



PLAN ESTRATÉGICO SAN ESTEBAN DEL VALLE

Real Decreto 692/2021, de 3 de agosto, por el que se regula la concesión directa de ayudas para inversiones a proyectos singulares locales de energía limpia en municipios de reto demográfico (PROGRAMA DUS 5000), en el marco del Programa de Regeneración y Reto Demográfico del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

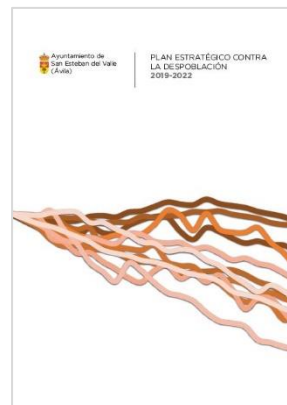
Presentación

San Esteban del Valle es un municipio de la provincia de Ávila, en la ladera sur de la sierra de Gredos y dentro del *Barranco de las cinco villas*.

Ha perdido dos tercios de su población en los últimos 70 años. Actualmente cuenta con 736 habitantes (a fecha 1/1/2021) y el crecimiento vegetativo es claramente negativo. Algunos oficios o actividades ya han desaparecido y muchos otros lo harán en las próximas décadas.

Los aspectos más relevantes de la *actitud* del ayuntamiento de cara al reto demográfico y la transición ecológica son:

- Cuenta con un [Plan Estratégico de Lucha contra la Despoblación 2019-2022](#), que incluye la creación de un grupo de trabajo plural, la constitución de una asociación para el desarrollo municipal, proyectos para jóvenes (*Posibilidades de autoempleo para jóvenes en el mundo rural en 2018* y *L@s jóvenes y el pueblo: construyendo un futuro sostenible* en 2020), potenciación y ampliación de la actividad de los resineros, contratación de un Auxiliar de Desarrollo Rural, potenciación del sector vitivinícola mediante la incorporación a la D.O.P. Vino de Cebreros, promoción turística con rutas guiadas, etc.
- Se ha logrado que el MITMA realice un proyecto de Residencia, Centro de Día y espacios socio-culturales en una parcela propiedad del Ayuntamiento. El proyecto está aprobado y en breve se publicará la licitación de la obra.
- Actualmente ofrece talleres de emprendimiento para jóvenes.





- Trabaja en un **Banco de recursos**, un *lugar de encuentro* entre los propietarios que tienen recursos que ofrecer y las personas interesadas en ellos: tierras agrícolas, prados, casas, pisos, locales y negocios.
- Ofrece gratuitamente un servicio de **terapia ocupacional para mayores**, sufragado por el ayuntamiento con fondos propios.
- Ha calculado e inscrito su **huella de carbono** (municipal) en el registro del MITECO los años 2018, 2019 y 2020. Lamentablemente, los ayuntamientos de nuestro país no están haciendo sus deberes y siguen siendo un puñado los que han calculado e inscrito su huella en este registro. Además, es alarmante que la tendencia sea a la baja desde 2017.
- Ha desarrollado un PLAN DE REDUCCIÓN DE EMISIONES, plasmado en el documento anterior sobre la huella de carbono, para actuar en los Alcances 1 (combustibles fósiles en instalaciones fijas y en transporte) y 2 (emisiones asociadas al consumo de electricidad).
 - En Alcance 1 las emisiones caerían un 28%, pero llegarían al 100% de reducción si se aprobaran las actuaciones previstas en este documento.
 - En Alcance 2 las emisiones se reducirían un 100% con un cambio de comercializadora. La aprobación de las nuevas actuaciones previstas ahora supondría cubrir un 43% de la energía eléctrica consumida con energía solar.
- Ha realizado una plantación con autóctonas en una finca municipal y ha iniciado el registro en los PROYECTOS DE ABSORCIÓN DE CARBONO del MITECO.
- Mantiene una estrecha colaboración con empresas del sector de la absorción de carbono para la firma de un convenio que permita la plantación de una importante superficie forestal (estimaciones de hasta 700 ha).
- Ha instalado un punto de recarga de vehículos eléctricos público, suministrado con electricidad 100% renovable.
- Ha conseguido que el proyecto de estación depuradora de aguas residuales del Barranco, en obras, incluya una planta solar FV para abastecimiento propio.

