

## DOCUMENTO K: ESTUDIO DE SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA

### K.1 INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Sostenibilidad Energética deberá srr incluido en el Estudio Ambiental Estratégico de esta modificación del PGOU de Oyon. No obstante lo incluimos como Anejo “K” de este documento para su mejor comprensión.

El artículo 7 de la Ley 4/2019 de 21 de febrero de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca determina:

Artículo 7.– Ordenación del territorio y el urbanismo.

1.– De acuerdo con los principios que inspiran esta ley, los instrumentos de ordenación del territorio, de planeamiento urbanístico y de infraestructuras del transporte deberán incluir un estudio de sostenibilidad energética, en los términos establecidos en dicha ley.

2.– Estarán sujetos a lo anterior los siguientes instrumentos:

- a) Las directrices de ordenación territorial, los planes territoriales parciales y los planes territoriales sectoriales.
- b) Los planes de ordenación estructural, planes generales de ordenación urbana, planes de compatibilización de planeamiento general, planes de sectorización y, en su caso y en los términos que se establezcan reglamentariamente, los planes de ordenación pormenorizada.
- c) Los planes de carreteras o de infraestructuras de transporte y aquellos con incidencia directa en la logística de la distribución de mercancías.

Las determinaciones que se realicen en el planeamiento superior se tendrán en cuenta en los instrumentos subordinados.

3.– El estudio sobre sostenibilidad energética incluirá los siguientes aspectos:

- a) Evaluación de la adaptación a las exigencias de sostenibilidad energética.
- b) Evaluación de la implantación de energías renovables en los edificios y las infraestructuras.
- c) Estudio de movilidad, a los efectos del consumo energético, incluyendo alternativas al uso del transporte privado y políticas de impulso de la movilidad no motorizada y la no movilidad.
- d) Estudio del alumbrado público exterior, a los efectos de evaluar los niveles y tiempos de iluminación óptimos para cada espacio público.

.

## K.2 ALCANCE Y CONTENIDO DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA

### K.2.1 OBJETO

El objeto del presente trabajo es la redacción de cuanta documentación es necesaria para llevar a cabo la Modificación Puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Oyon, en lo que se refiere al Ámbito de Ordenación Pormenorizada relativa a la zona de infraestructuras básicas y de servicios infraestructuras de eliminación de residuos sólidos (H.4), no peligrosos e inertes situados en suelo no urbanizable.

Todo ello con el fin de reflejar las modificaciones propuestas por la mercantil ECOREINARES S.L., al Ayuntamiento de Oyón, con la finalidad de cambiar la clasificación de una serie de parcelas que formarán parte de la ampliación del vertedero actual de residuos inertes, en un Complejo Ambiental en el que se gestionarán mediante procesos de clasificación, valorización o depósito de residuos no peligrosos. La clasificación urbanística es de suelo no urbanizable, SISTEMA GENERAL DE SERVICIOS de INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS Y DE SERVICIOS: INFRAESTRUCTURA DE ELIMINACIÓN DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS (H.4).

### K.2.2 ÁMBITO

El ámbito de la modificación abarca las parcelas del polígono 3 del catastro de Oyon siguientes. 744, 751, 720, 721, 742, 723,, 743, 738 y parte de la 1.657.

La superficie total es de **155.657 m2**

La empresa ECOREINARES desarrolla en la actualidad su actividad en las parcelas catastrales: 722, 740, 741 y parte de la 1.657 del polígono 3 de Oyón, con una superficie total de **52.319 m2** y clasificadas como Sistema General, Zona de Infraestructuras Básicas y de Servicios: Infraestructuras de Eliminación de Residuos Sólidos (H.4).

En este documento se incluye en plano P2 “Estructura de la propiedad” en el que se grafían las parcelas antes citadas.

### K.2.3 CLASIFICACIÓN DEL SUELO

Las parcelas incluidas en el ámbito de la modificación se encuentran clasificadas como Suelo No Urbanizable.

### K.2.4 ZONIFICACIÓN DEL S.N.U./CALIFICACIÓN GLOBAL

Las parcelas incluidas en el ámbito de la modificación se encuentran calificadas como Zona de Interés Agroganadero (J.25) con una superficie aproximada de 85.270 y Zona de Interés Forestal

(J.24) con una superficie aproximada de 70.387 m2.

### **K.2.5 SISTEMAS GENERALES**

En el vigente PGOU de Oyon no existen Sistemas Generales en el ámbito de la modificación.

### **K.2.6 ZONIFICACIÓN PORMENORIZADA**

En el vigente PGOU de Oyon el ámbito de la modificación no está zonificado pormenorizadamente..

