

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE GANDIA

Licenciado en Ciencias Ambientales



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA



ESCUELA POLITECNICA
SUPERIOR DE GANDIA

“Restauración del paraje natural de la Font de Ferri situado entre los términos de Montixelvo y Aiolo de Rugat. (Valencia)”

***TRABAJO FINAL DE
CARRERA***

Autor/es:

M. Mercè Molina Martínez

Director/es:

D. Miguel Rodilla Alama

D. Juan Solís Paredes

GANDIA, 2012

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1 Antecedentes.....	6
1.2 Objetivos y justificación.....	7
2. MATERIAL Y MÉTODOS.....	10
2.1 Elección de la zona de estudio.....	10
2.2 Descripción del medio Físico.....	10
2.2.1 Situación.....	10
2.2.2 Geología.....	11
2.2.3 Edafología.....	15
2.2.4 Clima.....	16
2.2.5 Hidrología.....	17
2.2.6 Riesgos naturales.....	18
2.2.7 Cubierta vegetal.....	19
2.2.8 Fauna.....	29
2.2.9 Características socioeconómicas.....	46

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	48
3.1. Descripción física del Paraje Natural de la Font de Ferri y Balsa del Sastre...	48
3.2. Afecciones ambientales del Paraje Natural de la Font de Ferri y propuesta de mejora.....	53
3.2.1. Colmatación.....	53
3.2.1.1. Medidas preventivas.....	57
3.2.1.2. Medidas correctoras.....	58
3.2.2. Degradación de la cubierta vegetal.....	60
3.2.2.1. Cubierta vegetal de ribera.....	60
3.2.2.2. Objetivos de la restauración.....	64
3.2.2.3. Medidas correctoras.....	64
3.2.2.3.1. Regeneración natural de la vegetación.....	65
3.2.2.3.2. Plantaciones.....	66
3.2.2.3.2.1. Justificación de las plantaciones.....	66
3.2.2.3.2.2. Objetivos y estudios previos.....	66
3.2.2.3.2.3. Adecuación del terreno.....	67
3.2.2.3.2.4. Diseño de las plantaciones.....	68
3.2.3. Eliminación de barreras transversales y/o adecuación de las mismas.....	69
3.2.3.1. Adecuación del Azud.....	69
3.2.3.1.1. Medidas correctoras.....	73

3.2.3.1.2. Consideración de los posibles efectos.....	73
3.2.3.2. Eliminación de la carretera y construcción de un puente.....	75
3.2.3.2.1. Medidas correctoras.....	76
3.2.3.2.2. Consideración de los posibles efectos.....	77
3.3. Estudio comparativo de las superficies de actuación en el nuevo escenario y predicción que espero que pase.....	77
3.4. Posibles impactos ambientales de las actuaciones.....	78
3.4.1. Impactos al medio físico.....	79
3.4.2. Impactos al medio biótico.....	81
3.4.3 Impactos al Medio Socio – Cultural.....	82
3.5. Plan de Prevención de los Impactos Ambientales.....	83
4. CONCLUSIONES.....	86
5. BIBLIOGRAFÍA.....	88

1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes.

La Font de Ferri es un paraje situado entre los términos de Montitxelvo y Aielo de Rugat que tiene un tamaño de unas 4 Ha y se encuentra a unos 250 metros de altitud sobre el nivel del mar, y por el transcurre un sendero local SL CV 43 de interés turístico. Se trata de una zona con un gran valor botánico porque recoge un gran número de especies endémicas valencianas, como las orquídeas.

La abundancia de agua permite y condiciona el desarrollo de las especies lianoides, como las moreras o los helechos. La vegetación arbórea y arbustiva son higueras, adelfas, murtas, madroños, y otras especies que necesitan de suelos húmedos y lugares ombríos para su desarrollo.

Muy cerca del nacimiento se localiza l'assut realizado en mampostería y mortero, cuya función es la de retener y elevar las aguas, desviándolas por la acequia hasta la balsa del Sastre.

La presencia de agua sirve de atracción para la fauna, que aunque no se puedan ver los mamíferos pequeños existentes, como los zorros y jabalíes, alrededor de la fuente y cursos de agua, se pueden localizar huellas y excrementos que demuestran su existencia.

Sin lugar a dudas, una de las mejores panorámicas que se pueden obtener de la Vall d'Albaida, es desde la cima de Les Penyes Albes. Esta montaña con una altura de 656 metros, es el punto más alto de Montitxelvo. Por su importancia medioambiental, para protegerlo y conservarlo, ha sido declarado Paraje natural Municipal. La Font de Ferri, se encuentra dentro de este Paraje natural Muicipal.



Foto: Mapa de situación de la comarca. (Fuente: Terrasit)

1.2 Objetivos y justificación.

El objetivo principal de la restauración del Paraje Natural de la Font de Ferri, es realizar un estudio de la zona para planificar y proyectar la restauración de la Font de Ferri y conseguir una lámina de agua permanente para la recuperación de la flora y fauna acuática autóctona como hace unos años podía apreciarse en dicho paraje.

Como objetivos secundarios planificaremos y proyectaremos la recuperación del Azud semienterrado por una pista de hormigón situada aguas abajo de la Font de Ferri y conseguir un embalse de las aguas de interés tanto para la flora, como para la comunidad de regantes que hacen uso de la balsa del sastre que se abastece de dicha fuente.

También proyectaremos sustituir la pista de hormigón que cruza el barranco por un paso elevado y la construcción de un muro de contención en el barranco aguas arriba de la Font de Ferri para evitar enterramientos por aluviones y el acondicionamiento del barranco enterrado por aluviones de las últimas avenidas de agua y reforestación del entorno.

Para todas las actuaciones de restauración, realizaremos un estudio del impacto ambiental que todo ello conlleva y valorar los pros y los contras de los mismos.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

2. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1 Elección de la zona de estudio.

Para realizar este estudio, se ha seleccionado un paraje con problemas de erosión y depósito de sedimentos procedentes de las zonas colindantes durante varios periodos pluviales, y así poder realizar un análisis en profundidad sobre su situación actual y poder aplicar diversas actuaciones de restauración para recuperar un paraje natural de importante interés ecológico.

2.2 Descripción del medio Físico

2.2.1 Situación

La Font de Ferri tiene una superficie aproximada de unas 4 Ha y está situada entre los términos de Montitxelvo y Aiello de Rugat, dentro del Paraje Natural Municipal de Les Penyes Albes, en la comarca de la Vall d' Albaida (Valencia).

El término de Montitxelvo tiene una superficie de 8.3 km² y su población es de 676 habitantes que reciben el gentilicio de montixelvans/anes. Montitxelvo limita con las poblaciones de Terrateig, Benicolet, l'Orxa y Aiello de Rugat. El término de Montitxelvo se puede dividir en dos grandes zonas, una al norte donde se sitúa el pueblo, el Tossal y está atravesado por los afluentes de cabecera del río Vernissa, y la zona sur que se eleva bruscamente hasta los 656 metros de altitud presidida por les Penyes Albes.

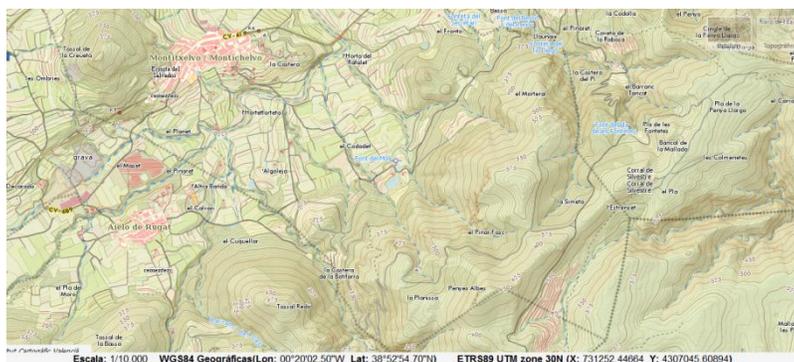


Foto: Término de Montitxelvo y Aiello de Rugat. (Fuente: Terrasit)

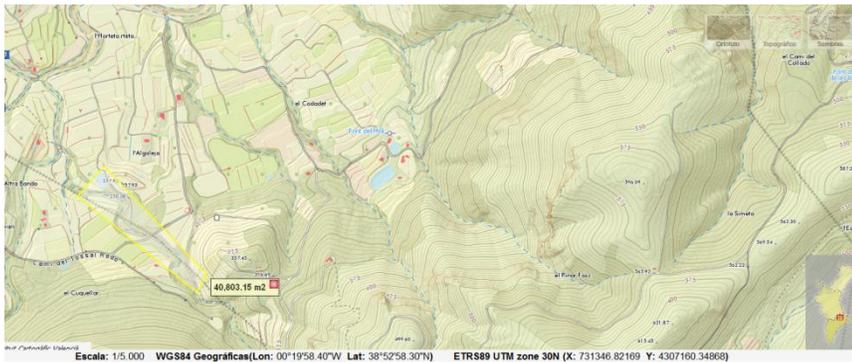


Foto: Paraje Natural de la Font de Ferri. (Fuente: Terrasit)

2.2.2 Geología

Las características geológicas de la zona de estudio se han obtenido del Mapa Geológico de España 1:50.000 (hoja 795) editado por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME). Se han tomado como referencia los datos del Paraje Natural Municipal de Les Penyes Albes, puesto que existen pocos datos catalogados del Paraje de La Font de Ferri. Los materiales existentes en la zona de Les Penyes Albes, pertenecen al Triásico, Cretácico y al Jurásico.

TRIÁSICO

KEUPER (TG3)

Aflora a lo largo de sendas alineaciones tectónicas importantes y está constituida por arcillas abigarradas, esencialmente rojas, con escasas intercalaciones de yesos y, en algunos puntos, aparece también un tramo de areniscas poco cementadas, amarillas y rojas.

CALIZAS Y CARNIOLAS DEL SUPRAKEUPER (TcG3)

Aparece encima de las arcillas abigarradas, una secuencia de carniolas amarillas, masivas y calizas micríticas y margocalizas finamente estratificadas, que se consideran pertenecen a los últimos estadios de sedimentación del Triásico. Es un tramo característico,

similar en parte a la facies de Muschelkalk.

JURÁSICO

DOGGER (J2)

En la ladera septentrional de la Sierra de la Cuta, en el Paraje denominado La Carena, aflora por debajo de la ritmita del Oxfordiense Superior Kimmeridgiense Inferios una secuencia de calizas con filamentos, que pasan hacia la base a dolomías bandeadas y masivas. En las calizas (pelmicritas) con filamentos se han encontrado Ataxophragmiidos, Lagénidos, Ostrácodos, Moluscos y Equinodermos. La potencia visible es superior a 60 metros.

OXFORDIENSE SUPERIOR-KIMMERIDGIENSE INFERIOR (J3-1; 31-32)

En la transversal citada anteriormente no aflora el nivel ammonítico que representa a escala regional el hiato Calloviense-Oxfordiense Inferior; no obstante, se puede afirmar su existencia, de manera que el proceso sedimentario se reanuda a partir del Oxfordiense Superior.

KIMMERIDGIENSE MEDIO-PORTLANDIENSE (J23-0, 32-33)

La depresión formada por el río Serpis, al oeste de Villalonga, permite observar la potente serie (410 metros) de calcáreas microcristalinas (biomicritas y biograpelesparitas) que dominan la Sierra de la Cuta. En la columna levantada en la ladera sur del río Serpis se hace patente la escasa variación litológica, calizas grises, muy bien estratificadas en bancos de 0,4 a 2 metros (calizas en losas). En la lámina fina se establece el límite Kimmeridgiense-Portlandiense gracias a la presencia en el último de la *Anchispirocyclina lusitanica*.

CRETÁCICO

NEOCOMIENSE-BARREMIENSE MEDIO (C0-12, 11-14)

Encima de las calizas en losas del Portlandiense se pone de manifiesto un cambio litológico que coincide con el comienzo del Neocomiense. Se han agrupado en tres tramos fácilmente distinguibles en campo, aunque resulta prácticamente imposible su separación, debido sobretodo a la forma caótica que presenta la mayoría de los afloramientos. Los tramos son:

1. 50-60 metros de calizas biodetríticas y oolíticas con intercalaciones de areniscas y margas, con niveles lumaquéllicos con abundantes Ostreas.
2. 15-25 metros de margas limosas verdes con Ostreas, si bien en la base de este mismo tramo puede darse generalmente un nivel margoso que contiene abundante macrofauna en el que se han clasificado Moluscos, Braquiópodos y Amontes entre otros.
3. 15 metros de margacalizas y margas blancas, conteniendo bastantes Erizos.

