

SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC
AL NORD-EST DE
CATALUNYA



RED ELÉCTRICA
DE ESPAÑA

Agost 2011

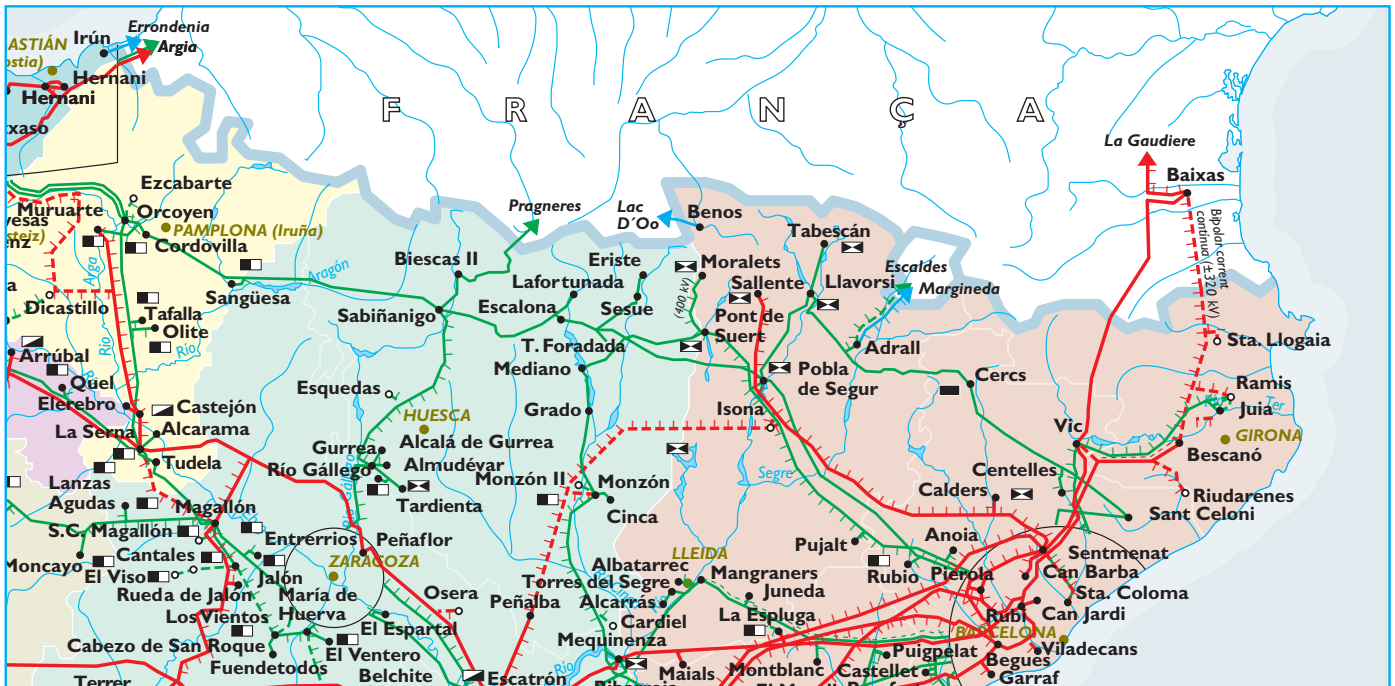
El projecte de subministrament elèctric a la zona nord-est de Catalunya, inclòs en la Planificació dels sectors d'electricitat i gas 2008-2016, respon a diferents i importants necessitats del sistema elèctric nacional:

Subministrament elèctric a la província de Girona

Girona no disposa d'una xarxa mallada de 400 kilovolts (kV), necessària per a atendre el seu consum, és a dir, no disposa dels mateixos estàndards de qualitat que la resta d'Espanya. Aquesta situació dificulta clarament el seu desenvolupament.

