

ANTEPROYECTO

**ANTEPROYECTO GRANJA EXPERIMENTAL
HOYO DE MANZANARES (MADRID)**

DOC. N°1

MEMORIA



**GONZALO CABANILLAS
DE LA CUEVA**

JULIO 2021

COPE

DOCUMENTO N°1

MEMORIA

ÍNDICE

1	MEMORIA.....	3
1.1	DATOS GENERALES.....	3
1.1.1	IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO.....	3
1.1.2	AGENTES DEL PROYECTO.....	3
1.2	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	4
1.2.1	INFORMACIÓN PREVIA.....	4
1.3	ANÁLISIS FUNCIONAL DE LA GRANJA EXPERIMENTAL.....	7
1.4	MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	26
1.4.1	ACABADOS EXTERIORES.....	26
1.4.2	ACABADOS INTERIORES.....	26
1.4.3	SISTEMA ESTRUCTURAL.....	27
1.4.4	AGUA CALIENTE SANITARIA.....	27
1.4.5	CLIMATIZACIÓN.....	28
1.4.6	ELECTRICIDAD.....	29
1.4.7	EFICIENCIA ENERGÉTICA.....	31
1.4.8	INSTALACIONES CONTRAINCENDIOS.....	31
1.4.9	VOZ-DATOS.....	31
1.4.10	SEGURIDAD.....	32
1.4.11	GESTIÓN TÉCNICA CENTRALIZADA.....	32
1.5	RESUMEN DE PRESUPUESTO.....	33

1 MEMORIA

1.1 DATOS GENERALES

1.1.1 Identificación y objeto del proyecto

El objeto del presente ANTEPROYECTO es la "CONSTRUCCIÓN DE GRANJA EXPERIMENTAL" en Hoyo de Manzanares (Madrid).

1.1.2 Agentes del proyecto

1.1.2.1 Promotor

SALUVET-innova, S.L. Empresa de transferencia del conocimiento universitario participada por la Universidad Complutense de Madrid (ETCU-UCM).

1.1.2.2 Autor del proyecto

El proyecto encargado a:

GONZALO CABANILLAS DE LA CUEVA.

N.I.F. 05249081K

Domicilio en calle Ferraz nº 122. 28008 Madrid

Arquitecto Colegiado COAM 7.907

COPE

1.2 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.2.1 Información previa.

1.2.1.1 Emplazamiento

La propuesta que se ha redactado albergará una serie de edificaciones como Granja experimental. Se encuentra en una finca situada a las afueras de Hoyo de Manzanares, en la carretera M-618 dirección hacia el municipio de Torrelodones, siendo propietario de la finca en Ayuntamiento de Hoyo de Manzanares. La finca se conoce como los ATILLOS y se encuentra lindando con la carretera.

La superficie de las edificaciones y de los cobertizos propuesta que configuran el conjunto de la actuación, se definen más adelante.

Condiciones urbanísticas

- **Uso:** El solar en cuestión está ubicado en el Parque Regional de la Cuenca alta del Manzanares, con un grado de protección que hace compatible el uso previsto de explotación ganadera de carácter investigador, con las posibilidades de uso reflejadas en la normativa.
- **Alineaciones y Rasantes.** El proyecto no presenta más delimitación que el retranqueo de 25m. a la linde de la carretera M618. El resto de las edificaciones se integran en el paisaje y no tienen ninguna restricción de retranqueos.
- **Aprovechamiento.** La superficie construida total prevista en el Programa Funcional, es la permitida por el Planeamiento, al ser una explotación ganadera experimental no tiene más delimitación que la edificación necesaria para realizar los trabajos de investigación. La edificación prevista al término de las tres fases es de 4.340,5m²
- **Altura libre.** En todos los casos queda con una altura mínima no inferior a los 2,5m libres. En la zona de animales la altura será de 4,2m.

El planteamiento del proyecto permite dada su figura de interés cultural, la apertura de centros de experimentación y divulgativos, siendo potestativo del Ayuntamiento de Hoyo de Manzanares, la concesión de la licencia a este edificio, con informe favorable de la Comunidad de Madrid al estar incluido dentro del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. Es importante destacar, que el complejo se edifica para mejorar las condiciones de la zona, actualmente en desuso y complementar la utilización de la granja experimental con visitas de estudiantes y divulgación de los trabajos de investigación que se van a realizar en el Centro. La idea es crear un Centro de carácter Nacional, con proyección internacional, pudiéndose realizar seminarios y conferencias de investigadores con la participación de otros países. En resumen, se busca crear un polo de atracción

como zona de investigación y divulgación y al mismo tiempo revalorizando desde el punto de vista paisajístico la zona actualmente sin uso definido.

Los edificios propuestos se integran en el paisaje utilizando cerramientos de madera y un sistema de cimentación a base de pequeños pilares que nos permitan en un futuro retirar las edificaciones una vez concluida la concesión del uso del solar. Solo se plantean explanaciones y la realización de muros de contención en las zonas y en edificios para los animales. Se realizarán soleras de hormigón con acabado de resinas.

El complejo se compone de las siguientes edificaciones:

- 1.- Edificio de Control de acceso.
- 2.- Edificio de oficinas.
- 3.- Edificio de laboratorio.
- 4.- Tres edificios de Almacenes y silo.
- 5.- Edificio de Necropsias, Laboratorio de Histología y Animalario.
- 6.- Edificio Parque Experimental 1.
- 7.- Edificio Parque Experimental 2.
- 8.- Edificio BSL2.
- 9.- Edificio de Cuarentena.
- 10.- Edificio de Enfermería.
- 11.- Edificio Parque de Producción.