BARREMIENSE SUPERIOR-CENOMANIENSE INFERIOR (C3-1, 14-21)

Encima de las margas anteriores se observa un tramo de calizas parcialmente dolomitizadas de tonalidades rojizas. Se trata de facies de calizas con Orbitolinas con una potencia aproximada de 25-40 metros hasta máximos de 135 metros en algunos puntos concretos, son bancos bien definidos con intercalaciones de margas y margacalizas nodulosas.

CENOMANIENSE-TURONIENSE (C21-22)

Se trata de un conjunto de cartografiado como una unidad consistente en una potente serie de dolomías brechoides y masivas grises, de aspecto arenoso, con raras pasadas de margas verdes. Su potencia oscila entre los 50-80 metros.

SENONIENSE (C0-12, 23-24)

Calizas marmóreas con pasadas de dolomías en el lado sur del Sinclinal de Salem, encima de las dolomías brechoides del Turoniense, hay una potente serie de calizas blancas de aspecto marmóreo (350 metros), en bancos gruesos, muy duros, con frecuentes intercalaciones de dolomías grises algo más deleznable.

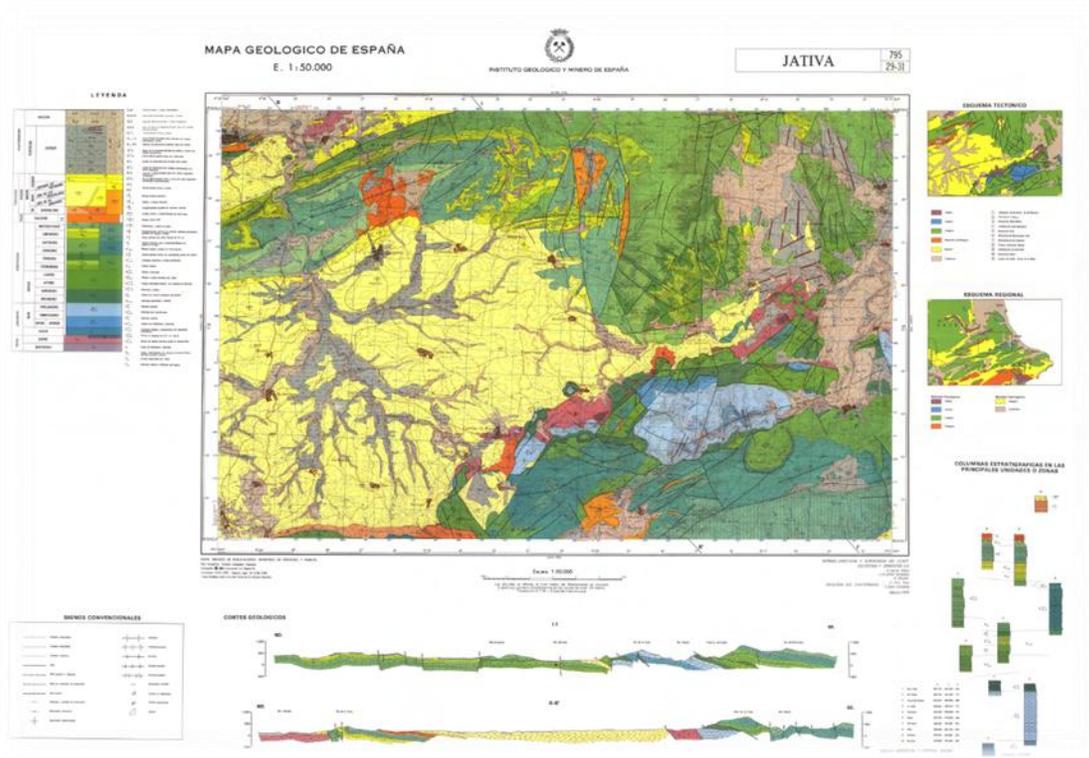


Foto: Mapa geológico de la zona. (Fuente: Igme)

2.2.3 Edafología.

Según la clasificación de la USDA (United States Department of Agriculture) clasificación ampliamente aceptada; en el ámbito de estudio los suelos pertenecen en su gran mayoría al grupo *Xerorthent* del orden *Entisoles*, con inclusiones de *Rhodoxeralf* y *Xerochrept*. Se han tomado como referencia los datos del Paraje Natural Municipal de Les Penyes Albes, puesto que existen pocos datos catalogados del Paraje de La Font de Ferri.

En el Orden de los *Entisoles* están incluidos los suelos que no evidencian o tienen escaso desarrollo de horizontes pedogenéticos. La mayoría de ellos solamente tiene un horizonte superficial claro, de poco espesor y generalmente pobre en materia orgánica (epipedón ócrico). Normalmente no se presentan otros horizontes diagnósticos, lo que se debe en gran parte al escaso tiempo transcurrido desde la acumulación de los materiales parentales. También pueden incluir horizontes enterrados siempre que se encuentren a más de 50 cm de profundidad. Los *Entisoles* se han desarrollado en distintos regímenes de humedad, temperatura, vegetación, materiales parentales y edad. Los únicos rasgos comunes a todos los suelos de este Orden son la ausencia virtual de horizontes y su naturaleza mineral.

Existe una pequeña zona localizada al suroeste del Paraje (cerca de la partida de la Planissa en Montichelvo) donde los suelos pertenecen al grupo *Rhodoxeralf* del orden *Inceptisoles*, con inclusiones de *Salorthid*. Los suelos que se agrupan en el orden *Inceptisoles* tienen un desarrollo pedogenético relativamente mayor que el de los *Entisoles*, por lo cual tienen uno o más horizontes de diagnóstico. Estos, sin embargo, son el resultado de procesos de evolución incipientes en un grado muy inferior a los procesos de lixiviación de horizontes de evolución (argílicos o spódicos). Las texturas de horizonte varían de arenosos a francos. Tienen un epipedón oscuro por la presencia de contenidos relativamente altos de materia orgánica.

Geomorfología y relieve

En el Paraje Municipal de les Penyes Albes, el terreno es accidentado, sobre todo en el extremo meridional, en donde se dan las mayores alturas (656 metros), y que forman parte del gran anticlinal prebético formado por las sierras de Benicadell y Ador. Al norte del Paraje se levanta el cerro de la *Creueta* (409 metros).

Según la cartografía temática de la COPUT, desde el punto de vista fisiográfico, el Paraje se corresponde con la categoría “montañoso” (pendientes mayores al 30%, con grandes desniveles).

2.2.4 Clima

El informe climatológico de la zona de estudio se ha obtenido mediante el uso de la aplicación del Sistema de Gestión Territorial1 de la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge. Esta aplicación calcula los datos climatológicos de una zona determinada mediante la extrapolación de los datos de las estaciones más cercanas corrigiendo los mismos en función de su altitud y orientación. Se han tomado como referencia los datos del Paraje Natural Municipal de Les Penyes Albes, puesto que existen pocos datos catalogados del Paraje de La Font de Ferri.

Los datos climatológicos originales provienen de la serie de años 1975-2004, para los observatorios del Instituto Nacional de Meteorología en la Comunidad Valenciana. Los datos originales se han interpolado para toda la Comunidad Valenciana a una resolución de 500x500m.

Los datos obtenidos en este caso son los siguientes:

RÉGIMEN DE PRECIPITACIÓN:

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año	
Pm	76.6	63.2	54.3	60.0	69.7	24.0	9.2	17.7	73.4	78.8	91.3	77.1	695.3

Siendo Pm: Precipitación media mensual (mm).

Por lo que respecta al régimen de precipitaciones se puede observar que nos situamos en una región con precipitaciones altas aunque en verano bajan hasta los 9,2 mm/mes en julio. La precipitación anual se encuentra en torno a los 700 mm, por lo que nos encontramos en una zona bastante húmeda.

RÉGIMEN DE TEMPERATURAS:

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Tm	9.1	10.1	12.1	13.8	17.0	21.4	24.5	24.9	21.8	17.2	12.6	10.0

Siendo Tm: Temperatura media mensual (°C).

La temperatura media anual en el ámbito de estudio es de 16,2 °C; la máxima absoluta es de 37,7 °C en julio y como mínima absoluta se han registrado -1,4 °C en enero.

2.2.5 Hidrología

En cuanto a la hidrología superficial se puede destacar la presencia, al norte del los términos municipales el río Vernissa y por otra parte al sureste de este, se encuentra otro río de gran entidad e importancia como es el río Serpis, aunque su influencia es menor debido a la distancia existente respecto a la zona.

El principal cauce existente en Montichelvo, es el Barranc del Llop, que surca el municipio de oeste a este, el barranco de Xetà (se encuentra fuera del ámbito de estudio) que forma el límite norte de Montichelvo con Benicolet, y el Barranco de Llopis que pasa junto al Paraje de la Font de Ferri. No constituyen cursos de agua muy importantes, existiendo además algunos otros barrancos secundarios de los anteriores todos ellos con caudales discontinuos, y que drenan el agua de la Sierra Mariola hacia el río Vernissa, y no al río Albaida, como ocurre mayoritariamente para el resto de municipios de la Comarca.

En Terrateig se encuentran el Barranc del Barber que forma parte del límite oeste de Terrateig con Montichelvo y el Barranc del Morquí, afluente del río Vernissa, que atraviesa la partida del Morquí de norte a sur.

También se encuentra la Font de Ferri, en término municipal de Montitxelvo.

2.2.6 Riesgos naturales

Los riesgos derivados de procesos naturales que pueden afectar al Paraje de Les Penyes Albes se han estudiado a partir de la cartografía temática de la Conselleria de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes (E 1:50.000). Se han tomado como referencia los datos del Paraje Natural Municipal de Les Penyes Albes, puesto que existen pocos datos catalogados del Paraje de La Font de Ferri.

- En la zona susceptible de ser declarada Paraje Natural Municipal no hay zonas con riesgo de inundación. El hecho de tratarse de una zona montañosa hace que el riesgo de inundación sea nulo.

- Existe riesgo de deslizamiento alto en el sector norte del Paraje, de la parte perteneciente a Montichelvo y riesgo de deslizamiento medio por la zona del Codadet y en una pequeña zona localizada en el sector sur del Paraje.

También existe riesgo de desprendimiento en el sector sureste del Paraje de la parte perteneciente a Terrateig.

- La vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos es media en la mayor parte del Paraje, salvo en una pequeña zona localizada en Montichelvo en la partida del Tossal Ferrer donde la vulnerabilidad es muy baja.

- La erosión actual es muy alta (100 Tn/ha/año) prácticamente en todo el ámbito del Paraje, a excepción del sector sureste, en las partidas del Pla y de la LLoma de Sant Jaume que se califica como no cuantificable.

- El riesgo de erosión potencial es muy alto, prácticamente en todo el ámbito del Paraje (lo que supone que en un escenario futuro, las pérdidas de suelo pueden ser superiores a las

100 Tn/ha/año), a excepción del sector sureste, en las partidas del Pla y de la LLoma de Sant Jaume que se califica como no cuantificable.

2.2.7 Cubierta vegetal

Se han tomado como referencia los datos del Paraje Natural Municipal de Les Penyes Albes, puesto que existen pocos datos catalogados del Paraje de La Font de Ferri.

Vegetación potencial

Se entiende por serie de vegetación la “unidad geobotánica sucesionista y paisajística que expresa todo el conjunto de comunidades vegetales o estadios que pueden hallarse en espacios teselares afines como resultado del proceso de la sucesión, esto incluye tanto los tipos de vegetación representativos de la etapa madura del ecosistema vegetal como las comunidades iniciales o subseriales que las reemplazan.” (Rivas-Martínez, 1976)

Fitogeográficamente, el Paraje puede enclavarse corológicamente dentro del Reino Holocártico, Región Mediterránea, Provincia Valenciano-Catalano-Provenzal, Sector Setabense. Bioclimatológicamente en la zona se presentan los pisos termomediterráneo superior (mayoritariamente) y mesomediterráneo inferior.

Vegetación actual

La vegetación existente en el ámbito del Paraje es prácticamente homogénea en toda su extensión.

El estrato arbóreo está formado por masas de pino carrasco (*Pinus halepensis*) de regeneración natural y las que han sido introducidas por reforestación después de los incendios acaecidos en la década de los años 80. También se localizan dispersas entre los matorrales matas de carrasca (*Quercus rotundifolia*) que en algunas ocasiones alcanzan porte arbóreo. Existe algún ejemplar de pino resinero (*Pinus pinaster*) que ha sido introducido en el sector suroeste de la zona de estudio, donde se localizan los pozos.

