

**RESUMEN NO TÉCNICO DE
PLANTA DE TRATAMIENTOS
FÍSICOS
DE ALPERUJOS EN AZUAGA
(BADAJOZ)**

Polígono 4 Parcela 5

Azuaga (Badajoz)

Ref. Catastral: 06014A004000050000DD

Peticionario:

Solasa Lentiscal S.L.

B-09.666.793

C/ Rota, 12

06427 Monterrubio de la Serena

(Badajoz)

**Los Santos de Maimona (Badajoz)
24 de febrero de 2022**

Índice

1. TITULAR DE LA INSTALACIÓN	3
2. INFORMACIÓN PREVIA.....	3
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	5
4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO	13

1. TITULAR DE LA INSTALACIÓN

Promotor:

Solasa Lentiscal S.L. con CIF B09.666.793 y domicilio fiscal en C/ Rota, 12 de 06427 Monterrubio de la Serena (Badajoz).

2. INFORMACIÓN PREVIA

Antecedentes y condicionantes de partida:

La empresa promotora de este proyecto está participada en exclusiva, al momento de redactar este proyecto básico, por un único socio, que actúa como administrador único, D. Aurelio Juzgado Partido, que una dilatada experiencia en el sector del aceite. De hecho, es propietario de la almazara "Aurelio Juzgado" de Monterrubio de la Serena.

Con la intención de integrar verticalmente los servicios que ofrece, constituye la empresa peticionaria expresamente para desarrollar este proyecto agroindustrial y para ello adquiere también expresamente la parcela en la cual se pretende levantar esta planta de tratamiento exclusivamente físicos de los alperujos. Los alperujos han sido considerados hasta ahora un residuo de las almazaras, pero recientemente se ha publicado muy recientemente la Orden TED/92/2022, de 8 de febrero, por la que se determina la consideración como subproducto de los orujos grasos procedentes de almazara, cuando son destinados a la extracción de aceite de orujo de oliva crudo. Esta orden cambia el concepto legal de estos alperujos, que pasan de ser considerados residuos a considerarse realmente lo que son, subproductos.

Con el proceso productivo que más adelante exponemos, se demuestra que este subproducto se puede aprovechar el 100 % de sus componentes, pudiéndose obtener varios subproductos secundarios que todos pueden ser vendidos, generándose una bioeconomía circular respetuosa con el medio ambiente. También se busca una apariencia compatible y respetuosa con el entorno que propicie una adecuada integración paisajística.

Paralelamente a la presentación de este proyecto básico se presentará en el Excmo. Ayuntamiento de Azuaga los siguientes documentos:

- Solicitud de licencia de obras.
- Calificación rústica.
- Solicitud de que esta planta se considere de Interés Social por parte del ayuntamiento competente.
- Solicitud para la exención de tasas de la licencia de obra y del canon de calificación rústica.

El presente documento es copia de su original, del que es autor el Dr. Ingeniero Industrial Antonio Manuel Reyes Rodríguez. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

Emplazamiento y entorno físico:

La planta se pretende ubicar en la parcela 5 del polígono 4 de Azuaga (Badajoz), con acceso desde

el punto kilométrico 20 de la carretera EX-111, que comunica la localidad de Azuaga con Zalamea de la Serena.

Esta parcela, de referencia catastral 06014A004000050000DD, está libre de cargas y no está incurso en ninguna figura de protección ambiental. Tiene 800 491 m² y presenta una orografía suave con desniveles progresivos que favorecerán los flujos del proceso productivo. La parcela está libre de ninguna otra edificación.

Esta parcela se encuentra a 9.5 km del pueblo más cercano, que es Peraleda del Zaucejo, al este. Sin embargo, no se prevén molestias a sus habitantes por algunos malos olores que pueden producirse en la planta por la distancia y porque los vientos dominantes son en dirección sureste. Los otros pueblos más cercanos son Campillo de Llerena, a 15 km al noroeste y Azuaga, a 20 km al sur.

Por el borde de esta parcela, al oeste, discurre el arroyo del Linarejo. La planta respeta en todo momento los 100 m de policía y no se considera vertido alguno a este cauce, por lo que la Confederación Hidrográfica del Guadiana no es órgano sustantivo en este proceso.