1.2.1.1 Antecedentes

La Granja experimental se pretende realizar en una finca propiedad del Ayuntamiento de Hoyo de Manzanares (Madrid) denominada Los Atillos.

La ubicación del lugar es ideal para la realización de una Granja experimental, cercana a la localidad, pero alejado de las zonas de viviendas.

La construcción de dicha granja actuaría como un polo innovador en la zona, suponiendo un revulsivo económico para la localidad.

1.2.1.2 Propuesta General

El proyecto pretende utilizará módulos de contenedores de transporte, revestidos con un aplacado de madera, sobre una cimentación ligera de dados de hormigón. El sistema permite la recuperación de la zona una vez finalizado el periodo de concesión sobre el solar.

El proyecto se plantea realizar en tres Fases hasta completar las edificaciones previstas. No obstante, si fuera necesario se plantearían unas nuevas edificaciones por necesidades funcionales o de carácter experimental. Es el caso actual en el que SALUVET-innova ha tenido que trabajar en la realización de pruebas de diagnóstico en residencias de mayores durante la pandemia del COVID-19 como parte del Laboratorio COVID-UCM. Por lo que no se descarta que se tengan que ampliar en el futuro con otras edificaciones para dar servicio a las necesidades de carácter nacional o autonómico.

El edificio lo compone en primer lugar el Edificio de Control de acceso. Se encuentra situado lo más cercano al acceso principal. Está formado por dos módulos y varias dependencias con un espacio de aseos y pequeño dormitorio para el servicio de vigilancia y control del Centro.

Cercado al control se encuentra el Edificio de oficinas dotado de despachos, vestuarios y sala de reuniones y docencia. A continuación, y conectado por medio de una galería acristalada se sitúa el Edificio de laboratorio. Está formado por varios laboratorios y salas de almacén y vestuarios. En la zona exterior entre las oficinas y el edificio de laboratorio se ha previsto un aula exterior con pequeño anfiteatro para reuniones divulgativas para realizar al aire libre.

Completan el complejo los tres edificios de Almacenes y silo, cercanos al acceso, el Edificio de Necropsias, Laboratorio de Histología y Animalario y los Edificio Parque Experimental 1, Edificio Parque Experimental 2. El Edificio BSL2, de carácter especial por ser un espacio con control de aire exterior y sistemas de filtrado especiales, el Edificio de Cuarentena, el Edificio de Enfermería y finalmente un Edificio Parque de Producción.

Cuadros de superficies construidas.

	construida
Almacenes y silos	190,5m ²
Edificio de Oficinas	214,5 m ²
Edificio de Laboratorio	202,8 m ²
Edificio. Necropsia Hist. Animalario	94,7m ²
Edificio de Control	63,00
Parque experimental 1	903,00
Parque experimental 2	903,00
Parque de producción	903,00
Edificio DSL2	190,00
Edificio de Cuarentena	307,00
Edificio de enfermería	307,00
Galería	35,00
TOTAL CONSTRUIDA m2	4.340,5

1.2.1.3 Normativa del Parque de la Cuenta alta del Manzanares.

El parque tiene como finalidad:

- a) Proteger la integridad de la gea, fauna, flora, aguas y atmósfera y de todo el conjunto de los ecosistemas del ámbito ordenado, así como procurar su restablecimiento, cuando fuere preciso.
- b) Promover la utilización ordenada de dicho ámbito con fines de investigación científica.
- c) Fomentar en el mismo ámbito las actividades de interés educativo, cultura, recreativo, turístico y socio-económico.
- d) Conservar el paisaje y la calidad de las aguas subterráneas y superficiales del ámbito considerado, y de las que vierten en ella.
- e) Fomentar la mejora, recuperación e implantación de las actividades productivas tradicionales, de carácter agrícola, ganadero y forestal, como medio de preservación y protección activa del medio físico.
- f) Mantener la calidad del aire y disminuir los niveles de contaminación.
- g) Procurar la utilización pública del ámbito ordenado, fomentando su destino al uso o servicio público, en función de los anteriores objetivos.

En nuestro caso la finalidad del proyecto es promover la investigación científica, objetivo dentro de los indicados en la norma del Parque.

Es importante destacar que el patronato del Parque debe informar favorablemente el proyecto y la actividad reseñada en este anteproyecto. El proyecto entra dentro de los indicados como adecuados. Es un proyecto de investigación científica ligado a la actividad educativa y de explotaciones ganaderas que antiguamente existían en la zona. Al mismo tiempo está, asociada a la investigación científica y promovido por una empresa que promueve la transferencia del conocimiento participada por la Universidad Complutense de Madrid.

La finca se encuentra situada dentro de la zona B1 del Parque Regional (Zonas del Parque Comarcal Agropecuario Protector) y, especialmente se indica que: Las instalaciones destinadas al ejercicio de actividades científicas, docentes y divulgativas relacionadas con los espacios naturales, incluyendo el alojamiento, si fuera preciso. En estos supuestos la superficie mínima de la finca será la que funcionalmente sea indispensable.

1.3. ANALISIS FUNCIONAL DE LA GRANJA EXPERIMENTAL

SALUVET-innova es una sociedad mercantil de responsabilidad limitada cuyo objeto social es:

(1) La innovación, el desarrollo y la transferencia de nuevos productos, procesos, materiales, tecnologías y servicios que pueden contribuir a mejorar la sanidad animal, la salud pública y la seguridad alimentaria, así como el bienestar animal.