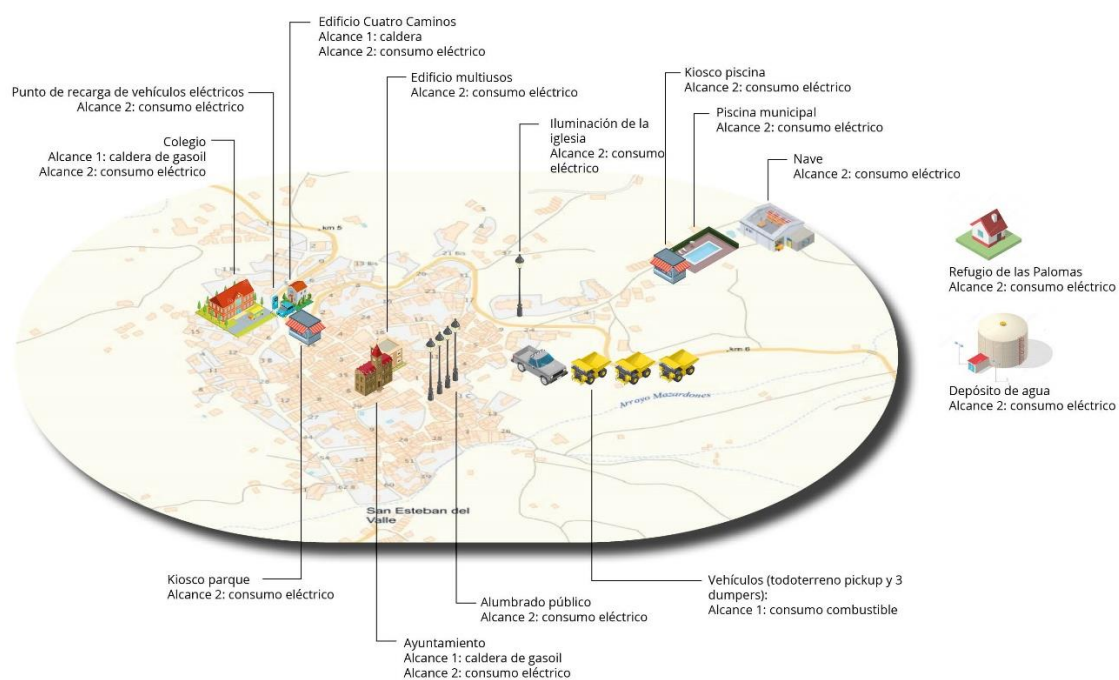




Necesidad de la actuación

Identificación de puntos emisores de GEI

Se han identificado 3 puntos emisores de GEI por uso de combustibles fósiles en instalaciones fijas (colegio, Cuatro Caminos y ayuntamiento), 4 vehículos emisores por uso de combustibles (un todoterreno pickup y 3 dumper), así como 14 puntos de suministro eléctrico (varios de alumbrado público, ayuntamiento, colegio, kioscos, nave, depósitos, refugio y piscina).



Emisiones de Alcance 1

Combustibles fósiles en instalaciones fijas

El ayuntamiento de San Esteban del Valle utiliza combustibles fósiles en dos edificios, el ayuntamiento y las escuelas municipales. En ambos edificios la calefacción es mediante calderas de gasoil. La del ayuntamiento, de 24 kW de potencia, se instaló en 1987 y tiene, por tanto, 34 años. La de las escuelas es más moderna, de finales de 2001, y potente, con 81 kW. Tiene, por tanto, 20 años.

Recientemente el Ayuntamiento ha adquirido un nuevo edificio, en la plaza de Cuatro Caminos, y se ha reformado la planta baja. De momento no tiene emisiones asociadas de calefacción pues la vieja instalación, con una caldera de gasoil, no se utiliza.

