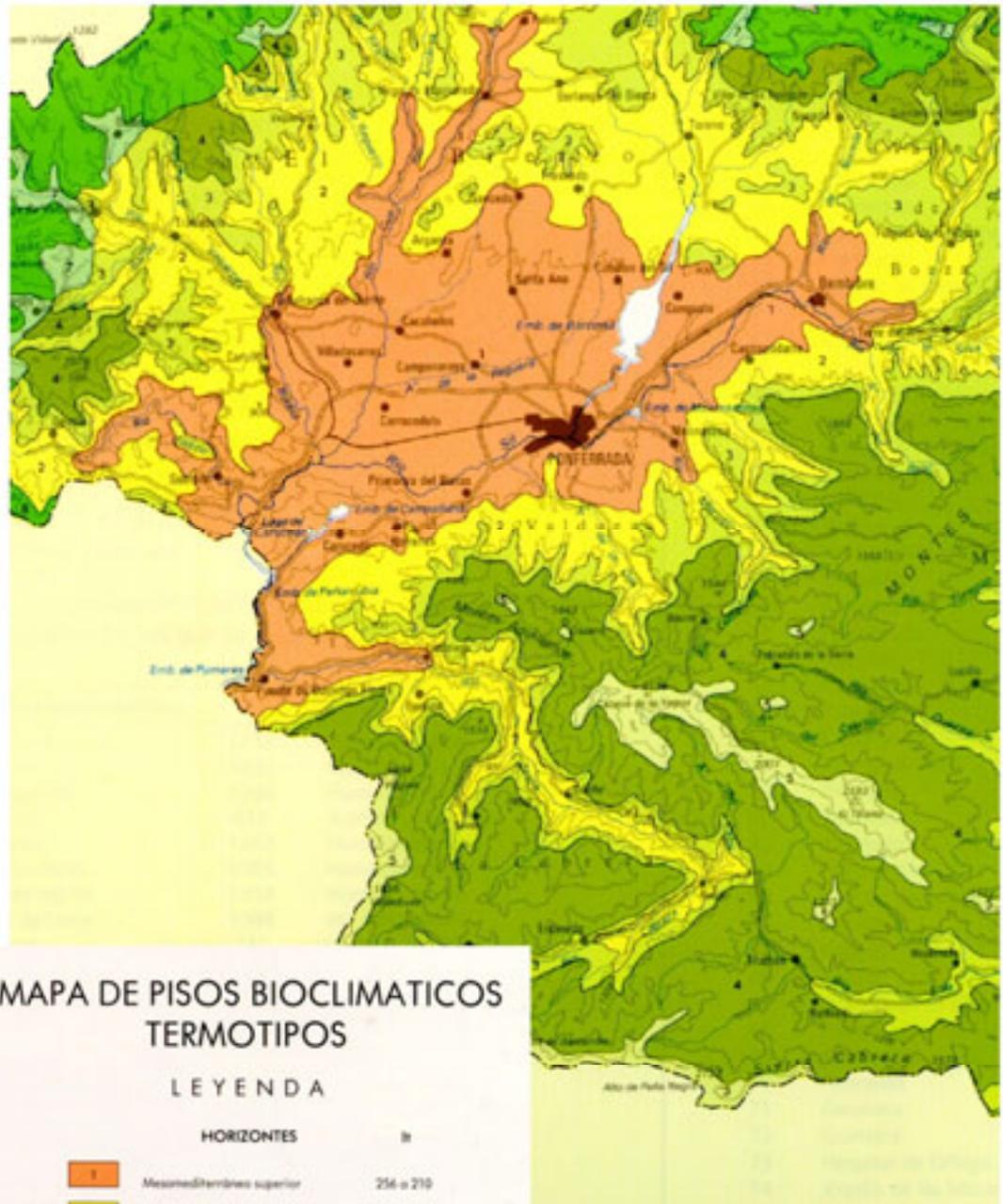
El análisis de dichas rosas de vientos confirma que los vientos predominantes son de componente oeste. Se cuenta, además, con la rosa anual de velocidades medias perteneciente al observatorio de León, que pone de manifiesto que los vientos de mayor intensidad son también los de componente oeste. La velocidad media mensual no rebasa, según los datos citados, los 4 m/s, aunque la abrupta orografía del área de estudio inclina a suponer que dicha velocidad media ha de ser superior en algunas zonas de ésta, especialmente en las más altas.



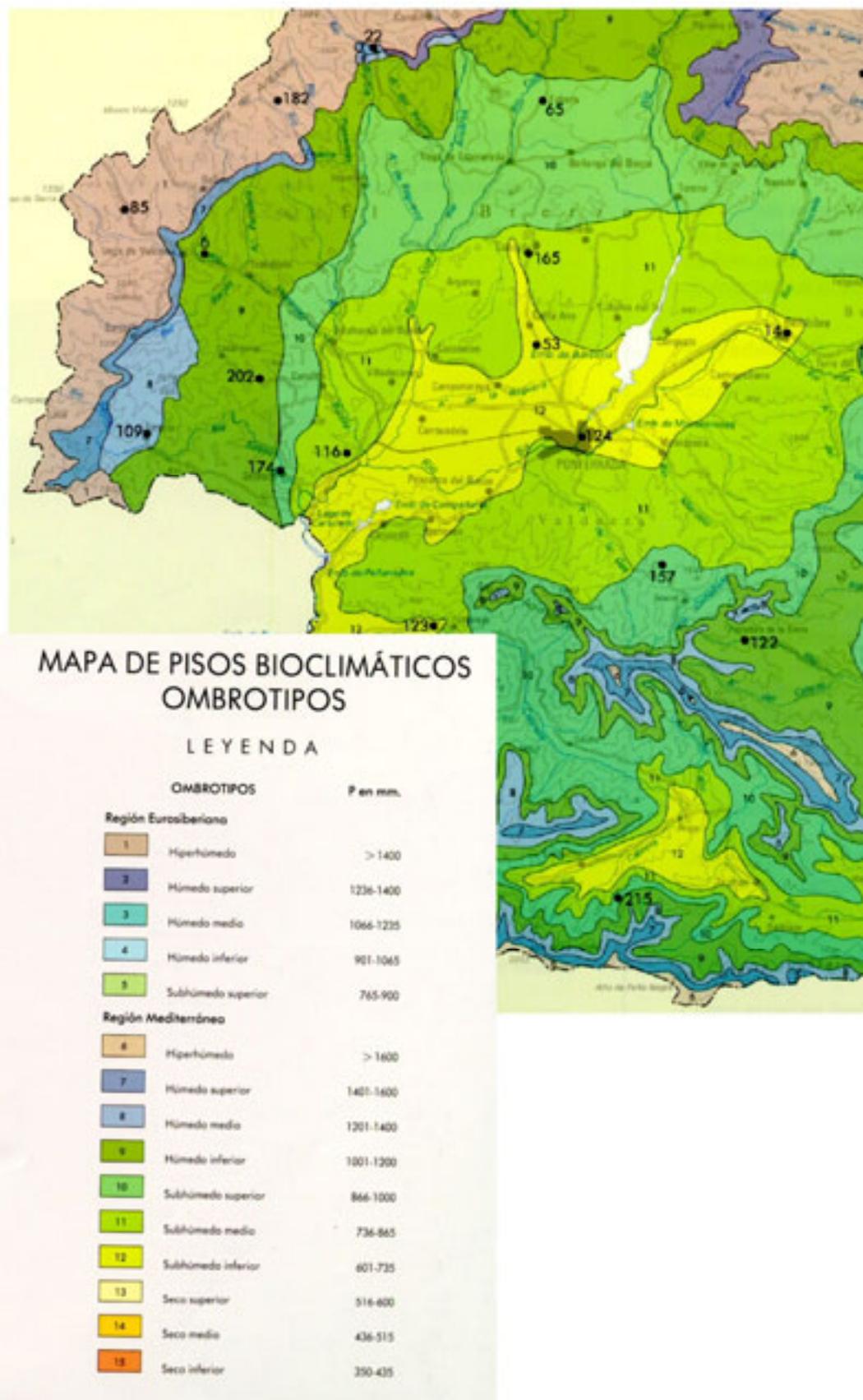
Como se ha descrito en la dinámica atmosférica, a la zona de estudio llegan masas húmedas provenientes del Atlántico, que originan vientos del oeste, en determinadas épocas del año. Por el contrario, en los periodos de influencia anticiclónica, la tónica general es un régimen de calmas o vientos muy débiles. Las diferentes posiciones de los centros de bajas presiones y de los núcleos anticiclónicos, crean unas situaciones atmosféricas que están directamente relacionadas con el tipo de viento.

Los vientos del oeste que rolan hacia el norte o hacia el sur, son vientos húmedos del Cantábrico que contribuyen a elevar el índice de precipitaciones y durante el invierno acompañan a las grandes borrascas. También están presentes en otoño y primavera con la llegada y retirada del "jet-stream" del frente polar, elemento al que van asociados. La velocidad más frecuente es de 3 m/s, siendo el porcentaje de calma de un 70%.

Pisos bioclimáticos. Termotipos



Pisos bioclimáticos. Ombrotipos





2.1.2.3. Caracterización térmica y caracterización hídrica

■ Régimen termométrico

En el régimen termométrico se analizan los valores correspondientes a las temperaturas medias anuales por meses y los valores de las temperaturas medias máximas y mínimas absolutas.

El rigor del invierno es una de las características más acusadas del clima del área estudiada. El frío en el centro del invierno, diciembre, enero y hasta febrero, es de gran intensidad aunque no sea siempre continuado. La singularidad que adquiere el frío viene expresada por el valor bajo de las temperaturas medias de diciembre y enero, pero siempre con valores por encima de los 0°C y por unas mínimas absolutas con valores negativos.

Muchas de estas bajas temperaturas están producidas por lo que se denominan "olas de frío", que se deben a una circulación inversa o retrógrada, arrastrando consigo masas de aire polar continental muy frías y secas, que en su desplazamiento por el Atlántico se humedece, convirtiéndose en inestable y ocasionando nieves al contacto con masas de aire más caliente.

Así, la distribución de las temperaturas a lo largo del año, corrobora la existencia de un largo período invernal, caracterizado por medias mensuales por debajo de los 10°C durante cinco meses al año. En este período de invierno, el frío se manifiesta de forma muy sensible y la temperatura ambiente en general constituye un umbral ecológico que mantiene en letargo la actividad biológica.

Los meses de julio y agosto tienen lógicamente los valores más altos, oscilando entre los 20°C y los 22°C, temperaturas cercanas o superiores a los 20°C que, según Lautensach indica unos veranos cálidos. Las temperaturas medias de las mínimas, aunque son altas, del orden de 9°C, reflejan los descensos a los que las temperaturas diarias pueden llegar. Esta oscilación térmica produce un enfriamiento nocturno y a pesar de la escasa humedad relativa, el vapor de agua llega a condensarse en contacto con el suelo, apareciendo los rocíos.

La media anual es de 13°C según los valores registrados en la estación de Ponferrada, y de 12.3°C en la estación de Villafranca del Bierzo.

Las heladas constituyen fenómenos muy limitantes para el desarrollo de la mayoría de las especies vegetales que, en general, paralizan su actividad vegetativa cuando éstas hacen acto de presencia. Por ello se estudio reviste un especial interés.



Los pocos datos disponibles no hacen posible la realización de un análisis riguroso aplicable a la vegetación, aunque es posible elaborar una estimación aproximada de la influencia de las heladas, utilizando alguno de los métodos desarrollados a tal fin. El método de estudio elegido es el propuesto por Emberger, de gran sencillez de cálculo y que ha demostrado, en la práctica, ofrecer resultados bastante satisfactorios. El sistema considera cuatro períodos, según los valores tomados por las temperaturas medias de las mínimas de cada mes (t):

para t menor o igual 0°C.....helada segura
para t entre 0 y 3°C.....helada probable



para t entre 3 y 7°C.....helada poco probable
para t mayor de 7°C.....libre de heladas

El riesgo de que se den temperaturas inferiores a 0°C durante el período libre de heladas establecido según este criterio, es menor del 20%.

Los resultados obtenidos para las estaciones meteorológicas utilizadas en este estudio son:

Estación de Villafranca del Bierzo:

- No existe un período de helada segura.
- Existe un período de helada probable entre mediados de noviembre y primeros de marzo.
- Entre marzo y abril y entre octubre y mediados de noviembre existen dos períodos de helada poco probable.
- El período libre de heladas queda establecido entre mayo y octubre, teniendo una duración de seis meses aproximadamente.

Estación de Ponferrada:

- No existe un período de helada segura.
- Existe un período de helada probable en los meses de diciembre, enero y febrero.
- Entre marzo y abril y en noviembre, existen dos períodos de helada poco probable.
- El período libre de heladas queda establecido entre mayo y octubre, teniendo una duración de seis meses aproximadamente.

En relación con la duración del período de actividad vegetativa, teniendo en cuenta que se puede considerar como límite inferior para el posible desarrollo de dicha actividad una temperatura media mensual de 7.5°C (Montero de Burgos, 1974), en Villafranca del Bierzo el período vegetativo comprendería todos los meses salvo diciembre, enero y febrero. En Ponferrada, abarcaría unos nueve meses, entre marzo y noviembre, ambos inclusive.

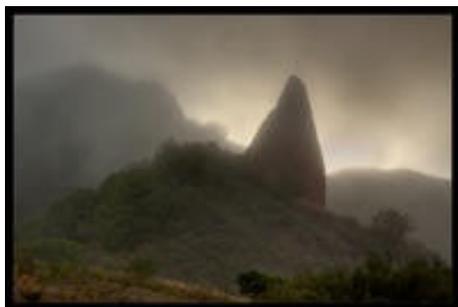
■ Régimen pluviométrico

Las precipitaciones medias anuales oscilan entre los 901 mm registrados en la estación de Villafranca del Bierzo, los 610 mm de la estación de Ponferrada y los 871 de Puente de Domingo Flórez. Las causas de esta diferencia han de buscarse en el efecto orográfico, el gradiente térmico y principalmente al efecto de embudo que ejercen los valles sobre las masas de aire propias de la circulación zonal del W.



Los datos registrados en el observatorio de Villafranca del Bierzo, reflejan que el período anual de mayores precipitaciones se sitúa entre octubre y marzo, donde se registran valores medios mensuales que oscilan entre los 100 y 200 mm. El mes más lluvioso suele ser diciembre, con medias superiores a los 150 mm. y en muchos casos supera los 200 mm. El período de menores lluvias se sitúa en julio y agosto, con valores medios en torno a 30 mm., no excesivamente bajos. El mes más seco suele ser agosto, con valles de precipitación de hasta 15 mm.

La precipitación se distribuye, en la estación de Ponferrada, entre los meses de noviembre y febrero, con valores medios mensuales que varían entre 65 y 100 mm., siendo diciembre el más lluvioso. Los meses más secos son julio y agosto, con valores medios de aproximadamente 15 mm.



De estos datos se deduce, que nos encontramos ante una zona de carácter húmedo, en el estado de mayor humedad mediterránea en transición hacia el clima atlántico.

Se observa un gradiente noroeste-sudeste de precipitaciones propiciado por la orografía, ya que las elevaciones de la Sierra de Ancares y la Cordillera Cantábrica constituyen una barrera para los vientos húmedos del oeste que, al sobrepasarla, dan lugar a precipitaciones que van disminuyendo rápidamente en intensidad con el alejamiento de las cumbres.

Sin embargo, la relación entre precipitaciones y altitud no es perfecta; el relieve de la zona es fragmentado y permite la aparición de numerosas posiciones de abrigo, a sotavento de las principales alineaciones y de anomalías en los totales de precipitación en el fondo de los valles, donde la subsidencia del aire dificulta el desencadenamiento de las lluvias.

■ **Días de lluvia, nieve, granizo y niebla**

Los días de lluvia son ligeramente superiores a un tercio del total de los días del año, alcanzando los 127, según se ha registrado en el observatorio de Ponferrada.

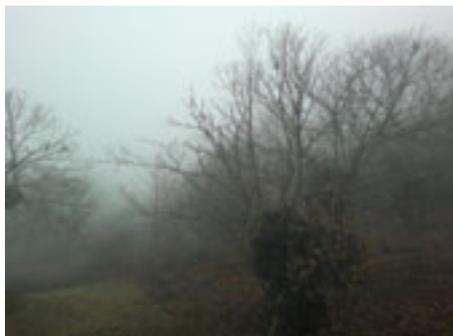
Los días de nieve son escasos, con unos 5 o 6 días de media anual, para ambas estaciones meteorológicas. Las primeras nevadas se inician en noviembre, prolongándose hasta el mes de mayo.

El granizo es un elemento esporádico y variable. Supone un riesgo para los cultivos próximos a su recolección, para el ganado o para las construcciones, principalmente. Se consideran zonas afectadas de peligrosidad potencial alta por granizo aquellas en las que el número de días de granizo anuales es mayor de diez. Esta circunstancia se da en la Sierra de Ancares, siendo en la zona de la hoya berciana donde se producen menos granizadas, con tres días al año.

La niebla adquiere cierta relevancia, influyendo como potencial de humedad que favorece el desarrollo de determinadas comunidades vegetales. Las nieblas, producidas por irradiación nocturna del suelo, se acantonan en el fondo de los valles, especialmente en aquellos más cerrados.

Las lloviznas y el rocío contribuyen a incrementar los niveles de humedad atmosférica y edáfica, potenciando el mantenimiento de la vegetación natural o cultivada.

Se adjunta ficha de peligros meteorológicos.



Peligros meteorológicos



Peligros geológicos





■ Balance hídrico

El balance hídrico compara las disponibilidades con las necesidades hídricas. En la disponibilidad hídrica interviene directamente la capacidad del suelo para almacenar el agua de las precipitaciones y permitir su uso en periodos posteriores. Se define así, la capacidad de retención del suelo (C.R.S.), que varía desde valores bajos, incluso cero en el caso de determinados suelos con capacidad nula para conservar agua, hasta valores superiores a cien, propios de suelos profundos bien desarrollados.

Del total de precipitaciones que se registran en una zona, hay que descontar la proporción de agua que se evapora, bien directamente del suelo o a través de la respiración vegetal, es decir, la evapotranspiración potencial (ETP), representativa de las necesidades hídricas normales de las plantas.

Si las disponibilidades no cubren la evapotranspiración potencial (ETP), simplemente se produce un descenso en la actividad vegetativa por falta de agua. Mientras que si las disponibilidades no cubren las necesidades hídricas mínimas de las plantas cuando éstas ya han reducido a cero su actividad vegetativa (evapotranspiración residual e), se produce un déficit de agua que se manifiesta en una pérdida de turgencia y presión osmótica celular, que habrá que compensar antes de que se pueda realizar una nueva actividad vegetativa.

Cuando la disponibilidad de agua es superior a la evapotranspiración residual (e), se considera que hay un exceso de agua que se emplea, en primer lugar, en compensar el déficit hídrico que se hubiera acumulado. Una vez compensado, permitiría el desarrollo de la actividad vegetativa hasta el límite que marca la evapotranspiración potencial (ETP). El agua sobrante pasaría a formar parte de la reserva, pudiendo ser utilizada para amortiguar déficits posteriores en función de la capacidad de retención del suelo considerada.

Para realizar el balance hídrico de una determinada estación, se emplean los datos de precipitaciones y temperaturas medias mensuales. Los resultados se recogen en las fichas hídricas.

Considerando suelos con una capacidad media de retención (C.R.S.=50 mm.), la disponibilidad de agua es inferior a las necesidades hídricas, representadas por la evapotranspiración potencial (ETP), durante cinco meses, desde mayo a septiembre, en el caso de la estación de Villafranca del Bierzo. Este período se alarga a siete meses, de abril a octubre, para la estación de Ponferrada.

Durante los meses de mayo y junio la potencialidad de crecimiento de la vegetación se ve disminuida en cierta medida por el límite que marca la disponibilidad hídrica.

En julio y agosto el agua disponible es aún menor, y se llega a una situación de paralización vegetativa y a un déficit hídrico o de sequía (disponibilidad menor que la evapotranspiración residual " e "), en la que las plantas, no solo no disponen de agua para llevar a cabo la actividad vegetativa que queda detenida, sino que, además, se produce una pérdida de la cantidad de agua interna, reflejada en que la turgencia de las células o la presión osmótica varían negativamente.

En septiembre, las necesidades son algo menores y la disponibilidad algo mayor, pero no suficiente para compensar el déficit hídrico, permitir una actividad vegetativa máxima e incluso acumula agua sobrante.

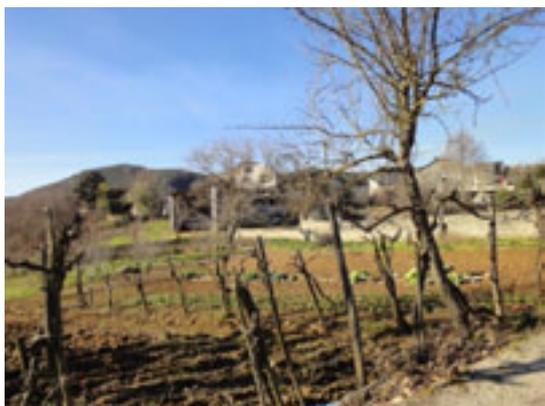
Si se supone que los suelos tienen capacidad nula de retención (C.R.S.=0), el período en que la disponibilidad de agua no cubriría la evapotranspiración potencial, y por tanto el crecimiento vegetativo quedaría limitado, se ampliaría hasta abarcar el mes de abril.

Se adjuntan fichas hídricas.

■ Clasificación climática

Para la clasificación climática se emplea la clasificación agroecológica de Papadakis (1966), según el cual se distinguen diez grupos fundamentales de clima, caracterizados por regímenes específicos de temperatura y humedad. Los diferentes tipos climáticos están caracterizados tanto por el tipo posible de cultivo como por su situación y paisaje.

Desde el punto de vista de la ecología de los cultivos (J. Papadakis) la zona queda caracterizada por un invierno tipo avena fresco a trigo fresco y unos veranos tipo maíz a trigo (más o menos cálido).



En cuanto a la potencialidad agroclimática de la zona, queda comprendida entre los valores 15 y 20 del índice de C.A de L.Turc en seco y entre valores 30 y 50 en regadío lo que equivale a unas 9 a 12 Tm de M.S/Ha y año en seco y de 18 a 30 Tm de M.S/Ha y año en regadío.

En estas condiciones son posibles los siguientes cultivos:

- Sin riego: cereales para grano de invierno (trigo, cebada, avena...) y leguminosas de invierno (judía, habas, lentejas, veza, almorta, etc.), así como el viñedo.
- Con riego; manzano, peral y otros árboles caducifolios.
- En sitios más frescos algunos cereales y leguminosas requerirán su siembra en primavera.

S.2.1.3. EL AGUA

2.1.3.1. Introducción



La hidrología es la ciencia que se ocupa de las propiedades, distribución y circulación del agua. Describir las características hidrológicas de una determinada región consiste en reflejar la forma de distribución del agua, así como su cantidad y calidad.

A diferencia de la generalidad del espacio castellano-leonés perteneciente a la Cuenca del Duero, el ámbito del ECM se sitúa dentro de la hoya berciana que forma parte de la cuenca Miño-Sil, vertiendo las aguas al Atlántico.

La red hidrográfica superficial está constituida por abundantes torrentes en las áreas más altas, en los que el agua discurre de forma irregular sin cauces definidos, que se van encauzando en arroyos que recorren los valles, terminando en el río Sil.

En el ámbito del ECM, la red fluvial aparece fuertemente encajada disecando los materiales que forman el sector occidental de los Montes de León con una dirección SE-NW. Estos montes actúan a modo de muro, separando la depresión que forma la comarca del Bierzo con el resto de la provincia y ejercen un papel de segunda barrera que atrapa en cierta medida, debido a su relativa altitud entre los 1.200 y los 1.500 metros en su parte central, gran parte de las nubes y por lo tanto, la humedad de las masas oceánicas arrastradas por la circulación de los vientos dominantes, antes de que se pierdan en la amplitud de la meseta castellano-leonesa.

El hecho de que el territorio del entorno del ECM sea una zona montañosa con abundantes precipitaciones, redundará en que los regímenes fluviales presenten cierta regularidad y permanencia. De esta manera, los recursos hídricos permiten la existencia de pastizales, prados y pequeñas huertas en el fondo de los valles y en las cabeceras de los mismos.

La escasa población agrupada en pequeños núcleos, junto con una reducida actividad ganadera y agrícola, tiene como resultado el mantenimiento de la calidad de las aguas de los arroyos que recorren el área, salvo en las zonas de núcleos más extensos, donde se deteriora la calidad de las mismas, o en las zonas afectadas por las actividades extractivas donde se pueden producir vertidos de finos de las balsas de decantación.



El agua subterránea apenas tiene relevancia, al ser una zona con dominio de materiales impermeables, que sólo permiten la circulación y relativa acumulación de agua a través de diaclasas o fracturas. Tan sólo en las zonas con depósitos detríticos granulares (Terciario, Cuaternario) se pueden desarrollar acuíferos de carácter local directamente relacionados con las aguas superficiales.

2.1.3.2. Cauces superficiales

En el ámbito y entorno del ECM, la red fluvial principal se articula en valles que toman predominantemente la dirección este-oeste y que vierten sus aguas al lago de Carucedo, que drena a su vez, a través del arroyo del Balado hacia el río Sil. En la parte norte del área se localizan pequeños arroyos y regatos, con dirección sur-norte y que desembocan directamente en el río Sil.

La acción erosiva de los ríos ha determinado un fuerte encajonamiento de la red fluvial, resultando profundos valles en "V" con fuertes pendientes laterales.

Los principales cursos fluviales de la zona, con denominaciones imprecisas para los arroyos menores, son los siguientes:



■ Río Sil

Tras formarse con las aguas de las tierras altas de la comarca de Babia, recoge las aguas de los diversos ríos y arroyos que confluyen en la hoya berciana, siendo el último el Cúa, para pasar a Galicia por esta zona a través de la Hoz de Covas, tras bordear las altas terrazas de la zona de Santalla, por el norte del entorno del ECM. Con una longitud de 228 km se abastece de una cuenca de 7.982 km². Es uno de los ríos de mayor aprovechamiento de la península, tanto desde el punto de vista hidroeléctrico, como agrícola.

■ Río Cabrera

Tras formarse con las aguas de la zona de Peña Trevinca y el lago de La Baña, el río recorre toda la Cabrera Baja formando un amplio arco de 180° y 70 km de longitud, recogiendo los arroyos de las diversas vertientes de los montes Aquilianos y de la sierra de la Cabrera en su límite con la provincia de Zamora.

■ El arroyo de Isorga

Nace en el sur del municipio de Borrenes, en el Campo de Brañuelas y aunque al principio discurre con dirección este-oeste, enseguida cambia su rumbo y toma dirección norte, para desembocar en el arroyo Valdeiro. Recoge las aguas de numerosos arroyos de menor importancia, que a su vez son receptores de otros muchos arroyos y arroyuelos, formando un extenso entramado fluvial, que drena la cuenca sur del Término de Borrenes.

A lo largo de su recorrido recibe al arroyo de Fontales, por la derecha y aguas abajo, al arroyo de Cabañas, por la izquierda. El arroyo del Castañar, tras pasar cercano al núcleo de Voces, se une al arroyo del Valdeiro, por su margen derecha, para continuar recogiendo las aguas de numerosos cauces, como el que nace en el pueblo de Orellán, poco antes de atravesar el angosto valle localizado junto al lugar denominado El Paredón.

■ El arroyo de Valderrío

Nace en La Peña del Cuerno, y recorre el término de Borrenes de este a oeste. Recoge las aguas de algunos arroyos aunque el más importante de ellos es el arroyo de Los Álamos, cuyo nacimiento también se produce fuera del municipio. Pasa por el pueblo de La Chana y continúa con dirección norte hacia el núcleo de Borrenes, tras pasar el cual, se une al arroyo de Las Suertes. Ya juntos, tributarán sus aguas al lago de Carucedo.





■ El arroyo Valdeiro

El arroyo de las Suertes tras superar el núcleo de Borrenes cambia su denominación y pasa a llamarse arroyo Valdeiro, recibiendo como afluentes a los arroyos de Valderrío y de Isorga por su margen izquierda para conducirlos al Lago de Carucedo. Lo hace, en parte, a través de canales de riego en la zona de la Pradería y la Vega. También tributan sus aguas a este arroyo otros pequeños arroyos de menor importancia.

■ El arroyo de Balouta

Su nacimiento se produce cercano al Pico de la Valiña de Mateo. El recorrido es con dirección norte-sur, para desembocar directamente en el río Sil.

■ El arroyo del Balén, Balado o del Balao

Comunica el lago de Carucedo con el río Sil, en el embalse de Peñarrubia. En este recorrido, que tiene una orientación norte-suroeste, pasa por un estrecho y profundo valle, entre las grandes alturas de Páramo y Portela del Cuerno.

■ El arroyo del Santo

Recoge las aguas de la zona noroeste del área de estudio. Nace en el núcleo de La Barosa, y con dirección este-oeste, se dirige hacia el arroyo del Balén o Balao, al que se une tras pasar el pueblo de Lago de Carucedo.

■ El arroyo Oreixai

Localizado en el norte del área estudiada, recoge las aguas de una pequeña zona, junto al núcleo de Villarrando, para finalmente verter sus aguas al Lago de Carucedo, más concretamente al Lago de Abajo.

■ El arroyo de Buqueiro

Se trata de un pequeño arroyo situado en la parte norte del municipio y que tributa sus aguas al embalse de Campañana.

■ Otros arroyos

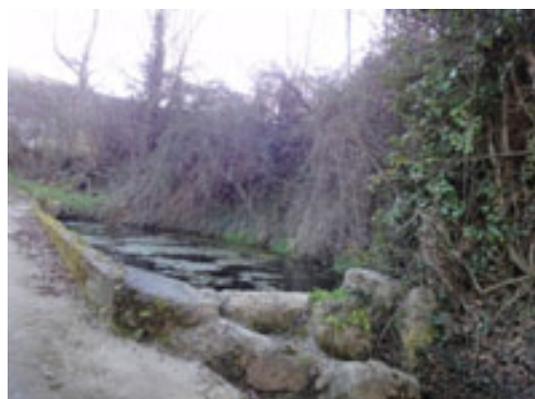
Fuera de la cuenca del Lago Carucedo, existen numerosos pequeños arroyos, que vierten sus aguas directamente al río Sil.

2.1.3.3. Manantiales y fuentes



Existen diversas fuentes dentro del ámbito que se sitúan en los pueblos que componen el municipio.

Un recurso habitual en la zona para la obtención de agua de riego y para el ganado son los pozos abiertos, con brocales de muy diversas formas, y para los que es preciso descender a cotas entre 5 y 15 m según zonas.



2.1.3.4. Lagunas y humedales

■ Lago de Carucedo

Está situado en el límite norte del ECM. Este lago se asienta sobre una fosa tectónica cuyos principales desagües fueron colmatados por causas naturales y antrópicas. El efecto producido por las arroyadas procedentes del deshielo de áreas glaciares próximas, fue incrementado en época romana por la acumulación de estériles procedentes de las cercanas explotaciones auríferas de Las Médulas.

Está incluido en el catálogo de zonas húmedas de interés especial (Decreto 194/1994 JCyL.)

Geomorfológicamente está constituido por dos cubetas de distintas dimensiones, separadas por un bloque de material calizo. La cubeta más pequeña es denominada lago de Arriba, y la otra, mucho mayor, recibe el nombre de lago de Abajo. En períodos de abundante precipitación ambas cubetas quedan unidas, actuando todo el sistema como un lago único. Actualmente el lago de Arriba cuenta con una superficie de 4 Ha y una profundidad máxima de 5-6 m., mientras que en el lago de Abajo la superficie es de 26 Ha y la profundidad máxima de 8-9 m.

A mediados del s. XX la superficie de la lámina de agua alcanzaba las 56.5 Ha, siendo su perímetro de casi 5 Km y su profundidad máxima de 9 m; en la zona más ancha la separación entre las orillas era de 1.500 m, mientras que en la zona más estrecha se reducía a 1.000 m de longitud entre ambas (PARDO, 1948).

A partir de la construcción del embalse de Campañana, emplazado en el arroyo Buqueiro, el principal aporte de agua superficial recibido por el Lago procede del arroyo Isorga. El agua sobrante del lago desagua en el río Sil a través del arroyo Balado, a la altura del embalse de Peñarrubia.

El balance hídrico del lago es positivo durante todo el año a excepción de los meses estivales. Durante el período estival, el lago cede parte de sus reservas, aunque el agua procedente de los acuíferos subterráneos basta para impedir su desecación, a pesar del reducido tamaño de la cuenca superficial de aportes, además de los aportes adicionales del embalse de Campañana. La tasa de renovación del lago de Carucedo toma un valor bastante elevado, de entre dos y tres meses.

El lago de Carucedo es de tipo monomítico cálido. Durante el período estival se produce una acusada estratificación en las aguas del lago; la capa superior más caliente o epilimnion ocupa los 4 primeros metros; tras ésta, aparece una segunda capa, la termoclina, de 2 m de profundidad en la que la temperatura desciende bruscamente; a continuación de la cual se localiza una última capa de aguas más frías, el hipolimnion. La capa superior del lago es la que contiene una mayor cantidad de oxígeno disuelto, a pesar de tratarse de la capa más caliente, ya que la falta de mezcla entre las capas superiores y el fondo hace que la cantidad de oxígeno disuelto, que nunca llega a la saturación, descienda bruscamente a partir de los 4-5 metros de profundidad. A partir de los 6 metros no existe vida vegetal, a pesar de que la luz penetra prácticamente hasta el fondo. En otoño, la temperatura de la capa superior empieza a descender hasta que en invierno se homogeniza toda la masa de agua.





El agua del lago es dulce, presentando en general un bajo contenido en sales; no obstante, se aprecia un importante contenido de bicarbonato cálcico, cuya procedencia hay que buscar en el agua proveniente de los acuíferos subterráneos existentes en la zona, de substrato geológico calizo. Por el motivo citado, las aguas de las cubetas tienen una alcalinidad elevada, algo más acentuada en el lago de Abajo. La concentración de bicarbonato cálcico dota al lago de una elevada capacidad tamponadora, siendo por tanto, poco sensible a registrar procesos de acidificación.

El proceso de eutrofización se encuentra en avanzado estado de desarrollo en todo el lago, aunque es más marcado en el lago de Abajo, que recibe los vertidos sin depurar procedentes del pueblo de Carucedo. Análisis microbiológicos del agua del lago de Abajo han revelado un cierto grado de contaminación de origen fecal, por lo que el agua de la cubeta ha sido declarada no apta para el consumo humano.

La problemática que en las últimas décadas incidía sobre el lago se derivaba principalmente del incontrolado flujo de visitantes, especialmente durante el período estival, que originaba molestias y acumulación de desperdicios, y de los vertidos orgánicos sin depurar procedentes del cercano pueblo de Carucedo, así como de Borrenes, que, de forma intermitente, provocaban envenenamientos en las aguas del lago) contribuyendo además a su paulatina eutrofización. Dichos fenómenos se han corregido notablemente en los últimos años, desde la declaración de zona húmeda de interés especial, así como su acondicionamiento como zona de baño y una mayor cultural ambiental y control de las autoridades. Un nuevo sistema de colectores y EDAR aguas abajo del lago para los núcleos del entorno mejorarán definitivamente la calidad de las aguas.



Existen algunas leyendas en torno al Lago y es citado en novelas del escritor romántico villafranquino Enrique Gil y Carrasco que situó parte de sus creaciones literarias en estas zonas, tales como escenas de “El Señor de Bembibre” y su libro titulado “El lago de Carucedo” (1840).

Ya no hay anguilas, como recurso importante en documentos históricos vinculados al monasterio de Carracedo, tradicionalmente extraídas del lago con nasas por turnos de nueve vecinos, especialmente en las noches sin luna y después de lluvias torrenciales, al haberse construido en el río Sil diversas presas que impiden el ascenso desde el mar.

También se utilizó durante este siglo para extraer bentonita, material usado para pinturas, abonos y lodos de sondeos.





■ Lago Somido

Es una pequeña laguna que tiene su origen en los antiguos lavaderos de las explotaciones auríferas romanas. Se encuentra situada en la parte sur del municipio, en las cercanías de Las Médulas, cerca del camino que une Las Médulas y La Balouta.

Tradicionalmente se usaba para riego de las huertas del entorno y como zona de baño por la población local en verano.

Hasta hace pocos años se caracterizaba por los nenúfares que cubrían su superficie y que han desaparecido después de haberse introducido el cangrejo de forma incontrolada.





ECM. Espacio Cultural de Las Médulas (León)
PAU. Plan de Adecuación y Usos

■ Lagunas dispersas



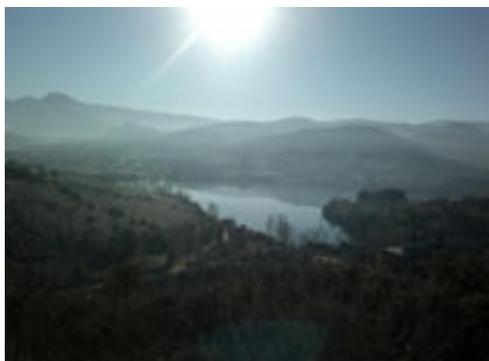
En el entorno del lago Somido y en otras zonas, que en la época de explotación minera actuaban como canales de lavado, quedan otras lagunas y charcas dispersas de origen antrópico, más pequeñas, que actualmente se alimentan del agua de lluvia y en verano pueden secarse.

Las más extensas se conocen por los nombres de laguna Negra, laguna Pinzais, laguna Larga,...

En la laguna Negra quedan cañaverales, pero actualmente están en regresión por la introducción del cangrejo.



2.1.3.5. Hidrogeología



La cuenca del Bierzo, con una pluviometría anual considerable, unido al predominio de rocas cristalinas muy poco permeables, condiciona el que la circulación de las aguas sea fundamentalmente el tipo de escorrentía superficial.

Atendiendo al grado de permeabilidad de los conjuntos litológicos presentes en el municipio, se puede considerar la formación Cándana-Herrería y las calizas de Vegadeo, como permeables por fisuración, pudiendo originar acuíferos muy locales ligados a zonas de diaclasamiento y fracturación intensos, y de escasa importancia en el resto de los materiales paleozoicos.

Los materiales detríticos del Terciario son permeables por porosidad intergranular, conjuntamente con los depósitos Cuaternarios. La recarga del acuífero terciario y cuaternario se realiza por infiltración del agua de lluvia, por un aporte lateral de aguas profundas procedentes de los materiales que delimitan la cuenca, o por recirculación de aguas de riego. La descarga se realiza por pequeños manantiales y fuentes o bien mediante pozos.

La circulación de aguas subterráneas puede atribuirse en términos generales, a la combinación de dos hipótesis de flujo, uno de componente vertical ligado a los depósitos neógenos y otro predominantemente vertical en el acuífero terciario. Este acuífero terciario constituye la unidad hidrogeológica denominada Acuífero del Bierzo, que cubre una extensión de 530 km² y cuyos recursos hídricos hoy son desconocidos. No se realizan extracciones.

Se adjunta:

- mapa de hidrogeología

Hidrogeología



2.1.3.6. Calidad y disponibilidad de agua



En general, la calidad de las aguas superficiales es buena, el ser arroyos de cabecera y que, debido a la escasa población, no han sufrido descargas contaminantes significativas por actividades humanas. Son arroyos bien oxigenados y sin presencia significativa de materias tóxicas. Ello no exime de que deba dotarse a los núcleos urbanos de instalaciones de depuración de vertidos de los que ahora carecen o de que se controlen los vertidos y residuos ganaderos o de otras actividades. No existen en la zona estaciones de control de calidad del agua.

La vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas depende de la facilidad de acceso de los agentes contaminantes y la propagación de los mismos. También hay que tener en cuenta que los acuíferos una vez contaminados, son muy difícilmente recuperables.



Los acuíferos cuaternarios presentan una vulnerabilidad alta debido a ser de poca profundidad y poco espesor y a la alta permeabilidad por porosidad que los caracteriza. Sus aguas están casi siempre íntimamente relacionadas con las de los ríos que discurren por la superficie, por lo tanto, habrá que controlar las actividades que se desarrollen sobre el acuífero y todas aquellas que afecten a los cauces de los ríos.

También se consideran de alta vulnerabilidad los acuíferos permeables por fisuración, tales como las calizas paleozoicas de la zona Astur-Occidental Leonesa. En ellos la propagación de los contaminantes es muy rápida y el poder autodepurador casi inexistente.



En los terrenos poco permeables de naturaleza granular, el peligro de contaminación es menor y suele afectar sólo a los metros superficiales del acuífero. Este es el caso del Terciario detrítico del Sil.

Exceptuando las calizas y dolomías, todo el Paleozoico leonés es considerado como de baja vulnerabilidad. En gran parte de esta superficie no hay acuíferos o son muy locales. A pesar de esto, es recomendable realizar estudios complementarios ante la implantación de actividades potencialmente contaminantes.

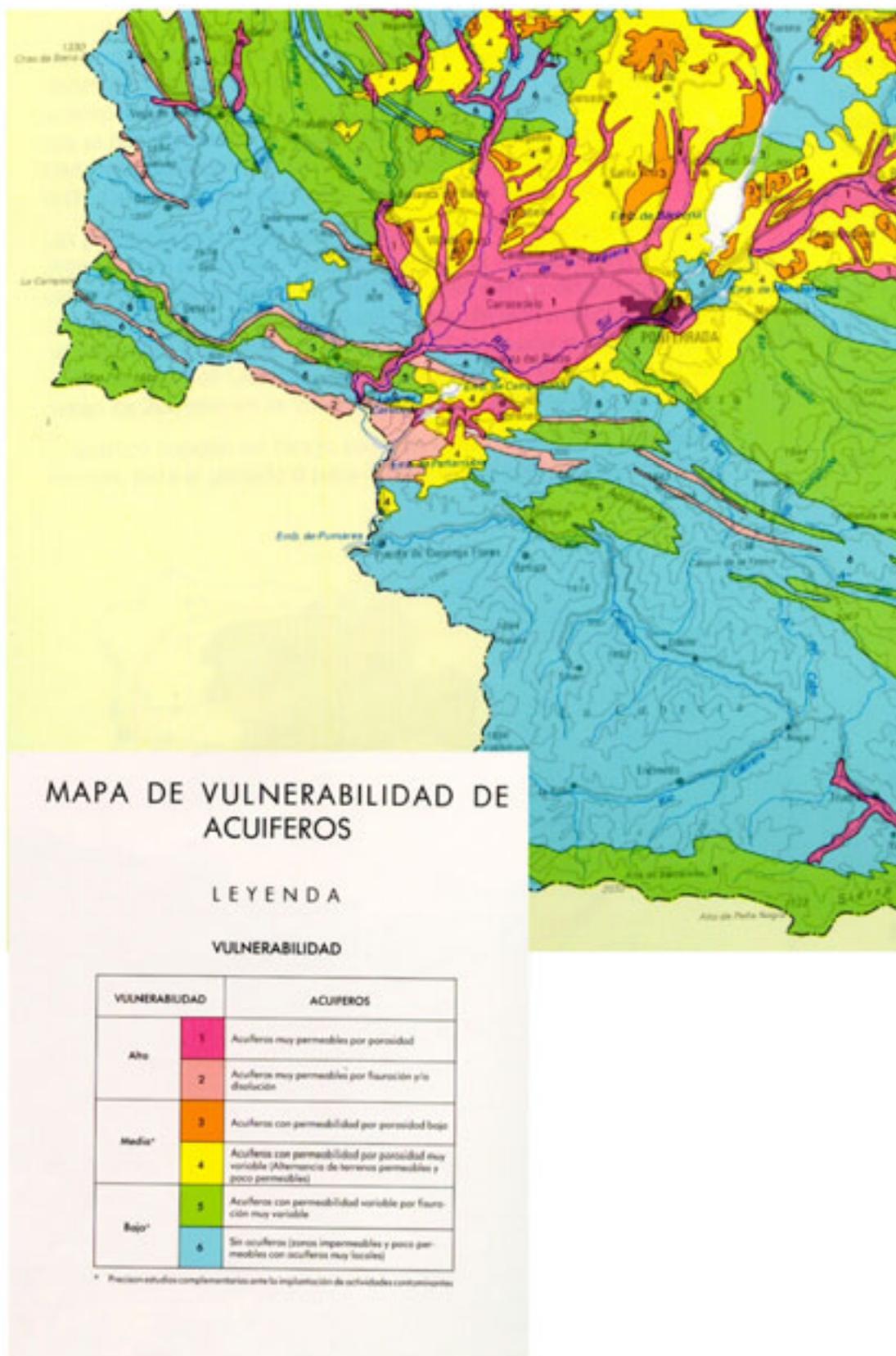
Ante la carencia de de arroyos fijos en el ámbito del ECM, especialmente en el entorno de Médulas, para el riego de los pequeños huertos tradicionalmente se aprovechaban las lagunas y charcas formadas en los lechos de los antiguos canales o se efectuaban pequeños pozos en la arcilla, extrayendo el agua mediante cubos atados a poleas y balancines

Se adjunta:

- mapa de vulnerabilidad de acuíferos.



Vulnerabilidad de acuíferos



2.1.3.7. Peligrosidad por inundación

La inundación es un fenómeno natural que forma parte de la dinámica fluvial. Suele repetirse cíclicamente con avenidas, que son episodios temporales con caudales anormalmente altos que, periódica o excepcionalmente, registra un punto o tramo de la corriente.

El cauce es el dominio completo de terreno que cualquier corriente utiliza, ha utilizado y utilizará para evacuar el agua según unos períodos de retorno característicos o propios. Por lo general, alberga las aguas concentradas y constituye su conducto o aliviadero. Suele corresponder a una franja de terreno bien establecida. Sin embargo su ocupación varía con los caudales, siendo mínima durante los estiajes y máxima en las crecidas excepcionales. El dominio del cauce que actúa como conducto en los períodos con caudales extraordinarios de desbordamiento y avenida, corresponde a la llanura inundable.

Durante las crecidas, la circulación fluvial necesita evacuar mayores caudales y en menos tiempo. Para ello precisa aumentar su sección, ocupando zonas más amplias del cauce (llanura inundable) y variar su velocidad y distribución.

Estas modificaciones hidráulicas aumentan la erosión y el transporte. La erosión actúa sobre el lecho y márgenes del cauce por excavación y zapado, fundamentalmente allí donde las velocidades son mayores (orillas externas de meandros, escalones en el lecho, etc.). Esta capacidad erosiva aumenta su carga, que inicialmente es muy elevada debido al efecto evacuador del material ya preparado en el lecho de la llanura inundable. Las consecuencias son una sobreelevación del lecho respecto a sus márgenes debida a la sedimentación de los materiales arrastrados, cortas de meandros, cambios en el patrón del canal, rotura de diques naturales...

Se distinguen dos tipos de modelos de avenidas:

- Las permanentes, continuas o de desbordamiento, que están controladas fundamentalmente por los parámetros de la propia cuenca y presentan alta probabilidad de ocurrencia y periodo de retorno bajo, lo cual hace que sean predecibles y de baja incidencia.
- Las avenidas transitorias, momentáneas o discontinuas, que dependen fundamentalmente de parámetros climáticos, produciéndose las inundaciones por fuertes precipitaciones concentradas en pocos días y, a veces, en pocas horas. Presentan período de retorno alto y probabilidad de ocurrencia baja, lo que las hace peligrosas.



Las causas de las inundaciones se pueden agrupar en naturales y de origen antrópico. El exceso de precipitación, los deshielos o los movimientos de ladera (represamientos) representan las principales causas naturales, mientras que las causas de origen antrópico más habituales son la deforestación, rotura de presas o la urbanización de áreas extensas. Otras causas a mencionar son las canalizaciones que aumentan el caudal punta aguas abajo y las escombreras de minas a cielo abierto que aumentan la carga de sólidos en suspensión en los ríos. También hay que mencionar las obstrucciones de los cauces o de las llanuras de inundación por obras lineales o civiles mal dimensionadas.

Las avenidas son, en ocasiones, una causa importante de enriquecimiento de la vida animal y vegetal de las llanuras de inundación. Estas zonas, por otra



parte, debido a su fácil acceso, fertilidad, riqueza, etc., tienden a ser ocupadas por el hombre en mayor medida que otras zonas, lo que hace que el proceso natural que es la inundación pueda llegar a convertirse en catastrófico. Esto no implica que deban abandonarse los terrenos sujetos a inundación, sino que se debe seguir una política equilibrada de ordenación del territorio, en la que se optimice el uso de estos espacios para actividades adecuadas.

La Comisión Técnica de Inundaciones de la Comisión Nacional de Protección Civil realizó un informe en el año 1.983, sobre las inundaciones en España, en el que se inventariaron más de 1400 puntos conflictivos, clasificándose estos en cuatro clases:

Clase 1ª.

Período de retorno de la avenida 100 años y daños graves en vidas y haciendas.

Clase 2ª.

Período de retorno de la avenida 500 años y daños graves en vidas y haciendas.

Clase 3ª.

Período de retorno de la avenida 100 años y daños graves en haciendas

Clase 4ª.

Período de retorno de la avenida 500 años y daños graves en haciendas.

Según dicho informe, no se ha localizado ningún punto conflictivo en los términos de Borrenes y Carucedo.

Dentro del ámbito del ECM no hay constancia de inundaciones en los últimos 50 años en la zona.

Existen problemas de encharcamiento en la zona de fondo de valle del arroyo Valderio denominada Las Suertes, ya en el límite con el término de Carucedo, debido a que en la zona de Carucedo donde existen huertos con canales de riego que distribuyen los recursos del arroyo, se cierran en ciertos periodos las compuertas, quedando retenida el agua en las anteriores, pertenecientes a Borrenes.

Los aspectos sobre depuración y vertidos de los núcleos urbanos se describen someramente en el apartado sobre dotación urbanística del servicio urbano de saneamiento.

S.2.1.4. GEOLOGÍA

2.1.4.1. Introducción

La Geología investiga la historia y evolución de las actividades de la tierra desde los tiempos más remotos hasta el momento actual; la composición, disposición y origen de las rocas y los minerales que forman la corteza terrestre; y los procesos que han dado lugar a su actual estructura.

2.1.4.2. Encuadre geológico

El ámbito se sitúa en la parte occidental de la provincia de León, en la comarca del Bierzo. Orográficamente es una zona de relieve accidentado, con cotas entre los 500 y los 1500 m. La red hidrográfica presenta un gran desarrollo, al que contribuyen tanto factores climáticos como orográficos. El área es drenada directamente por el cauce alto del río Sil.

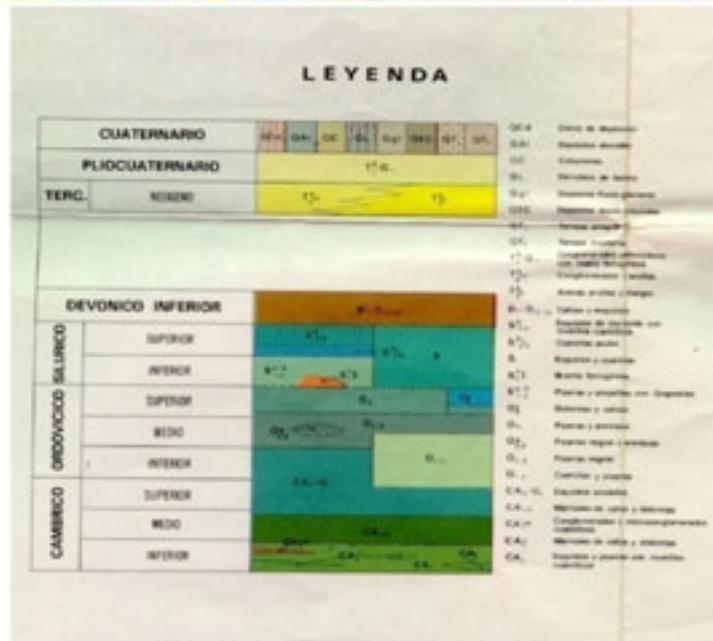
Desde un punto de vista paleogeográfico estructural, forma parte de la Zona Astur-Occidental-Leonesa (LOTZE, 1961), que es una de las zonas en que ha sido dividido el macizo hespérico del NW de la Península Ibérica. Posteriormente, esta zona fue dividida en una serie de dominios: Dominio del Navia-Alto Sil, Dominio del Manto de Mondoñedo-Peñalba y Dominio de Truchas, estando incluido el municipio en el segundo de estos dominios.

Considerado desde un punto de vista fisiográfico, el Término Municipal de Borrenes, presenta como características destacadas, la acusada influencia de la orografía de los Montes Aquilanos, alineación montañosa que se prolonga hacia el noroeste por la Sierra del Caurel.

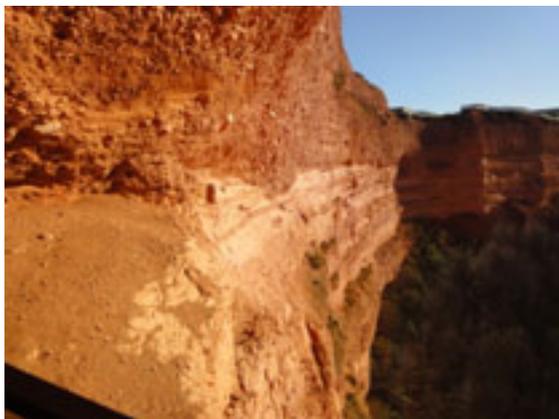
En cuanto a las rocas que forman el ámbito del municipio, se pueden distinguir tres grupos separados por discordancias o discontinuidades. Estos grupos corresponden al Paleozoico Inferior, Terciario y Cuaternario. El Paleozoico está representado por materiales que van desde el Cámbrico al Devónico. Los materiales terciarios ocupan una gran área y forman la depresión media del Bierzo; sus afloramientos están en gran parte tapados por los depósitos aluviales del río Sil, que forman el tercer grupo de materiales presentes en el área. En cuanto a las rocas ígneas, cabe destacar el granito.

Varias deformaciones han sido registradas por las rocas presentes en el área. La etapa más importante de deformación corresponde a la orogénesis hercínica que afecta a los materiales precámbricos y paleozoicos y va acompañada de un metamorfismo y magmatismo. Posteriormente, durante el Neógeno se registra una tectónica de fallas que favorece la formación de la actual depresión del Bierzo.

Mapa geológico



2.1.4.3. Estratigrafía



En el ámbito afloran materiales paleozoicos, que abarcan desde el Cámbrico Inferior al Devónico, y sedimentos rojos continentales a los que se atribuye una edad Neógeno.

Para la descripción estratigráfica se ha considerado la pertenencia al dominio paleoestratigráfico del Sinclinal de Peñalba.

La principal discontinuidad estratigráfica se manifiesta a escalas cartográficas y de campo entre el Silúrico y el Ordovícico, con formación de un "hard-ground" ferruginoso que, con frecuencia, impregna las calizas karstificadas del Ordovícico terminal. Posteriormente, entre los últimos depósitos paleozoicos y el Terciario continental, aparece otra discontinuidad estratigráfica creada por el dilatado período de dismantelamiento del macizo hercínico.

Las formaciones cartografiadas en la zona, de abajo a arriba, son las siguientes:

- La Formación Cándana-Herrería (Cámbrico Inferior)
- La Caliza de Vegadeo (Cámbrico Inferior-Medio)
- Las cuarcitas y pizarras ordovícicas (Ordovícico inferior y medio)
- Las pizarras de Luarca (Ordovícico)
- La Caliza de la Aquiana (Ordovícico Superior)
- Las pizarras y ampelitas silúricas (Silúrico)

No se localizan en la zona materiales pertenecientes al período Devónico.

Por encima de los materiales paleozoicos y discordantemente, existe una sucesión neógena en la que pueden distinguirse varias partes.

Los depósitos más modernos y que ocupan una gran extensión corresponden principalmente a depósitos aluviales.

■ La sucesión estratigráfica del Paleozoico

La Formación Cándana-Herrería

Esta formación ocupa la parte norte del área de estudio, por encima del núcleo de San Juan de Paluezas y constituye los materiales más antiguos de la zona. Se trata de una sucesión constituida fundamentalmente por pizarras y areniscas, que en su parte inferior presentan algunos niveles carbonatados.

La parte basal de la sucesión comienza por areniscas, entre las se hallan intercaladas pizarras y algunos niveles de microconglomerados. Este miembro es el que contiene mayor porcentaje de areniscas de toda la formación. En la base del mismo existe un conglomerado con cantos de cuarzo principalmente. Por encima y después de un nivel de pizarras negras, sigue un tramo carbonatado que, debido a cambios laterales, puede presentarse como un nivel calcáreo masivo. El resto de la sucesión está formado por pizarras con laminaciones arenosas y, a veces, bancos delgados de areniscas. Igualmente, próximos a estos niveles existen unas areniscas y conglomerados de espesor variable, que presentan grandes paleocanales. Los conglomerados poseen cantos de cuarzo, esquistos y calizas que pueden llegar a ser de grandes dimensiones (Conglomerado de Peñalba).

La transición entre la Formación Cándana-Herrería y la Caliza de Vegadeo, situada inmediatamente sobre ella, es gradual, estando constituida por una alternancia de pizarras, calcoesquistos y calizas.

Por lo que se refiere a la edad de la formación, ha sido citada la presencia de Trilobites en los niveles culminantes, de icnofósiles en toda ella y de Arqueociatos en los niveles de tránsito a las Calizas de Vegadeo. Todos estos datos paleontológicos indican una edad Cámbrico inferior para esta formación.

La Caliza de Vegadeo

Aflora en la parte norte del área de estudio, en una franja que parte desde San Juan de Paluezas hacia el noroeste, y también en una mancha situada por encima de Borrenes y en un pequeño área por encima de La Campañana. Se trata de una formación carbonatada de potencia variable, que ha sido muy afectada por el metamorfismo regional. En general, son rocas compactas y duras, estratificadas en bancos con juntas poco marcadas; tienen colores grisáceos o parduzcos y con frecuencia veteados de gris, debido a la recristalización. Petrológicamente comprenden desde calizas cristalinas parcialmente dolomitizadas a dolomías cristalinas, pasando por mármoles de calcita.

Debido al alto grado de recristalización, no se ha encontrado fauna reconocible en estas calizas; sin embargo, algunos autores citan abundante fauna de Arqueociatos, en afloramientos de esta formación próximos, lo que confirma el carácter recifal de la misma.

Serie de los Cabos

Se sitúa en el noroeste del área de estudio, a la izquierda de La Campañana. Es una potente sucesión detrítica formada fundamentalmente, por areniscas, pizarras y cuarcitas alternantes, aunque el porcentaje de pizarras es mucho más elevado. En cuanto a sus características, son pizarras satinadas negras o grises.

La existencia de distintas estructuras sedimentarias orgánicas e inorgánicas sugiere una sedimentación en un medio marino somero. La edad atribuida a esta formación se basa en los icnofósiles presentes que la sitúan entre el Cámbrico superior y el Ordovícico inferior.

Cuarcitas y pizarras del Ordovícico inferior

En una estrecha franja por encima del arroyo Valdeiro y por debajo del núcleo de Borrenes, junto al arroyo de los Álamos y en la zona del Lago de Carucedo, afloran una serie de sedimentos detríticos marinos someros, que terminan en cuarcita y que tiene algo menos de una decena de metros de potencia. Se trata de esquistos de tipo moscovítico, aunque pueden variar hasta pizarras, según el contenido de cuarzo.

Las Pizarras de Luarca

Esta formación se localiza en la parte sur del área de estudio, en el entorno de Voces, ocupando una gran superficie. Aunque es una serie de gran potencia, en el flanco norte del Sinclinal de Peñalba sufre una disminución. Este tramo comprende pizarras negras y grises lustrosas, que contienen pirita y restos de materia orgánica indicativa de un ambiente de deposición de tipo euxínico.

Las Calizas de Aquiana

Ocupan una amplia franja hacia el sur del área, entre Voces y La Chana. Se trata de una formación carbonatada, que de techo a muro presenta un tramo de gran potencia de calizas grises, rosadas o crema, con figuras de disolución y huecos arriñonados kársticos muy abundantes. Le siguen calizas estratificadas



en capas gruesas, con material de aspecto pizarroso intercalado en delgadas películas. Posteriormente, una alternancia de calizas de color chocolate o pardo-rojizo, con esquistos marrones muy hojosos; contienen una rica fauna de crinoideos. Por último, una alternancia regular de esquistos con areniscas.

Las Calizas y Pizarras del Devónico

Afloran en un amplio sinclinal que se prolonga desde el Lago Carucedo hacia la parte noroeste del área. La formación consta de dos niveles, uno basal carbonatado y otro superior de naturaleza esquistosa. La parte carbonatada se compone de calizas recristalizadas marmóreas, duras y tableadas, de color gris claro. Los esquistos, de color gris-azulado, son el resultado del metamorfismo regional de sedimentos pelíticos arcillosos ricos en hierro.

El tramo superior esquistoso tiene mayor desarrollo hacia el Este, habiendo sido totalmente erosionado en los afloramientos próximos al Lago Carucedo.

Las Pizarras y ampelitas del Silúrico

A techo de la serie descrita se encuentran unos depósitos de carácter ferruginoso, que constituyen en ocasiones una costra de sólo algunos decímetros de espesor y que impregna la roca infrayacente de óxidos de hierro; suele ser visible sobre el terreno gracias a su intenso color rojo o amarillento.

Dentro del dominio del Sinclinal de Peñalba, donde quizá alcance mayor desarrollo este depósito sedimentario, es en la zona próxima a La Chana, donde aparece a techo de la caliza de Aquiana y a muro de las ampelitas silúricas. Se trata de una brecha ferruginosa oscura, de tinte violáceo, moteada de manchas blancas o versicolores. Su consolidación es a veces muy elevada y proporciona bloques al pie de los afloramientos.

La brecha aparece compuesta por cantos angulosos de pizarras carbonosas y calizas marmóreas junto con granos de cuarzo más o menos rodados. El cemento es de color pardo, rojizo o negro y está compuesto por óxidos de hierro y material arcilloso.

■ **El Terciario**

Dentro del contexto general de los depósitos terciarios presentes en la zona del Bierzo se pueden separar diversas litofacies que responden a los variados condicionamientos sedimentológicos que caracterizaron a esta cuenca intramontañosa (SLUITER, W.J., 1964). La cuenca se inició durante el Mioceno, por elevación y descenso del substrato paleozoico. El proceso subsecuente de la erosión y transporte de los materiales de la capa cortical alterada y degradada del ámbito paleozoico, terminó con el acúmulo de grandes espesores de cantos, bloques, arenas y arcillas, con texturas y composición diversificadas, de acuerdo con la naturaleza del substrato y la magnitud del trayecto de acarreo.

En el área de estudio, el Neógeno comprende dos litofacies distintas, la Facies de Las Médulas y la Facies de Rioferreiros-Santalla, aunque la delimitación espacial de sus afloramientos es, con frecuencia, poco neta.

En cuanto al resto de materiales terciarios localizados en el municipio, pertenecen al Plioceno.

Facies de Las Médulas





ECM. Espacio Cultural de Las Médulas (León)
PAU. Plan de Adecuación y Usos

Los afloramientos se encuentran localizados en la zona de Orellán, en el entorno de La Chana y en la zona de Las Médulas, al sur del Lago Carucedo, destacando en el paisaje por el intenso color rojizo de sus depósitos que contrastan con los tonos parduzcos de los materiales paleozoicos del entorno. Se muestran como una potente acumulación de sedimentos muy acaravados por la erosión natural y antrópica, con paredones de perfil subvertical y gran salto. En detalle se observan conglomerados que alternan con distribución irregular y espesor variable, con niveles de arenas groseras y arcillas. Se interpreta como una facies próxima al abanico aluvial, con reactivaciones intermitentes, por lo que los abarrancamientos son escasos y muy planos; se trata, pues, de una sedimentación de carácter torrencial.



Facies de Rioferreiros-Santalla

Dentro de esta facies, en las proximidades del núcleo de Borrenes, aparecen algunos niveles de caliza detrítica de color rosado, con numerosos y diminutos clastos de pizarra, a modo de manchas de color variado. Se interpreta como un depósito local, con encharcamientos temporales de aguas carbonatadas, procedentes del entorno montañoso calizo.

Plioceno-Cuaternario

Aflora en los alrededores de San Juan de Paluezas y del Embalse de La Campañana y está caracterizado por la formación de rañas y materiales detríticos groseros. Litológicamente están compuestos por conglomerados más o menos empastados por limos y arcillas rojas, y con estratificación poco marcada.

■ El Cuaternario

Los materiales cuaternarios comprenden una variada gama de materiales movilizados y sedimentados de nuevo durante el Cuaternario más o menos reciente. Los tipos de depósitos más diferenciados entre sí y que han sido representados en la cartografía geológica, son los siguientes:



Conos de deyección

Están formados por materiales poco elaborados y heterogéneos en su composición, que se adaptan a la forma de las laderas donde se asientan. El de mayor importancia en cuanto a extensión superficial y volumen de detritus, se encuentra situado entre la localidad de Carucedo y Peñarrubia. Este cono de deyección ha sido considerado como causa de la formación del lago de Carucedo (HERNÁNDEZ SAMPELAYO, P.,1943-1951), al quedar colmatado un valle en su tramo más angosto; Según algunos autores su emplazamiento se habría producido debido al deshielo de las áreas glaciares próximas y las consiguientes corrientes de arroyada conteniendo gran cantidad de materiales de acarreo; actualmente se interpreta como un cono de origen mixto, natural y especialmente antrópico, producido fundamentalmente por las labores de las explotaciones auríferas de Las Médulas, de la época romana (HOCQUARD, CH.,1975).

Aluviales

Tienen una distribución importante dentro del área de estudio. La composición de estos sedimentos recientes se caracteriza por la heterogeneidad de sus cantos, presentes bajo la forma de bolos, gravas y arenas, con escasa cimentación.

El acentuado potencial erosivo de los arroyos y barrancos de la región, al discurrir por cauces encajados de elevada pendiente, es causa de que la



acción de transporte de los materiales se prolongue hasta las zonas de desembocadura de los mismos, donde se forman grandes depósitos aluviales.

Coluviales

Son frecuentes en las zonas más agrestes del área estudiada. Están constituidos por acumulaciones caóticas de arcillas y de fragmentos angulosos de rocas diversas, generalmente con predominio de materiales que forman el substrato más próximo, formando unas masas de contorno muy variable y adaptadas a la pendiente topográfica.

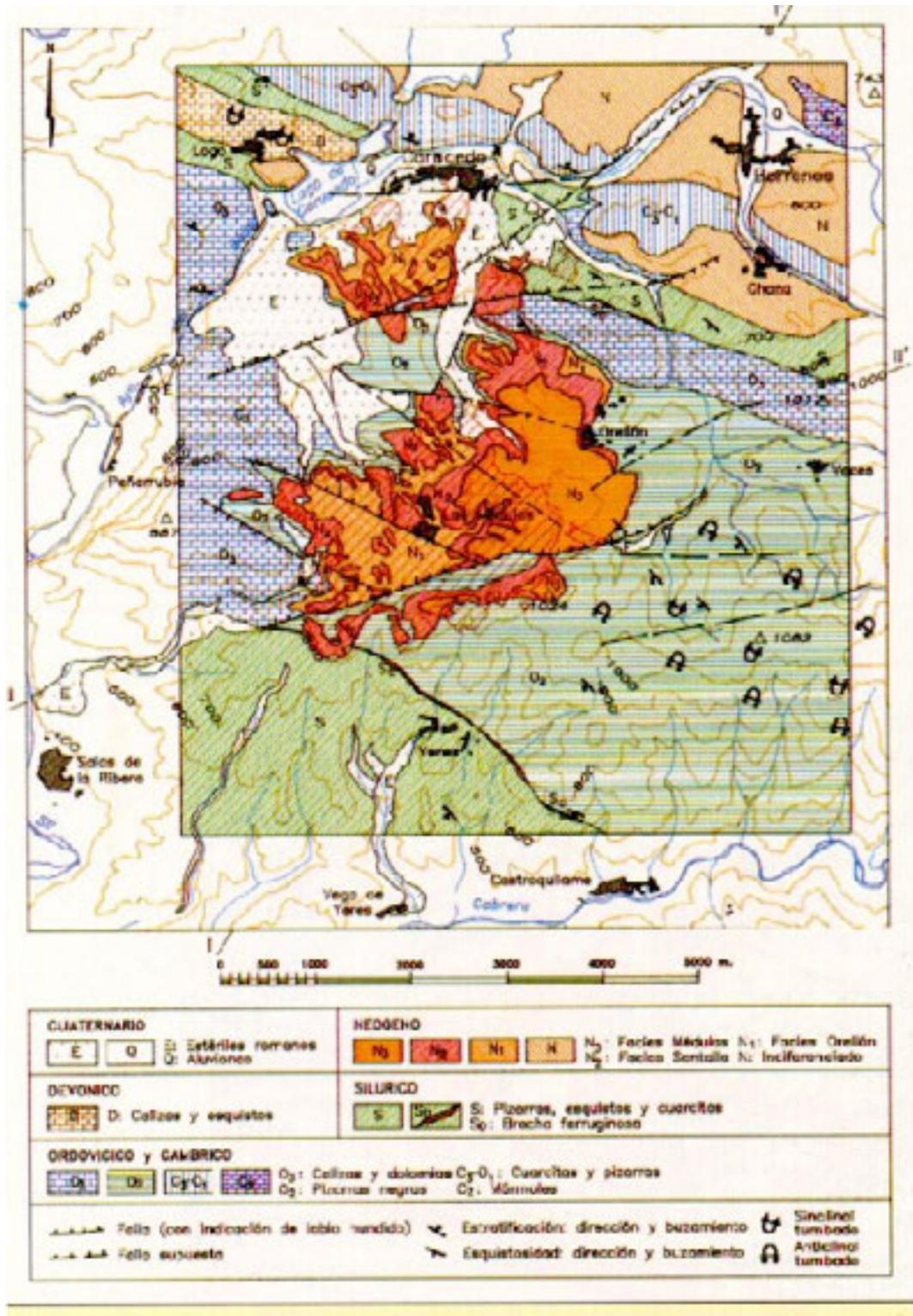
Eluvio-coluviales

En zonas deprimidas, en fondos de pequeños valles y, en general a lo largo de cauces fluviales con régimen intermitente, se forman depósitos de gravas, cantos rodados y bolos, entremezclados con un gran volumen de materiales más finos y de fragmentos rocosos disgregados del propio substrato; el aporte de la fracción gruesa y de las gravas se produce, principalmente, durante los períodos de crecida o de avalancha torrencial, a los que siguen otros períodos de asentamiento y consolidación, con aportes de tierras y formación de suelos.