(2) Obtención y desarrollo científico y tecnológico de animales de las especies ovina, bovina, caprina de alto estado sanitario y libre de agentes infecciosos productores de enfermedades reproductivas para su utilización en los modelos de experimentación.

(3) La crianza, selección, engorde, y venta de los animales ya descritos.

SALUVET-innova intenta dar respuesta a la necesidad social de **incrementar la sanidad animal, la salud pública y la seguridad alimentaria bajo el criterio de una única salud** señalado por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), basándose en la investigación en enfermedades

transmisibles que afectan a los animales, incluyendo algunas zoonosis de gran impacto en la salud humana, mediante el desarrollo y transferencia de medidas de diagnóstico, control, prevención y tratamiento frente a la enfermedad a través de la investigación y la normalización de nuevas tecnologías, procesos y productos como vacunas. El desarrollo de nuevas medidas de control también tiene como fin último la mejora de la producción agropecuaria bajo la garantía de bienestar animal, sostenibilidad y mayor eficacia en el uso de los recursos, y disminución del impacto ambiental.

SALUVET-innova es una Empresa de Transferencia del Conocimiento Universitario (ETCU) vinculada socialmente a la Universidad Complutense de Madrid. El origen del presente proyecto empresarial es el Grupo de Investigación UCM "Salud Veterinaria y Zoonosis" (SALUVET) cuya formación se remonta a la década de 1990. SALUVET es un Grupo de investigación de la UCM integrado por profesores e investigadores especialistas en sanidad animal constituido formalmente en el año 2005. La investigación desarrollada por el grupo desde sus inicios se ha centrado, preferentemente, en aquellas enfermedades infecciosas y parasitarias que afectan a la reproducción en los rumiantes y en los suidos, y también zoonosis de transmisión alimentaria. Las líneas principales del Grupo SALUVET-UCM que han visto la luz en los últimos años y que se encuentran actualmente en marcha incluyen diversos aspectos de la epidemiología, patogenia, diagnóstico y control de las enfermedades más relevantes en estos campos, prestando especial atención al desarrollo de vacunas, modelos animales para la evaluación de nuevos fármacos y al diseño, mejora e implementación de técnicas de diagnóstico. El objetivo principal de SALUVET-innova es la transferencia del conocimiento generado por el grupo SALUVET tras el refinamiento o investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) y proyección desde la propia empresa.

La labor de SALUVET-innova en I+D+i ha sido reconocida en 2018 con el sello de PYME innovadora por, en su momento, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Actividad empresarial.

La actividad empresarial de SALUVET-innova se centra en tres líneas de actuación básicas que se articulan alrededor de un eje común: el campo de la Sanidad Animal, la Salud Pública, la Seguridad Alimentaria y el Bienestar Animal. Las líneas de actuación son: 1) Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), 2) Comercialización de servicios y productos y 3) Asesoría y Formación.

Actividad I+D+i

El área de I+D dentro de SALUVET-innova constituye una de las piezas clave en su actividad y, actualmente, la principal línea de comercialización de la empresa. Las actuaciones de SALUVET-innova se dirigen, por tanto, a la introducción de nuevos productos y procesos que pueden ser transferidos a otras empresas como prototipos o ser utilizados internamente por la propia empresa para aumentar la calidad, rentabilidad económica y la satisfacción del cliente.

SALUVET-innova desarrolla su principal actividad en I+D+i en nuevas medidas de control de enfermedades infecciosas basadas en el desarrollo y validación de nuevas vacunas, fármacos y pruebas diagnósticas. La principal línea de actividad de la empresa en I+D+i actualmente tiene como fin específico el desarrollo de nuevas vacunas para enfermedades producidas por protozoos parásitos. Actualmente, SALUVET-innova en colaboración con una empresa nacional farmacéutica (CZVet) se encuentra en proceso de desarrollo de dos vacunas frente a la infección por protozoos de gran repercusión en el ganado bovino, una actualmente en fase de registro en la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS) y otra en pruebas de seguridad y eficacia en la especie y categoría de destino, pasos previos para proceder a su registro. El desarrollo y pruebas de eficacia previas de ambas vacunas han sido llevados a cabo en la empresa SALUVET-innova como proyectos I+D+i propios desarrollados en colaboración con la empresa farmacéutica como parte de cumplimiento de los requisitos para producción industrial y registro para su posterior comercialización utilizando los modelos de experimentación animal desarrollados y disponibles en la empresa. Dentro de esta línea

SALUVET-innova ha iniciado el desarrollo de un nuevo producto basado en una vacuna de subunidades eficaz frente a la toxoplasmosis en el ganado porcino. Este producto trata de evitar la infección o, al menos limitar la infección y acantonamiento del agente causal de dicha enfermedad, el protozoo parásito *Toxoplasma gondii*, en los tejidos del cerdo destinado a consumo humano, limitando el riesgo de transmisión de éste a las personas y, por tanto, comercializando productos más seguros y de mayor valor sanitario para el consumidor. Este proyecto de relevancia en Salud Pública está parcialmente subvencionado por el programa de ayuda a pymes innovadoras RIS3 de la Comunidad Autónoma de Madrid.