Por supuesto, también se respetan los 25 m hasta la carretera EX-111, ya que esta vía está más hacia el oeste que el arroyo y a este cauce ya hemos comentado que siempre se edificaría a más de 100 m, como se aprecia en los planos.

La toma de electricidad para el proceso requiere una nueva línea aérea media tensión que puede entroncar en una existente muy cercana al límite norte de esta parcela. En la actualidad se ha solicitado punto de enganche en un apoyo de esta línea. Ya por el interior de la parcela discurrirá una nueva línea hasta llegar a un centro de transformación de 1000kVA a ubicar en las inmediaciones de las edificaciones proyectadas.

Igualmente se proyecta una planta fotovoltaica de apoyo a la instalación de 650 kWp, cuya energía se aprovechará para el proceso productivo y los excedentes se verterán a la red a través de esta misma línea eléctrica propia.

Por último, y como sobra aún mucho terreno de esta parcela, se dispone un pivó de riego para buscar también un aprovechamiento agrícola de esta parcela. Para ello será necesario disponer de un pozo de sondeo.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para entender el programa de necesidades del proyecto y todos los elementos que lo componen, entendemos que es imprescindible conocer antes el proceso productivo.

Proceso productivo

El proceso productivo de esta planta de tratamientos físicos de alperujos, se inicia con la entrada de materia prima, a partir del subproducto obtenido en las almazaras de la región, para finalizar con productos finales aptos para agricultura ecológica, alimentación animal y/o como combustible en forma de biomasa, por todo ello se definen las siguientes etapas del proceso productivo, se define de forma visual en un diagrama de flujo que permite obtener una visión global de dicho proceso productivo constituido por 6 fases:

Fase 1: Recepción

El proceso productivo normal de estas plantas comienza con la recepción de los alperujos, que son los subproductos resultantes de la molturación y centrifugación de la aceituna por procedimientos mecánicos que permite obtener mediante un proceso de 2 fases, por un lado, el aceite de oliva virgen, virgen extra o lampante según la calidad obtenida y un segundo subproducto denominado "alperujo". El alperujo es una pasta viscosa compuesta por hueso, piel y la pulpa de la aceituna y el agua de vegetación contenida en la aceituna tras extraerle su primer zumo. Aproximadamente este alperujo tiene aún un contenido graso medio del 2,5 al 3,5 % y un contenido húmedo comprendido entre el 70-75% de humedad en condiciones normales.

Estos alperujos llegan normalmente en camiones o remolques basculantes que se dirigen a la zona de báscula puente de la industria, donde se realiza el pesaje y recogida de cada una de las entradas desde las almazaras junto con la muestra de la misma para su posterior análisis en laboratorio.

Una vez realizada la operación de pesado y recogida de la muestra, el camión se dirige a la zona donde están ubicadas las balsas de recepción, que en este caso particular estará formada por 2 balsas con las siguientes características: una balsa denominada como Balsa 1 de aprox. 72.250 m³ de capacidad y una segunda balsa Balsa 2 de aprox. 21.250 m³ de capacidad.

El motivo de contar con dos balsas de distintos tamaños es debido a la capacidad funcional que permite almacenar en 2 balsas para la maceración previa necesaria para un comportamiento ideal de la masa en el interior del proceso productivo, para así poder controlar en el tiempo la recepción de la materia prima y su entrada a la siguiente fase del proceso productivo.

Los camiones vierten su contenido mediante la descarga por trampilla de salida situada en la puerta trasera de sobre rejilla metálica situada en el perímetro de la Balsa 1 y 2, evitando que pasen elementos externos a las balsas de recepción del producto, como pudieran ser tablas, ramas, piedras u objetos metálicos de forma que se evite posibles obstrucciones de los elementos de trasiego y/o la rotura de elementos de transporte másico. El alperujo que se introduce a través de las rejillas va quedando depositado por tanto en las balsas de recepción.

El camión, una vez realizada la operación de descarga, retornará al punto de pesa para su destarado.