Derrubios de ladera

Se localizan en una pequeña zona junto a la cabecera del arroyo del Castañar, en un ámbito montañoso. Están formados por masas granulares parcialmente coluvionadas, con manifiesta segregación de cantos gruesos en las partes bajas de la ladera. En su mayor parte han sufrido deslizamientos generalizados.

Mapa geológico del yacimiento aurífero



Mapa geológico del yacimiento aurífero.
Guía arqueológica de la ZAM. (Sánchez-Palencia y otros)

2.1.4.4. Tectónica

Desde el punto de vista de la tectónica, el área se encuentra situada en la zona de inflexión denominada "Rodilla Astúrica", en donde las estructuras, y en definitiva la directriz tectónica, adoptan una dirección tipo ENE-WSW. Desde el punto de vista metamórfico, las series de este dominio aparecen afectadas por metamorfismo regional de grado medio y baja temperatura.

Las estructuras y discordancias presentes en el área evidencian la existencia de varios episodios de deformación, aunque las etapas más importantes han sido debidas a la orogénesis Hercínica.

Durante el Paleozoico se originaron movimientos prehercínicos, correspondientes a la Orogenia Caledónica, con movimientos epirogenéticos ascendentes y una variabilidad acusada en la composición, estructura y potencia de los sedimentos ordovícicos, expresión clara de una cuenca sedimentaria muy poco estable.

En la fase primera de la Orogénesis Hercínica, es donde se ha alcanzado un mayor grado de deformación y metamorfismo regional de las series afectadas, originando las estructuras del Sinclinal de Peñalba y del Anticlinal del Caurel-Telero. También es responsable de una esquistosidad regional.

El Sinclinal de Peñalba cruza la zona ocupando una estrecha franja extendida desde La Barosa con dirección a Peñalba de Santiago, ambos fuera de la zona. Se trata de un pliegue disimétrico de plano axial vergente hacia el norte, con el flanco meridional invertido o verticalizado. También aparecen repliegues complejos acompañados de una intensa fracturación, en la zona de La Chana, donde las condiciones de observación son deficientes, dada la presencia de un potente y extenso recubrimiento terciario.

El Anticlinal del Caurel-Telero se sitúa inmediatamente al sur del anterior y presenta un núcleo prominente formado por numerosos repliegues acompañantes. Se trata de un pliegue disimétrico de plano axial vergente al norte.

La segunda fase de la orogénesis Hercínica de lugar a cabalgamientos que presentan estructuras menores asociadas. Modifica la disposición de la primera esquistosidad y pone en contacto formaciones de diferente edad y ámbito.

La tercera fase genera estructuras de plegamiento de igual dirección que las de la primera fase y una nueva esquistosidad de fractura.

Durante la Orogenia Alpina del Terciario, los materiales antiguos que constituían el extremo noroeste de la península se fracturaron apareciendo un sistema de fallas que provocaron la fragmentación del zócalo. El resultado fue un relieve quebrado y complejo a base de bloques a distintos niveles, algunos de los cuales se levantaron dando lugar a sierras y otros se hundieron dando lugar a fosas tectónicas como la del Bierzo.

Por último, durante el final del Terciario debieron producirse movimientos corticales de ascenso y descenso, de claro origen distensivo, que provocaron la compartimentación en bloques, el reajuste de los mismos a favor de fracturas preexistentes y la formación de umbrales y fosas de relativa poca extensión pero de acusado desnivel, como ponen de manifiesto los depósitos continentales de alta energía que se acumularon en ellas.

2.1.4.5. Geología económica. Actividades extractivas

■ Rocas industriales

Para el inventario y estudio de los recursos no renovables, se ha utilizado el Inventario de Indicios Mineros elaborado por la Junta de Castilla y León en el año 1985. Las explotaciones auríferas o de otros materiales, de época histórica, se mencionan también en el apartado de arqueología.

Dentro del ámbito no existe actualmente actividad de ningún tipo de minería metálica, aunque es preciso hacer mención de los placeres auríferos de Las Médulas, integrados en las formaciones Neógenas y que fueron objeto de una importante explotación durante la época romana. El interés actual de estos yacimientos es prácticamente nulo, en función de su bajo contenido en oro.

Calizas, dolomías y brechas ferruginosas

Los afloramientos de formaciones carbonatadas, dentro del área estudiada, son relativamente abundantes. El eje constituido por el tramo de carretera nacional que atraviesa el municipio de Carucedo concentra prácticamente la totalidad de las explotaciones para áridos de trituración, actualmente con una gran actividad, provocando un gran impacto visual, de ruido, de polvo, de tráfico,.... Procedentes de materiales rocosos calcáreos y dolomíticos, que abarcan indistintamente desde el Cámbrico hasta el Ordovícico superior.

Un carácter común de estos materiales es su avanzada recristalización, debida esencialmente al metamorfismo regional, que llega a originar en algunos casos, mármoles de excelente calidad como rocas ornamentales.

Las brechas ferruginosas constituyen una roca industrial de indudable interés para la construcción, como lo demuestran las fachadas de numerosos edificios de la zona, construidas o adornadas con bloques de esta brecha.

Pueden señalarse las siguientes:

Canteras de caliza de la Estrella en San Juan de Paluezas

Localizadas a 1 Km al oeste del pueblo. Explotación de calizas y dolomías cámbricas (Caliza de Vegadeo). Son cinco canteras de distinto tamaño y profundidad, muy visibles desde los accesos al enclave de Las Médulas. Abandonadas y sin restaurar el entorno.

Cantera de mármol de La Chana

Junto al yacimiento de hierro de La Chana, en una cota superior y situado a la carretera que va desde Chana hasta Voces. El mineral que se extraía era el mármol. Se trata de una cantera relativamente reciente de 50-30x25x15-20 m. de altura. Aprovechaba la presencia de mármol (de color rosa con vetas blancas) veteados en las dolomías del Ordovícico superior.

Cantera del Páramo o de la Peña El Rego

Se trata de una explotación de los materiales calcáreos (calizas y dolomías) del Ordovícico superior, realizada por la empresa CATISA (canteras Industriales del Bierzo, S.A.). La explotación se realiza por el sistema de bancos, alcanzando éstos hasta 20 m de altura. El método de arranque es mediante explosivos; posteriormente, cerca de la plaza de la cantera principal se machaca el material, se lava y se clasifica. El destino del material es su venta como áridos. Es la única que está en activo.

Cantera de Peñarrubia

La cantera de caliza se encuentra a la altura de Peñarrubia en la margen izquierda de la N-120 en dirección Orense. Es una cantera de 180 m de largo con dos frentes de explotación con una separación de unos metros. Se extraía





caliza para fabricar cal en los caleros existentes. Durante la construcción del embalse de Peñarrubia se utilizó el material como áridos en las obras. Abandonada.

Cantera de San Juanín o El Calero

Localizada en el paraje de San Juanín, al sudoeste de Carucedo y a la altura del Km 24 de la N.121. Pertenece a la misma empresa que el yacimiento anterior, encontrándose en la actualidad inactiva. Se explotaron los mismos materiales y con idéntico fin, encontrándose muy próximas las dos. Su ubicación es en el borde de un pinar de repoblación y próxima a la ermita de San Juan de Vilarello. Abandonada y en proceso de restauración.

Arenas y gravas

Los sedimentos terciarios que constituyen un vasto afloramiento en la zona de Orellán, presentan ventajosas condiciones en cuanto a accesos y proximidad a una vía importante de comunicación, pero cuentan también con inconvenientes de carácter litológico, como son la gran proporción de arcillas, débil granoselección y una cierta consolidación del material. Se trata de un yacimiento granular, con bancos potentes de conglomerados e intercalaciones limo-arenosas, siendo los niveles superiores, más ricos en cantos cuarcíticos, los más interesantes desde el punto de vista de su explotabilidad. En cualquier caso, la elevada proporción de arcillas adheridas obliga a realizar un profundo lavado del material granular, antes o después de su clasificación y/o trituración.

Otros depósitos granulares de interés se ubican en puntos dispersos de la zona y no son otra cosa sino el residuo de antiguos lavaderos de minas de oro de los romanos, regionalmente denominados murias.

Pizarras

Los materiales rocosos son, principalmente las pizarras azuladas que constituyen el tramo más característico del Ordovícico de esta región.

Actualmente se extraen en zonas exteriores al término municipal, con destino a la construcción. En el término municipal hay plantas de procesamiento y clasificación, lo que se señala en el apartado de actividades económicas.

Arcillas

Yacimiento de bentonita del Lago de Carucedo

Localizado en el fondo del citado lago, la substancia mineral que aparece es la bentonita. Se explotó de 1957 a 1961 de una forma bastante artesanal: se anclaban las barcas, lanzándose cubos con cuerdas que arrancaban la bentonita del fondo; con posterioridad se secaba y se vendía a una empresa en Coslada (Madrid). ENADIMSA realizó 29 sondeos para comprobar el yacimiento: 7-8 m. de lámina de agua, de 7 a 15m. de bentonita y otras arcillas, y caliza como sustrato o muro del sondeo. Actualmente hay una concesión minera sobre el lago, es del año 1967, con número de registro 12.873; de 27 hectáreas de superficie y denominada SIGNO, anterior es la concesión denominada PILARICA II del año 1962 siendo también para la extracción de bentonita y contando con una superficie de 29 hectáreas (esta concesión estaba "viva" en 1985 según el Registro de Concesiones Mineras).

■ **Minería metálica**

Para el inventario y estudio de los recursos no renovables, se ha utilizado el Inventario de Indicios Mineros elaborado por la Junta de Castilla y León en el año 1985. Las explotaciones auríferas o de otros materiales, de época histórica, se mencionan también en el apartado de arqueología.



Dentro del ámbito no existe actualmente actividad de ningún tipo de minería metálica, aunque en la zona llegó a tener importancia, destacando el beneficio de minerales de hierro, plomo y wolframio.

Minas de oro

Se describen en el apartado específico sobre la minería romana.

Mina de hierro de La Chana

Mina de extracción de hierro. Se localiza al SO de la localidad, a mitad de camino entre Orellán y Voces sobre la cota de los 600 m. En conjunto se trata de un yacimiento en el que el hierro se presenta en forma de filones o bien en estratos, armando las calizas y dolomías del Ordovícico superior. Este mineral aparece en forma de carbonatos y óxidos de hierro. La explotación de La Chana se realizó de forma subterránea (actualmente se conserva la galería de medio centenar de metros con bocamina cerca del camino de Orellán. El yacimiento fue citado hace más de un siglo por SOLER (1883), explotándose entonces mediante zanjas o pozos que se vuelven a rellenar después y a sembrar el terreno superficial..., constituyendo ésta la primera cita histórica sobre la rehabilitación de terrenos mineros. En la década de los años 40 aún persiste la explotación, que cesa a finales de los años 50, cuando entran en producción los grandes yacimientos de hierro junto a Ponferrada (Coto Wagner).

Mina de hierro de Dehesa de los Dones

Se localiza en el pago de ese mismo nombre, 1 km. al SSE de la ermita de san Juan de Vilarello, sobre la cota de los 650 m en la zona de El Oucedo. La mena es de óxidos de hierro presentes junto a calizas y dolomías del Ordovícico superior. Quedan dos bocaminas, una a nivel del valle, hundida, y otra sobre ese nivel, con vegetación en la entrada, así como una escombrera de pequeño tamaño (menos de 100 m³). En el paraje próximo de Peña Avilleira (entre la bocamina y la ermita) hay una excavación a cielo abierto en la que probablemente se benefició también el hierro.

Labores de plomo de La Campañana

Se localizan en el paraje de la Dehesa, a 750 m, al norte de Campañana. La mineralización aparece en forma de filones que encajan en las calizas cámbricas (Caliza de Vegadeo). Persisten un par de pequeñas explotaciones: una galería de unos 15 m y una zanja que se prolonga en galería de unos 10 m. Este yacimiento es continuación de los que aparecen en la ladera del mismo relieve que da al valle del Río Sil y que ha sido investigado hace pocos años por PEÑARROYA S.A. mediante una sistemática campaña de sondeos.

Minas de plomo y zinc

Está próximo a la localidad de La Campañana. Explotaron la blenda y la galena que aparecen diseminadas en la Caliza de Vegadeo próxima al contacto mecánico de estos materiales con las pizarras de la Serie de Los Cabos. Del antiguo aprovechamiento restan las bocaminas próximas al camino de Campañana a Valiña, ambas de unos 15 m de longitud. La zona ha sido investigada también por PEÑARROYA S.A. El espesor de la mineralización en la caliza es de 1,5 m como máximo.

S.2.1.5. GEOMORFOLOGÍA

2.1.5.1. Introducción

La Geomorfología refleja de manera clara y precisa los cambios en el relieve y clima (cambios morfoclimáticos), antiguos y recientes, con mayor amplitud temporal que otras características del medio natural como flora y fauna, de mayor variabilidad y menor permanencia temporales. En la evolución morfogenética del relieve quedan registrados los dominios y crisis de estos cambios, que se expresan en forma de terrazas, fondos de valle, conos de deyección, etc.

El interés por el conocimiento del relieve radica en la descripción de la génesis y dinámica antigua y actual de los agentes geomorfológicos, pudiendo establecer modelos de formación que sirven para evaluar y predecir los cambios actuales y futuros, que servirán para una mejor planificación del medio natural.

2.1.5.2. Características geomorfológicas



El ámbito se halla encuadrado en la unidad morfoestructural de la Cuenca del Bierzo, en la que se combinan el relieve accidentado de montaña y una topografía baja y llana propia de una cuenca intramontañosa rellena de materiales modernos. En concreto, se sitúa en la hoya berciana y en parte de la orla montañosa de materiales paleozoicos que la rodean.

Las formas del terreno responden, en gran medida, a la acción de procesos endógenos. Son consecuencia de una tectónica de bloques y de una evolución morfoestructural dominada por un extenso y continuado proceso de modelado, que ha dado como resultado elevadas y aplanadas superficies de cumbres interrumpidas por crestas residuales y aisladas (picones y peñas) y valles profundos y encajados. Contrastan topográficamente estas zonas con las tierras bajas y de escasa pendiente de la hoya berciana.

2.1.5.3. Modelado y formas del relieve

La estructura actual de la zona de estudio es resultado de una compleja evolución geomorfológica, tanto desde el punto de vista tectónico, como litológico y morfogenético.



La tectónica formó el entramado estructural de pliegues y fallas, plegando y fracturando los materiales paleozoicos sedimentados en el área. Posteriormente la zona sufrió los movimientos epirogenéticos, así como las sucesivas fases de fracturación y distensión alpínicas. Al final del terciario se produce la individualización de la cuenca del Bierzo, por medio de fracturas y la posterior deposición de los materiales terciarios en extensos abanicos aluviales. Se producen también, pequeñas cuencas intramontañosas que se colmatan con los potentes depósitos detríticos subhorizontales de Las Médulas.

La diversidad litoestratigráfica originó una erosión diferencial, permaneciendo erguidas las cuarcitas y siendo erosionadas las pizarras.



Con posterioridad se desarrolla un sistema de glaciares y formas fluviales con un encajonamiento sucesivo de la red fluvial. Este encajonamiento fluvial ha sido y es el elemento morfogenético fundamental.

En esta zona están bien representadas las formas ligadas a la acción fluvial y torrencial, que durante épocas más recientes, han disecado el relieve. Las formas kársticas, estructurales y poligénicas, también se encuentran representadas, aunque con menor importancia.

Las formas fluviales y los procesos asociados a ellas, han sido siempre controlados por la presencia de aguas concentradas o semiconcentradas, de circulación excepcional, estacional o permanente y según dinámicas también muy variadas.



Dentro de este grupo se diferencian distintos elementos, como son por ejemplo, los conos de deyección, los abanicos aluviales y los abanicos mixtos. Se trata de unas formas cónicas en planta, producidas por la descarga de materiales expandidos en una zona más o menos llana, o por cambios de pendiente a partir de corrientes fluviales de alta energía (torrentes), que previamente circulaban encajados formando gargantas.

Los conos de deyección son formas más pequeñas y con una mayor pendiente, mientras que los abanicos aluviales son formas mayores, algo más expandidas y con pendientes menores. Ambos se componen básicamente de bloques redondeados con matriz fina, por tener esta zona una litología predominantemente pizarrosa.

Se encuentran varios exponentes de estas formas en la zona. De origen mixto, natural y antrópico, son los conos producidos por las antiguas explotaciones romanas de Las Médulas.



En algunos casos, a estos abanicos aluviales generados por la acción fluvial, se les unen procesos de soliflucción, de manera que en su estructura existe un cierto grado de reorganización. Son los abanicos fluvio-solifluídales.

Otras de las formas fluviales localizadas en el área de estudio son los fondos de valle, que corresponden a arroyos con notable encajonamiento, que presentan un fondo de depósito donde se mezclan materiales aluviales del funcionamiento de los canales y coluviales de arrastre de las vertientes por la arroyada.

Las formas de modelado kársticas están originadas por la disolución del carbonato cálcico que compone la roca caliza, por efecto del agua de lluvia. Dan lugar a paisajes con acarcavamientos.



Las formas estructurales son la morfología en "cuestas" que presentan los materiales paleozoicos, como consecuencia de su disposición estructural, sobresaliendo los materiales más resistentes, gracias a una erosión diferencial.

Las formas poligénicas son aquellas cuya génesis ha pasado por más de una etapa morfogenética y cuya evolución se somete a diversos ciclos. Así se origina una superficie de alteración/erosión/sedimentación que presenta una morfología en replanos y hombreras. Se denominan glaciares.

Otro de los factores que interviene en el modelado de la corteza es la erosión, que aunque su acción es sobre las formaciones superficiales, también contribuye al aspecto final del área estudiada.



La erosión es el conjunto de mecanismos que rebajan y desgastan los materiales que aparecen en la superficie terrestre. Los materiales procedentes de la erosión son transportados, dando lugar a la acumulación o sedimentación de los mismos, ya sea a corto o a largo plazo. Esta forma de entender la erosión, ligada al ciclo geológico externo y a la evolución de los sistemas naturales, nos lleva al concepto de erosión geológica. Más específicamente, la erosión del suelo es el arranque y movimiento de las partículas del suelo por la acción del agua, hielo, gravedad o viento.

El hombre actúa y ha actuado a lo largo de la historia sobre los sistemas naturales, llegando a modificar profundamente los mismos. En estas condiciones podemos hablar de una erosión acelerada debido a las actividades antrópicas, que alteran la cubierta vegetal y las condiciones del suelo. La erosión acelerada se superpone, por tanto, a la erosión geológica y es el factor más importante de deterioro de los suelos productivos.



Un apartado especial merecen los sistemas de explotación de la mina de oro de Las Médulas, puesto que han contribuido a una remodelación del paisaje y a la creación de una morfología característica, de origen antrópico.

La importancia del agua como fuerza esencial en las diversas fases del laboreo hizo que la red hidráulica de las minas de oro romanas alcanzase una gran envergadura, llegando los canales de distribución del agua, a superar los 100 km. de distancia. Fueron necesarias diversas obras para la conducción del agua, como por ejemplo, aterrazamientos, cortes en la roca para dar paso al cauce e incluso túneles, depósitos de regulación o de acumulación.

Otro factor de modificación de la morfología de la zona fueron los conos de deyección de estériles o colas de lavado, que se sitúan:

- cono de deyección localizado en La Brea, que coincide con la carretera de Carucedo a Las Médulas y alcanza hasta el mismo lago de Carucedo.
- pequeños conos de estériles que vierten hacia el arroyo de Isorga.

Pero fue la explotación propiamente dicha, la que realmente transfiguró el paisaje, puesto que significó el derrumbe de extensas áreas montañosas, mediante el sistema de explotación extensivo denominado "ruina montium", o mediante sistemas de explotación selectivos de surcos convergentes.

2.1.5.4. Singularidades

En el trabajo previo para el PORN del Monumento Natural Las Médulas realizado por Dendros (1993), se destacan los enclaves de mayor interés desde el punto de vista geomorfológico, dentro del ámbito.

■ Valle de Borrenes-Carucedo

Es uno de los mejores ejemplos de paleovalles fluviales anteriores al proceso de excavación del Sil y su apertura hacia Valdeorras a través del actual estrecho de Cobas, fuera ya del ámbito.

El río Sil, ha erosionado el valle, con la consiguiente elevación de los materiales adyacentes, originando un relieve senil de formas redondeadas y de culminación aplanada, que a distintos niveles, en función de los rejuegos tectónicos recientes, bordea los amplios surcos no funcionales. Los restos de las superficies erosivas son:

Páramo, 848 m.

Portela de Cuerno, 887 m.

Cerro de Bouzas, 730 m.

Pico Soto, 677 m.

Corona del Cerro, 664 m.

Cerro de Los Mudos, 694 m.

Cerro del Cimbrío, 698 m.

Cerro del Pendón, 714 m.

Cerro de San Juan, 743 m.

Los surcos intercalados son los formados por las alineaciones La Barosa-Carucedo-La Chana y Campañana-Borrenes.

La alternancia de cerros alineados sensiblemente en las direcciones noroeste-sureste con estos dos surcos, origina un tipo de formas pseudoapalachenses que se continúa al otro lado del río Sil, en su margen derecha, por los collados de Biobra y por el surco de Cabarcos, fuera del área de estudio.

La mejor visión de todo el conjunto se tiene desde el Alto de San Juan, en el municipio de Borrenes.

■ Cerro de La Fraga

Situado al norte de San Juan de Paluezas, es quizá desde mejor se observa el gran escarpe de falla al que se ciñe el Sil para salir del Bierzo, con un desnivel superior a los 150 m. en ese punto, aunque el salto real de la falla es desconocido al coincidir con la zona más deprimida de la fosa del Bierzo, por lo que es difícil definir a que profundidad está el zócalo en el bloque hundido.

■ Hoz de Cobas

Combina la culminación plana, Penedo Mayor y Páramo a 848 m., con unas vertientes escarpadas que enlazan con un fondo de valle angosto y tortuoso, hoy ocupado por la cola del embalse de Peñarrubia, con un desnivel de 400 m. Sobre las calizas paleozoicas aparecen fenómenos de disolución kárstica.





■ Garganta de La Balouta

Situada inmediatamente aguas abajo del núcleo abandonado de La Balouta, es un ejemplo de retroceso de la cabecera de un pequeño arroyo controlado por el nivel base muy bajo y cercano del Sil. El arroyo se encaja unos 150 m. sobre las calizas del Ordovícico superior (margen derecha) y sobre los sedimentos del terciario (margen izquierda) que aparecen nivelados a los 830-850 m.



■ Circo de Las Médulas

Antigua explotación de oro romana en una serie sedimentaria detrítica. Es una potente serie (300 m.), formada por conglomerados rojizos de matriz arcilloso-arenosa que alternan con arenas groseras y arcillosas.

Puesta al descubierto por las actividades mineras de la época romana, destaca en el paisaje por el intenso color rojizo que se pone de manifiesto en las caprichosas formas de abruptas paredes y cuevas existentes.

Presenta algunos rasgos complementarios como son los conos de deyección artificiales derivados del lavado del material y del propio Lago de Carucedo.

Se adjunta:

- mapa de síntesis de rasgos geomorfológicos
- mapa de singularidades

S.2.1.6. GEOTECNIA

2.1.6.1. Introducción

La geotecnia es la técnica de tratamiento del terreno y, por tanto, refleja la aptitud de los terrenos con vistas a fines constructivos. Los factores que más influyen en las características geotécnicas son: la litología fundamentalmente, la tectónica, la hidrogeología y la geomorfología. Los factores secundarios serán los que se refieren a la climatología, sismología y la existencia o no de recursos naturales (agua, vegetación, arbolado, materiales rocosos para construcción).

- El estudio del comportamiento mecánico del subsuelo también incluye la investigación de las tensiones y deformaciones que el suelo experimenta bajo estados de carga. Por todo ello, se deberá tener en cuenta a la hora de plantearse posibles actuaciones en los distintos terrenos de la zona, que lo aquí expuesto es de carácter orientativo, y que no es suficiente para estudios de mayor grado de detalle, en donde la investigación propiamente geotécnica es la que debe aportar los parámetros más ajustados a cada tipo de problema.

Los datos geotécnicos de la zona han sido tomados del Mapa Geotécnico General, de la hoja de Ponferrada, editadas por el I.G.M.E., 1975.

2.1.6.2. Características geotécnicas

El ámbito del ECM se incluye en el dominio geográfico de la megaforma hercínica llamada Rodilla Astúrica y comprende una zona fundamentalmente montañosa, dotada de una gran diversidad morfológica y que está constituida primordialmente por materiales paleozoicos.

La pluviosidad abundante, la nivación importante y otros factores climáticos más complejos, derivados de su posición como barrera cantábrico-meseteña, contrastan con la particular litología de la zona y determinan gran parte de los factores geotécnicos que son denominador común de esta región.

Se diferencian las siguientes áreas:

- **Área de relieves muy acusados. Detrítico-Pizarrosa (I1)**

Se localiza en el norte en una pequeña zona en el entorno del núcleo de Campañana, y en un área más amplia, en una franja horizontal entre Borrenes y La Chana.

Los materiales del sustrato, dentro de su diversidad, presentan una relativa homogeneidad. Comprenden los tramos detrítico-pizarrosos correspondientes al Cámbrico y Ordovícico. Los relieves son muy acusados y las formas agrestes alternan con zonas de cierta suavidad o arrasadas.

Las condiciones de estabilidad de las laderas se mantienen dentro de términos aceptables, alcanzando valores críticos en lugares coincidentes con importantes acumulaciones de cantos y bloques de materiales cuarcíticos, creando depósitos de tipo coluvial. Tales acumulaciones tienen su origen en los efectos derivados de los procesos de gelivación y otras manifestaciones de carácter térmico.

El régimen hidrológico es de aporte mixto, pluvial y nival. La acción torrencial encuentra un amplio desarrollo. Los valles fluviales están bien desarrollados y tienen gran trascendencia vertical. La circulación subterránea es reducida y concreta en zonas de fisuración de carácter diverso o kársticas muy localizadas.

El drenaje superficial se encuentra íntimamente relacionado con el factor morfológico, dado que el grado de las pendientes determinará una escorrentía fluida o, por el contrario, el estancamiento temporal de las aguas, traduciéndose en drenajes que fluctúan entre términos tan contradictorios como favorables y desfavorables.

Dadas las fluctuaciones existentes en cuanto al tipo de drenaje desde el punto de vista constructivo, se traduce paralelamente en una diversificación de condiciones constructivas entre dominios favorables y desfavorables, si bien, estos últimos quedan restringidos a puntos muy localizados. En resumen, se puede decir que las condiciones constructivas son favorables, condicionadas localmente por factores geomorfológicos.

■ **Área de relieves acusados. Pizarrosa (I2)**

Se sitúa en una franja horizontal que cruza el municipio de Borrenes, entre La Chana y Voces y también en la zona más al sur, por debajo del núcleo de Voces. Y al oeste del municipio de Carucedo, en el entorno del arroyo Balao.

Engloba una serie de conjuntos fundamentalmente pizarrosos, compactos y bastante esquistosos, estando representados los materiales Ordovícicos y Silúricos. Es una zona de relieves bastante acusados y de morfología constante.

La estabilidad de las laderas es bastante deficiente, siendo muy frecuentes los deslizamientos superficiales localizados, debidos a la coincidencia de la pluviosidad elevada, estratificación muy desarrollada y tectonización. Los suelos vegetales tienen gran extensión y las zonas de alteración mecánica de éstos pueden tener importancia. Existen fenómenos de soliflucción en laderas muy acusadas. Los canchales pizarrosos tienen bastante desarrollo.

El régimen hidrológico es mixto, pluvial y nival. La acción torrencial es intensa. La red fluvial es importante, sus valles son profundos y bastante cerrados. El drenaje subterráneo es prácticamente nulo o fisural.

En estas zonas pizarrosas, el drenaje superficial está ligado a la topografía, pues si las pendientes son acusadas, la escorrentía es fluida, pero en las zonas más llanas puede producirse un estancamiento temporal de las aguas. Esto significa que el drenaje puede variar de favorable a desfavorable.

Las condiciones constructivas son favorables, salvo en algunos puntos localizados, donde el drenaje superficial no es activo.

■ **Área de relieves fuertes. Calcárea. (I5)**

Localizada en una estrecha franja horizontal, en el sur de Borrenes en el entorno de los núcleos de Orellán y Voces y en el norte de Villarrando.

De carácter eminentemente calcáreo, en la que se concentran los afloramientos de calizas de edad silúrica y devónica. Se trata de una zona de



morfología singular, que suele destacar con respecto a los niveles contiguos, derivada de la existencia de una erosión diferencial. El propio relieve viene dado por un conjunto de formas abruptas y montañosas.

Las laderas son estables bajo condiciones normales. Los depósitos superficiales, no muy abundantes, se presentan en forma de canchales o coluviones de reducidas dimensiones, que resultan peligrosamente deslizantes cuando son modificados por la acción humana; así mismo, son relativamente frecuentes los deslizamientos de cantos y bloques.

El régimen hidrológico es de carácter pluvial. La circulación superficial es de carácter torrencial, mientras que la circulación subterránea, con carácter puntual y local, está muy desarrollada mediante la morfología kárstica interna.

A grandes rasgos, a estas zonas calcáreas se las puede considerar como bien drenadas, puesto que están asociadas a formas topográficas singulares en las que la escorrentía superficial es muy activa, dado que se trata de zonas con acusadas pendientes. La escorrentía interna se realiza mediante puntos singulares, concretados en forma de surgencias muy localizadas. Ambas circunstancias permiten definir las zonas calcáreas como áreas dotadas de un drenaje favorable.

Desde el punto de vista constructivo, la superposición de los factores hidrogeológicos mencionados, convierten a los dominios calcáreos en zonas con condiciones constructivas favorables, a excepción de puntos singulares, en los que radiquen una amplia fisuración o la existencia de formas de absorción del aparato kárstico, como son las dolinas, simas, ...

■ **Área de relieves moderados. Arcillosa. (16)**

Se encuentra en una amplia zona por encima del arroyo de Valdeiro y al sudeste del municipio de Carucedo, desde el núcleo de Carucedo hasta el límite municipal.

Agrupar el conjunto de materiales terciarios, fundamentalmente arcillosos. Se trata de una zona provista de una morfología integrada por formas de escaso relieve y alomadas, cuya uniformidad se ve rota, puntual o linealmente, por la presencia de importantes escarpes de origen erosivo, torrencial o fluvial. El conjunto morfológico destaca ampliamente, dado que se encuentra bordeado por un cinturón montañoso de singular contraste con esta unidad.

La estabilidad de las laderas es buena, en líneas generales. Únicamente en las laderas de los valles fluviales tal estabilidad se ve modificada por la existencia de fenómenos de abaratamiento y deslizamientos superficiales frecuentes y, casi siempre, de dimensiones reducidas. Las zonas próximas a los cauces fluviales están continuamente afectados por la erosión cambiante de éstos.

El régimen hidrológico es exclusivamente pluvial. La circulación fluvial está bien desarrollada y es de carácter torrencial. El drenaje subterráneo es discreto y frecuentemente actúan como receptores-acumuladores.

El drenaje de estas zonas arcillosas está íntimamente relacionado e influenciado por la morfología que presentan estos dominios, de tal forma que en las zonas planas de posible inundación temporal, les corresponderá un drenaje deficiente, mientras que en zonas de morfología intermedia o

acusada, provistas de una escorrentía activa, el drenaje tendrá un carácter fluctuante entre aceptable y favorable.

Las condiciones constructivas son aceptables, salvo en las zonas dotadas de un drenaje deficiente o aquellos lugares donde existan pendientes o escarpes muy acusados, en los que se pueden producir deslizamientos y arrolladas impetuosas de las aguas. En puntos localizados pueden producirse deformaciones y asientos.

■ **Área de relieves poco acusados. Acumulaciones recientes (17).**

Ocupa una pequeña superficie en los cauces de los arroyos Valdeiro y Isorga, en el Lago de Carucedo y en el cauce del arroyo del Balén o Balao.

Presenta distribución irregular y litología detrítica variada. Agrupa a todos los depósitos detríticos heterogéneos más recientes, integrados en las denominadas formaciones superficiales, pertenecientes al cuaternario antiguo y moderno. Son zonas ligadas a relieves bajos o de escasa pendiente.

Los materiales se caracterizan por la heterogeneidad de sus tamaños, predominando las fracciones de gravas y arenas, mientras que los bolos, bloques y la fracción fina limo-arcillosa, presentan una menor difusión y una concentración anárquica.

La estabilidad de las laderas es buena en líneas generales. Únicamente en las laderas de los valles fluviales tal estabilidad se ve modificada por la existencia de fenómenos de abarrancamiento y deslizamientos de mediana importancia. Las zonas próximas a los cauces fluviales están continuamente afectados por la erosión cambiante de estos.

La permeabilidad es muy elevada y, la circulación en profundidad suele ser muy importante, constituyendo en algunos casos, reservas de agua subálveas.

Las condiciones de drenaje, dentro de los términos de su constitución, se pueden encuadrar dentro de los términos de excelente a bueno, salvo las excepciones de aquellos suelos en los que las fracciones más finas tengan una amplia representación. Estas calificaciones previas del drenaje, se pueden ver modificadas por la influencia derivada de otros factores de índole morfológica, como la propia configuración del depósito o la morfología del sustrato en que quedan encajadas las formaciones superficiales. En la práctica, un cierto número de estos depósitos se caracterizan por estar dotados de un drenaje que fluctúa entre deficiente y nulo, dado que las condiciones morfológicas restringen su poder natural de evacuación de las aguas infiltradas.

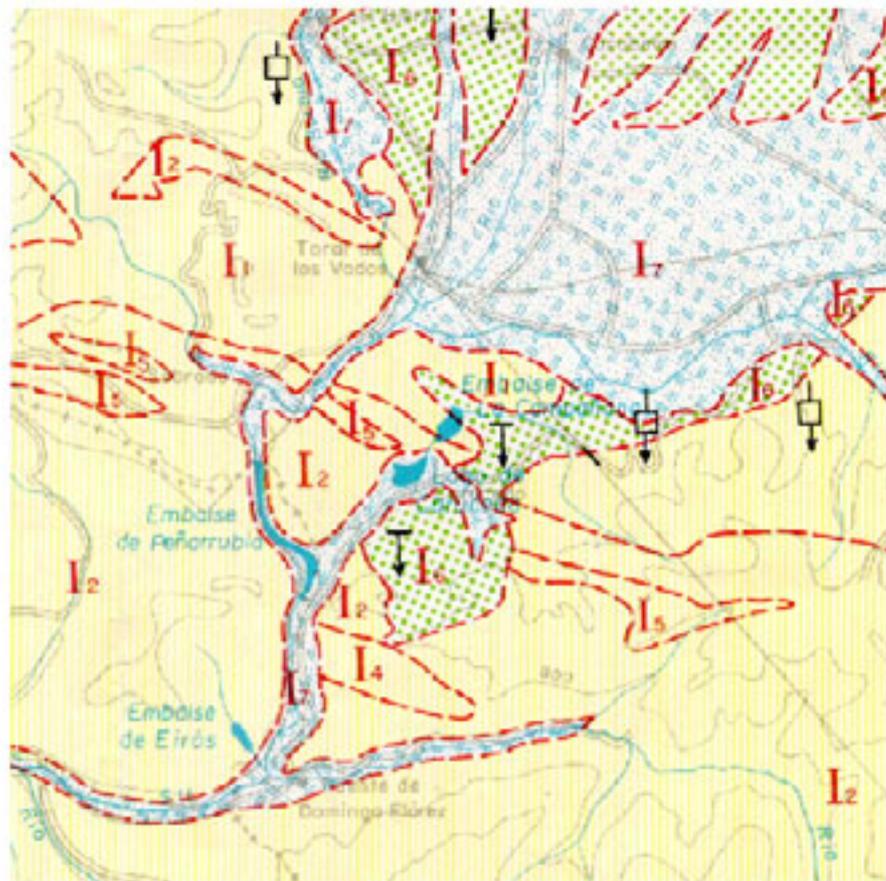
A efectos constructivos, las condiciones hidrogeológicas particulares de estas formaciones se convierten en un factor negativo. Así, las condiciones constructivas varían entre aceptables y desfavorables.

Se adjunta mapa geotécnico.

Mapa geotécnico

Información Urbanística

Memoria de Información Urbanística



LEYENDA		
ZONAS DE CONSTRUCCIÓN FAVORABLES	ZONAS DE CONSTRUCCIÓN AGUETABLES	ZONAS DE CONSTRUCCIÓN DESFAVORABLES
 Zonas de construcción favorable	 Zonas de construcción aguetable	 Zonas de construcción desfavorable

ZONA ARQUEOLÓGICA DE LAS MÉDULAS. Términos municipales de Borines y Carucedo

S.2.1.7. EDAFOLOGÍA

2.1.7.1. Introducción

El suelo, edáficamente entendido, puede considerarse la franja superficial de la Geosfera biológicamente fértil o agrónomicamente productiva. También es una zona de confluencia entre los dos tipos de procesos que se dan sobre la superficie terrestre: los bióticos, debidos a la actividad biológica de los seres vivos, y los abióticos, propios de la descomposición de los minerales que componen las rocas.

2.1.7.2. Tipos de suelos

Intemperización, movimientos de componentes, humificación y mineralización actuando conjuntamente a lo largo del tiempo implican la progresiva diferenciación del material original. Esto conduce a una estratificación en sus propiedades y características, dando lugar al desarrollo de horizontes edáficos. Para la caracterización de los suelos del área de estudio, se sigue la Clasificación americana "Soil Taxonomy System", del Servicio de Conservación de Suelos de EE.UU. Esta taxonomía clasifica los distintos tipos de suelos, en función de la presencia o ausencia de horizontes de diagnóstico y el desarrollo que estos presentan y por su régimen de humedad.

2.1.7.3. Unidades taxonómicas

Según la Soil Taxomy System, los suelos del ámbito pertenecen a los órdenes: Entisoles, Inceptisoles y Mollisoles.

■ ENTISOLES

Se caracterizan por la ausencia, o bien escaso desarrollo, de los horizontes de diagnóstico y por la naturaleza dominante del mineral del suelo. Es decir, son suelos jóvenes poco evolucionados.

A nivel de suborden, se encuentran suelos pertenecientes a los FLUVENTS, que son suelos desarrollados sobre materiales aluviales, en los que el contenido de materia orgánica decrece irregularmente con la profundidad, debido a un régimen de sedimentación aluvial.

Con el régimen de humedad del suelo xérico, los suelos a nivel de gran grupo, son XEROFLUVENTS.

■ INCEPTISOLES

La diferencia más notable de los suelos de este orden en relación a los anteriores es la evidencia de desarrollo edáfico, lo que se traduce en la presencia de horizontes de diagnóstico o epipedones de tipo ócrico, móllico o úmbrico y en determinadas ocasiones un horizonte subsuperficial o endopedon, de tipo cámbico. Estos suelos se encuentran ampliamente representados en la zona.

A nivel de suborden se encuentran:

OCHREPTS

Presentan un epipedon ócrico, de color claro, con escaso contenido en materia orgánica y espesor inferior a 50 cm. Dentro de la categoría de gran grupo se distinguen:

- EUTROCHREPTS. Sin tener régimen de humedad xeric, presentan carbonatos en el horizonte cámbico o en el C o bien tienen una saturación mayor o igual al 60% entre los 25 y los 75 cm. de profundidad, carecen de moteados que signifiquen fenómenos de higromorfismo, el contenido en materia orgánica decrece regularmente con la profundidad, sin contacto lítico dentro de los 50 cm. superficiales, con menos del 40% de carbonatos, incluyen fragmentos gruesos en y debajo del cámbico.

Los subgrupos correspondientes a los eutrochrepts son los DYSTRIC, sin carbonatos dentro del primer metro superficial, ácidos y desaturados; y los LITHIC, que tienen un contacto lítico dentro de los primeros 50 cm.

- DISTROCHREPTS. Sin presentar un régimen de humedad xeric, carecen de carbonatos, son muy ácidos, tienen una saturación en bases muy baja y presentan un decrecimiento regular de la materia orgánica con la profundidad.

Los subgrupos correspondientes a los distrochrepts son los TYPIC, que se corresponden con el concepto central del gran grupo, y los LITHIC, con presencia de contacto lítico.

■ MOLLISOLES

Se caracterizan por la presencia de un epipedon móllico: buena incorporación de la materia orgánica en presencia de bases, espesor superior a 25 cm., estructura definida de modo que no es dura ni maciza en seco, color oscuro y saturación en bases superior al 50%.

A nivel de suborden se ha identificado la presencia de RENDOLLS, suelos con epipedon móllico cuyo espesor no excede los 50 cm., sin argílico, sin cálcico, con materiales subyacentes compuestos por fragmentos de calizas o dolomías.

No presenta grandes grupos y, a nivel de subgrupo se ha encontrado el LITHIC RENDOLL, afectado por la presencia de un contacto lítico superficial.

2.1.7.4. Asociaciones del suelo

Las asociaciones de suelo se clasifican en Series, de las cuales se describe el tipo de suelo dominante. Asimismo, se incluyen en las descripciones de las series algunas propiedades físicas y fisicoquímicas, y algunas observaciones sobre la utilización actual y la vocación. Los datos han sido tomados del Mapa Provincial de suelos de León (1.973).

Para conocer la naturaleza y posibilidades de los suelos interesa estudiar sus caracteres físicos, en especial los que hacen referencia a la vegetación que soportan, como textura, estructura, aireación, capacidad de retención de agua y drenaje, ya que estas características determinan la conducta del suelo por lo que respecta a su papel de medio poroso, reserva o almacén de agua de los vegetales.

■ - Ferradillo, franco-limoso, montañas bajas

- Localización: Se encuentran estos suelos al sudoeste de la provincia de León, limitando por el oeste con Orense. Se extiende por los términos municipales de Los Barrios de Salas, Borrenes, Carucedo, Ponferrada, Priaranza del Bierzo, Puente de Domingo Flórez y San Esteban de Valdueza y en el de Sobrado.

- Relieve y drenaje: Relieve excesivo, con pendiente compleja, rara vez inferior al 30%, considerándose como escarpada. Su escorrentía es muy rápida. Erosión intensa.

- Perfil: (0-12 cm). Franco-limoso, con pocos elementos gruesos y abundantes piedras angulosas y subangulosas. Consistencia ligeramente dura. Estructura en bloques subangulares moderada y media. El pH está próximo a 8. El color en seco es pardo rojizo. Con muchos afloramientos rocosos. Caliza abundante, así como abundantes raíces y activa vida biológica. Se asientan estos suelos sobre calizas, pizarras y mármol con zonas de dolomitización del Cámbrico.

- Fases: A veces, sobre todo en las partes más altas, desaparece el horizonte descrito quedando al descubierto la roca caliza.

- Utilización y tratamiento: El interés agrícola de estos suelos es escaso. Se dedican a monte bajo (encinas y retamas) y en ocasiones pequeñas extensiones cultivadas de centeno. El tratamiento es nulo.

Los afloramientos rocosos son muy abundantes, por lo que están muy próximos a los litosuelos. El concepto local del terreno es muy malo.

- Vocación: La vocación de estos suelos es forestal.

■ - Orellán, franco, mesetas piemontesas

- Localización: Situada al sudoeste de la provincia de León, se extiende por parte de los términos municipales de Borrenes, Carucedo, Priaranza del Bierzo y Puente de Domingo Flórez.

- Relieve y drenaje: Relieve normal, con pendiente compleja. Tierras en general onduladas. Por su escorrentía media, drenaje interno lento y lenta permeabilidad, se consideran como imperfectamente drenados. Erosión muy lenta.

- Perfil: (0-15 cm). Franco, con elementos gruesos y mucha pedregosidad del tamaño de piedra y forma redondeada. Sin estructura. Consistencia blanda.

Separación definida con la capa subyacente. El pH está próximo a 6. Algo bajo en materia orgánica. Regular en el contenido en raíces y moderada actividad microbiológica.

- (15-50 cm). Franco, con elementos gruesos y más pedregosidad que en el horizonte superior, constituida por piedras redondeadas, siendo frecuente la presencia de bloques. Consistencia blanda. Sin que se aprecie estructura definida. Netamente separado del horizonte siguiente. Color pardo oscuro en húmedo y pardo o pardo claro en seco. El pH es de 5.8. Las reservas son algo bajas en fósforo y manganeso. Pocas raíces y escasa actividad biológica.

- (50 a más). Franco-arenoso, con muchos elementos gruesos y mucha pedregosidad de 100 cm. de piedra y grava redondeada, apareciendo con frecuencia bloques. Materia orgánica inapreciable y pH de 5.5. Sin estructura y consistencia suelta. Color rojizo en húmedo y amarillo rojizo a pardo ligeramente rojizo en seco. Sin raíces ni actividad biológica. Se asientan sobre silúrico recubierto de cuaternario de potencia variable.

Fases

Las constituidas por la mayor o menor claridad de separación de los horizontes descritos.

Utilización y tratamiento

Cereales, algo de monte bajo y castaños que se labran, sembrándose también de cereales. El tratamiento es de regular a malo, tanto en abonado como en labores, ya que con frecuencia se dan en el sentido de la pendiente. Son tierras de mala laborabilidad por su abundante pedregosidad. El concepto local del terreno es de regular a malo.

Vocación

Su vocación es la actual, dejando de monte las tierras peores y de mayor pendiente.

■ - Pombriego, franco-arenoso, alta montaña

- Localización: Se encuentran estos suelos al sudoeste de la provincia de León, limitando con Orense. Se extienden por parte de los siguientes términos municipales: Los Barrios de Salas, Ponferrada, Benuza, Castillo de Cabrera, Puente de Domingo Flórez, Borrenes, Priaranza del Bierzo y San Esteban de Valdueza.

- Relieve y drenaje: Relieve excesivo. Pendiente compleja, escarpada. Erosión intensa. Son suelos esqueléticos, con mucha rocosidad que les aproxima a los litosuelos. Su escorrentía es rápida.

- Perfil: - 0-25 cm. Franco-arenoso, con elementos gruesos y abundante pedregosidad formada por piedras platiformes. Con rocosidad, Sin estructura. Consistencia suelta. El pH es de 6.5. El color es pardo amarillento en seco. Frecuentes raíces y regular actividad microbiológica.

- más de 25 cm. Roca madre descompuesta.

Se asientan sobre cuarcita de la base y pizarras del silúrico.

- Fases: A veces este horizonte se hace muy delgado.

- Utilización y tratamiento: El aprovechamiento actual de estos suelos es monte bajo en su mayor parte. Recientemente han sido repobladas algunas



zonas. Las pendientes menores se cultivan de centeno y también de vid, sobre todo en las proximidades de los pueblos. El cuidado dado al monte bajo es malo y a los cultivos inadecuado; labores con ganado mixto; abonado deficiente y mal orientado. El concepto local del terreno es muy malo.

- Vocación: La vocación de estas tierras es forestal.

■ - **Borrenes, franco-limoso, tierras montuosas**

- Localización: Están situadas estas tierras en la parte oeste de la provincia cerca del límite con Orense y en la margen izquierda del río Sil. Ocupan parte de los términos municipales de Corullón, Carracedelo, Villafranca del Bierzo, Borrenes, Carucedo, Priaranza del Bierzo y Ponferrada.

- Relieve y drenaje: Pendiente compleja. Terreno montuoso. Rápida escorrentía. Erosión intensa.

- Perfil: (0-25 cm) Franco-arcilloso-limoso, con pocos elementos gruesos y poca pedregosidad, formada por piedras angulosas. Con rocosidad. Buena cantidad de materia orgánica. El pH es de 7.5. El color es pardo oscuro y en seco, pardo amarillento. Pocas raíces y escasa actividad microbiológica.

(más de 25 cm). Areniscas más o menos descompuestas.

Se asientan estos suelos sobre materiales del terciario.

- Fases: La mayor o menor longitud de la capa cultivable.

- Utilización y tratamiento: Dedicado en su mayor parte a monte bajo con algo de cereal y viña. Tierras de difícil laboriosidad. Tratamiento nulo al monte y deficiente a los cultivos. Se consideran localmente estas tierras como malas.

- Vocación: La actual, reduciendo el monte en beneficio del viñedo. Las labores deben darse según curvas de nivel. Abonado más intenso y racional.

2.1.7.5. Capacidad de uso del suelo

La capacidad de uso del suelo se establece en función de sus potencialidades y de sus limitaciones, es decir, de acuerdo con su aptitud para soportar los cultivos usuales o su uso normal sin que necesitan tratamientos especiales y sin que durante un largo período de tiempo sufran deterioro.

El Servicio de Conservación de Suelos ("Soil Conservation Service") de los EE.UU. establece una clasificación para el uso del suelo según su capacidad, con ocho clases. Según este sistema, la capacidad de uso es una clasificación que se basa en los efectos combinados del clima y de las características permanentes de los suelos, en los riesgos de destrucción, en sus limitaciones de uso, en su capacidad productiva y en las necesidades para su explotación.

Estas clases de la clasificación americana se corresponden con las cinco unidades de capacidad agrológica o clases agrológicas. Las clases agrológicas de uso del suelo se definen como agrupamientos de suelos que presentan el mismo grado de limitaciones y/o riesgos de destrucción semejantes que afectan a su uso durante un período de tiempo largo.

Los criterios de diferenciación de las clases son las limitaciones resultantes del suelo y del clima en relación al uso, explotación y productividad del mismo.

En la zona se encuentran suelos pertenecientes a cuatro de las cinco clases agrológicas existentes. Estas clases son las siguientes:

■ CLASE B

Suelos con capacidad de uso elevado. Limitaciones moderadas. Riesgos de erosión moderados. Susceptibles de utilización agrícola moderadamente intensiva y de otras utilidades.

Presentan algunas limitaciones y restricciones y necesitan una explotación cuidadosa, incluyendo prácticas de conservación intensivas. El número de cultivos que pueden soportar es, en principio, reducido, así como el número de alternativas para su utilización.

Las principales limitaciones pueden resultar de cualquiera de los siguientes factores:

- espesor efectivo reducido (nunca inferior a 35 cm.)
- riesgos de erosión moderados, exigiendo prácticas de defensa.
- pendientes moderadamente acentuadas (hasta 15%).
- mediana a baja fertilidad o reacción menos favorable al uso de fertilizantes.
- deficiencia de agua durante el período seco estival; durante el período otoño-primavera los cultivos pueden ser afectados frecuentemente por deficiencias de agua en el suelo, que resulta de una capacidad de agua utilizable mediana o baja.
- exceso de agua en el suelo resultante de un drenaje insuficiente o de probables inundaciones, que afectan algunas veces a los cultivos.
- cantidad variable de elementos groseros o afloramientos rocosos
- ligera salinidad y/o alcalinidad que afecta, pero no impide, los cultivos poco sensibles.

■ CLASE C

Suelos con capacidad de uso mediana. Limitaciones acentuadas. Riesgos de erosión elevados. Susceptibles de utilización agrícola poco intensiva y de otras utilidades.

El número de limitaciones y restricciones es elevado, necesitando una explotación cuidadosa o prácticas de conservación complejas. El número de cultivos y de rotaciones es también, en principio, reducido.

Las principales limitaciones pueden resultar de cualquiera de los siguientes factores:

- reducido espesor efectivo (nunca inferior a 25 cm.).
- severos riesgos y efectos de la erosión.
- pendientes acentuadas (hasta un 25%).
- baja fertilidad de difícil corrección o reacción muy poco favorable al uso de fertilizantes.
- deficiencia de aguas durante el período seco estival; durante el período de otoño-primavera los cultivos pueden ser afectados frecuentemente por deficiencias de agua en el suelo, lo que resulta de una capacidad de agua utilizable muy baja.
- exceso de agua en el suelo, resultante de un drenaje imperfecto o de inundaciones frecuentes (pero sólo en determinada época del año), afectando muy frecuentemente a los cultivos.
- cantidad variable de elementos groseros o de afloramientos rocosos, limitando su utilización hasta impedir el uso de maquinaria más sensible.
- moderada salinidad y/o alcalinidad; los cultivos más sensibles resultan muy afectados; prácticamente sólo se pueden dar los cultivos muy resistentes.

■ CLASE D

Suelos con baja capacidad de uso. Limitaciones severas. Riesgos de erosión de elevados a muy elevados. No susceptibles de utilización agrícola, salvo casos muy especiales. Pocas o moderadas limitaciones para pastos, explotación de monte bajo y explotación forestal.

Las limitaciones que presentan restringen el número de cultivos, no siendo prácticamente viable la agricultura; sólo en casos excepcionales y en condiciones especiales, pueden ser cultivados durante períodos no muy largos, pero siempre sujetos a grandes restricciones.

Las limitaciones pueden resultar de cualquiera de los siguientes factores:

- espesor efectivo muy reducido (nunca inferior a 15 cm.).
- riesgos de erosión de elevados a muy elevados.
- severos a muy severos efectos de la erosión.
- pendientes acentuadas o muy acentuadas.
- deficiencias de agua durante el período seco estival; durante el período otoño-primavera sólo ocasionalmente el agua del suelo es suficiente para los cultivos; los suelos presentan una cantidad de agua utilizable muy baja.
- exceso de agua durante gran parte o todo el año que impide o limita mucho su utilización agrícola, pero no impidiendo, o limitándola poco, su utilización como pastos, explotación de monte bajo o explotación forestal; el exceso de agua puede resultar de un drenaje pobre o de inundaciones frecuentes y de distribución irregular.
- gran capacidad de elementos groseros o afloramientos rocosos que limitan mucho la utilización del suelo por impedir el uso de maquinaria pesada y dificultar el uso de la ligera.
- moderada a elevada salinidad y/o alcalinidad; no son posibles los cultivos sensibles y los resistentes resultan muy afectados pero no totalmente impedidos.

■ CLASE E

Suelos con capacidad de uso muy baja. Limitaciones muy severas. Riesgos de erosión muy elevados. No son susceptibles de uso agrícola. Severas a muy severas limitaciones para pastos, explotación de monte bajo y explotación forestal.

En muchos casos el suelo no es susceptible de ninguna utilización económica; en esos casos su mejor uso es el mantenimiento de la vegetación natural o un uso forestal de protección o de recuperación.

Las principales limitaciones pueden resultar de cualquiera de los siguientes factores:

- espesor efectivo excepcionalmente reducido (inferior a 15 cm).
- riesgos de erosión muy elevados.
- efectos de erosión de severos a muy severos.
- pendientes muy acentuadas.
- deficiencia de agua durante prácticamente todo el año, con excepción de los períodos de lluvias.
- exceso de agua durante gran parte del año, limitando muy severamente o incluso impidiendo su aprovechamiento como pastos o explotaciones forestales; el exceso de agua puede resultar de un nivel freático superficial (drenaje muy pobre) o de inundaciones muy frecuentes y de distribución irregular.
- afloramientos rocosos o elementos groseros en tal porcentaje que limitan mucho e incluso impiden cualquier utilización del suelo.
- elevada salinidad y/o alcalinidad; sólo la vegetación natural muy resistente consigue vegetar.

Se adjunta:

- mapa de erosión

Erosión



S.2.1.8. LA VEGETACIÓN

2.1.8.1. Introducción

El estudio de la cubierta vegetal tiene como objetivo último llegar a la definición y caracterización de unidades de vegetación. Así se llegará a la integración final con el resto de elementos del medio físico y social, que permita obtener un diagnóstico de la realidad del término municipal.

El análisis de la cubierta vegetal se aborda bajo un doble enfoque. Por una parte se analiza la vegetación existente en el momento actual en el área estudiada. Por otra parte, se recoge información sobre la vegetación potencial de la zona desde una perspectiva de fitosociología integrada o sucesional.

Este doble enfoque contribuye al mejor conocimiento de su estado actual desde el punto de vista de la conservación y a la identificación de los efectos derivados de la utilización del territorio por parte del hombre, todo lo cual aportará la información para la valoración de este aspecto del medio natural.

2.1.8.2. Vegetación potencial

■ **Encuadre biogeográfico**

El ámbito registra la confluencia del carácter oceánico atenuado procedente del perfil cantábrico septentrional y el carácter continental extremado, propio de la región de páramos de la submeseta norte. Esta convergencia determina en gran medida la diversidad y la fisonomía del tapiz vegetal encontrado en la región.

Considerando la disposición zonal en que se presentan las formaciones vegetales según un gradiente altitudinal, la comarca se define por la vegetación de la provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa, sector Orensano-Sanabriense, que pertenece a la superprovincia Mediterránea-Iberoatlántica, dentro de la Región Mediterránea.

■ **Series de vegetación**



En el estudio de la vegetación potencial se consideran las distintas series de vegetación propias del área, es decir, los distintos conjuntos de comunidades vegetales que configuran los estadios de la secuencia sucesional, desde las etapas maduras o clímax a las etapas iniciales de la sucesión.

En el estudio de la vegetación potencial se consideran las distintas series de vegetación propias del área, es decir, los distintos conjuntos de comunidades vegetales que configuran los estadios de la secuencia sucesional, desde las etapas maduras o clímax a las etapas iniciales de la sucesión.

En el área estudiada se pueden distinguir las siguientes series de vegetación:

- Serie supra-mesomediterránea salmantina y orensano-sanabriense subhúmedo-húmeda silicícola del roble melojo o *Quercus pyrenaica* (*Genista falcatae-Querceto pyrenaicae sigmetum*).

Esta serie se localiza en una pequeña zona por debajo de La Chana. Su etapa madura es un bosque denso de roble melojo o rebollo que presenta como planta diferencial frente a otros melojares, *Genista falcata* en su sotobosque. La primera etapa de sustitución u orla corresponde a matorrales retamoides o piornales, todavía sobre suelos profundos, que por una mayor degradación del suelo determina la presencia de brezales.

- Serie supra-mesomediterránea salmantina, lusitano duriense y orensano-sanabriense de la encina o *Quercus rotundifolia*. *Genista hystricis- Querceto rotundifoliae sigmetum*. *Faciación típica mesomediterránea silicícola con *Arbutus unedo* y *Faciación calcícola con *Helleborus foetidus.***

Esta serie ocupa casi la totalidad del área de estudio. Presenta como cabecera un encinar que se desarrolla en los pisos meso y supramediterráneo del Sector Orensano-Sanabriense, en ombroclimas de seco a húmedo y tanto sobre sustratos pobres como ricos en bases. Se presenta generalmente sobre cuarcitas y pizarras metamórficas, teniendo un escaso cortejo florístico, entre cuyas plantas se encuentra *Genista hystrix*.

Estructuralmente son formaciones de encinar de porte medio con fuerte ramificación desde la base, que en los territorios más termófilos se enriquece con el madroño (*Arbutus unedo*), el labiernago (*Phillyrea angustifolia*) o el rusco (*Ruscus aculeatus*), elementos que conforman su primera etapa de sustitución y cuya degradación implica la presencia de jarales del *Lavandulo sampaiana*-*Genistetum hystricis*.

Por otro lado, esta serie de vegetación se encuentra representada en los pisos meso y supramediterráneo sobre sustratos ricos en bases, configurando la faciación con el eléboro (*Helleborus foetidus*).

La faciación típica presenta como etapas de sustitución, las siguientes: en primer lugar y sobre suelos profundos, piornales del *Genista hystricis-Cytisetum multiflori*, y sobre litosuelos, la asociación *Genista hystricis-Echinopartetum lusitanici*. Por degradación de estos piornales aparecen los brezales del *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis*, si el ombroclima es subhúmedo. La siguiente etapa de sustitución es un pastizal duro del *Diantho merinoidi-Plantaginetum radicatae*.

- Geoserie supramediterránea carpetana occidental y orensano-sanabriense de las alisedas (*Gallio broteriani-Alneto glutinosae sigmetum*), saucedas de *Salix neotricha* y *Populus nigra* (*Populo nigrae-Saliceto neotrichae sigmetum*) y saucedas arbustivas de *Salix salvifolia* (*Saliceto lambertiano-salvifoliae sigmetum*).

Esta geoserie edafohigrófila se localiza en el área de estudio en las márgenes del río Sil y en los alrededores de los arroyos Valdeiro, de las Suertes, de los Álamos y Vuldeiro.

La serie *Gallio broteriani-Alneto glutinosae* corresponde en su etapa climática a bosques ribereños mediterráneos dominados por el aliso (*Alnus glutinosa*), el fresno (*Fraxinus angustifolia*) y el olmo (*Ulmus minor*) como elementos



arbóreos acompañados de taxones herbáceos característicos como *Galium broterianum* y *Carex acuta* subsp. *reuteriana*.

A la serie *Populo nigrae-Saliceto neotrichae* pertenecen los territorios que se encuentran en los lechos mayores de los grandes ríos y que con las crecidas sufren inundaciones cada año, provocando frecuentes erosiones que no permiten los procesos de edafogénesis y por tanto no existe una gran diferencia entre los horizontes. La cabecera de la serie corresponde a una chopera-sauceda donde son dominantes los dos taxones que le dan nombre, además de *Salix salvifolia*. Las etapas de sustitución son unas orlas espinosas o sebes, que por destrucción y/o alteración dan paso a una serie de comunidades gramínoideas utilizadas como prados de siega.

La etapa madura de la serie *Saliceto lambertiano-salvifoliae* la constituyen saucedas de porte arbustivo que encuentran su óptimo en las márgenes de los ríos con un acusado estiaje y substratos pobres en bases. En las etapas más degradadas aparecen cañaverales y herbazales higrófilos.

Se adjunta:

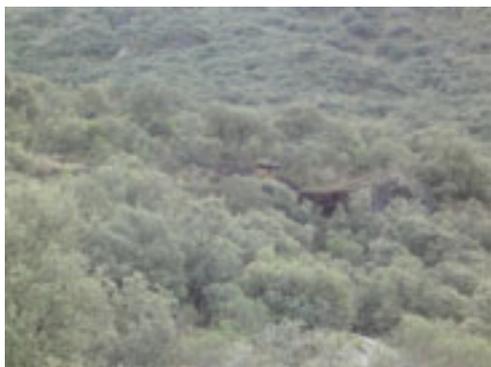
- mapa de series de vegetación

Vegetación



- 10. Área agropastoril con cereales, leguminas y heno. Alrededor del valle de la zona de El Valle de los Hornos (El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos).
 - 11. Área agropastoril con cereales y heno. Alrededor del valle de la zona de El Valle de los Hornos (El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos).
 - 12. Área agropastoril con cereales y heno. Alrededor del valle de la zona de El Valle de los Hornos (El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos).
 - 13. Área agropastoril con cereales y heno. Alrededor del valle de la zona de El Valle de los Hornos (El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos).
 - 14. Área agropastoril con cereales y heno. Alrededor del valle de la zona de El Valle de los Hornos (El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos).
 - 15. Área agropastoril con cereales y heno. Alrededor del valle de la zona de El Valle de los Hornos (El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos).
 - 16. Área agropastoril con cereales y heno. Alrededor del valle de la zona de El Valle de los Hornos (El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos).
 - 17. Área agropastoril con cereales y heno. Alrededor del valle de la zona de El Valle de los Hornos (El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos).
- DECORES EDAFICORIAS**
- 18. Decoreo edaficorioso de granito de la zona de El Valle de los Hornos (El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos).
 - 19. Decoreo edaficorioso de granito de la zona de El Valle de los Hornos (El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos).
 - 20. Decoreo edaficorioso de granito de la zona de El Valle de los Hornos (El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos).
 - 21. Decoreo edaficorioso de granito de la zona de El Valle de los Hornos (El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos).
 - 22. Decoreo edaficorioso de granito de la zona de El Valle de los Hornos (El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos).
 - 23. Decoreo edaficorioso de granito de la zona de El Valle de los Hornos (El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos).
 - 24. Decoreo edaficorioso de granito de la zona de El Valle de los Hornos (El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos, El Valle de los Hornos).

2.1.8.3. Vegetación actual. Unidades fisionómicas de vegetación



El estudio de la vegetación actual del área de estudio se ha realizado tomando como base el mapa Forestal de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León.

■ A). Bosques

El bosque es una comunidad vegetal compleja que se caracteriza fisionómicamente por la presencia de elementos de gran talla, los árboles, que pueden ser en un mismo bosque, de una o varias especies.

Los bosques, en general, modifican las condiciones climáticas del exterior, para crear y mantener en su interior un ambiente forestal propio, que desaparecería si así lo hiciesen los árboles. Este ambiente particular es el óptimo para el desarrollo de determinados grupos de plantas que forman un cortejo florístico acompañante, que puede considerarse como parte integrante del mismo bosque.

Se distinguen los siguientes tipos de bosques:

Encinares

Son bosques perennifolios de hoja ancha, plana y dura, en los que la especie dominante es la encina o carrasca (*Quercus rotundifolia*) en formaciones densas con un alto grado de cubierta, con árboles de talla mediana y ramificados desde la base. Presentan un sotobosque denso constituido por arbustos y lianas, la mayoría de ellos característicos de los bosques mediterráneos: el madroño (*Arbutus unedo*), el espino albar (*Crataegus monogyna*), la aulaga (*Genista hystrix*), el torvisco (*Daphne gnidium*), la jara (*Cistus ladanifer*)... En el estrato herbáceo son frecuentes algunos geófitos y hemicriptófitos.

La carrasca posee una extraordinaria amplitud ecológica, pues no sólo puede colonizar suelos desarrollados a partir de cualquier tipo de sustrato, sino que se muestra extraordinariamente resistente al frío, al calor y a la sequía. Se desarrolla en el piso montano bajo, entre los 500 y 1000 m.

En algunos puntos, como por ejemplo en algunas laderas entre Borrenes y La Chana, el encinar se encuentra muy degradado. Son zonas cubiertas por matorral de sustitución del encinar en el que perviven pies aislados de encina y encina arbustiva. En el matorral dominan las aulagas (*Genista hystrix*) y las jaras (*Cistus ladanifer*), aunque también aparecen distintas especies de ericáceas y lavandas (*Lavandula stoechas*) y tomillos (*Thymus zygis*).

Destaca el encinar localizado al suroeste de Puente de Domingo Flórez.

- Encina con rebollo

En algunas zonas el roble melojo o rebollo (*Quercus pyrenaica*) se introduce en el encinar, ya que ambas formaciones están en contacto. Las áreas así diferenciadas son zonas de encinar degradado, con encina poco densa, pies de rebollo arbustivo y matorral de jaras (*Cistus ladanifer*), retamas (*Cytisus scoparius*), aulagas (*Genista hystrix*), lavandas (*Lavandula stoechas*) y brezos (*Calluna vulgaris*).

Por encima del núcleo de Voces se localiza una zona que, aunque en realidad se trata de un brezal denso, donde las especies dominantes son las ericas, también se encuentran encinas y rebollos, siempre con porte arbustivo.

- Encina con castaños



ECM. Espacio Cultural de Las Médulas (León)
PAU. Plan de Adecuación y Usos

En algunas zonas de encinar arbustivo con matorral denso de aulagas (*Genista hystrix*) y ericáceas, crecen castaños "bravos" (*Castanea sativa*), que no han sido plantados ni injertados por el hombre.



- Encina con alcornoque

En las zonas de menor cota (por debajo de los 600 a 700 m.) y más occidentales es muy frecuente encontrar estos encinares asociados a alcornoques (*Quercus suber*). Estos alcornocales se sitúan en áreas más protegidas del frío y con suelos más profundos y con mayor capacidad de retención de agua..

Cuando estos enclaves en los que se mezclan encina y alcornoque arbóreos, tienen entidad suficiente, se diferencian del resto del encinar, delimitándolos como unidad distinta. Son, en general, zonas de contacto con terrenos de cultivos en las que los alcornoques han sido aprovechados para extraer corcho.



Se localizan en la margen occidental del Lago de Carucedo y en el entorno de los pueblos de Lago de Carucedo, Villarrando y de Campañana, así como el tramo final del valle de Carucedo, entre Lago de Carucedo y La Barosa. También son frecuentes en el valle del Sil, en el entorno de El Carril y La Barosa, mostrando en la cercanía de esta zona, influencias atlánticas.

