0 Aigua viva, l'ús de l'aigua per a la producció de la llum
A la Vall Fosca, en un tram de 20 quilòmetres, entre els anys 1912 i 1941, es van construir 6 centrals hidroelèctriques. A més, el 1989 es va posar en marxa la central reversible d'Estany Gento-Sallente. L'exposició Aigua viva és una mostra on es tracten els fets històrics, socials i tecnològics de les centrals productores d'energia de la Vall.

1 Cronologia: el patrimoni hidroelèctric a la Vall Fosca
L'any 1909 es va posar en marxa la primera central hidroelèctrica de la Vall Fosca, i la darrera va fer-ho el 1985.

2 Els antecedents de la producció d'energia elèctrica a la Vall Fosca
A principis del segle XX l'energia hidroelèctrica es va posicionar a Catalunya com l'alternativa al carbó, perquè és una energia neta, fàcil de transportar i que utilitza un recurs renovable.

3 4 La Mola de la Pobleta
Un grup de persones de la Pobleta, l'any 1909, va acoblar una dinamo a la turbina del molí fariner. Va ser la primera central que es va posar en marxa a la Vall Fosca. Durant el segle XX la maquinària es va modernitzar i actualment encara està en funcionament.

5 La Mola de Castell
Des d'abans de la dècada de 1790 ja funcionava com a molí fariner i a partir de l'any 1920 va començar a fer llum. La riuada de 1937 va destruir el molí i la minicentral. La mola es va tornar a posar en funcionament, però no la central. Fins a l'any 1986 van ser distribuïdors d'electricitat, l'empresa es deia La Electra Bernardina.

6 La central hidroelèctrica de Capdella
Primera gran central que es va posar en marxa al país. La seva construcció va ser una revolució tecnològica i social. Fins a 4.000 obrers van arribar a la Vall per fer les obres; en acabar-les, tots van marxar. Durant 80 anys va donar feina a més de 40 famílies.

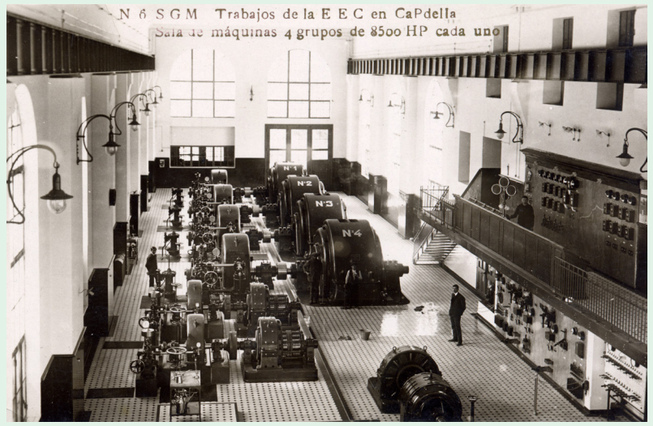
7 Des de la captació d'aigua fins als grups de turbina i alternador
A la capçalera de la Vall hi ha més de 30 estanys, situats per sobre els 2.000 metres d'altitud. D'aquests estanys, 14 estan represats i l'aigua es porta, a través de 15 quilòmetres de canals, fins a la central hidroelèctrica. A la central hi ha 5 grups, formats per turbines Pelton i alternadors comprats a la Société Alsacienne de Constructions Mécaniques i Brown Boveri et Cie. La central produeix 25.000 quilowatts.

8 Els prefabricats: tota una revolució tecnològica
Al voltant de la central s'hi va instal·lar una colònia obrera. Es va dissenyar sobre plànol i hi van muntar cases de fusta i un hospital de campanya fet de cartró. Les cases de fusta les van comprar a l'empresa catalana Ribes i Pradell i l'hospital a l'alemanya Christoph and Unmack.

9 La nova societat vallfosquina
A la colònia industrial hi havia tots els serveis: economat, escola, cinema, pista de tenis. La nova societat industrial contrastava amb la tradicional societat de la Vall, dedicada a la ramaderia. Entre ambdues comunitats gairebé no hi havia relació.