El proceso de transporte del alperujo desde las BALSAS 1 y 2 se realizará a través de una canalización con un sistema de bombeo de pistón y un tornillo sin fin, elevando de cota la materia prima hasta que se deposita por gravedad en una tolva pulmón situada en el exterior, junto a la NAVE 1. Esta tolva será la encargada de almacenar el alperujo procedente de las BALSAS 1 y 2 para posteriormente alimentar a la siguiente fase del proceso productivo a través de un sistema de 4 bombas de pistón.

Fase 2: Termo-batido

En el interior de la NAVE 1 se encuentran un total de 4 termo-batidoras de 2 cuerpos cada una, es decir, agrupadas de dos en dos, formando cuatro grupos y dispuestas en cascada. Las cuatro bombas de pistón situadas en la tolva exterior alimentarán a cada uno de los cuatro grupos de termo-batidoras. El principio de funcionamiento de las termo-batidoras es el siguiente: una caldera de biomasa (alimentada con hueso de aceituna del propio proceso productivo) situada en la sala de calderas de la NAVE 1 alimentará con agua caliente a una temperatura de 85°C a las camisas de las termo-batidoras y por transferencia realizará el calentamiento de la masa del alperujo hasta unas condiciones óptimas de temperatura y batido. Las termo-batidoras, mediante un calentamiento del alperujo por intercambio de calor con el agua y mediante el batido con palas centrifugas, dilaceran la pasta haciendo más accesible el resto de aceite que aún contiene el alperujo facilitando la posterior separación de aceite, del resto de componentes del alperujo.

Fase 3: Centrifugado para separación

El producto obtenido del termo-batido pasa a través de un sistema de bombas salomónicas hasta las máquinas de centrifugado en 3 fases.

Se han dispuesto un total de cuatro tricanters, una por cada grupo de termo-batidoras, que tendrán el siguiente principio de funcionamiento: el tricanter es uno de los dispositivos que dota a este proceso productivo de una ventaja con respecto a otros procesos productivos de otras plantas de tratamientos físicos de alperujos ya que, mediante un proceso de centrifugación a un régimen de funcionamiento de 3.000 rpm, tiene la capacidad de separar en continuo la pasta procedente de las termo-batidoras en tres fases.

Se separan 2 elementos líquidos por diferencia de densidad debido a la fuerza centrífuga y otra fase sólida. Una de las líquidas es el aceite, el otro líquido es el agua de la vegetación de la aceituna y finalmente, la fase sólida, el orujo graso húmedo, compuesto de la pulpa, el hueso y la piel.

Las proporciones que genera el tricanter serían: si entra alperujo procedente de las termo-batidoras, con una humedad aproximada comprendida, entre 70-75% permitirían obtener entorno a un 1% de aceite de orujo, como resultante los orujos grasos húmedos obtenidos serían tendrían una composición de humedad de salida, entre un 60-65% de humedad y por último agua de vegetación de la aceituna.

A continuación, se detalla el recorrido que realizan cada uno de los tres productos obtenidos en el centrifugado.

Fase 3.1 Filtrado y almacenamiento del aceite de orujo

En primer lugar, el aceite de orujo pasa a unos vibro-tamices (cuatro unidades, una por cada tricanter) situados junto a los tricanters que, mediante una rejilla perforada y la vibración de un motor, consiguen realizar un primer filtrado consiguiendo eliminar una parte de las partículas en suspensión que se obtienen mezcladas con el aceite. Una vez filtrada este aceite de orujo, se transportará mediante un sistema de bombas a la red de depósitos que se encuentran en la parcela, en el exterior de la NAVE 1.

Fase 3.2 Procesado del agua vegetal

En segundo lugar, el agua de vegetación propia de la aceituna también se hace pasar por los vibro-tamices, pero por un segundo compartimento separado del aceite, es transportada mediante un sistema de bombeo a los sedicanters.

El principio de funcionamiento de los sedicanters consiste en clarificar el agua vegetal de entrada a través de una separación de fases, por un lado, se obtiene un agua vegetal decantada de partículas y sólidos en suspensión y por el otro lado, se obtienen partículas sólidas. El agua vegetal limpia se bombea a la Balsa 3, que cuenta con una capacidad de 22.325 m³ y está destinada a la recogida de las aguas de vegetación limpia. La materia sólida obtenida del sedicanter se transporta mediante un sistema de tornillo sin fin a un recipiente mezclador ubicado en uno de los laterales del exterior de la NAVE 1.