...

## **K.3 EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA**

### **K.3.1 SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA**

Las exigencias de sostenibilidad energética en el sector industrial y sector privado y comercio en el ámbito privado se encuentran recogidas en el Capítulo I y Capítulo II, Sección 1ª de Ley 4/2019 respectivamente.

Respecto al sector industrial , se destacan los criterios del artículo 33 de la Ley 4/2019 que guardan una relación estricta con las actuaciones que promueve la Modificación de las NN.SS.:

1.- En la forma y los plazos que reglamentariamente se establezcan, todos los edificios industriales radicados en la Comunidad Autónoma del País Vasco deberán disponer del certificado de eficiencia energética del edificio.

2.- Cuando un establecimiento industrial vaya a renovar, rehabilitar o construir nuevos edificios, estos deberán cumplir los requisitos de calificación energética que en cada momento sean exigibles de conformidad con lo que reglamentariamente se establezca.

En la actualidad, el marco normativo en relación con la sostenibilidad energética lo establece el Documento Básico HE (DB-HE) Ahorro de energía del Código Técnico de la Edificación.

Por un lado, en este Documento se establecen las limitaciones de consumo energético. Estas limitaciones serán de aplicación en:

- a) edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes
- b) edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente y sean acondicionadas.

Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;
- b) edificios industriales, de la defensa y agrícolas o partes de los mismos, en la parte destinada a

talleres, procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales;  
c) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m<sup>2</sup>.

Según el apartado 2.2.2. Edificios nuevos o ampliaciones de edificios existentes de otros usos (distintos al residencial) del Documento Básico HE (DB-HE) Ahorro de energía del Código Técnico de la Edificación, la calificación energética para el indicador consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o la parte ampliada, en su caso, debe ser de una eficiencia igual o superior a la clase B, según el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios aprobado mediante el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril.

La calificación de eficiencia energética de los edificios se calcula según lo establecido en el Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, por el que se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.

En el punto 5 del anexo II al R.D. 47/2007 se establece la escala de calificación de eficiencia energética para edificios destinados a otros usos distintos a los residenciales.

Tabla 1. Anexo II al R.D. 47/2007, de 19 de enero.

Siendo el índice de calificación de eficiencia energética C de este tipo de edificios el cociente entre las emisiones de CO<sub>2</sub> del edificio a certificar y las emisiones de CO<sub>2</sub> del edificio de referencia. Este índice expresará, en tanto por uno, la relación entre las emisiones de CO<sub>2</sub> estimadas del edificio a certificar, necesarias para satisfacer las demandas asociadas a unas condiciones normales de funcionamiento y ocupación del edificio y las emisiones de CO<sub>2</sub> del edificio de referencia.

### **K.3.2 ENERGÍAS RENOVABLES**

En relación con la limitación de energías no renovables, se establece tanto para el sector industrial como para el sector privado y comercial que el consumo de hidrocarburos líquidos deberá ser objeto de una reducción paulatina hasta el 31 de diciembre de 2030, con la finalidad de que, a partir de dicha fecha, se pueda proceder a su completa sustitución por fuentes energéticas menos contaminantes.

De acuerdo con el Documento de Ahorro de Energía del Código Técnico de Edificación, el consumo energético para el acondicionamiento, en su caso, de aquellas edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente, será satisfecho exclusivamente con energía procedente de fuentes renovables.

La cantidad de energía requerida debería estar cubierta, en muy amplia medida, por energía procedente de fuentes renovables, incluida energía procedente de fuentes renovables producida in

situ o en el entorno.

Se consideran energía renovable la energía procedente de fuentes renovables no fósiles, como la energía hidráulica, eólica, solar, geotérmica, oceánica y otros tipos de aprovechamiento considerados también renovables. En el caso de la biomasa, se considera renovable la que proceda de explotaciones forestales que dispongan de un sistema acreditado de certificación de gestión forestal sostenible.

En conclusión, se recomienda la implantación de energías renovables en los nuevos desarrollos derivados de la modificación de las NN.SS.

### **K.3.3 MOVILIDAD**

#### **K.3.3.1 Movilidad no motorizada**

El PGOU pendiente de Aprobación definitiva proyecta una amplia red de viarios peatonales en el municipio que alcanza entre otras áreas a la zona industrial afectada por esta modificación.

#### **K.3.3.2 Movilidad motorizada**

Dadas las características físicas y sociales del municipio la movilidad cotidiana se realiza en transporte privado.

En este sentido la “movilidad sostenible” del municipio es realmente mejorable. .

### **K.3.4 ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR**

Respecto al alumbrado público exterior, se deberá cumplir con lo dispuesto en el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior REEIAE (R.D. 1890/2008, de 14 de noviembre).