En las cercanías de los núcleos de Lago de Carucedo y Villarrando, en estas asociaciones de encinar con alcornoque, se mezcla también, el castaño (*Castanea sativa*) y en zonas aisladas, el olivo.

Rebollares

Las zonas dominadas por el roble melojo o rebollo (*Quercus pyrenaica*), son de carácter caducifolio, con cobertura media y talla media. Son manchas de poca extensión, en las que el rebollar se encuentra degradado y su territorio ocupado por diversas etapas de sustitución del bosque potencial.

El bosque clímax alcanza su óptimo en el intervalo altitudinal que va desde los 500 a 1000m., aunque puede alcanzar altitudes superiores, haciéndolo siempre en exposición sur. Térmicamente, es especie de medianas exigencias, por lo que suele situarse en el piso supramediterráneo de ombroclima subhúmedo o húmedo y sobre sustratos silíceos.

Estos bosques son matorrales rastreros debido a la facilidad que esta especie tiene para rebrotar de raíz y formar un denso tapiz subarbusivo, en el que la parte aérea es insignificante comparada con el inextricable entramado que forman en el suelo sus raíces.



El estrato arbóreo está dominado como es lógico, por el rebollo. Las especies arbustivas que acompañan al rebollo son el espino albar (*Crataegus monogyna*), el brezo (*Erica arborea*), la retama (*Cytisus scoparius*), y las aulagas (*Genista polygaliphylla* y *Genista falcata*), principalmente. En el estrato herbáceo, con una cobertura media, se encuentran hiedras (*Hedera helix*), madreselvas (*Lonicera periclymenum*), arándanos (*Vaccinium myrtillus*), helechos (*Pteridium aquilinum*), *Physospermum cornubiense*, *Poa nemoralis*, *Allium victorialis*, *Luzula sylvatica* ssp. *henriquesii*, *Holcus mollis*, *Cruciata glabra*, *Melampyrum pratense* y *Festuca heterophylla*, entre otras.



ECM. Espacio Cultural de Las Médulas (León)
PAU. Plan de Adecuación y Usos

Estos rebollares se localizan en el área de estudio, en las laderas del valle alto del arroyo Isorga y del arroyo del Castañar, en el entorno de Voces y Orellán, ocupando principalmente las vaguadas.

Castañares

Son formaciones de castaño (*Castanea sativa*), que pueden ser considerados como un bosque, aunque en su origen fueron cultivos que se remontan a la época romana. Se piensa que fueron cultivados para aprovechamiento de sus frutos, las castañas, como alimento de los que trabajaban en las minas de oro, y también por su madera, de muy buena calidad. Actualmente su cultivo está muy extendido, constituyendo una parte importante de la economía local.

El estrato arbóreo está formado por castaños con una altura de 12-15 m. y con cobertura media. En el estrato arbustivo domina el brezo (*Erica arborea*) y la zarza (*Rubus sp.*) y en el estrato herbáceo, el helecho (*Pteridium aquilinum*). Se instalan en suelos profundos, frescos y ligeros, generalmente en las cercanías de áreas urbanas, llegando a alcanzar altitudinalmente la cota de los 1.000 m.

En el ámbito se localizan áreas de cultivo en las cercanías de los núcleos urbanos. Mezclados con los castaños, también pueden aparecer nogales (*Juglans regia*).

En otras zonas como el circo de Las Valiñas, el castaño presenta una cobertura alta, formando auténticos bosques, descendientes de los ancestrales castaños domésticos. El estrato arbóreo está formado por el castaño (*Castanea sativa*). El estrato arbustivo lo constituyen retamas (*Cytisus scoparius*) y distintas especies de aulagas (*Genista sp.*) y de brezos (*Erica sp.*) y el subarbustivo, helechos (*Pteridium aquilinum*).

Bosques de ribera

Los bosques de ribera son formaciones de elementos arbóreos que tienen relación directa con el agua de los ríos.

En el ámbito se localizan hacia el norte, en los cauces de los arroyos que lo surcan desembocando en el Sil, en la zona central, en el cauce de los arroyos de Los Álamos, de Las Suertes y Valdeiro y en el sur en el cauce de los arroyos Castañar, Fontales y Cabañas.

La primera banda de vegetación a partir del cauce del río corresponde a una saucedada arbustiva (*Salix sp.*), que puede acabar directamente en el río, o si hay pedregal, aparecen comunidades de plantas que viven con una parte sumergida (juncales). Se localiza una saucedada desarrollada en las márgenes del embalse de Campañana, en la zona de entrada del Canal de Cornatel.

La segunda banda de vegetación la configuran las choperas-saucedas, que son bosques caducifolios ribereños con un estrato arbóreo de 10-15 m. de altura, con cobertura elevada, en el que domina el aliso (*Alnus glutinosa*), el sauce (*Salix sp.*) y el chopo (*Populus nigra*).

Pero este tipo de bosques son los más castigados, destruidos y modificados por el hombre, debido a varias razones: accesibilidad, suelos fértiles, llanos, con mayor grado de humedad y más fáciles de convertir en regadío. Por ello, han sido convertidos en campos de cultivo o prados, que en ocasiones conservan los chopos como medio de cierre en los linderos de las parcelas,



sobre todo en los prados, dedicados a pastos para el ganado. Otras veces, los chopos autóctonos han sido sustituidos por plantaciones de otras variedades de mayor productividad maderera.

En zonas que mantienen un nivel freático alto, son frecuentes los carrizales (*Phragmites* sp.), los juncos (*Scirpus lacustris*) y los cárices (*Carex* sp.). También se encuentran distintas especies de plantas acuáticas como la lenteja de agua, la persicaria o los ranúnculos.

Pinares

Los pinares de repoblación son, en realidad, cultivos de pinos (*Pinus* sp.), puesto que son plantados con fines madereros y no con la idea de que formen un bosque; además se sitúan en laderas que previamente han sido roturadas o subsoladas en fajas. Las repoblaciones se realizan en cualquier exposición, en pendientes de escasas a altas y ocupando zonas en que se asentaban matorrales.

Se distinguen dos estadios de desarrollo en los pinares: los que han sido implantados recientemente, que tienen una cobertura baja y que están invadidos generalmente por matorral y las repoblaciones en estado más desarrollado que tienen una cobertura más alta, ha desaparecido el matorral y han quedado algunas plantas en el estrato herbáceo.

Es un pinar de reciente implantación el situado en el entorno de Orellán, en el que se ha plantado *Pinus radiata* y como especies acompañantes, castaño (*Castanea sativa*) y cerezo (*Prunus avium*).



■ B). Matorrales

Por matorrales se entienden las formaciones vegetales dominadas por plantas arbustivas leñosas y perennes. El origen de los mismos es diverso y en función de él debemos diferenciar dos tipos de matorrales. Unos que representan en sí mismos el estado al que puede llegar la vegetación en un lugar determinado (climácicos), mientras que otros siguen o preceden a otros tipos de vegetación en la evolución que tiene lugar de modo natural (seriales).

Piornales

Los piornales son una formación de matorral más o menos denso, dominado por leguminosas, que ocupa antiguos pastizales y parcelas de cultivos abandonados y que constituye la orla natural o primera etapa de sustitución de los bosques climácicos acidófilos. Su grado de cobertura es variable en función del tiempo transcurrido desde que fueron abandonados y, en general, presentan baja o media densidad. Son características de estos matorrales las siguientes especies: el abrojo (*Genista hystrix*), la lavanda (*Lavandula stoechas* ssp. *pedunculata*) y el tomillo (*Thymus zygis*).

Se reconocen diferentes especies de piornal, dependiendo de la altitud. A menor altura y sobre suelos menos desarrollados encontramos piornos de *Cytisus multiflorus*. A mayor altitud, aparecen aulagas (*Genista polygaliphylla*, *Genista obtusiramea*, *Genista hystrix*), erizones (*Echinospartum lusitanicum*), brezos (*Erica arborea*), retamas (*Cytisus scoparius*, *Cytisus multiflorus*), y helechos (*Pteridium aquilinum*).

Brezales



Los brezales son matorrales en los que las especies arbustivas dominantes son los brezos o urces. Constituyen una etapa de degradación de los diferentes bosques climácicos de la zona tras sucesivos aclareos y quemas. Asimismo, sufre frecuentemente nuevos incendios destinados a aumentar la superficie de pastos.

Ampliamente representados en todo el territorio, aparecen a diferentes altitudes, entrando en contacto tanto con los pastizales de altura como con la vegetación de ribera del borde de los cursos de agua. Puede aparecer junto a los roquedos, en los puntos más elevados, o bien formando mosaico con diferentes formaciones boscosas o arbustivas y pastos, en las zonas menos elevadas.

Es una formación con una densidad variable y con un solo estrato, que en su máximo desarrollo presenta un grado de cobertura elevado, entre el 90-100%.

Aunque la composición presenta variaciones según la situación y la altitud, las especies más abundantes son: la urz (*Erica australis* ssp. *aragonensis*), *Chamaespartium tridentatum*, y la carpaza (*Halimium alyssoides*). Acompañan *Erica umbellata*, los arándanos (*Vaccinium myrtillus*)..., como arbustos y en el estrato herbáceo, *Festuca paniculata*, *Luzula lactea*, *Festuca rubra* ssp. *asperifolia*, *Avenula sulcata* y *Physopermum cornubiense*.

■ C). Formaciones herbáceas

Bajo esta denominación se engloban las comunidades vegetales íntimamente relacionadas con la nutrición del ganado. Unas, los pastizales, susceptibles de ser segados, las otras, los prados, más adecuados para el ramoneo.



- Prados

En el área de estudio encontramos prados de poca extensión debido a que los valles son muy estrechos, con paredes casi verticales o con pendientes elevadas y, en muchos casos, con apenas unos centímetros de tierra sobre la roca madre, sobre pizarras fácilmente exfoliables que, con las lluvias y los deslizamientos del terreno, dificultan en gran medida el crecimiento de las plantas herbáceas.

En las zonas donde los valles son más anchos, los prados de siega y/o aprovechados a diente, son comunidades ligadas a la presencia del hombre, por la necesidad de nitrógeno de origen animal, y están caracterizadas por la presencia de *Agrostis sempervirens*, *Cynosurus cristatus* y varias especies de tréboles (*Trifolium* sp.). También son frecuentes en zonas que mantienen un nivel freático alto, los juncos (*Scirpus lacustris*) y los cárices (*Carex* sp.).

Estos prados son formaciones herbáceas seminaturales ya que son mantenidos y mejorados por el hombre (abonados, riegos, siegas,...) y por el pastoreo del ganado, presentando una composición algo diferente a la de los pastizales naturales.

- Pastizales de ladera

Engloba aquellos pastizales que se desarrollan en laderas de pendiente no muy elevada o en collados y lomas, tras sucesivos aclareos y quemas de la vegetación climácica original. Por ello, representan la última etapa de degradación de los bosques climácicos.



ECM. Espacio Cultural de Las Médulas (León)
PAU. Plan de Adecuación y Usos

En los dominios climáticos del encinar, se establecen comunidades de pastizales duros, que se comportan como pioneros y cuyas especies más características son: *Plantago radicata*, *Armeria caballeroi*, *Hieracium castellanum* y *Dianthus merinói*.

En los dominios climáticos del rebollar, en suelos más profundos, aparecen comunidades formadas por gramíneas de gran talla, como *Festuca elegans* y *Hieracium castellanum*.

Sobre sustratos silíceos en suelos oligotrofos de textura arenosa y poco profundos, se desarrollan algunas comunidades con especies como: *Trisetum ovatum*, *Ornithopus compressus*, *Trifolium strictum*, *Jasione montana* y *Trifolium arvense*.



Estas zonas pueden estar sometidas a un aprovechamiento ganadero extensivo y también a siegas, originándose unos pastizales perennes, densos y con especies de poca talla: *Poa bulbosa*, *Trifolium subterraneum* y *Vulpia bromoides*.

En ocasiones estos pastizales presentan distintos grados de evolución, pudiendo encontrarse especies características de las primeras etapas de colonización, hasta matorrales, más o menos densos, con especies como la lavanda (*Lavandula stoechas*), el tomillo (*Thymus zygis*) y la aulaga (*Genista hystrix*).

■ D). Cultivos

Los cultivos representan las unidades agrarias existentes y pueden ser de regadío o de secano.

Los cultivos de regadío que se localizan en el área de estudio, no revisten especial importancia, debido a la reducida extensión que ocupan. Destacan algunas pequeñas huertas de hortalizas, legumbres y plantaciones de frutales en los alrededores de los municipios, cultivos de plantas forrajeras para el ganado, cultivos de maíz, y los prados y las plantaciones de chopos. Estos cultivos son regados por una red de canales y acequias.

Viñedos

Los viñedos son el cultivo de secano más extendido, destacando también por ser un elemento característico del paisaje berciano. Se localizan en parcelas no delimitadas por setos, y cada vez con más frecuencia están siendo abandonadas, trabajándose las más cercanas a los núcleos de población.



Estas parcelas abandonadas son colonizadas por herbáceas entre las que predominan las gramíneas (*Bromus sterilis*), las margaritas (*Anthemis arvensis*) y las amapolas (*Papaver rhoeas*) para, posteriormente, ser ocupadas por matorrales. De esta forma se localizan áreas donde se entremezclan en mosaico, parcelas en cultivo y parcelas abandonadas en diferentes estadios de colonización, como sucede en el entorno de Orellán, La Chana o San Juan de Paluezas. En ocasiones en este mosaico anteriormente citado, se entremezclan ejemplares de castaños (*Castanea sativa*).

■ E). Humedales

Se describen en el apartado sobre lagos y lagunas.



■ F) Roquedos

Los roquedos representan zonas con afloramientos rocosos de cierta extensión, principalmente situadas en las cumbres y picos, aunque se pueden encontrar en las laderas de los valles. Cuando se localizan en zonas de cumbres, asociadas a ellos, pueden aparecer formaciones de brezal o piornal. Si estos afloramientos se producen en zonas de encinar, entre los pedregales crece la encina arbustiva acompañada por su cortejo florístico.

La vegetación que vive en las fisuras de estos afloramientos rocosos, en repisas y paredones, se caracteriza por presentar adaptaciones orientadas a evitar la pérdida de agua. Viven en un amplio margen de altitud y ocupan todo tipo de pendientes y exposiciones. Presentan una cobertura media-baja y un número de especies no elevado.



■ G) Otras formaciones

En el ámbito existen otras formaciones vegetales poco extendidas o de reducidas dimensiones, pero no por eso de menor importancia, y de difícil representación en la cartografía correspondiente.

En las inmediaciones de los núcleos urbanos se localizan plantaciones de frutales de todo tipo, pero hay dos variedades que destacan por su elevada presencia y por ser plantas características de zonas templadas; son las higueras (*Ficus carica*) y los cerezos (*Prunus sp.*). Su importancia también reside en que forman parte de la economía local.

También hay cerezos silvestres (*Prunus avium*), distribuidos por todo el municipio y mezclados con la vegetación autóctona.

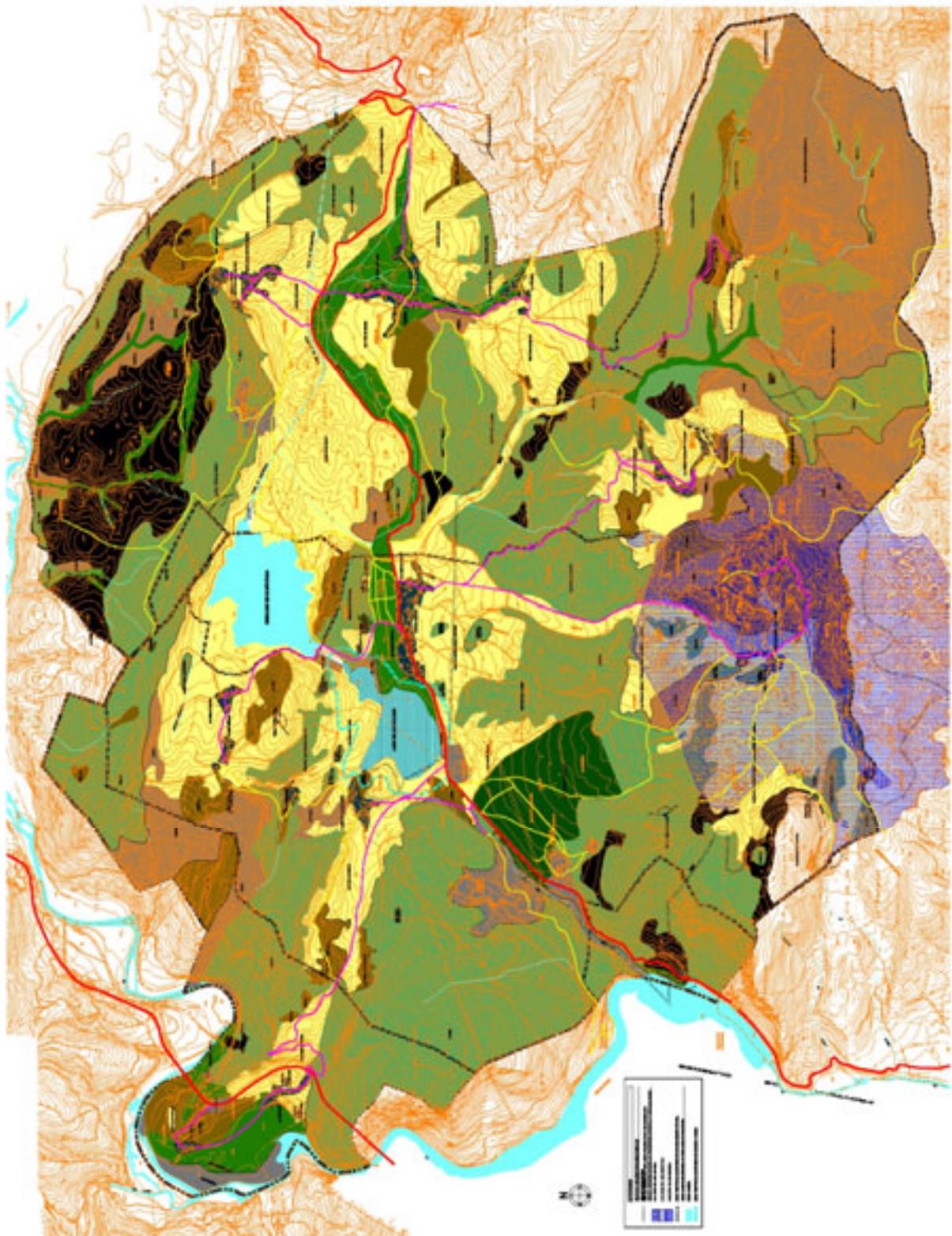
La presencia romana en la zona dejó como herencia, además de los castaños, los nogales (*Juglans regia*), planta apreciada, no solo por la buena calidad de su madera, sino también por el aprovechamiento de sus frutos. Los nogales se localizan en las cercanías de los municipios y en ocasiones mezclados con los castaños.

Se adjunta:

- mapa de unidades fisionómicas de vegetación
- Mapa de vegetación actual.



Territorio de Carucedo y Borrenes Información. Hidrología y vegetación



S.2.1.9. LA FAUNA

2.1.9.1. Introducción

El clima y el tipo de suelo determinan la vegetación de una zona y ésta, a su vez, condiciona la existencia de las diferentes especies animales que pueblan un área, proporcionándoles alimento y cobijo.

2.1.9.2. Análisis faunístico

Asociados a los distintos tipos de vegetación, pueden mencionarse las siguientes especies faunísticas:

Las formaciones de rebollo y de encinar constituyen la mayor parte de las masas arboladas y presentan un sotobosque denso. Estos bosques alimentan y dan cobijo a gran número de especies, la mayoría de las cuales ocupan también otros biotopos. De entre las que son características del bosque mediterráneo destacan reptiles como la salamandra o la culebra de escalera; aves como el ratonero común, el halcón abejero, el águila calzada, el milano negro, las palomas, la tórtola común, el críalo, los papamoscas, el alcaudón común, el mito...; mamíferos como el erizo, el lirón careto, la ardilla, la marta, el gato montés, el conejo y el corzo.

Los bosques de ribera, de composición muy variada, presentan una gran gama de recursos alimenticios, almacenada por una cobertura vegetal diversa y que concentra una fauna muy abundante. Frecuentan este medio distintos anfibios, reptiles como el lagarto verdinegro, la lagartija de turbera, y distintas especies de culebras, mamíferos como la musaraña enana, el orejudo meridional, la rata de agua o el turón, y aves como el rascón, la polla de agua, la focha común, el chorlito chico, la agachadiza común, la gaviota reidora, el autillo, el pito real, el cuco, el petirrojo, el ruiseñor, el zarcerero común y el escribano palustre.

En los pinares de repoblación, el único grupo faunístico que presenta un conjunto de elementos especialmente adaptados a este tipo de medio son las aves. En dicho conjunto cabría incluir el pico picapinos, el trepador azul, el carbonero, el herrerillo y el piquituerto. Se trata, en general, de especies de hábitos forestales, comunes también a otros tipos de bosque.

El matorral, tanto el brezal como el piornal, adquiere una especial significación para la fauna al llegar el otoño, pues los frutos que ofrece a partir de dicha época son aprovechados por gran cantidad de animales, incrementándose notablemente la biomasa soportada por el biotopo con la llegada de numerosas aves invernantes. Entre las aves frugívoras y las especies productoras de frutos comestibles existe una relación muy estrecha de la que ambos salen favorecidos, de forma que las plantas constituyen un aporte fundamental en la dieta de las aves y éstas, a su vez, son el principal vehículo de diseminación de las semillas, contribuyendo a su expansión.

Aves estrechamente relacionadas con las manchas de matorral son el pechiazul, la tarabilla común, la curruca, el chochín, el mosquitero común y el acentor común. Los mamíferos que más frecuentan este biotopo son la gineta y el jabalí.



Además de las especies mencionadas, otras muchas se pueden considerar visitantes más o menos asiduas del matorral, aunque desarrollen en gran parte, su actividad vital en otros biotopos colindantes.



En los pastizales de ladera y los prados de siega, habitan reptiles como el eslizón tridáctilo, la lagartija de Bocage y el lución; aves como las collalbas, las bisbitas o las lavanderas y mamíferos como el topo común, la musaraña colicuadrada, la ratilla agreste, el armiño y la liebre.

Los cultivos, se localizan en los valles y laderas de poco desnivel y, con frecuencia, se encuentran delimitados por setos que revisten gran importancia para la fauna que los frecuenta. Muchas aves encuentran en ellos alimento y un lugar para anidar, habiéndose comprobado que la abundancia de setos está en proporción directa con el número de parejas reproductoras, y por tanto, con la densidad de poblaciones de aves. La avifauna asociada a este medio está compuesta por milanos, águilas perdiceras, aguiluchos cenizos, cernícalos, codornices, perdices, avefrías, tórtolas, lechuzas, abubillas, alondras, mirlos, zorzales, urracas, estorninos...



En cuanto a los mamíferos que habitan las tierras de labor encontramos musarañas, topos, topillos, ratones, comadreja, liebres y zorros. La culebra bastarda es el único reptil común en este biotopo, aunque también puede observarse en otra gran variedad de medios.

En los núcleos urbanos y sus alrededores habitan numerosas especies que aprovechan las construcciones humanas para instalar sus nidos y madrigueras y entre las que se pueden destacar: cigüeñas, palomas, lechuzas, vencejos, golondrinas, aviones, estorninos, grajillas, colirrojos, gorriones, murciélagos, ratas y ratones. La mayor parte de ellas depende de las actividades humanas para obtener su alimento: basureros, huertas, explotaciones ganaderas... A todo ello, se puede añadir un numeroso acompañamiento de animales domésticos.

Los puntos con presencia de agua no corriente, como charcas, fuentes y abrevaderos, están colonizadas por tritones, sapos y ranas.

En el ámbito existen algunos Cotos de caza menor como el de San Juan o la Estrella en la zona de san Juan de Paluezas, el coto Vaderio en la zona de Borrenes y La Chana y los cotos de Rozada y Cabanas en la zona de Orellán y Voces. Se caza perdiz, conejo, jabalí, ...

Cabe destacar la Iglesia parroquial de Las Médulas, por su valor como área de cría de quirópteros.

El biotopo de más interés dentro del ámbito lo constituyen las zonas húmedas, que incluyen el embalse de Campañana, el Lago de Carucedo y las lagunas originadas por las explotaciones auríferas romanas.

Los anfibios son el grupo faunístico que coloniza de forma más especializada los medios húmedos. Los más frecuentes son el tritón ibérico, el tritón palmeado, el tritón jaspeado, el sapillo pintojo, la rana patilarga y la rana común. Un reptil muy ligado a estos lugares es la culebra viperina.



Las aves acuáticas constituyen también un grupo significativo dentro de este biotopo, destacando el ánade real, el zampullín chico, la focha de agua y la garza real.

En el Lago de Carucedo, las orillas aparecen orladas en su mayor parte por carrizales y juncales, así como cierto arbolado ribereño que se desarrolla al borde mismo de las aguas, compuesto por sauces, chopos y alisos. Las plantas acuáticas del tipo de la lenteja de agua, la persicaria o los ranúnculos son bastante comunes, constituyendo una muestra evidente del avance experimentado durante los últimos años por los procesos de eutrofización. En los alrededores del lago se asientan, de forma intercalada, castañares, manchas de encina y alcornoque y campos de cultivo.

La vegetación descrita acoge una fauna rica y diversa, característica de los ecosistemas palustres. Entre las variadas especies de aves acuáticas que habitan en el lago, se pueden destacar, en primer lugar, las que viven en él de forma sedentaria. Componen este grupo el zampullín chico, el somormujo lavanco, el ánade real, el rascón, la polla de agua y la focha común.

Al llegar el invierno, el contingente de anátidas se ve reforzado con la llegada de otras especies, como el porrón común, el porrón moñudo, la cerceta común, el ánade silbón o el pato cuchara.



En el embalse de Campañana, la única especie contabilizada de forma significativa es el ánade real.

Los carrizales ofrecen refugio y un sustrato adecuado para nidificar a algunos taxones de carácter sedentario, como el ruiseñor bastardo, y a otros puramente estivales, como el avetorillo común, el ruiseñor común, el carricero común y el carricero tordal.

Las cigüeñas procedentes de los nidos situados en los pueblos cercanos aprovechan las zonas de aguas someras para buscar su alimento, mientras que numerosas aves insectívoras como la lavandera boyera, el vencejo común, la golondrina común o el avión común acuden al reclamo que representa la numerosa fauna invertebrada que se desarrolla en las aguas del lago. Algunas rapaces frecuentes en el entorno son el alcotán, el milano negro, el milano real y el ratonero común.



Las poblaciones ictícolas tradicionales del Lago de Carucedo, integradas fundamentalmente por la trucha de río, la anguila y la boga, han dejado paso, debido a diversos factores (eutrofización, existencia de presas que impiden el paso a la anguila, etc.) a la fauna piscícola existente en la actualidad, dominada por especies introducidas por el hombre. Cinco especies habitan en las aguas del lago: la carpa, la boga, el cacho, la perca americana y la gambusia.

Respecto a otros grupos faunísticos, hay que hacer constar la presencia en el entorno de mamíferos como el turón, el zorro y la rata de agua, reptiles como la culebra de collar, la culebra lisa meridional y la culebra viperina, el lagarto verdinegro y la lagartija de turbera y anfibios como la rana común y la rana de San Antonio. También visitan este medio, formando parte de su fauna, los mamíferos y las aves propias de los bosques de ribera y de los humedales.



Además, las características ecológicas y la situación del lago de Carucedo hacen de este enclave, un punto de recalada ideal para numerosas especies de aves durante las épocas de migración, por lo que no es extraño observar en sus inmediaciones taxones muy raros en los biotopos colindantes e incluso en el conjunto de la provincia de León.

S.2.1.10. EL PAISAJE

2.1.10.1. Introducción



Se entiende por paisaje cualquier parte del territorio cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos, tal como la percibe la población.

El paisaje puede entenderse desde varios puntos de vista diferentes: el geográfico que es la visión externa del paisaje y es el que se percibe; el biológico que es la visión interna del paisaje, donde los elementos naturales interaccionan entre sí: sustrato, clima, vegetación, fauna, etc.; el cultural, en este caso especialmente relevante, pero que se describe como tal en el apartado correspondiente al patrimonio cultural. También puede considerarse el enfoque literario, evocador de sensaciones y relatos de eruditos y viajeros (hay referencias sobre Las Médulas en escritos de Jovellanos, Gil y Carrasco, Madoz,...)

Estas relaciones convierten al paisaje en un aspecto complejo y cambiante, resultado del paso del tiempo sobre un territorio donde han actuado unas dinámicas del hombre y de la acción ambiental. Así, se diferencian unos paisajes naturales donde el grado de humanización es mínimo, frente a otros donde la acción del hombre ha sido mayor, y que puede considerarse que tienen un cierto valor intrínseco.

2.1.10.2. Rasgos paisajísticos



El paisaje debe ser tenido en cuenta como algo que aporta el territorio y que debe ser valorado y protegido. Puede ser analizado desde diversas perspectivas, más o menos objetivables, en función de cualidades de calidad intrínseca, visibilidad, fragilidad, significado, valores científicos, culturales,... y la aptitud para un fin determinado, su utilización, regeneración o protección.

En una primera aproximación superficial podría señalarse que una zona no es muy extensa existen diferencias y elementos que aportan cierta variedad. Las condiciones topográficas y litológicas, los cauces de agua, la vegetación, los núcleos rurales y la actividad humana caracterizan el paisaje de la zona.

La diferencia de altitud entre la zona central deprimida, surcada por los arroyos, y los bordes accidentados, especialmente en la zona sur, delimitan la cuenca visual que caracteriza el paisaje. El relieve es ondulado y con pendiente suaves en la zona central, contrastando con las zonas más abruptas de los bordes, especialmente en las estribaciones de los montes Aquilanos y los límites con La Cabrera.



La cubierta vegetal está caracterizada por las actividades humanas para usos agrícolas de cultivos de secano y pastos, así como los cultivos de castaños, quedando el arbolado natural en las zonas más apartadas, donde predominan las encinas, alcornoques y rebollos por el noroeste y el matorral de brezo y labiadas de las laderas del sudeste.

Los bordes de los cauces presentan cierta vegetación de galería y en las zonas llanas inmediatas de regadío aportan la viveza de su color y frescura, aunque apenas existen por la propia escasa entidad de los arroyos.



A ello se añade la profusión de castaños, que predominan en el entorno de los núcleos y en parcelas de cultivo o bordeando éstas. También se pueden encontrar algunos olivos de gran porte.

El abandono de la agricultura y la ganadería y la creciente presión turística sobre Las Médulas, también inciden sobre la calidad paisajística; los primeros por la consiguiente aunque lenta transformación de la capa vegetal y el segundo por la presencia de vehículos y turistas, así como los riesgos de incendios y el aumento de suciedad dispersa.

En el término de Borrenes tiene especial atractivo el valle donde se sitúan los núcleos de Orellán y Voces, pero el punto cumbre en la percepción del paisaje es el mirador de Orellán, donde se puede contemplar la mejor vista del circo de Las Médulas.

La existencia de canteras de extracción de áridos y de tratamiento de pizarras ponen la nota discordante y agresiva en el paisaje, así como la profusión de tendidos eléctricos que atraviesan el territorio, especialmente en el entorno de la presa de Campañana.

También se observan relieves muy marcados en el tramo encajonado del río Sil por el oeste, formación natural que se ve alterada por la lámina de agua del embalse de Peñarrubia, aunque esto se sitúa en gran parte dentro de la provincia de Orense.

Las láminas de agua del embalse de Campañana y del lago de Carucedo aportan aspectos singulares al paisaje. De especial interés es el entorno del lago de Carucedo con su vegetación de orilla, cañaverales y junqueras, sauces y chopos y la presencia de aves migratorias.

En todo caso, el rasgo fundamental del paisaje en este ámbito viene determinado por la huella de la actividad minera de la época romana, con los restos de las profundas excavaciones en el circo de Las Médulas y los rellenos de estériles procedentes de las misma que se derraman hacia el lago de Carucedo, principalmente por Chaos de Maseiros y La Brea.

La interrelación entre la acción antrópica y la naturaleza, rasgo esencial por el que el ámbito se ha considerado como un paisaje cultural especialmente relevante y ser incluido en la lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO se describe de modo específico en el apartado sobre la declaración del ámbito como Patrimonio de la Humanidad.



C.2.2. ESTRUCTURA TERRITORIAL DEL ÁMBITO

S.2.2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA TERRITORIAL

Se describe la estructura territorial del ámbito y entorno con carácter general, aunque en otros apartados se desarrolla la información pormenorizada, en función de los usos del suelo, las edificaciones, las infraestructuras y las dotaciones existentes.

El ámbito del ECM se encuentra situado en el borde suroccidental de la hoya berciana, en la zona más baja de confluencia entre el extremo occidental de los montes Aquilianos y el borde sur de la sierra de la Encina de La Lastra por donde el río Sil se abre paso hacia las tierras gallegas.

Ello determina que el ámbito se sitúe desde antiguo próximo a un corredor estratégico de comunicaciones peninsulares, si bien es cierto que en esta área concreta el río Sil ha de atravesar zonas abruptas que las vías históricas de comunicación debían eludir, buscando recorridos más accesibles.



En todo caso, por dicho ámbito transcurría la Vía XVIII del Itinerario de Antonino entre Genestario y Bergidum Flavium, como después lo haría el Camino Real, utilizado como Camino de Invierno por los peregrinos compostelanos, o las dos carreteras nacionales (Logroño-Vigo) que a lo largo del s. XX se trazaron por esta zona: la antigua N-536 que discurre por los núcleos urbanos bordeando el ECM, o posteriormente la N-120 que eludiendo dicho trazado y travesías, opta por aproximarse de nuevo al río Sil resolviendo los pasos montañosos más complicados a través de túneles y viaductos, con lo que el tráfico de larga distancia prácticamente abandonó el trayecto anterior, quedando solo como una de las conexiones con la aislada comarca de La Cabrera y dejando de nuevo a los pueblos en el olvido, aunque no en el aislamiento, pues pudieron beneficiarse de la infraestructura existente para comunicarse fácilmente con el exterior. En todo caso, el ámbito queda razonablemente bien comunicado con los núcleos urbanos de mayor entidad como son la ciudad de Ponferrada y El Barco de Valdeorras en Galicia.

La prevista autovía Ponferrada-Orense, que sustituiría a la carretera nacional N-120 como eje de comunicaciones entre la Meseta y Galicia, curiosamente se aproxima de nuevo al corredor de la antigua calzada romana antes citada.

El borde sur del ECM solo resulta accesible desde la carretera LE-164 que desde Puente de Domingo Flórez se interna en La Cabrera Baja, y ello a través de los limitados accesos a los reducidos núcleos que se han asentado en la ladera, tales como Yeres y Vega de Yeres. Cabe resaltar que la comarca de La Cabrera, extensa profunda y muy pobre, se ha caracterizado por un secular aislamiento que solo ha sido mitigado en las últimas décadas cuando ya la población había decidido emigrar y solo se ha mantenido una parte vinculada a las actividades extractivas que en las últimas décadas han tenido un desarrollo muy notable. La relación del valle del río Cabrera con el ECM no es marginal, sino substancial, al ser la principal cuenca abastecedora de agua para las antiguas explotaciones mineras romanas, perviviendo aún en muchas laderas las trazas de los canales de abastecimiento.

Atendiendo en espacial a las demandas del sector pizarrero, están en estudio las conexiones entre Ponferrada y La Baña (Municipio de Encinedo) por el alto



del Morredero, lo que supondría una nueva relación entre El Bierzo y La Cabrera, y la continuidad hacia la comarca de Sanabria (Zamora) y la conexión con la autovía de las Rías Bajas, rompiendo con este eje continuo un aislamiento multiseccular y situando estratégicamente al ámbito del ECM en un marco de relaciones territoriales antes inimaginable.

La situación estratégica del ámbito del ECM se confirma el trazado de la línea ferroviaria Palencia-La Coruña, trazada hacia 1880 y que, como el resto de los grandes ejes de comunicaciones, acompaña el recorrido del río Sil sorteando las dificultades del relieve mediante túneles y viaductos.

Hay que señalar en cambio, que esta posición privilegiada no tuvo especiales consecuencias para el desarrollo de este ámbito concreto por varias razones, entre otras, porque no podía competir con las posibilidades que ofrecía la fértil planicie de la hoya berciana, al situarse en una terraza elevada y ondulada, y por la pobreza de los suelos y escasez de recursos hídricos para la agricultura.

Los asentamientos urbanos en el ámbito son de origen medieval y de escasa entidad, para aprovecharse de los recursos del entorno inmediato (agricultura, ganadería, pesca, canteras,...) por lo que se reparten por el territorio en asentamientos estratégicos en función del tipo de suelo, accesibilidad y relieve, orientación, etc., sobre una red complementaria de caminos locales que los relacionan entre sí y con los ejes antes citados.

Esta red de caminos se convierte en red de carreteras muy recientemente, en parte para facilitar el acceso a canteras y el transporte de materiales, como sucede con la vía que une La Barosa con Lago de Carucedo y que se ha convertido en el principal acceso al ECM para los viajeros de larga distancia, o la carretera entre La Chana y Orellán, pavimentada en los últimos años dentro del plan de mejoras de accesos a la zona arqueológica.

S.2.2.2. RELACIONES COMARCALES, PROVINCIALES Y REGIONALES

El ámbito del ECM se encuentra en una situación similar a la de otras zonas aisladas de pie de monte, aunque su reducida extensión y su posición de borde en la hoya berciana, así como y la relativa calidad de sus carreteras permiten una relación medianamente fluida con los principales núcleos del entorno y de la provincia.

La relación y dependencia del cercano núcleo de Ponferrada es determinante en casi todos los aspectos. Los servicios, la actividad comercial, la actividad laboral e, incluso, la residencial, se encuentran en la cabecera de la comarca en todos sus grados, por lo que no cabe posible competencia.

Los servicios complementarios y comerciales más cercanos pueden encontrarse en Puente de Domingo Flórez, aunque también aquí son deficientes. La relación con la vertiente gallega es muy débil.

C.2.3. IT. INFRAESTRUCTURAS TERRITORIALES

S.2.3.1. IT-C. INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES. RED DE CARRETERAS

Las carreteras son el principal elemento de la red de comunicaciones. Según su carácter pueden diferenciarse las siguientes redes:

2.3.1.1. Carreteras nacionales



N-120	De Logroño a Vigo
N-536 (antigN-120)	Carretera Logroño a Vigo por Puente de Domingo Flórez

Hay un estudio informativo para la autovía A-76 Ponferrada-Orense, que parte de la A-6 cerca de Carracedelo y discurriría por el borde del río Sil en parte sobre la N-120 por el municipio de Sobrado situado al norte del ECM y con un viaducto cruza el Valle de los Injertos para atravesar la sierra de La Encina de la Lastra hacia Orense. El acceso más cercano al ECM está previsto junto al núcleo de Requejo, donde enlazaría con la N-120, pudiendo acceder al ámbito del ECM por la carretera de La Barosa a Lago de Carucedo, como se hace actualmente.



2.3.1.2. Carreteras de la comunidad autónoma

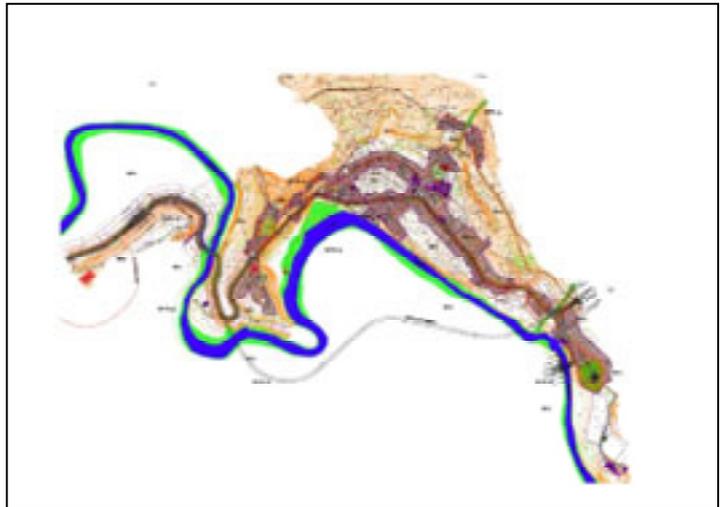
LE-164	Puente D.F. por Pombriego a LE-127 (cerca de Llamas de Cabrera)
LE-127	De LE-164 (cerca de Llamas de Cabrera) a LE-126 La Baña



Está en estudio un nuevo enlace entre El Bierzo y La Cabrera, para conectar Ponferrada con La Baña. Una de las alternativas seleccionadas discurre por El Morredero pero hay otra propuesta complementaria para ir por el Campo de Las Danzas hasta la zona de Pombriego. Esta última alternativa podría afectar a la red de canales de Las Médulas.



Variantes previstas para Pombriego y Yeres



2.3.1.3. Carreteras provinciales



LE-6202	De N-536 Carucedo a Las Médulas
LE-6203	De N-536 por Borrenes y La Chana a Voces
LE-6204	De La Barosa a Lago de Carucedo
LE-6206	De N-536 a Borrenes-este
LE-6207	De N-536 a San Juan de Paluezas
LE-6208	De embalse de Campañana a La Campañana
LE-6214	De LE-164 en Vega de Yeres a Yeres
LE-6220	De LE-6202 a Orellán
LE-6221	De La Chana de Borrenes a Orellán
LE-6228	De N-536 a Lago de Carucedo

2.3.1.4. Caminos municipales



SC-022001	Acceso a Borrenes
SC-022002	Acceso a Borrenes
SC-022003	San Juan de Paluezas a N-536
SC-022004	San Juan de Paluezas a N-536
SC-022005	Acceso a Las Médulas
SC-022006	Orellán a Las Médulas
SC-041001	El Carril a La Barosa
SC-041002	El Carril a N-120
SC-041003	De N-120 a Lago de Carucedo
SC-041004	Lago de Carucedo a La Barosa
SC-041005	Lago de Carucedo a Villarrando y Campañana
SC-041006	La Campañana a N-536
SC-041007	La Balouta a Las Médulas
	Acceso a La Valiña (Ayto. Corullón) desde El Carril
	Acceso a la central hidroeléctrica de Cornatel

Además existen otros caminos rurales al servicio de la parcelación rústica, acceso a montes, los que bordean el embalse de Campañana y otros de acceso a canteras y que están cerrados con vallas,...

Existe una red de senderos dirigidos a facilitar el conocimiento de las explotaciones de oro y los yacimientos arqueológicos. (Castrelín de San Juan de Paluezas, Castro de Borrenes,...). Por lo general se apoyan sobre caminos preexistentes y en las carreteras o pistas que llevan al circo de Las Médulas y al resto de los puntos de interés arqueológico. Se analizan en el apartado sobre el patrimonio cultural y su puesta en valor.

El estado de conservación de las carreteras de la red nacional y autonómica es adecuado. Se hacen mejoras periódicas en trazado, plataforma y firme.

En la red local se observan algunas deficiencias en cuanto al mantenimiento, señalización y trazado especialmente en la carretera de acceso a Orellán.



S.2.3.2. IT-F. INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES. LÍNEAS FERROVIARIAS



La línea ferroviaria de transporte de viajeros y mercancías más cercana al ámbito del ECM es la línea Palencia-La Coruña que, desde Toral de los Vados procedente de León y Ponferrada, se dirige a Monforte, y de aquí a Orense y Vigo o La Coruña.

Discurre por el noroeste del término municipal de Carucedo y pasa por las inmediaciones de La Barosa con apeadero en dicho núcleo.

Hay un tren expreso de viajeros diario entre Vigo y Ponferrada en los dos sentidos y con parada en dicha estación (19,16 horas).



S.2.3.3. IT-M. INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES



Hay cobertura de TV y telefonía móvil para la mayor parte del ámbito del ECM y entorno con las estaciones situadas en la cima del Penedo Mayor en el término de Carucedo, quedando en sombra las zonas más aisladas. La cobertura se limita a escasas compañías operadoras lo que limita la oferta.

Las nuevas tecnologías de la telecomunicación apenas están desarrolladas en el ámbito, al tratarse de una zona apartada y poco poblada.

S.2.3.4. IT-H. INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

En el ámbito del ECM o su entorno inmediato se sitúan las siguientes infraestructuras hidráulicas:

■ Embalse de Peñarrubia

Situado en el límite con la provincia de Ourense y finalizado en 1961, pertenece a ENDESA. Presa de gravedad de 34 m. de altura y longitud de coronación de 150 m. y cota máxima de llenado de 394,42 m. El volumen del embalse a nivel máximo de explotación es de 12 hm³ ocupando una superficie de 137 Has.. Se destina a la producción de energía y su capacidad de aliviadero es de 3.000 m³/s



■ Embalse de Campañana

El embalse de Campañana fue construido en 1963 y pertenece a ENDESA. Presa de gravedad de 46 m de altura y longitud de coronación de 175 m y cota máxima de agua de 525,50 m. El volumen del embalse a nivel máximo de explotación es de 13,75 m³, ocupando una superficie de 107 Ha. y aliviadero de 90 m³/s. Se abastece del canal de Cornatel y una pequeña cuenca del arroyo de Buqueiro y sirve para regular la producción de la central hidroeléctrica de Cornatel.





■ Canal de Cornatel

Conducción de 17.810 m que discurre por el norte del ECM, trayendo agua del embalse de Fuente del Azufre y Bárcena, y que, al llegar a esta zona discurre dentro del término municipal de Borrenes bajo tierra por los túneles de Rioferreiros, Valdelaguna y Campañana, aflorando en dos zonas cerca del caserío de San Juan, hasta verter en el embalse de Campañana para abastecimiento de éste, desde el que parte enterrada, ya dentro del término municipal de Carucedo, una conducción a presión de unos 4.810 m aportando un caudal de agua de 57,5 m³/seg hasta la central hidroeléctrica de Cornatel.



S.2.3.5. IT-E. INFRAESTRUCTURAS DE PRODUCCIÓN Y TRANSPORTE DE ENERGÍA

2.3.5.1. Energía hidráulica



■ Central hidroeléctrica de Cornatel

Se sitúa junto al río Sil, a orillas del embalse de Peñarrubia, al oeste del término municipal de Carracedo, pero en la provincia de Orense.

2.3.5.2. Energía eólica

Según el Dictamen Medioambiental sobre el Plan Eólico Regional (Resolución del 12 de abril de 2000 de la Consejería de Medio Ambiente) se consideran:

- la zona incluida en el Monumento Natural las Médulas y en la ZEPA y LIC Montes Aquilanos y Sierra del Teleno es zona de sensibilidad extrema.
- la zona de la terraza del Sil sobre la hoya berciana en el término municipal de Carracedelo es zona de sensibilidad baja.

No hay previsión de implantar infraestructuras de este tipo en el entorno próximo del ECM pero sí en diversas zonas lejanas del valle del río Cabra como es el borde suroeste del término municipal de Benuza cerca del Fueyo Grande.

2.3.5.3. Energía solar y fotovoltaica



No está prevista por ahora ninguna instalación en suelo rústico en el entorno del ECM, estando prohibidas dentro del mismo.

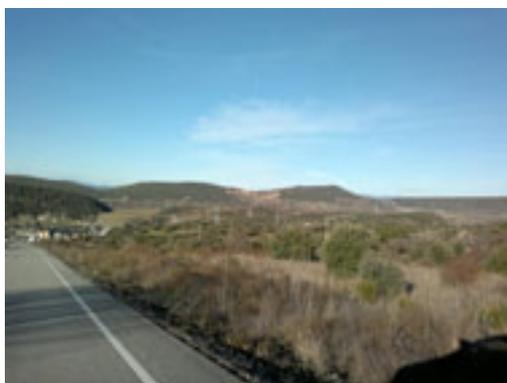
Hay solo un módulo de producción en un solar privado del núcleo de Borrenes.

2.3.5.4. Infraestructuras de transporte de energía eléctrica



Las principales líneas de alta tensión cruzan la zona de este a oeste, relacionadas con los centros de producción del sistema eléctrico que lleva la energía desde los saltos del Sil (Barco de Valdeorras, Sobradelo, Quereño y Cornatel) hasta la subestación de Montearenas en Ponferrada.

Las principales líneas que cruzan el territorio son de 220 kw y 132 kw. La subestaciones eléctrica más cercana al ECM se sitúa junto al núcleo de Carucedo pero dentro del término municipal de Borrenes.



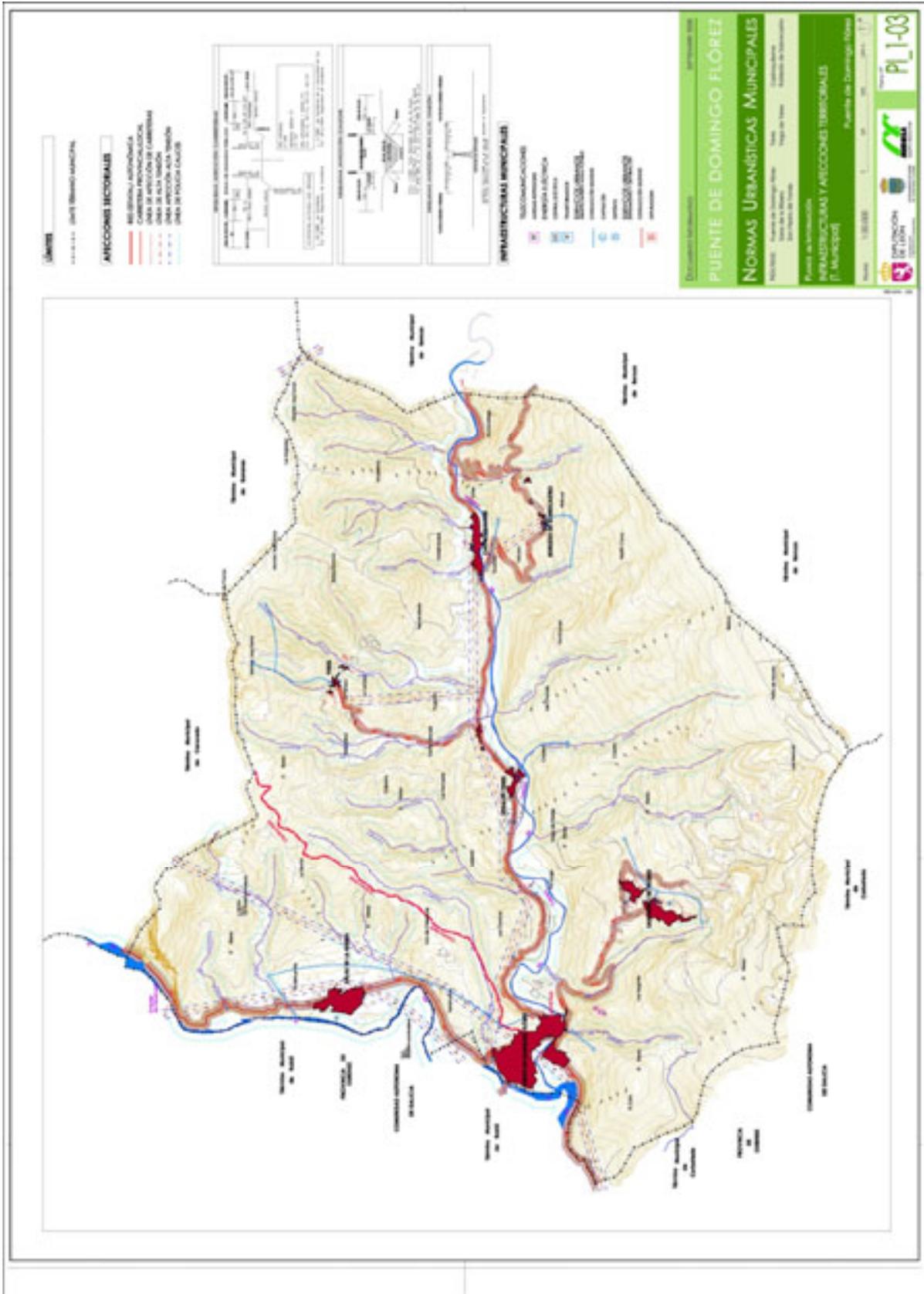
2.3.5.5. Infraestructuras de transporte de combustible. Oleoductos y gasoductos

- No existen redes de este tipo en el ámbito o entorno del ECM.
- En el borde nororiental del término municipal de Carracedelo por la zona del municipio de Cacabelos discurre un tramo de gasoducto entre Narayola y Cacabelos.

Territorio de Carucedo y Borrenes Información. Esquema de infraestructuras existentes



Territorio de Puente de Domingo Flórez Información. Infraestructuras y afecciones territoriales



C.2.4. PARCELARIO Y RÉGIMEN DE PROPIEDAD DEL SUELO RÚSTICO

S.2.4.1. PARCELACIÓN DEL SUELO RÚSTICO

2.4.1.1. Descripción, formas y dimensiones del parcelario tradicional



Las características del parcelario rústico pueden deducirse de la cartografía correspondiente en el plano del territorio, con parcelas muy atomizadas e irregulares en los fondos de valle y cotas bajas de las laderas, frente a los montes de utilidad pública y comunales de las zonas altas, que ocupan grandes extensiones, ciertamente inadecuadas para cultivos, o bien ocupadas por vegetación arbórea y matorral, o en cotas muy altas, por afloramientos rocosos, además de las zonas ocupadas por las actividades mineras a cielo abierto.

Las dimensiones del parcelario privado son muy variadas, pero en general reducidas, situándose especialmente en torno a los núcleos, donde suelen remontar las laderas hasta cierta altura si la pendiente permite su laboreo. En algunas zonas está muy atomizado en parcelas de pequeñísimas dimensiones, fruto de herencias seculares y el valor que se daba a la propiedad del suelo para obtener recursos básicos de subsistencia. Ello hace que sean parcelas casi inutilizables en la actualidad, lo que se agrava con el abandono de dichos modos de vida.

2.4.1.2. Concentración parcelaria

Dentro del ámbito del ECM o su entorno inmediato existe concentración parcelaria en el término de Carucedo en la zona de la Vega y la Pradería, junto a Carucedo, realizada hace unos veinticinco años y también en la zona de La Barosa y El Carril. Son las zonas más rentables y aprovechadas por la riqueza del suelo y el contenido de humedad en el subsuelo.

En Borrenes se ha llevado a cabo la concentración parcelaria más recientemente. Si la parcela anterior tenía una media de 150 m², se procuró agrupar dejando la parcela mínima en 800 m², lo que da idea del reducido tamaño de las propiedades.

2.4.1.3. Unidad mínima de cultivo

En los términos municipales de Borrenes, Carucedo y Puente de Domingo Flórez, el Decreto 76/1984 de 16 de agosto por la que se fija la superficie de la unidad mínima de cultivo para cada término municipal de Castilla y León, establece lo siguiente:

- | | |
|-----------|-------------------------|
| - Regadío | : 10.000 m ² |
| - Secano | : 40.000 m ² |



2.4.1.4. Accesibilidad de las parcelas y tipos de vallados



La accesibilidad en las zonas más onduladas es la habitual para este tipo de estructura rural de montaña, con pistas forestales, en muchos casos abiertas o mejoradas en los últimos años, o habilitadas como grandes plataformas para el tránsito de vehículos especiales destinados al transporte de la pizarra, que estructuran el acceso a las zonas altas. Cabe mencionar la pervivencia de algunos carriles puntuales, aprovechando los antiguos canales de abastecimiento de agua de las minas auríferas de Las Médulas.

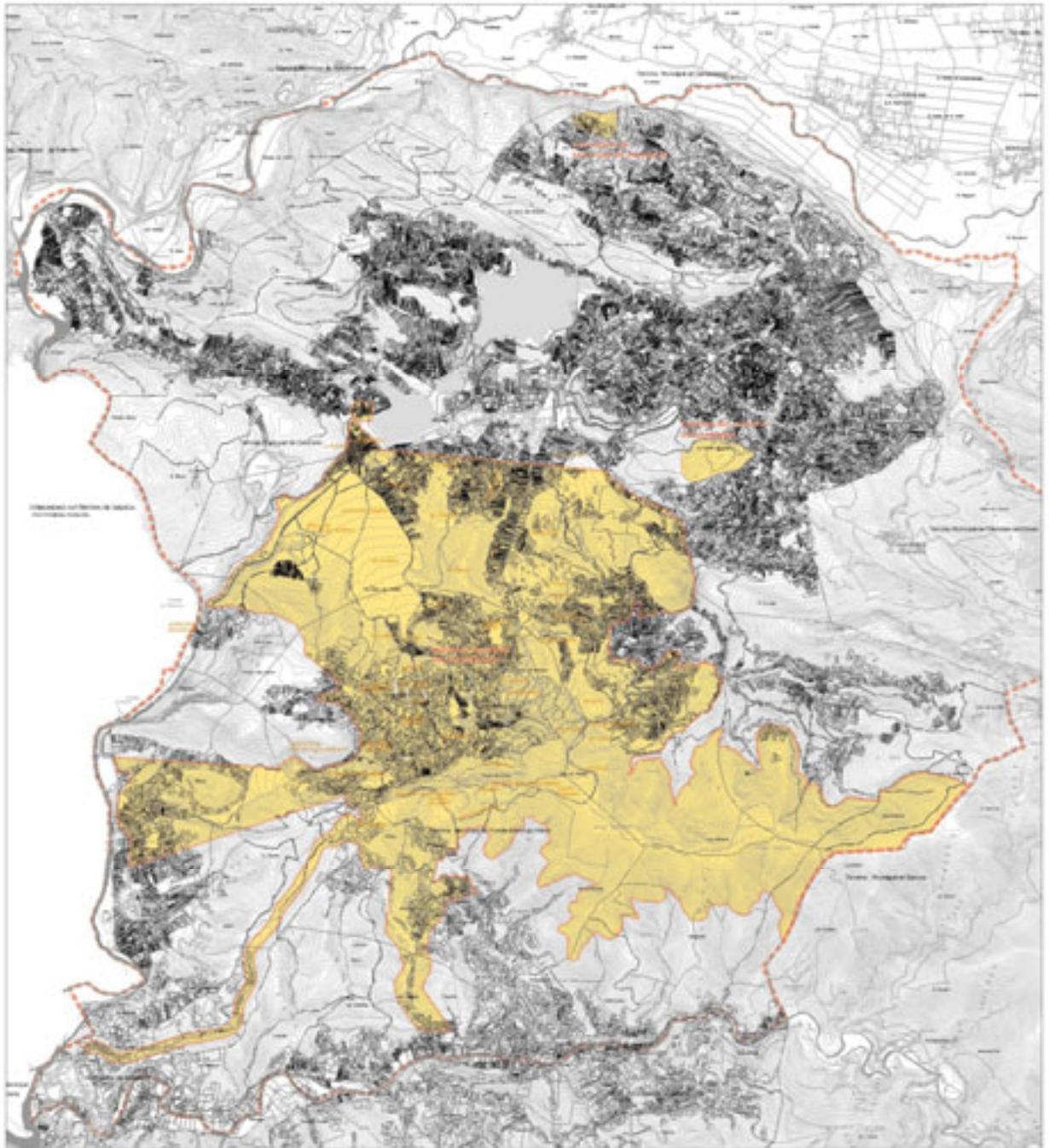
En los fondos de valle se mantienen caminos carreteros tradicionales de acceso a los prados de siega y a una escala menor los senderos y servidumbres de paso a las huertas en zonas angostas junto a los arroyos, y a cultivos de secano, situados en zonas de ladera, a veces aterrazadas, pero casi siempre poco accesibles para los carros tradicionales o la maquinaria más reciente.



La accesibilidad a las parcelas resultantes de la concentración es buena, con caminos anchos, rectos y llanos. Las parcelas tradicionales de entorno urbano no concentradas cuentan a veces con un acceso más complicado, incluso a través de servidumbres de paso, lo que las hace poco funcionales y autónomas.

En general, las parcelas rústicas no tienen cerramientos perimetrales salvo los característicos de vegetación (sebes) y como singularidad de la zona los aprovechamientos de piedras de las murias formadas a partir de los antiguos canales de lavado de la minería romana o de la retirada directa de cantos rodados de los espacios habilitados para cultivos.





PARCELARIO CATASTRAL RÚSTICO

S.2.4.2. PROPIEDAD Y RÉGIMEN DE EXPLOTACIÓN DEL SUELO RÚSTICO

2.4.2.1. Titularidad del parcelario rústico



Los montes se reparten entre los de utilidad pública, los propios, de libre disposición y vecinales.

En lo referente al régimen de tenencia puede decirse que la propiedad domina el panorama agrario de la zona. La aparcería y el arrendamiento apenas existen. En estos municipios tienen gran importancia los terrenos de propiedad comunal que cuentan con una gran extensión y que se han dedicado tradicionalmente a pastos. Actualmente y debido al descenso progresivo de la cabaña ganadera, se encuentran infrautilizados y abandonados, convirtiéndose en su gran mayoría en terrenos invadidos por matorral.

Los fondos de valle las zonas de cultivo o las zonas de castaños son de titularidad privada, salvo algunas zonas vecinales.

Algunas de estas zonas se han venido cediendo a particulares mediante sorteo por lo que se denominan las "Suertes". Se cedían para el cultivo de por vida o por periodos, por ejemplo de treinta años, procediéndose a un nuevo reparto cuando se consideraba oportuno.

Apenas hay compraventa de parcelas de suelo rústico, ante el abandono de la agricultura, el tamaño reducido y el escaso interés por desprenderse del suelo por parte de los propietarios.

2.4.2.2. Transferencias de propiedad rústica

Apenas hay transferencia de propiedad por la escasa demanda y la escasa oferta, pues los propietarios tienden a conservar y transmitir la propiedad a sus herederos.

Además la escasa actividad agropecuaria tampoco fomenta el intercambio. A veces se da el arriendo.

Es más frecuente la compra de parcelas en el entorno de las actividades extractivas de caliza, y accesos para desarrollar la actividad.

2.4.2.3. Régimen de explotación de las parcelas rústicas



Aunque ya apenas se explotan las parcelas, ha predominado el aprovechamiento propio, aunque también se ha dado el arrendamiento.

Como caso singular, se da el caso de que con frecuencia, los castaños son de titularidad privada aunque se sitúen en zona comunal.

C.2.5. USOS Y EDIFICACIONES EN SUELO RÚSTICO

S.2.5.1. USOS DEL SUELO RÚSTICO SIN EDIFICACIÓN

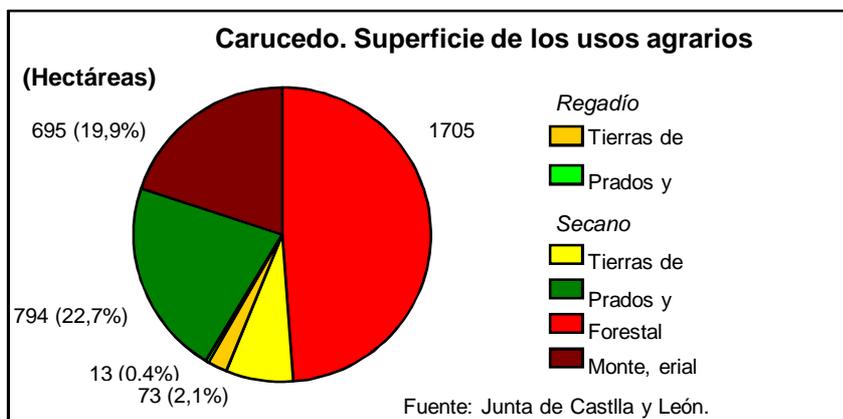
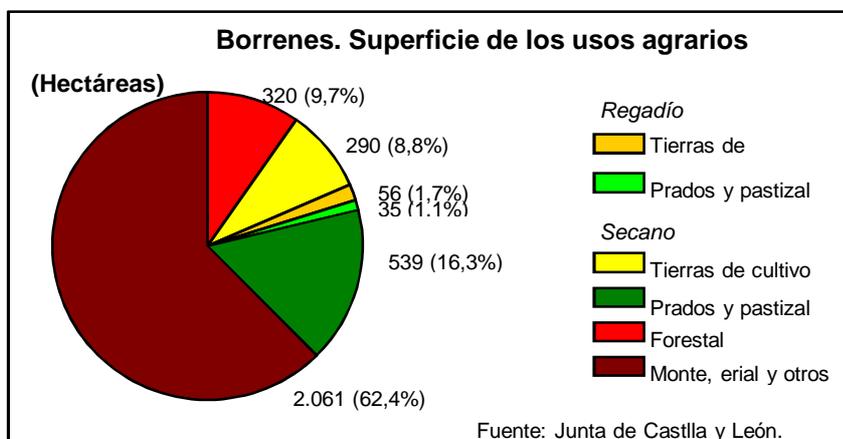
2.5.1.1. Actividades agroforestales



El suelo rústico del ámbito en su mayor parte ofrece unas características que permiten en especial el aprovechamiento para actividades agroforestales.

Los usos predominantes son los propios de este medio, aunque los propiamente agrícolas con labores de temporada se reducen a muy pocas hectáreas, en los escasos fondos de valle donde es posible la implantación y mantenimiento de huertas y cultivos, en gran parte abandonados durante estas últimas décadas, especialmente si son de secano, como puede deducirse de las fotografías aéreas que se incluyen en la cartografía de los vuelos del año 1956 y del año 1984.

En el paisaje del ámbito del ECM dominan los espacios denominados de monte (matorral y encinar), que unidos a las áreas de pastizal y espacios improductivos alcanzaban una superficie de más del 70% de la superficie en algunos municipios hace varios años, habiendo aumentado en la actualidad por el abandono de la actividad. Ver cuadro y gráfico siguiente).



USOS DEL SUELO Tipo de uso	BORRENES			CARUCEDO		
	Secano (ha.)	Regadío (ha.)	Total (ha.)	Secano (ha.)	Regadío (ha.)	Total (ha.)
Cultivos herbáceos	102	72	174	102	72	174
Barbecho	94	-	94	94	-	94
Cultivos leñosos	59	1	60	59	1	60
Total tierras de cultivo	255	73	328	255	73	328
Prados naturales	479	56	535	479	56	535
Pastizales	60	-	60	60	-	60
Total prados y pastizales	539	56	595	539	56	595
Monte maderable	227	13	240	227	13	240
Monte leñoso	522	-	522	522	-	522
Total terreno forestal	320	-	762	320	-	762
Erial a pastos	183			183		
Terreno improductivo	-			-		
Superficie no agrícola	312			312		
Ríos y lagos	200			200		
Total otras superficies	695			695		
TOTAL	3.404	86	3.490	3.404	86	3.490

Grupos de cultivos	BORRENES			CARUCEDO		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Total
Cereales grano	35	18	53	35	18	53
Leguminosas	-	-	-	-	-	-
Tubérculos	7	25	32	7	25	32
Cultivos industriales	-	-	-	-	-	-
Cultivos forrajeros	61	13	74	61	13	74
Hortalizas	2	14	16	2	14	16
Frutales	-	1	1	-	1	1
Viñedo	59	-	59	59	-	59
Total	164	71	235	164	71	235

Como se puede apreciar en los gráficos anteriores, solamente un 10,5% de la superficie de Borrenes y un 9,4% de Carucedo se cultivaba hace varios años (346 y 328 Has.) Los cultivos a los que se destinaban estas tierras estaban destinados principalmente como pienso para los animales y destacan la cebada, trigo y centeno entre los cereales y los cultivos forrajeros. Para destino humano se cultivan judías y garbanzos entre las leguminosas, patatas, y las hortalizas, aunque su finalidad es el autoconsumo. Los árboles frutales adquieren cierta representación, ya no tanto por las hectáreas plantadas, como por el número de árboles plantados.

Frutales	manzanos	perales	Cerezos y guindos	ciruelos	nogales
Borrenes	1.130	200	360	50	230
Carucedo	430	155	490		80

El cultivo más representativo de la zona por su extensión ha sido el viñedo, dedicándose a él pequeñas parcelas cuya media ronda las 14 Has. Más



ECM. Espacio Cultural de Las Médulas (León)
PAU. Plan de Adecuación y Usos



recientemente se ha reducido la actividad pero podría recuperarse si aumenta la demanda en relación con el auge de los vinos bercianos. (Ver tabla).

Superficie del viñedo por fechas de plantación (Ha, a, ca)					
	Hasta 1940	1941-1950	1951-1960	1961-1970	1971-1980
Borrenes	22,21,50	34,29,19	30,65,27	4,85,87	1,34,61
Carucedo	1,56,00	11,05,00	13,56,00	1,95,00	0,17,00

Fuente: Catastro Vitícola y Vinícola de la Provincia de León

Este tipo de cultivo es el más extendido en las parcelas de pequeño tamaño y tuvo mucho auge durante las primeras décadas del s. XX, comenzando su declive en los años 60, a medida que el éxodo rural reducía la mano de obra necesaria para su perfecto mantenimiento, lo que ha acentuado el envejecimiento de las cepas y que, debido a la poca actividad replantadora, explican el decaimiento progresivo de esta actividad, que aún continúa.