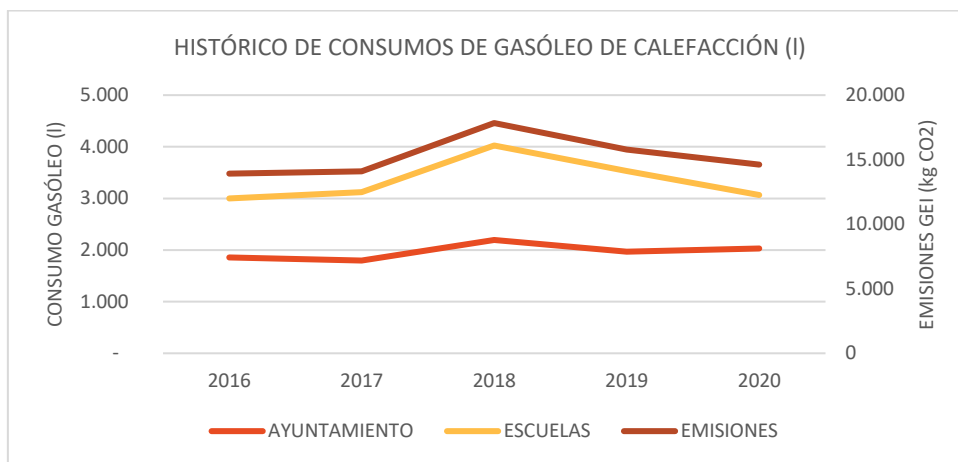


Combustibles para transporte por carretera

El ayuntamiento ha usado varios vehículos, un todoterreno pickup adquirido en enero de 2018 y varias ratonas (o dumper), todos ellos usando gasoil como combustible.

Análisis histórico de Alcance 1

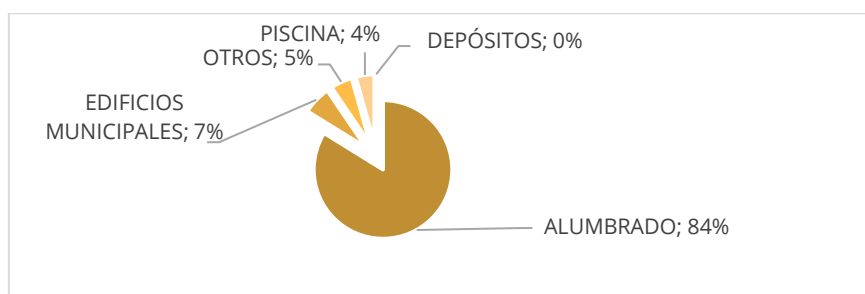
Los consumos han tenido pequeñas variaciones desde 2016, año de inicio de este análisis, con un máximo en el año 2018:



Emisiones de Alcance 2

El Ayuntamiento tiene actualmente 15 puntos de suministro abastecidos por cinco comercializadoras. Tres puntos disponen de Garantía de origen 100% renovable. En 8 puntos el consumo es principalmente diurno y en uno el consumo es plano; estos 9 puntos son candidatos a la instalación de FV para autoconsumo.

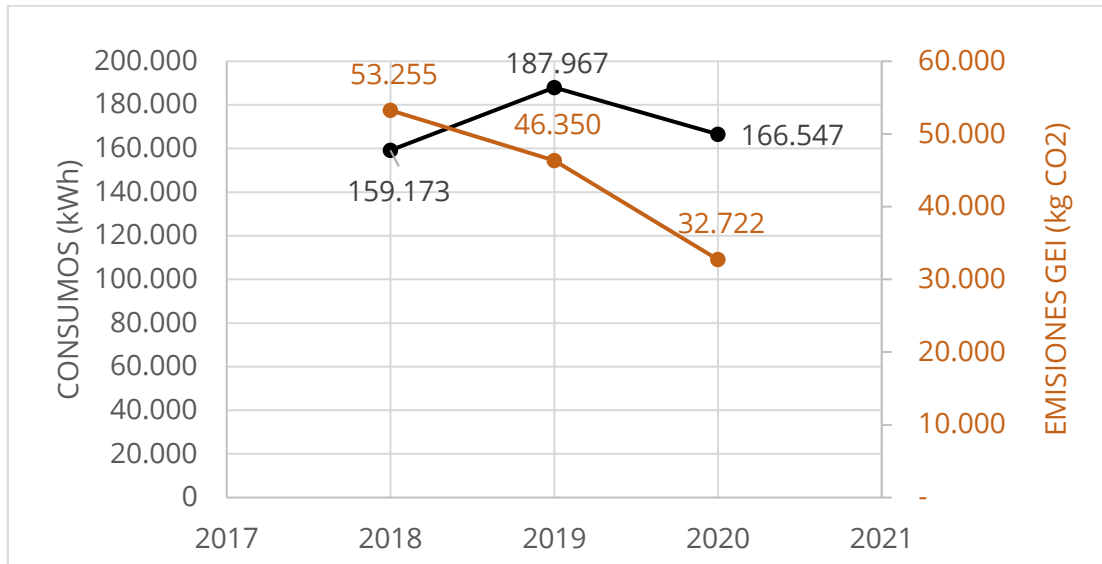
La mayor parte del consumo se produce en la red de alumbrado público (84%), los edificios municipales (ayuntamiento, colegio, edificio multiusos y nave municipal) se llevan un 7%, los kioscos de Cuatro Caminos y la piscina, junto con el refugio de las Palmas, un 5%, y la piscina municipal, el 4%.