Otra de las principales líneas de I+D+i se centra en la normalización de modelos de infección *in vitro* e *in vivo* para la evaluación de la eficacia de fármacos. Los modelos *in vivo* incluyen aquellos de "prueba de concepto" basados en reproducir la enfermedad en animales de laboratorio y de "seguridad y eficacia" en la especie y categoría de destino específica para ser tratada con el nuevo fármaco. La normalización de los modelos incluye la definición de las condiciones de infección: aislado o cepa del agente, condiciones de producción de este, dosis, vía y momento de la infección, seguimiento clínico e inmunológico de la infección, estudio de la dinámica de la infección en el animal y valoración de las consecuencias clínicas. SALUVET-innova dispone de modelos bien establecidos *in vitro* e *in vivo* para la evaluación de fármacos frente a la neosporosis y besnoitiosis, la toxoplasmosis y la tricomonosis en bovino u ovino, entre otros. Como parte de las investigaciones llevadas a cabo en el desarrollo de una vacuna frente a la toxoplasmosis en el ganado porcino, se está procediendo también a la normalización de un modelo de toxoplasmosis crónica en lechón con ooquistes y quistes tisulares de diferentes aislados de *T. gondii*. SALUVET-innova cuenta también con las herramientas necesarias para evaluar la distribución del agente causal en los animales y la respuesta humoral desarrollada por la vacuna, en su caso, o frente a la infección, herramientas clave para evaluar la eficacia de los fármacos en estudio. En colaboración con el *Royal Veterinary College* de la Universidad de Londres participa en la implementación de un modelo *in vitro* para el estudio de fármacos frente a la coccidiosis aviar subvencionado por el National Centre for Replacement, Refinement and Reduction of Animals in Research del Reino Unido.

El tercer aspecto principal en I+D+i abordado por SALUVET-innova es el desarrollo y mejora de nuevas herramientas diagnósticas serológicas y moleculares para la detección y vigilancia de las infecciones producidas por protozoos parásitos y otros agentes en rumiantes y porcino. La actividad incluye la identificación de nuevos antígenos y su validación para la obtención de nuevas herramientas diagnósticas más sensibles y específicas o bien la mejora de aquéllas disponibles en el mercado. En los últimos años se han desarrollado y validado nuevas pruebas serológicas ELISA para la detección de la neosporosis en bovino y ovino, la besnoitiosis en bovino, la toxoplasmosis en ovino y caprino, y de reacción de la polimerasa en cadena o PCR para la detección del agente causante de la tricomonosis y la campilobacteriosis bovina. Recientemente, SALUVET-innova ha desarrollado una prueba ELISA asociada al uso de una vacuna frente a la neosporosis en desarrollo de utilidad DIVA (*differentiating infected from vaccinated animals* en inglés) o destinada a la diferenciación de animales vacunados de infectados gracias a la financiación del programa NEOTEC del Centro Tecnológico de Desarrollo Industrial. Las pruebas desarrolladas son utilizadas en el diagnóstico ofertado dentro de sus servicios.

Debido a la actual pandemia de COVID19, SALUVET-innova ha normalizado y sigue participando en el desarrollo y mejora de nuevas herramientas para el diagnóstico del virus SARS-CoV-2 en diferentes proyectos bajo una visión de una única salud ("One Health"). De manera altruista durante la primera ola de la pandemia el equipo de SALUVET-innova colaboró activamente en el diagnóstico de la COVID19 en residencias madrileñas (ver más adelante). SALUVET-innova participa actualmente como colaborador en los proyectos de investigación financiados por la Comunidad de Madrid "Determinación de la infección por SARS-CoV-2 en fauna cautiva en parques zoológicos, animales de compañía y animales vagabundos en la Comunidad de Madrid" y "Papel del gato y el perro como reservorios del SARS-CoV-2 en zonas de alta y baja circulación vírica" cuyo objetivo principal de estos proyectos es

determinar la presencia y extensión de la infección por SARS-CoV-2 en animales de compañía de la Comunidad de Madrid para contribuir a una mejor comprensión de la epidemiología de la COVID-19 y al diseño, desarrollo e implantación de medidas de salud pública para responder eficazmente a la pandemia en curso. SALUVET-innova lleva a cabo la detección del virus mediante PCR en muestras de animales, ha validado la utilidad de una prueba ELISA para la detección de la infección por el virus SARS-CoV-2 en perros y gatos, y está procediendo a la normalización de una prueba RT-LAMP, de fácil aplicación y bajo coste, para la detección del virus en muestras de mascotas. Actualmente también colabora en la red COVID-LOT de seguimiento de la COVID19 en el ámbito universitario de la UCM mediante el seguimiento de mascotas de las unidades familiares afectadas. La actividad desarrollada hasta el momento implica también su participación como colaborador en una nueva propuesta de proyecto a solicitar ante la Comunidad de Madrid, con la participación de un amplio elenco de grupos de investigación de diferentes centros de investigación y otras empresas con la finalidad de (1) establecer una red de clínicas centinela para la detección del virus SARS-CoV-2 en animales desde la perspectiva de una única salud, (2) seguimiento y factores de riesgo asociados a la infección y la enfermedad en animales y (3) desarrollo de nuevas pruebas diagnósticas de monitorización epidemiológica que mejoren la rapidez, la sensibilidad y la especificidad de la detección de los brotes y las diferentes variantes y que permitan caracterizar la respuesta inmunitaria en los diferentes colectivos tanto infectados como vacunados.

Comercialización de servicios y productos.