El viñedo se trabaja como cultivo único en todas las explotaciones, sin que existan parcelas en las que se mezcle con otro tipo de aprovechamiento. La variedad cultivada en su mayor parte es la Mencía, destinada a la producción de vino en su totalidad. Sus frutos son transformados en parte en el propio lugar de origen, vendiéndose el resto del producto para mezclarse con las variedades de mejor calidad en las importantes bodegas con sede en la hoya berciana (Cacabelos, Quilós, etc.)

Numerosas huertas ocupan un gran espacio en la terraza fluvial más baja, como la Pradería y la Vega. El paraje conocido como Las Suertes, es la zona de sedimentación que en su tiempo fue ocupada por el lago de Carucedo, cuando tenía una cota más alta. En la zona más cercana al límite de Carucedo se producen fenómenos de encharcamiento en invierno. Es una zona muy productiva por la cercanía del nivel freático.

Las huertas ocupan un gran espacio en la terraza fluvial más baja, conocida como Las Suertes, la Pradería y la Vega, zona de sedimentación que en su tiempo fue ocupada por el lago de Carucedo, cuando tenía una cota más alta. Esta zona está concentrada y organizada con caminos y canales, siendo muy productiva por la cercanía del nivel freático, que se equilibra con el lago de Carucedo.

También es una zona de gran intensidad de cultivo el meandro originado por el río Sil en la zona de La Barosa y El Carril, por la llanura, riqueza del suelo y posibilidad de riego. El entorno inmediato de Borrenes ha sido otra zona tradicionalmente cultivada. Se han ido abandonando los cultivos en la zona denominada La Brea. Una zona históricamente cultivada desde antiguo ha sido el entorno de Campañana.

Otras zonas ya tienen una organización más tradicional e irregular, basada en los arroyos, los caminos y los accidentes del terreno, todo ello alterado en muchas zonas por las consecuencias del movimiento de tierras de la explotación aurífera, que ha dejado innumerables surcos, canales, rellenos y apilamientos de cantos rodados, que a veces se han utilizado para los cierres de las huertas y consolidación de taludes o desmontes.

En los fondos de valle o laderas más cercanos a algunos núcleos, son frecuentes las huertas de cultivo y en las zonas de suave ladera los viñedos.



Las pendientes más marcadas están ocupadas por castaños, cerezos, algunos olivos,... y la máxima extensión de los montes está cubierta de roble, encina y vegetación arbustiva. Especial relevancia tiene el aprovechamiento de los castaños centenarios, que ocupan zonas dispersas por todo el ámbito del ECM y entorno.

2.5.1.2. Actividades ganaderas y cinegéticas

Como puede apreciarse en la tabla, la actividad ganadera apenas si tiene peso específico en la economía de la zona. Hace unos años dominaba el sector ovino y caprino, este último en descenso y destinado a la producción de carne, sobre el vacuno que ya ha desaparecido. Actualmente, la ganadería de todo tipo ya es prácticamente inexistente.

	Nº de explotaciones	Nº de cabezas
Ovino	3	160
Caprino	3	268
Vacuno	17	38

Fuente: Junta de Castilla y León 1998



2.5.1.3. Actividades extractivas y de transformación



Aunque ya se han mencionado al describir los aspectos geológicos, se señalan como zonas del ámbito o entorno del ECM afectadas por dicho uso las siguientes, sin incluir las explotaciones que se pueden considerar de carácter arqueológico, y que se recogen en el apartado de elementos de interés cultural:

- Instalaciones extractivas en El Páramo o Peña del Rego, en funcionamiento desde hace unos cincuenta años y actualmente explotadas por CATISA.

- Cantera de san Juanín o El Calero, junto a la ermita de san Juan de Vilarello. Sin actividad desde hace más de veinte años. Esporádicamente se ha utilizado como vertedero local.



- Cantera de caliza de la Estrella en la zona de La Lombela y el Pendón, al Este de San Juan de Paluezas. Existen varios edificios vinculados a ella. Ha cesado su actividad hace años y se encuentra abandonada, con edificios arruinados y sin restaurar ambientalmente. Ello provoca que se utilice como vertedero incontrolado.

- Canteras de pizarra y naves de transformación en el entorno de Puente de Domingo Flórez y San Pedro de Trones.

- Nave de transformación de pizarra situada en el Cabezón, promontorio situado junto a la carretera nacional 536 y frente a la desviación hacia Lago de Carucedo. Lleva bastantes años en activo y produce abundante acumulación de estériles en el entorno.

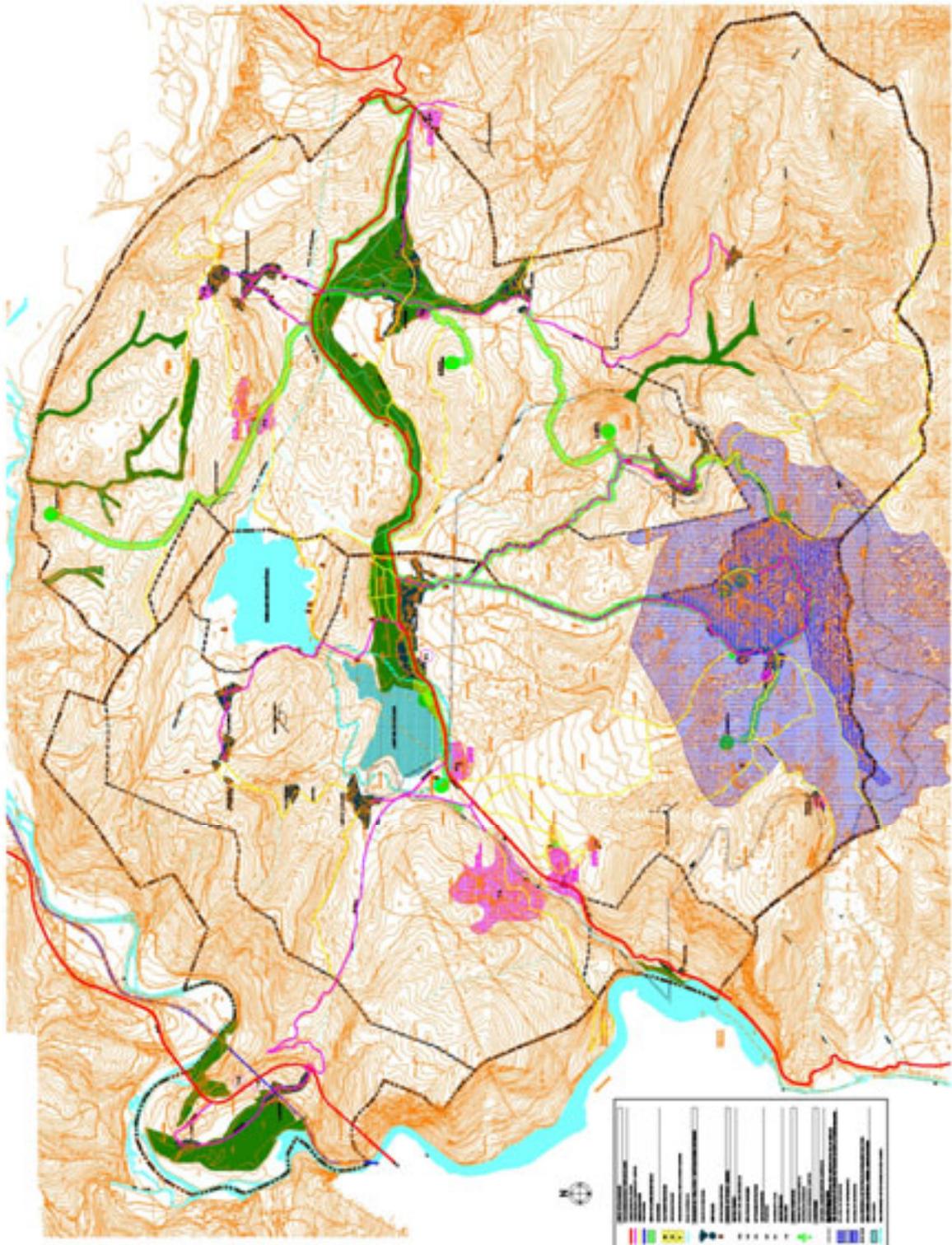


- Nave de transformación de pizarra en la zona al sur de la ermita de San Juan de Vilarello, en actividad desde hace unos cinco años.

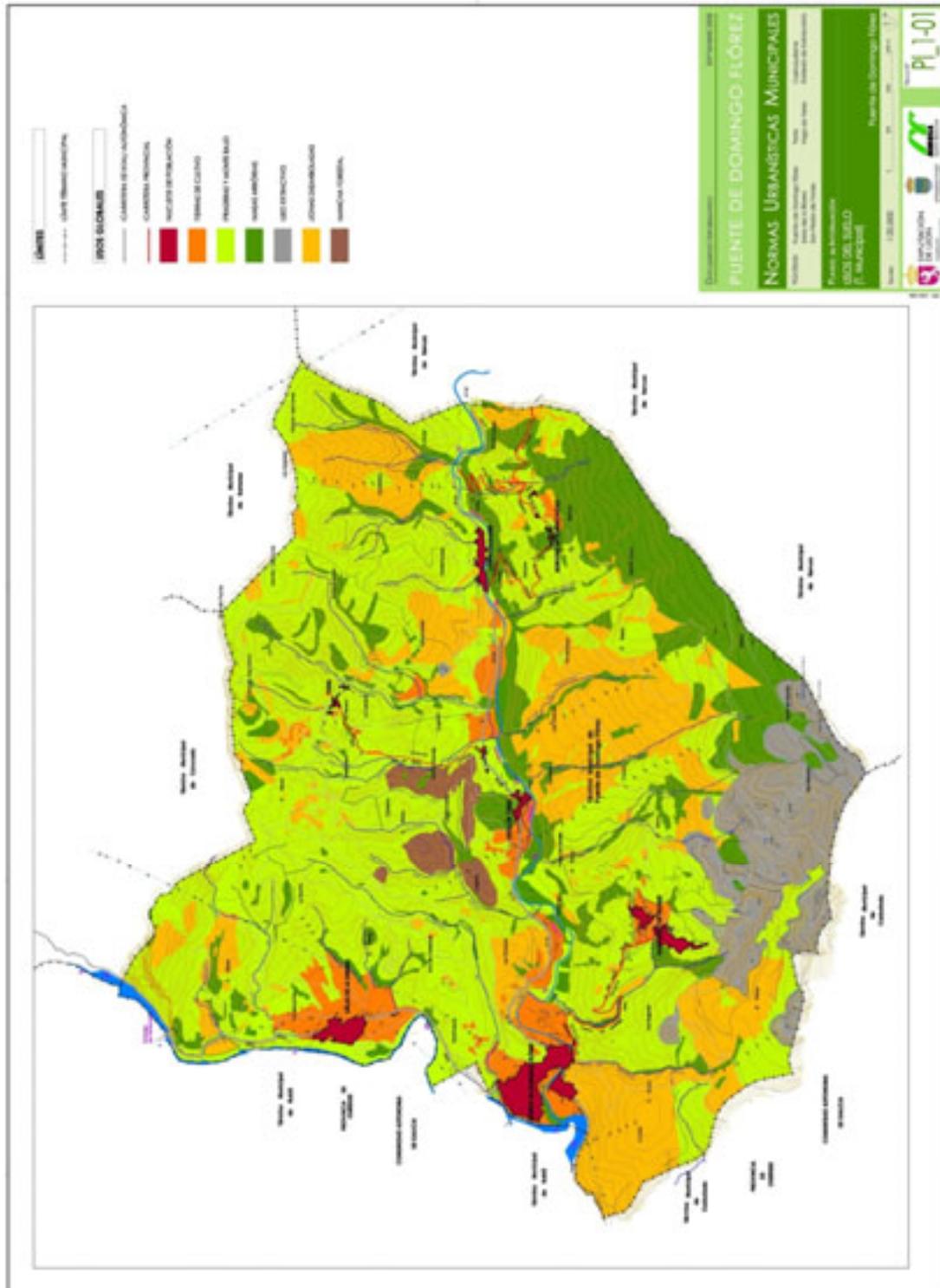
- Nave de transformación de pizarra junto a la carretera nacional y la desviación a Paradela de Muces y castillo de Cornatel, en el límite del término municipal por el este. No se trata propiamente de una actividad extractiva, sino de un centro de transformación del material, que produce abundantes escombros.



Territorio de Carucedo y Borrenes Información. Sistemas dotacionales. Usos del suelo y afecciones



Territorio de Puente de Domingo Flórez Información. Usos del Suelo



S.2.5.2. EDIFICACIÓN E INSTALACIONES EN SUELO RÚSTICO

Además de las infraestructuras descritas en el apartado correspondiente y de los usos del suelo sin edificación, pueden señalarse los siguientes elementos con incidencia en el ámbito de escala territorial fuera de los núcleos urbanos.

2.5.2.1. Edificaciones agropecuarias y de almacenaje



Son escasas en suelo rústico las edificaciones que hayan sido destinadas a explotaciones agropecuarias, tanto porque antiguamente las explotaciones eran de pequeño tamaño y compartían espacio con las viviendas en suelo urbano, como porque en las últimas décadas la actividad se ha ido abandonado y no se han acometido nuevas explotaciones, que en la actualidad suelen tener cierta extensión para resultar rentables. Las construcciones vinculadas a las explotaciones ganaderas se encuentran generalmente a las afueras de los núcleos y destinadas a otros usos. También hay pequeños cobertizos para uso de garaje en los bordes de los núcleos.

En el ámbito o entorno del ECM se pueden señalar las siguientes:

- Nave ganadera junto al cementerio viejo de Borrenes.
- Dos naves ganaderas en las inmediaciones de Orellán.
- Nave ganadera de ovino en el alto de San Juan de Paluezas.
- En los núcleos y en sus inmediaciones se pueden encontrar algunos palomares semiabandonados o con palomas en cautividad para evitar las agresiones de los cazadores.



2.5.2.2. Edificaciones industriales



Son también escasas en suelo rústico las edificaciones para usos industriales, pero suelen tener un impacto notable, pues predominan las relacionadas con las actividades de transformación de pizarra, por lo suelen tener gran tamaño, una implantación que requiere grandes movimientos de tierra con aparición de desmontes, taludes o muros de contención y una volumetría y estética sin relación con la arquitectura tradicional.

Además de las situadas en Chaos de Maseiros dentro de la zona arqueológica, otras se sitúan en el valle del río Cabrera y cerca del castillo de Cornatel.



2.5.2.3. Edificaciones de uso residencial y terciario

En el ámbito o entorno del ECM se pueden señalar las siguientes:



- Despoblado de La Balouta en la cabecera del arroyo del mismo nombre, cerca del núcleo de Las Médulas, con varias edificaciones arruinadas y alguna conservada y reparada para guardar ganado caprino.

- Despoblado de Peñarrubia, junto al embalse, con algunas edificaciones, cobertizos y una ermita de moderna construcción, todo ello en mal estado de conservación. El pueblo se abandonó al construir el embalse, pudiendo observarse algunas ruinas al lado de la carretera. Alguno de los edificios está habitado. Se considera como un barrio de Carucedo.

- Vivienda en la carretera al embalse de Campañana, cerca de la presa.

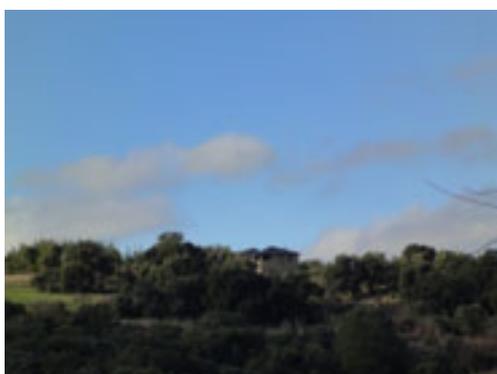


- Algunas viviendas dispersas en el entorno del embalse de Campañana, muy cerca de sus orillas. Se trata de edificios de construcción moderna.

- Viviendas dispersas junto al núcleo de Carucedo en la zona de huertas con concentración parcelaria de la Vega y la Pradería.

- Ventas de San Juan: conjunto de edificios con restaurante y viviendas.

- Edificaciones dispersas entre el núcleo de san Juan de Paluezas y las Ventas de san Juan, destinadas a vivienda y de construcción reciente.



- Caserío en la carretera nacional cerca del camino que va a Borrenes por el barrio de Coselinos, conocido como casa la Francesa y destinado a vivienda.

- Estación de servicio de combustibles en la N-120 junto a La Barosa.



2.5.2.4. Otras edificaciones

- Ermita de la Virgen de la Vega al oeste de Borrenes, en la vega del arroyo Valdeiro o de Las Suertes.



- Ermita de san Juan de Vilarello (San Juanín) en Chaos de Maseiros, junto a la cantera abandonada. Se celebra una romería anual el día de la fiesta del santo.



S.2.5.3. ELEMENTOS DE IMPACTO NEGATIVO EN SUELO RÚSTICO



En el ámbito del ECM pueden encontrarse usos, instalaciones o edificaciones que, legal o ilegalmente implantados, pueden producir algún tipo de impacto negativo sobre el medio ambiente o el paisaje, bien sea por su emplazamiento, tipo de uso, volumetría o materiales de acabados. En determinados casos, esta situación es inevitable o está vinculada directamente al tipo de actividad y solo queda asumir dicha carga. En otros casos, se aprecia que hubiera sido mejor tomar determinadas cautelas condicionando la autorización o el modo de implantación.

Por las características del ámbito como ECM y la fragilidad paisajística del mismo, pueden señalarse otro tipo de impactos producidos por actuaciones menores, ya sea por su inadecuación o por el modo de ejecución: (caminos, carteles, equipamientos, cortafuegos y talas por paso de líneas eléctricas,...).



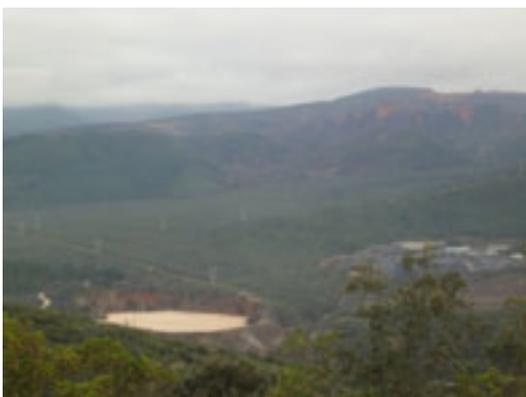
En el entorno del ECM se puede decir que la actividad más impactante son las actividades extractivas a cielo abierto y las escombreras vinculadas a las mismas o a las naves de transformación de pizarra ya citadas.

Por su proximidad al ámbito del ECM es especialmente relevante el caso de la cantera del Páramo o de la Peña del Rego cerca de Carucedo, pues es una explotación que provoca un fuerte impacto visual al ser el telón de fondo de la panorámica de Las Médulas desde el mirador de Orellán; por otro lado, los finos procedentes del lavado contribuyen al entarquinamiento del embalse de Peñarrubia, pues son arrastrados hasta éste por el arroyo de Balao, aparte de derrames esporádicos de lodos al río Sil. También se producen molestias por ruido y polvo en suspensión.



La zona del arroyo del Balao situada junto a la N-536 frente a Chaos de Maseiros está muy deteriorada ambientalmente al haber soportado actividades diversas como una planta de asfalto o apilamiento de pizarra, quedando palés abandonados. Se ha recuperado una zona que fue escombrera.

En la misma zona y junto a la ermita de San Juan de Vilarello y dentro del cono de deyección de estériles de Chaos de Maseiros queda una antigua excavación, que luego se ha convertido en balsa de lodos con un impacto notable, tanto por su situación dentro de un elemento muy relevante de la zona arqueológica y con impacto visual desde diversos enclaves.



S.2.5.4. EDIFICACIONES O INSTALACIONES AUTORIZADAS Y CON RIESGOS POTENCIALES PARA EL ENTORNO

Pueden existir instalaciones propias del suelo rústico o en suelos industriales aislados, que por determinados efectos o riesgos son incompatibles con usos residenciales, y que han sido autorizadas con determinadas condiciones: distancia, medidas correctoras,...

En el entorno del ECM pueden mencionarse los siguientes:

- **Fábrica de productos pirotécnicos Pibierzo:** situada en suelo rústico del término municipal de Carracedelo en el límite con el de Borrenes, en una zona aislada al sur del río Sil a media ladera de la terraza alta relativamente cerca del Castreín de San Juan de Paluezas.

En el proyecto para el que se concedió licencia, en función de las características de la instalación, y para cumplir el Reglamento de Explosivos (RD. 230/1998 de 16 de febrero) y la Instrucción técnica complementaria nº 11 sobre Normas de diseño y emplazamiento de fábricas, talleres y depósitos, se justifica que la distancia mínima a núcleos de población debe ser de 371 m (siendo la real a Villaverde superior a 700 m), la distancia mínima a vías de comunicación de más de 2000 veh/día debe ser de 287 m (siendo la real de 600 a la carretera de Villaverde) y la distancia a viviendas y otras carreteras o vías férreas de 200 m (siendo la real superior a 500 m respecto de la vivienda más próxima).

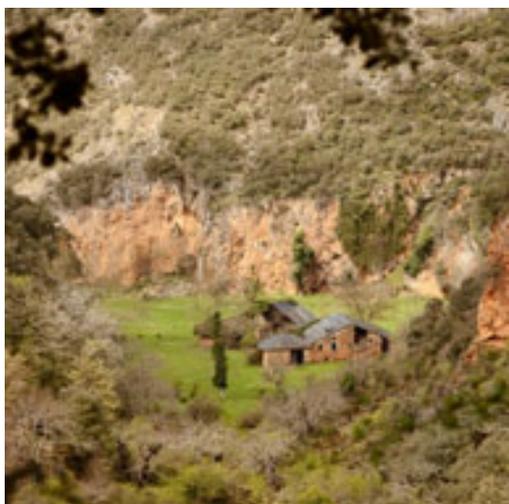
Por tanto, habría que considerar al menos las mismas condiciones para nuevas edificaciones o instalaciones en el entorno.

T.3. ANÁLISIS URBANO DE LOS NÚCLEOS DEL ÁMBITO Y ENTORNO

Se describen de modo esquemático las características, elementos y valores urbanísticos, arquitectónicos y dotacionales de los núcleos urbanos del ámbito del ECM Las Médulas y su entorno, que resultan relevantes para las determinaciones del PAU.

C.3.1. ESTRUCTURA URBANA Y ESPACIOS SIGNIFICATIVOS

S.3.1.1. ESTRUCTURA Y AMBIENTE URBANO DE LOS NÚCLEOS



En el ámbito del ECM o inmediatamente colindantes con el mismo se encuentran los núcleos urbanos de Médulas, Carucedo y Lago de Carucedo, todos ellos del término municipal de Carucedo) así como el despoblado de La Balouta interior al ECM; los núcleos de Orellán, Borrenes, La Chana y Voces (del término de Borrenes); y los núcleos de Yeres, Vega de Yeres, Puente de Domingo Flórez y Salas de la Ribera (del término de Puente de Domingo Flórez).

Tal vez no resulte difícil imaginar el aspecto del territorio tras el abandono de las explotaciones mineras, hacia el s. IV, con grandes superficies del terreno excavadas y zonas de canales y vertederos a la vista y amplias zonas sepultadas por la dispersión de estériles, todo ello sin más que, acaso, una incipiente vegetación que iría arraigando a lo largo de muchas décadas. La población local habría adquirido también un cierto arraigo en la zona, vinculados a los poblados mineros y núcleos de proveedores de alimentación o productos domésticos y artesanos. Es probable que se siguieran haciendo labores mineras a escala local, a la vez que se comenzaban a roturar y acondicionar las zonas más llanas para cultivos de subsistencia, centrados en los tradicionales de la comarca, más los importados como el castaño, el olivo o el alcornoque, adecuados a las características de clima templado.



La mayor parte de los núcleos surgen o se consolidan como poblados de agricultura, aunque su configuración estable, tras el abandono de las minas romanas, sería efecto de la repoblación en los años de la Reconquista, en los que estas zonas alcanzaron cierta tasa de población. Los que perviven son los más favorecidos de entre otros que desaparecieron (son abundantes los vestigios arqueológicos) y ahora se puede contemplar aún el abandono reciente de pequeños asentamientos como La Balouta o Peñarrubia, aunque este caso fue forzado por la construcción del embalse. Los núcleos rurales de fondo de valle se sitúan en zonas de paso o cruce de caminos y sobre elementos del terreno residuales, tratando de no invadir las mejores zonas cultivables. Los núcleos de montaña son más pequeños y concentrados, ya que se adaptan al relieve de la ladera, respetando las escasas zonas cultivables y dispersándose, si es preciso, en pequeños barrios.

Los asentamientos de población son bastante homogéneos por su situación y el carácter de su actividad, sin que puedan señalarse características singulares que los distinguen. La mayoría de ellos se sitúan en las zonas de topografía



suavemente ondulada, siendo más prósperos y habitados los que se sitúan cerca de las vías históricamente más transitadas y que discurren en dirección este-oeste, por las zonas de fondo de valle. Hay cierta diferencia entre los núcleos del fondo de valle en torno a las vías de comunicación, más desarrollados, y los más apartados y en zonas de ladera como Voces o Campañana.

Se perciben como conjuntos homogéneos con escasos tipos arquitectónicos y uniformidad de materiales, en los que se entremezclan las construcciones con las huertas. Pocos espacios libres de uso público, calles más estrechas conforme se acentúa la pendiente, no se delimitan bordes lineales sino los diversos perfiles de la edificación rectangular, el variable muro de la huerta y el callejón que permite el paso del carro a la huerta de la vega o que sube al monte o baja hacia el arroyo.



S.3.1.2. CARACTERÍSTICAS Y FORMAS DE CRECIMIENTO DE LOS NÚCLEOS

3.1.2.1. (Las) Médulas



Núcleo surgido entre el caos del relieve producido por el asentamiento de las excavaciones más profundas de la explotación aurífera, está rodeado de angulosas elevaciones del terreno y el trazado de sus calles parece serpentear y rodear para acceder a las irregulares parcelas obtenidas sobre los sedimentos que rellenan las pequeñas hondonadas de evacuación de estériles, ahora convertidas en pequeños huertos de cultivo. Las edificaciones se sitúan en las zonas de borde, junto al camino de acceso, dejando las zonas más llanas para el cultivo.

Se pueden distinguir dos barrios; uno al sur en torno al horno comunal y otro más reducido al norte, en torno a la fuente-lavadero, ambos elementos restaurados. El barrio sur tiene en las inmediaciones la iglesia, construcción en muros de canto rodado, muy similar a las de los restantes núcleos.



Son relativamente frecuentes los edificios de construcción moderna para vivienda en las zonas de borde y especialmente junto a la carretera, y van surgiendo algunos negocios de hostelería, por ser el núcleo más beneficiado por el emplazamiento inmediato del circo de las Médulas. Destaca por su altura y tamaño el edificio del hotel Medulio situado en una zona elevada siendo el único elemento visible desde muchos puntos del entorno desde los que se contempla el Circo de las Médulas como por ejemplo el lago Somido. En cuanto a otras iniciativas, por ejemplo, en unos casos se han rehabilitado edificios para alojamiento de turismo rural respetando el tradicional existente, mientras que en otros casos se trata de edificaciones nuevas con formas y materiales bastante inadecuados.



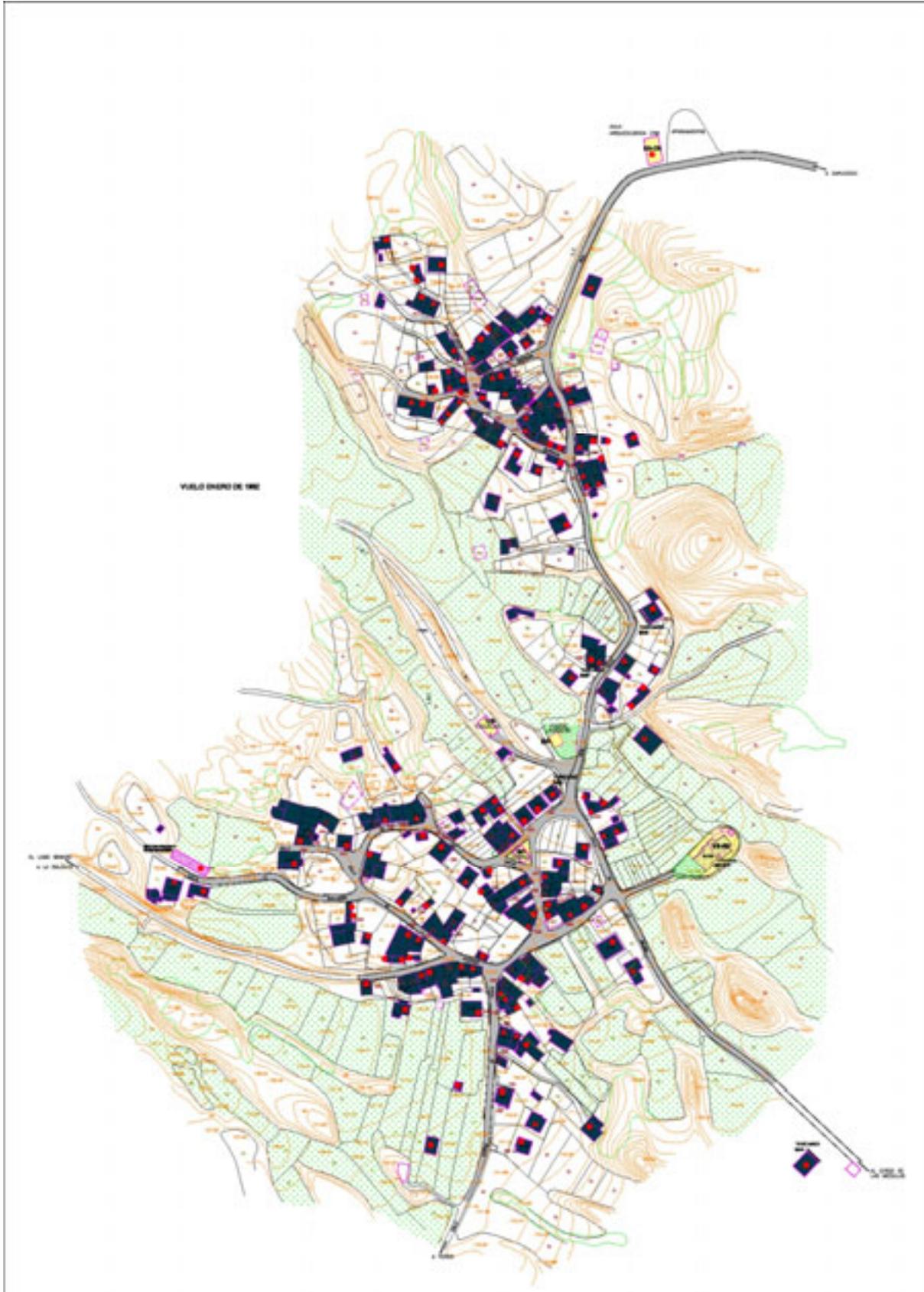
Además del escaso valor estético de las nuevas construcciones, se puede decir que casi la totalidad de los edificios existentes se han sometido a intervenciones reformadora o rehabilitadoras lamentables en todos los sentidos.



Núcleo de las Médulas. Ortofoto.



Núcleo de las Médulas. Morfología urbana



3.1.2.2. Despoblado de La Balouta



El despoblado de La Balouta pertenece al núcleo de Las Médulas. Estuvo habitado hasta hace algo más de veinte años.

Se trata de un conjunto de muy pocas edificaciones, de construcción tradicional, que se están arruinando. Solo alguna se ha mantenido para usos agropecuarios.

El entorno es de singular interés, por tratarse del comienzo de la garganta de La Balouta, muy frondosa y que lleva hacia zonas de evacuación de estériles y el túnel de La Palombeira.



Despoblado de La Balouta. Ortofoto.



3.1.2.3. Carucedo



Es el núcleo cabecera y el más extenso del término municipal homónimo. Situado al borde de la carretera N-536, se asienta sobre el tramo final de la acumulación de estériles de las minas romanas, entre el cono de La Brea y el de Chaos de Maseiros, en torno a un pequeño escarpe rocoso donde se sitúa la iglesia, y al borde del lago de Carucedo, ahora más bajo que en la época de explotación minera, dejando una planicie limosa que tradicionalmente se ha destinado a huertas y cultivos.

Las edificaciones más antiguas se encuentran en la zona de los barrios de La Fontaña y Biana al Este y el barrio de Abajo en la vega baja. Otros edificios se agrupan linealmente al este en La Barriada, y al oeste en el barrio de Sardones.

Edificaciones posteriores se sitúan a los bordes de la carretera nacional, consolidándose como travesía y, ya más tarde, las edificaciones modernas, generalmente aisladas para vivienda unifamiliar, van salpicando aleatoriamente las huertas englobadas en grandes manzanas rodeadas por calles y caminos vecinales.

En los últimos años, han proliferado este mismo tipo de viviendas en la Vega y la Pradería, sobre las parcelas de cultivos que antiguamente ocupara el lago de Carucedo. Aún así, se mantienen grandes zonas de prados, cultivos y huertas entre la edificación.

El conjunto urbano está bastante deteriorado en sus valores ambientales, por la profusión de postes, cables, etc. y la implantación de edificaciones modernas de diseños vulgares, destacando inadecuadamente el edificio destinado a consultorio y antes escuela, que se sitúa sobre la parcela de la ermita del santo Cristo, dejando solo el imafrente barroco de la antigua construcción, sin siquiera reutilizar los huecos originales. En los últimos años se han rehabilitado algunos edificios o se han construido otros con una mejor integración en el entorno, pero otros en cambio han sido poco cuidadosos en su implantación como los que han proliferado en torno a la carretera hacia Médulas y Orellán.

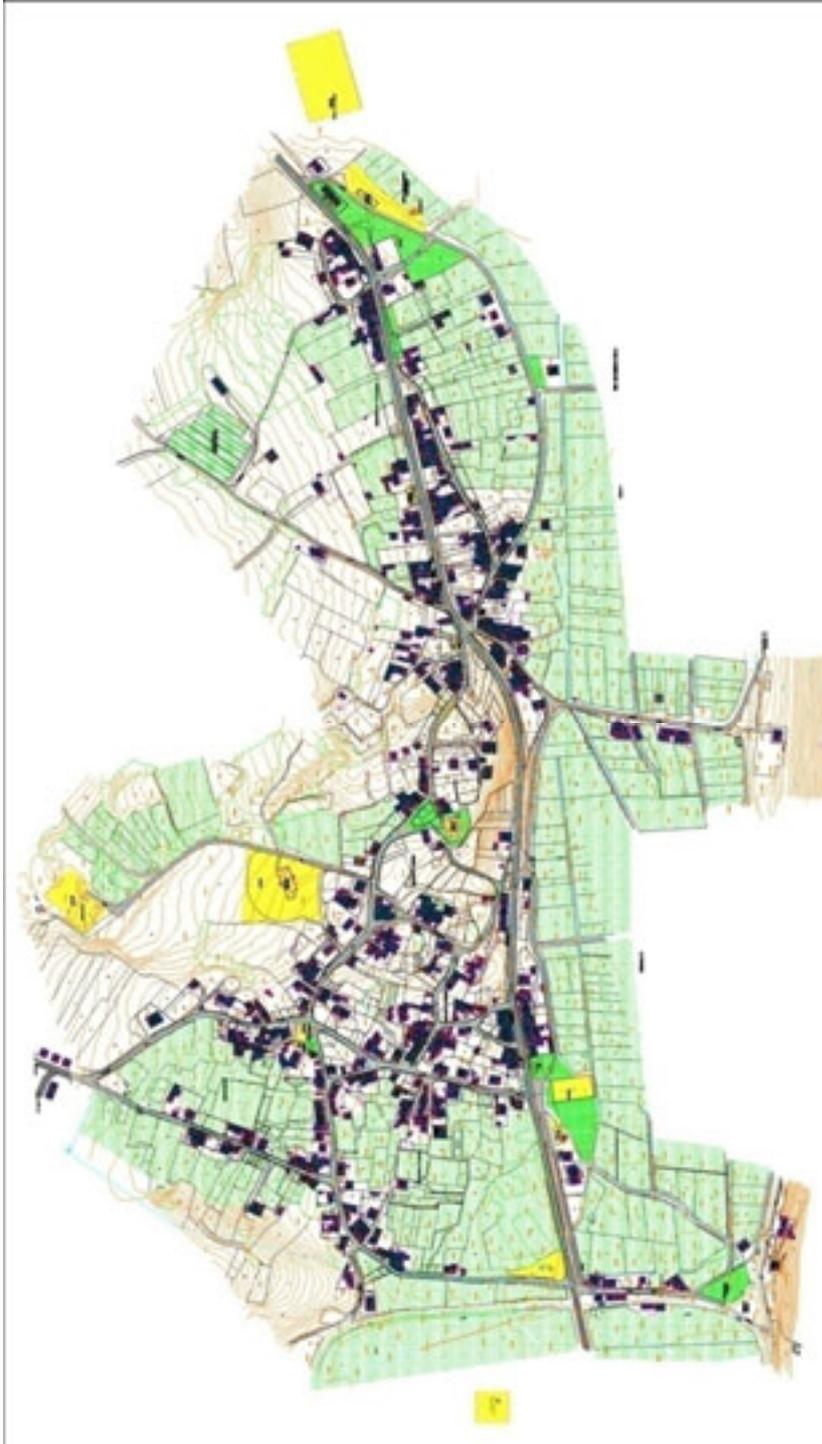
Despoblado de Peñarrubia

Aunque alguna de sus edificaciones continúa ocupada, se considera un barrio de Carucedo. Es lo que queda de la demolición del pueblo por la construcción del embalse.

Núcleo de Carucedo. Ortofoto.



Núcleo de Carucedo. Morfología urbana



3.1.2.4. Lago de Carucedo



Núcleo situado en una elevación junto al lago del mismo nombre, en la zona de acceso a Las Médulas desde La Barisa y cerca del yacimiento de Las Pedreiras.

Se pueden distinguir dos barrios, uno de morfología radial en torno a la plaza del Eiro y otro más al este camino de la iglesia, ambos con los edificios generalmente adosados al borde de la vía pública y entre medianerías, sobre pequeñas parcelas, a causa de la fuerte pendiente.

Algunos edificios de construcción más reciente se sitúan a la entrada desde la carretera, mientras que, en la zona más antigua, se han demolido bastantes que estaban arruinados.



Son frecuentes las huertas y los frutales, parras, olivos y las higueras entre el caserío.



Núcleo de Lago de Carucedo. Ortofoto.



Núcleo de Lago de Carucedo. Morfología urbana



3.1.2.5. La Campañana y Villarrando



Se distribuyen en pequeños barrios en torno a la ladera sur del embals de Campañana.

La Campañana es un núcleo muy diseminado a lo largo de un serpenteante camino o "Calella", sobre una suave ladera que desciende hasta el embalse de Campañana y tradicionalmente destinada a cultivos de secano.

Se pueden distinguir dos barrios principales: de Abajo y de la Iglesia, muy cerca del barrio de Forcadas, situado más arriba y que pertenece a Villarrando. Además pueden distinguirse otras dos pequeñas agrupaciones de edificios en el camino que se dirige desde la iglesia al norte hacia Peón.



Es un conjunto que se beneficia de la amplitud de las vistas y la suavidad del relieve sobre el que se asienta, sobre praderas de cultivos herbáceos. Hubo un molino de aceite, se conserva algún horno y pueden verse olivos, alcornocos y castaños en las inmediaciones.

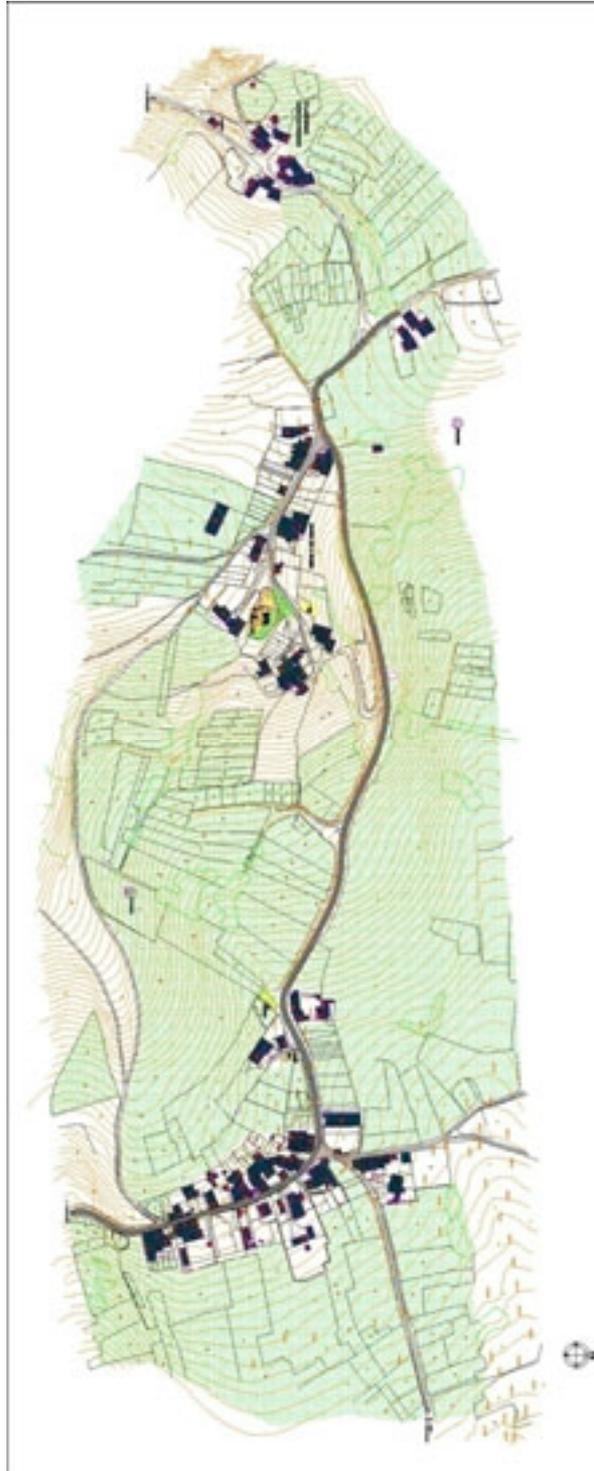
Villarrando es un pequeño caserío que abarca dos pequeños barrios: uno a media ladera en una curva del camino entre Lago de Carucedo y Campañana, con vistas sobre el lago, en el que se mantiene algún edificio en uso entre otros pocos abandonados o arruinados y otro barrio alto denominado Forcadas, situado muy cerca de Campañana y que cuenta con más edificaciones que el anterior y habitados en parte.



Núcleos de Campañana y Villarrando. Ortofoto.



Núcleos de Campañana y Villarrando. Morfología urbana



Núcleo de Villarrando. Ortofoto.



Núcleo de Villarrando. Morfología urbana



3.1.2.6. La Barosa



Es un pequeño núcleo situado junto a la N-120, en la ladera norte del Penedo Mayor, casi al borde de la llanura sedimentaria fluvial que el Sil forma en un gran meandro antes de introducirse en las Hoces de El Estrecho, ahora anegadas por el embalse de Peñarrubia.

En la parte más alta del pueblo, junto a la carretera nacional, se sitúa la iglesia y, en una única calle que va descendiendo hasta la llanura, se sitúan las edificaciones, cada vez de construcción más reciente, de modo que en la parte baja predominan las viviendas de segunda residencia, principalmente a partir del punto en el que se atraviesa la vía del ferrocarril Palencia-Vigo, que surge a la vista de un túnel situado en el borde del núcleo, a través de un puente elevado sobre la vía. Otra calle más reciente forma dos amplias manzanas a partir de la calle principal citada, aunque apenas cuentan con edificaciones, permitiendo al menos que la pendiente sea más suave.



En las inmediaciones hay un apeadero para los trenes de la línea Ponferrada-Vigo que hacen parada diaria en este punto. La vía de ferrocarril separa el núcleo en dos partes, que se comunican con un puente sobre la misma y un paso peatonal de cierto riesgo por la cercanía del túnel.

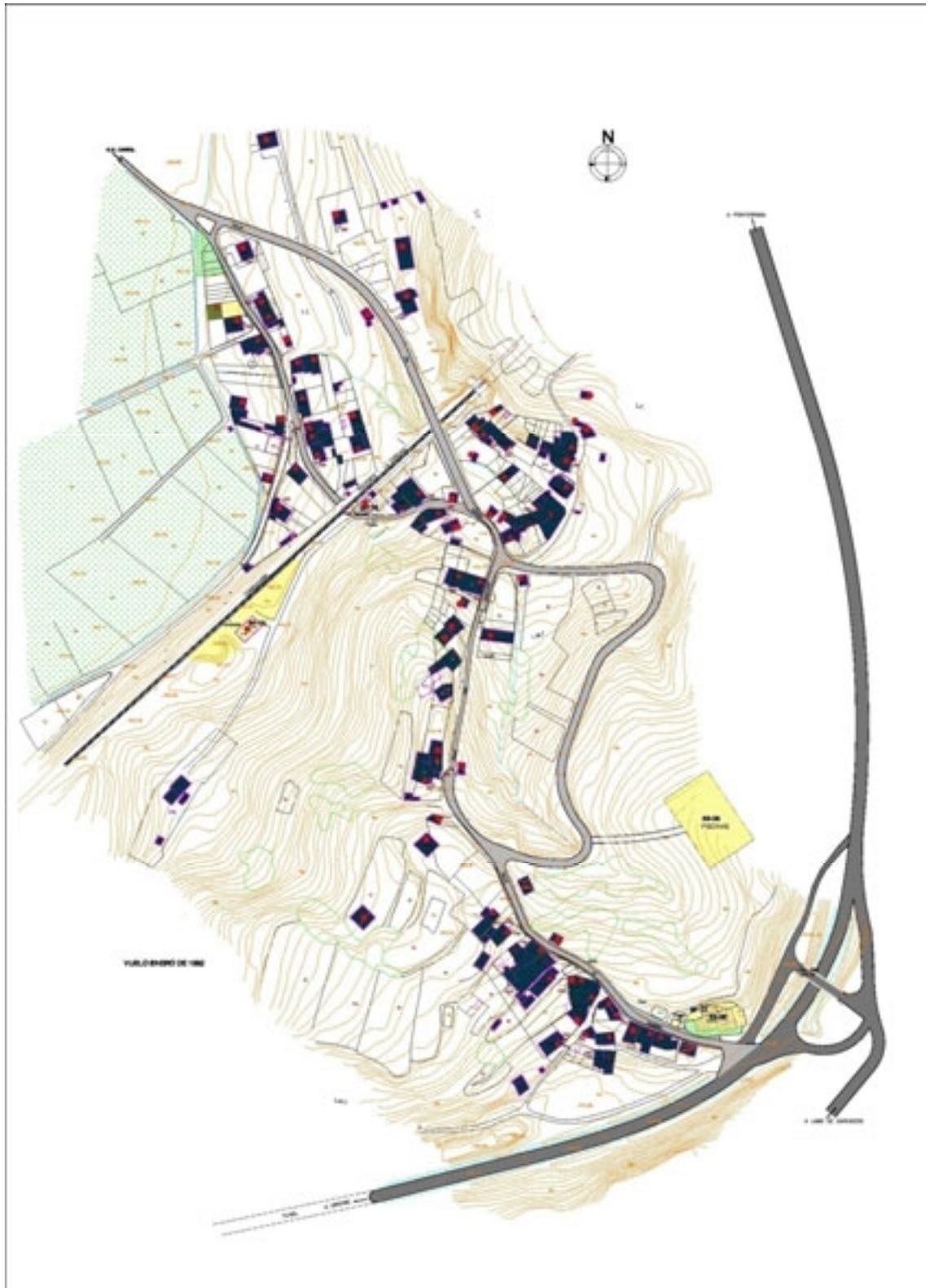
El entorno es arbolado y cerca hay viñedos. En la vega hay algunos cultivos de maíz.



Núcleo de La Barosa. Ortofoto.



Núcleo de La Barosa. Morfología urbana



3.1.2.7. El Carril



Se sitúa en la misma vega fluvial que La Barosa pero más al oeste sobre una ladera muy frondosa donde predominan encinas y castaños de gran porte, aunque también pueden verse algunos olivos. En la parte más baja, borde de la vega del Sil, los cultivos llegan hasta las inmediaciones del caserío.

En un núcleo muy concentrado en torno a un camino y dos ramificaciones, con parcelas de pequeño tamaño ocupadas casi en su totalidad por la edificación. Como en otros núcleos, se puede ver algún pozo con brocal.

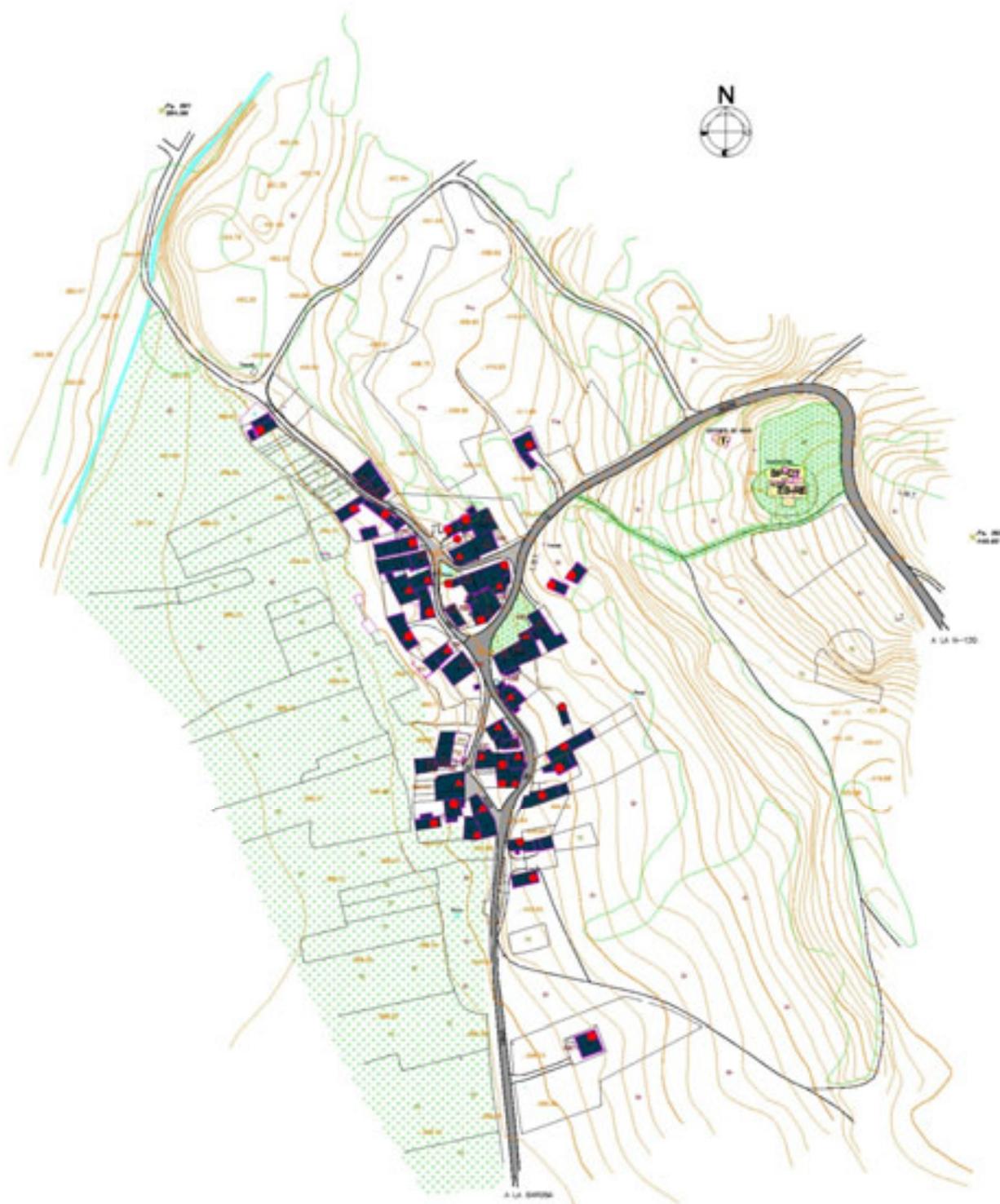
La iglesia está algo alejada ladera arriba, pudiendo accederse por la carretera o por un camino entre encinas. El cementerio se sitúa al lado.



Núcleo de El Carril. Ortofoto.



Núcleo de El Carril. Morfología urbana



3.1.2.8. Borrenes



Núcleo cabecera del término municipal del mismo nombre, es bastante extenso y tiene una curiosa forma de aspa o cruz, con el caserío apoyado en el cruce de dos caminos (el camino Real y una antigua vía pecuaria), sin que hayan surgido o se hayan consolidado otras sendas existentes como vías urbanas paralelas a las actuales, estando rodeado de fincas cultivables.

Los cuatro brazos forman cuatro barrios, conocidos como de Arriba (paralelo al arroyo de los Álamos), de Abajo (en la vega), del Campelo (al este) y de Coselinos (al oeste).

En el centro, y coincidiendo con el cruce, se sitúa la plaza del ayuntamiento, con su edificio de construcción moderna, sustituyendo al anterior, y su gran negrillo, ahora seco y decorado, mientras que la iglesia se sitúa a mitad del barrio de Arriba, al sur, en cuyo tramo final se cierra con el cementerio antiguo y la escuela, en desuso, en medio del barrio de Abajo.



Casi en los extremos de los otros dos barrios, se encuentran los edificios de los hornos comunales, lavaderos y una fragua.

Los edificios suelen ser de dos plantas, con las características que se recogen al hablar del tipo de arquitectura. Buscan la comunicación con la calle de acceso y con la huerta trasera, adosándose en bastantes casos, lo que ha producido que no se dispersara la edificación y se mantuviera pegada a la calle.

Se conservan las edificaciones tradicionales, a veces en estado de abandono o con reparaciones poco escrupulosas, pero se observa una fuerte tendencia hacia la recuperación del patrimonio arquitectónico.

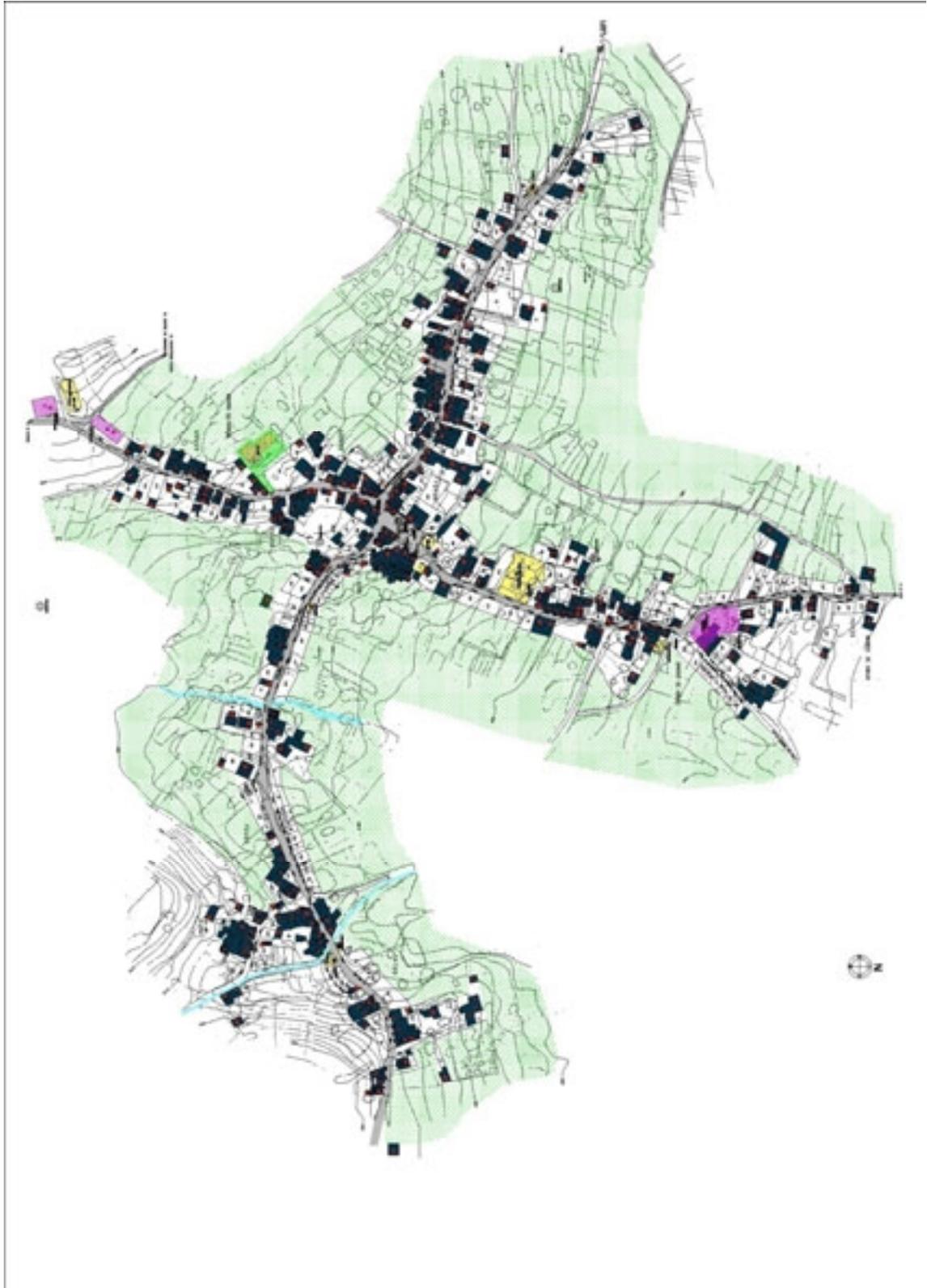
Entre el caserío perviven también algunos palomares sin uso.



Núcleo de Borrenes. Ortofoto.



Núcleo de Borrenes. Morfología urbana



3.1.2.9. Orellán



Es un núcleo muy disperso, situado en una fuerte ladera y orientado el este, que se desarrolla casi linealmente sobre el camino que se dirige hacia Pracias y el barranco de Furnias, aunque la edificación se extiende en una gran superficie en forma de arco hasta llegar a la ermita de san Pablo en su extremo sur y apoyado en otra vía paralela a cota más baja que la anterior.

Los edificios suelen tener una o dos alturas, adaptándose al desnivel y, salvo algunas edificaciones relativamente recientes y naves, conserva el carácter tradicional de su arquitectura, lo que está permitiendo su recuperación. Además de la iglesia, cuenta con una ermita dedicada a san Pablo en el extremo opuesto del núcleo.

Al ser una zona en parte sombría, y con agua, es muy abundante la vegetación de hoja caduca que se entremezcla con el caserío, resultando muy atractivo en época primaveral, estival y otoñal.



Dentro del ámbito del ECM es de los que está en la situación más favorable para beneficiarse de las actividades turísticas, por ser lugar de paso hacia el mirador de Orellán. De hecho han surgido varias iniciativas de turismo rural.

A la vez, la afluencia de turistas y el hecho de que al mirador es preciso acceder por un largo camino en pendiente y que se tiende a recorrer en coche, provoca problemas de tráfico en la travesía por su estrechez y problemas de aparcamiento.



Núcleo de Orellán. Ortofoto.



3.1.2.10. La Chana de Borrenes



La Chana repite el modo de crecimiento lineal de Borrenes, aunque sobre un cruce de tres caminos y algo más limitado en su expansión por el norte debido a la fuerte ladera del arroyo Valderrío y por el este y sur donde se sitúan las zonas cultivables.

Casi todo el caserío se adapta al camino que bordea una gran parcela en montículo donde se sitúa la iglesia y la casa rectoral y en el que apenas existen más edificaciones, lo que nos hace suponer que, desde muy antiguo, pertenece a la parroquia, tal vez como donación.

Se prolonga en dos cortos tramos, uno hacia la ermita de San Fabián y otro hacia Voces, en la ruta hacia Pombriego.

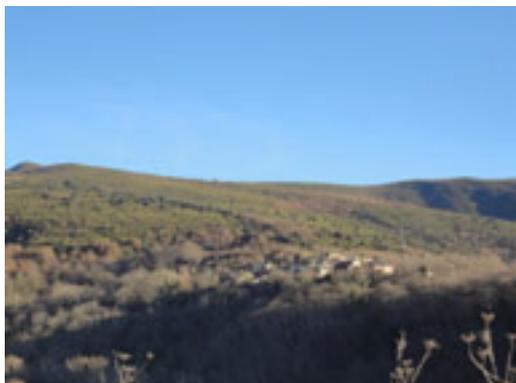


Cuenta con edificios de gran interés arquitectónico, no solo la iglesia o la ermita de san Fabián, sino los destinados a vivienda, lavadero, horno, etc. También hay algún palomar y varias fuentes.

Por lo general, el vecindario valora el patrimonio arquitectónico existente y se tiende hacia la conservación.



3.1.2.11. Voces



Pequeño núcleo en ladera, muy concentrado, en torno a un camino y vía pecuaria que accede a los montes de La Cruz de la Peña y núcleo de Pombriego en La Cabrera, con caserío disperso, no alineado con el vial, agrupándose a veces cuatro o cinco parcelas y edificaciones. Perteneció al término municipal de Priaranza del Sil y ahora al de Borrenes.

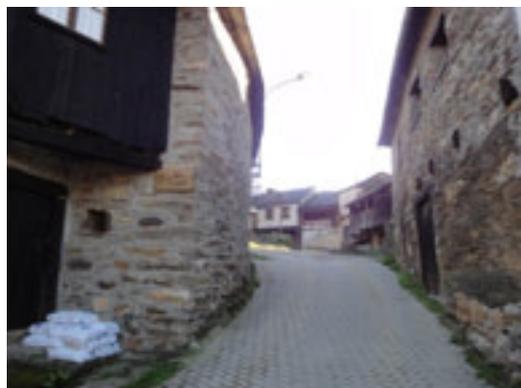
Es una zona de fuerte ladera, dejando la superficie más plana para cultivos de secano, ahora abandonados. Está rodeado por frondosos castaños y laderas de matorral. Discurre por sus calles el agua de la vertiente del monte, canalizada para aprovechamiento doméstico, del ganado y de las huertas.

En la actualidad, tras años de abandono de población y de abandono material, que ha provocado que su arquitectura se deteriore pero no se sustituya, se ha producido cierta recuperación, especialmente como vivienda de segunda residencia para personas de Ponferrada o del entorno, que intentan mantener el ambiente rural, con una rehabilitación de edificios bastante acertada.

Destaca la iglesia, la fuente-abrevadero y diversos edificios, alguno con grandes aleros. Predominan los de una planta, que generalmente se convierten en dos por el fuerte desnivel.

Se han mejorado las infraestructuras de saneamiento, pavimentación, etc.

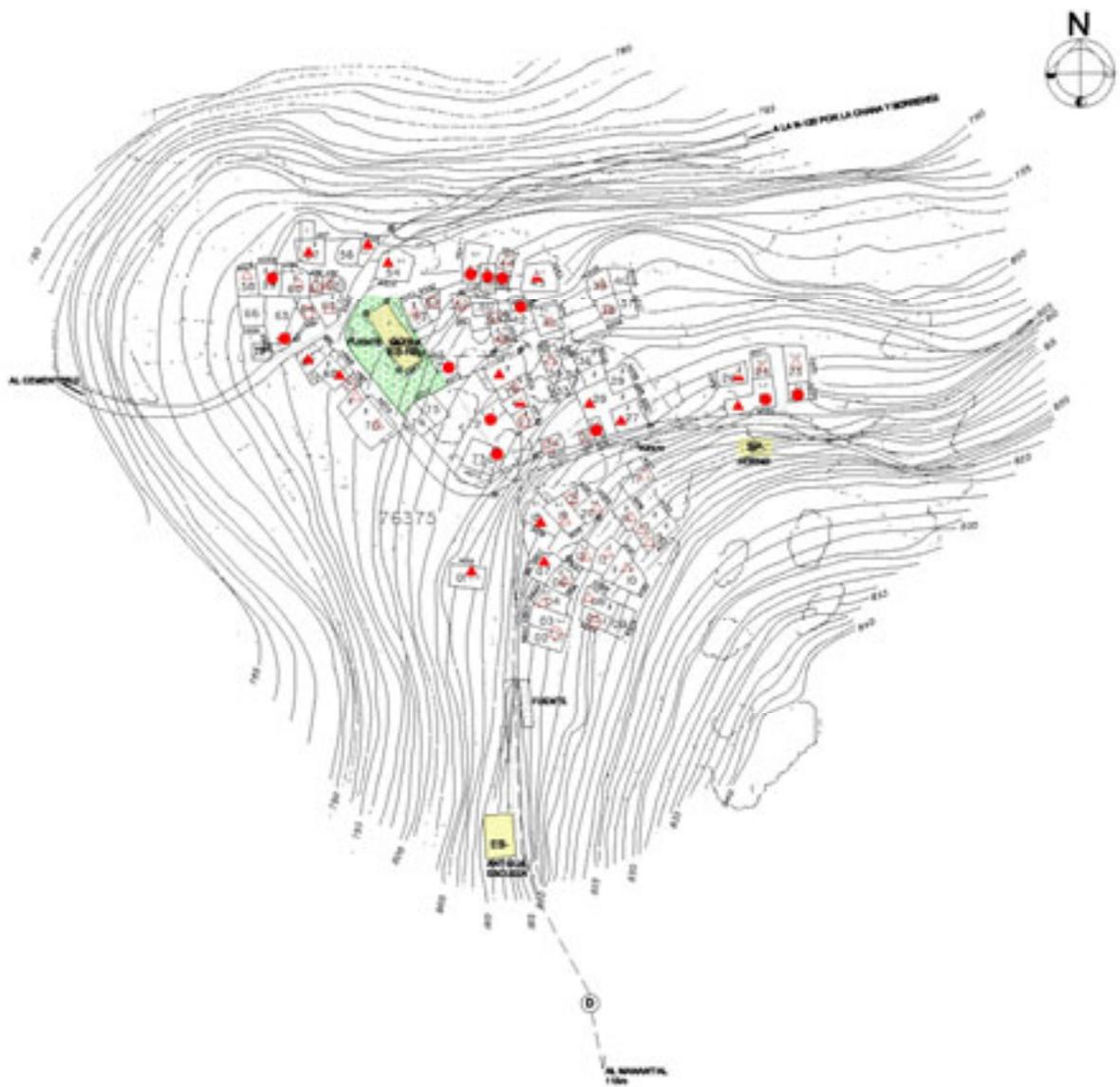
Es uno de los núcleos más atractivos para el reclamo turístico rural si se continúa con esa tendencia, ya que mantiene los valores tradicionales sin intervenciones negativas y un entorno muy atractivo.



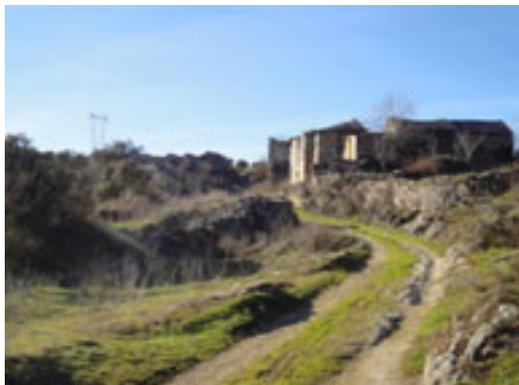
Núcleo de Voces. Ortofoto.



Núcleo de Voces. Morfología urbana



3.1.2.12. San Juan de Paluezas



Núcleo muy extenso, situado al noreste del término municipal de Borrenes, encaramado en una fuerte pendiente y formado por dos barrios, más pequeño el de arriba y situado casi en la divisoria del monte hacia el valle del Sil. Perteneció al término municipal de Priaranza del Sil.

La parte más antigua está arriba, al norte, junto a la iglesia-ermita de La Estrella y que, por ser la más expuesta y aislada, así como por la carencia de agua, se ha ido abandonando, por lo que muchos de los edificios están completamente arruinados.

El núcleo principal también se subdivide en tres barrios o grupos de casas, más extenso el central con horno y lavadero (así como el edificio de las Escuelas en desuso) y el del sudeste o Louteiro, con alguna ramificación viaria a partir de una pequeña plaza.



Camino del barrio de Cimadevilla, al noroeste, se encuentra la iglesia parroquial de San Juan, con cabecera románica del s. XIII y nave ampliada en el XVIII. Enfrente, se conserva, casi arruinada, una importante casa rectoral. Más arriba, una fuente y un horno comunal, encaramado a un saliente rocoso.

En entorno inmediato son cultivos de secano, especialmente en la parte baja, huertas y abundantes castaños.