Entre las especies presentes en el estrato arbustivo destacan las típicas que constituyen las garrigas termófilas mediterráneas, aparecen la coscoja (*Quercus coccifera*),

el enebro de miera (*Juniperus oxycedrus*) en aquellas zonas donde el suelo es más escaso o presenta un mayor índice de pedregosidad, el lentisco (*Pistacia lentiscus*), y en menor grado el espino negro (*Rhamnus lycioides*), el aladierno (*Rhamnus alaternus*) y el palmito (*Chamaerops humilis*).

El estrato subarbustivo está dominado por fabáceas, cistáceas y labiadas aromáticas. Se trata de especies heliófilas como la aliaga (*Ulex parviflorus*), el brezo (*Erica multiflora*), el romero (*Rosmarinus officinalis*), la jara blanca (*Cistus albidus*) y la estepa negra (*Cistus monspeliensis*). Son también abundantes las hierbas aromáticas y medicinales, destacando la presencia de tomillos (*Thymus vulgaris* y *Thymus piperella*), espliego (*Lavandula latifolia*), manzanilla amarga (*Santolina chamaecyparissus*), *Teucrium sp.*, etc.

En la zona del refugio “Les Planisses” se han encontrado especies que han sido introducidas como el ciprés (*Cupressus sempervirens*) y el almez (*Celtis australis*).

En esta zona abunda el gamón (*Asphodelus sp.*), el narciso (*Narcissus dubius*) y el falso junquillo (*Aphyllanthes monspeliensis*) es una liliácea que vive en terrenos áridos y secos, en zonas de matorral bajo.

En los barrancos y algunas zonas de umbría aparecen numerosas lianas como la zarzaparrilla (*Smilax aspera*), la rogeta (*Rubia peregrina*), la madreselva (*Lonicera implexa*), el espino albar (*Crataegus monogyna*), el matapollo (*Daphne gnidium*) y las zarzas (*Rubus ulmifolius*), junto con las hiedras (*Hedera helix*) que trepan por los pinos presentes en la zona. Hay que destacar que, en los barrancos y umbrías de la zona es posible encontrar algún ejemplar de fresno de flor (*Fraxinus ornus*), arbusto endémico de la Comunidad Valenciana.

También son frecuentes los algarrobos y olivos dispersos en el monte, además de en los enclavados del monte. En las zonas de contacto con los campos de cultivo y en los márgenes de los caminos es posible encontrar un gran número de especies ruderales como la cerraja (*Sonchus tenerrimus*), la oruga silvestre (*Diplotaxis euricoides*), y la oreja de liebre (*Cynoglossum cheirifolium*), una boraginácea que se caracteriza por tener las hojas y los tallos cubiertos por un tomento blanquecino que le da una tonalidad gris a la planta.

Cabe mencionar que en los márgenes del Camí de les Revoltes se ha encontrado algún ejemplar de *Lathyrus tremolsianus* (guisante borde) que es un endemismo valenciano. En las zonas más bajas y húmedas del Paraje se han localizado orquídeas de la

especie *Ophrys apifera*, denominada popularmente flor de abeja.

Es interesante tenerlo presente ya que las orquídeas se encuentran protegidas.



Foto: Campo cultivo de algarrobos

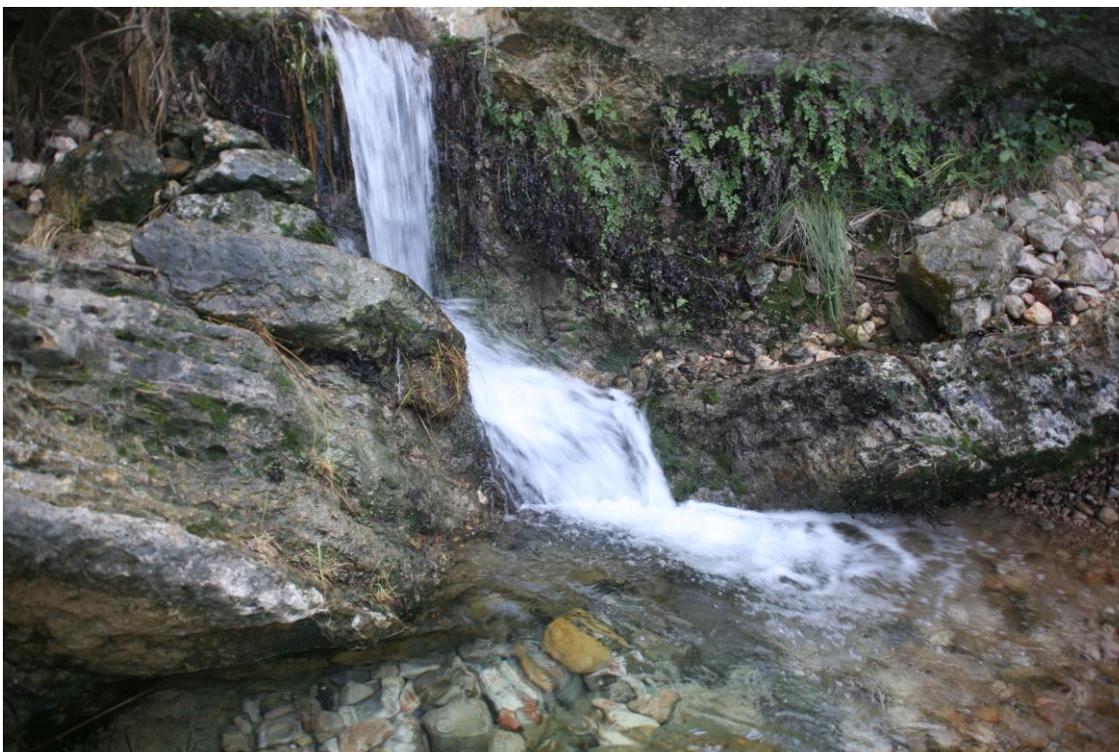


Foto: Helechos en zonas húmedas de la Font de Ferri

En la tabla siguiente se recogen algunas de las especies:

Nombre Científico	Nombre Valenciano	Nombre Castellano	Estado legal
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	Falzia vera	Cabellera de Venus	
<i>Antirrhinum barrelieri</i>	Conillets de camp	Boca de dragón	
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	Jonça	Falso junquillo	
<i>Arbutus unedo</i>	Arbocer	Madroño	Orden de protección de especies de flora.
<i>Arenaria</i>	Arenària	Arenaria	

<i>valentina</i>			
<i>Arundo donax</i>	Canya	Caña común	
<i>Asparagus acutifolius</i>	Esparreguera punxosa	Esparraguera	
<i>Asphodelus sp.</i>	Albó	Gamón	
<i>Astragalus monspessulanus gypsophilus</i>	Herba de Sant Llorenç	Garbancillo de monte	
<i>Biscutella sp</i>	Llunetes	Anteojos	
<i>Brachypodium retusum</i>	Llistó	Lastón	
<i>Carduus assoi assoi</i>	Card de mont	Cardo borriquero	
<i>Celtis australis</i>	Lledoner	Almez	
<i>Centranthus ruber</i>	Valeriana vermella	Valeriana roja	
<i>Ceratonía siliqua</i>	Garrofera	Algarrobo	
<i>Chamaerops humilis</i>	Margalló	Palmito	Orden de protección de especies de flora.
<i>Cistus albidus</i>	Estepa blanca	Estepa blanca	
<i>Cistus monspeliensis</i>	Estepa negra	Estepa negra	
<i>Cistus salviifolius</i>	Estepa borda	Jaguarzo	
<i>Clematis flammula</i>	Vidriella	Vidriera	
<i>Convolvulus sp.</i>	Corretjola	Campanilla montañesa	

<i>Coronilla juncea</i>	Argelaga negra	Coronilla	
<i>Crataegus monogyna</i>	Arç blanc	Espino albar	
<i>Cynoglossum cheirifolium</i>	Llepasa	Oreja de liebre	
<i>Cupressus sempervirens</i>	Xiprer	Ciprés	
<i>Daphne gnidium</i>	Matapoll	Torvisco	
<i>Daucus carota</i>	Safanoria borda	Zanahoria silvestre	
<i>Diplotaxis erucoides</i>	Ravenissa blanca	Oruga silvestre	
<i>Erica multiflora</i>	Bruc d'hivern, petorret	Brezo	
<i>Erica terminalis</i>	Bruc valencià	Brezo	
<i>Eryngium campestre</i>	Card corredor	Cardo corredor	
<i>Euphorbia sp.</i>	Lletera	Lechetrezna	
<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenoll	Hinojo amargo	
<i>Fraxinus ornus</i>	Fleix valencià	Fresno de flor	Orden de protección de especies de flora
<i>Genista scorpius</i>	Argelaga	Aulaga	

<i>Hedera helix</i>	Heura	Hiedra	
<i>Helianthemum sp.</i>	Esteperola	Jarilla	

<i>Helichrysum stoechas</i>	Sempreviva borda	Manzanilla bastarda	
<i>Hypericum ericoides</i>	Trencapedres	Pinillo de oro	Orden de protecció de especies de flora
<i>Iberis carnosa hegelmaieri</i>	Boleta de neu o herba-neu	Carraspique, parasol	
<i>Inula viscosa</i>	Olivarda	Olivarda	
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Ginebre	Enebro	Categoria UICN En peligro crítico
<i>Lathyrus tremolsianus</i>	Pesolera de pastor	Guisante borde	Orden de protecció de especies de flora
<i>Lavandula latifolia</i>	Espigol	Espliego	
<i>Lithodora fruticosa</i>	Aspró	Sanguinaria	
<i>Lonicera implexa</i>	Mare-selva	Madreselva	
<i>Myrtus communis</i>	Murta	Mirto	Orden de protecció de especies de flora
<i>Narcissus dubius</i>	Narcís	Narciso	
<i>Nerium oleander</i>	Baladre	Adelfa	
<i>Olea europaea</i>	Olivera	Olivo	
<i>Ophrys apifera</i>	Flor d'abella	Flor de abeja	
<i>Opuntia maxima</i>	Figuera de moro	Palera	
<i>Parietaria judaica</i>	Blet de paret	Albahaca de rio	
<i>Phlomis crinita</i>	Orella de llop	Oreja de burro	
<i>Pinus halepensis</i>	Pi blanc	Pino blanco	

<i>Pinus pinaster</i>	Pi marítim	Pino rodeno o marítimo	
<i>Pistacia lentiscus</i>	Llentiscle	Lentisco	
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantatge de fulla estreta	Llantén menor	
<i>Psoralea bituminosa</i>	Cabrulla	Hierba Cabrera	
<i>Pteridium aquilinum</i>	Falguera	Helecho común	
<i>Quercus coccifera</i>	Coscoll	Coscoja	
<i>Quercus ilex rotundifolia</i>	Alzina	Carrasca	Orden de protección de especies de flora.
<i>Rhamnus alaternus</i>	Aladern	Aladierno	
<i>Rhamnus lycioides</i>	Arçot	Espino negro	
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romaní	Romero	
<i>Rubia peregrina</i>	Esgarrallengues	Rubia brava	
<i>Rubus ulmifolius</i>	Esbarzer	Zarzamora	
<i>Santolina chamaecyparissus</i>	Herba de Sant Joan	Cipresillo	
<i>Satureja obovata</i>		Ajedrea fina	
<i>Scirpus holoschoenus</i>			
<i>Sedum sediforme</i>	Raïm de pastor		
<i>Smilax aspera</i>		Zarzaparrilla	
<i>Teucrium pseudochamaepitys</i>	Iva borda	Falso pinillo	Orden de protección de especies de flora.
<i>Thymus piperella</i>	Pebrella	Pimentera	Orden de

			protección de especies de flora.
<i>Thymus vulgaris</i>	Timonet	Tomillo	Orden de protección de especies de flora.
<i>Ulex parviflorus</i>	Argilaga	Aliaga	

Tabla 1. Especies de flora vascular de la Comunidad Valenciana con presencia en el ámbito del Paraje. Fuente: Proyecto de Plan Especial del Paraje natural Municipal.

Endemismos

Para determinar las especies de flora endémica, rara o amenazada existentes en el ámbito del Paraje se ha consultado la información disponible en el Banco de Datos de Biodiversidad de la Conselleria de de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge para el entorno del Paraje (cuadrícula de 10x10 km 30SYJ30). Esta cuadrícula hace referencia a un espacio mayor que el ámbito del Paraje; por lo que se citan especies que es posible que no se encuentren en el mismo.

Así, en la tabla siguiente se relacionan las especies vegetales existentes recogidas en la Orden de 20 de diciembre de 1985, de la Conselleria de Agricultura y Pesca, sobre protección de especies endémicas o amenazadas.