Los servicios y productos ofertados por SALUVET-innova abarcan aquellos relacionados con el diagnóstico, y modelos de experimentación *in vitro* o *in vivo* para la evaluación de fármacos, por un lado, y reactivos para pruebas de diagnóstico, por otro.

La disponibilidad de modelos de evaluación de fármacos representa uno de los servicios clave entre los ofertados por SALUVET-innova. Multinacionales farmacéuticas del sector han contratado este tipo de servicios a SALUVET-innova para la evaluación de sus candidatos como vacuna durante los últimos años (Zoetis). SALUVET-innova dispone de un banco de aislados ampliamente caracterizados genética y biológicamente constituyéndose en aislados de referencia, mantenidos *in vitro* en un número controlado de pases, que han sido la base de establecimiento de estos modelos experimentales de enfermedad cubriendo ampliamente el espectro clínico de presentación de las mismas. Estos modelos ampliamente normalizados han demostrado una gran repetibilidad entre ensayos asegurando su ejecución bajo condiciones controladas. Los modelos se ajustan a los 3 principios de Russel (3R's): reducción, refinamiento y reemplazo, bajo los criterios de bienestar animal y garantizando el menor sufrimiento al animal de acuerdo con la normativa ética aplicable. También se encuentran adaptados a la legislación europea concerniente a las pruebas necesarias para el registro de nuevos medicamentos requeridos ante la Agencia Europea del Medicamento (EMA-*en inglés*).

El servicio de diagnóstico oferta una gran batería de pruebas para la detección de enfermedades infecciosas en el ámbito veterinario. Dentro del servicio se integran aquellas pruebas desarrolladas y validadas por la propia empresa destinadas a enfermedades causadas por protozoos parásitos en ruminantes y suidos: neosporosis, toxoplasmosis, besnoitiosis y tricomonosis-campilobacteriosis que constituyen una referencia en el sector. El mercado de clientes abarca a organismos públicos, asociaciones de ganaderos y veterinarios, y otras empresas del sector agropecuario, farmacéutico y de la alimentación, biotecnológico y sanitario. Entre ellos, algunos laboratorios de diagnóstico nos remiten las muestras de sus clientes para su evaluación en estas enfermedades de referencia (Analítica Veterinaria, Neiker). El servicio de diagnóstico ofertado por SALUVET-innova, más allá de la interpretación individual de las pruebas, ofrece un estudio integral de actuación frente a la enfermedad, e incluye el estudio de la epidemiología del proceso y asesoría en el plan de control a implementar para limitar las repercusiones ocasionadas por la enfermedad.

Como fruto de las actividades de I+D+i de SALUVET-innova se ha logrado la selección de un repertorio de antígenos que son utilizados en las pruebas del servicio de diagnóstico para enfermedades que afectan a ruminantes. SALUVET-innova dispone de la metodología necesaria para la producción de estos antígenos a partir de cultivos de laboratorio que constituyen una serie de productos básicos para la manufacturación de pruebas diagnósticas y que son comercializados a otras empresas del sector biotecnológico como materia prima para la fabricación de sus pruebas o bien como estándares de calidad de las pruebas que ya tienen comercializadas (Life Technologies, Biosellal, BioX, Ingenasa).

Asesoría y Formación

SALUVET-innova desarrolla labores de asesoría profesional en el campo de la Sanidad Animal abarcando la implementación de planes de control de enfermedades infecciosas, como el Plan de Control para la Diarrea Vírica Bovina (BVD *en inglés*) y la Rinotraqueítis Vírica Bovina (IBR *en inglés*) establecido en la Comunidad de Castilla La Mancha en 2019, el Plan de control frente a la tricomonosis y campilobacteriosis bovina con las asociaciones de Araparda, ASEAMO o ASEAVA, o empleo de modelos experimentales para la evaluación de nuevos fármacos y vacunas en desarrollo por multinacionales del sector veterinario y farmacéutico, o estudios de la eficacia de diferentes fármacos en condiciones de campo (Zoetis, MSD).

SALUVET-innova, vinculada socialmente a la institución académica de la Universidad Complutense de Madrid, también mantiene una amplia labor en la formación de profesionales en el ámbito industrial. SALUVET-innova ha incorporado recientemente un Doctorando Industrial, concedido en la convocatoria 2020, cuyas actividades de investigación desarrollará en la empresa. También ha participado como empresa colaboradora en las prácticas en empresa para la obtención del Grado en Veterinaria y Máster en Producción y Sanidad Animal del programa de la Universidad Complutense de Madrid. Sus actividades de divulgación en el campo incluyen la participación activa en el blog parasite'xpert (<https://parasitxpert.es/>) patrocinado por Boehringer Ingelheim Animal Health España de enfermedades parasitarias para el veterinario concebido como una plataforma de divulgación.