Per tant, cal una nova línia d'alta tensió que doni resposta a la demanda elèctrica en constant augment. Entre 2001 i 2008, la demanda d'electricitat a Catalunya ha sofert un increment de més d'un 18 %, i a Girona el consum màxim ha augmentat un 47 % entre els anys 2001 i 2007. Una altra dada que cal destacar és l'escàs percentatge de generació d'electricitat a Girona, que suposa al voltant d'un 10 % del seu consum, i que procedeix, bàsicament, de les centrals hidroelèctriques de Sau i Susqueda i, per tant, de la disponibilitat d'aigua. Aquesta situació demostra que, en les condicions actuals, no hi ha capacitat de xarxa per a subministrar energia a nous clients de mitjà-gran consum.

Línies d'interconnexió elèctrica Espanya-França.



Aquesta és una línia necessària per a Espanya i per a Catalunya, que aportarà més seguretat al subministrament i una major estabilitat a la xarxa davant les indisponibilitats d'altres elements del sistema elèctric nacional.

Alimentació al tren d'alta velocitat

El futur desenvolupament del Tren d'Alta Velocitat (TAV) fa més compromesa encara la situació elèctrica a Girona. El TAV suposa una demanda afegida que, a més a més, exigeix una estabilitat i qualitat de subministrament elèctric que només una línia de 400 kV com la que hi ha projectada pot assegurar. Amb una línia de tensió menor, les càrregues que requereix el TAV provocarien caigudes de tensió i distorsions a la xarxa, la qual cosa faria disminuir la qualitat de servei a la resta de consumidors.

Recolzament a la integració en el sistema elèctric de l'energia eòlica

Espanya és un dels països europeus que més ha potenciat les energies renovables i és un dels principals productors mundials d'energia eòlica. Malgrat tot, aquesta energia no es pot gestionar a causa de la seva naturalesa impredecible. La generació eòlica no té estabilitat, perquè depèn de la variabilitat i la disponibilitat de vent, i ha de tenir el recolzament d'altres centrals que cobreixin aquestes possibles variacions de disponibilitat i producció.

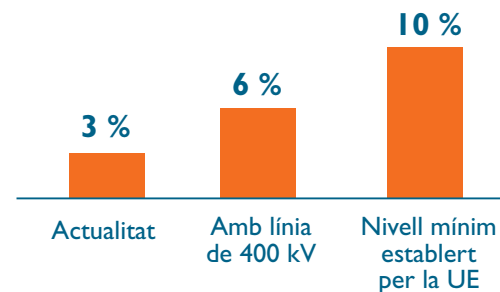
Actualment el nivell d'interconnexió limitat obliga a què el desenvolupament de la generació eòlica també ho sigui. La nova interconnexió garantirà un major desenvolupament d'aquesta energia i també la seva generació i gestió en condicions de seguretat. Només amb l'emparament d'una xarxa sòlida i suficientment mallada podrem seguir incorporant la generació eòlica en la nostra dieta energètica.

Interconnexió Espanya-França

Les interconnexions entre els sistemes elèctrics nacionals s'han desenvolupat històricament de forma paral·lela a les xarxes internes de cada país. Inicialment les interconnexions buscaven el recolzament exterior en el cas que es produís alguna fallada que afectés la seguretat del subministrament elèctric nacional.

Malgrat això, s'ha fet palès que les interconnexions no només són útils per a situacions excepcionals sinó que també en condicions normals d'operació ofereixen avantatges remarcables: optimització de la producció diària de les centrals elèctriques, millors possibilitats d'explotació de les energies renovables,

Capacitat d'interconnexió Espanya-França



Línia de 400 kV Sentmenat-Bescanó,
al seu pas pel parc natural de Les Guilleries.



creació de competència i millora de les condicions de subministrament. La importància d'aquestes interconnexions explica que les empreses gestores de les xarxes europees estiguin treballant actualment en uns cinquanta projectes per a reforçar les que ja existeixen, d'acord amb les directrius de la Unió Europea.

Entre aquests projectes, la interconnexió Espanya-França es considera d'interès prioritari juntament amb la connexió eòlica entre el mar Bàltic i el mar del Nord, el gasoducte que unirà Àustria i Turquia, i la interconnexió entre Alemanya, Polònia i Lituània.