Nombre Científico	Nombre Valenciano	Nombre Castellano	Estado legal
<i>Arbutus unedo</i>	Arboç	Madroño	Orden de protección de especies de flora
<i>Chamaerops humilis</i>	Margalló	Palmito	Orden de protección de especies de flora

<i>Fraxinus ornus</i>	Fleix valencià	Fresno de flor	Orden de protección de especies de flora
<i>Hypericum ericoides</i>	Trencapedres	Pinillo de oro	Orden de protección de especies de flora
<i>Lathyrus tremolsianus</i>	Pesolera de pastor	Guisante borde	Orden de protección de especies de flora
<i>Myrtus communis</i>	Murta	Mirto	Orden de protección de especies de flora

<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>rotundifolia</i>	Alzina	Encina carrasca	Orden de protección de especies de flora
<i>Teucrium bicoloreum</i>	Herba cuquera	Zamarilla amarilla	Orden de protección de especies de flora
<i>Teucrium pseudochamaepitys</i>	Iva borde	Falso pinillo	Orden de protección de especies de flora
<i>Thymus piperella</i>	Pebrella	Tomillo cabezudo	Orden de protección de especies de flora
<i>Thymus vulgaris</i>	Timó	Tomillo	Orden de protección de especies de flora

Tabla 2. Especies de flora reguladas por la Orden 20 de diciembre de 1985, de la Conselleria de Agricultura y Pesca. . Fuente: Proyecto de Plan Especial del Paraje natural Municipal.

Según figura en la Orden de 20 de diciembre de 1985, las especies de la tabla 2 están protegidas, esta protección implica la prohibición de la recolección, la tala y desenraizamiento de estas plantas, así como la utilización de sus partes y semillas y su comercialización. Se requiere autorización para la recolección, la tala y desenraizamiento, así como para la utilización de partes o semillas de estas plantas.

2.2.8 Fauna

Los listados de especies faunísticas presentes en la zona se han extraído del Banco de Datos de Biodiversidad de la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge para la cuadrícula UTM10X10 30SYJ30. Puesto que esta cuadrícula hace referencia a un espacio mayor que el ámbito del Paraje, se ha realizado una revisión de la relación de especies que ofrece el Banco de Datos de Biodiversidad y se han seleccionado aquellas que son más representativas del ámbito del Paraje atendiendo a los biotopos existentes en el mismo. Se han tomado como referencia los datos del Paraje Natural Municipal de Les Penyes Albes, puesto que existen pocos datos catalogados del Paraje de La Font de Ferri.

A continuación se muestran los datos por grupos:

Anfibios y reptiles

Nombre Científico	Nombre Valenciano	Nombre Castellano	Estado legal
<i>Alytes obstetricans</i>	Tòtil	Sapo partero común	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna · Directiva de hàbitats ·
<i>Blanus cinereus</i>	Serpeta cega	Culebrilla ciega	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna ·
<i>Bufo bufo</i>	Gripau comú, renoc comú	Sapo común	Catálogo valenciano de fauna - Protegidas Convenio de

			Berna
<i>Bufo calamita</i>	Gripau corredor, renoc corredor	Sapo corredor	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna · Directiva de hábitats ·
<i>Chalcides bedriagai</i>	Lluenta	Eslizón ibérico	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna Directiva de hábitats
<i>Coluber hippocrepis</i>	Serp teuladina	Culebra de herradura	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna · Directiva de hábitats ·
<i>Coronella giron dica</i>	Serp llisa meridional	Culebra lisa meridional	Catálogo nacional. Interés especial Convenio de Berna.
<i>Elaphe scalaris</i>	Serp blanca	Culebra de escalera	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna ·
<i>Lacerta lepida</i>	Fardatxo	Lagarto ocelado	Catálogo valenciano de fauna · - Protegidas Convenio de Berna ·
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Serp verda	Culebra bastarda	Catálogo valenciano de Fauna Convenio de Berna
<i>Natrix maura</i>	Serp pudenta	Culebra viparina	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna ·
<i>Natrix natrix</i>	Serp de collar	Culebra de collar	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna ·

<i>Pelobates cultripes</i>	Gripau cavador, renoc cavador	Sapo de espuelas	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna · Directiva de hàbitats
<i>Pelodytes punctatus</i>	Gripauet, renoquet	Sapillo moteado Comùn	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Podarcis hispanica</i>	Sargantana ibèrica	Lagartija ibèrica	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna ·
<i>Psammodromus algerus</i>	Sargantana cuallarga	Lagartija colilarga	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna ·
<i>Psammodromus hispanicus</i>	Sargantana cendrosa	Lagartija cenicienta	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Rana perezi</i>	Granota verda	Rana comùn	Catálogo valenciano de fauna - Protegidas Convenio de Berna · Directiva de hàbitats
<i>Tarentola mauritanica</i>	Andragó	Salamanquesa comùn	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Melanopsis sp.</i>		Molusco ibèrico de agua dulce	

Tabla 3. Listado de las especies de anfibios y reptiles que pueden habitar en el àmbito del Paraje. Fuente: Proyecto de Plan Especial del Paraje natural Municipal.



Foto: Panel informativo de los anfibios que viven en la Balsa del Sastre

La Herpetofauna se halla bien representada en el Paraje, especialmente en lo que a reptiles se refiere, ya que las zonas abiertas con matorral bajo conforman el hábitat ideal para la lagartija colilarga (*Psammmodromus algirus*), el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) o las culebras de escalera (*Elaphe scalaris*) y bastarda (*Malpolon mospessulanus*). Anfibios como el sapo común (*Bufo bufo*) o el sapo corredor (*Bufo calamita*) buscan los remansos temporales de agua, para llevar a cabo la reproducción.

Los problemas que afectan a las poblaciones de anfibios son muy diferentes, pero destaca sobretodo la destrucción de su hábitat acuático: la contaminación del agua, la desaparición de puntos de agua, bien por sequias, bien por construcciones urbanas, la desecación de marjales y zonas húmedas y el uso de biocidas en la agricultura intensiva.

En la Balsa del Sastre, muy próxima a la Font de Ferri, el principal problema es la presencia de otras especies introducidas y la competencia de los cuales con las formas autóctonas pone en gran peligro las especies presentes en este espacio y son amenazadas de

extinción el renacuajo común, la rana común, el sapillo moteado y el sapo de espuelas.

En la Font de ferri encontramos ejemplares de *Melanopsis* sp. Pertenecientes a la subfamilia de los melanópsidos, de los que destaca su concha de color oscuro o negra y habita aguas duras, ligeramente sulfurosas o salobres y está presente en la Comunidad Valenciana. Los sexos están separados aunque se pueden reproducir por partenogénesis sin necesidad del macho. Son ovíparos, depositando tiras de huevos enterrados en el sustrato fangoso.



Foto: *Melanopsis* sp

Ictiofauna

La red hidrográfica de la zona carece de ríos con caudal permanente a lo largo de todo el año, sí hay numerosos barrancos y ramblas por los que discurre el agua de manera discontinua en el tiempo, y por lo tanto no se ha considerado la ictiofauna en el presente inventario.

Ornitofauna

A continuación, en la tabla 5, se recoge el listado de especies de aves presentes en la cuadrícula UTM10X10 30SYJ30.

Nombre Científico	Nombre Valenciano	Nombre Castellano	Estado legal
<i>Accipiter gentilis</i>	Astor	Azor común	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna · Convenio de Bonn
<i>Accipiter nisus</i>	Esparver	Gavilán común	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna. Convenio de Bonn
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Busquerot	Carricero tordal	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna. Convenio de Bonn
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Xitxarra de canyar	Carricero común	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna. Convenio de Bonn.

<i>Actitis hypoleucos</i>	Siseta blanca	Andarríos chico	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna. Convenio de Bonn.
<i>Aegithalus caudatus</i>	Mito	Senyoreta	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna.

<i>Alauda arvensis</i>	Alosa	Alondra Común	Catálogo valenciano de fauna. Protegidas Convenio de Berna. Directiva de aves
<i>Alcedo atthis</i>	Blavet	Martín pescador común	Catálogo nacional · Interés especial Categoría UICN · Casi amenazada Convenio de Berna Directiva de aves
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiu	Perdiz Roja	Categoría UICN Convenio de Berna Directiva de aves
<i>Anas platyrhynchos</i>	Collverd	Ánade azulón	Convenio de Bonn · Directiva de aves
<i>Apus apus</i>	Falcia	Vencejo común	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Apus melba</i>	Falcia de panxa blanca	Vencejo Real	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna

<i>Aquila chrysaetos</i>	Àguila reial	Águila Real	Catálogo nacional · Interés especial Categoría UICN · Casi amenazada Convenio de Berna Convenio de Bonn. Directiva de aves
<i>Athene noctua</i>	Mussol comú	Mochuelo Europeo	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Bubo bubo</i>	Brúfol, duc	Búho Real	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna Directiva de aves
<i>Carduelis cannabina</i>	Paserell	Pardillo común	Convenio de Berna
<i>Carduelis carduelis</i>	Cadenera, cagarnera	Jilguero	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Carduelis chloris</i>	Verderol	Verderón común	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna · Anexo II
<i>Carduelos spinus</i>			
<i>Certhia brachydactyla</i>	Raspinell comú	Agateador común	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Cettia cetti</i>	Rossinyol bord	Ruiseñor bastardo	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna Convenio de Bonn

<i>Cisticola juncidis</i>	Trist	Buitrón	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna Convenio de Bonn
<i>Columba oenas</i>	Xixella	Paloma zurita	Categoría UICN · Datos insuficientes Convenio de Berna Directiva de aves
<i>Columba livia</i>	Colom roquer	Paloma bravía	Convenio de Berna Directiva de aves
<i>Columba palumbus</i>	Todó	Paloma torcaz	Directiva de aves
<i>Corvus monedula</i>	Gralla	Grajilla	
<i>Coturnix coturnix</i>	Guatla	Codorniz común	Categoría UICN. insuficientes Convenio de Berna. Directiva de aves.
<i>Cuculus canorus</i>	Cucut	Cuco Común	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Delichon urbica</i>	Oroneta cuablanca, oronell	Avión Común	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Emberiza cia</i>	Sit negre	Escribano Montesino	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Emberiza cirius</i>	Sit golanegre	Escribano Soteño	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna

<i>Falco tinnunculus</i>	Soliguer	Cernícalo vulgar	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna Convenio de Bonn
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinsà	Pinzón vulgar	Convenio de Berna
<i>Galerida cristata</i>	Cogullada vulgar	Cogujada Común	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Galerida theklae</i>	Cogullada fosca	Cogujada Montesina	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna Directiva de aves
<i>Garrulus glandarius</i>	Gaig, gaio	Arrendajo	Catálogo valenciano de fauna Protegidas
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Aguila de panxa blanca	Aguila azor perdicera	Catálogo nacional · Vulnerable Catálogo valenciano de fauna · Vulnerable Categoría UICN · En peligro Convenio de Berna Convenio de Bonn. Directiva de aves.
<i>Hippolais polyglotta</i>	Bosqueta vulgar	Zarcero común	Convenio de Berna Convenio de Bonn

<i>Hirundo rustica</i>	Oroneta, oronella	Golondrina Común	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Jynx torquilla</i>	Formiguer	Torcecuello euroasiático	Catálogo nacional · Interés especial Convenio

			de Berna
<i>Lanius meridionalis</i>	Capsot botxí	Alcaudón real meridional	Catálogo nacional · Interés especial Categoría UICN · Casi amenazada Convenio de Berna
<i>Lanius senator</i>	Capsot	Alcaudón común	Catálogo nacional · Interés especial Categoría UICN · Casi amenazada Convenio de Berna
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossinyol	Ruiseñor Común	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Merops apiaster</i>	Abellerol	Abejaruco Europeo	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna .Convenio de Bonn.
<i>Miliaria calandra</i>	Cruixidell	Triguero	Catálogo valenciano de fauna .Protegidas Convenio de Berna
<i>Monticola solitarius</i>	Merla blava, solitari	Roquero Solitario	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Motacilla alba</i>	Cueta blanca	Lavandera blanca	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Motacilla cinerea</i>	Cueta torrentera	Lavandera cascadeña	Catálogo nacional · Interés especial Categoría UICN · Datos insuficientes Convenio de Berna

<i>Muscicapa striata</i>	Papamosques gris, mastegatxets	Papamoscas gris	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna · Convenio de Bonn
<i>Oenanthe hispanica</i>	Còlbia terrera, còlbia rossa	Collalba Rubia	Catálogo nacional · Interés especial Categoría UICN · Casi amenazada Convenio de Berna.
<i>Oenanthe leucura</i>	Còlbia negra	Collalba Negra	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna · Directiva de aves ·
<i>Oriolus oriolus</i>	Oriol	Oropéndola	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna.
<i>Otus scops</i>	Xot	Autillo Europeo	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna ·