Análisis histórico de Alcance 2

En los tres años analizados el consumo de electricidad ha variado moderadamente, con un máximo en 2019 y tendencia al alza, a pesar de los cambios de luminarias efectuados los últimos años.



A pesar del aumento en el consumo, las emisiones han disminuido notablemente, debido a que el *mix eléctrico español* está reduciendo sus emisiones de forma notable desde el año 2017.



Plan de reducción de emisiones

Reducción de huella de carbono. Alcance 1+2

El ayuntamiento pretende acometer varias actuaciones que supondrían una drástica reducción de emisiones:

En emisiones de Alcance 1

Reducción de emisiones por uso de combustibles fósiles en instalaciones fijas

Actuación: sustitución de calderas de gasoil por biomasa (pellet) en el ayuntamiento, en el colegio y en el nuevo edificio de Cuatro Caminos.

- La caldera del ayuntamiento, de 24 kW de potencia, se instaló en 1987 y tiene, por tanto, 34 años. Ha superado el periodo normal de duración de estas calderas (20-25 años). Estamos trabajando en un proyecto que incluye la sustitución de esta caldera por una de biomasa, cambiar las carpinterías exteriores del ayuntamiento y aislar térmicamente la cubierta.
- La caldera del colegio es más moderna, de finales de 2001, y potente, con 81 kW. Tiene, por tanto, unos 20 años. La reciente adquisición del edificio de Cuatro Caminos hace más interesante instalar una única y potente caldera de biomasa en este último edificio para abastecer de calefacción y agua caliente a ambos edificios (*district heating*). Posible plazo de actuación: 2022. *Esta actuación ya ha sido presentada a la DUS 5000 en una primera solicitud.*

El cambio de estas dos calderas a sistemas que utilicen biomasa como combustible significará reducir las emisiones derivadas del consumo a cero. Hay que tener en cuenta que la utilización de la biomasa como combustible tiene unas emisiones consideradas neutras, en el sentido de que el CO₂ emitido en la combustión ha sido absorbido previamente de la atmósfera.

Reducción de emisiones asociadas al transporte por carretera: vehículos propios o alquilados

El ayuntamiento dispone de un vehículo todoterreno, adquirido en enero de 2016, así como tres dumpers utilizados en obras y en labores de jardinería y residuos, siendo el más reciente de marzo de 2019. Además, un alguacil utiliza más o menos regularmente su vehículo propio para pequeños desplazamientos dentro de la localidad.

Actuación: el plan de reducción contempla la sustitución por vehículos 100% eléctricos del todoterreno y los dos dumpers más utilizados (el tercero se usa solo de forma anecdótica), con achatarramiento de los viejos, así como la adquisición de una moto eléctrica para los desplazamientos del alguacil. El todoterreno térmico será sustituido por uno similar, 100% eléctrico. La dumper usada en obras se sustituirá por una dumper 100% eléctrica, mientras que la usada para jardinería y transporte de objetos se sustituirá por un pequeño camión 100% eléctrico.



Para la recarga de estos nuevos vehículos se necesita la instalación de 3 puntos de recarga, siendo el sitio ideal la nave municipal. La moto eléctrica se carga en un enchufe tipo Schuko.

Esta actuación ya ha sido presentada a la DUS 5000 en una primera solicitud.

En emisiones de Alcance 2

Actuación 1: cambio a comercializadora eléctrica 100% renovable.

En 2019 la APEA preparó para nuestro ayuntamiento una nueva licitación del suministro eléctrico para todos los puntos de suministro municipales, incorporando la obligación del origen renovable de la electricidad, pero no se llevó a cabo por diversos motivos. Las emisiones de Alcance 2 se reducirían a cero con una comercializadora 100% renovable.