La interconnexió elèctrica entre Espanya i França consta actualment de quatre línies: dues en el País Basc (Arkale-Argia i Hernani-Argia), una a Aragó (Biescas-Pragneres) i una altra a Catalunya (Vic-Baixàs). Té una capacitat comercial total d'intercanvi de 1.400 megavats, és a dir, representa només un 3 % de l'actual màxim de demanda a la Península, molt lluny del 10 % que va establir la Unió Europea com a nivell mínim en la Cimera de Barcelona de 2002.

Una nova línia de 400 kV permetrà duplicar la capacitat d'interconnexió actual i arribar al 6 %, la qual cosa suposaria una major seguretat al subministrament i, sobre tot, una major estabilitat del sistema en augmentar el seu enllaç amb el sistema europeu.

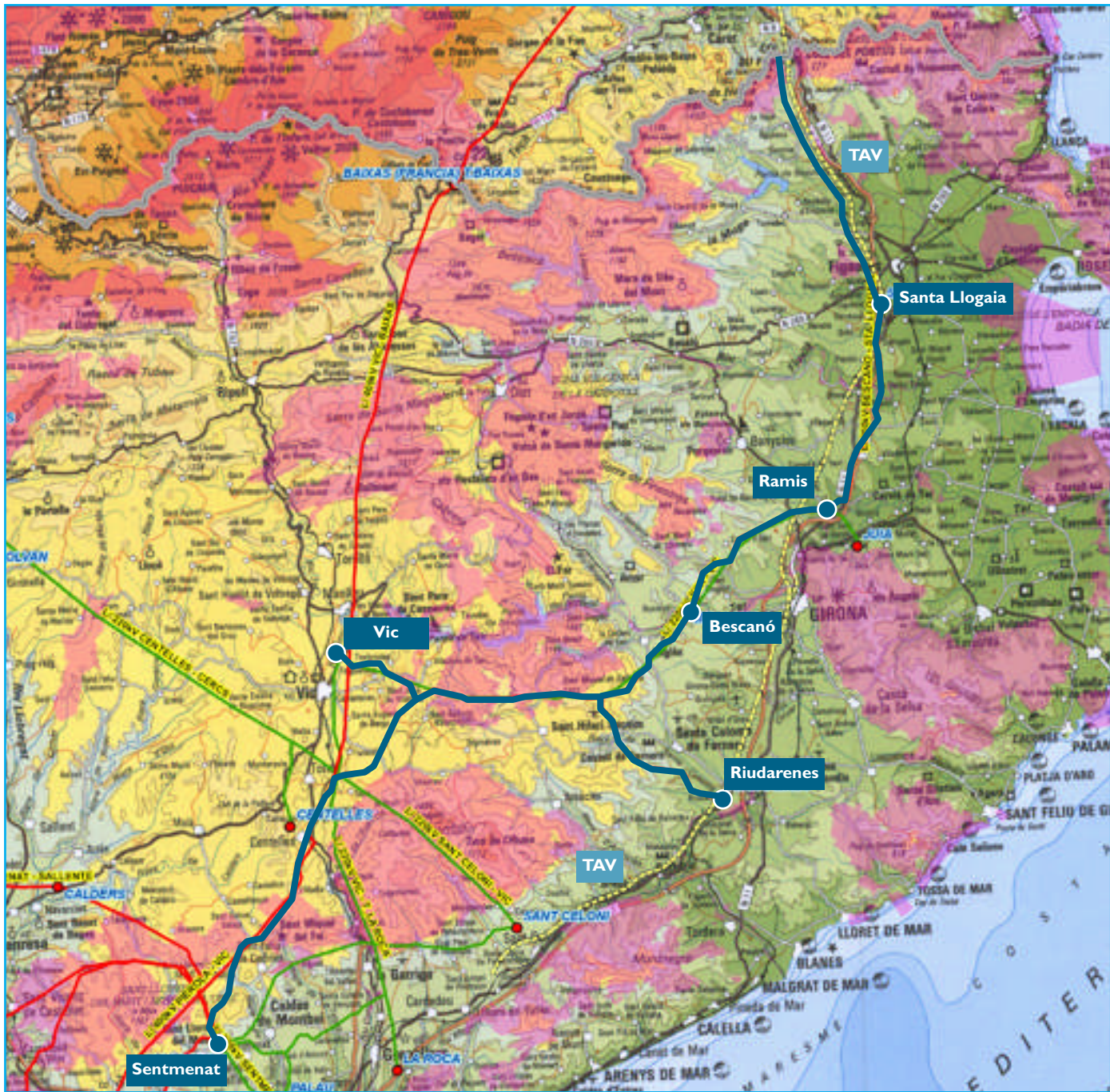
Tarifes

Com a conseqüència de la integració en el mercat comú energètic, s'afavoriran els intercanvis d'energia amb la resta del continent i les tarifes de l'electricitat baixaran, equiparant-se a les dels països de la zona.

TRAÇAT • Situació al mes de agost de 2011

La nova interconnexió amb França, que ha estat aprovada pel Consell de Ministres en la Planificació dels sectors d'electricitat i gas 2008-2016, està definida per la línia entre Santa Llogaia i la frontera francesa. D'aquesta manera, el desenvolupament de la xarxa de transport en la zona nord-est de Catalunya consta d'aquesta interconnexió i de tres projectes més de 400 kV, els quals uneixen la subestació de Sentmenat amb les de Vic, Bescanó, Ramis i Santa Llogaia, amb una derivació a la subestació de Riudarenes. Per tant, existeixen quatre projectes independents:

- Sentmenat-Vic-Bescanó.
- Alimentació a Riudarenes.
- Bescanó-Ramis-Santa Llogaia.
- Santa Llogaia-Frontera francesa.



Traçat dels quatre projectes.

Sentmenat-Vic-Bescanó