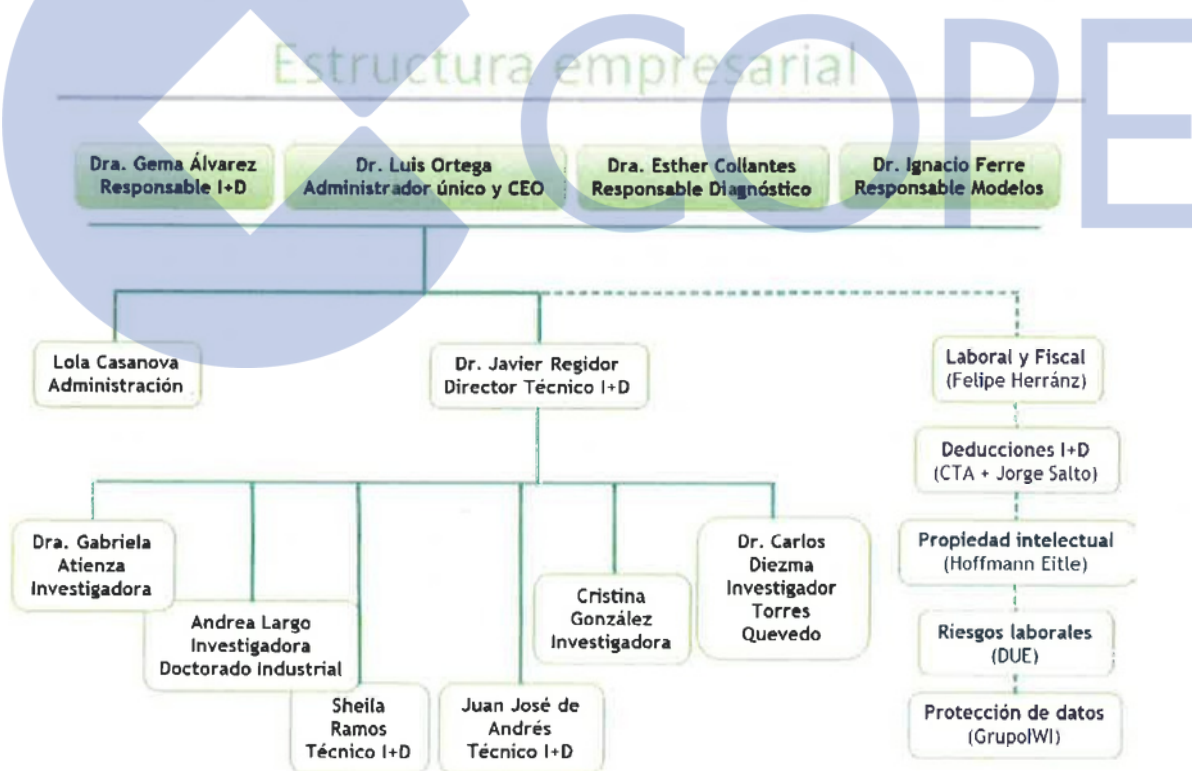
SALUVET-innova pretende ampliar su papel en la formación y divulgación de su actividad en el sector veterinario y sanitario. Las actividades de formación y divulgación se abordan y abordarán desde varios puntos de vista. Se desarrollan por un lado, formación para el propio personal de la empresa y, por otro, se organizan actividades formativas para profesionales, empresas, universidades u organismos oficiales, etc. Estas actividades abarcan tanto seminarios presenciales o "webinars", jornadas técnicas y mesas redondas de debate, ponencias con expertos de los diferentes campos y cursos intensivos.

Equipo empresarial.

Los socios de la empresa SALUVET-innova agrupan a profesores de la UCM e investigadores todos ellos de reconocida labor investigadora en el campo de la Sanidad Animal. Como ETCU, la UCM también participa en el 10% del capital social de la empresa.

En cuanto a la estructura empresarial, esquematizada en el gráfico a continuación, el equipo directivo está formado por el Dr. Luis Miguel Ortega Mora, Catedrático de Sanidad Animal, principal socio promotor y administrador único de SALUVET-innova que actúa como Director General y Administrador único, asumiendo las funciones de coordinación general de los servicios y la producción, la final aceptación de proyectos I+D y producción de nuevos productos/servicios, la selección de personal, el seguimiento de la política industrial y de marketing de la entidad y la supervisión de las finanzas. Existen además en la actualidad tres unidades de negocio operativas dentro de la empresa: Transferencia e Innovación, Modelos y Diagnóstico, actuando como responsables la Dra. Gemma Álvarez, el Dr. Ignacio Ferre y la Dra. Esther Collantes, respectivamente. Su labor fundamental es la supervisión general de las actividades propias de cada línea. Son responsables del seguimiento de los trabajos llevados a cabo dentro de cada departamento, asesoramiento en la evaluación y presentación para aceptación de nuevos servicios/proyectos, seguimiento, inspección y emisión de actividades de cada uno de los departamentos. Guardarán el cumplimiento de las normas de seguridad, medio ambientales y de gestión de residuos en el trabajo, y a tal efecto se encargará de la revisión e implantación de Protocolos Normalizados de Trabajo.

En cuanto al personal contratado, el Dr. Javier Regidor cumple las funciones de Director Técnico I+D que se encarga de la dirección y coordinación de las tareas de I+D y servicios desarrolladas en SALUVET-innova. Actúa directamente en la ejecución de los proyectos de I+D en desarrollo, la dirección del personal contratado, la presentación y solicitud de nuevos proyectos, así como, la



elaboración de los informes, la gestión de recursos y personal, así como, la supervisión directa de las actividades desarrolladas en la empresa.