10 El trasbals de l'automatització de la central
A partir de la dècada de 1980 va començar un canvi d'estratègia empresarial per part de Fecsa, llavors propietària de la central. La central es va automatitzar, i a partir d'aquell moment ja no es va necessitar personal per posar-la en marxa i parar-la. Les maniobres estan controlades per ordinador i dirigides des de Lleida.

11 La fi d'una era: de Fecsa a Endesa
L'empresa Endesa va absorbir a Fecsa, la dècada de 1990. Aquest fet juntament amb l'automatització de la central, va portar grans canvis. Un dels més traumàtics va ser la destrucció de l'arxiu de l'empresa EEC i el desmuntatge de les cases prefabricades de fusta. Actualment, només en queden 6 de les 18 que hi havia hagut.



Interior de la central hidroelèctrica de Capdella.
AUTORIA: Silvi Gordó. FONS: Museu Hidroelèctric de Capdella.

12 Línia cronològica de les empreses propietàries de la central de Capdella
L'any 1911 es va crear l'empresa Energía Eléctrica de Catalunya (EEC), primera propietària de la central de Capdella. El 1951, la central era propietat de Fecsa, qui la va vendre a Endesa. Des de l'any 2009 l'empresa italiana Enel n'és la propietària.

13 La central hidroelèctrica de Molinos
Aquesta central es va construir entre els anys 1916 i 1919. Durant les obres hi van treballar més de 2.000 persones. Un dels accidents laborals més greus va ocórrer en aquesta central, concretament a l'estació transformadora. El 15 de maig de 1954 es va incendiar i una pluja d'oli va cremar un treballador i en va ferir greument 6 més.

14 Com funciona la central de Molinos?
L'aigua es capta a la central de Capdella i es transporta per un canal de 8 quilòmetres fins a la cambra d'aigua de Molinos. El salt de la central és de 270 metres. La producció de la central és de 18.000 quilowatts.

15 La colònia obrera de Molinos
A Molinos hi treballaven 20 persones. Igual que a Capdella, s'hi va muntar un campament obrer amb tots els serveis. La dècada de 1980 la central es va automatitzar i el campament es va deshabitar.

16 L'escola i la colònia escolar
L'any 1925 es va obrir una escola mixta per als fills i filles dels treballadors de la central. Hi anaven una dotzena d'alumnes i es va tancar la dècada de 1970. L'any 1954 l'empresa Fecsa va començar a organitzar colònies escolars durant els estius per als fills i filles dels seus empleats. Van funcionar fins a l'any 1994.

17 La central hidroelèctrica de la Plana de Mont-ros
La central es va començar a construir l'any 1931, i es va veure molt afectada per l'impacte de la Guerra Civil. A diferència dels emplaçaments de Capdella i Molinos, a la Plana no es va muntar cap colònia obrera, perquè el poble era el centre neuràlgic del municipi, i hi havia molts serveis.

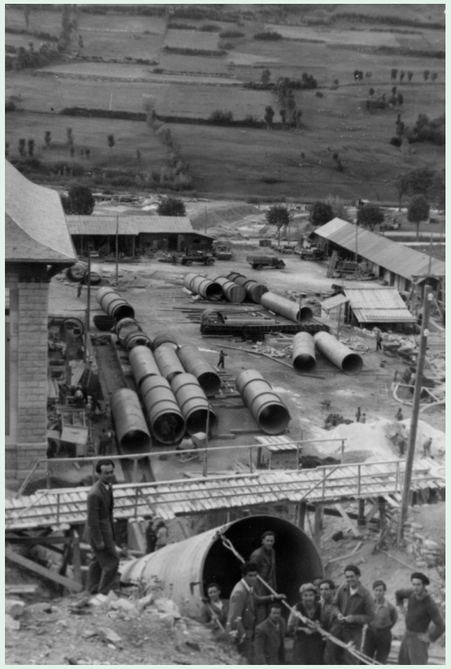
18 La primera central després de la mort d'Emili Riu
L'empresa que la va construir va ser Energía Eléctrica de Catalunya, tot i que només en conservava el nom, perquè el capital era de Riegos y Fuerza del Ebro. Actualment, és propietat de l'empresa Benjac, S.A. La tecnologia i la maquinària del moment van permetre que la central pogués funcionar remotament.