Los objetivos fundamentales de las misma son:

- Mejorar la eficiencia y ahorro energético, así como la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Limitar el resplandor luminoso nocturno o contaminación luminosa y reducir la luz intrusa o molesta.

En los desarrollos previstos el alumbrado exterior se utilizará para iluminación de vías peatonales, ceras y jardines, por lo que, de acuerdo con la clasificación del alumbrado exterior del REEIAE, se trata de “Alumbrado vial ambiental”.

El tipo de luminarias que se utilizan para los viales ambientales son las lámparas con grupo óptico integrado en cuerpo y cierre plano o transparente los más eficientes y los que menor contaminación lumínica provocan. Por tanto, los que se deberán usar en los desarrollos previstos.

La eficiencia energética de una instalación de alumbrado exterior se define como la relación entre el producto de la superficie iluminada por la iluminancia media en servicio de la instalación entre la potencia activa total instalada.

Los requisitos mínimos de eficiencia energética que debe cumplir un alumbrado vial ambiental según el nivel de iluminancia de la instalación se recogen en la tabla de la Instrucción Técnica Complementaria EA-01 Eficiencia Energética (ITC-EA-01) del REEIAE.

Por tanto, los futuros sistemas de iluminación deberán tener una eficiencia energética mayor que la eficiencia energética mínima exigida de ITC-EA-01.

Además, la ITC-EA-01 expone las fórmulas para calcular el índice de consumo energético y índice de eficiencia Energética por lo que se puede conocer la calificación energética de la instalación.

La tipología de lámparas y equipos o las condiciones eléctricas de la instalación existente pueden comprometer el correcto funcionamiento de la regulación y el porcentaje de ahorro obtenible.

Los interruptores horarios astronómicos son interruptores horarios que incorporan un programa especial que sigue los horarios de ortos y ocasos de la zona geográfica donde esté instalado. Esta característica tiene la importante ventaja de que no es necesaria la reprogramación manual y periódica de los tiempos de encendido y apagado. Además, tienen la posibilidad de poder retrasar o adelantar de manera uniforme estos tiempos de maniobra, consiguiendo con ello un ahorro adicional.

Estos interruptores horarios deben disponer de dos circuitos independientes, uno para el encendido y apagado total del alumbrado y otro para las órdenes de reducción y recuperación de flujo luminoso, durante las horas de menos necesidad de todo el flujo.

Existen modelos que permiten incorporar días especiales, en los que las maniobras son distintas debido a festividades, fines de semana, etc. Finalmente, no hay que olvidar que para que el interruptor horario no derive la ejecución de las maniobras a lo largo del tiempo, debe cumplir con una buena base de tiempos y un ajuste adecuado de su precisión de marcha.

Se considera adecuado que el alumbrado exterior incluya sistemas de control de encendido y apagado. El reloj astronómico se considera el sistema más eficiente.

Además, teniendo en cuenta que se trata de edificaciones industriales los desarrollos también

deberán cumplir con las exigencias establecidas para la iluminación interior.

Dos conceptos básicos en la iluminación de espacios de interior:

- Utilizar la luz natural, siempre y cuando sea posible.
- Y ajustar el flujo lumínico en función de las necesidades de cada momento.

La reducción del uso de la iluminación artificial tiene, además, un doble efecto positivo sobre el ahorro energético:

- El ahorro directo de energía eléctrica para la iluminación.
- La disminución de demanda térmica para refrigerar el edificio durante las épocas cálidas, ya que paralelamente a la emisión de luz visible, cualquier sistema lumínico también emite más o menos radiación en forma de calor.

La sección CTE DB-HE3 “Eficiencia Energética de las instalaciones de Iluminación” del Código Técnico de la Edificación, establece como exigencia básica que los edificios, tanto los nuevos como los que se reformen, dispongan de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente.

Para ello, el consumo de energía del sistema de iluminación no deberá superar un valor límite y deberá contar también con un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural.

Además, en las estancias donde no exista actividad nocturna se implementará un sistema de regulación para reducir el nivel de alumbrado, dejando en su caso, únicamente, la luz indispensable para tareas de vigilancia.

En resumen, se proponen medidas para garantizar una iluminación sostenible en el exterior de las edificaciones. Complementariamente se dan unas pautas para mejorar la eficiencia energética de las instalaciones interiores (4.3).

#### **K.4. MEDIDAS PARA GARANTIZAR LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA**

En este apartado se exponen las medidas que deberá incluir la Modificación Puntual del PGOU de Oyon para garantizar que los desarrollos urbanísticos previstos cumplan con los criterios de sostenibilidad energética, que utilicen las energías renovables y alumbrado público exterior adecuado e impulsen una movilidad sostenible.