SALUVET-innova cuenta con dos Titulados Superiores Doctores (Dr. Carlos Diezma y Dra. Gabriela Atienza) uno de ellos contratado Torres Quevedo, con demostrada experiencia en actividades de investigación en el campo de la Sanidad Animal y el diagnóstico de laboratorio, que desempeñan las actividades de laboratorio implícitas al desarrollo de los proyectos I+D como investigadores y, en su

caso, de apoyo a servicios, bajo la supervisión del Dr. Javier Regidor Cerrillo. Estos serán responsables de la ejecución de los trabajos a su cargo en el laboratorio los ensayos de control de calidad de los productos elaborados por la empresa, y la gestión de datos para la emisión de informes. También serán responsables de la supervisión de las tareas comunes de laboratorio en el desarrollo de los proyectos de investigación. En cuanto al desarrollo de proyectos I+D, la doctorando Andrea Largo, graduada en veterinaria participa en su desarrollo como base de su tesis doctoral. La graduada en biotecnología, D^a. Cristina González es responsable de la producción y control de calidad de productos biotecnológicos comercializados por la empresa. Los técnicos D^a. Sheila Ramos y D. Juan José de Andrés que abarcan las tareas implícitas al desarrollo de proyectos I+D y servicios en el ámbito del laboratorio y manejo de animales, respectivamente. D^a. Dolores Casanova ejerce las labores de administración y relación con asesores externos en materia laboral, riesgos laborales y protección de datos.

Política de empresa.

Empresa social.

SALUVET-innova ejerce su actividad de acuerdo con un patrón de empresa social basada en los siguientes pilares fundamentales:

- Su fin último es identificar y dar respuesta a las necesidades del sector a través de la I+D+i, la prestación de servicios y la formación. El fin último de la actividad de la empresa persigue la mejora del bienestar animal, sostenibilidad y mayor eficacia en el uso de los recursos, mejora de la seguridad alimentaria y la salud pública, y disminución del impacto ambiental. El campo de actividad de SALUVET-innova comprendiendo la Sanidad Animal se integra directamente en la mejora de la actividad ganadera, uno de los pilares fundamentales de mantenimiento económico en zonas rurales con peligro de despoblamiento.
- Opera proveyendo de productos y servicios al mercado de una manera innovadora.
- La política de financiación se basa fundamentalmente en la autofinanciación de modo que el grueso de beneficios es reinvertido en las actividades propias de la empresa.
- Está gestionada de una manera abierta y responsable involucrando a los empleados, clientes y otros grupos de interés afectados por sus actividades comerciales.
- SALUVET-innova potencia actividades encaminadas a la colaboración social en comunidades necesitadas en el entorno local. A modo de ejemplo SALUVET-innova durante la primera ola de la pandemia COVID-19 colaboró altruistamente con la RED COVID-19 UCM llevando a cabo el diagnóstico por PCR en residencias de mayores analizando un total de 25.000 muestras.

Política laboral.

En su condición de microempresa SALUVET-innova no presenta de momento un departamento de recursos humanos como tal pero contempla una política de igualdad en el proceso de contratación del personal. El "plan de igualdad" seguido por la empresa incluye que la contratación de nuevo personal se centra fundamentalmente en la experiencia y formación de la persona a contratar, y los requerimientos, la capacidad y las competencias necesarias para el puesto, independientemente de su raza, etnia, orientación sexual o identificación de género, edad, capacidades físicas, situación económica, nacionalidad o situación migratoria. Consecuentemente, a modo de ejemplo, el número de socias promotoras integrando el comité científico de la empresa supera el 50% y el número de empleadas, actualmente, supone más del 60% de la plantilla, de forma que, a diferencia de las estadísticas nacionales, no se observa una brecha de género, que además suele ser más pronunciada en empresas de corte científico-tecnológico.

Igualmente, SALUVET-innova contempla la flexibilidad de horario, permisos y excedencias y, en aquellos casos que la actividad lo permita, que intentan salvaguardar la conciliación familiar. Estas políticas llevadas a cabo por la empresa están en línea con los objetivos marcados a nivel nacional en el Real Decreto Ley 6/2019 que buscan reducir los obstáculos que impiden la igualdad de oportunidades y trato en el ámbito laboral.

La participación del personal de la empresa en cuanto a política de propiedad intelectual es igualmente contemplada mediante el reconocimiento de los autores, inventores u obtentores, cualquiera que sea su puesto o estamento y que participe en las actividades de la empresa, sobre aquellas creaciones, invenciones o desarrollos, respecto de las cuales SALUVET-innova tendrá la titularidad.

- **Política medioambiental.**

La estrategia I+D+i de SALUVET-innova centrada en el control de enfermedades de repercusión en Sanidad Animal y Salud Pública, supone una línea directa de actuación sobre sostenibilidad y el impacto medioambiental. La mejora en el control de enfermedades infecciosas en la población por medios inmunoprolácticos y su vigilancia tiene como repercusiones más directas el control de aquellas que afectan a humanos (zoonosis), además de 1) incremento en la producción de la industria ganadera, reduciendo significativamente las pérdidas económicas asociadas a la enfermedad, 2) mejora en el rendimiento productivo de la industria ganadera, facilitando el abastecimiento de alimentos a la población de una manera más económica y sostenible, 3) reducción en el uso de quimioterápicos de posible repercusión en salud pública y medioambiente, 4) mejora del bienestar animal en ausencia de enfermedad.

Durante el desarrollo de sus actividades SALUVET-innova sigue un "Plan de gestión de residuos" encaminados a la correcta gestión y eliminación de los desechos producidos durante su funcionamiento (ver apartado gestión de residuos). En cuanto al manejo de microorganismos SALUVET-innova dispone de los "Protocolos Normalizados de Trabajo" requeridos que contemplan todas aquellas medidas de protección personales y estructurales para la contención de estos durante su manejo (ver apartados subsiguientes).

Relaciones con otras entidades.