19 Els treballadors i la construcció de la central
La construcció va durar 6 anys. El setembre de 1936 es va posar en marxa provisionalment de forma manual, i el 1941 va començar a funcionar telecomandada. Les mateixes persones que treballaven en el manteniment i els torns de guàrdia de Molinos, també s'ocupaven de la Plana.

20 El transport de l'aigua
L'aigua es capta per sota la central de Molinos i es transporta fins a la cambra d'aigua a través d'un canal 2,3 quilòmetres de llarg. El salt és de 95 metres, i hi ha una única canonada forçada, que travessa la carretera abans d'arribar a la central.

21 El funcionament de la central
A la central hi ha una única màquina, formada per dues turbines Francis d'eix horitzontal acoblades a un alternador. La producció de la central és de 5.000 quilowatts. Una línia d'alta tensió, de 3 quilòmetres, transporta l'energia fins a l'estació transformadora de Molinos.

22 La connexió hidràulica i elèctrica entre Molinos i la Plana
L'aigua surt de la central de Molinos i una part es transporta per un canal de 2,3 quilòmetres i un salt de 95 metres fins a la central de la Plana. L'energia que es produeix a la Plana es transporta per una línia de 3 quilòmetres fins a l'estació transformadora de Molinos. S'eleva el voltatge fins als 11.000 volts i es connecta a la línia elèctrica que va de Capdella a la Pobla de Segur.



Treballadors davant la canonada durant la construcció de la central de la Plana. Al darrere, seccions de canonada preparades per ser transportades amb el funicular i col·locades.
AUTORIA: Desconeguda. FONS: Museu Hidroelèctric de Capdella.

23 L'impacte de la Guerra Civil

En esclatar la Guerra Civil el sindicalisme obrer estava en efervescència entre els treballadors de les centrals.
Les centrals van ser objectiu militar, el 1937 van bombardejar la canonada forçada de Capdella i l'Estany Gento. L'abril de 1938 les tropes franquistes van començar a controlar les centrals. Les obres de la central de la Plana es van paralitzar, perquè els muntadors, que eren estrangers, van retornar als seus països.

24 La central hidroelèctrica reversible d'Estany Gento–Sallente

Els sistemes tradicionals de generació d'energia a partir de combustibles fòssils es va començar a exhaurir, a partir de la dècada de 1950. Al mateix temps, les elèctriques van prioritzar la construcció potents centrals nuclears. Per poder aprofitar l'excedent d'energia nuclear es van concebre les centrals hidroelèctriques reversibles.

25 La construcció i l'emplaçament de la central

La construcció de la central la va fer l'empresa Fecsa entre els anys 1979 i 1986. La central està situada a l'interior d'una caverna, per sota la presa de Sallente. Per poder transportar la maquinària de la central, es va haver d'eixamplar la carretera de la Vall i reforçar els ponts sobre el Flamisell.

26 Els treballadors d'Estany Gento–Sallente

Durant les obres van treballar-hi més de 900 persones. Les obres les van fer majoritàriament les empreses Copisa i Dragados. No es va muntar cap colònia obrera, i els treballadors vivien a l'alberg de la Torre, a la caserna de la Guàrdia Civil, i altres a la Pobla de Segur. Els tècnics i directius estaven allotjats als establiments de la Vall.

27 El funcionament de la central reversible

L'aigua que es capta a l'Estany Gento arriba a la central a través de dues canonades forçades de 571 metres. Hi ha 4 grups, formats per turbina-bomba tipus francis reversible acoblats als corresponents alternadors trifàsics. La potència instal·lada és de 415.000 quilowatts. L'energia es transporta per una estesa elèctrica de doble circuit de 164 quilòmetres fins a l'estació receptora de Setmenat (Vallès Occidental).

28 Etapes de la construcció de la central

Les primeres obres van començar l'any 1977 amb la construcció d'un telefèric. El gener de 1983 la tuneladora va perforar fins a l'Estany Gento. La central es va posar en marxa el mes de setembre de 1985.