En 2021 hemos pedido precio a más de 20 comercializadoras 100% renovables, resultando que la mayor parte de las ofertas son más baratas que los precios que ahora tenemos, *demonstrando* que la electricidad limpia no es más cara. En junio de 2021 hemos preparado la licitación para el suministro eléctrico 100% renovable para los 15 puntos de suministro, con tarifa indexada, que se convocará próximamente (si bien la reciente subida del precio de la electricidad hace que sea prudente esperar).

Actuación 2: sustitución de luminarias de tecnología obsoleta por LED, con instalación de telegestión. En la auditoría recientemente realizada del alumbrado público de San Esteban del Valle, se analizan las 327 luminarias con 26,48 kW de potencia total instalada. Se concluye que es necesario reformar 4 de los 5 centros de mando y reformar 208 luminarias, afectando el cambio a 24,02 kW instalados (el 91%). El ahorro anual en términos de energía es de 90.809,95 kWh/año, un 79% de la energía consumida actualmente.

Esta actuación es el objeto de la segunda solicitud a las ayudas DUS 5000

Actuación 3: instalación de fotovoltaica para autoconsumo. De los 15 puntos de suministro municipales, 10 tienen consumo diurno o plano.

- El depósito grande de agua y el refugio de las Palomas están fuera del casco urbano y a más de 500 m del punto más cercano; en el depósito sí es viable una instalación de FV individual (de 3 kWp), mientras que el perfil de consumo del refugio no es apto para la FV.
- El resto de los puntos de suministro cumplen el requisito de distancia máxima entre ellos y han sido incluidos en un proyecto de FV colectiva. Además, se ha hecho un estudio de las cubiertas en edificios y de las parcelas disponibles, optándose finalmente como mejor opción por una instalación única en una parcela municipal junto al cementerio.



Rehabilitación energética de edificios

Edificio del ayuntamiento

LOCALIZACIÓN

En plaza de España nº 1, con dos plantas más bajocubierta. Tres fachadas, la S, O y N son exteriores.

USOS

En planta baja se encuentra el servicio de Correos, el centro médico, cuartos de almacenamiento y la sala de calderas. En la planta primera se encuentran las oficinas del Ayuntamiento y en la bajocubierta el archivo. Se usa todo el año en horario *de oficina*.

NECESIDADES

Necesita la sustitución de las carpinterías exteriores, poner aislamiento térmico en la cubierta y sustituir la caldera de gasoil por pellet. En cuanto a los consumos eléctricos, actualmente de 1.970 kWh/año, está previsto incluir este edificio en una instalación de FV para autoconsumo colectivo con excedentes acogida a compensación, conectada a través de la red de distribución.



Edificio Cuatro Caminos

LOCALIZACIÓN

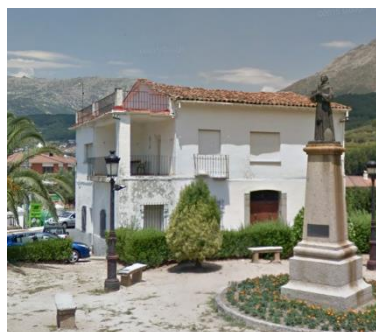
En la plaza del mismo nombre, con dos plantas y bajocubierta. Todas las fachadas son exteriores (es un edificio aislado). Recientemente adquirido, se ha reformado ya la planta baja y necesita una reforma completa de la planta primera y de la cubierta.

USOS

Se usa la planta baja para el Punto de Información y Turismo -abierto ahora solo los meses de verano-, para salita de exposiciones o reuniones -usada esporádicamente fuera del verano e intensivamente en él-, y finalmente tiene una pequeña estancia usada para el punto BTT (bicicleta todo terreno), lugar donde se guardan las bicicletas en alquiler.

NECESIDADES

Requiere una nueva cubierta, pues la existente está en muy mal estado, incluyendo la colocación de un nuevo aislamiento térmico, también un aislamiento térmico exterior y, finalmente, la instalación de una caldera de biomasa para calefacción y a.c.s., que será compartida con el vecino edificio del colegio. En cuanto a los consumos eléctricos, estimados en 4.290 kWh/año, está previsto incluir este edificio en una instalación de FV para autoconsumo colectivo con excedentes acogida a compensación, conectada a través de la red de distribución.