La línia permetrà el subministrament a Girona a 400 kV i serà la base per a desenvolupar d'altres instal·lacions destinades a l'alimentació del Tren d'Alta Velocitat, millorar el subministrament de l'àrea Girona-Costa Brava i desenvolupar la interconnexió amb França.

El projecte inclou, a més a més, el desmantellament de la línia de 400 kV Pierola-Vic (37 kilòmetres), de 220 kV Vic-Juià (39,5 km) i la de 110 kV que passa per les Guilleries (16,5 km). D'aquesta manera en aquestes zones quedarà una única línia de 400 kV, que subministrarà l'energia suficient per a respondre a una demanda en augment constant.

Aquesta instal·lació es va començar a construir en el mes de maig de 2007 i es va posar en servei el juliol de 2011.

Traçat de la línia Sentmenat-Vic-Bescanó.



Alimentació a Riudarenes

L'alimentació de la subestació de Riudarenes, necessària pel subministrament d'energia al Tren d'Alta Velocitat, es realitzarà mitjançant una línia d'entrada/sortida des de la línia Vic-Bescanó. L'emplaçament s'ha definit conjuntament amb ADIF i el disseny final del traçat s'ha vist condicionat per la presència de l'aeroport de Girona-Costa Brava i les localitats, amb gran creixement residencial i industrial, situades en l'entorn de Girona. Dins el projecte d'execució s'han inclòs les mesures necessàries per a mantenir la màxima distància possible respecte les àrees residencials així com defugir de tots els espais protegits declarats que hi ha a la zona.

Actualment està en tramitació.



Traçat de la línia de subministrament a Riudarenes.

Bescanó-Ramis-Santa Llogaia

Aquesta línia permetrà el subministrament d'energia al TAV i crearà dos nous punts d'alimentació a la xarxa de subministrament amb la construcció de les subestacions de Ramis (Girona) i Santa Llogaia (Figueres). D'aquesta manera, s'elimina la necessitat d'una nova línia de 220 kV a l'entorn de Girona i es minimitza el nombre de les instal·lacions de la zona.