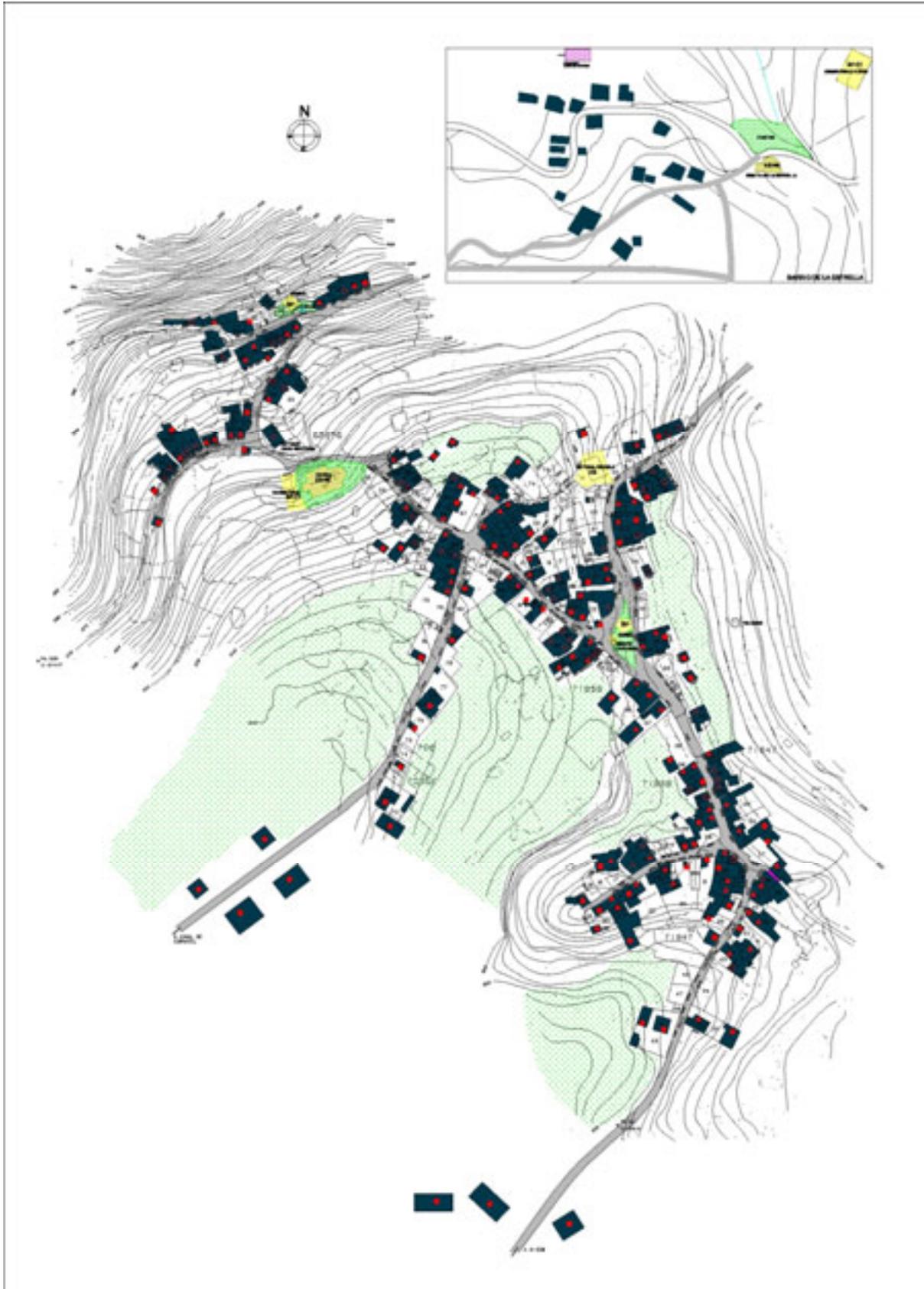
Se observa una tendencia hacia la dispersión del núcleo en dirección a la carretera nacional en las nuevas edificaciones.



Núcleo de San Juan de Paluezas. Ortofoto.



Núcleo de San Juan de Paluezas. Morfología urbana



3.1.2.13. Puente de Domingo Flórez



Es el núcleo más extenso y poblado del entorno del ECM, y se sitúa en la confluencia del río Cabrera con el río Sil y cerca de la frontera con Galicia.

El núcleo urbano se distribuye en varios barrios a ambos lados del río Cabrera y a lo largo de las carreteras que lo atraviesan, de forma escalonada sobre las laderas.

En esta zona es donde han surgido las principales actividades terciarias y donde se asientan los principales servicios y equipamientos, por ser tradicionalmente un punto de confluencia entre las poblaciones gallegas, de La Cabrera y del Bierzo. Aunque ahora ha decaído el comercio tradicional, se mantiene con las actividades pizarreras del entorno.



Núcleo de Puente de Domingo Flórez. Ortofoto.



Núcleo de Puente de Domingo Flórez. Morfología urbana



3.1.2.14. Yeres



Es un núcleo de pequeña extensión situado en la vertiente norte del río Cabrera, en una zona de relieve montañoso y donde el caserío se dispersa en dos pequeños barrios con calles que se adaptan a las curvas de nivel de las laderas. Otras edificaciones aisladas se dispersan por las inmediaciones del núcleo principal.



Núcleo de Yeres. Ortofoto.



Núcleo de Yeres. Morfología urbana



3.1.2.15. Vega de Yeres



Es un núcleo de pequeña extensión situado junto a la carretera que discurre por el valle del río Cabrera y con cierta dispersión a lo largo de la misma.

De origen agrícola aprovecha la vega del río que aquí tiene cierta amplitud posibilitando el aprovechamiento de prados y huertas.





3.1.2.16. Salas de la Ribera



Núcleo situado en la N-536 entre Carucedo y Puente de Domingo Flórez y a orillas del Sil en una zona relativamente llana y junto al antiguo camino Real.

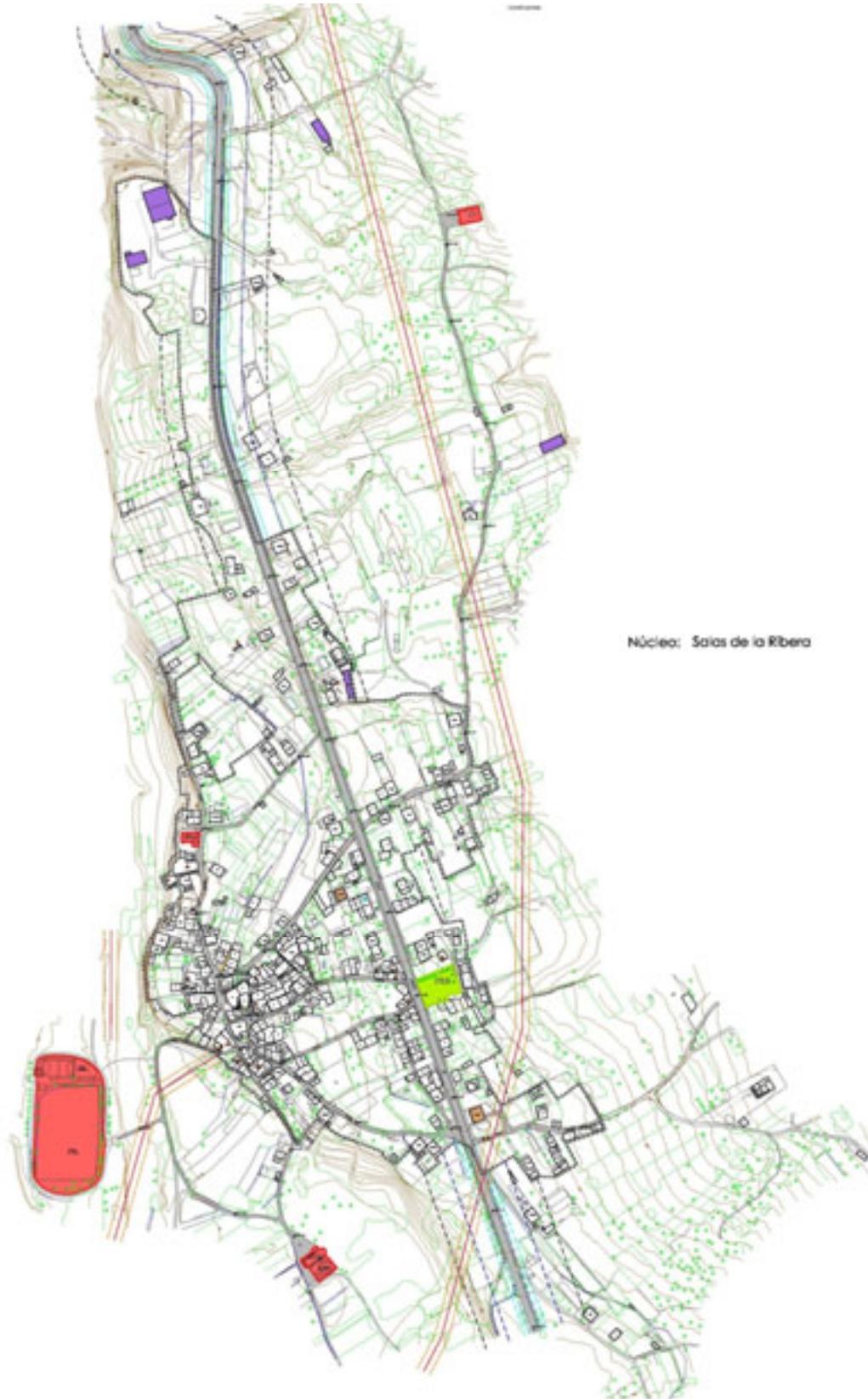
Junto con el núcleo urbano tradicional, más compacto, en las últimas décadas se ha extendido con vivienda aislada a lo largo de la carretera.



Núcleo de Salas de la Ribera. Ortofoto.



Núcleo de Salas de la Ribera. Morfología urbana



S.3.1.3. PARCELACIÓN. FORMA Y DIMENSIONES

3.1.3.1. Parcelación. Forma y dimensiones



La parcelación dentro de los núcleos es dispersa, agrupada por barrios, irregular, de pequeño tamaño y adaptándose al complicado relieve de ladera en algunos casos y a otros elementos tales como caminos rurales,...

En los núcleos de crecimiento radial a lo largo de los caminos rurales, las parcelas suelen tener un frente reducido en relación con el fondo, aunque las edificaciones se apoyan en la línea de calle, sacando incluso voladizos, quedando el resto para huerta.

En los núcleos más concentrados o en ladera, las parcelas son aún más irregulares y reducidas, tanto en frente como en fondo, agregándose varias parcelas, con accesos a través de cortos callejones que dan a la vía principal.

3.1.3.2. Propiedad

La propiedad suele estar muy fragmentada.

Las parcelas de titularidad municipal, además de las ya ocupadas por dotaciones, son escasas, o están alejadas de los núcleos.

En los núcleos suele ser escasa la compraventa de parcelas por el apego de sus propietarios y la sobrevaloración económica que hacen de las mismas. A través de las herencias se van fragmentando hasta hacerse a veces inútiles, tanto para los cultivos como para la edificación. Ello provoca que las edificaciones de interés se abandonen y se arruinen. Los precios de oferta son muy variables y desproporcionados al alza en relación con el valor de la demanda.

C.3.2. EDIFICACIÓN, MORFOLOGÍA Y TEJIDOS URBANOS

S.3.2.1. USOS DEL SUELO Y DE LA EDIFICACIÓN EN SUELO URBANO

3.2.1.1. Uso residencial



Es lógicamente el predominante en todos los núcleos. La mayoría de los edificios están destinados a vivienda unifamiliar, a la que se vinculan otros espacios para usos agropecuarios, hoy frecuentemente en desuso. En muchos casos, edificios que en su momento se destinaron a vivienda, al dejar de estarlo, se utilizan para almacenar productos, objetos en desuso, etc., ofreciendo un aspecto notable de abandono.

Solo excepcionalmente en Puente de Domingo Flórez hay algunos edificios de vivienda colectiva.

En el ámbito del ECM y su entorno inmediato no existen edificios residenciales de uso colectivo como pueden ser conventos, residencias de estudiantes o de ancianos, etc. Los usos hoteleros y similares se describen dentro del apartado de usos terciarios.

3.2.1.2. Uso agropecuario



En los núcleos rurales perviven, aunque en declive, dentro del núcleo o en los bordes, parcelas destinadas a huertas de subsistencia familiar.

Las explotaciones ganaderas, tradicionalmente de régimen familiar, se han abandonado prácticamente.

Queda alguna instalación de ganado ovino o caprino dentro de los núcleos pero con carácter residual. Dentro del ECM solo en el despoblado de La Balouta.

3.2.1.3. Uso industrial y de almacenaje



Apenas existen industrias dentro de los núcleos salvo puntualmente en Puente de Domingo Flórez.

Se puede mencionar alguna serrería o pequeño taller, que incide en el entorno más inmediato por la necesidad de almacenaje de materias primas.



3.2.1.4. Uso terciario



Son muy escasos y dirigidos a cubrir las necesidades más elementales: alimentación y hostelería, farmacia, generalmente en planta baja de edificios céntricos de los núcleos cabecera de los ayuntamientos del ámbito.

3.2.1.5. Uso turístico



Aunque podrían incluirse en el apartado anterior, por el indudable atractivo que ejerce la Zona Arqueológica de Las Médulas, y que ha ido en aumento tras la declaración como Patrimonio de la Humanidad, se trata de modo diferenciado. Se estima que el número de visitantes anuales está en torno a los setenta mil, lo que da una idea del impacto que provoca sobre la zona y que es conveniente aprovechar.

Hay que señalar algunos puntos principales de atracción masiva de los visitantes:

- El circo de Las Médulas con las cuevas de la Encantada y la Cueva y el acceso al mismo desde Carucedo, atravesando el núcleo de Las Médulas, donde se ha interrumpido el tráfico rodado, para que los visitantes prosigan a pie.

- El mirador de Orellán, al que se accede desde la desviación existente poco después de atravesar Carucedo por la carretera a Orellán, o desde Borrenes por la Chana, y que culminan en la travesía del núcleo de Orellán, debiendo continuar por una pista pavimentada hasta un aparcamiento cerca del mirador.

- El entorno del lago de Carucedo, donde se han ido consolidando instalaciones de ocio, tanto municipales como de iniciativa privada y nuevos equipamientos como la Casa del Monumento Natural.

Sin duda, se ha producido, al menos en temporada alta, una aglomeración de vehículos y visitantes que repercute en la zona, al menos en los núcleos urbanos más relacionados con el ECM como son Médulas y Orellán.

En torno a los ejes de aproximación han ido surgiendo proyectos centrados en el turismo rural, por la línea de la rehabilitación de casas como ha sucedido en Orellán y Borrenes. Otros, más abundantes y con menor fortuna, van en la línea de edificios de nueva planta con escaso interés en la integración ambiental y estética, o la aparición de chiringuitos extraños, con una ornamentación supuestamente "romana".



08. Usos y fiscalidad del suelo

Fuente: Ayuntamiento de Borrenes y Hacienda D. local D. General de Catastro 2009.

Suelo urbano

Año Óliva a revisión metodológica	1.994
Número de solares	508
Unidades urbanas según uso	905
- Uso residencial	297 30,15 %
- Otro uso	608 69,85 %
Valor catastral de las unidades según uso (miles de euros)	2.470
- Uso residencial	1.668 67,37 %
- Otro uso	808 32,63 %
Parcelas urbanas (unidades)	954
- Parcelas edificadas	689 72,22 %
- Solares	265 27,78 %
Superficie total de las parcelas (m ²)	165.800
- Parcelas edificadas	139.500 80,52 %
- Solares	32.300 19,48 %
Valor catastral por unidad urbana (euros)	2.514

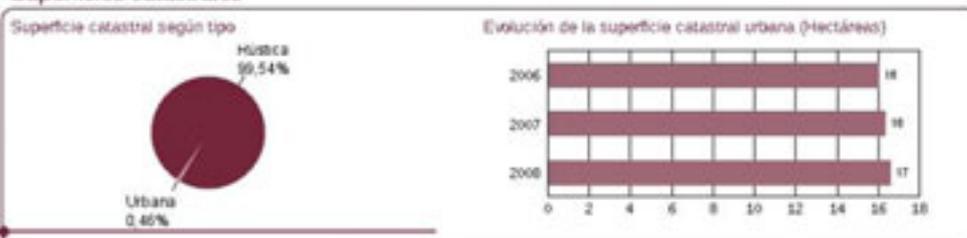
Superficie en m ²	Solares	Parcelas edificadas
- Menos de 100	170	340
- De 100 a 500	89	292
- De 500 a 1.000	6	46
- De 1.000 a 10.000	0	11
- Más de 10.000	0	0

Suelo rústico

Año Óliva a revisión metodológica	2.001
- Número de solares	2.613
- Número de parcelas	29.870
- Número de subparcelas	30.475
- Superficie total (hectáreas)	3.615
- Valor catastral (miles de euros)	918

Superficie por tipo de cultivo	Hectáreas	%
- Labor secano	107	3,00
- Labor regado	36	1,00
- Pastos y terrenos incultos	2.649	74,00
- Olivar	0	0,00
- Vitis	107	3,00
- Cítricos	0	0,00
- Frutales	36	1,00
- Frutos secos	0	0,00
- Plantas subtropicales y mediterráneas	0	0,00
- Especies inadaptadas de crecimiento lento	394	11,00
- Especies inadaptadas de crecimiento rápido	36	1,00
- Otros cultivos	251	7,00
- Cultivos total	3.615	100

Superficies catastrales



Impuesto de Bienes Inmuebles (I.B.I.)

	Naturaleza Urbana	Naturaleza Rústica
- Número de recibos	770	2.176
- Base imponible no exenta (miles de euros)	2.272	687
- Base imponible exenta (miles de euros)	(-)	231
- Base liquidable no exenta (miles de euros)	2.272	687
- Tipo de gravamen general	0,60	0,50
- Cuota íntegra (euros)	13.633	3.433
- Cuota líquida (euros)	13.633	2.691

09. Viviendas y locales

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE). Censo de Población y Vivienda 2009.

Edificios según tipo

	2009	100 %
Total	279	100 %
- Con una vivienda familiar	277	99,33 %
- Con varias viviendas familiares	2	0,71 %
- Con viviendas familiares compartido con locales	0	0,00 %
- Con vivienda colectiva: hotel, albergue, pensión...	0	0,00 %
- Con vivienda colectiva: convento, cuartel, prisión...	0	0,00 %
- Con vivienda colectiva: instituciones de enseñanza...	0	0,00 %
- Con vivienda colectiva: hospitales en general...	0	0,00 %
- Con locales compartidos con alguna vivienda	0	0,00 %
- Locales	1	0,36 %
- Alojamientos	0	0,00 %

Edificios destinados a vivienda

Según su estado	Según año de construcción
Total	279
- Buena	199
- Deficiente	67
- Mala	11
- Ruinoso	2
	1991
	1992
	1993
	1994
	1995
	1996
	1997
	1998
	1999
	2000
	2001
	5
	1
	2
	0
	0
	1
	1
	0
	1
	0
	0

Viviendas

Viviendas familiares	281
Principales	219
- Convencionales	219
- Alojamientos	0
No principales	62
- Secundarias	0
- Medias	62
- Otro tipo	0
Viviendas colectivas	0

Hogares según régimen de tenencia de la vivienda

Total	219
- En propiedad por compra, totalmente pagada	42
- En propiedad por compra, con pagos pendientes (hipotecas...)	3
- En propiedad por herencia o donación	168
- En alquiler	3
- Cedida gratis o a bajo precio por otro hogar, la empresa...	6
- Otra forma	57

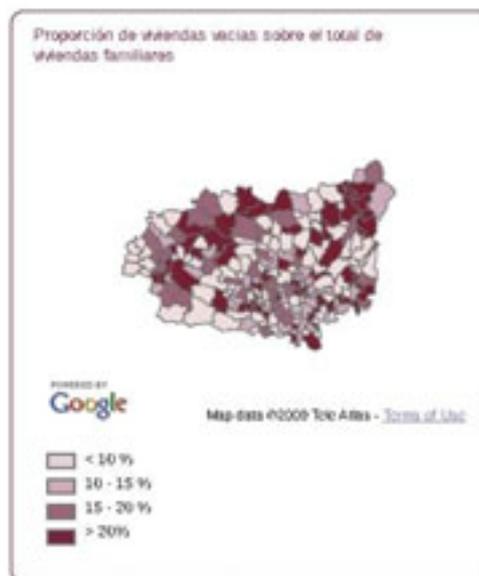
Locales

Total	1	- Equipamientos de salud (ambulatorio, centro de salud, hospital...)	0
- Inactivos	0	- Equipamientos educativos (colegio, facultad, guardería, escuela...)	0
- Activos	1	- Equip. de bienestar social (club ancianos, centro servicios sociales, centro día...)	0
		- Equip. culturales o deportivos (teatro, cine, museo, sala exposiciones, polideport...)	0
		- Local comercial	0
		- Oficinas (incluye también el resto de los servicios)	1
		- Local industrial	0
		- Local agrario	0

Borrenes

Ficha Municipal - 2009

Fecha de cierre de entrada de datos: 18/12/2009



Transacciones Inmobiliarias

CAJA DE ESPAÑA

Transacciones Inmobiliarias de Vivienda Nueva

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Trimestre I	0	0	0	1	0	0
Trimestre II	0	0	0	0	0	0
Trimestre III	1	0	0	0	1	0
Trimestre IV	0	0	0	1	0	

Transacciones Inmobiliarias de Vivienda de Segunda Mano

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Trimestre I	1	0	1	2	1	0
Trimestre II	0	0	0	0	0	0
Trimestre III	0	0	0	2	1	0
Trimestre IV	0	1	0	0	0	

Transacciones Inmobiliarias totales

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Trimestre I	1	0	1	3	1	0
Trimestre II	0	0	0	0	0	0
Trimestre III	1	0	0	2	2	0
Trimestre IV	0	1	0	1	0	

08. Usos y fiscalidad del suelo

Fuente: Ayuntamiento de Carucedo y datos de IBI de Carucedo 2009.

Suelo urbano

Año Óliva a revisión metodológica	2.007
Número de solares	1.009
Unidades urbanas según uso	2.808
- Uso residencial	510 17,66 %
- Otro uso	2.378 82,34 %
Valor catastral de las unidades según uso (miles de euros)	13.265
- Uso residencial	8.705 65,63 %
- Otro uso	4.559 34,37 %
Parcelas urbanas (unidades)	2.807
- Parcelas edificadas	1.616 57,50 %
- Solares	1.791 62,50 %
Superficie total de las parcelas (m ²)	627.700
- Parcelas edificadas	248.700 39,62 %
- Solares	379.000 60,38 %
Valor catastral por unidad urbana (euros)	4.593

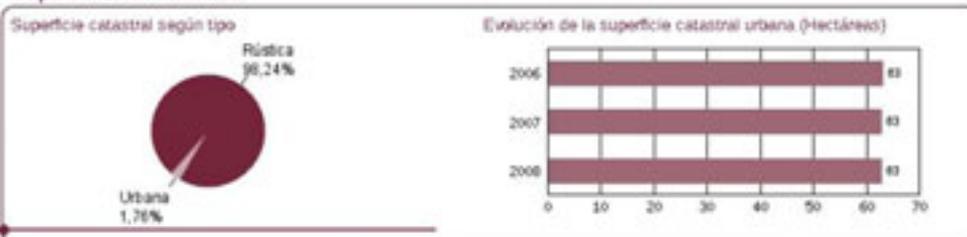
Superficie en m ²	Solares	Parcelas edificadas
- Menos de 100	790	472
- De 100 a 500	842	427
- De 500 a 1.000	115	75
- De 1.000 a 10.000	44	42
- Más de 10.000	0	0

Suelo rústico

Año Óliva a revisión metodológica	2.001
- Número de solares	1.535
- Número de parcelas	22.072
- Número de subparcelas	22.821
- Superficie total (hectáreas)	3.497
- Valor catastral (miles de euros)	2.213

Superficie por tipo de cultivo	Hectáreas	%
- Labor secano	35	1,00
- Labor regado	70	2,00
- Pastos y terrenos incultos	2.832	81,00
- Olivar	0	0,00
- Vitis	35	1,00
- Cítricos	0	0,00
- Frutales	0	0,00
- Frutos secos	0	0,00
- Plantas subtropicales y mediterráneas	0	0,00
- Especies inadaptadas de crecimiento lento	245	7,00
- Especies inadaptadas de crecimiento rápido	35	1,00
- Otros cultivos	245	7,00
- Cultivos total	3.497	100

Superficies catastrales



Impuesto de Bienes Inmuebles (I.B.I.)

	Naturaliza Urbana	Naturaliza Rústica
- Número de recibos	2.832	1.409
- Base imponible no exenta (miles de euros)	12.741	1.841
- Base imponible exenta (miles de euros)	(-)	372
- Base liquidable no exenta (miles de euros)	7.491	1.841
- Tipo de gravamen general	0,40	0,65
- Cuota íntegra (euros)	29.965	11.964
- Cuota líquida (euros)	29.965	11.964

09. Viviendas y locales

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE). Censo de Población y Vivienda 2009.

Edificios según tipo

Total	393	100 %
- Con una vivienda familiar	352	89,57 %
- Con varias viviendas familiares	7	1,93 %
- Con viviendas familiares compartido con locales	0	0,00 %
- Con vivienda colectiva: hotel, albergue, pensión...	0	0,00 %
- Con vivienda colectiva: convento, cuartel, prisión...	0	0,00 %
- Con vivienda colectiva: instituciones de enseñanza...	0	0,00 %
- Con vivienda colectiva: hospitales en general...	0	0,00 %
- Con locales compartidos con alguna vivienda	0	0,00 %
- Locales	4	1,10 %
- Alojamientos	0	0,00 %

Edificios destinados a vivienda

Según su estado	Según año de construcción		
Total	399	1991	3
- Bueno	269	1992	1
- Deficiente	52	1993	4
- Malo	30	1994	0
- Ruinoso	8	1995	2
		1996	2
		1997	1
		1998	1
		1999	0
		2000	2
		2001	0

Viviendas

Viviendas familiares	367
Principales	281
- Convencionales	281
- Alojamientos	0
No principales	86
- Secundarias	1
- Medias	84
- Otro tipo	1
Viviendas colectivas	0

Hogares según régimen de tenencia de la vivienda

Total	281
- En propiedad por compra, totalmente pagada	50
- En propiedad por compra, con pagos pendientes (hipotecas...)	1
- En propiedad por herencia o donación	142
- En alquiler	10
- Cedida gratis o a bajo precio por otro hogar, la empresa...	5
- Otra forma	73

Locales

Total	4	- Equipamientos de salud (ambulatorio, centro de salud, hospital...)	0
- Inactivos	0	- Equipamientos educativos (colegio, facultad, guardería, escuela...)	0
- Activos	4	- Equip. de bienestar social (club ancianos, centro servicios sociales, centro día...)	0
		- Equip. culturales o deportivos (teatro, cine, museo, sala exposiciones, polideport...)	0
		- Local comercial	2
		- Oficinas (incluye también el resto de los servicios)	2
		- Local industrial	0
		- Local agrario	0

08. Usos y fiscalidad del suelo

Fuente: Ayuntamiento de Economía y Hacienda. D. 6607-Gerencia de Catastro, 2009.

Suelo urbano

Año Óliva a medida meteorológica	1.994
Número de solares	1.596
Unidades urbanas según uso	2.692
- Uso residencial	1.643 39,74 %
- Otro uso	1.049 61,26 %
Valor catastral de las unidades según uso (miles de euros)	30.760
- Uso residencial	21.349 69,41 %
- Otro uso	9.411 30,59 %
Parcelas urbanas (unidades)	2.192
- Parcelas edificadas	1.557 71,03 %
- Solares	635 28,97 %
Superficie total de las parcelas (m ²)	691.700
- Parcelas edificadas	441.200 64,72 %
- Solares	240.500 35,28 %
Valor catastral por unidad urbana (euros)	11.420

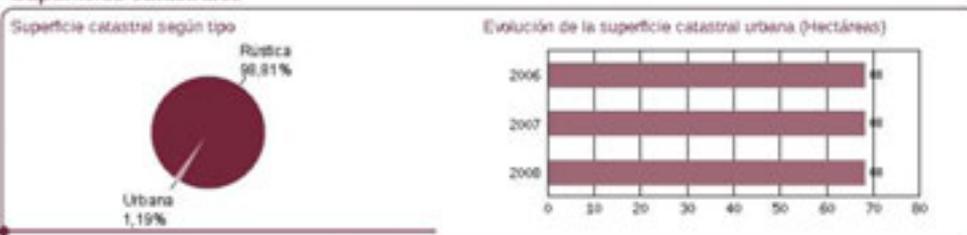
Superficie en m ²	Solares	Parcelas edificadas
- Menos de 100	228	690
- De 100 a 500	297	660
- De 500 a 1.000	65	126
- De 1.000 a 10.000	43	81
- Más de 10.000	2	0

Suelo rústico

Año Óliva a medida meteorológica	2.001
- Número de solares	1.882
- Número de parcelas	14.000
- Número de subparcelas	14.590
- Superficie total (hectáreas)	5.665
- Valor catastral (miles de euros)	1.637

Superficie por tipo de cultivo	Hectáreas	%
- Labor secano	0	0,00
- Labor regado	114	2,00
- Pastos y terrenos incultos	5.093	89,00
- Olivar	0	0,00
- Vitis	57	1,00
- Cítricos	0	0,00
- Frutales	0	0,00
- Frutos secos	0	0,00
- Plantas subtropicales y mediterráneas	0	0,00
- Especies inadaptadas de crecimiento lento	229	4,00
- Especies inadaptadas de crecimiento rápido	57	1,00
- Otros cultivos	114	2,00
- Cultivos total	5.665	100

Superficies catastrales



Impuesto de Bienes Inmuebles (I.B.I.)

	Naturaliza Urbana	Naturaliza Rústica
- Número de recibos	2.172	1.754
- Base imponible no exenta (miles de euros)	27.468	701
- Base imponible exenta (miles de euros)	(-)	276
- Base liquidable no exenta (miles de euros)	27.468	701
- Tipo de gravamen general	0,60	0,60
- Cuota íntegra (euros)	164.907	4.564
- Cuota líquida (euros)	164.907	4.398

09. Viviendas y locales

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE). Censo de Población y Vivienda 2009.

Edificios según tipo

Total	929	100 %
- Con una vivienda familiar	832	89,60 %
- Con varias viviendas familiares	87	9,27 %
- Con viviendas familiares compartido con locales	10	1,06 %
- Con vivienda colectiva: hotel, albergue, pensión...	0	0,00 %
- Con vivienda colectiva: convento, cuartel, prisión...	0	0,00 %
- Con vivienda colectiva: instituciones de enseñanza...	0	0,00 %
- Con vivienda colectiva: hospitales en general...	0	0,00 %
- Con locales compartidos con alguna vivienda	0	0,00 %
- Locales	10	1,06 %
- Alojamiento	0	0,00 %

Edificios destinados a vivienda

Según su estado	Según año de construcción		
Total	929	1991	10
- Bueno	896	1992	13
- Deficiente	23	1993	7
- Malo	8	1994	15
- Ruinoso	2	1995	7
		1996	0
		1997	9
		1998	9
		1999	10
		2000	0
		2001	3

Viviendas

Viviendas familiares	1.112
Principales	683
- Convencionales	683
- Alojamiento	0
No principales	429
- Secundarias	162
- Medias	115
- Otro tipo	152
Viviendas colectivas	0

Hogares según régimen de tenencia de la vivienda

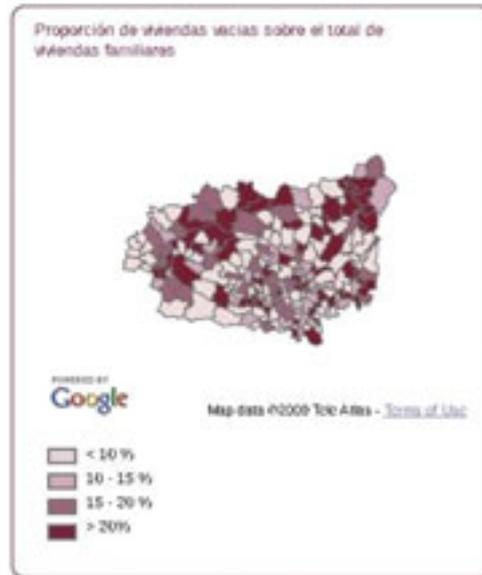
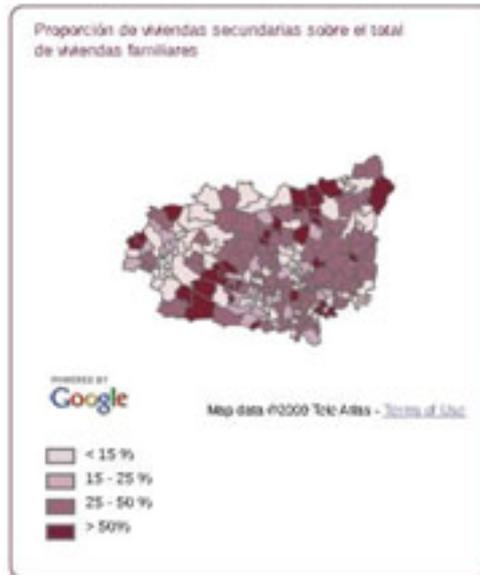
Total	683
- En propiedad por compra, totalmente pagada	445
- En propiedad por compra, con pagos pendientes (hipotecas...)	39
- En propiedad por herencia o donación	135
- En alquiler	38
- Cedida gratis o a bajo precio por otro hogar, la empresa...	11
- Otra forma	15

Locales

Total	20	- Equipamientos de salud (ambulatorio, centro de salud, hospital...)	2
- Inactivos	1	- Equipamientos educativos (colegio, facultad, guardería, escuela...)	0
- Activos	19	- Equip. de bienestar social (club ancianos, centro servicios sociales, centro día...)	0
		- Equip. culturales o deportivos (teatro, cine, museo, sala exposiciones, polideport...)	0
		- Local comercial	19
		- Oficinas (incluye también el resto de los servicios)	3
		- Local industrial	1
		- Local agrícola	0

Puente de Domingo Flórez

Ficha Municipal - 2009
Fecha de cierre de entrada de datos: 18/12/2009



Transacciones Inmobiliarias

ESTADÍSTICA MUNICIPAL

Transacciones Inmobiliarias de Vivienda Nueva

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Trimestre I	0	2	0	0	0	0
Trimestre II	3	1	2	2	0	0
Trimestre III	0	0	0	1	0	0
Trimestre IV	1	0	1	1	0	

Transacciones Inmobiliarias de Vivienda de Segunda Mano

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Trimestre I	0	2	3	1	1	0
Trimestre II	2	5	0	2	3	2
Trimestre III	3	3	2	5	2	2
Trimestre IV	0	2	4	0	3	

Transacciones Inmobiliarias totales

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Trimestre I	0	4	3	1	1	0
Trimestre II	5	6	2	4	3	2
Trimestre III	3	3	2	6	2	2
Trimestre IV	1	2	5	1	3	

S.3.2.2. TIPOS EDIFICATORIOS EN SUELO URBANO

Con independencia de los usos, aunque suelen estar asociados con frecuencia a ellos, el hecho urbano se materializa en las edificaciones que ocupan los suelos. Por necesidades funcionales, de morfología urbana y espacio existente, de técnica y materiales disponibles y en definitiva de modo de vida y de tradición, las construcciones se configuran siguiendo determinados modelos, que se adaptan al territorio bien por intencionalidad, posibilidad o mimetismo.

En los núcleos del ECM y su entorno pueden definir los siguientes tipos arquitectónicos, esto es, modelos de disposición de la construcción y su organización interna que siguen un mismo patrón, con las diferencias espaciales o de diseño de menor entidad que cada usuario suele personalizar. En muchos casos, el tipo edificatorio está muy relacionado con el uso.

3.2.2.1. Edificación en manzana cerrada (casco tradicional)



Es el tipo predominante en las partes antiguas de los núcleos tradicionales, donde el tamaño y forma irregular de la parcela, así como la forma de ocupación de la misma para uso de vivienda y los usos agropecuarios vinculados, se materializan en edificios de planta irregular, generalmente adosados a la línea de calle o algunas medianerías en algunos de sus paramentos, y dejando patios y huertas para las actividades al aire libre, corral, depósito de productos, vehículos,...

El hecho de ajustarse a la línea de calle no supone que exista una uniformidad en los fondos, pues se trata de un parcelario de ocupación indiscriminada y partición sucesiva, por lo que cada edificio resulta con una volumetría diferente dentro de unos parámetros fijos, fundamentalmente de limitación de altura y programa unifamiliar.



3.2.2.2. Edificación aislada (residencial unifamiliar)



Es el tipo característico en zonas de expansión de los núcleos urbanos de carácter rural, aunque no es muy abundante salvo en zonas puntuales de expansión reciente, fundamentalmente destinados para vivienda unifamiliar de primera residencia de los que abandonan los edificios antiguos, pero también para población de segunda residencia, descendientes del pueblo que no disponen de vivienda heredada.

En todo caso, se trata de viviendas de dos plantas, la baja destinada a vivienda o local de garaje y usos complementarios. En algunos casos, si el tamaño de la parcela no es muy grande, se adosa a alguno de los linderos. El resto de la parcela se mantiene para el uso hortícola y, a veces, se construyen pequeños cobertizos para usos complementarios.



3.2.2.3. Edificación en bloque abierto (residencial colectivo)



Es el tipo característico en promociones de vivienda colectiva, donde la edificación se organiza en bloques aislados en altura, con espacios libres privados en su perímetro. Solo se da algún caso aislado en Puente de Domingo Flórez, Vega de Yeres,...

Suelen ser tipos edificatorios poco adecuados para el entorno y de notable impacto paisajístico.



S.3.2.3. INVARIANTES ARQUITECTÓNICOS Y CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE MATERIALES

Con independencia del tipo edificatorio pero muy relacionado con el mismo, se pueden distinguir dos grandes grupos de edificios en cuanto al sistema y época de construcción. Uno abarca las edificaciones de carácter tradicional por diseño y materiales (construidas la mayoría en el siglo XIX y primera mitad del s. XX) y el otro abarca la construcción moderna o de edificaciones recientes, distinguiendo por tales aquellas en que los nuevos materiales estructurales (especialmente el hormigón armado y los forjados de vigueta y bovedilla) hacen que las construcciones cambien radicalmente de carácter, aspecto y duración.

3.2.3.1. Arquitectura tradicional

Es la arquitectura que, utilizando técnicas y materiales autóctonos no industrializados, produce modelos sancionados por los gustos, necesidades y modos de vida de los habitantes de la zona.

Aplicados a la vivienda pueden distinguirse escasos tipos: predomina la casa popular rural y, en algún caso en los núcleos cabecera, casas de influencia algo más urbana, pero con recursos y técnicas locales.

Para otros usos, las construcciones son muy similares, aunque con otra organización, composición y forma de huecos. No se encuentran en esta zona edificaciones características de otras zonas del Bierzo como pueden ser la palloza o el hórreo, pero sí el molino, el palomar, el horno comunal,...., pero la principal influencia se recibe de la arquitectura cercana del Bierzo Bajo y La Cabrera.

Aunque lo característico en la cuarcita y la pizarra, la singular geología del ECM y el hecho de que los suelos hayan estado muy removidos por la actividad minera, la disponibilidad de materiales arcillosos y de cantos rodados hace que los muros de los edificios de la zona, por ejemplo las iglesias y sus espadañas, tengan una apariencia, textura y color muy singulares y que marcan una ligera diferencia con edificios de época, características y diseño similar pero fuera del ámbito, aunque los tipos arquitectónicos sean similares (volumen masivo, una nave, cubierta a dos aguas, espadaña al pie y con escalera de acceso, entrada orientada al sur, recinto delimitado en el contorno,...).





■ Casa popular rural

Sigue modelos seculares, por la escasa disponibilidad de materiales diversos, por el proceso artesanal de construcción cuya técnica y especialización se transmite de padres a hijos al modo gremial sin que se admitan fácilmente novedades o alardes constructivos, por la tendencia a levantar la casa como algo estable y definitivo, donde prevalece lo útil sin que influyan modas o cambios estéticos y por la permanencia casi invariable del modo de vida de sus moradores a lo largo del tiempo.

Aún así, no se puede negar una gran habilidad en las técnicas y recursos a partir de lo disponible, que además se completa con algunas soluciones brillantes como el edificio con soportal con un único pie derecho en Lago de Carucedo o con sencillos detalles ornamentales que reflejan la maestría del oficio de los carpinteros.

En esta zona de relieve montañoso y clima relativamente suave, la casa rural ha tenido que desarrollarse contando con la piedra, la pizarra y la madera, para satisfacer unas necesidades donde el medio de subsistencia se basaba en la agricultura y en la ganadería. La orientación predominante suele ser hacia el sur, con la puerta abierta al lado opuesto de los vientos dominantes.

En nuestra zona, la casa característica es de dos plantas y apenas con diferencias, aunque los habitantes pudieran tener oficios distintos, ya que el ganado y la agricultura uniformizan toda la economía.

Las viviendas más antiguas serían de una planta, rectangular o cuadrada, aunque no es raro encontrar fachadas que se curvan para adaptarse al relieve, al camino o a la curva de nivel. Tiene muros de piedra sin labrar y el techo sería muy bajo y con cubrición de troncos y ramas, tapines, paja,....

En el Castrelín de San Juan de Paluezas, poblado prerromano, encontramos una estructura urbana en la que las unidades de habitación se organizan autónomamente por estancias diferenciadas para estar y comer, trabajar, almacén, corral,... que se van agrupando por agregación, dejando pequeños callejos intermedios con el resto del vecindario, por motivo del sistema constructivo independizado del resto, de la evacuación de aguas en la cubrición de espacios reducidos, de la marcada autonomía en la privacidad de vida,... dentro de una trama compacta dentro del recinto amurallado.

Los edificios que aún encontramos, contruidos en los últimos siglos, después de una lentísima evolución artesanal de los sistemas constructivos y de la especialización de los espacios domésticos a la vista de las más perdurables necesidades humanas de trabajo, comercio y convivencia y del pausado mejoramiento en la cultura de la vida comunal con la sedimentación de conceptos urbanos como la calle, la medianería, el edificio comunal, la fuente-lavadero, el basurero,..., suelen repetir un tipo habitual de dos plantas con diversos anejos. Generalmente, la planta baja es la destinada a cuadra de ganado -que además caldea el ambiente- y para aperos de labranza o bien para almacenar, transformar o producir alimentos y objetos de uso común para autoconsumo o comercio ferial y la planta superior para vivienda y el bajocubierta para almacenaje de productos que necesitan conservarse secos y aireados.

La escalera de acceso a la vivienda suele ser exterior, llamada "patín", adosada a la fachada, desembocando en el corredor, y ejecutada también con grandes lajas, aunque también la encontramos de madera, pudiendo no ser



de un solo tiro en este caso. Otras veces es interior y de madera, desembocando en un espacio común que da acceso al resto de las dependencias con la ventaja de poder atender el ganado y llegar a la despensa sin salir al exterior en los días invernales y dejando el corredor completo. Al desván se accede desde una trampilla.

También, en este caso, la estancia principal es el hogar o cocina, algo ladeado en relación con la puerta de entrada, quedando los dormitorios en las zonas más resguardadas, a veces separadas por tablas de madera o trenzado de cañizo, lo mismo que la zona de despensa.

Las familias más pudientes cuentan además con un corral, donde se guarda el carro, y al que se accede por un portón y con la escalera en el interior del corral subiendo a la galería de planta alta, con más puertas, una para cada estancia.



Además puede haber una galería corrida a lo largo de la fachada principal. En la planta baja, además de la cuadra, se habilita el granero y despensa.

El horno, que a veces se insinúa en la fachada, está colocado en la cocina o en el portal y con la boca hacia el interior, aunque en esta zona serían escasos, manteniéndose hasta hoy la tradición del horno comunal por barrios.

Otro elementos arquitectónico singular que puede encontrarse, por ejemplo en Las Médulas, Campañana,..., es la construcción en planta alta sobre un espacio de paso al patio desde vía pública y en Lago de Carucedo se utilizaba en un caso un pie derecho acodalado con dos elementos diagonales, todo ello apoyado sobre una única basa, para sostenerse una habitación en voladizo y permitir mejor el paso de vehículos por la estrecha calle y el giro hacia el callejón. Lamentablemente y a pesar de estar protegido dicho edificio se ha sustituido el soportal por unos pilares metálicos.



La piedra, en sus diferentes calidades existentes en la zona (esquistos pizarrosos, cuarcitas, filitas, calizas y dolomías, ...) se utilizará en los elementos estructurales que trabajan a compresión: los muros de carga, pero el elemento predominante es el canto rodado o erosionado que se puede recoger directamente del campo, bien entre las arcillas de los voluminosos conos de deyección de estériles de las minas de oro o, más fácil aún, de las "murias" o montones de piedras apiladas como consecuencia del trabajo que se llevó a cabo en dicha explotación para seleccionar los lodos que debían discurrir por los canales de obtención del metal.

El esquema geológico de la zona nos señala la evidencia de los materiales utilizados en la construcción.

El muro de piedra, de unos 50 cm. de espesor, es de mampostería de cantos rodados o de lajas, con argamasa arcillosa o cal (generalizada a partir del s. XIII), algo más tallada, sin aproximarse al sillar, en esquinas y delimitación de huecos (agujas, tranqueros, rejolas o cargaderos,...). Los testeros o hastiales, en algún caso son resaltados y escalonados llamándose "penales" y cubiertos con "lousas". A veces el muro se limita a la zona de planta baja.

La madera, principalmente el castaño y en menor medida el roble, o chopos y sauces, se empleará para los elementos flexionados (forjados y cerchas) así como para la carpintería interior y exterior (balcones, galerías y aleros) y también como entramado para los cerramientos de planta alta, donde suele





disponerse con postes verticales y tablillas horizontales, que se rellenan con una mampostería ligera de cantos rodados o pizarrillas con mortero de cal o de paja y barro, y se reviste todo con un revoco final de cal o de arcilla. Los tabiques pueden hacerse con encestados de mimbres de sauce entretejidos y recubiertas de barro seguido.

La cubierta es inclinada a dos, tres o cuatro aguas dependiendo de la situación o planta del edificio y la cubrición se ejecuta con "lousas", piezas irregulares de pizarra (material sedimentario por el depósito de limos bajo el agua en finas capas planas que se compactan con los depósitos posteriores) de usos 6 mm. de espesor, que se pueden encontrar colocadas directamente sobre los rastreles o correas, clavadas sobre la ripia directamente o con una capa de arcilla y se imbrican y entrecruzan en la cumbre a modo de tijera o cruz de San Andrés. En algún caso, se reviste también de pizarra parte de la fachada o medianería más expuesta e incluso el corredor. (casas en La Chana o San Juan de Paluezas).



El empleo de la pizarra se generaliza en el s. XIX y XX, ya que antes el predominio eran los tejados de "teito" con paja de centeno habitualmente, aunque también se utilizaba la genista o escoba y el brezo, en las más importantes la teja cerámica, que luego ha ido desapareciendo. En el diccionario de P. Madoz se recoge el dato de que en La Barosa existían 22 casas terreras, cubiertas de paja la mayor parte, aunque también se dice que en Borrenes ya eran de dos alturas y cubierta de "lousa".



Los aleros pueden alcanzar gran desarrollo para proteger las galerías y las fachadas o los materiales que se almacenan junto a la misma y para estar al resguardo en las tareas de descarga de los productos de la recolección. Encontramos algún caso en que el amplio voladizo se refuerza con tornapuntas o jabalcones, como sucede en Voces.

Apenas hay buhardillas, aunque en determinados conjuntos se abre una sola tronera por casa, o una por faldón si la cubierta es muy grande, más o menos centrada y de pequeño tamaño y composición vertical, para ventilar e iluminar el "fallao" o bajocubierta. En algún caso, la cubierta del pajar tiene añadido un dispositivo de ventilación más elaborado, con minicubierta de pizarra y lamas horizontales de madera, como sucede en el edificio situado junto al ayuntamiento de Borrenes.



La chimenea es un elemento importante en la casa y en la cubierta, asomando con cierta entidad y, estando siempre recubierta de pizarra, se permite cierta variedad, tanto en la sección y altura, como en la forma del sombrero (piramidal, plano circular o cuadrado,...). Es una elaboración no muy antigua, ya que antes se conformaban con un hueco sencillo o que el humo atravesara el "teito" de paja.

Los huecos son escasos y de reducidas dimensiones según su finalidad, desde una pequeña perforación en la piedra hasta huecos para paso de carros, donde el cargadero suele ser de madera de roble. Antiguamente no tenían cristales, por lo que se protegían del frío y del viento con contraventanas interiores, pieles y pequeños vidrios, que no se generalizaron hasta el s. XX.

Las galerías, solanas y corredores, volados sobre la planta baja, protegiendo la escalera, la entrada o los materiales apilados junto a la fachada (especialmente la madera para el hogar), son el elemento más característico y



bello de la arquitectura de la comarca. Servirían principalmente, y aún se utilizan, de secadero de productos agrarios. A veces se refuerzan con tornapuntas y ocupan una o dos fachadas.

En Borrenes y La Chana hay algún caso en el que el corredor está a ras de fachada. En Orellán hay buenos ejemplos de casa de corredor.

También hay algunos casos en que los corredores de madera pasan de un edificio a otro sobre la vías pública, como en Orellán, Campañana,....

Como singularidad, en algunos núcleos de la zona (Médulas, Voces, La Chana,...) se dan casos puntuales donde las ventanas o puertas tienen unas pequeñas manos de madera tallada por el exterior.



Las barandillas y cierres de galerías suelen ser con barrotes o tablas verticales recortadas con dibujos, aunque lo más frecuente en esta zona es colocar tablas lisas en vertical, cerrando todo el frente hasta media altura o hasta el alero, incluso en todo el frente con pequeñas aperturas practicables como sucede en la Chana, lo que protege del frío en invierno y crea un espacio fresco en verano y amplía la capacidad de almacenamiento al voladizo.

No es frecuente que la madera se pinte en colores, quedando en su tono, tratada con aceite de linaza o similar y tomando un tono oscuro por el soleamiento. En algún caso, encontramos barandillas más trabajadas, con molduras, tallas y torneados.

Son frecuentes los revocos, no siempre en planta baja, blancos en la actualidad y terrosos hace más tiempo, lo que da ese tono ocre de los conjuntos, reforzado por la caliza gris del muro o la pizarra negra de la cubierta. En el Diccionario de Madoz se dice que en Lago de Carucedo predominaban las casas blanqueadas. Con el muro de la casa convive a veces la parra o la higuera, dando una nota de frescor y color en época estival.



Los pavimentos solían ser de tierra apisonada en planta baja. También se utiliza la pizarra para enlosar pavimentos de planta baja, especialmente en la zona del fuego, "lareira" o "llarega". La planta alta será de tabla sobre rastreles y viguetas, salvo el enlosado de pizarra del hogar, si éste está arriba.



Por lo general, este tipo de arquitectura tradicional está bastante descuidado y abandonado y, en muchos casos, reformado con reparaciones de ladrillo, bloque de hormigón,... lo que, unido al hecho de no reunir de entrada los mejores ejemplos de este tipo de arquitectura dentro del Bierzo y que proliferan las construcciones recientes, los cobertizos y profusión de postes y cables, hace que no tengan un atractivo especial estos núcleos urbanos, salvo elementos puntuales.





■ Casa urbana tradicional (casa burguesa)

Apenas existe lo que podríamos llamar casa urbana, aquella que se proyecta, construye y habita atendiendo a necesidades residenciales y terciarias, apartada del programa rural, eminentemente agrícola y ganadero, lo que se refleja tanto en la implantación y distribución como en el diseño exterior, pues generalmente atiende a los requerimientos de un usuario más culto y que, por no tratarse de autoconstrucción, suele estar confiada su ejecución a oficiales y albañiles, generalmente foráneos, utilizándose formas geométricas más claras y repertorios importados y a la moda, aunque se expresen con los materiales de la zona.

Algún edificio singular podría incluirse en esta categoría. Por ejemplo las antiguas escuelas de Borrenes, la antigua escuela y la casa rectoral de San Juan de Paluezas, casas obreras en Carucedo, antiguas escuelas de Voces, ejemplos más compactos en la zona urbana tradicional de Puente de Domingo Flórez,...



3.2.3.2. Arquitectura moderna



El cambio, los modos de vida y sistemas constructivos introducidos en el siglo XX han provocado que el patrimonio inmobiliario se haya visto diversificado con construcciones de otro tipo, especialmente en el entorno de los núcleos de Carucedo, Salas de la Ribera y Puente de Domingo Flórez. La introducción de nuevas técnicas y materiales estandarizados y transportados desde lugares exteriores a la comarca han supuesto, a la vez, una quiebra en los sistemas de construcción tradicionales con la pérdida de sus valores artesanales y ambientales, y una mejora notable en las condiciones de habitabilidad de las viviendas.

Aunque hubo un periodo de crisis en los años 60-70 en que se destruyó parte del patrimonio arquitectónico y se levantaron edificaciones de escaso interés, el progresivo abandono de los pueblos, ha permitido el mantenimiento de parte de los edificios de interés.



Con una mayor concienciación de por parte de los habitantes de la zona, desde la segunda mitad de los años ochenta se ha visto como las edificaciones han estado algo más atentas a respetar el entorno tradicional, aunque todavía queda mucho camino por recorrer y las reformas son muy deficientes en algunos casos.

En las zonas de expansión, la edificación es más bien vulgar, ignorando los invariantes arquitectónicos de la zona, aunque últimamente se observa cierta recuperación del diseño, a la vez que se aportan innovaciones que se integran en la tradición. Son, en cambio, más torpes e inadecuadas las actuaciones para usos de almacenamiento en los núcleos rurales.



Las construcciones mantienen la tradición de la cubierta de pizarra aunque las piezas están estandarizadas, utilizándose tanto el pico pala como la pieza rectangular y buscando en algún caso aprovechamientos excesivos de altura o del espacio bajocubierta, que desvirtúan el volumen o la forma del tejado

Aunque se observa una corriente favorable a la rehabilitación de las construcciones tradicionales, la cultura arquitectónica de los usuarios aún es refractaria a que la nueva edificación se integre con la antigua, prefiriendo la innovación fuera de lugar y con materiales "modernos" o el pastiche historicista, de imitación-falsificación de elementos constructivos, llegando a casos de empleo de mansardas de gran desarrollo horizontal, barandillas de hormigón prefabricado que ocupan hasta el alero, aplacados superficiales de piedra en escamas recercando huecos curvos sin ninguna tradición en la zona, profusión de materiales distintos en una misma fachada (aplacado de piedra, ladrillo cara vista, revoco en colores discordantes,...).

Los excesos también se manifiestan en la adecuación de los espacios libres privados, pequeños atrios o jardines, con profusión de elementos diversos y de escaso interés.

La concepción del derecho de propiedad entre los particulares se mantiene en la idea de que la propiedad del suelo basta para disponer de cualquier modo en cuanto a usos y edificaciones, salvo actividades manifiestamente impactantes, molestas, etc.

Si no existen más edificaciones o actividades en las parcelas de suelo rústico es principalmente por la ausencia de servicios urbanísticos y lo costoso de su





implantación por un particular, especialmente en cuanto a electricidad y saneamiento, pues los accesos o no se urbanizan o se aprovechan los existentes.

Otro elemento discordante son las naves ganaderas o industriales, con volúmenes de gran tamaño y materiales de construcción pobres y no propios de fachada.

■ Arquitectura de promoción privada, segunda residencia y equipamientos



Aunque se dan casos de sustitución de edificios en las tramas históricas de los núcleos urbanos, suele ser más frecuente su implantación en los bordes urbanos y zonas de expansión a lo largo de carreteras y caminos, bien como consecuencia de la natural expansión urbana, bien porque los residentes abandonan las casas viejas del centro y se trasladan a la periferia o, lo que también es frecuente, que se trate de vivienda de segunda residencia de oriundos del pueblo que retornan tras la jubilación o para pasar el verano.

Por todo ello, es más frecuente que los edificios se materialicen en tipos arquitectónicos importados o diferentes del modelo tradicional: la forma y tamaño de las parcelas que es más amplio, el hastío por un tipo de vivienda rural que se considera pasado de moda, la tendencia a innovar y diferenciarse del resto con modelos más urbanos o turísticos, el destino exclusivo como vivienda en vez de compartir los usos agropecuarios,... Todo ello produce cierta variedad de tipos arquitectónicos, no siempre bien adaptados ni homogéneos.



Hay casos aislados singulares de equipamientos de construcción reciente, a parte de los específicos surgidos para el ECM como puede ser la ermita de La Estrella en el municipio de Puente de Domingo Flórez.



S.3.2.4. ELEMENTOS DE IMPACTO NEGATIVO EN SUELO URBANO



En suelo urbano pueden encontrarse usos, instalaciones o edificaciones que, legal o ilegalmente implantados, pueden producir algún tipo de impacto negativo sobre el medio ambiente o el paisaje urbano, bien sea por su emplazamiento, tipo de uso, volumetría o materiales de acabados.

En el ámbito del ECM y su entorno inmediato, los mayores impactos no se producen por edificios de gran volumen o altura (salvo el hotel de Médulas) sino por el abandono o las reformas con materiales impropios o inadecuados: bloques de hormigón, alicatados cerámicos, pinturas de colores chillones, chapas metálicas o de fibrocemento, plásticos, estructuras metálicas a la vista, carpinterías de puertas o ventanas de materiales reflectantes, barandillas de hormigón prefabricado con formas extrañas a la tradición del entorno, cubiertas de teja roja,...



El núcleo urbano de Médulas destaca como asentamiento especialmente deteriorado y con mayor frecuencia de impactos, siendo en cambio el único que está dentro del ámbito de la zona arqueológica y siendo el más frecuentado por los visitantes.





C.3.3. SISTEMAS GENERALES Y DOTACIONES URBANÍSTICAS

S.3.3.1. VP. VÍAS PÚBLICAS Y APARCAMIENTO. MOVILIDAD Y TRANSPORTE

3.3.1.1. Vías públicas urbanas



■ Travesías y vías estructurantes

Al beneficiarse de su condición de travesía, en los núcleos por los que discurre la carretera nacional, el trazado es uniforme y cuenta con aceras, señalización horizontal y vertical, etc.

En cambio, las travesías de la red local, los accesos y travesías suelen ser sinuosos y con calzadas de escasa anchura, produciéndose un constante peligro de accidente para los conductores como para los viandantes, y donde vehículos de emergencia o de transporte pueden llegar a tener problemas de maniobra y paso. Lo mismo sucede en muchas zonas con el paso de vehículos convencionales, donde es imposible el cruce de dos en sentido contrario. A veces, hay edificaciones demasiado cercanas a la vía, y donde debería exigirse un retranqueo.

■ Calles locales y secundarias

En general, el viario público en los núcleos es de trazado irregular, a veces demasiado estrecho, con zonas en las que resulta difícil dotar a las callejuelas de una pavimentación adecuada por la orografía.

Hay zonas residenciales de los cascos tradicionales, donde algunas calles o tramos carecen aún de pavimentación, aunque sucesivamente se van acometiendo por parte del ayuntamiento con planes provinciales y contribuciones especiales.

En cuanto a los acabados, en general, se trata de solera de hormigón sobre enchachado de gravilla o zahorra.

■ Itinerarios peatonales

En estos núcleos, todas sus calles y caminos son predominantemente peatonales, por la estrechez y pendiente de las mismas. Los acabados son muy deficientes.

No existen itinerarios peatonales con entidad propia o exclusiva de especial interés dentro de los núcleos.

Tal vez puede mencionarse el caso del núcleo de Voces en el que todas sus calles se mantienen sin pavimentar y que por el ambiente húmedo en que se sitúa, conservan una cobertura herbácea casi todo el año, menos en verano, salvo las rodadas de vehículos.

3.3.1.2. Movilidad y transporte. Aparcamientos



En general, la estrechez de las calles, la complicada orografía y la disposición de las edificaciones dificultan el tráfico fluido y el cómodo aparcamiento, especialmente en verano y otros periodos vacacionales cuando la población aumenta.

Existe línea de autobús que realiza varios servicios diarios Ponferrada-Puente de Domingo Flórez-Ponferrada. Desde Ponferrada es posible la conexión en medios públicos de transporte de la red principal de comunicaciones.

Respecto de los principales núcleos del ámbito del ECM y su entorno inmediato puede señalarse lo siguiente:



■ Carucedo

Al ser un núcleo bastante extenso a lo largo de la carretera nacional, y discurrir el tráfico de larga distancia por la N-120, no es una travesía muy transitada salvo para el tráfico del entorno, los residentes y los visitantes a la zona arqueológica.

El principal problema se produce en la desviación hacia Médulas y Orellán por requerir una maniobra de giro algo forzada y después en la travesía del casco tradicional por su estrechez y escasa visibilidad.

Por su extensión y por situarse en una zona alejada de los puntos visitables no suelen existir problemas de aparcamiento, ya que los residentes lo hacen dentro de sus fincas, debiendo los transeúntes buscar los pequeños espacios que deja el caserío, salvo en las zonas de expansión, junto al lago o la zona recreativa. En la travesía existen algunas franjas de aparcamiento en fila.

Con la construcción de la Casa del Monumento Natural, se ha habilitado una zona de aparcamiento colindante, así como en el entorno de la playa del lago. Detrás de la "Domus Procuratoris" se ha habilitado otro aparcamiento.





■ Las Médulas



Es un núcleo con especiales dificultades de circulación y aparcamiento. Existen notables inconvenientes para el tráfico rodado, ya que la calle principal es muy estrecha y serpenteante.

Se han establecido limitaciones de acceso de vehículos que impiden el acceso directo al núcleo salvo para residentes, y otro control al final del núcleo urbano para el acceso al Circo de las Valiñas, con la finalidad de que los visitantes dejen los vehículos junto al Aula Arqueológica a la entrada del pueblo. Ello no impide que algunos vehículos accedan hasta el propio Circo si no hay vigilancia y que muchos vehículos penetren dentro del núcleo, pudiendo aparcar en los espacios habilitados por particulares al servicio de los negocios de hostelería.



En temporada de visitas baja, puede ser suficiente esta habilitación, pero en días de mucha afluencia resulta insuficiente.



■ Orellán



En un núcleo con especiales dificultades de circulación y aparcamiento debido a la estrechez de la calle principal y la afluencia de visitantes al mirador de Orellán.

La situación del mirador, desde el que se contempla una de las mejores vistas del circo de Las Médulas, hace que sean numerosos los visitantes que desean llegar hasta este punto; ello exige atravesar el pueblo y continuar por una pista forestal pavimentada hasta un aparcamiento próximo al mirador (El Valgón). Por otro lado, la distancia y pendiente del camino del núcleo al mirador es la suficiente como para que muchos visitantes eviten hacerlo a pie.

Al comienzo del camino hay un pequeño espacio de plaza, que suele ser utilizado para aparcamiento pero es absolutamente insuficiente en días de gran afluencia.



■ Borrenes

Las cuatro calles que configuran el núcleo son estrechas y poco adecuadas para el tráfico de paso hacia La Chana y Orellán, así como para acceder al Castro de Borrenes situado cerca del cementerio.

Son escasos los espacios de aparcamiento por la estrechez de las calles. En Borrenes, habitualmente ocupan zonas de la plaza, por ser el lugar donde se concentran los servicios y los usos terciarios.

En el resto de las calles, los vehículos de los residentes se dejan dentro de las fincas, siendo los transeúntes los que ocupan la vía pública, con incomodidad para el tráfico, en especial de vehículos agrícolas, aunque suelen ser de pequeño tamaño.

En el resto de los núcleos el problema es similar aunque la afluencia de visitantes sea menor.





S.3.3.2. EL. ESPACIOS LIBRES DE USO PÚBLICO



En general, en los núcleos del ECM y su entorno inmediato, apenas existen algunas zonas reducidas, generalmente mal acondicionadas, que se utilizan como lugar de reunión, fiesta, etc. junto con los espacios de vial más desahogados, generalmente junto a la iglesia, un cruce, un ensanchamiento, una fuente, pozo o lavadero,... El mobiliario urbano es escaso y discordante.

Solamente Carucedo cuenta con mayores espacios en el entorno del lago de Carucedo.



S.3.3.3. EQ. EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS

3.3.3.1. EQ-S y A. Sanitario y Social-Asistencial



Los servicios sanitarios de la comarca se concentran en Ponferrada. Los servicios de hospitalización se canalizan hacia el Hospital Comarcal del Bierzo, situado en las inmediaciones de Ponferrada. Centro de atención primaria y farmacias en las cabeceras de los municipios. No existen residencias para la tercera edad o de otro tipo. Ponferrada acoge los centros de enseñanza necesarios para la población escolar de la zona. No hay guarderías públicas o privadas.

3.3.3.2. EQ-T Cultural y de reunión

Con independencia de los equipamientos específicos para el ECM, en los núcleos existen locales, generalmente de propiedad vecinal, antiguamente destinados a escuelas y que se usan para reuniones, ocio, etc.

3.3.3.3. EQ-D y O. Deportivo y ocio recreativo



En el ámbito y entorno inmediato del ECM apenas existen instalaciones deportivas.

Existe un campo de fútbol en Carucedo junto al lago y otro ámbito similar al otro lado del lago perteneciente al núcleo de Lago de Carucedo, donde se puede hacer deporte y donde se celebran las fiestas locales.

En Carucedo, en el entorno del lago se ha acondicionado una zona para baño y remo con un merendero.



En las inmediaciones existe también una zona de acampada privada con cabañas y zona común, destinada a escolares para actividades de campamento.



3.3.3.4. EQ-M Administrativo y Servicios



Los servicios administrativos locales se centralizan en la cabecera de los municipios. Desde las casas consistoriales se gestionan los servicios municipales y otros del resto de las administraciones.

No existen mercados, mataderos u otros servicios, concentrándose en Ponferrada.

Para la extinción de incendios se acude al servicio de protección civil y parque de bomberos de Ponferrada.

Existe una casa-cuartel de la Guardia Civil para la zona, situado en Puento de Domingo Flórez.

3.3.3.5. EQ-L Religioso



Todos los núcleos cuentan con iglesia parroquial. Además existen algunas ermitas dispersas en el entorno de los núcleos.

3.3.3.6. EQ- CT Cementerios y tanatorios



Cementerios en todos los núcleos habitados.

S.3.3.4. EP. ESPACIOS PROTEGIDOS

Elementos protegidos por la normativa sectorial que se estima conveniente integrar en la red de dotaciones urbanísticas.

No existen espacios con dicha calificación según el planeamiento vigente pero podría considerarse la posibilidad de calificar algunos ámbitos en la futura revisión del planeamiento urbanístico de cara a obtener suelo público sobre algunas fincas privadas.

S.3.3.5. SU. SERVICIOS URBANOS

3.3.5.1. SU-AA Abastecimiento de agua



Todas las captaciones de agua para consumo humano están hechas en manantiales y fuentes y se almacenan en depósitos.

En el ámbito del ECM las principales carencias de abastecimiento se dan en el núcleo de Médulas por colmatación con áridos de las captaciones subterráneas. Se va a acometer próximamente un proyecto de nueva captación de abastecimiento conjunto para este núcleo y otros del entorno.

La red de distribución cubre todos los ámbitos urbanos, e incluso ámbitos del entorno en suelo rústico donde hay edificaciones, aunque hay edificaciones dispersas del entorno de algunos núcleos que cuentan con pozos.



3.3.5.2. SU-SV Saneamiento y vertidos

Las zonas urbanas cuentan con red de saneamiento, aunque en los bordes de los núcleos algunos edificios pueden tener sistemas individuales o no tener ninguno en las construcciones más antiguas o sin licencia, mientras que puede haber edificios autorizados en suelo rústico que tienen conexión con la red de saneamiento.

Las redes de depuración son deficientes y con vertidos a arroyos de escaso caudal o al Lago de Carucedo en la zona de Borrenes y Carucedo.

Carece de estación de tratamiento y depuración de aguas previa al vertido al río, lo que es especialmente grave ya que se trata de una cuenca cerrada y frágil, en la que las aguas acaban llegando al lago de Carucedo. Puntualmente se han dado casos de eutrofización del lago por mal funcionamiento de los sistemas de depuración.

Existe un proyecto para dotar de un sistema conjunto de saneamiento a los núcleos del entorno del lago, de modo que los vertidos no se dirijan al lago, emplazando una nueva EDAR aguas abajo del mismo.

3.3.5.3. SU-EE Energía eléctrica y alumbrado público



Todos los núcleos habitados disponen de energía eléctrica excepto algunas zonas puntuales.

Todos los núcleos, salvo los despoblados, disponen de alumbrado público, aunque en algunos casos es deficiente.

En todo caso, la integración estética de las luminarias en el paisaje urbano es muy inadecuada.



T.4. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y SOCIOECONÓMICAS DEL ÁMBITO Y ENTORNO

Se describen las características demográficas y socioeconómicas de los términos municipales afectados, que resultan relevantes para las determinaciones del plan, así como las perspectivas de evolución futura.

C.4.1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

S.4.1.1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN

El ámbito del ECM, en relación con la comarca del Bierzo, se encuentra localizado en un área caracterizada por una clara tendencia a la despoblación de las zonas marginales (formadas por las diferentes estribaciones montañosas que caracterizan a la comarca) y una concentración de población en su parte central y, en especial, alrededor de su capital comarcal: Ponferrada. A pesar de encontrarse en el medio de las dos zonas anteriormente citadas, los procesos de pérdida de población han seguido la misma tónica general que domina al conjunto de la comarca; mientras que la población tiende a concentrarse en la cabecera municipal, en los núcleos más alejados y a mayores cotas de altitud puede observarse una tendencia clara hacia la despoblación, con un fuerte proceso de envejecimiento de la población.