Fase 3.3 Procesado del orujo graso húmedo

Finalmente, el orujo graso húmedo que sale del tricanter, se transporta mediante un sistema de tornillo sin fin al patio principal ubicando el producto en uno de los laterales del exterior de la NAVE 1 para su almacenamiento en un almacén intermedio para su posterior secado.

Fase 4: Mezclado

El orujo graso húmedo obtenido del tricanter y sedicanter es almacenado en el exterior de la NAVE 1 en una zona próxima de salida de la nave de producción.

Se realiza un mezclado de orujo graso húmedo procedente de los tricanters y sedicanters con orujo graso seco procedente del secadero. Una vez realizada la mezcla, una máquina con pala irá depositando la mezcla realizando una pila de orujo graso húmedo en la zona de patio de forma que se realice el almacenamiento a la espera de su posterior entrada en el secadero mediante un sistema FIFO, es decir el primero en entrar en la pila será el primero en pasar a la siguiente parte del proceso productivo, situado en la superficie de terreno adyacente a la NAVE 1, creando así el primer almacenamiento intermedio de producto semielaborado.

Fase 5: Concentrador estabilizador a vacío

En la otra mitad de la NAVE 1 se encuentra el concentrador estabilizador a vacío, un dispositivo alimentado por el agua de vegetación limpia. El agua de vegetación limpia almacenada en la Balsa 3, 4 o 5 durante el procesamiento del alperujo, se transporta hasta el concentrador/estabilizador a vacío en el cual se obtiene FERTILIZANTE orgánico líquido apto para uso en agricultura ecológica y un agua destilada lista para evaporación.

El agua vegetal limpia, almacenada en la Balsa 3, realiza un proceso de decantación y trasiego, que requiere de un tiempo de estabilización determinado por las condiciones ambientales, el cual se acortará de estar depositado en balsas de menor capacidad, por ello, para el manejo y trasiego se realiza la construcción contigua de las BALSAS 4 y 5 (ambas de 6.150 m³ de capacidad), cuyo objetivo reside en poder realizar trasvases desde la Balsa 3 para poder disponer de agua vegetal, de una forma más rápida para incorporarla al proceso productivo del concentrador orgánico.

El recorrido que siguen los productos obtenidos del concentrador serán los siguientes: El abono se transportará hasta los depósitos de almacenamiento situados en el exterior de la NAVE 1 si los depósitos están llenos y no hay capacidad, como alternativa, el abono puede almacenarse en la Balsa 5 debido a su estabilidad y el agua para evaporación será bombeada hasta la Balsa 2, que ya se encontrará vacía en esta fase del proceso productivo.

El uso de la Balsa 6, de 6150 m³ de capacidad, será exclusivo para almacenamiento de aguas pluviales para uso agrícola pudiendo realizar el riego sobre la parcela destinada a cultivos agrícolas mediante un pivó.

Fase 6: Secado-triturado

En la NAVE 2 se encuentra el secadero, tipo Trómel que se alimenta de biomasa (exclusivamente hueso de aceituna) procedente de la misma tolva situada en la parte exterior de la nave habilitada para su uso como tolva pulmón de suministro auxiliar al proceso productivo.

La materia prima de entrada del secadero es la almacenada en el patio, mezcla de orujo graso húmedo y orujo graso seco realizada en la fase 5.

Esta materia se cargará a una tolva situada a la entrada de la NAVE 2. Desde dicha tolva, se transportará la materia prima mediante un tornillo sin fin a la entrada del secadero.

Los orujos grasos húmedos irán discurriendo por el interior del secadero perdiendo su humedad a medida que avanza. El producto de salida del secadero será orujo graso seco en adelante OGS (10% de humedad) que está compuesto de hueso, pulpa de aceituna y tiene aún una riqueza grasa de entre el 6% y el 7%.

Este orujo graso seco puede considerarse como producto terminado y almacenarse, o puede realizarse un proceso de triturado y separación final.

El tramo final del secadero cuenta con un sistema de aspiración de los humos conciclones que serán expulsados por una chimenea.