Traçat de la línia Bescanó-Ramis-Santa Llogaia.



Inelfe és una societat conjunta entre Espanya i França, la qual s'encarregarà de dur a terme el projecte d'interconnexió.

Proposta de passadís per a la interconnexió.



El traçat s'ha definit, com en el cas de la línia Sentmenat-Vic-Bescanó, d'acord amb els criteris de la Generalitat i el Parlament de Catalunya, aprofitant les infraestructures elèctriques existents. Per això, els trams de Bescanó-Ramis i Ramis-Santa Llogaia es faran discórrer en paral·lel a la línia de 220 kV Bescanó-Juià i de 132 kV Juià-Figueres, respectivament.

Actualment està en tramitació.

Santa Llogaia-Frontera francesa

Els Governos espanyol i francès van firmar el mes de juny de 2008 un acord pel qual es va endegar el projecte d'interconnexió elèctrica entre ambdós països. La línia enllaçarà la localitat de Santa Llogaia d'Alguema, a la comarca de l'Alt Empordà, amb la de Baixàs, al sud de França, i permetrà augmentar en 1.400 MW la capacitat d'intercanvi a través dels Pirineus. Amb aquest projecte, per tant, la capacitat d'exportació i importació d'electricitat entre Espanya i la resta d'Europa es veurà duplicada i tindrà un ascens d'un 6 % de l'actual màxim de demanda, lluny encara del 10 % que es va acordar com a el mínim en la Cimera de Barcelona de 2002.

A l'octubre de 2008 es va constituir Inelfe, una societat conjunta entre Espanya i França, la qual s'encarregarà de dur a terme el projecte d'interconnexió, des dels estudis de viabilitat fins a la finalització de la construcció de la línia.

El projecte estableix que la línia entre Santa Llogaia i Baixàs sigui de corrent contínua i soterrada, i que es facin servir sempre que sigui possible les infraestructures existents. Es tracta d'un projecte excepcional perquè per primera vegada una línia de corrent contínua serà capaç d'assolir una potència de 2.000 MW i una tensió de 320 kV.

Disposa de l'Autorització administrativa i de la Declaració d'impacte ambiental des de desembre del 2010. El projecte d'execució es troba a informació pública, per tal d'obtenir l'Aprovació del projecte i la Declaració d'utilitat pública, la qual cosa permetrà l'inici de la seva construcció.

L'acord reflecteix les recomanacions de l'informe lliurat als Governos espanyol i francès per l'excomissari europeu Mario Monti, designat per la Unió Europea com a coordinador de la línia elèctrica d'alta tensió entre ambdós països davant les dificultats d'assolir una solució. Aquest nomenament respon a la necessitat d'accelerar l'execució d'una de les principals infraestructures per a la Comissió Europea, la qual històricament havia sofert una oposició d'ens locals per motius mediambientals.

Després de gairebé dues dècades de negociacions, aquesta interconnexió elèctrica contribuirà, a més a més, a donar resposta a les necessitats de subministrament de Girona, la demanda de la qual està en permanent augment, i integrarà també al sistema l'energia procedent de fonts renovables.

ACTUACIONS AMBIENTALS

En el desenvolupament d'aquests projectes, Red Eléctrica ha pres tot un seguit de mesures preventives, correctores i compensatòries per tal de minimitzar les afeccions sobre els components de l'entorn natural i social on es situen aquestes instal·lacions.

Disseny del traçat

El criteri principal que s'ha seguit per tal de determinar el traçat ha estat allunyar el màxim possible les instal·lacions dels nuclis urbans i les zones de major densitat de població, així com dels espais naturals protegits, enclavaments d'interès i masses forestals.

A més a més, s'ha optat en algun cas per utilitzar la presència d'altres línies ja existents i per desmantellar aquells trams anteriors que les noves línies puguin substituir. Així doncs, en el cas de la línia Sentmenat-Vic-Bescanó, es redueix només a una el nombre d'instal·lacions situades actualment en llocs protegits, particularment en els espais del PEIN (Pla d'Espais d'Interès Natural) i la Xarxa Natura 2000 de Cingles de Bertí, Savassona i Les Guilleries, on s'eliminen les línies de 400, 220 i 110 kV.