29 Singularitats sobre la central reversible

Està instal·lada a l'interior d'una caverna, a sota la presa de Sallente. El circuit de l'aigua és tancat, és a dir, durant 6 hores baixa d'Estany Gento i produeix energia, després l'aigua es remunta novament a l'estany superior durant 8 hores. Per poder fer les obres, es va instal·lar un telefèric i es va emprar una tuneladora de grans dimensions per foradar la muntanya.

30 El futur de l'energia hidroelèctrica

Fonts energètiques com el carbó, el petroli i el gas natural són considerades com a no renovables i són els principals contaminants que generen l'efecte hivernacle. Les energies renovables, entre elles la hidroelèctrica, representen una solució perquè redueixen les emissions de CO_2. L'impacte de la crisi climàtica en el cicle hidrològic pot afectar la producció d'energia hidroelèctrica durant el període d'estiatge.

31 El patrimoni hidroelèctric de la Vall Fosca

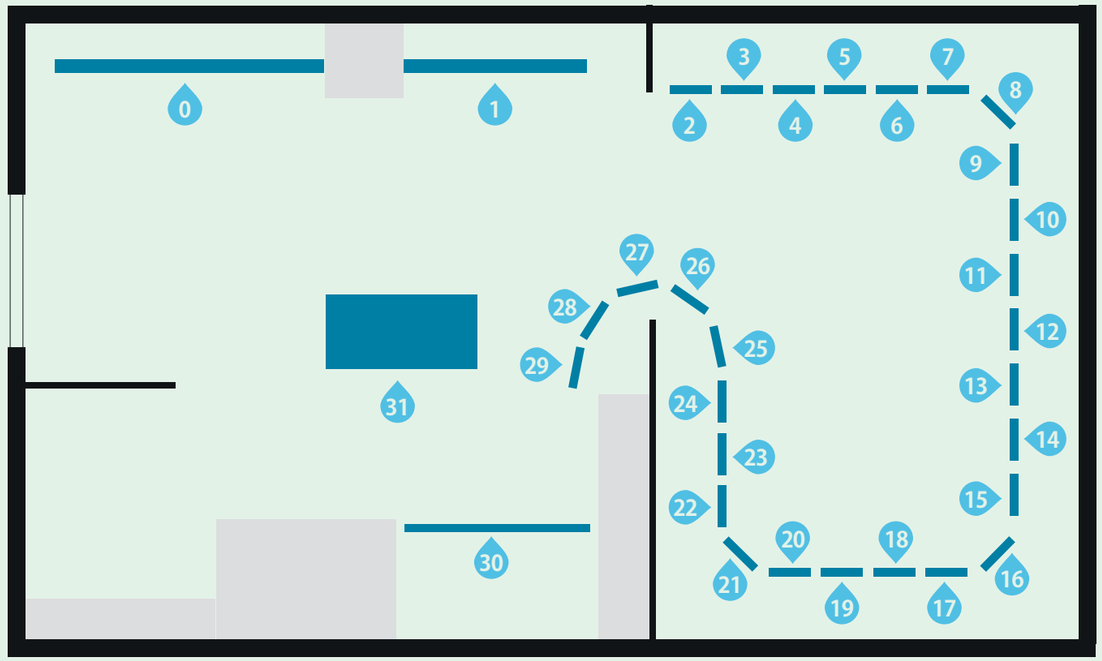
Les centenàries centrals hidroelèctriques són ara un valuós patrimoni cultural i industrial que explica la història contemporània de la Vall Fosca i de Catalunya. Des de l'any 1909 i fins al 1985, més de 7.000 treballadors van lluitar contra l'orografia i les inclemències meteorològiques, contribuint amb el seu esforç a la millora de la qualitat de vida, el transport públic, la indústria, la medicina i l'oci.



AIGUA VIVA

CENTRALS HIDROELÈCTRIQUES DE LA VALL FOSCA

De l'1 de juliol al 15 d'octubre del 2023



Museu Hidroelèctric de Capdella MNACTEC
Ajuntament de La Torre de Capdella
Generalitat de Catalunya Departament de Cultura
Diputació de Lleida
Institut d'Estudis Ilerdencs