##### **K.4.1. MEDIDAS SOBRE SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA**

- En todos los desarrollos se deberá tener en cuenta el aislamiento térmico y sistema de ventilación en verano. Esto se consigue al utilizar los materiales adecuados en los cerramientos o en los

sistemas de aislamiento. También en verano hay que tener en cuenta sistemas de ventilación. Esto supone ahorro energético y reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>. En las ampliaciones o nuevas edificaciones se procurará que los materiales constructivos a utilizar tengan un grado alto de aislamiento térmico y sean lo más duraderos y lo menos contaminantes posibles.

- En la construcción de las edificaciones y ampliaciones se deberá reducir el consumo de materias primas no renovables y deberá realizar de acuerdo con las buenas prácticas ambientales. Se aconseja la utilización de los siguientes documentos realizados por Ihobe como base para la construcción sostenible: “Guía de Edificación Ambientalmente Sostenible. Edificios Industriales”, “Guía de edificación y rehabilitación ambientalmente sostenible Edificios administrativos o de oficinas”, “Guía de Edificación Ambientalmente Sostenible. Edificios Comerciales”.

#### **K.4.2. MEDIDAS SOBRE ENERGÍAS RENOVABLES**

- Se procurará que las ampliaciones y nuevas edificaciones aprovechen las posibilidades de generación de energías renovables (solar, etc.). En concreto, se estudiará la posibilidad de colocación de placas fotovoltaicas. Estas placas transformaran la energía eléctrica a partir de la radiación solar incidente y alimentará inmediatamente el consumo eléctrico de la empresa.

- Se recomienda establecer captadores solares y acumuladores para el suministro de agua caliente sanitaria y/o calefacción, y se estudiará la posibilidad de implantar sistemas de ahorro de agua.

#### **K.4.3. MEDIDAS SOBRE ILUMINACIÓN**

- En la iluminación exterior se deberá cumplir con lo dispuesto en el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior REEIAE (R.D. 1890/2008, de 14 de noviembre) y el Código Técnico de la Edificación: CTE DB-HE3 Eficiencia Energética de las instalaciones de Iluminación.

- En la iluminación interior se deberá tener en cuenta la norma UNE 12464-1 “Iluminación de Lugares de Trabajo en Interiores” y el Código Técnico de la Edificación: CTE DB-HE3 Eficiencia Energética de las instalaciones de Iluminación.

- Los futuros sistemas de iluminación deberán tener una eficiencia energética mayor que la eficiencia energética mínima exigida de ITC-EA-01.

- Se utilizarán sistemas de iluminación de bajo consumo (tecnología LED) y otras tecnologías que minimicen los consumos (automatización de sistemas, sistemas de regulación y control de encendidos y apagados, etc.), tanto en el interior de los edificios como en la iluminación del espacio exterior.



- En el espacio exterior se adoptarán sistemas de iluminación de reducido impacto lumínico adecuado al entorno circundante que eviten la contaminación lumínica, utilizando luminarias que concentren el flujo luminoso en su hemisferio inferior con grupos ópticos capaces de aumentar el flujo dirigido hacia la superficie a iluminar.
- Implantación de sistemas de regulación y control de encendidos y apagados de la instalación y para la reducción de su flujo en horarios de madrugada o de cese de actividad en el edificio o en parte del mismo.
- La ordenación interna de los espacios de los edificios procurará estar en consonancia con una distribución que optimice las condiciones de iluminación y aprovechamiento solar en los espacios que vayan a ser más frecuentados.
- En el interior de las edificaciones o ampliaciones se recomienda instalar sistemas de aprovechamiento de la luz natural que regulen proporcionalmente y de manera automática por sensor de luminosidad el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural.
- Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado o sistema de pulsador temporizado.

#### **K.4.4. MEDIDAS SOBRE LA MOVILIDAD**

- Se recomienda que en cada una de las áreas industriales, se estudie la posibilidad de implantación de estaciones de recarga de uso público para garantizar el suministro de energía a las personas usuarias de todo tipo de vehículos eléctricos (automóviles, motocicletas, bicicletas, etc.).
- Se recomienda la incorporación de instalaciones protegidas (cubiertas, seguras) para el aparcamiento de bicicletas.

#### **K.5. CONCLUSIÓN**

Se considera que, los desarrollos derivados de la Modificación del PGOU serán sostenibles desde el punto de vista energético, siempre y cuando se lleven a cabo las medidas preventivas y correctoras propuestas en este Estudio de sostenibilidad energética.