<i>Parus ater</i>	Capellanet	Carbonero garrapinos	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Parus cristatus</i>	Capellanet de cresta	Herrerillo capuchino	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Parus major</i>	Totestiu	Carbonero común	Convenio de Berna ·
<i>Passer domesticus</i>	Teuladí	Gorrión Común	Catálogo valenciano De fauna · Tuteladas
<i>Passer montanus</i>	Teuladí morisc	Gorrión Molinero	

<i>Petronia petronia</i>	Pardal roquer	Gorrión Chillón	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Cua-roja fumada	Colirrojo Tizón	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	Gralla de bec roig	Chova piquirroja	Categoria UICN · Casi amenazada Convenio de Berna Directiva de aves
<i>Picus viridis</i>	Picot verd	Pito real	Catálogo nacional · Interés Especial Convenio de Berna
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Roquer	Avión Roquero	Catálogo nacional · Interés especial
<i>Saxicola torquata</i>	Bitxà comú	Tarabilla Común	especial Convenio de Berna
<i>Serinus serinus</i>	Gafarró	Verdecillo	Convenio de Berna
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtora	Tórtola europea	Categoria UICN · Vulnerable Convenio de Berna
<i>Strix aluco</i>	Gamarús, caro	Cárabo Común	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornell negre	Estornino negro	Catálogo valenciano de fauna · Tuteladas Convenio de Berna
<i>Sylvia atricapilla</i>	Busquereta de casquet,	Curruca capirotada	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna

	retoret		Convenio de Bonn
<i>Sylvia cantillans</i>	Busquereta de coscolla	Curruca carrasqueña	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Sylvia conspicillata</i>	Busquereta trencamates	Curruca tomillera	especial Convenio de Berna Convenio de Bonn
<i>Sylvia melanocephala</i>	Busquereta capnegra	Curruca cabecinegra	Convenio de Berna Convenio de Bonn

<i>Sylvia undata</i>	Busquereta cuallarga	Curruca rabilarga	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna · Convenio de Bonn · Directiva de aves
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Caragolet	Chochín	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Turdus merula</i>	Merla, esmerla	Mirlo Común	Convenio de Berna Directiva de aves
<i>Tyto alba</i>	Òliba, òbila, moixa	Lechuza Común	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna
<i>Upupa epops</i>	Puput, palput	Abubilla	Catálogo nacional · Interés especial Convenio de Berna

Tabla 4. Inventario de las especies de aves que pueden habitar en el ámbito del Paraje.

Las aves en el Paraje Natural Municipal de les Penyes Albes presentan una gran diversidad de especies. Las zonas con masas arboladas de pino carrasco albergan especies adaptadas a los ecosistemas forestales, como son el herrerillo capuchino (*Parus cristatus*), el torcecuello (*Jynx torquilla*), el agateador común (*Certhia brachydactyla*), la paloma torcaz (*Columba palumbus*) y en ocasiones el gavilán (*Accipiter nisus*). Asociadas a las zonas abiertas con matorral bajo, es habitual observar a la perdiz roja (*Alectoris rufa*) y el alcaudón común (*Lanius senator*). Las zonas del Paraje de matorrales de brezo y coscoja representan el hábitat idóneo para la nidificación de numerosas especies de pequeñas aves como las currucas rabilarga (*Sylvia undata*), cabecinegra (*Sylvia melanocephala*) y carrasqueña (*Sylvia cantillans*), o la vistosa tarabilla común (*Saxicola troquata*), posada frecuentemente en las ramas más prominentes de los arbustos. En los barrancos más frescos y sombríos, escondido en la profundidad del matorral, es posible detectar la presencia mediante el canto del ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*). Destacar también el mochuelo común (*Athene noctua*), rapaz nocturna que nidifica en las oquedades de los troncos.

Mastofauna

En la tabla 5 se recoge el listado de especies de mamíferos presentes en la cuadrícula UTM10X10 30SYJ30, que cuenta con 14 especies cuya presencia es probable en el ámbito del Paraje.

Nombre Científico	Nombre Valenciano	Nombre Castellano	Estado legal
<i>Arvicola sapidus</i>	Talpó d'aigua	Rata de agua	Catálogo valenciano de fauna. Protegidas Categoría UICN · Preocupación menor
<i>Felis silvestris</i>	Gat salvatge	Gato montés europeo	Catálogo nacional · Interés especial Categoría UICN · Vulnerable Convenio de Berna. Directiva de hábitats.
<i>Genetta genetta</i>	Geneta	Gineta	Categoría UICN · Preocupación menor Convenio de Berna .Directiva de hábitats.

<i>Lepus granatensis</i>	Llebre	Liebre ibérica	Categoriamenor UICN ·
<i>Martes foina</i>	Fagina	Garduña	Catálogo valenciano de fauna · Anexo II - Protegidas Categoría UICN · Preocupación menor
<i>Meles meles</i>	Teixó	Tejón	Catálogo valenciano de fauna · Protegidas Categoría UICN · Preocupación Menor
<i>Mus musculus</i>	Ratolí	Ratón común	Categoriamenor UICN · Preocupación
<i>Mus spretus</i>	Ratolí mediterràni	Ratón moruno	Categoría UICN · Preocupación menor
<i>Mustela nivalis</i>	Mostela	Comadreja	Catálogo valenciano de faun. · Anexo II - Protegidas Categoría UICN · Datos insuficientes Convenio de Berna.
<i>Mustela putorius</i>	Turó	Turón	Catálogo valenciano de fauna. Protegidas Categoría UICN · Casi amenazada
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conill	Conejo común	Categoriamenor UICN · Preocupación
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata comuna, rata albellonera	Rata parda	Categoría UICN · No evaluado
<i>Sus scrofa</i>	Porc senglar	Jabalí	Categoría UICN · Preocupación menor
<i>Vulpes vulpes</i>	Rabosa	Zorro rojo	Categoría UICN · Preocupac. Menor

Por lo que respecta a los mamíferos, cabe destacar la variada presencia en el Paraje de especies carnívoras como el tejón (*Meles meles*), la garduña (*Martes foina*), el zorro (*Vulpes vulpes*) y, siempre próxima a los ecosistemas agrarios, la pequeña comadreja (*Mustela nivalis*), así como especies de gran valor por su interés cinegético como son: la liebre (*Lepus granatensis*), o los abundantes conejos (*Oryctolagus cuniculus*) y jabalíes (*Sus scrofa*).

Finalmente, se resumen toda la fauna del Paraje que está incluida en el Catálogo Valenciano de especies de fauna amenazadas, en cada una de sus diferentes categorías:

Especies Catalogadas:

- En peligro de extinción: No aparecen en el ámbito de estudio
- Vulnerables: Águila azor perdicera.

Especies Protegidas: Rana común, sapo común, lagarto ocelado, culebra bastarda, triguero, alondra, arrendajo, rata de agua, garduña, tejón, turón y la comadreja.

Especies Tuteladas: gorrión común y estornino negro.

2.2.9. Características socioeconómicas.

La principal fuente económica de Montitxelvo continua siendo la agricultura. Las diferentes adecuaciones del terreno y el aprovechamiento de los recursos hídricos han llevado hacia dos tipos diferenciados de agricultura, regadio y secano.

La agricultura ocupa casi el 60% del suelo de Montitxelvo. La mitad del terreno se dedica a los productos de secano: olivos, almendros, algarrobos y uva tanto para la producción de vino bajo la denominación de origen valenciano, como uva de mesa. La otra mitad del suelo se cultivan productos hortícolas y frutales. Tanto la agricultura de secano como la de regadío, han tenido una transformación significativa con la introducción del riego por goteo para optimizar su rendimiento.

La actividad agrícola desarrollada en Montitxelvo ha aprovechado al máximo los recursos que ofrecía el término, y se ha conseguido ampliar el espacio vital mediante el abancalamiento del terreno montañoso.

Los bancales suponen un aumento de la superficie cultivable y de la eficiencia de la agricultura porque frenan la erosión y la pérdida de suelo fértil durante las lluvias. Como contrapartida, su construcción implica un considerable esfuerzo humano del terreno escarpado.

Los muros construidos en piedra seca son característicos en el paisaje rural de Montitxelvo y son de gran interés desde el punto de vista etnológico por la gran variedad de formas que presentan. Cronológicamente, los muros de Montitxelvo podrían empezar a datarse desde la época medieval. Los muros de piedra como sistema de abancalamiento, por su funcionalidad se pueden dividir en: Participación y delimitación de propiedades, muros de contención, y delimitación de terrenos del ganado.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Descripción física del Paraje Natural de la Font de Ferri y Balsa del Sastre.

La Font de Ferri es un paraje situado entre los términos de Montitxelvo y Aielo de Rugat que tiene un tamaño de unas 4 Ha y se encuentra a unos 250 metros de altitud sobre el nivel del mar, y por el transcurre un sendero local SL CV 43.

El paraje natural de la Font de Ferri es una zona que recibe las aguas del Barranco de la Font de Ferri, además del nacimiento de la propia fuente y llega hasta un azud que hoy en día se encuentra semienterrado por una carretera, y está realizado en mampostería y mortero, cuya función es la de retener y elevar las aguas, desviándolas por la acequia hasta la Balsa del Sastre. La Balsa del Tío Pep, *el Sastre*, es una de las tres grandes balsas de riego que se conservan en Montitxelvo, junto con la Balsa del Molí y la Balsa Fonda. Se encuentra al margen derecho del Barranco de la Font de Ferri, de dónde recoge sus aguas. Se construyó aprovechando el desnivel del terreno está parcialmente excavada. La fábrica es de mampostería unida con mortero y sillería. El conjunto de la Balsa consta de dos vasos contiguos, popularmente conocidos como la Balsa Grande y la Balsa pequeña.

La Balsa Grande fué construida antes que la pequeña y fue agrandada. En el siglo XIX la construcción se hundió y fue rehecha y reforzada con unos contrafuertes o machos de gran tamaño. La Balsa Pequeña por sus dimensiones dejó de utilizarse hace muchos años. La forma y organización de riego se basaba en *el tandeig*. Había dos tandas de riego con la finalidad de administrar el caudal del nacimiento de Ferri: 6 días eran para la Balsa Pequeña y 3 días para la Balsa Grande, completando un ciclo de 9 días. El turno de riego comenzaba a contar a partir del 1 de Marzo de cada año como es costumbre en muchos regadíos históricos valencianos.



Foto: Balsa del Sastre con Montitxelvo al fondo



Foto: Camino a la Balsa del Sastre



Foto: Panel informativo de la Balsa del Sastre



Foto: Panel informativo de los senderos locales que pasan por el Paraje Natural de la Font de Ferri



Foto: Paraje Natural de la Font de Ferri



Foto: Salida de agua de la Font de Ferri



Foto: Entrada de agua al Paraje de la Font de Ferri procedente del Barranco aguas arriba.



Foto: Zona inundada de la Font de Ferri

3.2. Afecciones ambientales del Paraje Natural de la Font de Ferri y propuesta de mejora.

3.2.1. Colmatación

La colmatación es sin duda una de las principales afecciones ambientales del paraje de la Font de Ferri, debido a la alta erosionabilidad del suelo aguas arriba y la irregularidad de la esorrentía natural.

Los sedimentos procedentes de la cuenca de drenaje son retenidos en el vaso del cauce, dando lugar a la pérdida de capacidad de almacenamiento de agua, hasta la regresión del vaso del cauce. Además hay una alteración de la pendiente longitudinal del cauce, una limitación de uso recreativo y una alteración importante de la fauna y flora de la zona.

La mayor parte de los sedimentos son arcillas abigarradas con yesos del Triásico Keuper, que se encuentran en el paraje de la Font de Ferri y zonas más próximas. También encontramos cantos rodados, arenas y aluviones del Cuaternario Holoceno, y areniscas, margas y margocalizas con abundante macrofauna del Cretácico Neocomiense Barremiense que son transportados por el Barranco de Llopis. Y por último, además encontramos calizas del Jurásico Kimmeridgiense Medio-Portlandiense provenientes del Paraje de les Penyes Albes y el Tossal Redó que son los puntos más altos próximos a la zona de estudio.

Otro aspecto de la colmatación, es la capacidad erosiva de las aguas salientes capaces de erosionar el cauce aguas abajo alterando el hábitat físico de las comunidades acuáticas.