Parte del orujo graso seco se lleva al triturador/separador, un dispositivo que realizará una separación 50%-50% del hueso y la pulpa de aceituna (con un 10% -11% de riqueza grasa) que sería considerado como otro producto final del proceso productivo y apto para la fabricación de piensos ecológicos. Con esta fase, se daría por concluido el proceso productivo.

Como conclusión, del proceso productivo se obtendrán un total 5 productos:

- Aceite de orujo de oliva
- Fertilizante orgánico apto para uso en agricultura ecológica
- Orujo graso seco con 6% - 7% de rendimiento graso para posterior extracción de aceite de orujo crudo de Oliva en instalaciones de terceros.
- Pulpa de aceituna con 10% -11% de rendimiento graso apta para alimentación animal ecológica
- Hueso de aceituna como combustible de biomasa para alimentar a los dispositivos del proceso productivo (economía circular) o venta a terceros (excedentes)

Los tres últimos productos listados quedarían almacenados en la NAVE 2 disponibles para su entrega a clientes finales.

Descripción general de las edificaciones y programa de necesidades:

La mayoría del proceso productivo se desarrolla en dos naves industriales adyacentes, hablaremos de nave 1 como la nave más pequeña en longitud y altura y de la nave 2 como la mayor.

En la nave 1, situada más al sur, se desarrollan los procesos de batido, centrifugación y concentración. En la esquina noreste también está la caldera, de 3 MW. Esta nave tiene una longitud de 35 m, una anchura de 30 m y una altura de pilares de 8 m. La pendiente es del 10% y, en consecuencia, la cumbrera de esta nave se dispone a 11 m. Estas medidas exceden con mucho la altura máxima permitida, pero esta altura es la mínima posible para albergar estas instalaciones en su interior.

En la nave 2, situada más al norte, se desarrolla el proceso de secado y también servirá de almacén de productos finales. Esta nave tiene una longitud de 55 m, una anchura de 30 m y una altura de pilares de 10 m. La pendiente es del 10% y, en consecuencia, la cumbrera de esta nave se dispone a 13 m. Igualmente, es la mínima altura en la que cabe el secadero y sus ciclones de depuración de los gases de escape de este secadero. En la fachada oeste de esta nave 2, y concretamente ocupando todo el primer vano, se dispone un cuerpo de oficinas compuesto por un laboratorio, de 5 x 5 m, una estancia para el control del pesado de los vehículos, también de las mismas dimensiones y unas estancias para despachos, aseos y zona de reuniones de 100 m².

Los cerramientos de ambas naves se diseñan con placas macizas de hormigón de 15 cm de espesor con acabado exterior al chino visto. A partir de la cota de 7 m, en ambas naves arranca un peto de fachada compuesto por panel sándwich de 30 mm de espesor, que es el mismo producto que se utilizará como material de cubrición.

El conjunto de ambas naves tiene los siguientes vanos en fachadas:

- El alzado sur es absolutamente ciego.
- El alzado oeste es el que mira a la carretera de acceso y al arroyo. En esta fachada de la nave 2 se disponen las ventanas de las oficinas, que se constituyen en una línea prácticamente continua de 1 m de altura. En los vanos extremos se interrumpe esta línea antes de llegar a las esquinas, donde encontramos en la zona sur la entrada a la sala de pesado, mediante una puerta de acero esmaltado. Por su parte, en la nave 1 se dispone una puerta de entrada de vehículos pesados, de 5 x 5 m para acceso a la zona de producción. Se ubica en el vano de la izquierda del pilarillo hastial central.
- En el alzado norte se disponen dos puertas de entrada de vehículos pesados, de 5 x 5 m para acceso al almacén de productos secos. Se disponen simétricamente en los vanos 4 y 8, de los 11 que tiene este alzado en la nave 2.
- En el alzado este encontramos sendas puertas para acceso de vehículos pesados del mismo tipo que la dispuesta en el resto de alzados. La de la nave 1 queda enfrentada a la dispuesta en el alzado oeste y en la nave 2 esta puerta se dispone a la derecha del pilarillo hastial central.