Puede decirse que la evolución de la población ha acusado una fuerte regresión demográfica a pesar de haber mantenido su población estable hasta la mitad del s. XX. Esta regresión puede ser explicada por una serie de procesos que han favorecido los desplazamientos de población a lo largo de toda la centuria.

Desde finales del s. XIX hasta el primer cuarto del s. XX, se produjo una fuerte oleada migratoria hacia el continente americano, siendo los destinos preferidos por los emigrantes españoles las antiguas colonias y los jóvenes países latinoamericanos. Esta corriente migratoria se vio frenada por la crisis mundial de 1929, prolongándose en España durante los años 30 y 40 debidos a la difícil situación que se da en el país (guerra civil y postguerra). Esto provoca un aumento de la población generalizado en los núcleos rurales de todo el país.

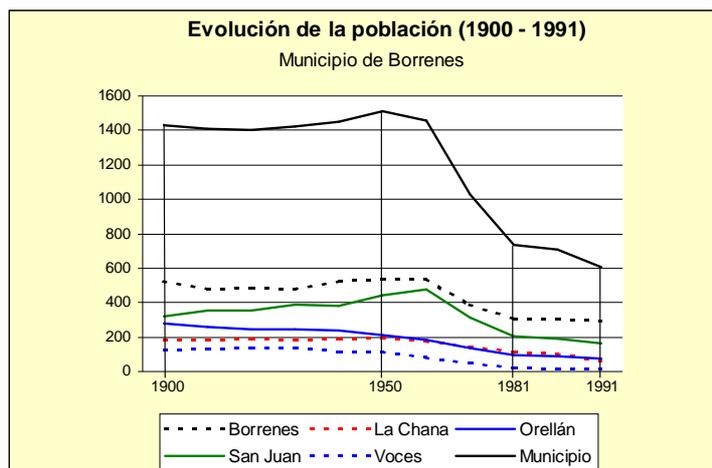
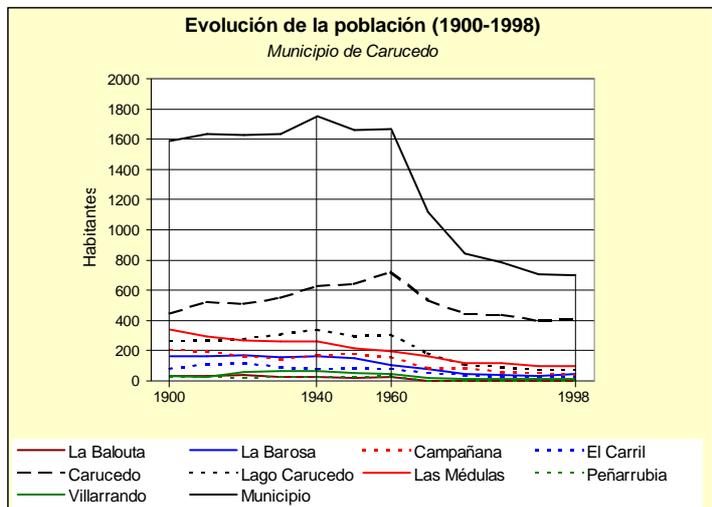
Durante los años 50 del s. XX, comienza a observarse el primer descenso de población en los núcleos; el fenómeno migratorio es debido a la necesidad de mano de obra para los llamados "polos industriales" del país (Madrid, Cataluña y País Vasco). A finales de este decenio y durante los años 60 se asiste al verdadero éxodo masivo de población campesina con destino, no ya a los polos anteriormente citados, sino a los países europeos que comenzaban a resurgir después de la Segunda Guerra Mundial y que demandaban una gran cantidad de mano de obra (Alemania, Países Bajos, Francia, Suiza y Gran



Bretaña) y en el caso de Castilla y León también han sido importantes los movimientos migratorios hacia las zonas de regadío y las cuencas mineras.

Este fuerte movimiento que asoló al campo español se vio frenado con la crisis de 1973 (crisis del petróleo), aunque la población de los municipios ha seguido cayendo hasta la actualidad, donde se está produciendo un cierto retorno de los desplazados hacia sus tierras de origen, aunque este hecho no es muy notable en esta zona.

Como se observa en los gráficos, la población del conjunto durante la primera mitad del siglo XX apenas experimentó fuertes cambios en su volumen, hasta alcanzar su máximo en la década de los 40. Después, la evolución de la población ha seguido una línea de tendencia negativa, especialmente a partir de la mitad del siglo pasado.



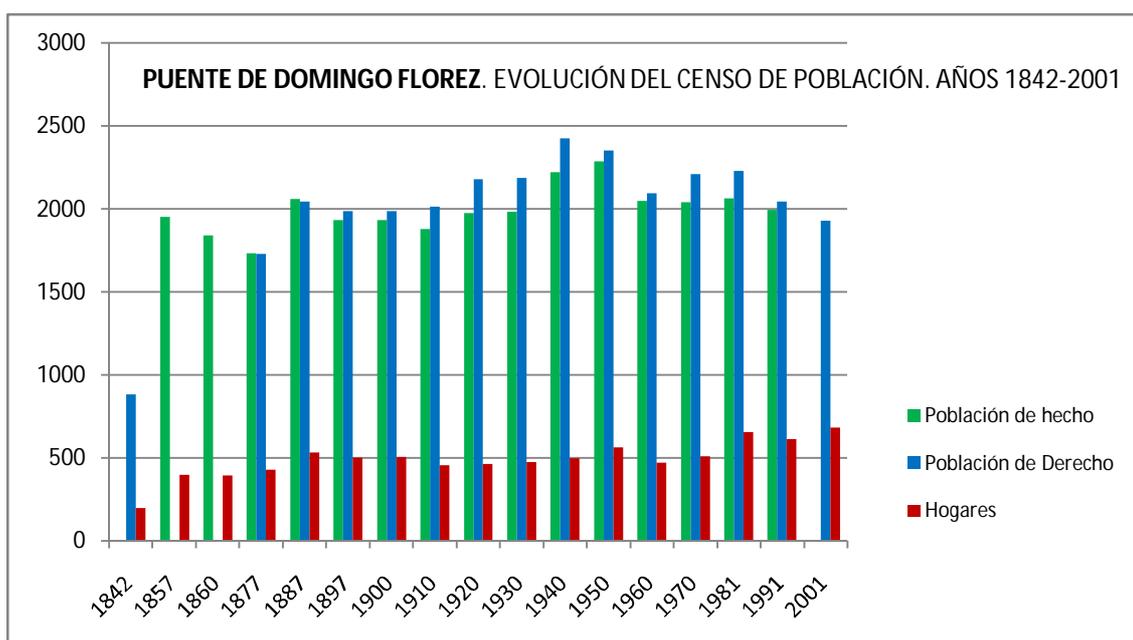
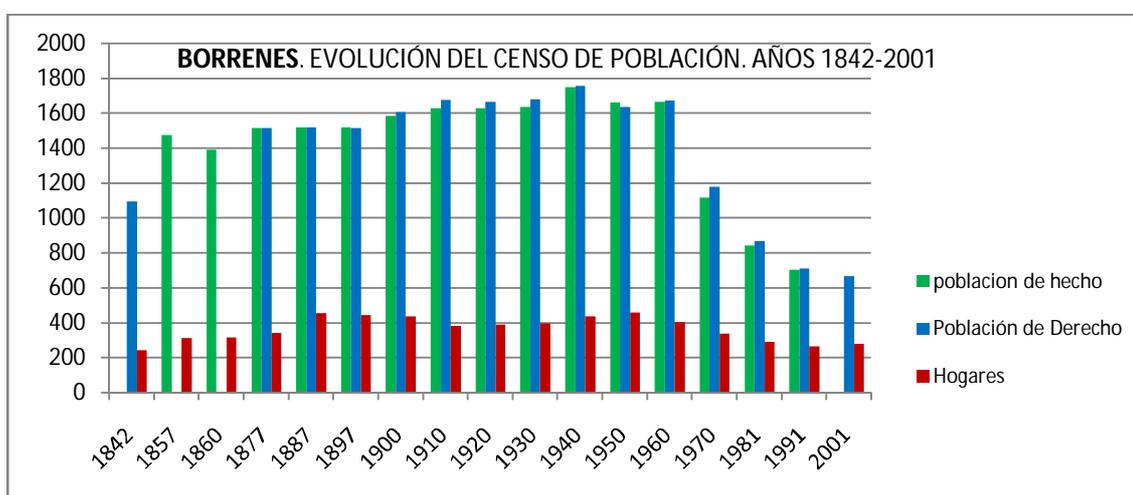
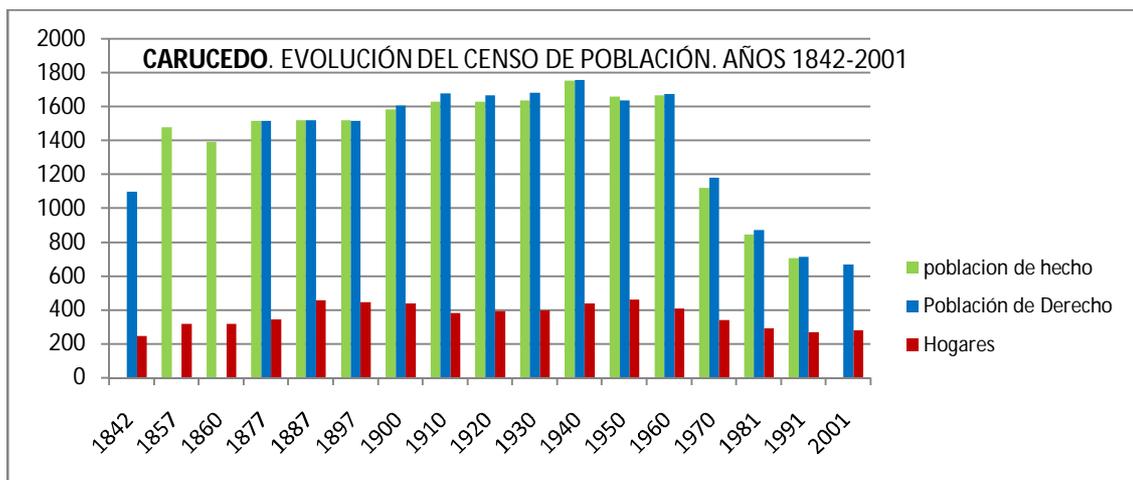
Esta evolución del conjunto no muestra las diferentes evoluciones que han sufrido cada uno de los núcleos de población y que pueden observarse en el gráfico anterior y en las siguientes tablas.

Índice de crecimiento de la población (1900 = 100%)

	1910	20	30	40	50	60	70	81	86	91	98
Borrenes	91.8	92.1	90.8	100.2	103.6	102.5	74.9	58.6	58.9	56.5	50.6
La Chana	100.5	101.6	98.9	103.8	107.0	96.8	77.4	60.8	55.9	34.4	24.2
Orellán	94.2	87.7	88.0	85.9	77.2	67.0	48.6	34.4	32.6	26.8	26.4
San Juan	110.9	109.3	120.5	117.4	137.9	148.1	97.8	63.1	59.3	50.3	44.7
Voces	105.8	114.0	110.7	97.5	94.2	68.6	38.8	17.4	12.4	9.1	19.0
BORRENES	98.9	98.2	98.2	101.5	105.9	102.3	72.2	51.7	49.5	42.5	38.5

	1910	20	30	40	50	60	70	81	86	91	98
Carucedo	116.8	114.3	123.5	140.5	143.2	162.6	120.1	99.3	97.8	89.7	90.4
La Barosa	102.5	103.7	97.5	101.2	93.2	66.5	50.3	29.2	24.2	21.7	29.8
Campañana	97.0	79.8	70.4	83.3	86.7	75.9	42.4	41.9	28.1	26.6	20.2
El Carril	133.3	145.7	111.1	97.5	107.4	98.8	67.9	44.4	40.7	32.1	30.9
Lago	101.5	103.8	117.5	128.9	111.4	116.3	68.8	39.2	35.4	28.5	28.5
L. Médulas	85.8	79.4	76.5	76.5	62.6	57.0	47.4	35.0	33.8	28.5	27.9
Peñarubia	79.3	75.9	82.8	89.7	93.1	103.4	0	0	0	0	0
Villarrando	77.4	187.1	206.5	212.9	174.2	138.7	61.3	38.7	41.9	51.6	35.5
La Balouta	106.4	129.0	90.3	74.2	71.0	87.1	0	0	0	0	0
CARUCEDO	102.8	102.5	103.2	110.5	104.8	105.2	70.6	53.3	49.6	44.4	44.1

Fuente: INE. Censos y Padrones.



La evolución de la población por núcleos es muy similar:

■ **Núcleo de Carucedo**

Cabecera municipal, es el núcleo más importante del municipio de su nombre. Comienza el siglo XX con un fuerte y progresivo crecimiento de su población hasta el censo de 1960. A partir de esta fecha ha ido perdiendo población aunque no parece haber sufrido las consecuencias debidas a las migraciones. Esto queda reflejado en que a finales de siglo conservaba más del 90% de su población, pero actualmente continúa la despoblación por envejecimiento y descenso de actividad en las canteras.

■ **Núcleo de Las Médulas**

Su pérdida de población, al igual que la del núcleo de Campañana, ha sido constante durante todo el s. XX. En la actualidad cuenta con menos de un cuarto de su población a comienzos de siglo XX.

■ **Núcleo de La Barosa**

Con una población que nunca superó los 170 habitantes, este núcleo logró mantener su población hasta los años 50 del s. XX. A partir de los años 80 parece que la población sigue descendiendo a un ritmo menos acelerado. Actualmente cuenta con menos de un cuarto de la población que tenía en 1900.

■ **Núcleo de Campañana**

La pérdida de su población ha sido constante a lo largo de todo el s. XX, a excepción de las décadas de los años 40 y 50 en que recuperó parte de los efectivos demográficos para volver a perderlos en los años siguientes. Actualmente cuenta con menos de un quinto de su población a comienzos de siglo.

■ **Núcleo de El Carril**

Comienza el s. XX con un fuerte incremento de su población, alcanzando su máximo en el censo de 1920 (aumenta en un 50% su población) aunque nunca llegó a superar los 120 habitantes. Su población decrece en los dos censos siguientes para volver a subir en el censo de 1950. A partir de esta década el núcleo sufre una constante pérdida de efectivos hasta quedarse en el 30% de la población con que contaba a comienzos de siglo.

■ **Núcleo de Lago de Carucedo**

Tras un periodo de sostenimiento con un ligero aumento de su población hasta 1940 con una población cercana a los 340 habitantes, experimenta una leve caída en los años 40. Su inicia un acusado descenso población a partir de los años 60 que le ha llevado a contar en la actualidad con el 25% de sus efectivos a comienzos de siglo.

■ **Núcleo de Villarrando**

Tras comenzar el siglo con pérdidas de población, el núcleo alcanza su máximo de población en 1940 (66 habitantes). A partir de este momento la población experimenta una fuerte caída que parece haberse ido frenando en los censos. Actualmente cuenta con el 30% de sus efectivos a comienzos del siglo.

■ **Despoblado de La Balouta**

Este reducido y recóndito pueblo mantuvo su población hasta el censo de 1970 y la cual nunca sobrepasó los 50 habitantes. En la actualidad está abandonado.

■ **Despoblado de Peñarrubia**

Aunque nunca superó los 50 habitantes y comenzó perdiendo población a comienzos de siglo XX, fue capaz de aumentarla hasta el censo de 1960 donde se sitúa su máximo de población (30 habitantes). A partir de éste censo se convierte en un despoblado, debido a la construcción del pantano que llega prácticamente hasta las puertas de las viviendas lo que obligó a su abandono.

■ **Núcleo de Borrenes**

Cabecera municipal del ayuntamiento del mismo nombre, es el núcleo con mayor peso demográfico del municipio y cuya población ha ido oscilando alrededor de los 400-500 habitantes. Después de un periodo de pequeñas pérdidas de población que abarca hasta la década de los años 30, la localidad de Borrenes alcanza su máximo de población en el censo de 1950 (con 541 habitantes) para caer bruscamente (entre el censo de 1960 y el del 70 pierde más del 25% de su población), contando en la actualidad con menos del 50% de los efectivos con los que contaba a comienzos de s. XX.

■ **Núcleo de La Chana**

Mantiene su población de una manera más o menos constante a lo largo de la primera mitad del siglo XX y cuya población ronda siempre los 200 habitantes. Su población sufrirá su mayor caída en la década de los 60 a los 70, para de aquí ver reducido su número de efectivos hasta el 20% de la población con que contaba a comienzos de siglo.

■ **Núcleo de Orellán**

El caso de este núcleo no sigue las pautas marcadas por los anteriores. La pérdida de su población es constante a lo largo de todo el siglo XX aunque relativamente suave hasta 1940, fecha en la que el proceso de descenso de su población se ve acentuada hasta alcanzar un 25% de su población a comienzos de siglo.

■ **Núcleo de San Juan de Paluezas**

Con un crecimiento constante desde comienzos de siglo XX y hasta el censo de 1960 en que alcanza su mayor población (477 habitantes, casi un 50% más de los que tenía en 1900). En el periodo intercensal siguiente sufre la pérdida de la población que había ganado desde comienzos de siglo y en los siguientes censos y padrones la pérdida es continua hasta situarse en la actualidad en menos del 40% de su población a principios de siglo.

■ **Núcleo de Voces**

Siendo la entidad de población con menor peso demográfico (sobre los 100 habitantes en la primera mitad de s. XX) del municipio y a pesar de haber comenzado el siglo con aumentos significativos de su población, es la localidad que ha experimentado un mayor descenso de sus efectivos. El número de habitantes es casi testimonial (solo dos familias residen establemente) y predomina la segunda residencia.

S.4.1.2. POBLAMIENTO



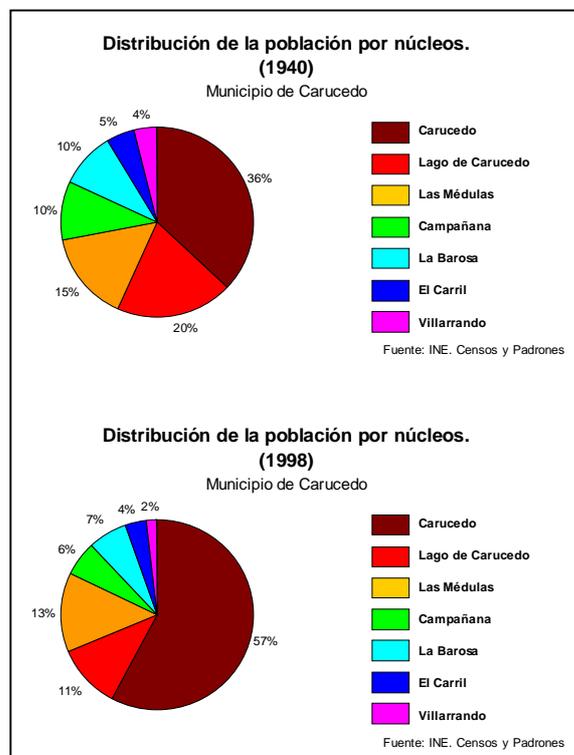
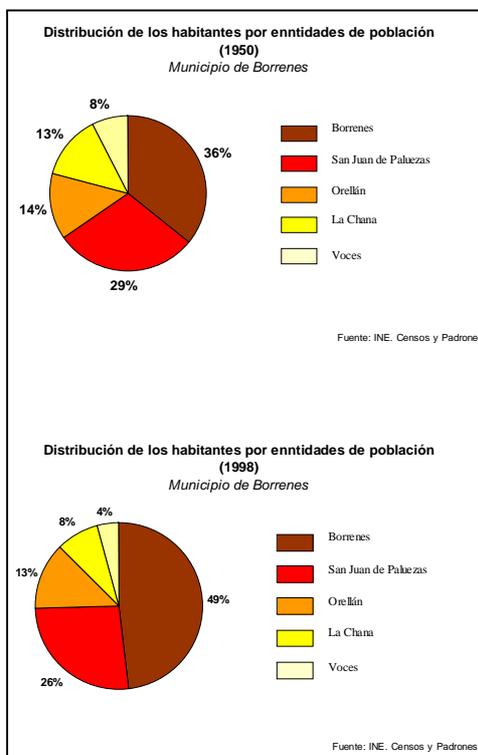
El sistema de asentamientos refleja sobre el territorio la evolución histórica de la población, al tiempo que muestra las pautas demográficas más recientes. Así, por ejemplo, el poblamiento concentrado indica una vida difícil, en la que los miembros de las comunidades se apoyaban entre sí para superar las dificultades que imponía el medio físico, mientras que la estructura de los núcleos, la mayor o menor distancia entre ellos, o el grado de aprovechamiento del terrazgo, son huellas sobre el terreno que muestran la presión demográfica que un día hubo de soportar ese espacio. Por otro lado, al observar el estado de abandono del caserío, o por el contrario la renovación de algunos inmuebles, el pasado se vuelve presente y la morfología de los núcleos refiere el proceso de despoblamiento de las aldeas rurales más alejadas de los ejes de crecimiento, en unos casos, o el moderno desarrollo asociado a alguna actividad industrial o terciaria, en otros.

El estudio del poblamiento permite, por tanto, describir la situación pretérita y actual de las sociedades en su relación con el territorio, pero además, es un factor a tener en cuenta en la previsión de circunstancias futuras. La estructura de los asentamientos condiciona, entre otras cosas, la eficacia de los servicios públicos, y de este modo, cuando la despoblación general del espacio no va acompañada de un reagrupamiento de los efectivos demográficos en algún núcleo central, la planificación y ordenación de equipamientos sanitarios, educativos, culturales o deportivos debe realizarse sobre la base del poblamiento comarcal, pues de otra manera cabe la posibilidad de emplear un modelo territorial válido para otras áreas y totalmente inútil para este espacio, con la consecuente pérdida de inversiones millonarias.

Para los municipios directamente más afectados por el ECM (Carucedo y Borrenes) la población municipal se reparte entre siete núcleos de población en Carucedo y cinco en Borrenes, cuya distribución es relativamente uniforme. Esta se encuentra repartida entre dos tipos de poblaciones. Por un lado, aparece la cabecera municipal calificable como pequeña entidad (300-400 habitantes) y por otro, el resto de los núcleos de población que pueden ser incluidos dentro de la categoría de entidades muy pequeñas (con menos de 100 habitantes) y entre las que destacan con algo más de población las localidades de San Juan de Paluezas, Médulas y Lago de Carucedo.

De la comparación de la distribución de la población (ver gráficos), tomando como ejemplos el censo de máxima población y los datos más recientes, puede observarse la progresiva concentración de la población en las cabeceras municipales a expensas del resto de núcleos y que da como resultado una macrocefalia (concentración excesiva de población en un solo núcleo). Esto se debe, no tanto a la capacidad de atracción de población por parte de los núcleos cabecera, sino más bien a que, a pesar de haber perdido un importante porcentaje de sus residentes, han conservado un importante número.

Término municipal de Puente de Domingo Flórez <i>Fuente: Instituto Nacional de Estadística y NUM Puente Domingo Flórez</i>	Población (año 2006)
CASTROQUILAME	100
PUENTE DE DOMINGO FLÓREZ	930
ROBLEDO DE SOBRECASTRO	44
SALAS DE LA RIBERA	231
SAN PEDRO DE TRONES	421
VEGA DE YERES	80
YERES	39
DISEMINADO	5
TOTAL	1850



S.4.1.3. ESTRUCTURA Y DINÁMICA DEMOGRÁFICA

Como se aprecia en los gráficos, la estructura demográfica puede calificarse como desequilibrada: a una abundante presencia de población anciana y adulta-anciana se contraponen la escasez de adultos, jóvenes y niños. Un detenido análisis de la pirámide de población y la comparación con la pirámide doce años atrás, comenzando por las cohortes de mayor edad nos presenta un repaso a la historia reciente de las zonas rurales de este país comentado ya en los apartados anteriores. Diez años después, hasta el momento actual, no ha habido renovación por lo que el envejecimiento ha avanzado aún más.

Como característica principal que define a toda la pirámide es su forma invertida, que nos habla del fuerte envejecimiento de su población. La cumbre de la pirámide (grupos de edad de más de 65 años) presenta el mayor número de los efectivos de población y en los que se aprecian los entrantes característicos debidos al proceso natural de la mortalidad, a la reducción de la natalidad a comienzos de siglo, a los procesos de migración hacia América y a la elevada mortalidad de la generación que sufrió la contienda civil.

A continuación se observa, en el grupo de edad entre los 40 y los 65 años, formado por los adultos y adultos-ancianos con importantes entrantes, especialmente en el sexo femenino, y debidos principalmente al fuerte proceso migratorio que con destino a los polos industriales y a los países europeos azotó España a partir de los años 50.

El grupo entre 20 y 40 años aparece más representado debido al freno del proceso migratorio, aunque el número de mujeres tiene una menor representación debido a las mujeres emigran más que los hombres, pero a lugares más próximos y por las pocas expectativas que en el mundo rural se ofrece a este colectivo.

En la base de la pirámide se encuentra la población joven con los valores más bajos de la pirámide debido al fuerte descenso de la natalidad experimentado por nuestro país y que en el municipio se ve acentuado por el progresivo descenso de la población en edad de procrear que se encuentra en las cohortes inmediatamente superiores.

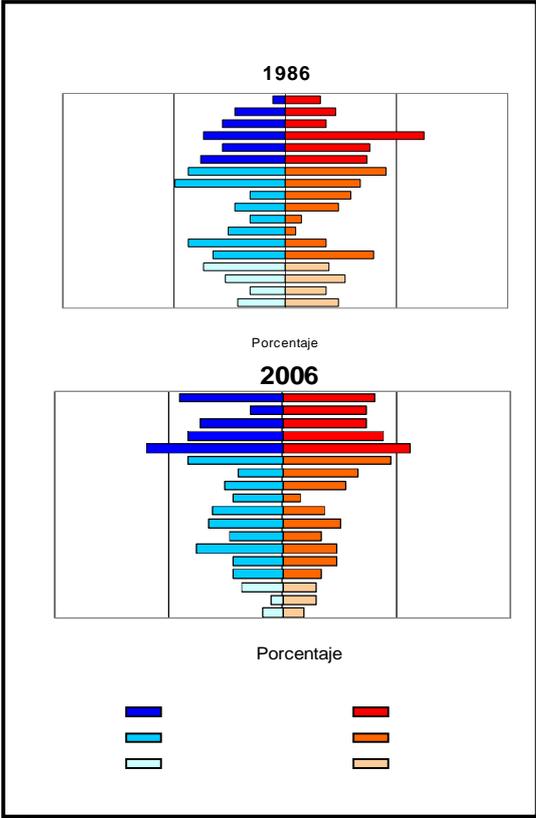
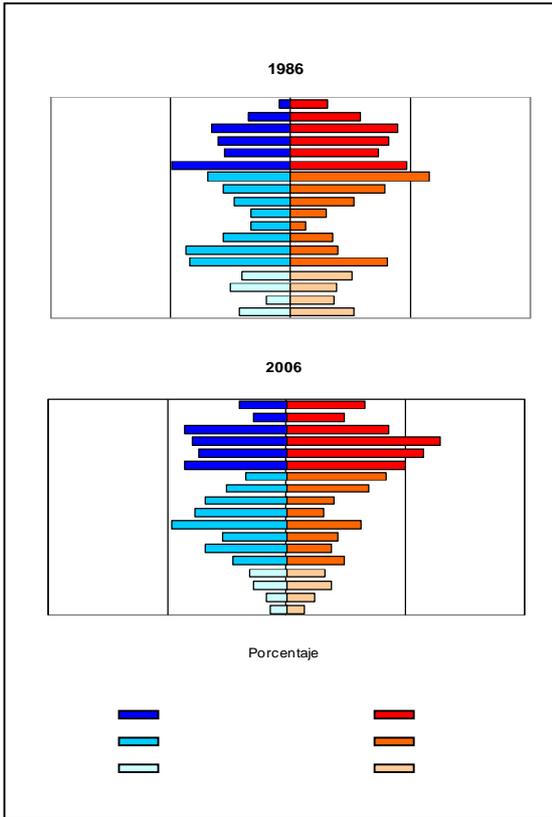
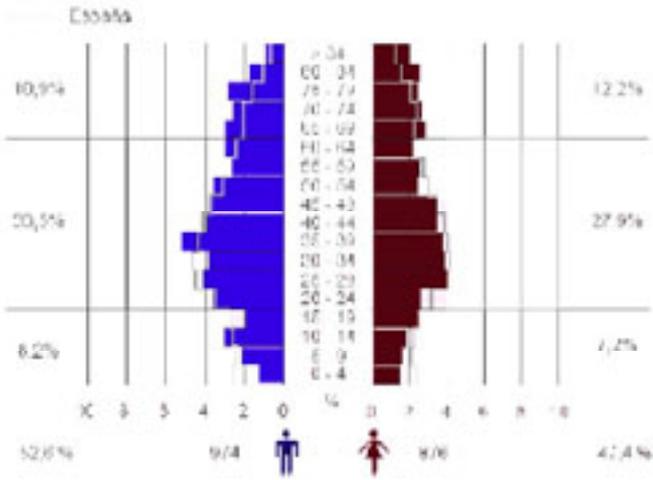


Gráfico 13. Pirámide de población del término municipal de Fuente de Domingo Fdez (2006)



Si se compara la situación presente con la de hace doce y veinticuatro años atrás (ver tabla siguiente) pueden observarse tres hechos: el fuerte envejecimiento de la población, el aumento y homogeneización de las cohortes intermedias que en 1986 presentaba unos entrantes muy acusados, y el fuerte descenso de la natalidad.

Porcentajes por grandes grupos de edad		
CARUCEDO	1986	1988
Jóvenes	16.40	9.87
Adultos	48.92	42.06
Viejos	34.68	46.07
TOTAL	100	100

BORRENES	1986	1988
Jóvenes	19.72	10.92
Adultos	48.89	38.97
Viejos	31.39	50.09
TOTAL	100	100

Si se comparan los diferentes índices de la población se detecta el mismo problema. Se observa de nuevo el fuerte aumento de la población de mayor edad. A pesar de que el índice de renovación ha experimentado una subida algo inferior al medio punto, lo que significa una renovación regular, no puede ser considerado como suficiente para solucionar los fuertes problemas demográficos existentes en la zona. Otro hecho significativo es la reducción de la población activa total, lo que significa el progresivo aumento de la población dependiente, amenazando al futuro económico de la zona.

Índices de la población		
BORRENES	1986	1998
<i>Índice de predominio (> 60 años/< de 20)</i>	1.87	4.58
<i>Índice de renovación (>20+<40/>40+<60)</i>	0.73	1.1
<i>Población activa total (entre 15 y 65 años)</i>	416 (58.8%)	248 (51.73)
CARUCEDO	1986	1998
<i>Índice de predominio (> 60 años/< de 20)</i>	2.27	4.66
<i>Índice de renovación (>20+<40/>40+<60)</i>	0.88	1.08
<i>Población activa total (entre 15 y 65 años)</i>	471 (59.8%)	389 (55.65)

Otra característica es el bajo nivel de titulaciones existente. En Borrenes a principios del s. XXI el 82.3% de la población poseía una titulación inferior al graduado escolar, de los cuales el 12.8% son analfabetos. El número de personas con titulaciones superiores al bachillerato no alcanzaba al 10% de la población, lo que en cierto modo inhibe a la población a incorporar nuevas técnicas tecnológicas y de mercado en los diferentes sectores económicos dominantes en el municipio. En Carucedo el 66,7% de la población poseía una titulación inferior al graduado escolar, y el 4,14% analfabetos. El número de personas con titulaciones superiores al bachillerato alcanzaba al 8% de la población lo que, en cierto modo, inhibe a la población a incorporar nuevas técnicas tecnológicas y de mercado en los diferentes sectores económicos dominantes en el municipio.



La conclusión es que el panorama futuro de la demografía en el ámbito del ECM y su entorno es bastante sombrío salvo en el núcleo de Puente de Domingo Flórez que tiene más población y actividad. El relevo generacional en los núcleos menores es casi imposible a causa del fuerte descenso de la natalidad, lo que sin duda acentuará, en un futuro a medio y largo plazo, un descenso importante de los efectivos de población, a no ser que se produzca un fenómeno de retorno o arraigo de población procedente de otras zonas.

C.4.2. ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y PRODUCTIVAS

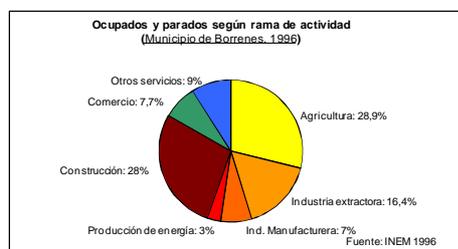
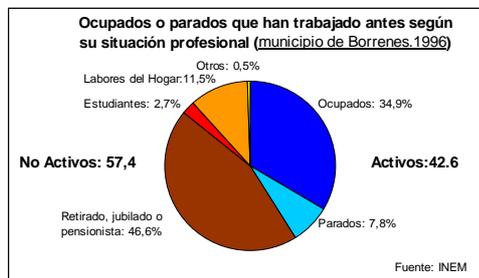
S.4.2.1. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

En los términos municipales de Borrenes y Carucedo, la base económica de la zona ha sido tradicionalmente la agricultura y las actividades relacionadas con la misma (ganadería y aprovechamientos forestales). En la actualidad y debido al desmembramiento de esta actividad por parte de los procesos migratorios y las políticas agraria de ámbito interestatal de la Unión Europea, este tipo de actividad ha perdido su importancia con el paso del tiempo, dejando su sitio a otras actividades como la industria no energética (canteras de caliza y pizarra), la construcción, o el sector servicios. En todo caso, las cifras actualmente son prácticamente irrelevantes, predominando entre la población los pensionistas.

En el término municipal de Puente de Domingo Flórez, más poblado que los anteriores y con mayor dinamismo, la actividad económica está mejor representada en los diversos sectores: agricultura, industria, construcción y servicios. Solo poco más del 1% de los afiliados a la seguridad social se dedica a la actividad agrícola, por lo que cuenta con una escasa importancia, a pesar de ser un municipio del medio rural. El mayor número de trabajadores se dedica a los sectores de servicios y, en menor medida, a la industria. Este sector está formado por los trabajadores de las industrias extractivas y transformación de la pizarra. El sector turístico, excluyendo los bares, es muy escaso. La construcción aporta un significativo número de trabajadores, en torno al 13,8% antes de la crisis inmobiliaria. El sector mayoritario es el de servicios, centrado en el comercio, con marcado descenso en los últimos años y la hostelería.



S.4.2.2. BASES ECONÓMICAS Y FUERZAS PRODUCTIVAS



Dentro de los términos municipales de Borrenes y Carucedo, y tal como aparece reflejado en el gráfico, la población no activa ya era superior a la población activa en más de un 15-10%. Este 57% de la población no activa está formado en su gran mayoría por personas retiradas, jubiladas o pensionistas, cuyo porcentaje supera el 46-50% de la población que ha trabajado alguna vez, seguido por las personas dedicadas a las labores del hogar, estudiantes y otros.

Del total de la población activa, cuyo porcentaje ascendía en 1996 aproximadamente al 43%, el 7,8% se encontraba en situación de paro, por lo que la cantidad de población con trabajo no superaba el 35% del total de población que había trabajado en alguna ocasión.

Puede observarse que la situación profesional dominante en dichos municipios está compuesta por los empresarios sin asalariados o empresarios autónomos y por los asalariados. Estas dos situaciones profesionales juntas superan el 80% de ocupados y parados, contando los empresarios con asalariados, los asalariados fijos y otros con menos del 10% de la representación. Puede decirse que abunda la precariedad laboral y la solución parece ser el autoempleo en forma de trabajadores autónomos, pero de hecho y con el último descenso de la actividad económica general, puede generarse más paro.

La situación de la población activa por ramas de actividad y sexo aparece reflejada en los gráficos y tablas. En ambos se puede apreciar que aparece la agricultura como rama de actividad más importante, seguido de la construcción y de la industria extractora (pizarra y caliza). Si se profundiza un poco más en el análisis de esta información, puede observarse el dominio del sexo femenino dentro del sector primario mientras que el masculino domina en los sectores de la construcción, las actividades extractivas y la industria manufacturera. En el sector servicios domina la mano de obra masculina aunque la presencia de mano de obra femenina también es importante.

Tabla 7. Afiliados por sector de actividad (marzo de 2006)

	Agricultura	Industria	Construcción	Servicios	Total
Total afiliados	9	265	103	351	748
Porcentaje	1,2%	38,1%	13,8%	46,9%	100%

Fuente: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Tesorería General de la Seguridad Social

Puente de Domingo Flórez

Borrenes

Ficha Municipal - 2009

Fecha de cierre de entrada de datos: 18/12/2009

Datos Económicos y Sociales

Borrenes



POWERED BY
Google

Map data ©2009 Tele Atlas - Terms of Use

- 01. Territorio
- 02. Medio ambiente
- 03. Ocio y lugares de interés
- 04. Demografía
- 05. Estructura productiva
- 06. Mercado de trabajo
- 07. Resultados electorales
- 08. Usos y fiscalidad del suelo
- 09. Viviendas y locales
- 10. Presupuestos municipales
- 11. Equipamiento social
- 12. Listado de entidades menores

01. Territorio

Datos Básicos

Fuente: Ministerio de Política Territorial, Instituto Nacional de Estadística (INE)

- Código INE	24022
- Provincia	León
- Partido Judicial	Ponferrada
- Número de núcleos de población - 2008	5
- Superficie municipal - 2008 (Km ²)	36,38
- Densidad - 2008 (Hab./Km ²)	12
- Núcleo con mayor altitud (m.)	800
- Distancia del municipio a la capital (Km.)	124

- Web Ayuntamiento	
- Gentilicio	Borrenés

Topónimos

-

Si desea proponer una modificación al topónimo, o cuando la fuente utilizada, puede enviarse a: toponimico@ajuntajborrenes.es. Igualmente, agradeceremos que nos facilite el geotítulo o la dirección de la página web del municipio.

02. Medio ambiente

Espacios naturales y riqueza medioambiental

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Dirección General del Medio Natural y Política Forestal, 2009.

- Monumentos naturales:	Las Médulas
- Paisajes naturales protegidos:	-
- Parques nacionales y regionales:	-
- ZEPAS y LICs:	Montes Aquilares y Sierra de Tellerio
- Reservas naturales:	-
- Reservas de caza:	-

03. Ocio y lugares de interés

Fiestas laborales (2009)

Fuente: Boletines Oficiales 2009.

Fecha	Fiesta
22 de enero	San Vicente
13 de abril	Virgen de la Virgen

Bienes de interés cultural

Fuente: Ministerio de Cultura, 2009.

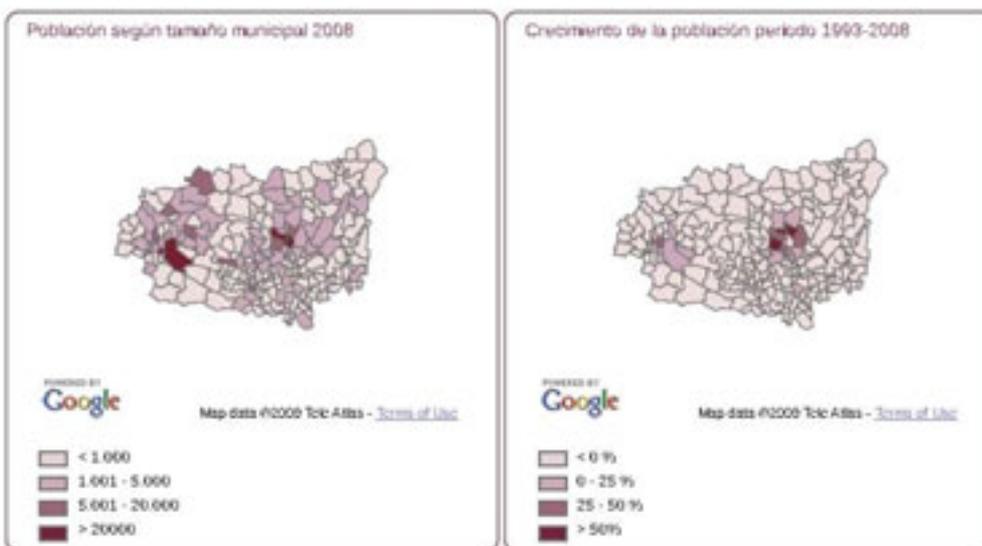
- Monumentos	0	- Zona arqueológica	2
- Jardín histórico	0	- Otros bienes	0
- Conjunto histórico	0		
- Sitios históricos	0		

Caja España

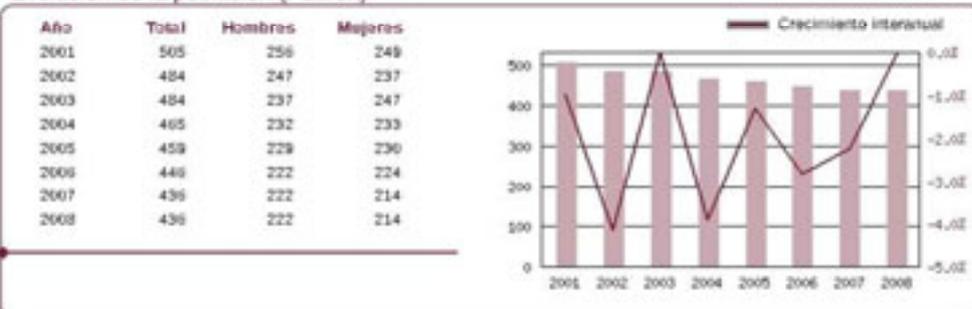
1

04. Demografía

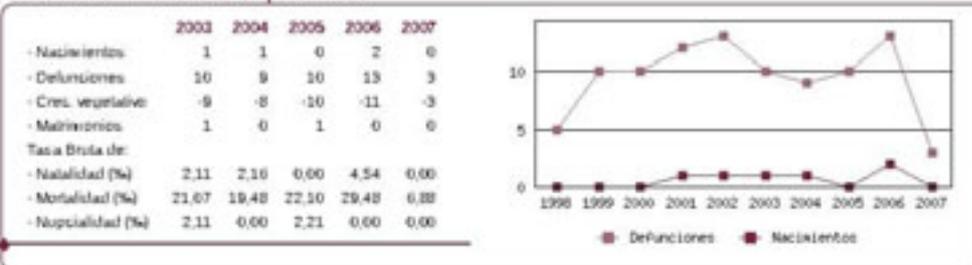
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).



Evolución de la población (Padrón)



Movimiento natural de la población



Estructura de la población (Padrón 2008)

Tasas demográficas

	Municipio	Comunidad	España
Dependencia	83,19 %	51,33 %	44,84 %
Envejecimiento	41,74 %	22,30 %	16,53 %
Maternidad	4,30 %	16,48 %	19,88 %
Tendencia	75,00 %	100,27 %	107,25 %
Reemplazo	80,00 %	110,60 %	132,24 %

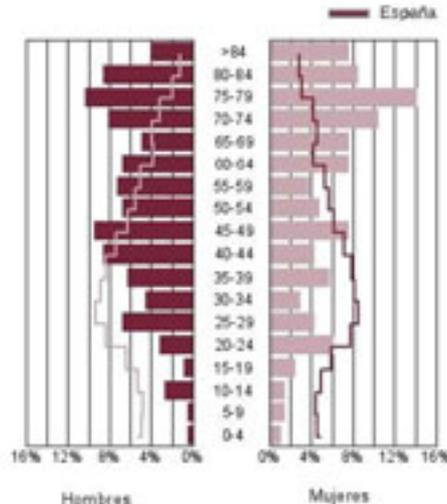
$$\text{Dependencia} = \frac{\text{Pob. } < 15 + \text{Pob. } > 64}{\text{Pob. de 15 a 64}} \times 100$$

$$\text{Envejecimiento} = \frac{\text{Pob. } > 64}{\text{Pob. Total}} \times 100$$

$$\text{Maternidad} = \frac{\text{Pob. de 0 a 4}}{\text{Mujeres de 15 a 49}} \times 100$$

$$\text{Tendencia} = \frac{\text{Pob. de 0 a 4}}{\text{Pob. de 5 a 9}} \times 100$$

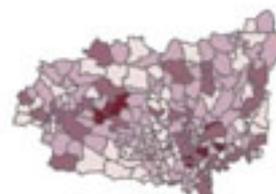
$$\text{Reemplazo} = \frac{\text{Pob. de 20 a 29}}{\text{Pob. de 55 a 64}} \times 100$$



Población extranjera por nacionalidad (Principales nacionalidades) - 2008

	Total		Hombres		Mujeres	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Total	3	0,69	1	0,23	2	0,46
Europa	3	100,00	1	33,33	2	66,67
- Uti-Europa	3	100,00	1	33,33	2	66,67
- Reino Unido	0	0,00	0	0,00	0	0,00
- Alemania	2	66,67	1	33,33	1	33,33
- Francia	1	33,33	0	0,00	1	33,33
- Rumania	0	0,00	0	0,00	0	0,00
- Resto Eur.	0	0,00	0	0,00	0	0,00
África	0	0,00	0	0,00	0	0,00
- Marruecos	0	0,00	0	0,00	0	0,00
América	0	0,00	0	0,00	0	0,00
- Colombia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
- Ecuador	0	0,00	0	0,00	0	0,00
- Argentina	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Asia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Rest. países	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Proporción de la población extranjera sobre el total de la población



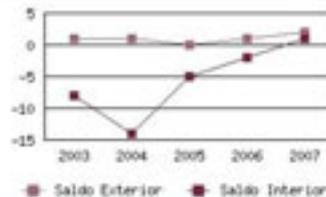
Map data ©2008 Tele Atlas - Terms of Use



Variaciones residenciales

Migraciones Interiores

Año	Saldo	Imigrac.	Emigrac.
2003	-8	5	13
2004	-14	8	22
2005	-5	17	22
2006	-2	27	29
2007	1	17	16



Migraciones Exteriores

Año	Saldo	Imigrac.	Emigrac.
2003	1	1	0
2004	1	1	0
2005	0	1	1
2006	1	1	0
2007	2	2	0

Borrenes

Ficha Municipal - 2009

Fecha de cierre de entrada de datos: 18/12/2009

Industria y construcción (diciembre 2007)

Fuente: Dirección General de Estadística y Encuestas de la Secretaría General de Estadística

	Trabajadores		Empresas	
	Nº	%	Nº	%
- Industrias extractivas	0	0,00 %	0	0,00 %
- Industrias manufactureras	1	5,00 %	0	0,00 %
- Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	0	0,00 %	0	0,00 %
- Construcción	19	95,00 %	3	100,00 %

Servicios

Fuente: Encuesta Anual de Comercio de la Dirección General de Estadística (INEC). Datos de Borrenes, 2008

Establecimientos comerciales	2006	2007	2008
Total	2	2	5
Comercio al por mayor e intermedarios	0	0	0
Comercio al por menor	2	2	5
Comercio al por menor de alimentación, bebidas y tabaco	1	1	3
- Frutas, verduras, hortalizas y tubérculos	0	0	0
- Carnes, despojos, huevos, aves, conejos, caza	0	0	0
- Pescados y otros productos de la pesca	0	0	0
- Pan, pastelería, confitería y productos lácteos	0	0	0
- Vinos y bebidas de todas clases	0	0	0
- Labores de tabaco y productos de fumar	0	0	0
- Productos alimenticios y bebidas en general	1	1	3
Comercio al por menor de productos no alimenticios	1	1	2
- Textil, confección, calzado y artículos de cuero	0	0	0
- Productos farmacéuticos, droguería, perf. y cosmética	1	1	1
- Equipamiento hogar, bricolaje, constr. y mantenimiento	0	0	1
- Vehículos terrestres, accesorios y recambios	0	0	0
- Combustible, carburantes y lubricantes	0	0	0
- Bienes usados (muebles y enseres de uso doméstico)	0	0	0
- Instrumentos musicales y accesorios	0	0	0
- Otro comercio al por menor	0	0	0
Comercio al por menor mixto y otros	0	0	0
(Grandes almacenes, Hipermercados, Almacenes populares y Resto)			

Equipamiento básico

	2006	2007	2008		2006	2007	2008
- Hoteles y moteles	0	0	0	- Farmacias y comercios sanitarios y de higiene	1	1	1
- Hostales y pensiones	0	0	0	- Establecimientos de venta de carburantes, aceites... para vehículos	0	0	0
- Fondas, casas huésp.	0	0	1				
- Hoteles - apartamentos	0	0	0	- Locales de cine	0	0	0
- Restaurantes	0	0	0	- Pantallas de cine	0	0	0
- Cafeterías	0	0	0	- Butacas de cine	-	-	0
- Cafés y Bares	4	4	4				
- Oficinas Bancos	0	0	0				
- Ofic. Casas de Ahorro	0	0	0				
- Índice bancarización (nº of. banc. x10.000 hab.)			0,00				

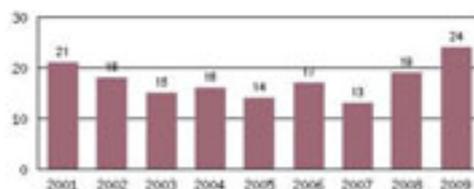
06. Mercado de trabajo

Paro registrado y Afiliados a la Seguridad Social

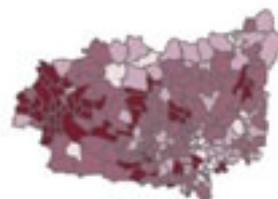
Fuente: INEM. Ministerio Trabajo y Asuntos Sociales. Sistema General de Seguridad Social.

Actividad	Municipio	Provincia	España	Proporción de parados sobre la población de 15 a 64 años (31 marzo 2009)
- Población de 15 a 64 (31/3/2008)	238	325.534	31.851.946	
- (Pob 15-64) / (Pob total) x 100	54,59 %	65,08 %	69,01 %	
- Afiliados a la S. Social (31/3/2008)	-	171.975	18.305.613	
- (Afiliados SS) / (Pob. 15-64) x 100	- %	52,83 %	57,47 %	
- Paro registrado (31/3/2009)	24	34.171	3.605.402	
- (Paro reg) / (Pob 15-64) x 100	10,08 %	10,50 %	11,32 %	

Paro registrado a 31 de marzo



Fuente: INEM. Ministerio Trabajo y Asuntos Sociales. Sistema General de Seguridad Social.



powered by Google Maps data ©2009 Tele Atlas - Terms of Use



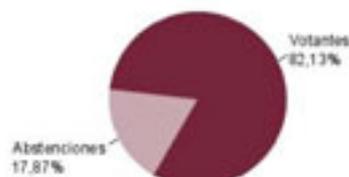
07. Resultados electorales

Fuente: Ministerio Interior. Sistema General de Elecciones.

Elecciones municipales (mayo 2007)

- Elecciones	414
- Votantes	340
- Abstenciones	74
- Votos a candidatura	336
- Votos blancos	4
- Votos nulos	0

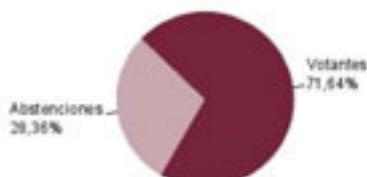
Partido más votado: PP



Elecciones generales (marzo 2008)

- Elecciones	409
- Votantes	293
- Abstenciones	116
- Votos a candidatura	290
- Votos blancos	2
- Votos nulos	1

Partido más votado: PP



Datos Económicos y Sociales

Carucedo



POWERED BY
Google

Map data ©2009 Tele Atlas - Terms of Use

01. Territorio
02. Medio ambiente
03. Ocio y lugares de interés
04. Demografía
05. Estructura productiva
06. Mercado de trabajo
07. Resultados electorales
08. Usos y fiscalidad del suelo
09. Viviendas y locales
10. Presupuestos municipales
11. Equipamiento social
12. Listado de entidades menores

01. Territorio

Datos Básicos

Fuente: Ministerio de Política Territorial, Instituto Nacional de Estadística (INE)

- Código INE	24041
- Provincia	León
- Partido Judicial	Ponferrada
- Número de núcleos de población - 2008	7
- Superficie municipal - 2008 (Km ²)	35,00
- Densidad - 2008 (Hab./Km ²)	20
- Núcleo con mayor altitud (m.)	740
- Distancia del municipio a la capital (Km.)	128

- Web Ayuntamiento
- Correo

Topónimos

-

Si desea proponer una modificación al topónimo, o hacer la fuente utilizada, puede escribir a: toponimico@ajuntament.com. Igualmente, agradeceremos que nos facilite el contacto o la dirección de la página web del municipio.

02. Medio ambiente

Espacios naturales y riqueza medioambiental

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Dirección General del Medio Natural y Política Forestal, 2005.

- Monumentos naturales:	Las Médulas
- Paisajes naturales protegidos:	-
- Parques nacionales y regionales:	-
- ZEPAS y LICs:	Montes Aquilares y Sierra de Teleno/Riberas del Río Sil y afluentes/Sierra de Enciña da Lasra
- Reservas naturales:	-
- Reservas de caza:	-

03. Ocio y lugares de interés

Fiestas laborales (2009)

Fuente: Boletines Oficiales, 2008.

Fecha	Fiesta

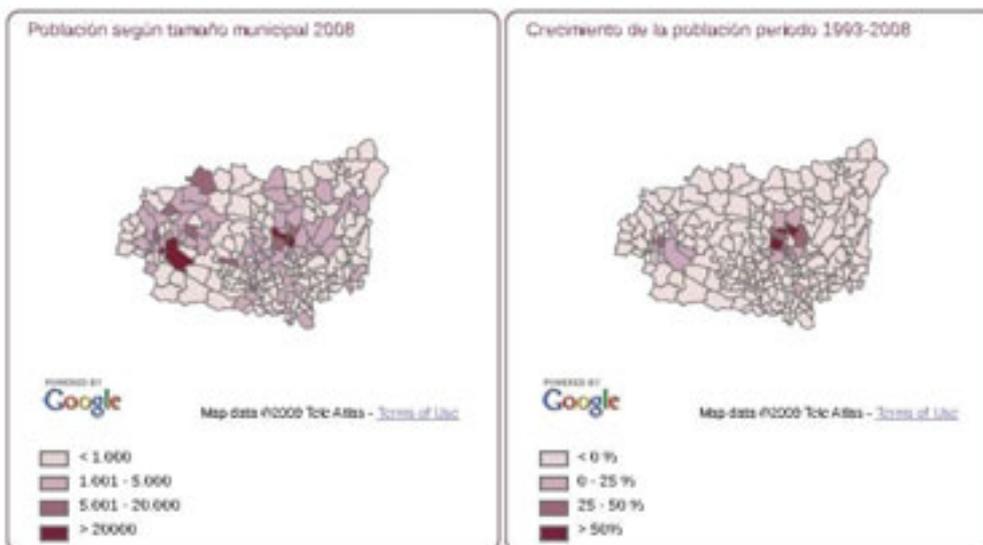
Bienes de interés cultural

Fuente: Ministerio de Cultura, 2009.

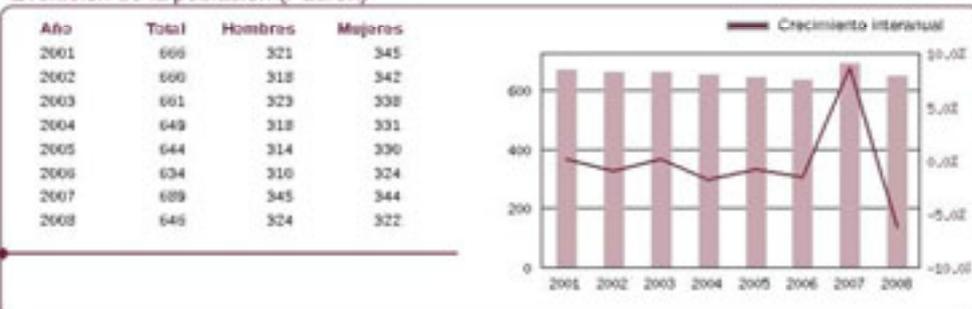
- Monumentos	1	- Zona arqueológica	2
- Jardín histórico	0	- Otros bienes	0
- Conjunto histórico	0		
- Sitios históricos	0		

04. Demografía

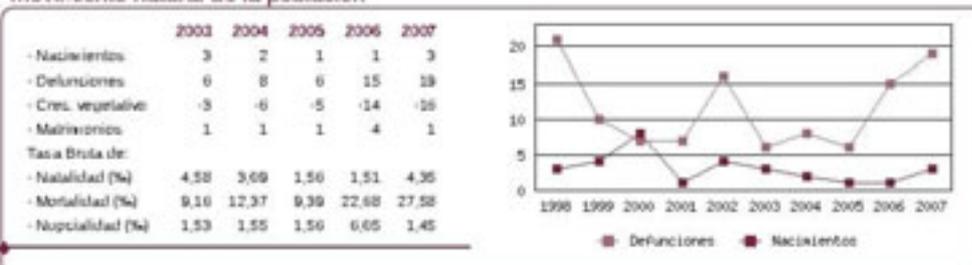
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).



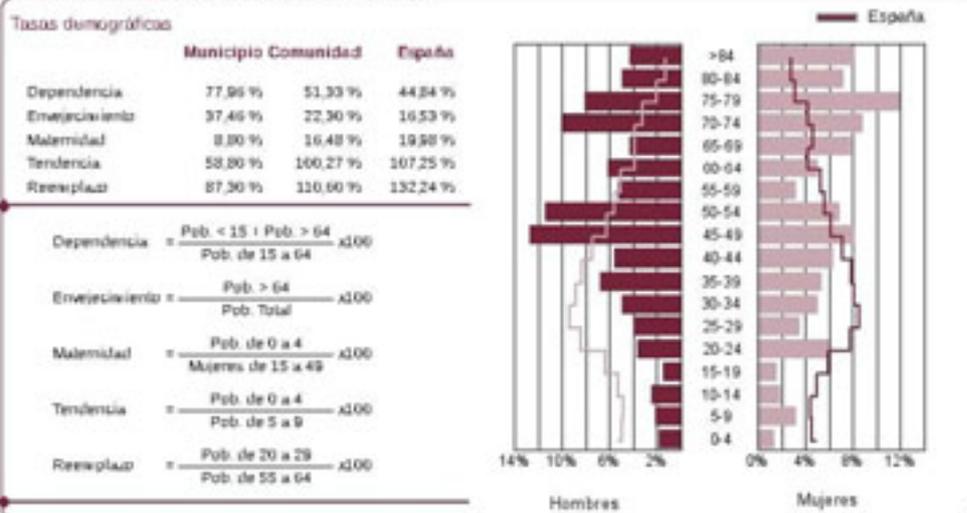
Evolución de la población (Padrón)



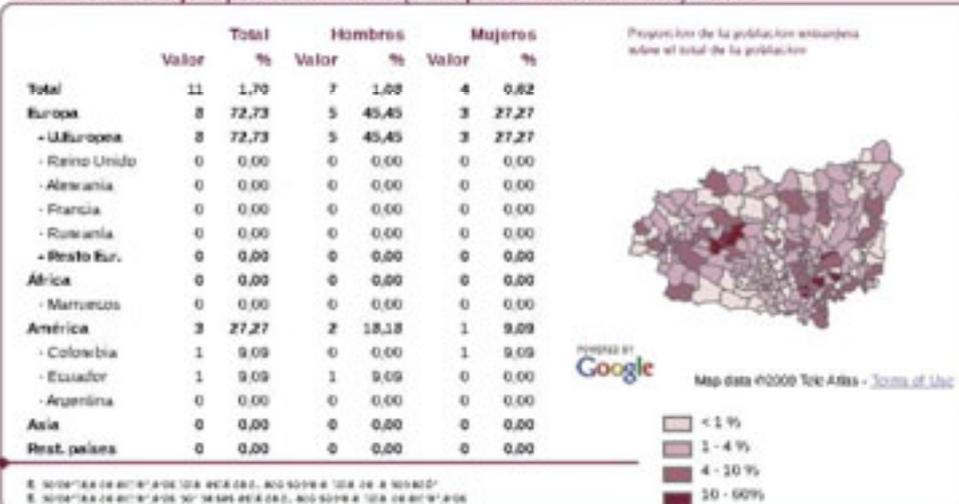
Movimiento natural de la población



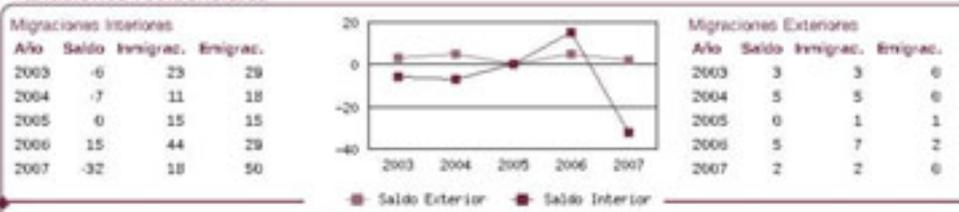
Estructura de la población (Padrón 2008)



Población extranjera por nacionalidad (Principales nacionalidades) - 2008



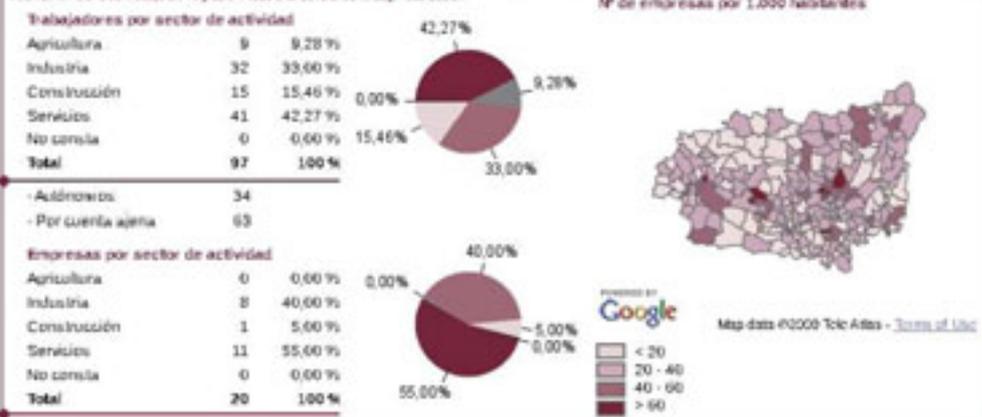
Variaciones residenciales



05. Estructura Productiva

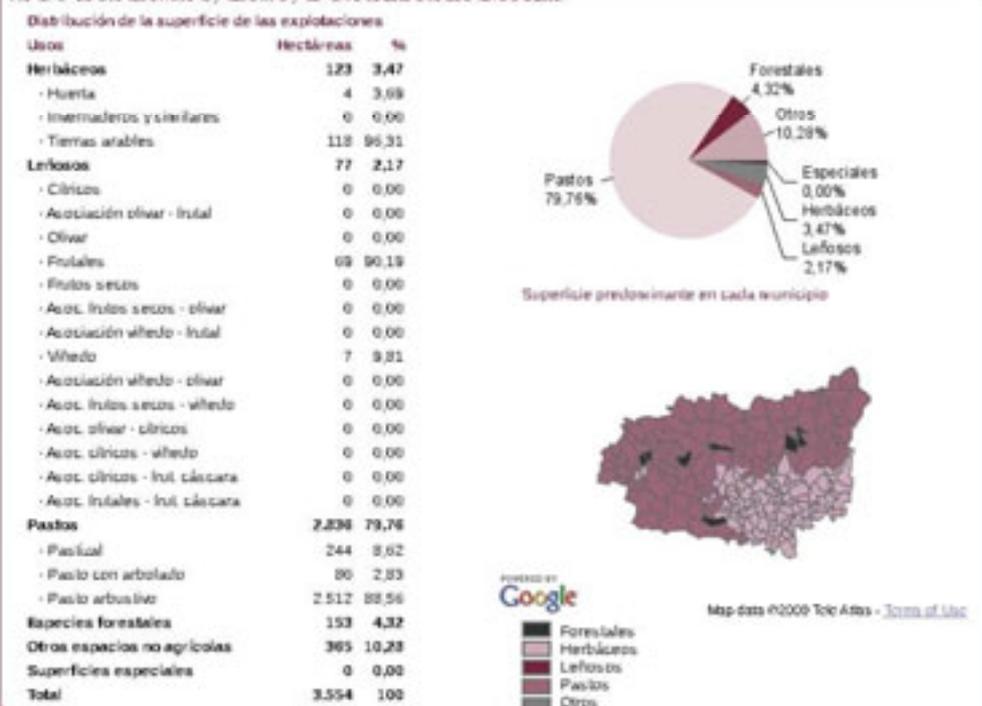
Trabajadores y empresas por sector de actividad (diciembre 2007)

Fuente: INE, Encuesta de Trabajo e Ingresos, Sector General de Actividades.



Agricultura

Fuente: INE, Encuesta de Uso de Tierras y Uso del Agua, Sector General de Actividades Agrarias 2006.



Denominaciones de origen

Botillo del Bierzo, Cocina de León, Lechazo de Castilla y León (Seco y frito), Lenteja Pardina de Tierra de Campos (Añil, civ y prococina), Merzana, Rincón del Bierzo, Pimiento Asado del Bierzo, Vino del Bierzo

Carucedo

Ficha Municipal - 2009

Fecha de cierre de entrada de datos: 18/12/2009

Industria y construcción (diciembre 2007)

Fuente: Dirección General de Estadística y Encuestas de la Secretaría General de Estadística

	Trabajadores		Empresas	
- Industrias extractivas	0	0,00 %	0	0,00 %
- Industrias manufactureras	32	68,09 %	8	88,89 %
- Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	0	0,00 %	0	0,00 %
- Construcción	15	31,91 %	1	11,11 %

Servicios

Fuente: Encuesta Anual de Comercio de la Dirección General de Estadística (INEC). Datos de Base, 2008

Establecimientos comerciales	2006	2007	2008
Total	9	6	8
Comercio al por mayor e intermedarios	2	2	2
Comercio al por menor	7	4	6
Comercio al por menor de alimentación, bebidas y tabaco	0	0	1
- Frutas, verduras, hortalizas y tubérculos	0	0	0
- Carnes, despojos, huevos, aves, conejos, caza	0	0	0
- Pescados y otros productos de la pesca	0	0	0
- Pan, pastelería, confitería y productos lácteos	0	0	0
- Vinos y bebidas de todas clases	0	0	0
- Labores de tabaco y productos de fumar	0	0	0
- Productos alimenticios y bebidas en general	0	0	1
Comercio al por menor de productos no alimenticios	5	2	2
- Textil, confección, calzado y artículos de cuero	0	0	0
- Productos farmacéuticos, droguería, perf. y cosmética	1	0	0
- Equipamiento hogar, bricolaje, constr. y mantenimiento	2	0	0
- Vehículos terrestres, accesorios y recambios	0	0	0
- Combustible, carburantes y lubricantes	2	2	2
- Bienes usados (muebles y enseres de uso doméstico)	0	0	0
- Instrumentos musicales y accesorios	0	0	0
- Otro comercio al por menor	0	0	0
Comercio al por menor mixto y otros	2	2	3
(Grandes almacenes, Hipermercados, Almacenes populares y Resto)			

Equipamiento básico

	2006	2007	2008		2006	2007	2008
- Hoteles y moteles	1	1	0	- Farmacias y comercios sanitarios y de higiene	1	0	0
- Hostales y pensiones	0	0	1	- Establecimientos de venta de carburantes, aceites... para vehículos	2	2	2
- Fondas, casas huésp.	0	0	0				
- Hoteles - apartamentos	0	0	0	- Locales de cine	0	0	0
- Restaurantes	3	3	3	- Pantallas de cine	0	0	0
- Cafeterías	0	0	0	- Butacas de cine	-	-	0
- Cafés y Bares	9	7	13				
- Oficinas Bancos	0	0	0				
- Ofic. Casas de Ahorro	1	1	1				
- Índice bancarización (1ª of. banc. x 10.000 hab.)			15,48				

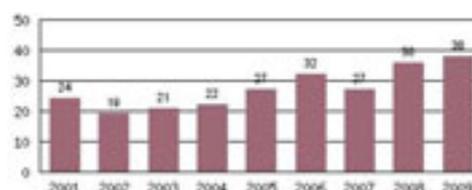
06. Mercado de trabajo

Paro registrado y Afiliados a la Seguridad Social

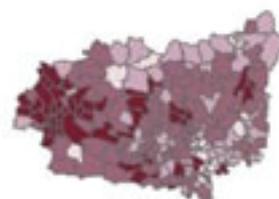
Fuente: INEM, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Base de Datos de la Seguridad Social

Actividad	Municipio	Provincia	España	Proporción de parados sobre la población de 15 a 64 años (31 marzo 2009)
- Población de 15 a 64 (31/3/2008)	363	325.534	31.851.946	
- (Pob 15-64) / (Pob total) x 100	56,19 %	65,08 %	69,01 %	
- Afiliados a la S. Social (31/3/2008)	-	171.975	18.305.613	
- (Afiliados SS) / (Pob. 15-64) x 100	- %	52,83 %	57,47 %	
- Paro registrado (31/3/2009)	38	34.171	3.605.402	
- (Paro reg) / (Pob 15-64) x 100	10,47 %	10,50 %	11,32 %	

Paro registrado a 31 de marzo



*Nota: El gráfico de 2009 se basa en los datos de la nueva metodología INEM. Desde 2008 se han adoptado los datos de la nueva metodología.