La colmatación es un riesgo natural que tiene un riesgo de erosión alto o muy alto, con una pérdida de suelo que puede ser superior a las 100 Tn/ha/año.



Foto: Problema de colmatación en la Font de Ferri



Foto: Problema de colmatación en la Font de Ferri



Foto: Problema de colmatación aguas del barranco aguas arriba de la Font de Ferri



Foto: Problema de colmatación en la Font de Ferri



Foto: Problema de colmatación en la Font de Ferri



Foto: Problema de colmatación en la Font de Ferri.

3.2.1.1. Medidas preventivas

La prevención en materia de colmatación se puede aplicar a dos niveles, uno sobre el medio productor de sedimentos, es decir, sobre la cuenca aguas arriba de la Font de Ferri y otro a nivel del paraje, controlando el paso de sedimentos por el vaso y el azud. La localización de las zonas productoras de sedimentos, su adecuación mediante obras de contención, mediante una correcta recuperación y mantenimiento de la cubierta forestal, son aspectos clave en la reducción de la producción de sedimentos y en la conservación de la vida útil de la zona.

La restauración forestal pasa por recuperar todos los estratos de vegetación (arbóreo, arbustivo y herbáceo) propios de la zona y de ribera hasta unas densidades adecuadas.

Es importante conocer la naturaleza mineral de ese sedimento dado que sus efectos, sedimentación y abrasión, son distintos según el tipo de sedimento (grava, gravilla, arenas, limos y arcillas).

- Como medida preventiva sobre el azud, se pueden hacer unos órganos de evacuación o desagüe preferente de sedimentos (compuertas, desagües de fondo o sistemas decantadores), de manera que sean capaces de absorber la máxima crecida de diseño, sin modificar el perfil hidráulico del río aguas arriba del azud, permitiendo la movilización del sedimento y el mantenimiento del cauce limpio de acumulaciones tanto aguas arriba como aguas abajo del azud.

- También cabe plantearse la posibilidad de construir un dique de contención como medida para controlar la dispersión de sedimentos en el barranco y facilitar su extracción aguas arriba.

3.2.1.2. Medidas correctoras

La corrección de la colmatación raramente se lleva a cabo en forma de actuaciones de mantenimiento constante y de baja intensidad. Habitualmente se fundamenta en actuaciones puntuales de alta intensidad que llevan asociadas un buen número de posibles afectaciones ambientales sobre el ecosistema fluvial. Como medida correctora podríamos aplicar:

- Extracción o retirada de sedimentos del vaso del cauce, desde la salida de agua de la Font de Ferri, y la entrada de agua del barranco hasta el azud. La actuación la podríamos realizar mediante dragado o excavación intentando respetar la vegetación de ribera que se encuentra en la zona. Los materiales retirados (gravas, gravillas, arenas), podrían ser aptos para la construcción y ser reutilizados.

La margen de estas medidas preventivas y correctoras que puedan tomarse, es fundamental llevar una labor de control y seguimiento continuo de la evolución de los

sedimentos que se puedan volver a acumular. Esta práctica periódica, podría servir para reducir el grado de colmatación, además de para reparar y poner en operación los desagües de fondo, que son fundamentales para el control de la colmatación.

Es importante señalar que la retirada de sedimentos contribuye en mayor o menor grado al mantenimiento de un estado trófico aceptable y a una mejora de la calidad del agua y de sus capacidades bióticas.

3.2.2 Degradación de la Cubierta vegetal

3.2.2.1 Cubierta vegetal de ribera

La cubierta vegetal del paraje de la Font de Ferri se trata de una vegetación de ribera. Los continuos procesos de erosión, transporte y sedimentación que se produce a lo largo del curso de agua hace que sea un ambiente en continua evolución y degradación, perdiéndose la estructura vertical primitiva.

Las propiedades más significativas que convierten a los bosques de ribera en formaciones bien diferenciadas y de gran valor son su alta diversidad biológica, su alta productividad y el elevado dinamismo de los hábitats que acogen. Todo ello como consecuencia de sus particulares condiciones hídricas, que favorecen el refugio de especies propias de zonas climáticas frescas y húmedas en áreas cálidas y secas.

La cubierta vegetal tiene las funciones de:

- Regular el microclima del río.
- Aseguran la estabilidad de las orillas.
- Regulan el crecimiento de macrófitas.
- Son un hábitat ideal para un gran número de especies animales y vegetales.
- Suponen una fuente de alimento para las especies que albergan.
- Actúan como filtro frente a la entrada de sedimentos y sustancias químicas en el cauce.
- Cumplen un papel de acumuladores de agua y sedimentos.
- Funcionan como zonas de recarga de aguas subterráneas.
- Poseen un gran valor paisajístico, recreativo y cultural.

Dada su importancia ecológica, y las ventajas prácticas asociadas a una buena conservación de los bosques aluviales, parece necesaria la adopción de medidas encaminadas a la protección y regeneración de este medio.

La estructura vertical de los bosques de ribera de la mayor parte de nuestro país, presenta una organización compleja, formada por los siguientes estratos:

- Estrato arbóreo: está formado generalmente por árboles o arbolillos planocaducifolios y es típicamente cerrado, por lo que proporciona una intensa sombra a los estratos inferiores. Tenemos especies como alisos, fresnos, álamos y chopos, olmos y diversos sauces.
- Estrato arborescente: formado por individuos jóvenes, siendo especies de sauces, arraclanes, brezos, tarayes, saúcos.
- Estrato arbustivo: los arbustos tienen un carácter predominante heliófilo. Especies como sauces, zarzas, endrinos, rosales, majuelos.
- Estrato herbáceo: se encuentran abundantes neófitos.
- Estrato lianoide
- Estrato epífitico: por lo general, constituido por musgos, hepáticas, y líquenes. También en las zonas más térmicas podemos encontrar ciertos helechos y alguna fanerógama.

La vegetación de ribera se ve asimismo afectada por las características físicas de los cursos fluviales, de las que depende su caudal, la intensidad y frecuencia de las avenidas, la potencia erosiva y la capacidad de transporte, la granulometría del sedimento, etc.

La Font de Ferri es una zona con un gran valor botánico porque recoge un gran número de especies endémicas valencianas, como las orquídeas (*Ophrys apifera*) conocida como flor d'abella o abellera.. La abundancia de agua permite y condiciona el desarrollo de las especies lianoides, como las moreras o los helechos, siendo la más común la Cabellera de Venus (*Adiantum capillus-veneris*). Junto a los helechos se encuentran gran cantidad de zarzas (*Rubus ulmifolius*), zarzaparrillas (*Smilax aspera*), la roseta (*Rubia peregrina*), la madreSelva (*Lonicera implexa*), el espino albar (*Crataegus monogyna*), el matapollo (*Daphne gnidium*), etc. La vegetación arbórea y arbustiva son higueras, adelfas, murtas, madroños, fresno de flor (*Fraxinus ornus*) que se trata de un arbusto endémico de la Comunidad Valenciana, pebrella (*Thymus piperilla*) y otras especies que necesitan de suelos húmedos y lugares ombríos para su desarrollo.

En el Paraje de la Font de Ferri, nos encontramos algunas de estas especies, la gran mayoría degradada por la erosión del suelo y deteriorada por el efecto de la colmatación del suelo. Es por ello que nos planteemos una restauración de la cubierta vegetal de la zona.



Foto: Degradación de la cubierta vegetal de la Font de Ferri



Foto: Degradación de la cubierta vegetal de la Font de Ferri



Foto: Degradación de la cubierta vegetal de la Font de Ferri

3.2.2.2. Objetivos de la restauración

El objetivo principal en la restauración de la cubierta vegetal es lograr el retorno del funcionamiento de este ecosistema o un estado más natural o equivalente al que tenían antes de su deterioro.

Otros objetivos más particulares podrían ser:

- La reconstrucción directa del ecosistema, recuperando la estructura y funcionamiento para generar una diversidad del hábitat, y permitir y mantener la regeneración natural de comunidades biológicas.
- Lograr que el ecosistema aumente su resiliencia frente a las perturbaciones naturales y antrópicas. La resiliencia o estabilidad de un ecosistema, se refiere a la capacidad que tiene para recuperar su estado de referencia dinámico después de una perturbación temporal de origen natural y/o humano. La resiliencia es inversamente proporcional al tiempo que transcurre o que el ecosistema necesita para recuperar su estado anterior, desde que cesa la perturbación.
- Fomentar la creación de una estructura sostenible y compatible con los usos del territorio. En el caso de la Font de Ferri, existe un aprovechamiento de uso agrícola, el agua es dirigida desde la azud por una canal hasta la Balsa del Sastre para regadío de gran parte del territorio.
- Recuperar la belleza del paraje para uso recreativo, así como la relación afectiva del hombre con su territorio y paisaje fluvial.

3.2.2.3. Medidas correctoras

Las medidas correctoras para la regeneración de la cubierta vegetal, serían dos, por un lado como medida principal, optaríamos por la regeneración natural de la vegetación, a partir de la llegada de semillas procedentes de los tramos más próximos a la zona de restauración y por otro lado, como apoyo y complemento a la medida anterior, realizaríamos unas plantaciones de vegetación autóctona y de especies que nos interesen recuperar.

3.2.2.3.1. Regeneración natural de la vegetación

La estructura de vegetación de ribera, igual que la fauna acuática, debe ser una consecuencia de la dinámica fluvial y la debe crear el mismo curso de agua, a partir de la llegada de semillas procedentes de vegetación de los tramos próximos y el proceso de selección natural efectuado por los diferentes caudales que circulan a lo largo del año.

Esta estrategia de restauración pasiva respecto a la implantación de la vegetación de ribera es la más efectiva a medio y largo plazo, dando lugar a formaciones vegetales distribuidas con una gran variedad y naturalidad. Es también la de menor coste.

Para facilitar el proceso de regeneración natural a corto plazo es necesario asegurar la conectividad del cauce con su ribera y la llegada de semillas a los suelos riparios a través de las avenidas o crecidas de agua, así como de disponer en estos suelos de buenas condiciones de humedad y aireación.

Las medidas correctoras que podríamos realizar para ayudar a la regeneración natural de la vegetación serían realizar algunos trabajos previos como laboreos de descompactación que mejoren la capacidad de infiltración y rugosidad superficial del suelo, o desbroces y rozas selectivas de la vegetación invasora que sea necesario erradicar, como zarzales o cañaverales, con el fin de facilitar la llegada de las semillas y su retención y germinación en estos suelos riparios.

En general, todas las especies riparias son pioneras y colonizan suelos pobres y desnudos, requiriendo únicamente humedad del suelo y buenas condiciones de infiltración y permeabilidad para su desarrollo inicial, sin necesitar unos especiales cuidados adicionales.

El mantenimiento que puede ser necesario, sería el control de la vegetación invasora durante los años que tarden las especies nativas deseadas en establecerse. Una vez conseguido el desarrollo de estas especies, serán ellas las que por competencia limiten la proliferación de las exóticas, siempre que el régimen de caudales sea el apropiado para ello.

3.2.2.3.2. Plantaciones

3.2.2.3.2.1. Justificación de las plantaciones

Aunque en todos los casos debe fomentarse la regeneración natural de la vegetación de las zonas de ribera, en determinadas ocasiones y a debido a distintas circunstancias puede ser conveniente acelerar el desarrollo de esta vegetación, y hacer plantaciones de árboles y arbustos que ocupen físicamente el espacio ripario y eviten otro tipo de ocupaciones.

También pueden estar indicadas las plantaciones cuando el objetivo sea recuperar ciertas especies y formaciones vegetales nativas, y se considere que no existen lugares próximos desde donde puedan emitirse las correspondientes semillas para su regeneración natural.

Las plantaciones de ribera también están justificadas cuando se pretende adecuar el espacio para actividades recreativas, y se desea una determinada composición y distribución de las especies contando con un mantenimiento periódico.

3.2.2.3.2.2. Objetivos y estudios previos

En general, las plantaciones de ribera no son necesarias, salvo en determinados casos en que se pretendan objetivos específicos como los siguientes:

- Fomentar el desarrollo de especies nativas cuya regeneración natural se considere difícil de alcanzar.
- Controlar la invasión de especies pioneras de elevado potencial de regeneración, ocupando de inmediato el espacio y aportando sombra sobre el mismo para evitar la proliferación de dichas especies.
- Crear bandas protectoras del cauce y retención de suelo.

En el diseño de las plantaciones es necesario tener en cuenta qué tipo de formaciones vegetales existían con anterioridad o cuáles corresponderían a unas condiciones próximas a

las naturales, diferenciando que especies tienen mayor tolerancia a la frecuencia de inundaciones.