Dentro de las naves la distribución es casi diáfana. En la nave 1 se dispone una compartimentación con chapa de acero en su esquina noreste de 10 x 10 m que albergará la caldera de 3 MW. En la esquina noroeste de esta misma nave se dispone una compartimentación simétrica a la anterior que albergará un pequeño taller de mantenimiento de la instalación.

Entre ambas estancias se ubica el concentrador, que también queda protegido por una pared de las mismas características, dejando un pasillo de 5 m de anchura que comunica la nave 1 con la 2 mediante una puerta industrial de lona de rápida apertura. Esta puerta es también de 5 x 5 m.

En consecuencia, los 10 m que lindan en la nave 1 con la nave 2 están compartimentados en distintas estancias. Esto nos permite introducir en esa línea de compartimentación los pilares necesarios para albergar un puente grúa para cargas de hasta 5 t. Este puente tendrá una luz de 20 m y servirá a la zona de decantación por centrifugado.

Por otra parte, la mitad sur de la nave 2 está ocupada por el horno trómel y sus ciclones de limpieza de los gases de combustión. En la otra mitad se disponen montones de los distintos subproductos secos, esto es, hueso de aceituna, pulpa seca para abono animal y quizás orujo graso seco al que no se ha separado estos dos constituyentes. Para separar los distintos montones se disponen chapas de separación transversalmente dispuestas, pero por el frente, mirando al secadero, no hay pared separadora, está abierto para facilitar el trasiego de carga y descarga.

Perimetralmente a estas naves se dispone en el alzado oeste una báscula para 60 t enfrente de las oficinas, por el sur tenemos la tolva de distribución de alperujo que viene de las balsas 1 y 2, que están justo más allá de esta tolva. Por el alzado este tenemos una tolva de orujo graso seco para el mezclado con el orujo graso húmedo que llega mediante un tornillo sin fin de los tricanters. El proceso de mezclado se hace en una U de hormigón de 3 m de altura y anchura con unas alas de 3.5 m. Por fuera de la estancia de la caldera se dispone otra tolva, esta vez de hueso de aceituna, para alimentación de dicha caldera. En este mismo alzado, pero ya por fuera de la nave 2, tenemos otra tolva de orujo graso seco para alimentar al triturador separador de hueso de aceituna, que se sitúa justo al pie de la citada tolva. Al este del conjunto edificatorio se sitúan otras tres tolvas menores, las denominadas 3, 4 y 5. Desde el alzado norte ya solo queda de la planta la balsa 6, que recoge las aguas pluviales que caen en la nave y en la solera de secado del orujo graso húmedo. La planta solar se sitúa al este de la balsa 1, que es la principal.

Aproximadamente en el centro de la parcela encontraremos el pivote de riego. Toda esta disposición, así como sus medidas concretas puede observarse en los planos que acompañan a esta memoria.

Por todo lo anterior, el programa de necesidades es:

Balsa 1	...	...	...	...	...	...	9.025 m ² .
Balsa 2	...	...	...	...	...	...	3.325 m ² .
Balsa 3	...	...	...	...	...	...	4.489 m ² .
Balsa 4	...	...	...	...	...	...	1.457 m ² .

Balsa 5	...	...	...	...	...	1.457 m ² .
Balsa 6	...	...	...	...	...	1.457 m ² .
Nave 1	...	...	...	...	...	1.050 m ² .
Taller	...	...	...	...	...	100 m ² .
Caldera	...	...	...	...	...	100 m ² . Nave 2
.....						1.650 m ² .
Oficinas	...	...	...	...	...	150 m ² .
Sala de atención a báscula	...	...	...	...	...	25 m ² .
Laboratorio	...	...	...	...	...	25 m ² .
Aseos	...	...	...	...	...	15,81 m ² .
Despachos	...	...	...	...	...	15,81 m ² .
Sala de reuniones	...	...	...	...	...	15,86 m ² .
Archivo	...	...	...	...	...	7,50 m ² .
Distribuidor	...	...	...	...	...	37.75 m ² .

Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas:

A esta instalación no le competen muchas de las exigencias básicas del Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 y actualizaciones posteriores), pero haremos cumplir todas las que sí le competen considerando en todo momento los criterios de diseño que dan sentido a este Código Técnico de la Edificación, especialmente en lo referente a la "Funcionalidad", "Seguridad" y "Habitabilidad" establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

Serán de obligado cumplimiento otras normativas específicas:

Decreto 8/2003, de 28 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Promoción de la Accesibilidad en Extremadura.

Decreto 135/2018, de 1 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento que regula las normas de accesibilidad universal en la edificación, espacios públicos urbanizados, espacios públicos naturales y el transporte en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

R.D. 2267/2004 de 3 de diciembre por el se aprueba el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales, si bien esta instalación tampoco puede considerarse un establecimiento industrial y, por tanto, tampoco le es de aplicación.

Real Decreto 1027/2007 por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decreto 19/1997 de 4 de febrero de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones.

Y normativas sectoriales que se expondrán y defenderán en el preceptivo proyecto de ejecución.

4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

El edificio objeto de este proyecto contará con los requisitos y exigencias básicas que le sean de aplicación, según el CTE en sus diferentes documentos DB-SE, DB-SI, DB-SUA, DB-HS, DB-R y DB-HE.

SEGURIDAD ESTRUCTURAL DB-SE

El edificio tiene que tener un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

En nuestro caso hemos contemplado el CTE DB-SE. el CTE DB-SE AE y el Código Estructural, además de considerar los Eurocódigos 1, 2 y 3.

En general se garantiza que la resistencia y la estabilidad son las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y uso del edificio. Así mismo, un evento extraordinario no debe causar consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original, siempre que se mantenga oportunamente todo este sistema estructural.

La aptitud al servicio debe ser conforme al uso previsto, que es el industrial, contemplándose el tráfico de vehículos ligeros en el interior de la nave.

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO DB-SI

Los edificios industriales quedan por definición fuera del ámbito de aplicación del CTE DB-SI. A este tipo de edificios le es de aplicación el Reglamento Contra Incendios en los Establecimientos Industriales (R.D. 2267/2004). Las oficinas no son mayores de 250 m², por lo que no tenemos que aplicarles tampoco el CTE DB-SI.

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN DB-SUA

El objetivo es reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños durante el uso normal de estas instalaciones, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Exigencia básica SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caídas.

Limitaremos el riesgo de que los usuarios sufran caídas. El suelo de la nave será granuloso, nopulido, por lo que se

le supone una de clase de resbalicidad mejor o igual a 2. Estas clases son las adecuadas para el tipo de uso de cada zona según la tabla 1.2 de este documento. Para evitartraspies o tropiezos ninguno de los suelos presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 4 mm. No se proyectan acristalamientos.

La escalera es conceptualmente de uso restringido, pero se ha diseñado como si fuera de uso general, en cuanto a dimensiones y acabados.

Exigencia básica SUA 2. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.

Se reducirá el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto con elementos de los edificios. Para ello, la altura libre en los umbrales de las puertas será de 2,10 m y las superficiesacristaladas resistirán sin romperse un impacto de nivel 3 conforme a la norma UNE12600:2003.

Exigencia básica SUA 3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.

Para evitar el riesgo de atrapamiento, todas las puertas de las oficinas y nave que tengan un dispositivo para su bloqueo desde el exterior estarán provistas de un sistema de desbloqueo delas puertas desde el interior del recinto.

Exigencia básica SUA 4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación adecuada.

Se deberá consignar una iluminación mínima de 100 lux en el interior de la nave, además deiluminación de emergencia según la normativa vigente

Exigencia básica SUA 5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

No procede.

Exigencia básica SUA 6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Todas las balsas están perimetradas con un vallado de postes galvanizados que fijan una malla metálica de simple torsión, también de acero galvanizado. La altura de este vallado es de 2 m y tienen una puerta de acceso cerrada a cualquier personal no autorizado mediante llave ocandado.

Exigencia básica SUA 7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento y se señalarán las zonas de pasode peatones. La circulación de camiones tendrá un itinerario señalado y en ningún momento cruzará los itinerarios peatonales sin que sea convenientemente señalizada dicha intersección. Especial mención merece la solera sucia, que es un terreno en el que se moverá libremente portoda ella una pala cargadora. Se extremarán los cuidados en esta zona y se señalará el peligro convenientemente.