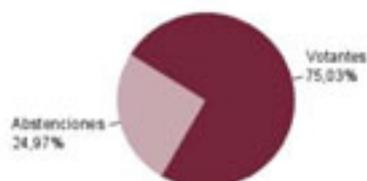
07. Resultados electorales

Fuente: Ministerio de Interior, Dirección General de los Registros

Elecciones municipales (mayo 2007)

- Elecciones	753
- Votantes	565
- Abstenciones	188
- Votos a candidatura	552
- Votos blancos	7
- Votos nulos	6

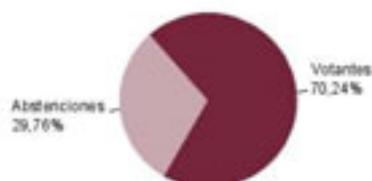
Partido más votado: PSOE



Elecciones generales (marzo 2008)

- Elecciones	615
- Votantes	432
- Abstenciones	183
- Votos a candidatura	426
- Votos blancos	4
- Votos nulos	2

Partido más votado: PP



Datos Económicos y Sociales

Puente de Domingo Flórez



Map data ©2009 Tele Atlas - Terms of Use

- 01. Territorio
- 02. Medio ambiente
- 03. Ocio y lugares de interés
- 04. Demografía
- 05. Estructura productiva
- 06. Mercado de trabajo
- 07. Resultados electorales
- 08. Usos y fiscalidad del suelo
- 09. Viviendas y locales
- 10. Presupuestos municipales
- 11. Equipamiento social
- 12. Estado de entidades menores

01. Territorio

Datos Básicos

Fuente: Ministerio de Política Territorial, Instituto Nacional de Estadística (INE)

- Código INE	24122
- Provincia	León
- Partido Judicial	Portomedia
- Número de núcleos de población - 2008	7
- Superficie municipal - 2008 (Km ²)	59,18
- Densidad - 2008 (Hab./Km ²)	31
- Núcleo con mayor altitud (m.)	740
- Distancia del municipio a la capital (Km.)	140

- Web Ayuntamiento: www.puenteedomingoflorez.es/bienes.net

- Gentilicio:

Topónimos

Fuente:

El municipio se encuentra en la zona más occidental de la provincia leonesa, en la intersección entre las comarcas de El Bierzo, La Cabrera y Valdeorras. Por allí pasaba la histórica vía denominada "Camino Real", que al tener que salvar un importante escollo fluvial (llegó a albergar en su tiempo uno de los antiguos puentes) se convirtió en un lugar de un importante interés estratégico. El pueblo debe su nombre a Domingo Flórez, miembro de la familia Froilaz que gobernó Valdeorras y el El Bierzo desde el siglo X; él fue el artífice de la construcción de un nuevo puente que permitía al ganado franquear el río de una margen a otra para un mejor aprovechamiento de los pastos.

Si desea proponer una modificación al topónimo, o cuando la fuente utilizada, puede remitirse al: toponimico@ajuntament.es. Igualmente, agradeceremos que nos facilite el geolocalizador o la dirección de la página web del municipio.

02. Medio ambiente

Espacios naturales y riqueza medioambiental

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Dirección General del Medio Natural y Política Forestal, 2005.

- Monumentos naturales:	Las Médulas
- Paisajes naturales protegidos:	-
- Parques nacionales y regionales:	-
- ZEPAS y LICs:	Montes Aquilares y Sierra de Tellerio
- Reservas naturales:	-
- Reservas de caza:	-

03. Ocio y lugares de interés

Fiestas laborales (2009)

Fuente: Boletines Oficiales, 2008.

Fecha	Fiesta
15 de junio	Corpus Christi
17 de agosto	San Roque

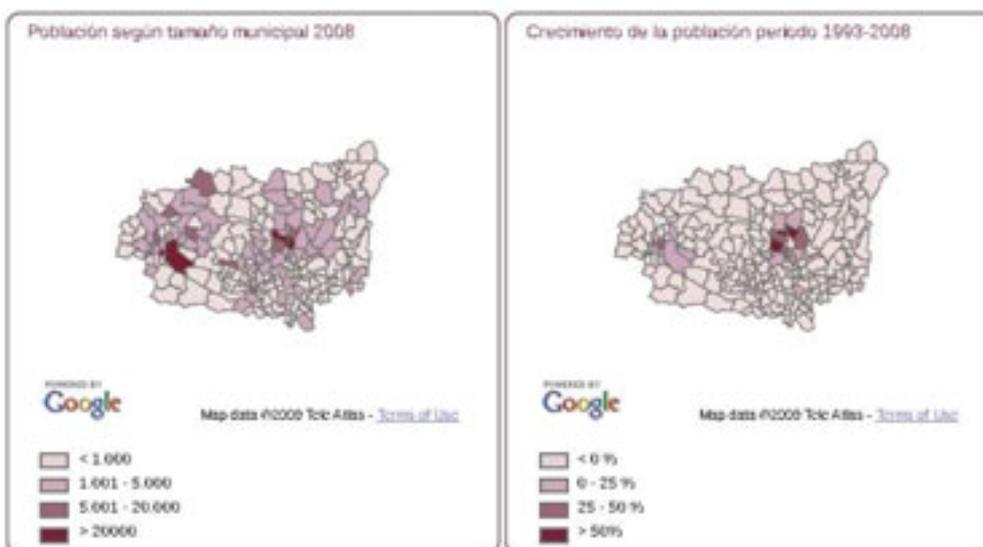
Bienes de interés cultural

Fuente: Ministerio de Cultura, 2009.

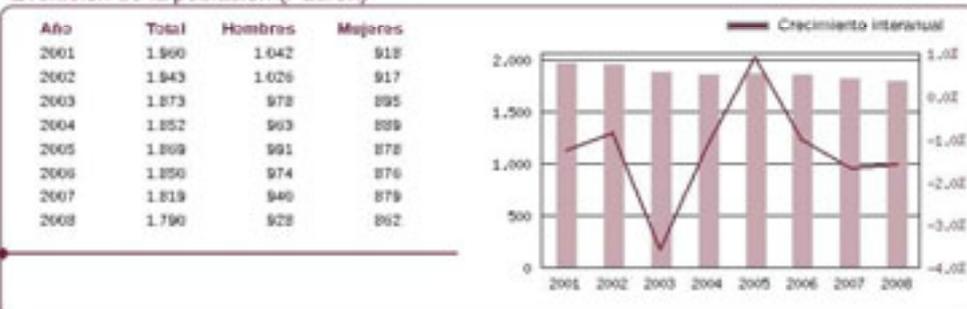
- Monumentos	0	- Zona arqueológica	2
- Jardín histórico	0	- Otros bienes	0
- Conjunto histórico	0		
- Sitios históricos	0		

04. Demografía

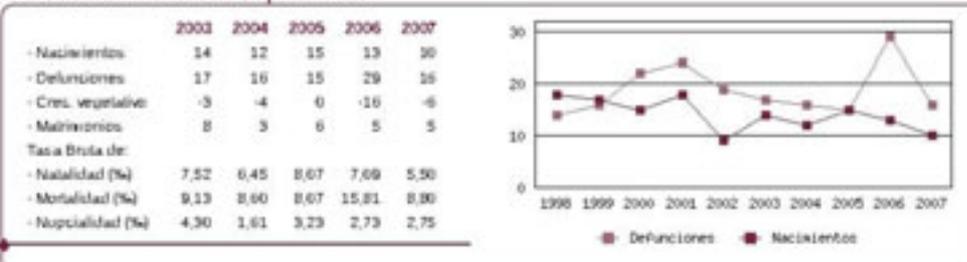
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).



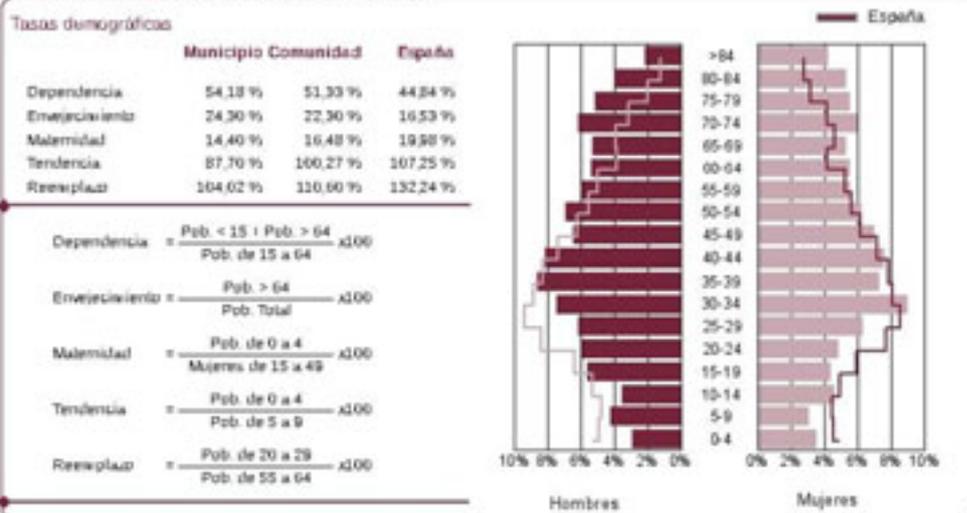
Evolución de la población (Padrón)



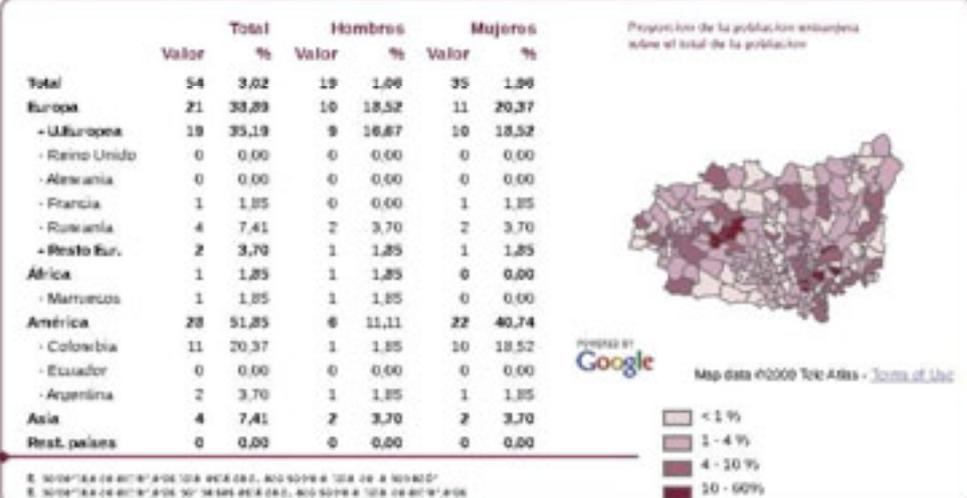
Movimiento natural de la población



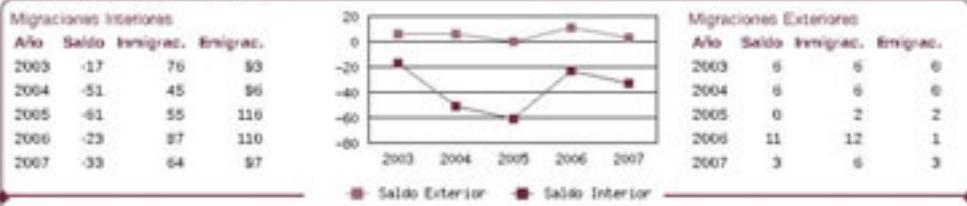
Estructura de la población (Padrón 2008)



Población extranjera por nacionalidad (Principales nacionalidades) - 2008

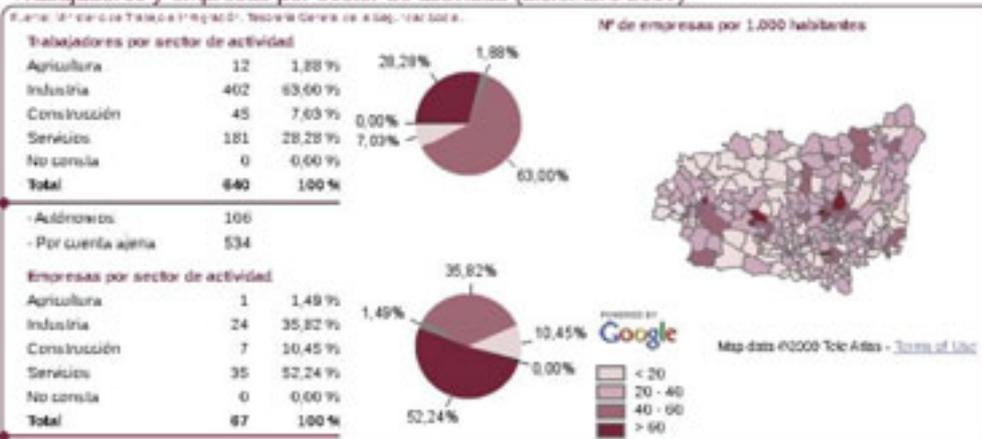


Variaciones residenciales

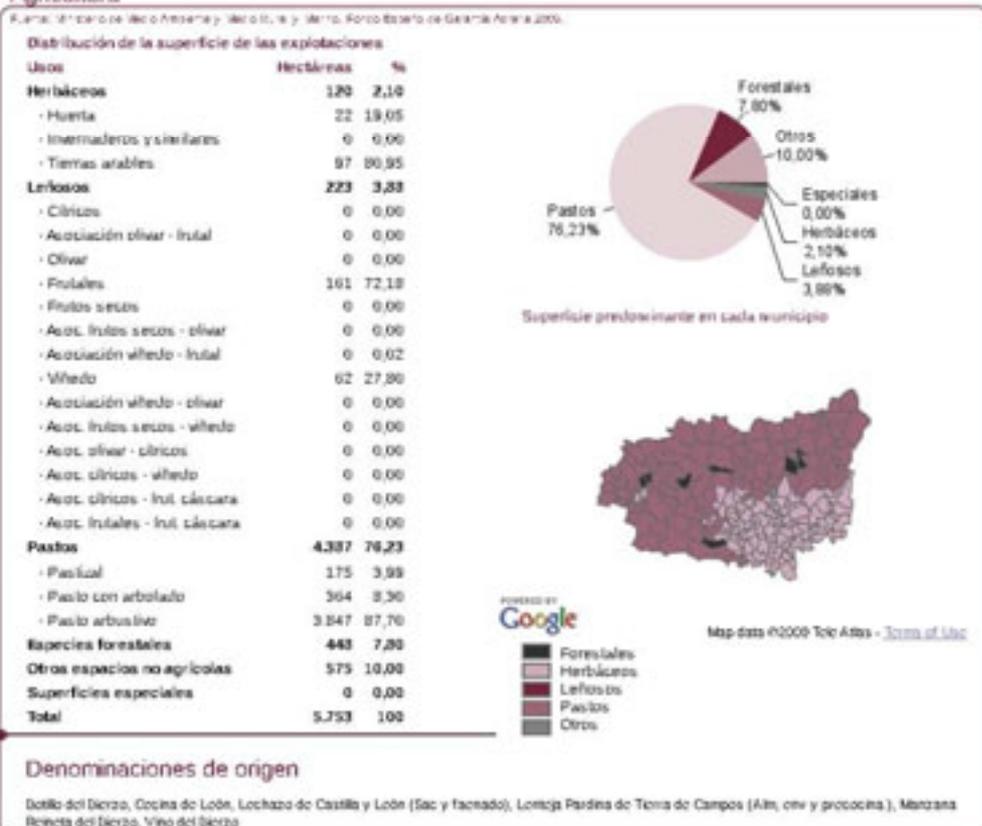


05. Estructura Productiva

Trabajadores y empresas por sector de actividad (diciembre 2007)



Agricultura



Denominaciones de origen

Dottle del Bierzo, Cocina de León, Lechazo de Castilla y León (Soc y facinado), Lenteja Pardina de Tierra de Campos (Añu, civ y prococina), Merzana, Ronca del Bierzo, Vino del Bierzo

Puente de Domingo Flórez

Ficha Municipal - 2009

Fecha de cierre de entrada de datos: 18/12/2009

Industria y construcción (diciembre 2007)

Fuente: Dirección General de Estadística y Encuestas de Población y Vivienda. Sistema General de Cuentas Nacionales.

	Trabajadores		Empresas	
- Industrias extractivas	141	31,54 %	5	16,13 %
- Industrias manufactureras	256	57,27 %	17	54,84 %
- Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	5	1,12 %	2	6,45 %
- Construcción	45	10,07 %	7	22,58 %

Servicios

Fuente: Encuesta Anual de Comercio de Comercio al por Menor (CAPEM) (INAE). Base de Datos, 2008

Establecimientos comerciales	2006	2007	2008
Total	52	43	43
Comercio al por mayor e intermedarios	7	7	9
Comercio al por menor	45	36	34
Comercio al por menor de alimentación, bebidas y tabaco	8	5	9
- Frutas, verduras, hortalizas y tubérculos	0	0	0
- Carnes, despojos, huevos, aves, conejos, caza	3	1	1
- Pescados y otros productos de la pesca	0	0	0
- Pan, pastelería, confitería y productos lácteos	0	0	0
- Vinos y bebidas de todas clases	0	0	0
- Labores de tabaco y productos de hojafer	0	0	1
- Productos alimenticios y bebidas en general	5	4	7
Comercio al por menor de productos no alimenticios	26	22	18
- Textil, confección, calzado y artículos de cuero	1	0	0
- Productos farmacéuticos, droguería, perf. y cosmética	5	5	3
- Equipamiento hogar, bricolaje, constr. y mantenimiento	13	9	7
- Vehículos terrestres, accesorios y recambios	3	3	2
- Combustible, carburantes y lubricantes	2	2	2
- Bienes usados (muebles y enseres de uso doméstico)	0	0	0
- Instrumentos musicales y accesorios	0	0	0
- Otro comercio al por menor	2	3	2
Comercio al por menor mixto y otros	11	9	9
(Grandes almacenes, Hipermercados, Almacenes populares y Resto)			

Equipamiento básico

	2006	2007	2008		2006	2007	2008
- Hoteles y moteles	0	0	0	- Farmacias y comercios sanitarios y de higiene	2	2	1
- Hostales y pensiones	0	0	1	- Establecimientos de venta de carburantes, aceites... para vehículos	0	0	1
- Fondas, casitas huésp.	0	0	1				
- Hoteles - apartamentos	0	0	0	- Locales de cine	0	0	0
- Restaurantes	1	5	4	- Pantallas de cine	0	0	0
- Cafeterías	0	0	0	- Butacas de cine	-	-	0
- Cafés y bares	22	16	17				
- Oficinas Bancos	3	2	2				
- Ofic. Casas de Ahorro	1	1	1				
- Índice bancarización (1ª of. banc. x10.000 hab.)			16,76				

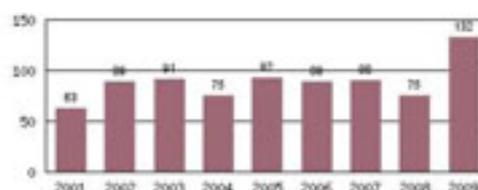
06. Mercado de trabajo

Paro registrado y Afiliados a la Seguridad Social

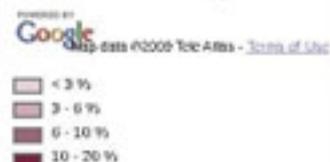
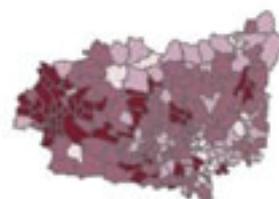
Fuente: INEM, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Base de Datos de la Seguridad Social.

Actividad	Municipio	Provincia	España	Proporción de parados sobre la población de 15 a 64 años (31 marzo 2009)
- Población de 15 a 64 (31/3/2008)	1.361	325.534	31.851.946	
- (Pob 15-64) / (Pob total) x 100	64,86 %	65,08 %	69,01 %	
- Afiliados a la S. Social (31/3/2008)	-	171.875	18.305.613	
- (Afiliados SS) / (Pob. 15-64) x 100	- %	52,83 %	57,47 %	
- Paro registrado (31/3/2009)	132	34.171	3.605.402	
- (Paro reg) / (Pob 15-64) x 100	11,37 %	10,50 %	11,32 %	

Paro registrado a 31 de marzo



*Nota: El gráfico de 2009 se basa en los datos de la nueva metodología INEM. Desde 2008 se han introducido los datos de paro registrado por municipio.



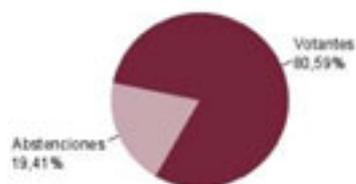
07. Resultados electorales

Fuente: Ministerio de Interior, Dirección General de los Registros.

Elecciones municipales (mayo 2007)

- Elecciones	1.566
- Votantes	1.262
- Abstenciones	304
- Votos a candidatura	1.241
- Votos blancos	10
- Votos nulos	11

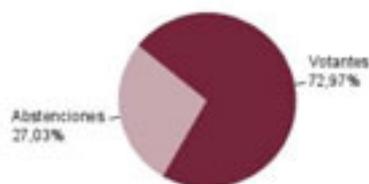
Partido más votado: PP



Elecciones generales (marzo 2008)

- Elecciones	1.513
- Votantes	1.104
- Abstenciones	409
- Votos a candidatura	1.091
- Votos blancos	9
- Votos nulos	4

Partido más votado: PP





S.4.2.3. EL SECTOR PRIMARIO

4.2.3.1. Agricultura y aprovechamientos forestales



La agricultura es una actividad en retroceso en las últimas décadas. Las explotaciones son trabajadas cada vez más a tiempo parcial, debido al carácter de complementariedad que este tipo de actividad adopta en la actualidad y en donde la actividad principal se desarrolla fuera del campo. Esta es la principal causa de que la mayor parte de las explotaciones fueran atendidas por mano de obra femenina, a la vez que ejercían el papel de titulares de las explotaciones. Los varones aportan otro sueldo a la renta familiar por su trabajo en otros sectores de actividad (secundario y terciario). Esta dualidad de ingresos es debida a la escasa rentabilidad de la actividad agrícola y ganadera, ya que la tierra en esta zona nunca ha sido comparable con las abundantes, llanas y fértiles tierras del interior de la cuenca berciana. Otro hecho que aumenta la falta de competitividad de las explotaciones agrícolas es la avanzada edad de sus titulares y la falta de población joven que tome el relevo.

La plantación de chopo en las zonas más húmedas es uno de los recursos, por la baja exigencia de mano de obra para su tratamiento.

La venta de castaña es un sector de cierto interés en todo el Bierzo y que aquí tiene cierta tradición, aunque el envejecimiento de la población y las enfermedades del castaño hacen que también vaya en declive.

Con carácter residual, se mantiene en algunas zonas el aprovechamiento de la corteza de los alcornoques en la zona de Campañana.



4.2.3.2. Ganadería



La actividad ganadera apenas ha tenido peso específico en los últimos años. Dominaba el sector ovino, destinado a la producción de carne, sobre el vacuno, destinado en su gran mayoría a la producción de leche y en menor grado a la producción cárnica.

Ha seguido en continuo descenso hasta llegar actualmente a su práctica desaparición. De modo testimonial queda algo de ganado equino.



S.4.2.4. EL SECTOR SECUNDARIO

El sector tiene muy poca relevancia en el ámbito del ECM, tanto por la falta de diversidad como por la escasa mano de obra que emplea, pero a escala local estas actividades tienen cierta relevancia porque son prácticamente las únicas que proporcionan empleo a buena parte de la población activa. En cualquiera de los casos su volumen de negocio y la cantidad de mano contratada las hace merecer la calificación de pequeñas industrias.

4.2.4.1. Actividades extractivas



Aunque se han descrito los recursos mineros al tratar de la geología minera, en el entorno inmediato del ECM cabe señalar la existencia de una empresa de extracción de áridos que explota la cantera del Páramo o de la Peña El Rego. Se trata de una explotación de los materiales calcáreos (calizas y dolomías) del Ordovícico superior. Es una de las instalaciones más importantes de la comarca y ha tenido una actividad importante en los últimos años llegando a varios centenares de empleos. En la actualidad sufre de manera especial la crisis del sector de la construcción, acudiendo al expediente de regulación de empleo para hacer frente a la situación. También existen problemas de legalidad, habiéndose suspendido judicialmente la licencia ambiental, y la licencia urbanística por el Ayuntamiento.



4.2.4.2. Actividades industriales y de la construcción



Su representación en el ámbito del ECM y su entorno inmediato está dominada por las industrias de la pizarra para construcción de las que existen dos en el municipio de Borrenes y dos en Carucedo, destinadas al procesamiento y clasificación de los materiales traídos de la cercana zona de La Cabrera, una de ellas actualmente sin actividad. También hay otra instalación cerca de Borrenes en la desviación a Paradela de Muces y castillo de Cornatel, y varias más en la zona de Puente de Domingo Flórez, entorno de San Pedro de Trones y hacia el valle de la Cabrera.

La cantidad de mano de obra que trabaja en este sector en las industrias situadas dentro de la zona es moderada y actualmente está sufriendo la crisis del sector de la construcción. En cambio, la mano de obra es mayor en la zona de Puente de Domingo Flórez y entorno por tratarse de empresas de más entidad.



Las empresas de construcción son de escasa entidad, de régimen casi familiar y muy variables en función en la demanda.



S.4.2.5. EL SECTOR TERCIARIO

4.2.5.1. Comercio y servicios



Similar al caso de la industria, este sector aparece sobredimensionado en las cifras de la población activa, ya que muchas de las personas trabajan en la ciudad de Ponferrada y su entorno. Esto se da principalmente en el sector terciario más importante, el de la construcción, dominado por albañiles y profesionales dedicados a pequeños trabajos en esta actividad.

El resto de las personas ocupadas en el sector servicios son el personal de la administración y pequeños comerciantes que forman un sector muy minoritario. De hecho en muchos casos los vecinos deben trasladarse para efectuar la compra doméstica o aprovechar la venta ambulante, pues el comercio minorista es ya casi testimonial en los núcleos cabecera, siendo inexistente en el resto de los núcleos salvo en Médulas con un local más dirigido a visitantes con venta de productos típicos.





4.2.5.2. Hostelería



Mención especial merece el subsector hostelero, cuya representación en el ámbito del ECM y su entorno ha ido en aumento, debido al empuje turístico que se ha visto afianzado con la declaración de Las Médulas como Patrimonio de la Humanidad. Algún hotel, restaurantes, casas de turismo rural y otras actividades complementarias han proliferado en diversos núcleos, especialmente en Médulas, Orellán, y Carucedo y, en menor medida, en Borrenes y Voces. A pesar del aumento de la actividad hostelera, no existe todavía un subsector económico orientado hacia el turismo lo suficientemente importante como para extraer los beneficios de las potencialidades turísticas, junto a la falta de infraestructuras, planificación y promoción.

T.5. NORMATIVA URBANÍSTICA Y DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Se describe la normativa urbanística y de ordenación del territorio aplicable a los términos municipales afectados por el ámbito del ECM.

C.5.1. NORMATIVA E INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

S.5.1.1. LOT/CYL. NORMATIVA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

La Ley 10/1998 de 5 de diciembre de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León (BOCyL 10 diciembre 1998; modificada por Ley 13/2003 de 23 de diciembre, Ley 13/2005 de 27 de diciembre y Ley 14/2006 de 4 de diciembre) es el marco legal que regula la ordenación del territorio y los diversos instrumentos para su desarrollo.

S.5.1.2. DOT-CYL. DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE CASTILLA Y LEÓN

5.1.2.1. Directrices esenciales

Son el instrumento básico de ordenación del territorio de la comunidad autónoma, conforme a la LOT/CyL/98 y son de aplicación las Directrices Esenciales, establecidas en la Ley 3/2008 de 17 de junio de Directrices Esenciales de Ordenación del Territorio de Castilla y León (BOCyL 24 de junio de 2008), que deberán completarse con las futuras Directrices Complementarias de carácter reglamentario.

El criterio básico que inspira el modelo territorial de la comunidad autónoma de Castilla y León es el fomento de un desarrollo equilibrado en el espacio y sostenible en el tiempo, de modo que la implantación de usos y actividades, además de sus criterios específicos, tengan en cuenta su repercusión en la mejora de la cohesión social y económica del entorno y en la mejora de la calidad de vida de la población, así como sobre la gestión sostenible e inteligente de los recursos naturales y sobre la salvaguarda y puesta en valor del patrimonio natural y cultural.

El objetivo básico del modelo territorial de Castilla y León es influir en los factores espaciales que condicionan la calidad de vida de la población, entendida ésta como habitabilidad y potencial de desarrollo del territorio. De ello se derivan diversos objetivos específicos: definir las funciones de Castilla y León en el marco del estado, desarrollar un sistema urbano y territorial más estructurado y equilibrado, fomentar políticas integradas de transporte y comunicación, proteger el patrimonio natural y cultural, favorecer la cohesión económica y social, impulsar un modelo territorial responsable, potenciar un modelo territorial que favorezca la igualdad, y fomentar un modelo basado en la equidad territorial y en la cohesión social. Para alcanzar los objetivos del



modelo territorial se han definido cinco estrategias que hagan de Castilla y León una Comunidad estructurada, rica y diversa, de bienestar, sostenible y creativa.

5.1.2.2. Directrices complementarias

Con anterioridad, se habían redactado al menos dos versiones de Directrices (1996) y (2000), que pueden servir de referencia para el análisis, objetivos y propuestas.

En el proyecto de Directrices del año 2000, que incluía la previsión de directrices esenciales y directrices complementarias, se establecían algunas determinaciones referidas en concreto a la comarca, por lo que se recogen a continuación como referencia:

Entre las Directrices complementarias se proponen los siguientes:

■ **Objetivos relativos al Suelo Rústico**

- Preservación de los valores naturales y paisajísticos del territorio, evitando aquellos usos que entren en conflicto con ese objetivo en el caso de los recursos de mayor interés o fragilidad.
- Consideración de los núcleos de población como elementos fundamentales de la estructura territorial, cuyo desarrollo debe producirse con criterios de calidad y atractivo, evitando el deterioro de su entorno y los procesos de abandono de los núcleos con interés territorial existentes.

■ **Directrices relativas al Suelo Rústico**

Determinaciones de aplicación plena

- Ordenación del suelo rústico mediante su calificación en las distintas categorías previstas en la ley de Urbanismo de Castilla y León.

Determinaciones de aplicación básica

- El suelo rústico con protección se asignará a áreas con valores singulares por razones ecológicas, paisajísticas, geomorfológicas, culturales, productivas o de otro tipo. También podrán incluirse regadíos con aprovechamientos intensivos, las Zonas Naturales de Interés Especial. La ordenación de esta categoría debe orientarse a su mantenimiento. Es importante su aportación al atractivo paisajístico del territorio.

El criterio de uso será el de la protección de los recursos y singularidades existentes, buscando su incorporación activa a las iniciativas de desarrollo, siempre en condiciones que aseguren la salvaguardia de los valores que se desea preservar.

Debe evitarse las actividades que impliquen edificación o pérdida de las características que justifiquen su protección.

En cuanto al suelo rústico común, que se corresponde con la mayor parte del territorio ocupado en la actualidad por usos agropecuarios, el objetivo es preservar su carácter rústico en cuanto a densidades, tipologías y disposición de los diferentes usos posibles.

También se establecen directrices en relación con el sistema rural, el patrimonio cultural, etc., con incidencia en el término municipal y que se tienen en cuenta.

Los términos municipales del ECM y su entorno están incluidos en el Área Funcional de El Bierzo.



En cuanto a las **determinaciones de aplicación orientativa** para el área funcional del Bierzo, que incluye núcleos como Ponferrada en la hoya central, Villafranca cabecera de Los Ancares, Bemibre, Toreno y Fabero, Puente de Domingo Flórez en el borde con la Cabrera Baja,...; reconocido dicho ámbito como Comarca en el marco administrativo de la comunidad autónoma y con dinámicas propias marcadas por la densidad del sistema urbano, excepcional dentro de la autonomía, se proponen objetivos el fortalecimiento del sistema urbano mediante una mayor integración entre los diferentes núcleos y con cabecera en Ponferrada; potenciar el eje que en torno a Ponferrada se prolonga hacia los núcleos circundantes; facilitar la transición hacia economías más diversificadas endógenas o exógenas más atractivas y rentables que las tradicionales de la ganadería o la minería; apoyarse en cierta tradición industrial y en la población joven para mejorar una agricultura rica y diversificada, industrias de transformación; mejorar los espacios urbanos y periurbanos, los espacios públicos y los equipamientos de ocio y culturales; mantenimiento de los paisajes agrícolas y áreas naturales para usos recreativos; potenciar las relaciones con el ámbito galaico-portugués y el arco atlántico; y potenciar las redes de comunicación que discurren por dicho territorio.



S.5.1.3. DOAS. DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE ÁMBITO SUBREGIONAL

Previstas en la LOT/CyL/98 para las diversas áreas territoriales de la comunidad autónoma, hasta la fecha no existen DOAS para El Bierzo, aunque se redactaron algunos trabajos previos en torno al año 2000, que no han prosperado.

S.5.1.4. PRAT. PLANES REGIONALES DE ÁMBITO TERRITORIAL

Conforme al art. 26 de la LOT/CyL/98, sobre la naturaleza, objetivos y vinculación, los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, sin perjuicio de su carácter de instrumentos de ordenación del territorio, se regularán por lo establecido en la normativa específica sobre conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestre.

Serán vinculantes en su ámbito de aplicación para los planes, programas de actuación y proyectos de las Administraciones públicas de Castilla y León y de los particulares, y, en particular, prevalecerán sobre cualesquiera otros instrumentos de ordenación del territorio o de planificación sectorial en su materia especial, en la forma establecida en su normativa específica.

Se ha redactado el correspondiente (PORN) Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Monumento Natural de Las Médulas que se resume en el apartado correspondiente.

C.5.2. NORMATIVA URBANÍSTICA VIGENTE

La normativa urbanística aplicable en el ámbito del ECM y entorno es la siguiente:

- - Real Decreto Legislativo 2/2008 de 20 de junio del Texto Refundido de la Ley de Suelo (en adelante TRLS/08). BOE 26 junio 2008. Modificado por RD 6/2010 de 9 de abril BOE 13 abril 2010).
- - Ley 5/1999 de 8 de abril de Urbanismo de Castilla y León (en adelante LUCyL/08). BOCyL 15 abril 1999. Modificada por la Ley 10/2002 de 10 de julio, Ley 21/2002 de 27 de diciembre, Ley 13/2003 de 23 de diciembre, Ley 13/2005 de 27 de diciembre y Ley 4/2008 de 15 de septiembre de Medidas sobre Urbanismo y Suelo (BOCyL 18 septiembre 2008).
- - Reglamento de Urbanismo de Castilla y León (en adelante RUCyL/09). Decreto 22/2004 de 29 de enero. BOCyL 2 febrero 2004. Modificado por Decreto 68/2006 de 5 de octubre. Modificado por Decreto 45/2009 de 9 de julio BOCyL 17 julio 2009).

- Fachada mínima a vía : 20 m
- Ocupación máxima : 10 %
- Retranqueos a linderos : 5 m.
- Edificabilidad máxima : 0,10 m² T/m² S
- Número de plantas máximo : B+1
- Altura máxima a cornisa : 6 m.
- Altura máxima de cubrera : 9 m.

Edificaciones dispersas para otros usos autorizables

- Distancia mínima a suelo urbano : 250 m actividad ganadera
- Distancia mínima a suelo urbano : 500 m. para los usos I3, I4 e I5
- Tipo de edificación : aislada
- Parcela mínima : 2.000 m²
- Fachada mínima a vía : 20 m
- Ocupación máxima : 50 % parcela y 2000 m² máximo
- Retranqueos a linderos : 5 m.
- Edificabilidad máxima : 0,5 m² T/m² S
- Número de plantas máximo : B+1
- Altura máxima a cornisa : 5 m.
- Altura máxima de cubrera : 9 m.

■ **SR/AT/ED** **Asentamiento tradicional / Edificación dispersa**

Se aplica a las zonas de borde de algunos núcleos y se coordina con el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Monumento Natural en las zonas afectadas. También se aplicaba al núcleo de Orellán pero quedó suspendida dicha ordenación en la aprobación definitiva.

Se permiten los usos agropecuarios, actividades industriales, y la vivienda con las siguientes condiciones:

- Tipo de edificación : aislada
- Ocupación máxima : 50 %
- Retranqueos a linderos : 3 m o límite edifica carreteras
- Edificabilidad máxima : 1,0 m² T/m² S
- Número de plantas máximo : B+1
- Altura máxima a cornisa : 6 m.
- Altura máxima de cubrera : 10 m.
- Aparcamiento : 1 plaza/ viv o 100 m² otros usos

5.3.1.2. SU. Suelo urbano. Resumen de la ordenación detallada. Calificación y ordenanzas

El suelo urbano se establece una única ordenanza.

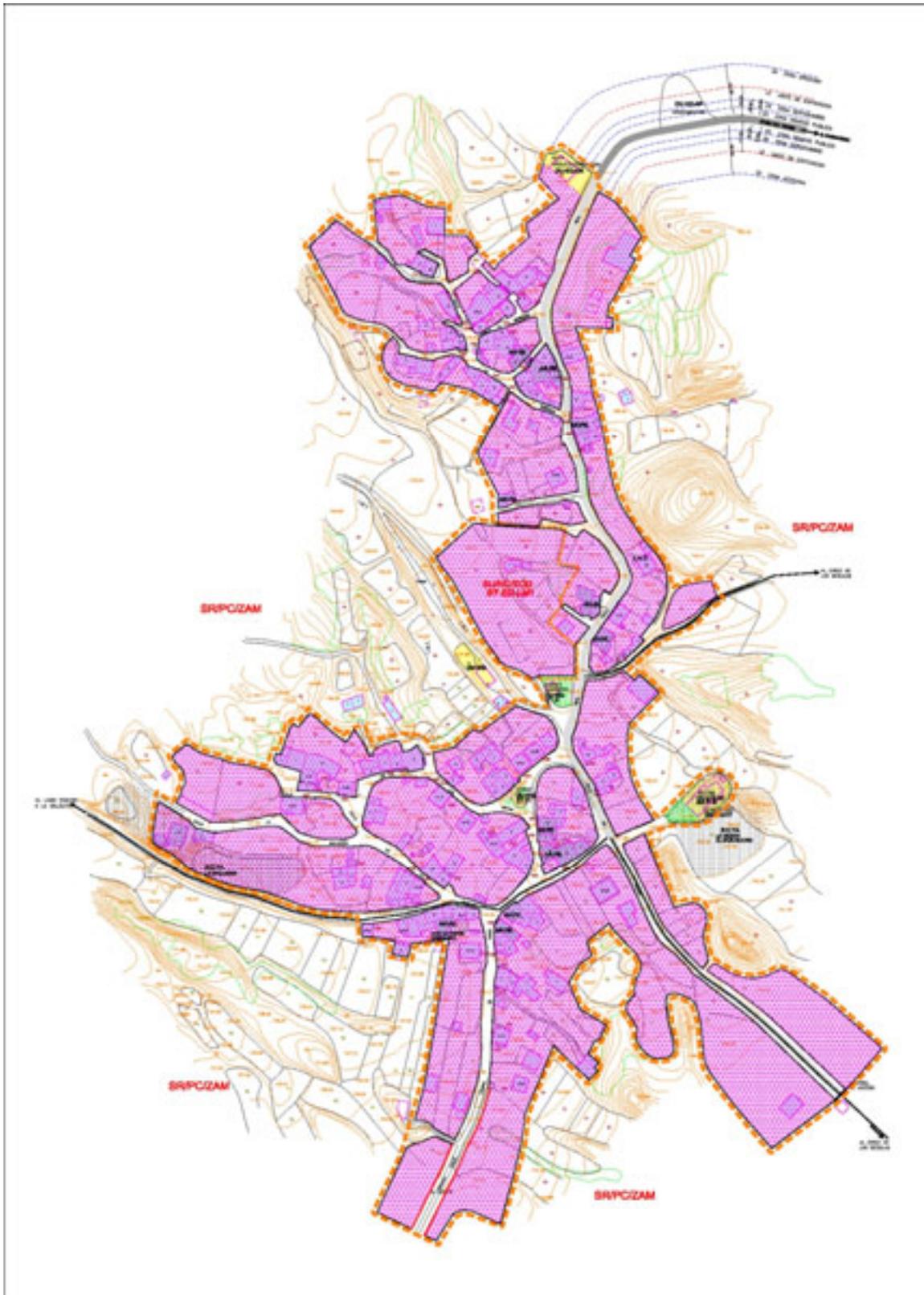
■ **SU/R/CT** **Residencial / Casco tradicional**

Se aplica a las zonas urbanas de los núcleos y se coordina con el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Monumento Natural en las zonas afectadas.

Se permiten los usos residenciales, hoteleros, terciario e industria compatible con uso residencial con las siguientes condiciones:

- Tipo de edificación: mantenimiento de la morfología tradicional.
- Solar mínimo y fachada mínima a efectos de segregación: 250 m² y 10 m
- Fachada máxima a efectos tipológicos o estéticos: 12 m
- Ocupación máxima: 60%
- Fondo máximo: 12 m en planta alta
- Altura máx.: PB+1. 6,5 m a alero y 9,5 m a cumbre.
- Vuelos: Se prohíben los cuerpos volados cerrados y balcones. Se permiten galerías abiertas
- Edificabilidad: La resultante de ocupación máxima y altura máxima.
- Aparcamiento: Una plaza por cada vivienda o 100 m otros usos.
- Condiciones estéticas: Fachadas de piedra de la zona o revocos tradicionales y cubiertas inclinadas de pizarra.

Núcleo de las Médulas. Planeamiento urbanístico vigente.



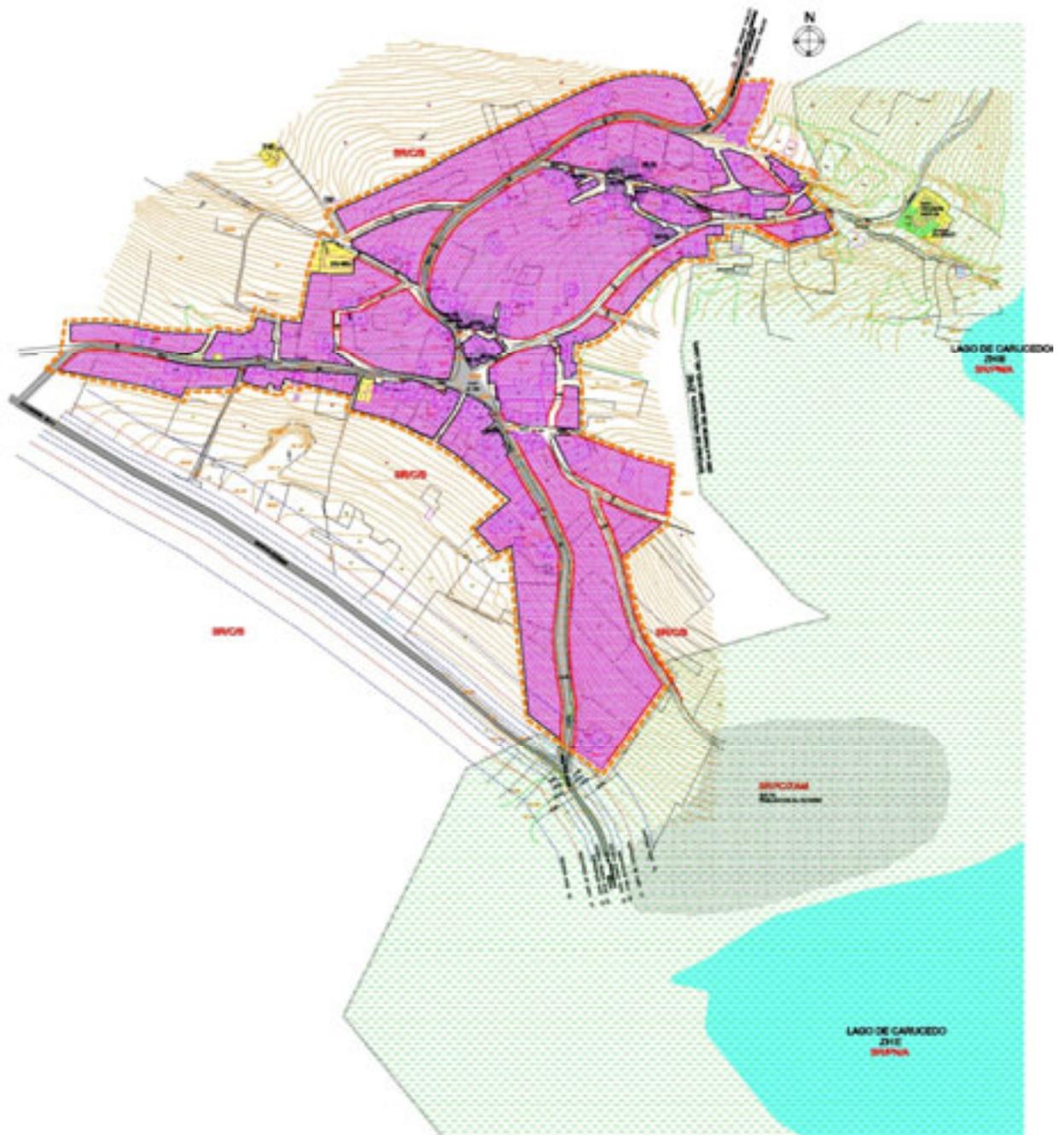
Despoblado de La Balouta. Planeamiento urbanístico vigente.



Núcleo de Carucedo. Planeamiento urbanístico vigente.



Núcleo de Lago de Carucedo. Planeamiento urbanístico vigente..



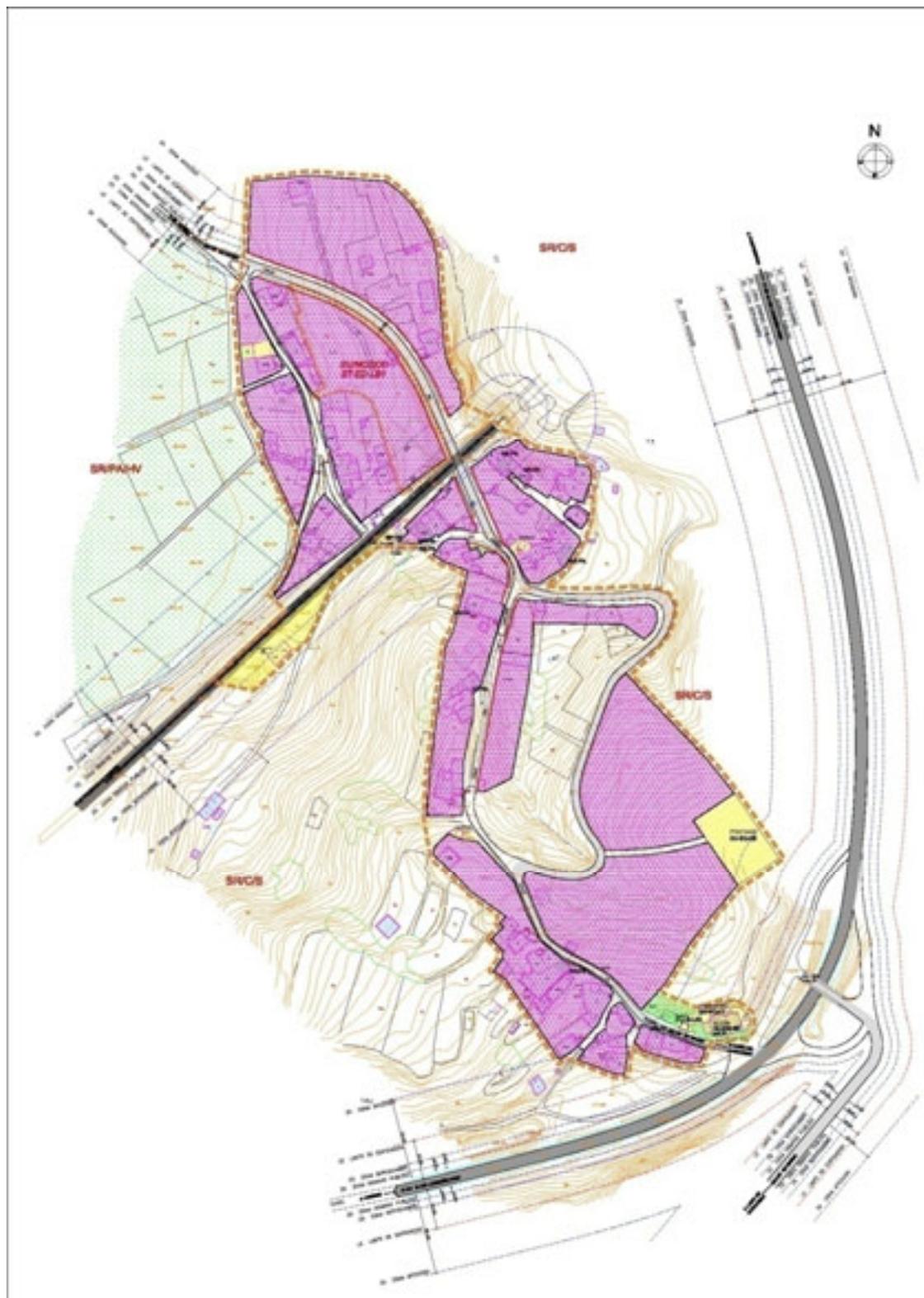
Núcleo de Villarrando. Planeamiento urbanístico vigente.



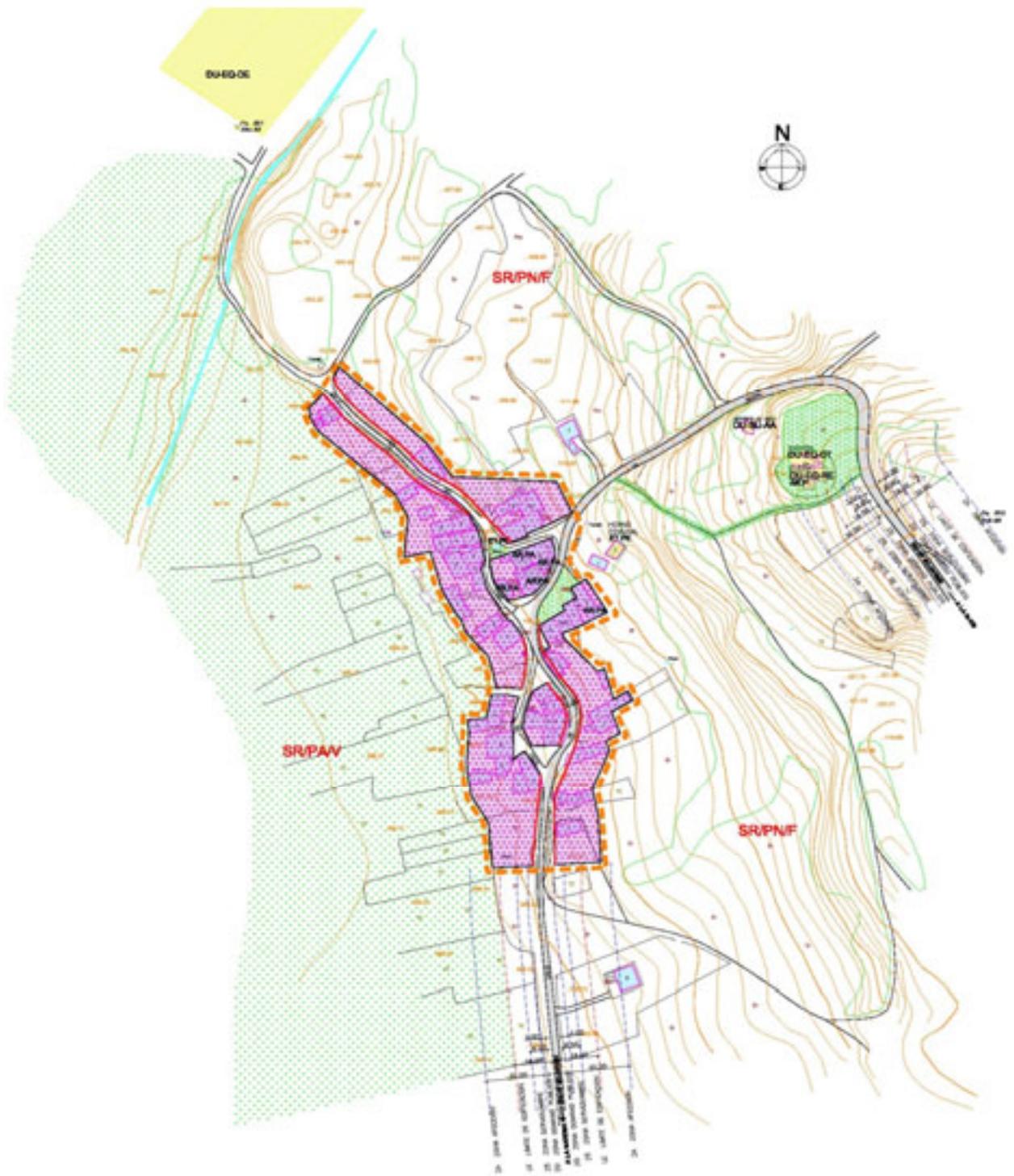
Núcleos de Campañana y Villarrando. Planeamiento urbanístico vigente.



Núcleo de La Barosa. Planeamiento urbanístico vigente.



Núcleo de El Carril. Planeamiento urbanístico vigente.



- Distancia mínima a viviendas existentes salvo a SU/R y SR/AT/ED: 200 m.
- Tipo de edificación : aislada
- Parcela mínima : 5.000 m²
- Fachada mínima a vía : 20 m
- Ocupación máxima : 10 %
- Retranqueos a linderos : 5 m.
- Edificabilidad máxima : 0,10 m² T/m² S
- Número de plantas máximo : B+1
- Altura máxima a cornisa : 6 m.
- Altura máxima de cumbrera : 9 m.

Edificaciones dispersas para otros usos autorizables

- Distancia mínima a suelo urbano : 250 m. para actividad ganadera
- Distancia mínima a suelo urbano : 500 m. para los usos I3, I4 e I5
- Tipo de edificación : aislada
- Parcela mínima : 2.000 m²
- Fachada mínima a vía : 20 m
- Ocupación máxima : 50% parcela y 2000 m² máximo
- Retranqueos a linderos : 5 m.
- Edificabilidad máxima : 0,5 m² T/m² S
- Número de plantas máximo : B+1
- Altura máxima a cornisa : 5 m.
- Altura máxima de cumbrera : 9 m.

■ **SR/AT/ED Asentamiento tradicional / Edificación dispersa**

Se aplica a las zonas de borde de algunos núcleos y se coordina con el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Monumento Natural en las zonas afectadas. También se aplicaba al núcleo de Orellán pero quedó suspendida dicha ordenación en la aprobación definitiva.

Se permiten los usos agropecuarios, actividades industriales, y la vivienda con las siguientes condiciones:

- Tipo de edificación : aislada
- Ocupación máxima : 50 %
- Retranqueos a linderos : 3 m o límite edif. carreteras
- Edificabilidad máxima : 1,0 m² T/m² S
- Número de plantas máximo : B+1
- Altura máxima a cornisa : 6 m.
- Altura máxima de cumbrera : 10 m.
- Aparcamiento : 1 plaza/viv o 100 m² otros usos

5.3.2.2. SU. Suelo urbano. Resumen de la ordenación detallada. Calificación y ordenanzas

El suelo urbano se establece una única ordenanza.

- **SU/R/CT** **Residencial / Casco tradicional**
Se aplica a las zonas urbanas de los núcleos y se coordina con el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Monumento Natural en las zonas afectadas.

Se permiten los usos residenciales, hoteleros, terciario e industria compatible con uso residencial con las siguientes condiciones:
 - Tipo de edificación: mantenimiento de la morfología tradicional.
 - Solar mínimo y fachada mínima a efectos de segregación: 250 m² y 10 m
 - Fachada máxima a efectos tipológicos o estéticos: 12 m
 - Ocupación máxima: 60%
 - Fondo máximo: 12 m en planta alta
 - Altura máx.: PB+1. 6,5 m a alero y 9,5 m a cumbre.
 - Vuelos: Se prohíben los cuerpos volados cerrados y balcones. Se permiten galerías abiertas
 - Edificabilidad: La resultante de ocupación máxima y altura máxima.
 - Aparcamiento: Una plaza por cada vivienda o 100 m otros usos.
 - Condiciones estéticas: Fachadas de piedra de la zona o revocos tradicionales y cubiertas inclinadas de pizarra.

- **Sectores de suelo urbano no consolidado**
Se delimitan los siguientes sectores sin ordenación detallada. No se ha desarrollado ninguno hasta la fecha.

Núcleo de Orellán. Planeamiento urbanístico propuesto (suspendido).



Núcleo de Borrenes. Planeamiento urbanístico vigente.



Núcleo de San Juan de Paluezas. Planeamiento urbanístico vigente.



S.5.3.3. AYUNTAMIENTO DE PUENTE DE DOMINGO FLÓREZ

El término municipal de Puente de Domingo Flórez no ha tenido planeamiento urbanístico específico, por lo que se ha regido por las Normas Subsidiarias Provinciales aprobadas en el año 1991 con modificaciones en el año 2003.

5.3.3.1. Normas Subsidiarias Provinciales

El término municipal queda incluido dentro la siguiente zona homogénea con las condiciones urbanísticas que se señalan en dicho documento.

■ Condiciones específicas para la Zona 2. El Bierzo

Suelo urbano

- Condiciones de uso

Vivienda unifamiliar, taller automóvil, religioso, deportivo, hotelero comercio en PB, oficina en PB y P1, administrativo, cultural, asistencial, sanitario, reunión, e industrial y almacenamiento <300 m².

- Condiciones de volumen

Tipo de asentamiento: denso, manzana cerrada, en línea de calle,

Parcela mínima: 400 m² en urbano de borde y 1.000 m² en no urbanizable.

Altura: PB+1 (4+3 m)

Ocupación de parcela: 100% en manzana cerrada y 75% en adosada y aislada, 35% en urbano de borde.

- Condiciones estéticas

Fachadas: Piedra y enfoscados tonos grises. Hastiales vistos. Prohibido ladrillo y vidriados.

Cubiertas: pizarra gris-negro. Prohibición de fibrocemento.

Huecos: proporción vertical predominado lo macizo.

Carpintería: tonos neutros

Suelo rústico común (1º rústico de entorno en 100 m y 2º resto rústico no agrícola)

Tipo de edificación: aislada

Parcela mínima: existente para edif. agropecuaria. y 1º:500 m² / 2º:1.000 m² para otros usos

Retranqueos fachada: 10 m edificación agropecuaria y 5 m vivienda y otros usos.

Retranqueos linderos: 5 m salvo 1º: 3 m en vivienda y otros usos no agrícolas y como mínimo la altura de la edificación.

Ocupación máxima: 70% en agropecuaria, 1º:20 m / 2º:10 m en vivienda, y 25 m otros usos

Edificabilidad máxima: libre en agropecuarias, 1º:0,4 / 2º:0,2 en vivienda, y 0,3 otros usos

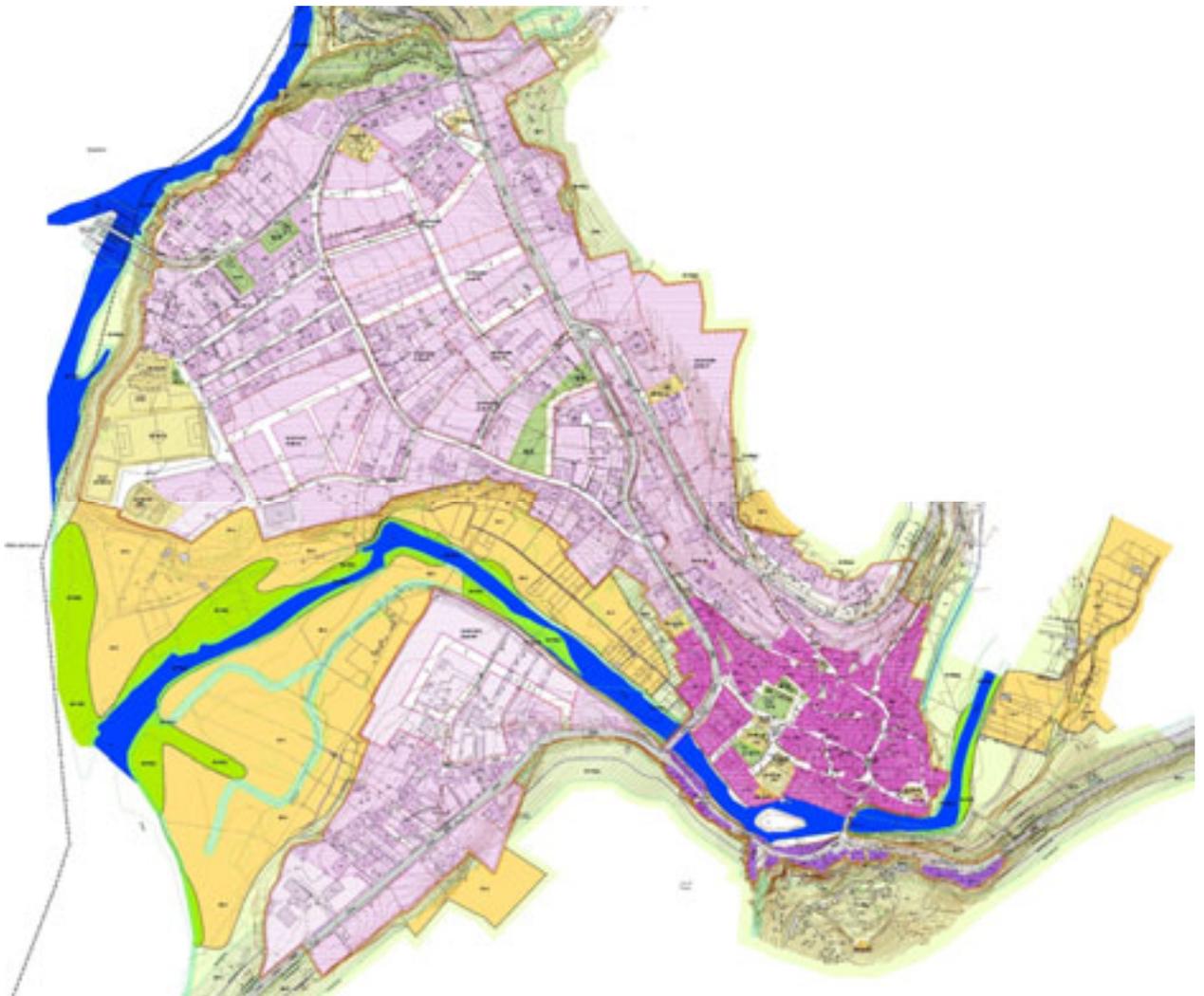
Altura: PB+1 (al alero, 8 m en agropecuaria y 7 m en otros usos, y a cumbrera 11 y 9 m)

5.3.3.2. Normas Urbanísticas Municipales

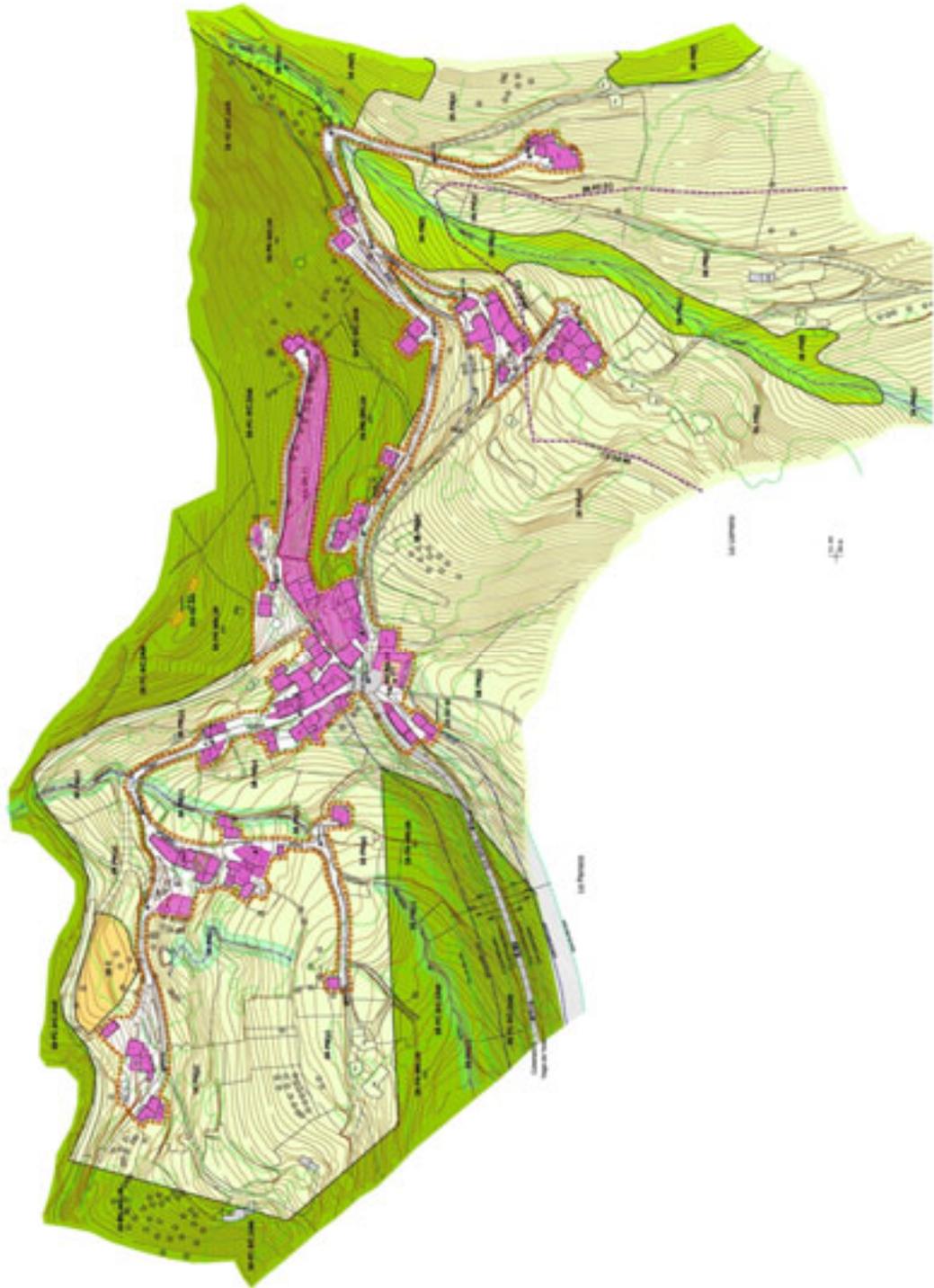
Están en fase de tramitación unas Normas Urbanísticas Municipales para el término municipal. Actualmente están pendientes de aprobación definitiva (febrero de 2011).

Se remite a dicho documento.

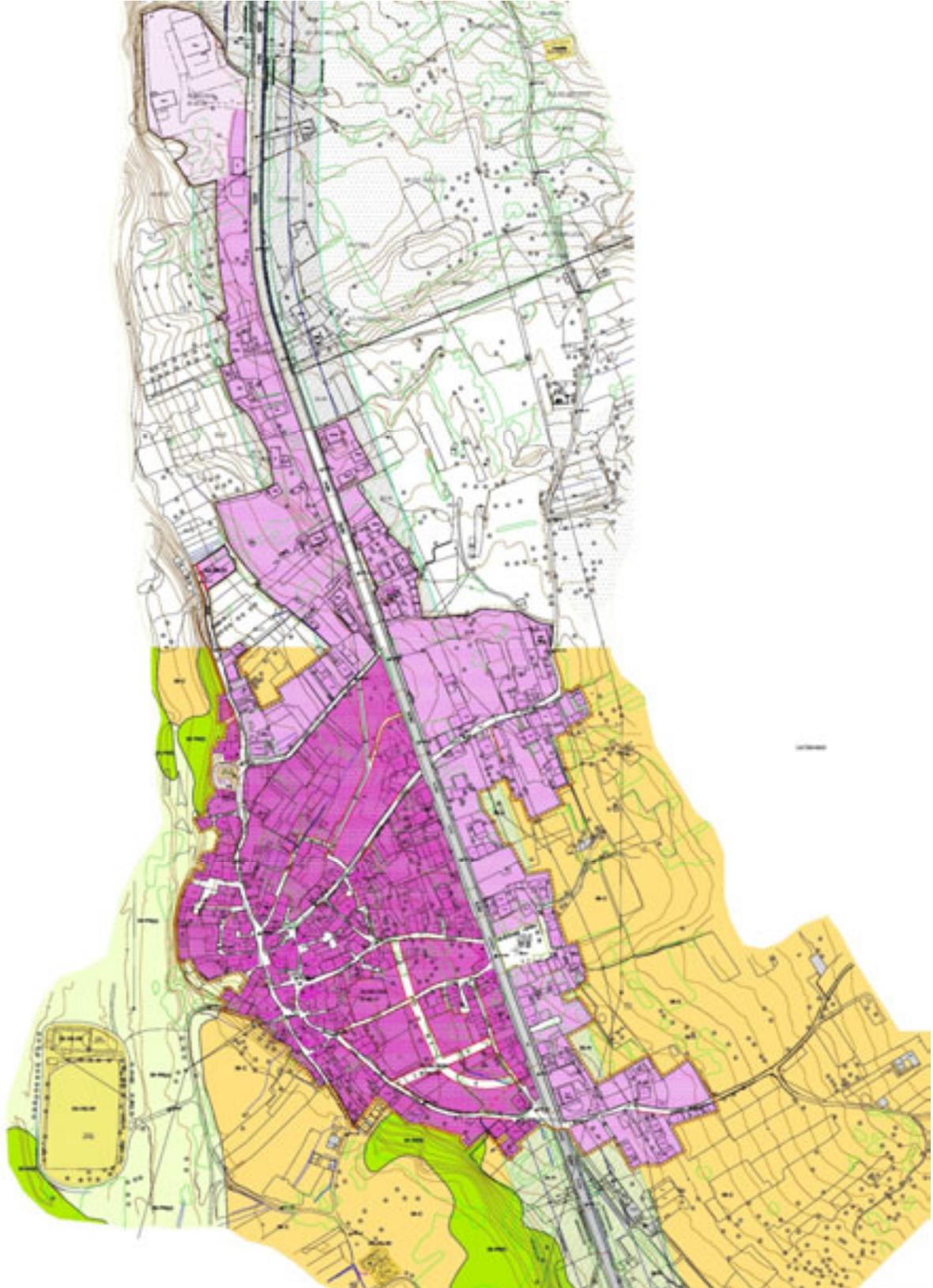
Núcleo de Puente de Domingo Flórez. Planeamiento urbanístico (en tramitación).