Para ello habrá que recurrir al reconocimiento de la vegetación existente en la zona, y revisar otros trabajos de zonas de ribera similares a nuestra zona de estudio, en cuanto a región biogeográfica, tamaño y naturaleza geológica de la cuenca vertiente, tipo de régimen de caudales y morfología fluvial.

3.2.2.3.2.3. Adecuación del terreno

Es necesario regenerar el suelo eliminando o reduciendo la cantidad de materiales que se consideren nocivos para el crecimiento de la vegetación. Estos trabajos de regeneración deberán ser complementados con una redistribución o nivelación de los materiales existentes.

Con esta adecuación del terreno se trata de retirar los materiales provenientes de avenidas de agua y que se han colmatado en el terreno, por tanto deben ser extraídos y trasladados fuera de la zona y posteriormente rellenar y nivelar el espacio ripario con materiales que se encuentren próximos, recuperando así una topografía equivalente a la natural para garantizar el grado de humedad óptimo en las nuevas plantaciones.

3.2.2.3.2.4. Diseño de las plantaciones

En el diseño de las plantaciones tendremos en cuenta tanto la composición de las especies, la distribución de las mismas y las formas de plantación.

Tratándose de una restauración, rehabilitación o mejora ambiental, las especies que deben utilizarse en las plantaciones deben corresponder a la flora nativa del lugar o autóctona, evitando la introducción de especies o variedades híbridas, alóctonas, que introduzcan una contaminación genética.

Utilizaremos especies autóctonas como el *Fraxinus ornus* o el *Fraxinus angustifolia*, el *Populus alba*, nativo de los ríos mediterráneos, o el *Salix alba* o *Salix fragilis*. Es importante que no utilicemos especies alóctonas como el *Fraxinus excelsior*, mucho más disponible en viveros y zonas del norte, o el híbridos como el *Populus boleana* o *Populus simoni*, o el *Salix babilonica*, ni el *Ailanthus altísima* o *Robinia pseudoacacia*.

El diseño de la distribución de las especies va a estar en función a la zona transversal que marca la proximidad al eje de humedad y la frecuencia de inundación. En la zona de orilla, en primera línea, más próxima al curso de agua vamos a situar a especies vegetales como los *Salix*, puesto que requieren mayor humedad, tienen un crecimiento rápido y fijan el suelo. En segunda línea situaremos especies arbóreas que requieran humedad en el suelo, como pueden ser los abedules, alisos, o el sauce blanco. En las zonas tras la orilla o tercera línea, pueden situarse las otras especies arbóreas, como los chopos, álamos, o sauces arbóreos, y una banda más exterior o cuarta línea, con fresnos, olmos o almececes.

También tendremos en cuenta a la hora de las plantaciones, el tramo de la cuenca fluvial dónde reforestar, así en los tramos altos dónde llega un menor aporte de semillas de zonas próximas arrastradas por el agua, la reforestación será mayor. Al igual que en las zonas más alejadas de la orilla, dónde el agua no inunda la zona y transporta semillas de manera natural, también actuaremos mediante plantaciones que sirvan de apoyo a la regeneración natural de las especies.

La técnica de plantación va a depender de las condiciones del suelo. En principio, utilizaremos un tamaño de planta menor para facilitar su arraigo y crecimiento posterior. Utilizaremos plantaciones a raíz desnuda o con cepellones pequeños, dependiendo de la especie. Los hoyos dependerá del tamaño de la planta, pero en principio en torno a 0.50 x 0.50 x 0.50 metros puede ser suficiente para la mayoría de las especies, y en general no es necesario aportar ningún tipo de fertilizante en la plantación. El primer riego de implantación es fundamental, no sólo para aumentar la humedad disponible para la planta, sino para asegurar el mejor contacto del suelo con la raíz y evitar huecos de aire que puedan provocar su desecación, debiendo realizar una ligera compactación manual del terreno una vez rellenado el hoyo después de colocar la planta. Las plantaciones se realizarán manualmente.

3.2.3. Eliminación de barreras transversales y/o adecuación de las mismas.

Dentro del paraje natural de la Font de Ferri nos encontramos con dos estructuras transversales importantes, un azud que hoy en día se encuentra semienterrado por una carretera y sirve para retener agua y desviarla a la balsa del Sastre a través de una acequia, y la otra estructura es una carretera que cruza transversalmente la zona de inundación y cubre parcialmente el azud.

3.2.3.1. Adecuación del Azud

En la restauración ecológica del caudal de agua del paraje de la Font de Ferri, es necesario asegurar que las aguas ocupen periódicamente la prácticamente totalidad de dicho espacio, para ello una de las propuestas de actuación en el estudio sería la adecuación del azud existente, para facilitar el paso de agua abajo del cauce, evitar la acumulación de sedimentos aguas arriba y facilitar la conectividad de los hábitats a lo largo del continuo fluvial y asegurar un hábitat acuático continuo para la supervivencia de muchas especies de invertebrados acuáticos en la base de la Font de Ferri.

Con la restauración ecológica del caudal de agua en la Font de Ferri, conseguiríamos evitar alguno de los problemas de las poblaciones de anfibios, que es la destrucción de hábitats acuáticos, recuperando así especies como el sapo común (*Bufo bufo*) o el sapo corredor (*Bufo colomita*), renacuajo común, la rana común, el sapillo moteado y el sapo de espuelas. Además de anfibios, se recuperarían ejemplares de *Melanopsis* sp, y especies de mamíferos como los zorros y jabalíes.

La incorporación de unas compuertas en el azud también regularía el caudal de agua derivado por la acequia hasta la Balsa del Sastre y destinado a regadío, ya que la agricultura en el término de Montitxelvo supone un 60% del suelo, siempre que no se pierda el nivel óptimo y necesario de la zona de inundación para que no se lleve a cabo un desequilibrio del nivel del agua y ello afecte al hábitat acuático. Es decir, el nivel del agua en la zona inundable siempre debe ser más o menos constante, la entrada de agua debe ser igual a la salida ($E=S$), y en épocas de lluvias o grandes avenidas de agua, el uso de unas compuertas manuales o automatizadas ayudaría a regular el caudal del agua, y que éste fuera constante.

Otra finalidad de las compuertas de fondo, sería ayudar a la limpieza de sedimentos que se van quedando acumulados en la parte baja del azud. Esta regulación se realizaría de manera manual siempre que fuera necesario y el caudal del agua lo permita para no romper el equilibrio acuático. Es importante que el nivel de la zona inundable siempre sea constante y no existan periodos de embalse y otros periodos de tiempo de caudal de río, sino nos encontraríamos con un estado de avance y retroceso constante para las comunidades vegetales y animales.



Foto: Azud de la Font de Ferri



Foto: Aguas que llegan al azud de la Font de Ferri y deterioro de la carretera.



Foto: Azud de la Font de Ferri



Foto: Azud de la Font de Ferri

3.2.3.1.1. Medidas correctoras

Como medidas correctoras para la adecuación del azud, haría las siguientes propuestas:

- Construcción de unas compuertas en el azud para evitar el efecto barrera y facilitar el paso del agua hacia la acequia y hacia el barranco, de esta manera tendríamos un control del caudal del agua tanto aguas abajo o aguas arriba, controlando manualmente el caudal frente a posibles avenidas de agua en determinadas épocas del año. Además del caudal del agua, gracias a la apertura de las compuertas podríamos controlar la acumulación de sedimentos, ya que esto supondría un serio problema debido a la colmatación de los mismos y regresión de los hábitats que estamos intentando recuperar. Esta opción no necesita ningún tipo de maquinaria pesada o trabajo de demolición. Para su efectividad, las compuertas deben estar situadas a la altura del lecho actual, y tener la suficiente anchura para permitir el paso de las aguas y sedimentos sin causar obstrucciones. Es muy importante que el nivel de la zona inundable siempre sea más o menos constante y no existan variaciones en el nivel del agua que rompan la estructura de embalse y la transformen en río, es decir que la entrada de agua sea igual a la salida ($E=S$), tal y como se ha explicado en el punto anterior de adecuación del azud.
- Construcción de una escalera o paso para la fauna facilitando el paso de especies piscícolas migradoras y facilitar la dispersión de las semillas, deriva de invertebrados y transporte y distribución de los sedimentos a lo largo del cauce.

3.2.3.1.2. Consideración de los posibles efectos

A medio y largo plazo los beneficios ecológicos de la adecuación del azud pueden ser potencialmente muy positivos, en cambio a corto plazo pueden esperarse algunos efectos adversos relacionados con los sedimentos almacenados en la base del azud, ya que la composición de los sedimentos acumulados pueden contener algunas sustancias tóxicas o peligrosas para la fauna y flora acuática. Es por ello, que sería conveniente que se llevara

a cabo la retirada de los sedimentos antes de la apertura de la compuerta, mediante una retroexcavadora y transporte a vertedero.

Como efecto positivo, hemos de considerar que desde el momento de la apertura del azud, existe la posibilidad de tránsito de agua y organismos acuáticos dentro de todo el corredor fluvial, recuperando las posibilidades de migración de las especies existentes. Además de crear una lámina continua en el lecho de la Font de Ferri, recuperando un hábitat acuático tanto animal como vegetal, hoy en día casi totalmente desaparecido.

3.2.3.2. Eliminación de la carretera y construcción de un puente.

Sobre el lecho de inundación y cubriendo parcialmente el azud, se encuentra una carretera que cruza transversalmente y en épocas de avenida de aguas se inunda. Esto supone un obstáculo o barrera a la continuidad longitudinal de los flujos acuáticos y de sedimentos. Es por ello que la propuesta a tal afectación es la eliminación de la carretera y posterior construcción de un puente sobreelevado que facilite el paso y continuidad de la carretera sin afectar al cauce.



Foto: Carretera que cruza el paraje natural de la Font de Ferri



Foto: Carretera que cruza el paraje natural de la Font de Ferri

3.2.3.2.1. Medidas correctoras

Como medidas correctoras, las propuestas son las siguientes:

- Demolición total de la estructura, dejando el cauce como estuvo antes de su construcción. Para ello es necesario utilizar maquinaria pesada, martillos hidráulicos, retroexcavadoras, etc que desmantelen toda la estructura, retirando posteriormente todos los materiales y escombros originados con los respectivos trabajos.
- Construcción de un puente o paso sobreelevado para poder dar continuidad a la carretera y facilitar el paso de vehículos y personas de un lado a otro del paraje.

3.2.3.2.2. Consideración de los posibles efectos

Tanto a medio y largo plazo los efectos pueden ser muy positivos, ya que la eliminación de la barrera transversal facilita la continuidad longitudinal del cauce, evita también la acumulación de sedimentos y facilita el paso de especies piscícolas migradoras y la dispersión de las semillas, deriva de invertebrados y transporte y distribución de los sedimentos a lo largo del cauce.

3.3. Estudio comparativo de las superficies de actuación en el nuevo escenario y predicción que espero que pase.

Tras aplicar las medidas preventivas y correctoras de las afecciones ambientales en el Paraje Natural de la Font de Ferri que hemos citado en apartados anteriores, nos encontramos con un nuevo escenario, cuya predicción de lo que espero que pase son cambios ambientales para mejorar la calidad de las comunidades vegetales y recuperar un hábitat acuático hoy en día degradado.

En primer lugar, frente a la afectación ambiental de la colmatación, nos encontramos con un escenario actual completamente enterrado por sedimentos de avenidas de agua, un hábitat acuático minimizado a una pequeña parte del territorio, unas especies vegetales y animales autóctonas en estado de regresión. Con las medidas aplicadas al respecto, la extracción de sedimentos y la construcción de un pequeño dique aguas arriba del barranco, para frenar la llegada masiva de sedimentos en periodos de lluvias torrenciales, conseguiremos recuperar un hábitat acuático que sirva de atracción para la fauna del lugar, recuperando especies acuáticas y la presencia de pequeños mamíferos como zorros y jabalíes alrededor de la fuente y curso del agua.

Aplicando las medidas correctoras para recuperar la cubierta vegetal, pasaríamos de tener un escenario degradado en vegetación a un paraje completamente reforestado con especies autóctonas. Ello favorecería a recuperar el microclima del barranco, asegurar la estabilidad de las orillas, supone también un hábitat ideal para especies animales donde obtener alimentos y refugio, serviría de filtro frente a entrada de sedimentos, funcionaría

como zona de recarga de aguas subterráneas, y a su vez posee un gran valor paisajístico y recreativo para cualquier excursionista.