CALIFICACIÓN ENERGÉTICA ACTUAL

CALIFICACIÓN	CONSUMO DE ENERGÍA kWh/m ² año	EMISIONES kg CO ₂ / m ² año
A más eficiente		
B		
C		
D		
E		
F		
G menos eficiente	448,4	101,6

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA FINAL

CALIFICACIÓN	CONSUMO DE ENERGÍA kWh/m ² año	EMISIONES kg CO ₂ / m ² año
A más eficiente	20,1	4,0
B		
C		
D		
E		
F		
G menos eficiente		

Esta actuación ya ha sido presentada a la DUS 5000 en una primera solicitud.

Colegio

LOCALIZACIÓN

En paseo de San Andrés nº 2, es un edificio de dos plantas, recientemente declarado "Centro Histórico" principalmente por la biblioteca de la década de los años 30 del siglo XX donada por las Misiones Pedagógicas, que se conserva íntegramente, y a la que se fueron añadiendo otros fondos efectuados posteriormente en la década de los años 50, así como todo tipo de planos, pupitres, cámaras fotográficas, etc., que se exponen en el piso superior.



Todas las fachadas son exteriores (es un edificio aislado).

USOS

Se usa para fines educativos con el calendario y el horario escolar. Además, se usa fuera del horario lectivo para exposiciones, como sala de reuniones, actividades deportivas y culturales, etc.

NECESIDADES

Requiere una mejora en las carpinterías exteriores, reducir las pérdidas energéticas en la cubierta y sustituir la caldera de gasoil por energías renovables. Está prevista la instalación de una caldera de biomasa conjunta para calefacción y a.c.s. en el edificio vecino de Cuatro Caminos. En cuanto a los consumos eléctricos, actualmente de 6.400 kWh/año, está previsto incluir este edificio en una instalación de FV para autoconsumo colectivo con excedentes acogida a compensación, conectada a través de la red de distribución.



CALIFICACIÓN ENERGÉTICA ACTUAL

CALIFICACIÓN	CONSUMO DE ENERGÍA kWh/m ² año	EMISIONES kg CO ₂ / m ² año
A más eficiente		
B		
C		
D		
E		
F	314,7	80,7
G menos eficiente		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA FINAL

CALIFICACIÓN	CONSUMO DE ENERGÍA kWh/m ² año	EMISIONES kg CO ₂ / m ² año
A más eficiente	21,9	4,4
B		
C		
D		
E		
F		
G menos eficiente		

Esta actuación ya ha sido presentada a la DUS 5000 en una primera solicitud.

Edificio multiusos

LOCALIZACIÓN

En la calle San Pedro Bautista nº 4, es un edificio estrecho de tres plantas. Las dos fachadas más estrechas son exteriores (E y O).

USOS

La planta baja se usa intermitentemente por una asociación de mujeres que se encarga de hacer adornos para todo el pueblo. La planta primera alberga la biblioteca de forma permanente y en ocasiones se usa como aula para la escuela de adultos. La planta superior alberga un aula de informática, usado muy esporádicamente. En el futuro es posible que algunas de estas funciones se trasladen bien a Cuatro Caminos bien a alguna de las salas de la nueva residencia.



NECESIDADES

No se considera prioritario corregir la envolvente térmica del edificio. En cuanto a los consumos eléctricos, actualmente de 2.400 kWh/año, está previsto incluir este edificio en una instalación de FV para autoconsumo colectivo con excedentes acogida a compensación, conectada a través de la red de distribución.



Casa de Barato

LOCALIZACIÓN

Edificio en calle Real nº 8, recientemente adquirido, con dos plantas.

USOS

Se ha adquirido por su ubicación, contigua al solar de la futura residencia, ya que supondría ampliar la superficie disponible en 211 m², lo que supone un incremento del 26% respecto a la superficie inicial (818 m²), alcanzando un total de 1.029 m². Esta adquisición permitiría aliviar la presión sobre la nueva residencia, bien trasladando algunos espacios al nuevo edificio, bien creando una nueva unidad de convivencia.

NECESIDADES

Dado que aún no se ha decidido su función, no se considera prioritario corregir la envolvente térmica del edificio.



Kiosco del parque D. Felipe Robles Dégano

LOCALIZACIÓN

Pequeño edificio en una sola planta, en el parque de D. Felipe Robles Dégano, con cubierta de madera y teja curva árabe.

USOS

Usado como kiosco en temporadas turísticas (navidades, Semana Santa y verano), mediante subcontrata.

