

6.- INFRAESTRUCTURAS NECESARIAS Y OTROS REQUERIMIENTOS.

La viabilidad de una central de generación eléctrica no sólo depende del estado de madurez de la tecnología usada, de la disponibilidad del recurso, o del precio de venta de la energía. Existen otros condicionantes que afectan a esta viabilidad como puede ser la disponibilidad de un punto de conexión a la red eléctrica adecuado para exportar la energía generada, u otros factores legislativos o ambientales. El hecho de no tenerlos en cuenta supondría unas graves carencias en el Proyecto, ya que no se estaría garantizando que los resultados a obtener con la aplicación práctica sean viables.

6.1.- Infraestructuras necesarias para conexión a la red eléctrica.

En el presente apartado se muestran las condiciones técnicas necesarias para la conexión de las centrales generadoras a la red eléctrica. Estas condiciones vienen impuestas mediante los Reales Decretos que se citan a continuación y el hecho de no cumplirlas puede condicionar los resultados de la aplicación. La normativa que regula la conexión a la red se corresponde al Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

Para el caso de las instalaciones en Régimen Especial, la conexión a red también viene regulada en el Real Decreto 661/2007, donde se relacionan las normativas generales aplicables así como las condiciones particulares de éste.

De estas normativas se han extraído aquellos requerimientos que se han creído más relevantes en relación al objeto descrito del proyecto. Se muestran a continuación:

1.- El acceso y conexión a la red, y las condiciones de operación para las instalaciones de generación de régimen especial, así como el desarrollo de las instalaciones de red necesarias para la conexión y costes asociados, se resolverán según lo establecido en el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre y en el Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre y la normativa que lo desarrolla, con las condiciones particulares que se establecen en el presente real decreto.

2.- a) Los titulares que no tengan interconectados en paralelo sus grupos con la red de transporte o las redes de distribución tendrán todas sus instalaciones receptoras o sólo parte de ellas conectables por un sistema de conmutación, bien a la red general bien a sus grupos generadores, que asegurará que en ningún caso puedan quedar sus grupos generadores conectados a dicha red.

b) Los titulares que tengan interconectados en paralelo sus grupos con la red de transporte o las redes de distribución lo estarán en un solo punto, salvo circunstancias especiales debidamente justificadas y autorizadas por la Administración competente, y podrán emplear generadores síncronos o asíncronos.

c) En relación con la potencia máxima admisible en la interconexión de una instalación de producción en régimen especial o conjunto de instalaciones que compartan punto de conexión a la red, se tendrán en cuenta los siguientes criterios, según se realice la conexión con la distribuidora a una línea o directamente a una subestación:

1.º Líneas: la potencia total de la instalación, o conjunto de instalaciones, conectadas a la línea no superará el 50 por ciento de la capacidad de la línea en el punto de conexión, definida como la capacidad térmica de diseño de la línea en dicho punto.

2.º Subestaciones y centros de transformación (AT/BT): la potencia total de la instalación, o conjunto de instalaciones, conectadas a una subestación o centro

de transformación no superará el 50% de la capacidad de transformación instalada para ese nivel de tensión.

3.- Los generadores de régimen especial tendrán prioridad para la evacuación de la energía producida frente a los generadores de régimen ordinario, con particular preferencia para la generación de régimen especial no gestionable a partir de fuentes renovables (generadores no gestionables son aquellos pertenecientes a los grupos b.1, b.2 y b.3, así como aquellos generadores hidráulicos fluyentes incluidos en los grupos b.4 y b.5).

4.- Para instalaciones o agrupaciones de las mismas de más de 10 MW a conectar a la red de distribución, y tras la conclusión de su aceptabilidad por el gestor de distribución, éste solicitará al operador del sistema su aceptabilidad desde la perspectiva de la red de transporte en los procedimientos de acceso y conexión.

5.- Para la generación no gestionable, la capacidad de generación de una instalación o conjunto de instalaciones que compartan punto de conexión a la red no excederá de 5% de la potencia de cortocircuito de la red en dicho punto.

Las instalaciones fotovoltaicas tienen una normativa propia que regula la conexión a red cuando las centrales tienen una potencia nominal inferior a 100 kW. En concreto esta normativa es el Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión. A continuación se muestran los requerimientos más relevantes de ésta (desde el punto de vista del objeto del proyecto):

1.- Aquellas instalaciones fotovoltaicas o conjunto de instalaciones fotovoltaicas cuya potencia nominal no sea superior a 100 kVA con una tensión de salida tampoco superior a 1 kV, podrán conectarse a la red eléctrica en baja tensión.

2.- La suma de las potencias de las instalaciones en régimen especial conectadas a una línea de baja tensión no podrá superar el 50% de la capacidad de transporte de dicha línea en el punto de conexión, definida ésta como la capacidad térmica de diseño de la línea en dicho punto.