Y por último, si actuamos sobre la carretera y azud, cambiaríamos de tener una zona transitada por una carretera que es fácilmente inundable y un azud semienterrado que no tiene un rendimiento del cien por cien, a tener un paso elevado o puente que no interfiere sobre el caudal del agua y evitaríamos la degradación del suelo por el paso de vehículos. La reconstrucción del azud mejoraría la regulación del caudal del agua y la canalización del agua destinada a la Balsa del Sastre para regadío. También la construcción de unas compuertas en el azud, además de regular el paso del agua, evitaría el acúmulo de sedimentos en la base del azud y la consecuente colmatación. El paso para fauna o escalera, facilitaría el paso de especies piscícolas migratorias, obteniendo unas especies acuáticas en la zona de embalse y su reproducción.

En general, a medio y largo plazo pasaríamos de tener un paraje degradado y con un alto riesgo de desaparición, a obtener una zona con un alto valor ecológico, tanto para la fauna y flora, como para evitar la degradación de suelos y erosión del terreno. Los efectos si hacemos una actuación son muy positivos e irían creciendo, en cambio, si no realizamos ningún tipo de medida, el Paraje de la Font de Ferri, está cada vez más deteriorado y encaminado a su desaparición.

3.4. Posibles impactos ambientales de las actuaciones.

La evaluación de impactos ambientales es un conjunto de técnicas y procedimientos de estudio para identificar, predecir, evaluar, interpretar, proponer correcciones y comunicar resultados, acerca de las relaciones de causa – efecto (positiva y negativas) entre un programa de desarrollo y el ambiente físico, biológico y socio-económico (Leal,1997); y hay un impacto ambiental cuando una acción de la actividad humana produce una alteración o cambio (favorable o desfavorable), en el ambiente o en alguno de sus

componentes(Conesa,1996).

Los impactos estudiados en este proyecto para las distintas medidas correctoras aplicadas a las afectaciones ambientales, podríamos agruparlos en tres grupos: Impactos al medio físico, impactos al medio biótico e impactos al medio socio-cultural.

3.4.1. Impactos al medio físico.

Impactos en el aire:

- Generación de ruido.

El aire es contaminado por la generación de ruido ocasionado por el uso de maquinaria utilizada en la extracción de sedimento, en la reconstrucción del azud, y en la demolición de la carretera y construcción del puente. Los niveles de ruido sobrepasan los límites establecidos en la normativa. Este impacto ocasiona efectos nocivos importantes tanto para la población animal de la zona, como para los operarios que están trabajando en las obras.

- Material particulado.

La generación de material particulado derivado de las maniobras de extracción de sedimentos, regeneración de vegetación y las obras en la demolición de la carretera, construcción del puente y reconstrucción del dique. Todo ello afecta tanto a la calidad del aire, del agua, del medio biótico del lugar, y a nivel respiratorio de los operarios que realizan los trabajos de la obra.

- Generación de las emisiones gaseosas.

La emisión de gases está asociada al funcionamiento de la maquinaria empleada en este proyecto. La emisión de gases perjudican la calidad del aire, y la salud de los operarios, y

de las comunidades vegetales y animales.

Impactos en el agua:

- **Alteración de la calidad del agua.**

La calidad del agua es un parámetro susceptible que puede verse afectado por cualquiera de las actuaciones correctoras del proyecto.

Impactos en el suelo:

- **Alteración de la topografía.**

La actividad de extracción de sedimentos y relleno hidráulico, provoca una alteración de la topografía.

- **Alteración de la calidad del suelo.**

La calidad del suelo sufre una moderada alteración en los sectores donde se realizan los trabajos de extracción de sedimentos, relleno hidráulico, regeneración de cubierta vegetal y obras de carretera, puesto que puede darse una compactación o erosión del mismo dependiendo de la zona de trabajo.

3.4.2. Impactos al medio biótico.

Impactos en la flora y fauna:

La retirada de cobertura vegetal en el área de trabajo, provocará la alteración de endemismo, diversidad y abundancia de las especies herbáceas y arbustos presentes en la zona intervenida, el nivel de impacto es de severidad moderado y compatible, debida a la importancia del tipo de especies presentes en la zona.

Las actividades vinculadas con el presente proyecto no representaran impactos significativos sobre la avifauna, no se han encontrado zonas de nidificación de especies de aves protegidas. Sí que altera su hábitat de manera reversible.

Para las comunidades de mamíferos tampoco supone un impacto muy alto, si existe alteración del hábitat, pero al finalizar las obras, se recuperará una zona de alta calidad ecológica para dar refugio a muchas especies de mamíferos.

Los hábitats de anfibios y reptiles de las áreas del proyecto propuesto se verá también afectada pero de manera reversible.

La ictiofauna no sufrirá muchas alteraciones pues no existe un hábitat adecuado para su supervivencia, en cambio, tras finalizar las obras, se intentará recuperar especies hoy en día no presentes en la zona.

Estas zonas de agua albergan gran cantidad de micro hábitats, invertebrados y protegen a muchas especies de sensibilidad alta, que al menor grado de contaminación podrían alterar sus nichos tróficos. El cuidado de estos sitios depende de un adecuado plan de manejo y medidas de mitigación para varios problemas de impacto ambiental como el control de desechos sólidos y líquidos. El impacto sobre los invertebrados es importante y debe tratarse con cuidado, pues los daños pueden ser altos.

3.4.3 Impactos al Medio Socio – Cultural:

- Generación de fuentes de empleo.

Las plazas de trabajos están destinadas principalmente para las poblaciones circundantes al proyecto y en dependencia de los requerimientos de especialización o no.

- Afectación a la salud humana y riesgos laborales.

Los operarios que trabajan en la obra están expuestos a una serie de riesgos laborales importantes debido al ruido permanente que se produce, a la emisión de gases y partículas. También por el manejo de maquinaria especializada. Por ello deberán adoptar unas medidas preventivas de seguridad e higiene en el trabajo, y unos controles periódicos de salud.

- Estado de las vías.

Por la circulación de maquinaria pesada, las vías podrían ser afectadas por lo que su impacto puede llegar a ser importante, debiendo vigilar el estado de las mismas y posible reparación de ellas en el caso de verse afectadas.

- Paisaje

La afectación visual es el impacto que genera un cambio en el paisaje respecto a la percepción de la población, turistas o cualquier visitante de la zona, debido a las actividades de restauración que se realizan en la zona. Esta afectación visual es temporal y reversible, obteniendo finalmente unos resultados positivos con respecto al anterior paisaje.

3.5. Plan de Prevención de los impactos ambientales.

En el plan de prevención se definen las medidas técnicas, normativas, administrativas y operativas para prevenir, evitar y reducir los impactos ambientales negativos en la operación y mantenimiento de la obra, antes de que se produzcan.

Dentro del Plan de Prevención, propondremos unos programas de prevención, siendo los siguientes:

- Programa de prevención de la contaminación de suelos y aguas.

Este programa tiene como objetivo evitar que residuos sólidos (basuras, desechos, grasas), residuos líquidos (aguas residuales, residuos de hidrocarburos), desechos peligrosos y excedentes sólidos (sedimentos finos, fragmentos rocosos), generados como producto de la operación y mantenimiento de la obra, puedan ser causa de alteración de la calidad de suelos y aguas en el área de influencia directa.

Por ello proponemos dos medidas ambientales, como el manejo de desechos, que esta mediada se orienta a establecer procedimientos de recolección, almacenamiento y disposición de los desechos sólidos y líquidos generados. Y la otra medida es un control de la calidad del agua, es decir realizar un seguimiento sistemático de los indicadores de calidad del agua.

- Programa de prevención de afectación a flora y fauna.

Este programa tiene como objetivo llevar a cabo acciones tendientes a evitar los posibles impactos ambientales que puedan ocasionar las obras sobre la flora y fauna del paraje.

Para ello se proponen unas medidas ambientales, tales como la prevención de afectación a los organismos acuáticos por contaminación hídrica, prevención de afectación sobre flora endémica y control de la calidad de agua.

- Programa de prevención de accidentes laborales y a terceros.

Este programa se orienta a prevenir los impactos negativos sobre la integridad física y salud de los trabajadores durante la ejecución de las obras, y posibles accidentes a terceros. Para ello se desarrollará un plna de seguridad e higiene en el trabajo.

Las medidas tomadas al respecto serán medidas de capacitación, tales como:

a) Cada empleado que pueda estar potencialmente expuesto a niveles de ruido fuera de norma, deberá ser informado al inicio de su trabajo en un área de exposición, sobre los peligros, síntomas, procedimientos de emergencia y condiciones y precauciones adecuadas para el uso o exposición seguros.

b) Se deberá instruir a los empleados afectados, respecto a la obligación de informar al empleador sobre el desarrollo de señales y síntomas de exposición prolongada al ruido.

c) Se deberá informar a los empleados de la naturaleza específica de las operaciones, que podrían resultar de riesgo o con mayor exposición al ruido por encima de los límites de exposición permisibles, así como también sobre prácticas seguras de trabajo y tipos y función de los controles técnicos.

d) Se deberá instruir a los empleados en prácticas adecuadas de orden y limpieza.

e) Se deberá proveer a los empleados una descripción y una explicación de los propósitos del programa de vigilancia médica con respecto al ruido.

f) Se deberá informar a los empleados sobre el lugar en donde se encuentran disponibles en las instalaciones, los procedimientos e información referentes a la salud.

g) Se deberá advertir a los empleados sobre el aumento del riesgo de daños a la salud, debido al mantenimiento del ruido en áreas fuera del trabajo, instruyéndolos que existen tiempos de exposición máximos.

h) Se deberá señalar correctamente la zona siendo este sistema uno de los más importantes para evitar daños o accidentes tanto a los operarios como a terceros.

Otra medida que llevaremos a cabo serán los exámenes médicos, proporcionar a cada empleado un examen médico efectuado por un médico especializado en riesgos laborales.

4. CONCLUSIONES

4. CONCLUSIONES

La Font de Ferri es un paraje de importante interés ecológico hoy en día degradado con un alto riesgo de desaparición, debido a problemas tan serios como la colmatación de sedimentos, que ello conlleva a la pérdida de un hábitat acuático, cuna de muchos anfibios y endemismos vegetales valencianos.

Por ello, el estudio de una posible restauración del paraje, solucionando el problema de la colmatación mediante la extracción de sedimentos, y otras medidas como la restauración de la cubierta vegetal y adecuación del azud y la carretera, podrían ser una solución al problema existente.

Los beneficios que se obtendrían con la restauración serían superiores a los impactos ambientales ocasionados por las obras, que en este caso serían transitorios y recuperables. Es por ello que para evitar una mayor degradación del paraje y posible desaparición, la opción de la restauración es mejor que la no actuación, mejorando así un hábitat acuático para especies animales y vegetales autóctonas del lugar, disminuyendo la erosión del terreno y fuertes avenidas de aguas torrenciales, y mejorando así la conducción de agua hacia la Balsa del Sastre destinado al regadío de cultivos de todo el término, fuente importante de riqueza de los habitantes de Montitxelvo.

5. BIBLIOGRAFIA

5. BIBLIOGRAFIA

- [1] González del Tánago del Río, Marta; García de Jalón Lastra, Diego. Restauración de ríos y riberas. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Ediciones Mundi-Prensa. 1998.
- [2] Jiménez, Juan; Lacomba, Ignacio; Sancho, Vicente; Risueño, Pilar. Peces continentals, anfibios y reptiles de la Comunidad Valenciana. Conselleria de Medi Ambient. Generalitat Valenciana. 2002.
- [3] Laguna lumbreras, Emilio; Crespo villalba, Manuel B; Mateo Sanz, Gonzalo; López Udias, Silvia. Flora endémica, rara o amenazada de la Comunidad Valenciana. Conselleria de Medi Ambient. Generalitat Valenciana. 1998.
- [4] Gómez Orea, Domingo. Recuperación de Espacios Degradados. Ediciones Mundi-Prensa. 2004.
- [5] Ríos Ruiz, Segundo; Alcáraz Ariza, Francisco; Valdés Franzi, Arturo. Vegetación de sotos y riberas de la provincia de Albacete (España).
- [6] Rabadán Játiva, Marcelino; Santacreu Berenguer, Pura; Solís Paredes, Àlex; Solís Paredes, Juan. La Ruta de l'aigua, un itinerari al voltant de Montitxelvo i el seu Patrimoni Hidràulic. Edit. Escola d'esplai. 2009
- [7] Pérez Cueva A.J. Atlas climático de la Comunidad Valenciana.
- [8] http://www.igme.es/internet/cartografia/cartografia/datos/magna50/jpg/d7_jpg/Editado_MAG_NA50_795.jpg- Junio 2012
- [9] <http://terrasit.gva.es/>. Junio 2012