NECESIDADES

No se considera necesario corregir la envolvente térmica del edificio. En cuanto a los consumos eléctricos, actualmente de 12.630 kWh/año, está previsto incluir este edificio en una instalación de FV para autoconsumo colectivo con excedentes acogida a compensación, conectada a través de la red de distribución.

Kiosco de las piscinas municipales

LOCALIZACIÓN

Edificio de dos plantas, junto a la piscina municipal.

USOS

Bar, restaurante, control de entradas, alberga los vestuarios, duchas y aseos. Se abre solo en la temporada de verano.

NECESIDADES

No se considera necesario corregir la envolvente térmica del edificio.





Refugio de las palomas

LOCALIZACIÓN

Pequeño refugio de montaña situado junto al puerto de Serranillos, a 1.585 m de altitud.

USOS

Usado solo en cortas temporadas de otoño por cazadores.

NECESIDADES

No se considera necesario corregir la envolvente térmica del edificio.

Edificio en finca El Horcajo

LOCALIZACIÓN

Edificio inacabado en polígono 4, parcela 178, dentro del M.U.P. 121 de San Esteban del Valle, que iba a albergar la recepción, baños y aseos de un campin. De una sola planta y unos 90 m², se ha iniciado su reforma recientemente para poder darle algún uso (pero con función principal aún sin definir).

USOS

Aún sin definir.

NECESIDADES

Necesita una reforma integral de suelos, paredes, cubiertas, instalaciones, acabados...

Por el momento, no se considera necesario corregir la envolvente térmica del edificio.



Impacto sobre el empleo local y sobre la cadena de valor

El Ayuntamiento apuesta firmemente por apoyar el empleo local y comarcal, ya sea realizando obras como promotor -por administración-, contratando directamente mano de obra de la localidad, ya sea abriendo las licitaciones de las obras externalizadas a las empresas más cercanas. En las localidades pequeñas, como San Esteban del Valle, se hace cierta la frase de que *la empresa más grande es siempre el ayuntamiento*. Y no solo con las obras, sino también con los servicios y suministros, se intenta dar siempre prioridad a las empresas o autónomos locales.

En el proyecto actual no podía ser de otra manera. Incluso se hace más importante este aspecto, pues los estudios, proyectos y obras a realizar, se dirigen a actuaciones cada vez más demandadas por la sociedad. La rehabilitación energética de edificios, las renovables, la movilidad sostenible, etc., son nichos de las ocupaciones más demandadas.

De momento, la primera empresa contratada para poder acometer los proyectos de este ayuntamiento presentados a la DUS 5000 ya es de la comarca. Un estudio de arquitectura instalado en la vecina localidad de Cuevas del Valle, especializado además en construcción sostenible, ha sido seleccionado para preparar la documentación de las medidas 1, 2 y 3 para los edificios del Ayuntamiento, colegio y Cuatro Caminos. Otros estudios, como los de las medidas 2 y 4, han sido encargados a ingenieros o empresas de la provincia. Todos los presupuestos de obra y suministros, necesarios para el proyecto, han sido encargados a empresas de la localidad o de la zona más cercana -si hay disponibilidad-.

Pero el mayor impacto para el empleo deberá llegar en la ejecución de los proyectos. Por el importe previsto en cada obra, se prevé que todas necesiten una licitación, en la que habrá que puntuar adecuadamente la repercusión en el empleo local y comarcal, siempre dentro de la legalidad.



Impactos sociales, ambientales y económicos

Para que las actuaciones previstas en este documento tengan **impacto social**, el Ayuntamiento ha previsto la instalación de paneles informativos junto a la entrada de los edificios con alguna actuación –rehabilitación energética, instalación de calderas de biomasa, instalación FV–. En estos paneles se informará de la mejora en los consumos energéticos y en las emisiones de GEI antes y después de la actuación. En el caso de las instalaciones de FV la información será el porcentaje de energía consumida que procede de las placas instaladas.

Además, el Ayuntamiento tiene prevista una jornada informativa para toda la población, a realizar próximamente, en la que se dará difusión de las ayudas a renovables del R.D. 477/2021 y de las actuaciones previstas por nuestro Ayuntamiento de cara a las DUS 5000. (La jornada estaba programada para el 10/12/2021 pero se pospuso por una alta incidencia de la pandemia en la localidad).