3.- En el caso de que sea preciso realizar la conexión en un centro de transformación, la suma de las potencias de las instalaciones en régimen especial conectadas a ese centro no podrá superar el 50% de la capacidad de transformación instalada para ese nivel de tensión.

4.- Si la potencia nominal de la instalación fotovoltaica a conectar a la red de distribución es superior a 5 kW, la conexión de la instalación fotovoltaica a la red será trifásica. Dicha conexión se podrá realizar mediante uno o más inversores monofásicos de hasta 5 kW, a las diferentes fases, o directamente un inversor trifásico.

6.2.- Otros requerimientos.

6.2.1.-Aspectos Ambientales para centrales en suelo no urbano.

Un factor importante a tener en cuenta para asegurar la viabilidad de las centrales son los aspectos medioambientales. La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía establece una red de espacios naturales protegidos, donde la instalación de las centrales propuestas podría denegarse. Es por esto por lo que el estudio de este concepto es muy importante.

La distribución de las categorías, figuras o designaciones de protección, recaídas en los espacios integrantes de la RENPA (Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía), es como sigue:

- **Espacios Naturales Protegidos:** Parques Nacionales, Parques Naturales, Parques Periurbanos, Parajes Naturales, Paisajes Protegidos, Monumentos Naturales, Reservas Naturales y Reservas Naturales Concertadas.
- **Espacios Protegidos Red Natura 2000:** Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).
- **Otras figuras de protección de espacios:** [Reservas de la Biosfera](#) (MaB, UNESCO), [Sitios Ramsar](#) o Humedales de Importancia Internacional (Convenio Ramsar), [Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo -ZEPIM](#) (Convenio de Barcelona), Geoparques (UNESCO) y Patrimonio de la Humanidad (UNESCO).

A continuación se muestra el mapa de Andalucía de la red de espacios protegidos.

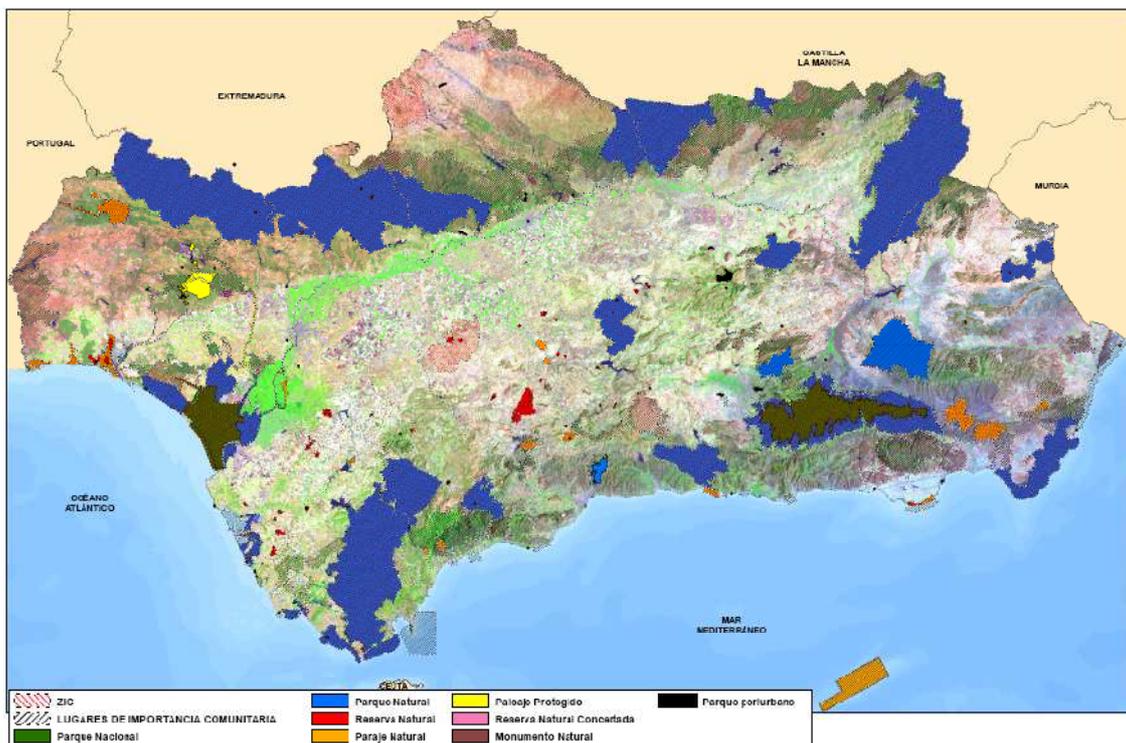


Imagen 6.- Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.
Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía

6.2.2.- Aspectos legislativos para centrales en núcleos urbanos.

Otros aspectos importantes, esta vez para centrales en núcleos urbanos son los aspectos legislativos locales, tales como Planes de Ordenación del Territorio, Ordenanzas, etc. Al igual que ocurría en el apartado anterior, estos aspectos pueden condicionar la efectiva instalación de las centrales, por lo que se deberán tenerse en cuenta.