Estudi individualitzat de cada suport

En el desenvolupament de cada projecte s'han analitzat els suports tant des del punt de vista de la seva localització geogràfica com de la seva situació pel que fa a l'entorn. En general, els suports s'han situat en zones de cultiu o forestals menys productives tenint cura en tot moment de reduir tot el possible el nombre de suports.

En la majoria dels suports s'ha augmentat l'alçada per criteris mediambientals. Per exemple, s'alça la part superior del suport respecte al sòl per a salvar obstacles, com ara les masses forestals. D'aquesta manera s'aconsegueix reduir l'impacte sobre la vegetació i anul·lar el risc d'incendi. Per altra banda, s'ha optat per l'ús de potes desiguals per tal d'adaptar la base del suport a la forma del terreny en zones de pendent.



Hissat d'un dels suports de la línia Sentmenat-Bescanó.

Support amb potes desiguals per adaptar-se al terreny en la comarca de La Selva.





Línia Sentmenat-Bescanó, al seu pas per la comarca d'Osona.

Els suports utilitzats en aquests projectes —de doble i quàdruple circuit a doble bandera— permeten compactar la línia amb les que ja existeixen i minimitzen l'afecció sobre la major part dels elements ambientals en veure's reduït a la meitat l'espai utilitzat. El fet de fer servir un suport alt i estret permet salvar les masses d'arbrat i en molts dels casos no cal crear carrers de seguretat i per tant les conseqüents tals.

Desenvolupament del Programa de Vigilància Ambiental

Per tal de verificar el compliment de les mesures recollides a cada declaració d'impacte ambiental s'ha dissenyat el Programa de Vigilància Ambiental i s'ha creat una comissió de seguiment amb el Departament de Medi Ambient i la Direcció General d'Energia i Mines de la Generalitat.

A més a més de verificar les mesures adoptades, el programa comprova la restauració de les zones afectades i la neteja de les obres.

Estesa de cable amb helicòpter.



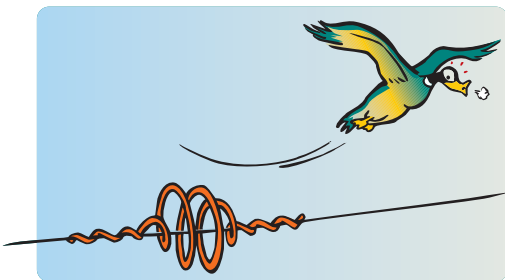
Definició dels camins d'accés

Per tal de determinar els camins d'accés s'ha aprofitat al màxim la xarxa existent, inclús s'ha millorat. Per altra banda, en el disseny de nous accessos, la longitud dels quals s'ha reduït al màxim, s'ha tingut en compte la presència d'espècies protegides, nius o caus, masses forestals... A més a més, les obres s'han adaptat al terreny per tal de reduir moviments de terres i terraplens, i minimitzar la tala d'arbres.

Hissat dels suports i estesa del cables

A les zones arbrades els suports es muntaran sobre la pròpia instal·lació i l'estesa dels cables es farà amb helicòpter o a mà per tal de reduir els possibles efectes sobre el terreny.

Senyalització de cable amb salvaocells.



Rehabilitació dels danys

En finalitzar cada fase de construcció, Red Eléctrica posarà en marxa les mesures correctores amb l'objectiu de regenerar el medi o reduir o anul·lar els impactes residuals.

Col·locació de salvaocells

En aquells casos que existeixi risc de col·lisió de les aus en vol amb la línia, es procedirà a la senyalització dels cables de terra amb salvaocells, són uns dispositius que augmenten la visibilitat del cable, reduint la probabilitat de col·lisió d'aus propenses a xocar amb els cables.



RED ELÉCTRICA
DE ESPAÑA

P.º del Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas · Madrid
www.ree.es