Exigencia básica SUA 8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

En nuestra instalación dispondremos un pararrayos de eficiencia 3 en la cumbre de la nave 2, según cálculos que se expondrán en el preceptivo proyecto de ejecución.

Exigencia básica SUA 9. Accesibilidad.

En nuestro caso todo se desarrolla al nivel de la planta baja. En esta planta baja las personas con movilidad reducida pueden acceder a todo su interior y, además, como es lógico y exigible, se diseña el aseo adaptado para que todos puedan usarlo en condiciones no discriminatorias, independientes y seguras.

El aseo accesible se diseña para permitir el acceso lateral al inodoro y frontal al lavabo, permitiéndose la inclusión libre de un círculo de $\phi 1.5$ m.

SALUBRIDAD DB-HS

El cumplimiento de este documento básico tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de salubridad.

Exigencia básica HS 1. Protección frente a la humedad.

Se asegurará un grado de impermeabilidad adecuado en muros, suelos, fachadas y cubiertas. En nuestro caso no tenemos muros de sótano, pero se estudiarán los suelos, la cubierta y las fachadas.

En cuanto a las fachadas, teniendo en cuenta la altura de los edificios sobre el terreno y zona eólica B que supone un grado de exposición al viento V2, y la zona pluviométrica II, el grado de permeabilidad de estas será al menos de 2.

Exigencia básica HS 2. Recogida y evacuación de residuos

El espacio sobrante en la parcela permite un espacio de reserva sin ningún problema, pero no se dispone almacén de residuos por no tener la recogida puerta a puerta.

Exigencia básica HS 3. Calidad del aire interior.

Sólo es de aplicación a trasteros, garajes, almacén de contenedores e interior de viviendas.

Exigencia básica HS 4. Suministro de agua.

Por simplicidad, y dado que solo hay que suministrar ACS a lavabos y a un lavamanos en el laboratorio de uso muy eventual, dispondremos un termo eléctrico que se ubicará en el aseo para personas con movilidad reducida. No es necesaria instalación de retorno.

Exigencia básica HS 5. Evacuación de aguas.

Las aguas residuales se recogerán en una fosa séptica normalizada de 1500 l con filtro biológico.

Exigencia básica HS 6. Protección frente a la exposición del radón.

Se proyecta una instalación para proteger las zonas habitables de la exposición al radón mediante una barrera protectora y una red de extracción de este gas desde el suelo de las oficinas de la nave.

PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO DB-R

No es un recinto afectado por esta normativa, a excepción de los despachos y la sala de reuniones. Pero sí es una instalación emisora de ruidos, por lo que habrá que justificar en su momento el Decreto 19/97 de la Junta de Extremadura sobre ruidos y vibraciones.

AHORRO DE ENERGÍA DB-HE

La justificación y el cumplimiento de este documento básico, recogidos en el punto I.3.6 tiene como objeto establecer una serie de procedimientos aplicables en el presente proyecto para el ahorro energético.

Exigencia básica HE 0. Limitación de consumo energético.

No le es de aplicación a los establecimientos industriales

Exigencia básica HE 1. Condiciones para el control de la demanda energética.

No le es de aplicación a los establecimientos industriales

Exigencia básica HE 2. Condiciones de las instalaciones térmicas.

Cumpliremos el RITE con sus modificaciones en las zonas climatizadas de las oficinas.

Exigencia básica HE 3. Condiciones de las Instalaciones de Iluminación.

Las instalaciones industriales quedan fuera de la aplicación de esta exigencia básica según su ámbito de aplicación.

Exigencia básica HE 4. Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.

El uso muy esporádico de ACS hace innecesaria e impropio dedicar ninguna instalación de este tipo. En cualquier caso, alimentaremos el termo con electricidad que, en horario de oficinas estará normalmente calentado con los excedentes de la planta fotovoltaica dedicada al proceso productivo.

Exigencia básica HE 5. Generación mínima de energía eléctrica

Además de que no llegamos al límite para el que sería exigible este aporte, disponemos para el proceso productivo de una planta fotovoltaica de 800 MWp.

Limitaciones:

La instalación objeto del proyecto solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.