Núcleo de Yeres. Planeamiento urbanístico (en tramitación).



Núcleo de Salas de la Ribera. Planeamiento urbanístico (en tramitación).



S.5.3.4. NIVEL DE DESARROLLO Y GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL PLANEAMIENTO VIGENTE

En cuanto al nivel de desarrollo del planeamiento hasta el momento presente, entendido como evolución de los objetivos y previsiones, pueden señalarse los siguientes aspectos:

- Por la baja densidad de población, la implantación de edificaciones ha sido muy moderada, limitándose a rehabilitar o mantener las existentes, o mediante nueva construcción en determinados casos, no muy numerosos.

- En los sectores de suelo urbano no consolidado previstos en las Normas Urbanísticas de Carucedo, uno de ellos en el núcleo de Médulas, no se han redactado los estudios de detalle requerido para establecer la ordenación detallada.

- Siguen siendo abundantes los edificios, instalaciones o vallados existentes que resultan inadecuados estéticamente al entorno, así como los edificios en mal estado de conservación o arruinados, especialmente dentro de los núcleos urbanos del ámbito del ECM y entorno inmediato, lo que produce una imagen muy negativa de la calidad urbanística dentro del ECM.

- Ciertamente, hay propietarios que han procurado mantener y rehabilitar sus edificaciones de modo adecuado, pero en otros casos se han ampliado los volúmenes de modo inadecuado.

- Los propietarios son reacios a reajustarse a las nuevas alineaciones cediendo suelo en las zonas de las travesías por lo que resulta difícil resolver los puntos críticos relacionados con el tráfico.

- En cuanto a posibles incumplimientos o infracciones, hay que señalar la escasa cultura urbanística de la población y la falta de medios municipales para controlar las actuaciones puntuales de los particulares, por lo que se han dado frecuentes casos de incumplimiento de la normativa, especialmente a través de reformas. Resulta especialmente lamentable en edificios catalogados.

Desde que existe una regulación más estricta sobre licencias, hipotecas, registro de la propiedad, etc., ha disminuido en gran medida la implantación incontrolada de edificaciones o el incumpliendo en obra de las determinaciones de proyecto, y para la mayoría de las actuaciones se solicita licencia ante el Ayuntamiento. Estos remiten los proyectos a informe previo de los servicios del Consejo Comarcal. La tutela es mayor en el ámbito del BIC.ZAM por requerirse informe previo de la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural para las actuaciones en su ámbito.

- La implantación, renovación y ampliación de dotaciones y servicios urbanos se ha desarrollado lentamente, conforme el Ayuntamiento ha podido contar con subvenciones y ayudas, por la escasa disponibilidad de recursos propios.



T.6. PATRIMONIO NATURAL DEL ÁMBITO Y ENTORNO

Se incluyen en este inventario zonas y elementos declarados o incoados con alguna figura de protección supramunicipal por sus valores naturales y paisajísticos, y aquellos otros elementos menores incluidos en otros inventarios sin rango normativo o que se estima pueden reflejar valores similares a escala local.

Por las características singulares del ámbito, parte de estos elementos son consecuencia de la interacción humana y de la naturaleza configurando un paisaje cultural, pero en este título se describen estrictamente desde el punto de vista ambiental.

C.6.1. ELEMENTOS NATURALES DE LA RED NATURA 2000 Y OTROS INVENTARIOS INTERNACIONALES

La Directiva de la Unión Europea sobre Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres (92/43/CEE) -junto con su transposición a la normativa española (Real Decreto 1997/1995 de 7 de diciembre, y R.D. 1193/1998 y la Directiva 79/409/CEE de 2 de abril de 1979 sobre la Conservación de las Aves Silvestres de Europa)- propone la creación de una red ecológica europea de zonas de especial conservación denominada Red Ecológica Europea Natura 2000. Para ello cada comunidad autónoma ha propuesto una serie de lugares de importancia comunitaria (LICs), a partir de las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), que se incorporan directamente a la red y de las Zonas de Especial Conservación (ZEC).

S.6.1.1. ZEPA. MONTES AQUILIANOS (ZEPA ES4130022)

El ámbito del ECM está afectado en su parte suroriental y en sus zonas más elevadas por el extremo occidental de la alineación montañosa Montes Aquilianos declarado Zona de especial protección para las aves.

El territorio de los Montes Aquilianos se caracteriza por unas cumbres elevadas, en algunos picos por encima de los 2.000 m y unas laderas, en general, poco inclinadas. Las zonas altas están cubiertas de pastizales y matorrales, con algunos roquedos y canchales mientras que en las zonas bajas se encuentran algunas parameras y extensos bosques, principalmente pinares de repoblación y robledales. En los valles, en ocasiones por debajo de los 1.000 m de altitud, se localizan prados de siega, huertos y algunos cultivos. Se localiza en una zona de clima mediterráneo pero con una fuerte influencia atlántica, lo que le confiere una rica diversidad vegetal.

A nivel nacional e internacional destacan por su calidad e importancia, las poblaciones reproductoras de especies como el aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*) y la perdiz pardilla (*Perdix perdix hispaniensis*).

La población nidificante de águila real (*Aquila chrysaetos*) tiene importancia tanto a nivel de la comunidad castellano-leonesa, como del conjunto del país.

Se localizan poblaciones reproductoras de otras especies incluidas en el Anexo I: águila culebrera (*Circaetus gallicus*), águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), chova piquiroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), roquero rojo (*Monticola saxatilis*), Vencejo real (*Apus melva*), pechiazul (*Luscinia svecica*) y roquero solitario (*Monticola solitarius*).

La vulnerabilidad de esta zona reside en la presión turística y en los incendios forestales, con la consiguiente pérdida de vegetación y la exposición de los terrenos a la erosión.





S.6.1.2. LIC. MONTES AQUILANOS Y SIERRA DEL TELENO (LIC ES4130117)



El Lugar de Importancia Comunitaria afecta a la zona sur de los términos municipales de Borrenes y Carucedo y una pequeña parte al norte de Puento de Domingo Flórez, ocupando una superficie de 43,71 Km² Ha aproximadamente. Coincide prácticamente con la ZEPA Montes Aquilanos, por tanto, las características que describen la zona se corresponden con las anteriores, así como la importante presencia de poblaciones reproductoras de las numerosas aves ya citadas.

Se trata de un área de gran diversidad geomorfológica, litológica y paisajística. Además en este Lugar de Importancia Comunitaria, se encuentra una de las doce "Áreas importantes para la herpetofauna española de Castilla y León" (año 2002).

Los factores de vulnerabilidad son los incendios forestales, con su influencia sobre la vegetación y la erosión, la presión turística, la minería a cielo abierto y los parques eólicos situados en el perímetro de sus límites.

S.6.1.3. LIC. SIERRA DE LA ENCINA DE LA LASTRA (LIC ES4130038)



El Lugar de Importancia Comunitaria se localiza en el noroeste del ámbito, en la cadena montañosa que es divisoria con Galicia. La Sierra de la Encina de la Lastra es una gran dolomía paleozoica de naturaleza caliza, aislada netamente en un entorno silíceo, que ocupa el piso mesomediterráneo y que apenas sobrepasan los mil metros de altitud.

Su importancia reside en sus valores botánicos y faunísticos. Los crestones de caliza son de alto interés botánico por albergar numerosos taxones de carácter endémico, incluso extremo, como el caso de *Petrocopsis grandiflora*, crucifera fisurícola que habita sobre rocas dolomíticas.

En cuanto a la fauna hay que destacar principalmente las colonias de quirópteros, especialmente las presentes en la Cueva de la Pala Bonita, uno de los refugios más importantes de la región.

En él se encuentran especies animales incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitat 92/43/CEE y en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves: el águila real (*Aquila chrysaetos*), catalogada como especie casi amenazada (NT) en el Libro Rojo de las Aves de España, el buho real (*Bubo bubo*), la culebrera española (*Circaetus gallicus*), catalogada como especie de preocupación menor (LC) en el Libro Rojo de las Aves de España, el aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), catalogada como especie vulnerable (VU) en el Libro Rojo de las Aves de España, el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), el milano negro (*Milvus migrans*), catalogada como especie casi amenazada (NT) en el Libro Rojo de las Aves de España, al igual que la chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) y por último, la curruca rabilarga (*Sylvia undata*).

En cuanto a los mamíferos incluidos en el Anexo II de la Directiva Hábitat 92/43/CEE, se encuentran la nutria (*Lutra lutra*) y los murciélagos, de la cueva (*Miniopterus schreibersii*), ratonero grande (*Myotis myotis*), grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) y pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*).

Las especies de peces incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitat 92/43/CEE, son la boga de río (*Condrostoma polilepis*) y la bermejuela (*Rutilus arcasii*).

Muchos de los Hábitats de Interés Comunitario que se corresponden con el término municipal se encuentran representados en este Lugar: Brezales secos europeos (cod. 4030), Brezales oromediterráneos endémicos con ailaga (cod. 4090), Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp. (cod. 5210), Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea (cod. 6220), que es de Interés Prioritario, Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino (cod. 6430), Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica (cod. 8210), Roquedos silíceos con vegetación pionera del Sedo albi-Veronicion (cod. 8310), Bosques de *Castanea sativa* (cod. 9260) y Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia* (cod. 9340).

La principal amenaza en este LIC son las extracciones mineras a cielo abierto y los incendios.

S.6.1.4. LIC. RIBERAS DEL RÍO SIL Y AFLUENTES (ES4130076)



El Lugar de Importancia Comunitaria incluye un tramo del río Sil al oeste del ECM.

También afecta al río Selmo en la zona del cercano municipio de Sobrado situado al norte.

La superficie englobada dentro del LIC incluye el cauce del río más una anchura de 25 m en cada margen a lo largo de los tramos

Su calidad e importancia se debe a la buena conservación de los bordes de estos tramos fluviales, donde aparece un bosque mediterráneo termófilo, con especies como *Prunus lusitanica*, *Arbutus unedo*, *Quercus suber*, *Olea sylvestris*, *Pistacia terebinthus*, etc.

En él se encuentran especies animales incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitat 92/43/CEE, como son los peces *Condrostoma polilepis* y *Rutilus arcasii* y el mamífero *Lutra lutra*.

Los Hábitats de Interés Comunitario que se corresponden con este Lugar son los siguientes: Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de *Ranunculion fluitantis* y *Callitricho-Batrachion* (cod. 3260) y Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (cod. 91E0), este último, Hábitat de Interés Prioritario.

Su vulnerabilidad procede básicamente de la alteración producida por incendios o quemas, la plantación de choperas de producción y establecimiento de nuevas minicentrales eléctricas.

S.6.1.5. HN.IC. HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO



A efectos de lo dispuesto en la Directiva 92/43/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, se definen los Hábitats naturales como zonas terrestres o acuáticas diferenciadas por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tanto si son enteramente naturales como seminaturales. De acuerdo con esta normativa se clasifican en dos categorías:

- Hábitats Naturales de Interés Comunitario: aquellos que se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, o bien presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente restringida, o bien constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las seis regiones biogeográficas siguientes: alpina, atlántica, boreal, continental, macaronésica y mediterránea.

- Hábitats Naturales Prioritarios: aquellos Hábitats Naturales de Interés comunitario amenazados de desaparición cuya conservación supone una especial responsabilidad, habida cuenta de la importancia de la proporción de su área de distribución natural incluida en el territorio en que se aplica la citada Directiva.

Todos estos hábitats quedan protegidos dentro de la figura de Monumento Natural de la Red de Espacios Naturales de Castilla y León.



S.6.1.6. IBA. ÁREAS IMPORTANTES PARA LAS AVES MONTES AQUILANOS Y SIERRA CABRERA

El inventario de Áreas Importantes para las Aves es una guía elaborada por SEO/Birdlife, en el contexto de la Directiva Aves, con el objeto de alcanzar una mayor protección de los hábitats y poblaciones de las aves que habitan España y de contribuir al establecimiento de estrategias de conservación, utilizando a las aves como indicadoras de las áreas con mayor riqueza natural.

Se consideran Áreas Importantes para las aves (IBA) todas aquellas zonas que cumplen alguno de los criterios establecidos por BIRDLife, basados en el tamaño de población, diversidad y estado de amenaza internacional de las aves.



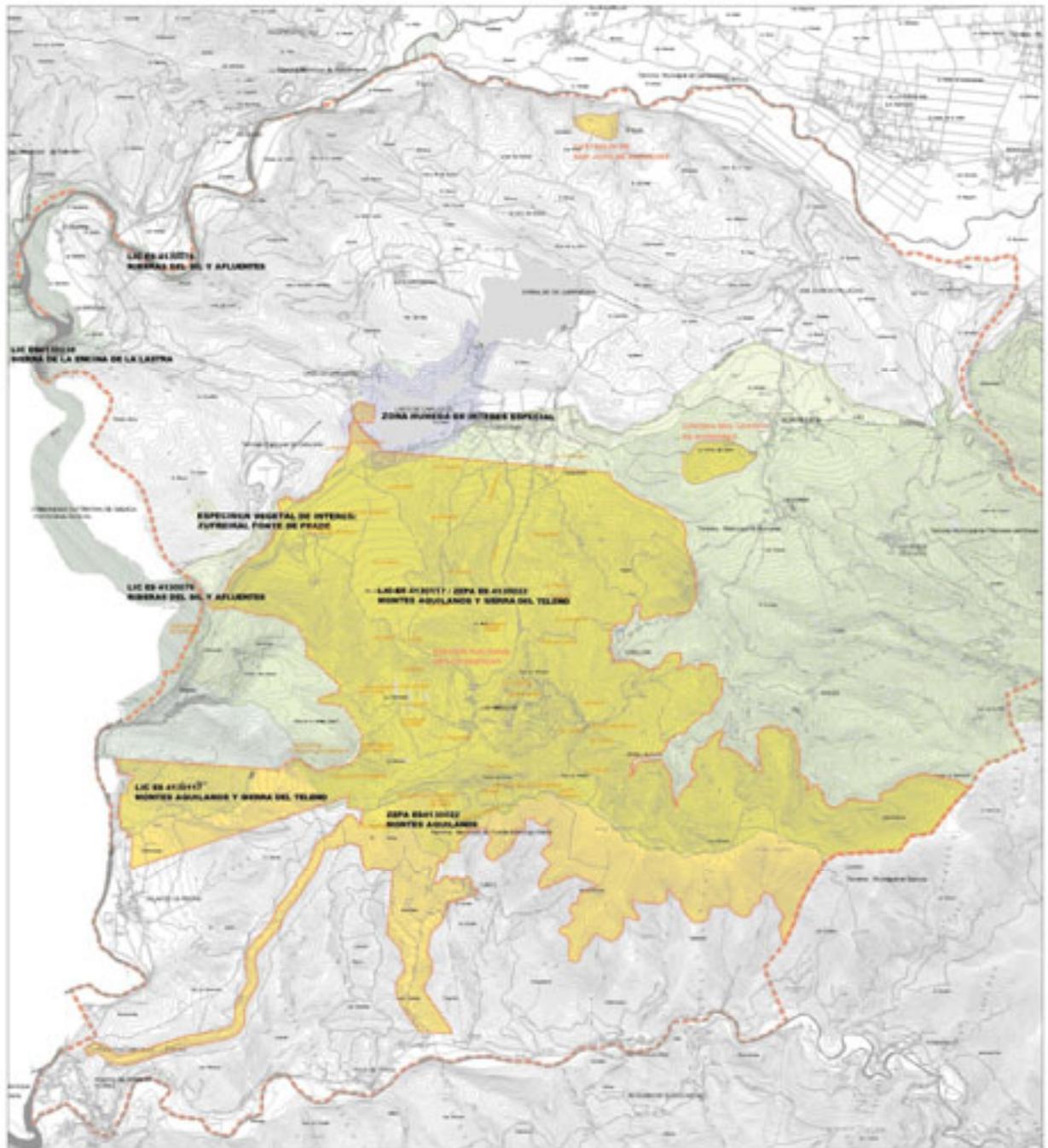
■ Elemento: IBA. Montes Aquilanos

Los Montes Aquilanos que forman parte del inventario de Áreas de Especial Importancia para las Aves (IBA-010) con una superficie de 55.000 Ha, de las cuales 51.700 ha están en la provincia de León y el resto en Orense. Su catalogación como IBA se ha debido a diversos criterios científicos establecidos por BirdLife.



■ Elemento: IBA. Sierra de La Cabrera

La sierra de la Cabrera forma parte del inventario de Áreas de Especial Importancia para las Aves (IBA- 011) con una superficie de 73.700 Ha. Su catalogación como IBAs se ha debido a diversos criterios científicos establecidos por BirdLife.



ELEMENTOS DE INTERÉS NATURAL

-  LIC. LUGAR DE INTERÉS COMUNITARIO
-  ZEP. ZONA ESPECIAL PROTECCIÓN DE AVES
-  ZHIE. ZONA HÚMEDA DE INTERÉS ESPECIAL



ECM. Espacio Cultural de Las Médulas (León)
PAU. Plan de Adecuación y Usos

C.6.2. REN. RED DE ESPACIOS NATURALES DE CASTILLA Y LEÓN

Ámbitos definidos por la Ley 8/1991 de 10 de mayo, de Espacios Naturales de la Comunidad de Castilla y León (LEN/CyL/91) que establece la REN Red de Espacios Naturales de Castilla y León.

Ecosistemas poco modificados o intervenidos por la actuación humana, en los cuales existen recursos naturales valiosos por su representatividad o singularidad o que son hábitats vitales para la supervivencia de las especies dentro del ámbito. (Espacios naturales protegidos, Catálogo de Montes de utilidad pública, Inventario de montes protectores, Inventario de Hábitats de protección especial, Zonas naturales de esparcimiento, Catálogo de Riberas, Catálogo Regional de Zonas Húmedas de interés especial).

Desde la promulgación de la Ley 8/1991 de Espacios Naturales protegidos de Castilla y León, el espacio natural de Las Médulas quedó incluido en el Plan de Espacios Naturales (art. 18.5) con la finalidad de ser declarado Monumento Natural.

S.6.2.1. REN. MONUMENTO NATURAL DE LAS MÉDULAS

Mediante el Decreto 103/2002, de 1 de agosto de la Junta de Castilla y León, el espacio natural de Las Médulas es declarado Monumento Natural.

La declaración de Monumento Natural, según la Ley de Espacios Naturales, se centra en la conservación de los elementos abióticos, geológicos o morfológicos, de las áreas naturales, las formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza, las formaciones geológicas, los yacimientos paleontológicos y demás elementos de la gea que reúnen un interés especial por la singularidad o importancia de sus valores científicos, culturales o paisajísticos.

En el decreto de declaración del Monumento Natural se determina como finalidad el contribuir a la conservación de sus ecosistemas naturales y valores paisajísticos, en armonía con los usos, derechos y aprovechamientos agrarios tradicionales y con el desenvolvimiento de actividades educativas, científicas, culturales, recreativas, turísticas o socioeconómicas compatibles con la protección del espacio

Para lograr este fin se establecen como objetivos básicos:

- Proteger y conservar la integridad de los valores histórico-culturales ligados a los restos de la explotación aurífera llevada a cabo en el Circo de Las Médulas y, por ende, estos mismos.
- Conservar los sobresalientes valores paisajísticos del Espacio Natural.
- Garantizar la persistencia de los recursos genéticos más significativos.
- Buscar fórmulas que, respetando los objetivos anteriores, puedan ser susceptibles de ser utilizadas como elemento propulsor de la actividad socioeconómica, mejorándose la calidad de vida de los habitantes del Espacio Natural Protegido y su entorno.
- Promover el conocimiento y disfrute de sus valores culturales y naturales desde los puntos de vista educativo, científico, recreativo y turístico.



En el anexo se delimita un ámbito que afecta a los términos municipales de Borrenes, Carucedo y Puente de Domingo Flórez abarcando



aproximadamente 3.158,49 Ha, y se establece una Zona Periférica de Protección que abarca aproximadamente 2.011,53 Ha:

– Los límites de Monumento Natural descritos en sentido horario son los siguientes:
Desde la desembocadura del arroyo del Balao en el Sil (en el actual embalse de Peñarrubia) remonta el cauce de mencionado Arroyo del Balao hasta el puente que lo cruza y por el que discurre la carretera que enlaza las nacionales N-536 y N-120 entre Carucedo y La Barosa.

Desde allí sigue la mencionada carretera de enlace entre las nacionales N-536 y N-120 hasta el cruce donde nace la carretera de acceso al pueblo de Lago de Carucedo. Desde dicho cruce se dirige con rumbo de 50° noroeste hasta alcanzar el camino denominado de Las Viñas, que discurre a media ladera por el monte de El Outeiro. Sigue dicho camino de las Viñas hasta situarse a la altura, en alineación norte-sur, del nacimiento del Arroyo del Balao en el lago de Carucedo.

Desde dicho punto sigue un rumbo de 200° en dirección recta hacia el sur hasta el mencionado nacimiento del Arroyo del Balao en el Lago de Carucedo. Sigue el curso del Arroyo del Balao hasta el punto antes mencionado donde se sitúa el puente.

Desde ese puente sigue la carretera ya mencionada que enlaza las nacionales N-120 y N-536 en dirección a esta última, hasta alcanzar su cruce.

Desde allí se dirige en línea recta hasta alcanzar el punto de la bifurcación de la carretera que desde la N-536, a la altura de Carucedo, se dirige hacia Orellán en dirección sureste y a Las Médulas en dirección sur.

Sigue recto, en alineación con los puntos anteriores y en dirección este hasta alcanzar el Arroyo de Isorga. Continúa por el curso de dicho arroyo hasta la confluencia en el Arroyo del Veneiro, por debajo y al este del Castro de Orellán.

Prosigue por la vaguada que marca el cauce de dicho arroyo hasta alcanzar el límite del casco urbano del pueblo de Orellán a la altura del camino o calle de Abajo, que viene desde el cruce de la carretera Carucedo-Orellán con el camino Orellán-La Chana. Sigue dicho camino o calle hasta el cruce de la carretera Carucedo-Orellán con la pinta Orellán-La Chana. Desde allí se dirige por la carretera Carucedo-Orellán hasta los límites con el casco urbano del pueblo de Orellán.

Se rodea perimetralmente, por el Oeste y Sur, dicho núcleo urbano excluyéndolo en su totalidad, hasta alcanzar, a la entrada de Orellán el camino que viene desde Voces. Sigue dicho camino en dirección a Voces hasta llegar a la confluencia de los arroyos de Cabañas y del Barranco de Furnias.

Prosigue por el cauce del arroyo del Barranco de Furnias hasta alcanzar la cota 800, siguiendo por ella hacia el Este hasta llegar al arroyo Valderío; remonta este arroyo hasta la línea del término municipal de Borrenes (Campo de Brañuelas). Recorre este límite y posteriormente el límite entre Puente de Domingo Flórez y Benuza hasta alcanzar nuevamente la cota 800 m. Toma por ésta hacia el Oeste hasta el arroyo de Fontela y desciende por éste hasta el camino que sale de Yeres por el naciente. Sigue por este camino y después por la carretera hacia Vega y Yeres hasta la curva de La Lamela. Desde aquí sigue por los límites antiguos del cono de deyección de estériles de Yeres según se establece en la declaración de Bien de Interés Cultural. El vértice Noroeste del mismo cono de deyección se uniría con una línea coincidente con el arroyo del Boqueirón hasta su cruce con el camino que va de Yeres hacia el paraje de Las Pedrices, continúa por él hasta su cruce con el límite del cono de deyección de Valdebría y proseguiría por el mismo hasta contactar con el antiguo Camino Real.

Desde este punto continúa en dirección Suroeste por la línea divisoria sur de aguas vertientes del arroyo de la Balouta hasta su confluencia con la N-536.

Continúa en dirección N por esta carretera hasta el límite de aguas vertientes Norte del citado arroyo de La Balouta, por donde asciende en dirección primero este y posteriormente noreste por el anterior límite, hasta la confluencia con el límite de términos municipales de Carucedo y Puente de Domingo Flórez, continúa en dirección



ECM. Espacio Cultural de Las Médulas (León)
PAU. Plan de Adecuación y Usos



NO por éste hasta alcanzar la cuerda del paraje de Portela del Cuerno, en este punto deja la línea de términos para continuar en dirección NE por la línea de cumbres que une las cotas de 887, 882, 868, 776 y 781, desde este punto desciende en dirección O por la vaguada de Aurcineira, hasta el punto de inicio de la descripción.

– Los límites de la Zona Periférica de Protección son los siguientes:

Zona Periférica de Protección de Carucedo.

Desde el cruce de la línea de T.M. de Carucedo, Puente de Domingo Flórez y el límite provincial entre León y Ourense.

Se sigue por dicha línea de separación provincial hacia el NW hasta llegar al Páramo (cota 848). Desde este punto se sigue hacia el Norte y posteriormente hacia el Este la divisoria que separa las aguas vertientes al Sil de las vertientes al arroyo de Balao, uniendo las cumbres de cotas 848, 773, 626, 659, 774, 763, 778, 754, 762, 727 y el cerro Bouzas de Villarando, desde allí el límite sigue por las culminaciones de cotas 684, 692, 655, 663, 694 hasta en el Cerro de Los Mudos (694 m.).

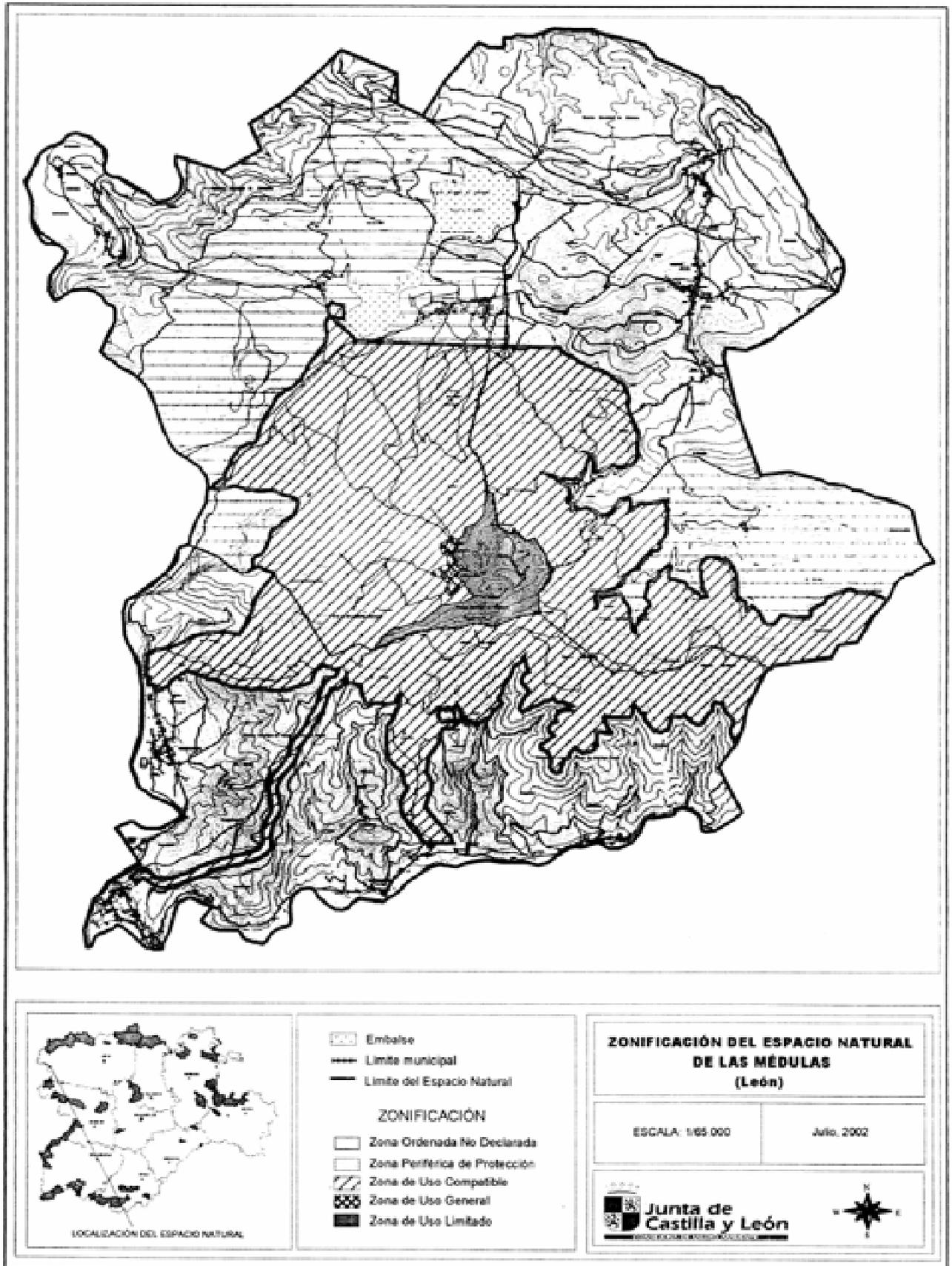
Desde el punto anterior se sigue por la línea de separación municipal hacia el Este hasta la cota 642. Desde ese punto se sigue por la divisoria hasta la cumbre del Cerro del Cimbrio (698 m.) y después hasta el punto de cota 594. A partir de ese punto se sigue el camino que se dirige hacia el Sur hasta llegar a la carretera que bordea el embalse de La Campañana. Se sigue esta carretera hacia el pueblo de La Campañana hasta alcanzar la cota 550, se continúa por dicha cota hacia el Sur hasta enlazar con la carretera que une La Campañana con la presa del embalse. Se sigue esta carretera hasta dicha presa y desde allí se traza una línea hasta la cumbre de El Sierro (616 m.). Desde allí se sigue por la divisoria hasta el límite de separación municipal de Carucedo y Borrenes. Se continúa hacia el Sur por dicho límite municipal hasta el cruce con el límite del Monumento Natural, bordeando el mismo en sentido antihorario hasta el punto de intersección de los Altos de La Portela del Cuerno con la línea de T.M. de Puente de Domingo Flórez y Carucedo, siguiendo por éste en dirección Oeste hasta el punto de inicio de esta descripción.

Zona Periférica de Protección de Borrenes.

Se inicia la descripción en el punto de intersección del Monumento Natural en el cruce de caminos que van de Orellán a Voces en el collado de cota 726 (paraje del Coto). Desde este punto se traza una línea en dirección NE hasta la cumbre de cota 741 situada al Este de Orellán. Desde este punto se traza una nueva línea de 700 m. en dirección NE hasta el punto donde la carretera de La Chana a Voces coincide con la cota 710 m. ++al Oeste de la zona denominada El Paredón. Desde allí se sigue hacia el Este la divisoria hasta las culminaciones de La Portilla en donde se alcanza el límite de separación municipal entre Borrenes y Priaranza del Bierzo. Se continúa hacia el Este por dicho límite hasta llegar a la Cruz de la Peña.

Se sigue hacia el Sur por la línea de separación de los municipios de Borrenes y Benuza continuando por ella hasta llegar a los límites del Monumento Natural, en el Campo de Brañuelas. Cerrando el Monumento el resto de este sector de la Zona Periférica de Protección.

Delimitación del Espacio Natural como Monumento Natural Las Médulas (2002)



S.6.2.2. PORN-MNLM. PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE LAS MÉDULAS

6.2.2.1. Redacción y aprobación del PORN

Por Orden publicada en el BOCyL el 5 de mayo de 1992, se dio por iniciado el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Monumento Natural de Las Médulas (en adelante PORN-MNLM), ampliándose el área de influencia por Orden del 14 de octubre de 1994 de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. (BOCyL 27 octubre 1994). Desde 1996 se disponía del documento de Inventario y Directrices, tras el trámite de información pública y audiencia a la Entidades locales e informe de algunos de los organismos. El PORN-MNLM fue aprobado por el Decreto 101/2002 de 1 de agosto y propuso, como figura de protección más adecuada, la de Monumento Natural, dada la singularidad e importancia de sus formaciones y procesos geológicos.

6.2.2.2. Objetivos

- a) Definir y señalar el estado de conservación de los recursos y ecosistemas de su ámbito territorial.
- b) Evaluar la situación socioeconómica de la población asentada y sus perspectivas de futuro.
- c) Determinar las limitaciones que deban establecerse a la vista de su estado de conservación.
- d) Señalar los regímenes de protección que procedan.
- e) Promover la aplicación de medidas de conservación, restauración y mejora de los recursos naturales que lo precisen.
- f) Formular los criterios orientadores de las políticas sectoriales y ordenadores de las actividades económicas y sociales, públicas y privadas, para que sean compatibles con las exigencias señaladas.
- g) Determinar la potencialidad de las actividades económicas y sociales compatibles con la conservación del Espacio y ayudar al progreso socioeconómico de las poblaciones vinculadas a este Espacio Natural.

6.2.2.3. Ámbito territorial

Abarca 10.127,42 Ha y afecta a la totalidad de los términos municipales de Borrenes y Carucedo, y a la parte del municipio de Puente de Domingo Flórez situada al Norte del río Cabrera.

Establece la delimitación de la figura de protección que abarca 3.158,49 Ha. aproximadamente y una zona periférica de protección de aproximadamente 2.011,53 Ha. Ambas delimitaciones se recogen en la declaración de Monumento Natural.

El PORN-MNLM establece como entorno de protección fuera del propio monumento natural dos zonas:

- la zona periférica de protección, que abarca básicamente la cuenca visual desde el mirador de Orellán.
- la zona no declarada ordenada (que remite a las Normas Urbanísticas Municipales) y que en conjunto abarca los dos términos de Borrenes y Carucedo y la parte del municipio de Puente de Domingo Flórez que llega hasta el río Cabrera.

6.2.2.4. Directrices de Ordenación del Espacio Natural de Las Médulas

Se agrupan en varios grupos temáticos, en cada uno de los cuales se establecen unas directrices generales y otras enfocadas a aspectos concretos:

- - **Directrices para la gestión de los recursos naturales**
 - Directrices para la conservación de los recursos naturales (la atmósfera, el agua, la geología y geomorfología, el suelo, la vegetación, la fauna, el paisaje)
 - Directrices sobre el aprovechamiento de los recursos naturales agrícolas, forestales, cinegéticos, piscícolas y actividades extractivas.
- - **Directrices sobre el uso público**
 - Protección y restauración de los valores culturales
 - Actividades turísticas y recreativas
 - Actuaciones relativas a la información y la interpretación.
- - **Directrices de ordenación territorial**
 - Actividades constructivas y urbanización.
 - Infraestructuras y comunicaciones.
- - **Directrices para la Dinamización de la Estructura Social**
 - Mejora y promoción de Actividades Socioeconómicas derivadas de la existencia del EN
 - Directrices para la mejora de los equipamientos y las actuaciones de tipo social.
 - Directrices para mejora del entorno ambiental urbano.

6.2.2.5. Zonificación

El ámbito se regula y protege en función de la zonificación.

- zona de uso limitado
- zona de uso compatible
- zona de uso general

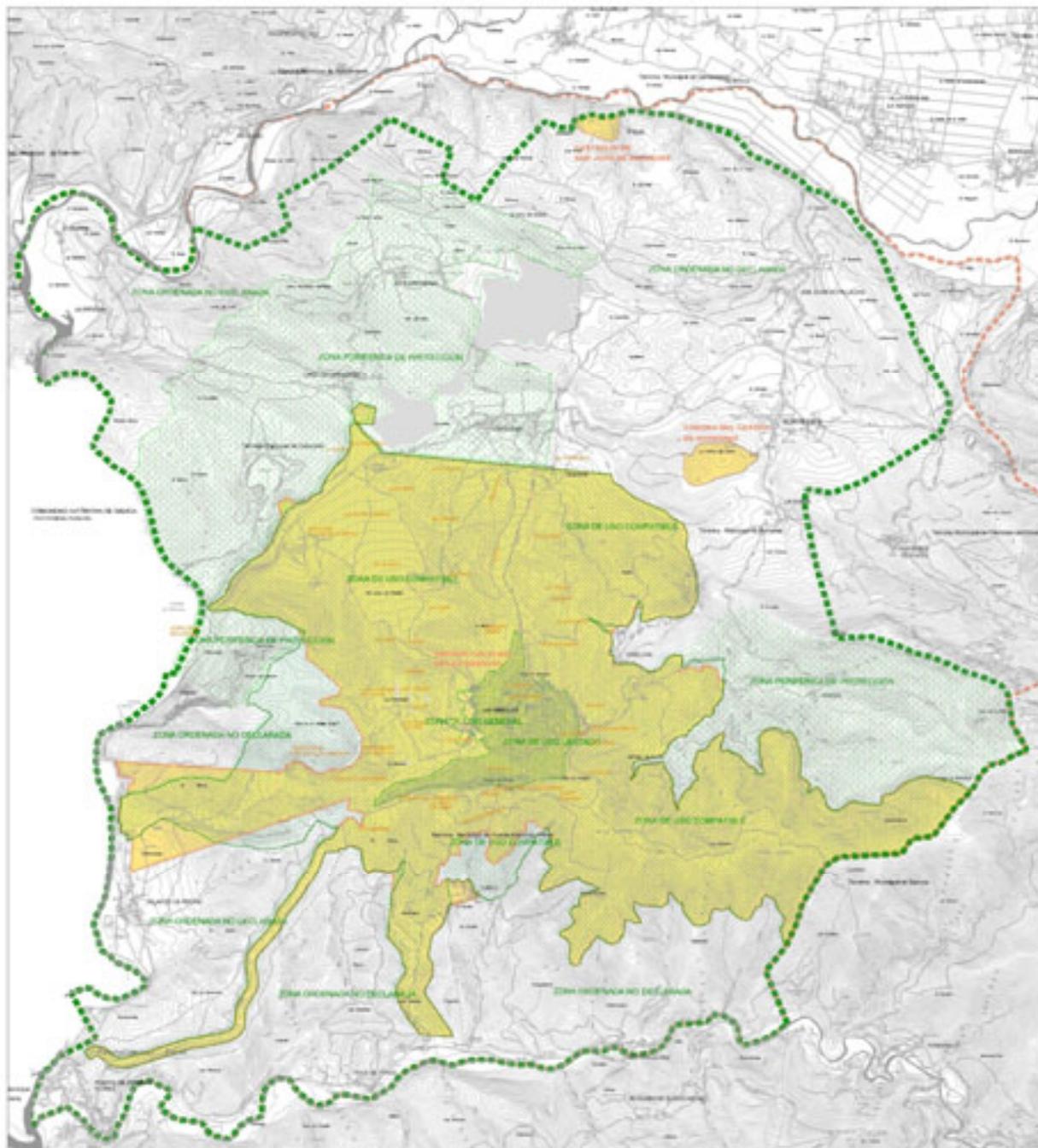
6.2.2.6. Normativa

Establece la regulación de usos permitidos, prohibidos y autorizables y de las actividades sujetas a evaluación de impacto ambiental en cada una de las zonas del Espacio Natural y en la zona periférica de protección.

6.2.2.7. Desarrollo del plan

Las actuaciones en defensa de los valores naturales se encauzan a través de los planes básicos de gestión contemplados en la Ley de Espacios Naturales y que son las Normas de Protección y Gestión (con programas de conservación y uso público) y los Planes de Mejoras (de infraestructuras, de fomento del desarrollo endógeno y de dinamización de los recursos humanos).

Está en redacción el Plan de Uso Público del Monumento Natural Las Médulas.



ZONIFICACIÓN DEL ESPACIO NATURAL LAS MÉDULAS

- DELIMITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL
- ZONA ORDENADA NO DECLARADA
- ▨ ZONA PERIFÉRICA DE PROTECCIÓN
- ▨ ZONA DE USO COMPATIBLE
- ▨ ZONA DE USO LIMITADO
- ZONA DE USO GENERAL

S.6.2.3. REN.ZHIE (LE-8). ZONA HÚMEDA DE INTERÉS ESPECIAL DEL LAGO DE CARUCEDO



La Ley de Espacios Naturales de Castilla y León prevé en su art. 47, la creación del Catálogo Regional de Zonas Húmedas de interés especial de Castilla y León, al amparo del Decreto 194/1994 de 25 de agosto y del Decreto 125/2001 de 19 de abril, que aprueba la ampliación del Catálogo.

Además del interés arqueológico de su origen, es un enclave de interés faunístico, con un ecosistema de los más interesantes de provincia, dado su carácter permanente y la vegetación y fauna palustres que alberga, destacando las notables concentraciones de aves acuáticas que se dan cita en él.

A través del PORN-MNLM para la declaración de Monumento Natural de Las Médulas, se establece la inclusión del lago de Carucedo (lago de Arriba y lago de Abajo) en el Catálogo de Zonas Húmedas con una delimitación de 5 m. a partir del máximo nivel ordinario y con una zona periférica de protección de 200 m., que se considerará suelo no urbanizable de especial protección, excluyendo el suelo urbano del núcleo de Lago de Carucedo.

Queda prohibida la desecación, el vertido o la acumulación de residuos o sustancias que puedan constituir peligro de contaminación. Requerirá autorización de la Dirección General del Medio Natural cualquier actividad que precise licencia o concesión administrativa en la zona húmeda y su zona periférica de protección y cualquier aprovechamiento de los recursos naturales de la zona húmeda y su zona periférica de protección.



S.6.2.4. REN.EV.SR. ESPECÍMENES VEGETALES DE SINGULAR RELEVANCIA



Conforme al art. 56 LEN/CyL/91, el Decreto 63/2003 de 22 de mayo regula los especímenes vegetales de singular relevancia de Castilla y León y establece su régimen de protección.

La Orden MAM/1156/2006 de 6 de junio (BOCyL 18.7.2006) incluye en el catálogo de especímenes vegetales los siguientes, dentro del ámbito del ECM o su entorno próximo:

- - Elemento: EV.SR. El Zufreiro del Frade (AS-LE-19)

Situación: Término municipal de Carucedo.

Coordenadas UTM: X:186884 Y:4710353

Descripción: Árbol de gran porte de la especie *Quercus suber* (Alcornoque) de 170 cm de diámetro y 13 metros de altura.

- - Elemento: Flora protegida

El Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León incluye varias especies, destacando la *Petrocoptis grandiflora* y la *Petrocoptis viscosa*.



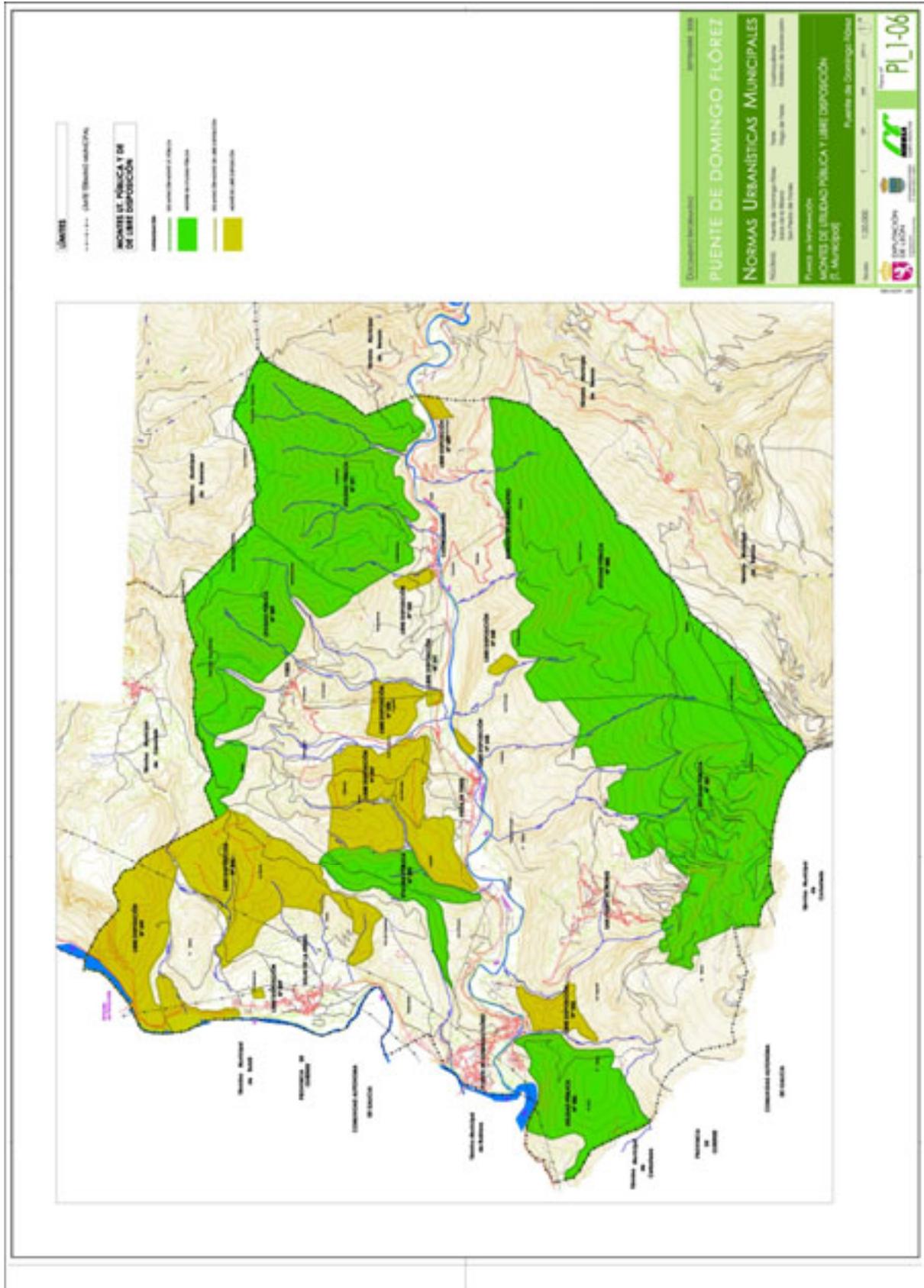
S.6.2.5. MUP. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA



Los montes se reparten entre los de utilidad pública, los propios, de libre disposición y vecinales.

Aunque administrativamente no siempre están definitivamente deslindados, ni suelen coincidir con el catastro de rústica, se reflejan con carácter orientativo en el plano de información catastral.

Territorio de Puente de Domingo Flórez Información. Montes de utilidad pública y libre disposición



S.6.2.6. VP. VÍAS PECUARIAS

- Las vías pecuarias son rutas territoriales vinculadas a las actividades ganaderas que habían perdido la atención de las administraciones y el interés de los ciudadanos, pero que se están revitalizando como patrimonio natural, recuperando el trazado e incorporándolas al acervo a proteger.
- Están reguladas por la Ley 3/1995 de 23 de marzo de Vías Pecuarias.

La provincia de León ha sido tradicionalmente surcada por las históricas vías pecuarias que enlazaban los pastos de la cordillera Cantábrica con las zonas extremeñas y manchegas. Al llegar ya a estas tierras altas, las cañadas reales y más en concreto la Cañada de la Vizana que venía por Salamanca y Zamora, y la Cañada Leonesa Occidental que pasaba por León, ya se habían difuminado en una tupida red de cordeles y veredas.

No hay vías pecuarias inventariadas en el ámbito del ECM.

Algunas fuentes mencionan una vía pecuaria local que une La Cabrera con la hoya berciana y que procedente de Pombriego, atraviesa Voces, La Chana, Borrenes y se dirige bordeando San Juan de Paluezas para atravesar el Sil por el vado de Peón.

C.6.3. ELEMENTOS NATURALES DE INTERÉS LOCAL

Ámbitos o elementos no protegidos por instrumentos de rango supramunicipal pero para los que puede tener interés su protección local.

S.6.3.1. PUNTOS DE INTERÉS GEOLÓGICO Y BIOLÓGICO

Según el Atlas del Medio Natural de la provincia de León y otros inventarios, un PIG Punto de Interés Geológico es un lugar o un área que muestra una o varias características consideradas de importancia dentro de la historia geológica de una región natural. Estas áreas deben considerarse como parte fundamental del patrimonio cultural, con un rango equivalente a otros elementos culturales y naturales, puesto que también proporcionan una información básica para conocer nuestra historia y la del medio en que desarrollamos nuestras actividades.



Según el Atlas del Medio Natural de la provincia de León y otros inventarios, puntos de interés biológico son aquellos lugares o áreas que, en función de su distribución biogeográfica, presentan un buen estado de conservación, un alto grado de rareza, una marcada diversidad biológica o una fuerte presencia de elementos endémicos de gran valor biológico, lo que determina una especial acción de protección de conservación, por ser parte fundamental del patrimonio natural.

Se detallan algunos de ellos, ya descritos en otros apartados del documento.

- - **Entorno del Lago Somido, laguna Larga, laguna Negra, y otras menores dispersas por la zona**

A partir del resto de un canal de lavado, por oclusión se ha convertido en un pequeño lago, rodeado por "murias" o apilamientos de piedra de selección, desde el que se divisa una buena vista del circo de Las Médulas y que, desde las inmediaciones permite observar los restos del proceso de selección y lavado, al completarse la visión con el impresionante estrato de estériles de Chaos de Maseiros hasta el lago de Carucedo.

Ya están protegidos de algún modo por situarse dentro del Monumento Natural y de la Zona Arqueológica Pero la introducción reciente e incontrolada del cangrejo ha alterado la vegetación tradicional de nenúfares, cañaverales,....

- - **Roquedos del pico Peñarrubia y cueva de La Carretera**

Roquedos caracterizados por su fuerte presencia de endemismos, de interés internacional y utilización científica según el atlas del medio natural de la provincia de León.

- Cueva caracterizada por su marcada diversidad biológica, de interés internacional y utilización científica según el atlas del medio natural de la provincia de León.

- - **Cueva de la Gruta. La Barosa**

Cueva caracterizada por su marcada diversidad biológica, de interés internacional y utilización científica según el atlas del medio natural de la provincia de León.

- - **Sección del Mioceno Superior en las Médulas**





ECM. Espacio Cultural de Las Médulas (León)
PAU. Plan de Adecuación y Usos

Punto de influencia nacional y cuyo interés principal es estratigráfico, destacando también por su contenido geomorfológico, turístico y científico, con niveles de interés altos. Con un nivel medio se sitúa su contenido sedimentológico y minero, y con un nivel bajo, el contenido didáctico, según el Atlas del Medio Natural de la provincia de León.



■ **Manchas de castaños centenarios**

Entornos de los núcleos rurales y circo de las Médulas
Grupos de castaños centenarios, tradicionalmente utilizados para la producción de castañas. Aunque se trata de cultivos, por su antigüedad, y valor paisajístico, se estima que tienen interés cultural.

■ **Encinares de La Barosa**

Encinares caracterizados por su marcada diversidad biológica, de interés nacional y utilización científica según el atlas del medio natural de la provincia de León.



■ **Olivos, alcornoques, nogales**

Entornos de los núcleos rurales de El Carril, Lago de Carucedo, Campañana
Arboles o manchas de especies residuales dentro del ámbito del término municipal, consecuencia de antiguas plantaciones para obtención de corcho, aceite, etc.

Destacan los siguientes:

■ **Zufreiros de Lago de Carucedo**

Alcornoques de gran porte

■ **Olivo de Lago de Carucedo**

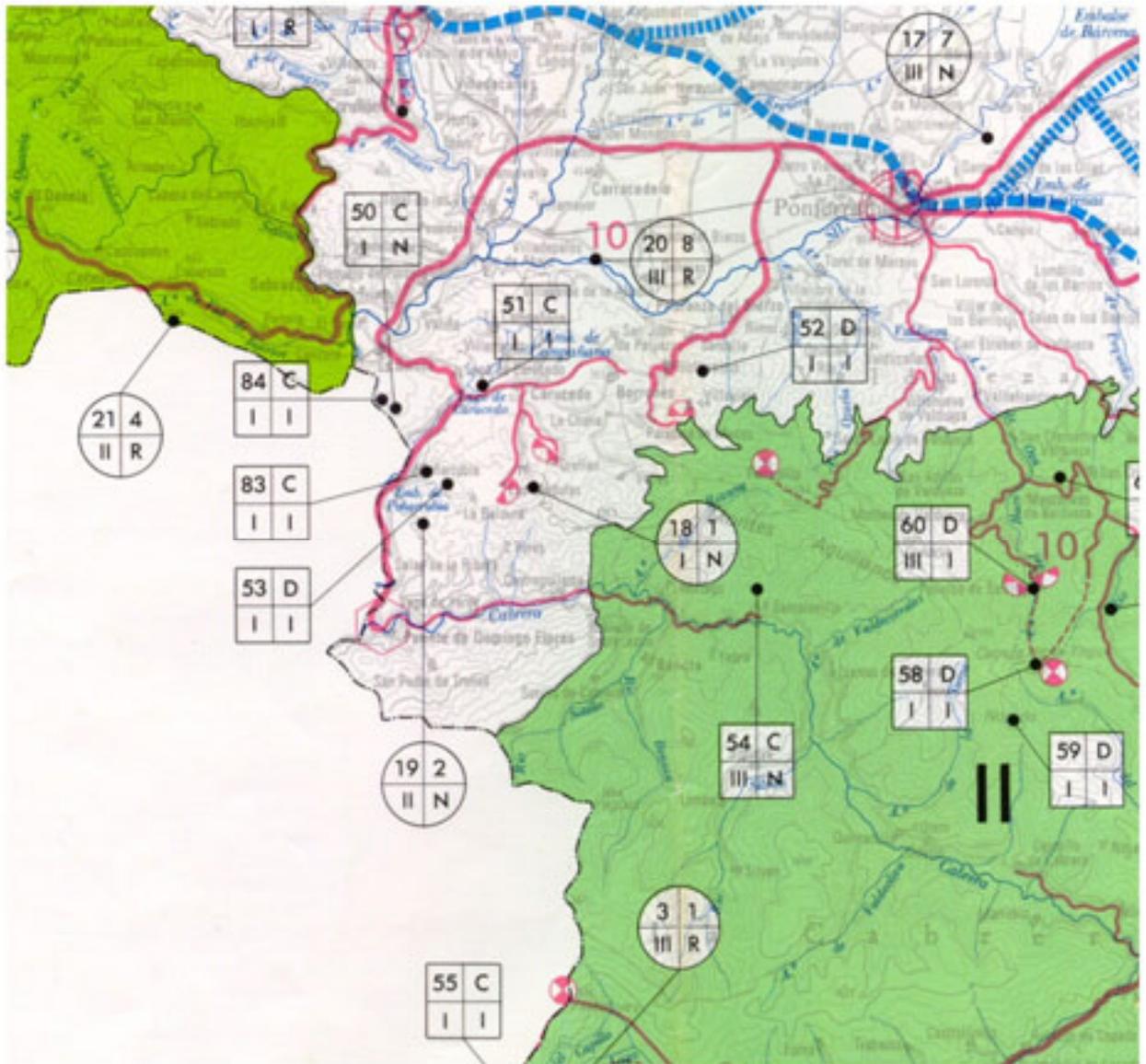
Olivo de gran porte.

■ **Yacimiento de graptolites de Salas de la Ribera**

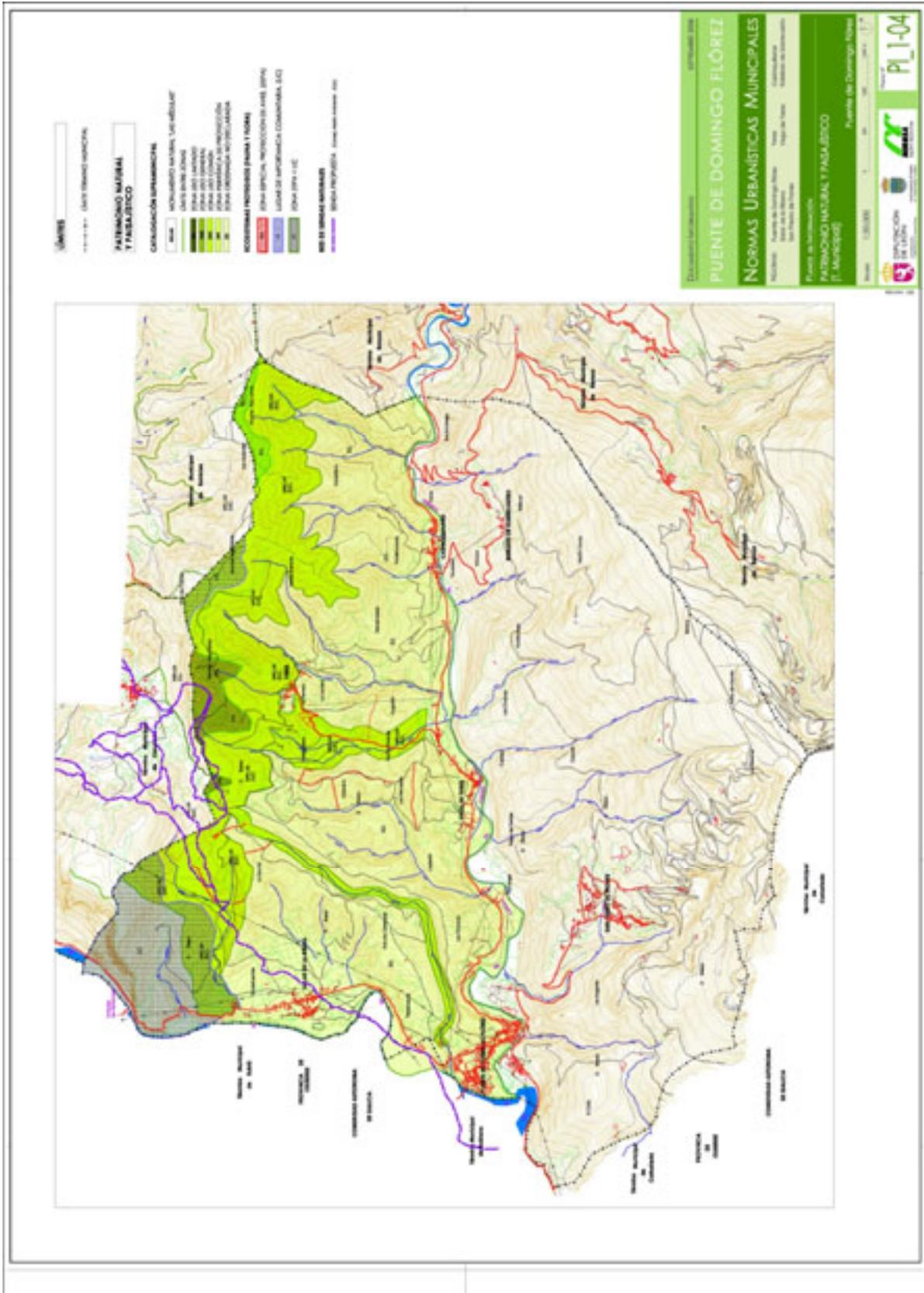
■ **Pizarras de techar de San Pedro de Trones**



Patrimonio natural. Puntos de interés biológico y geológico



Territorio de Puente de Domingo Flórez Información. Patrimonio natural y paisajístico





S.6.3.2. PUNTOS CON VISTAS PANORÁMICAS Y DE ALTA INCIDENCIA VISUAL

- Puntos singulares desde los cuales se contemplan vistas panorámicas de especial calidad y que cuentan con un acceso fácil y cierta afluencia de personas que se acercan con este fin.

- Zonas paisajísticas de singular belleza o que se contemplan desde miradores o desde gran parte de un territorio, aportando una nota característica al paisaje y que podrían alterar la belleza del mismo con intervenciones incontroladas.

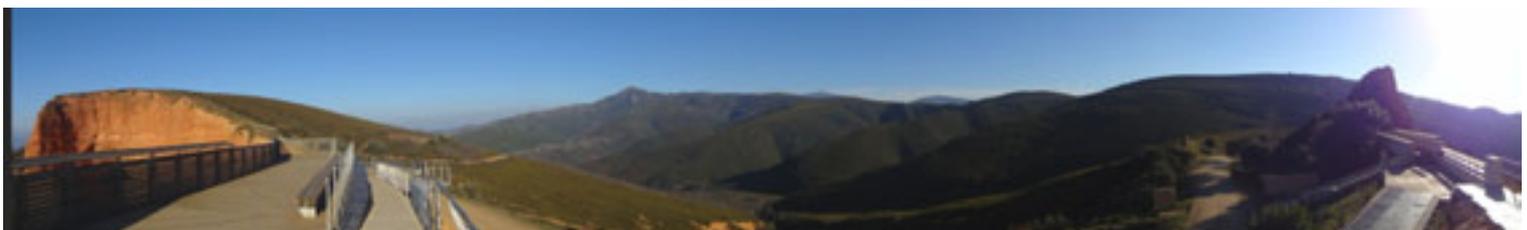
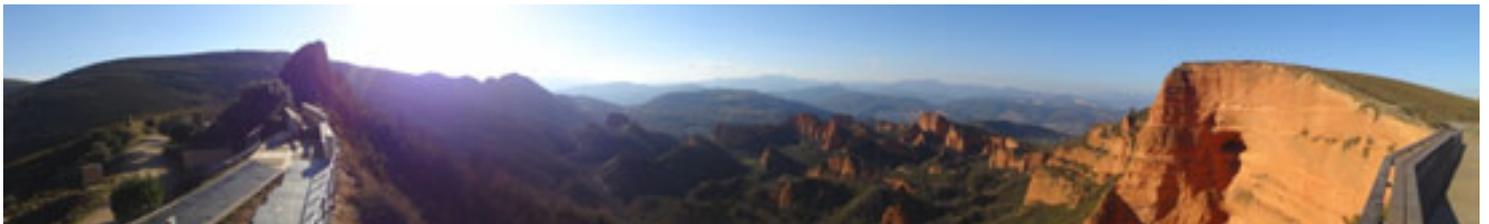


En relación con los horizontes de protección paisajística, la cuenca visual del entorno del ECM es compleja por la diversidad de puntos de vista dentro del ECM y por la variedad del relieve en sus diversas formaciones según todas las orientaciones, aunque afortunadamente no alcanza distancias muy lejanas por el mismo motivo salvo hacia el norte que alcanza la cordillera hacia Asturias en su vista más lejana.

■ Mirador de Orellán

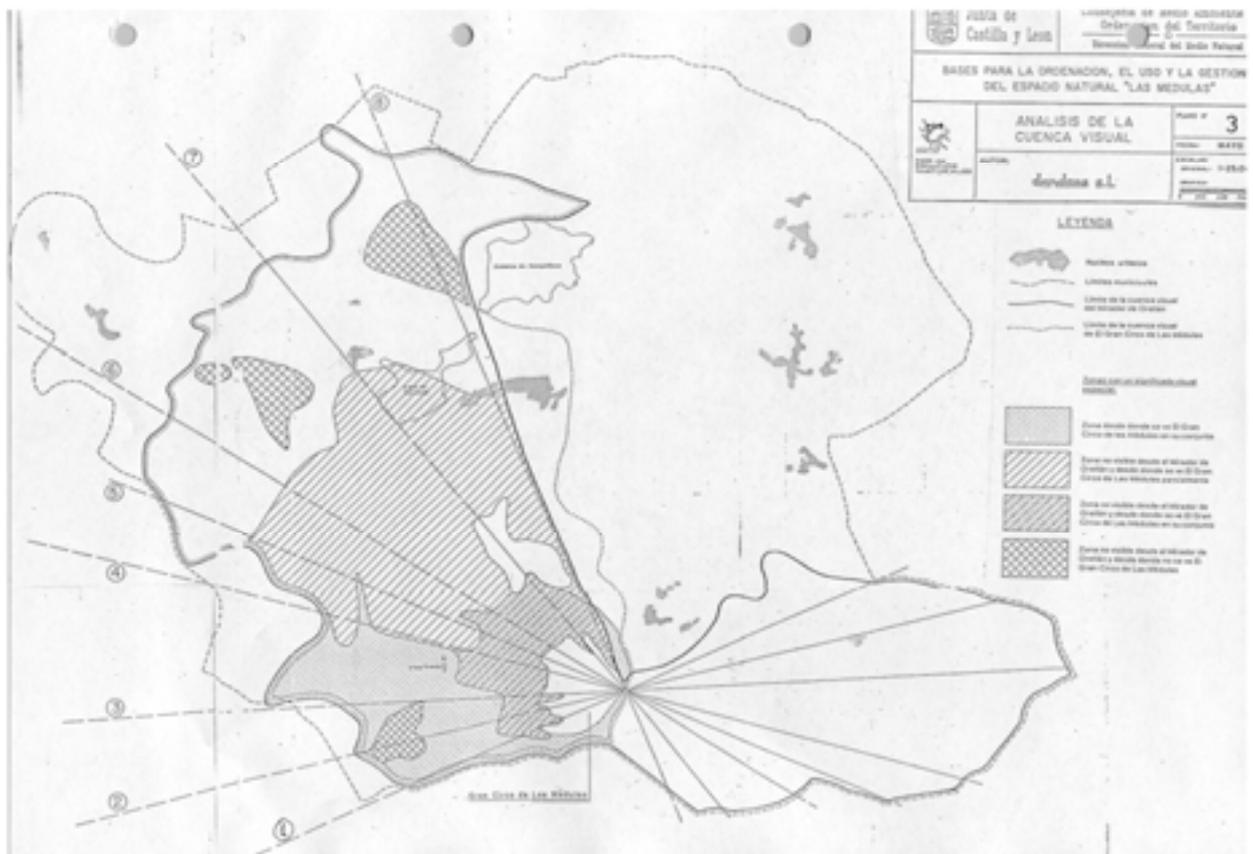
Puede tomarse como referencia de las principales visuales del ECM, por su posición elevada y por ser el punto al que acuden la mayoría de los visitantes al ECM. Es un enclave al borde del circo de Las Médulas, desde el que se observa la mejor vista del conjunto de la explotación aurífera y del entorno del territorio.

Desde el mirador de Orellán como punto elevado y emblemático, las visuales se recogen en las siguientes imágenes en dos barridos de 180° hacia el norte y hacia el sur.



Zonas visibles del territorio desde el mirador de Orellán

Zonas visibles del territorio desde el mirador de Orellán





Otros enclaves relevantes a efectos visuales podrían ser los siguientes:

■ **Cerro de La Fraga**

Punto al norte de San Juan de Paluezas desde el que se observa mejor el gran escarpe de falla al que se ciñe el río Sil para salir del Bierzo, con un desnivel superior a los 150 m., aunque el salto real de la falla es desconocido al coincidir con la zona más deprimida de la fosa del Bierzo, siendo difícil definir la profundidad del zócalo en el bloque hundido.



■ **- Mirador del Lago de Carucedo**

Enclave ligeramente acondicionado desde el que se observan los dos principales conos de deyección de estériles (La Brea y Chaos de Maseiros) hasta llegar al arroyo Balado y el lago de Carucedo.



■ **- Elemento: Garganta de La Balouta**

Desfiladero que parte del núcleo de La Balouta hacia el Sil, con relieve muy marcado, encajado entre calizas del Ordovícico superior y sedimentos de Mioceno, abundante vegetación y gran belleza paisajista.



■ **Hoz de Cobas**

Desfiladero natural del Sil, que en parte es el límite del término municipal de Carucedo, combinando la culminación plana del Penedo Mayor y el Páramo con unas vertientes escarpadas en un desnivel de unos 400 m. Sobre las calizas paleozoicas aparecen fenómenos de disolución kárstica, con laderas de encinar y el fondo laminar de agua del embalse de Peñarrubia. De gran belleza. Se trata de un punto de interés geológico.

■ **Sierra de Cruz de la Peña y Voces**

Estribaciones finales de los montes Aquilianos, que suponen las cotas más altas y visibles del entorno, por las que discurren los canales de abastecimiento de agua de las minas romanas.