1. PREVENCIÓN DE INCENDIOS – GEFRECON 1.04. (11 m ²). Por Alberto López.	4. AYUDAS A LAS RENOVABLES 20.05 (20 m ²) – 10 m ² de presupuesto. Por Alberto López.
2. CAMBIO CLIMÁTICO 15.00 (20 m ²) + 5 m ² de presupuesto. Por María Blázquez.	5. FISCALIDAD 15.01 (5 m ²).
3. ENERGÍAS RENOVABLES 15.02 (20 m ²) + 5 m ² de presupuesto. Por Alejandro Laborda. 15.03 (10 m ²) + 5 m ² de presupuesto. Por Alejandro Laborda.	6. DUS 5000 Y REORDENACIÓN URBANA 15.04 (20 m ²) + 10 m ² de presupuesto. Por Alejandro Laborda. 15.05 (20 m ²) + 10 m ² de presupuesto. Por Alejandro Laborda.

HUELLA DE CARBONO
Cálculo de la huella de carbono del Ayuntamiento de los años 2018, 2019 y 2020.

HUELLA DE CARBONO

De todas las actuaciones y las mejoras energéticas conseguidas se irá informando a la población a través de los canales habituales, web municipal, en la que ya se informa de la huella de carbono del ayuntamiento (imagen adjunta), Facebook y aplicaciones de bandos.

Quizá el **aspecto ambiental** sea el que más repercusión tenga. Las emisiones del Ayuntamiento se reducirían prácticamente un 100%, pues además de las previstas en este documento, se tiene prevista una nueva licitación del suministro eléctrico con la condición de disponer de Garantías de origen 100% renovable, se trabaja en un proyecto de fotovoltaica, en la modalidad de autoconsumo colectivo conectado a través de la red, así como en la sustitución de todas las

luminarias con tecnología obsoleta. Las emisiones de GEI del Ayuntamiento quedarían reducidas a las pocas asociadas al consumo de gasolina para herramientas (motosierras, sobre todo) y uno o dos días de uso al año de la dumper de gasóleo.



Desde el punto de vista **económico**, para el Ayuntamiento este proyecto supone unos ahorros muy importantes:

	Edificio/Infr. Existente/Infr.	Edificio/Infr. Rehabilitado	Ahorros (€)	Ahorros (%)
Medida 1. Colegio	3.786,14 €	2.880,59 €	905,55 €	23,92%
Medida 1. Cuatro Caminos	1.147,19 €	872,17 €	275,02 €	23,97%
Medida 3	2.804,19 €	1.623,60 €	1.180,59 €	42,10%
Medida 5	1.147,19 €	872,17 €	275,02 €	23,97%
Medida 4			18.736,29 €	78,95%
TOTALES			21.372,47 €	

Plan de formación

El Ayuntamiento ha previsto la realización del curso INTRODUCCIÓN A LAS ENERGÍAS RENOVABLES, en la modalidad online, con una duración de 80 horas, por el personal relacionado con las actuaciones de este proyecto, durante este año 2022:

- Alcaldesa
- Concejales de obras y urbanismo
- Auxiliar de desarrollo rural

CONTENIDO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LA PROBLEMÁTICA MEDIOAMBIENTAL

1. La problemática medioambiental
2. Consecuencias más directas sobre el medioambiente
3. La evolución del consumo de energía
4. Reservas energéticas mundiales

UNIDAD DIDÁCTICA 2. INTRODUCCIÓN A LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

1. Introducción
2. Energías primarias y finales
3. Vectores energéticos
4. Fuentes renovables y no renovables
5. Fuentes no renovables
6. Fuentes renovables
7. Clasificación de las energías renovables
8. Las tecnologías renovables y su clasificación normativa.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TIPOS DE GENERACIÓN MEDIANTE AGUA Y VIENTO

1. Introducción
2. Energía del agua



3. Energía del viento.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. INTRODUCCIÓN A LA BIOMASA

1. Introducción
2. Importancia de la biomasa entre las fuentes de energía
3. La biomasa en el ámbito europeo y nacional

UNIDAD DIDÁCTICA 5. CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES DE LA BIOMASA

1. Tipos de biomasa
 2. Características de la biomasa
 3. Procesos utilizados para convertir los residuos orgánicos en energía
 4. Formas de energía
 5. Aplicaciones de la biomasa
 6. Costes de conversión de la biomasa
 7. Los biocombustibles
-

Fecha: 17/02/2022

Fdo.: José María Mancebo Quintana
Auxiliar de desarrollo rural