Organismos Públicos de Investigación y Universidades.

Como ETCU de la UCM, SALUVET-innova mantiene una estrecha vinculación con el Grupo SALUVET de la UCM. El Grupo SALUVET mantiene una extensa red de colaboraciones con más de 20 grupos europeos e internacionales durante los últimos años, incluyendo actualmente la Universidad de Washington de EE. UU., la Universidad de Berna de Suiza, la Universidad de Davis California de EE. UU., la Universidad de Pretoria, la Universidad de la República de Uruguay y la Universidad de Estocolmo en Suecia con los que actualmente colabora en diferentes proyectos de investigación.

SALUVET-innova participa como empresa asociada a la red PLATESA2, la plataforma para el desarrollo de estrategias de control de salud animal, que integra a diferentes grupos de investigación de la Comunidad de Madrid (Orden 2183/2018, de 14 de junio, del Consejero de Educación e Investigación).

Dentro de su cartera de clientes se encuentran también la Universidad de Barcelona, la Universidad de Zaragoza y la División de Laboratorios Veterinarios de Uruguay.

Otras entidades empresariales, asociaciones y entes gubernamentales.

SALUVET-innova mantiene relaciones comerciales con multinacionales del sector farmacéutico entre las que se encuentran Zoetis, MSD, Boehringer y CZVet, así como, otras empresas biotecnológicas que comercializan pruebas de diagnóstico como Hipra, Ingenasa, BioX, Life Technologies o Biosellal. La relación comercial incluye el desarrollo de proyectos I+D+i o nuevos productos que son incorporados al mercado por estas empresas utilizando los productos generados por SALUVET-innova o con su asesoramiento científico.

SALUVET-innova mantiene igualmente relaciones comerciales y científicas con asociaciones de ganaderos entre las que se encuentran la Asociación de Frisona de Castilla la Mancha (AFRICAMA) y la Asociación Nacional de Criadores de la Raza Ovina Assaf (ASSAFE) con los que comparte

actividades de desarrollo I+D+i y presta servicios de asesoramiento. Mantiene también relaciones de asesoría con la Dirección General de Agricultura y Ganadería de la Comunidad de Castilla La Mancha.

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO HOYO DE MANZANARES: FIN Y NECESIDADES A CUBRIR.

Un objetivo empresarial de expansión.

El proyecto Hoyo de Manzanares promovido por SALUVET-innova constituye un plan de expansión y mejora de las actividades de la empresa.

Las dependencias de SALUVET-innova se encuentran actualmente ubicadas en los laboratorios cedidos por la Universidad Complutense de Madrid en la Facultad de Veterinaria. Durante los últimos dos años el incremento de la actividad en la empresa, con el consiguiente incremento en personal, equipamiento y la necesidad de adecuación de las dependencias, ha planteado como una línea prioritaria de actuación una ampliación de sus instalaciones que pretende mejorar su eficiencia para garantizar su crecimiento futuro y una competitividad sostenible. Esta posibilidad de expansión no es posible realizarla en la Universidad Complutense de Madrid dadas las actuales necesidades. El proyecto de ampliación Hoyo de Manzanares es un proyecto singular en el que se pretende dotar a SALUVET-innova de las estructuras necesarias para llevar a cabo sus actuales actividades y potenciar aquellas otras actividades de formación, dotando a la misma de un área para tal fin, e impulsar la actividad de I+D+i, con la dotación de una granja experimental dirigida al desarrollo de los proyectos dentro de la línea de investigación base de la empresa, el desarrollo de nuevas medidas de control frente a enfermedades transmisibles de relevancia en Sanidad Animal y Salud Pública.

Las crecientes necesidades del mercado y de la sociedad prevén un incremento significativo en el abordaje científico de soluciones contemplando una mayor producción de alimentos bajo los criterios de bienestar animal, seguridad alimentaria, sostenibilidad y reducido impacto medioambiental:

- Si se parte del hecho de que el principal campo de actuación de SALUVET-innova es la Sanidad Animal, Salud Pública y seguridad alimentaria, en relación con esta, la primera necesidad que existe actualmente es la producción de alimentos en la suficiente cantidad y calidad (inocuos y nutritivos). En este sentido, no cabe duda de que el incremento de la población mundial es uno de los principales aspectos a evaluar dadas las estimaciones de la ONU para el año 2050, cuando podrían alcanzarse los 9.000 millones de habitantes en el planeta, requerirá un aumento del 70% de la producción de alimentos, que deberán ser obtenidos de forma más "limpia" y de manera sostenible. Para ello, el desarrollo de los medios de producción ganadera a sistemas más eficaces y seguros se constituye en un elemento decisivo. Es decir, el reto para los próximos años es producir más con menos recursos, haciendo compatible la creciente demanda con la preservación de los recursos naturales.

- Por otro lado, distintos movimientos y tendencias internacionales han influido en los consumidores, que muestran una preocupación en aumento sobre todo en lo relacionado con temas de salud, medio ambiente, bienestar animal, conveniencia, etc. La tendencia de futuro es hacia productos seguros, trazables, adaptados a las necesidades personales de los consumidores y en los que la salud es un plus. A ello hay que añadir la aplicación de políticas por parte de la UE concernientes al Plan de Acción sobre Resistencia a los Antibióticos que vienen a concretar una serie de acciones sobre el impacto de la resistencia a los antibióticos que se debe abordar conjuntamente desde la salud humana y veterinaria (One Health). Entre estas medidas se incluyen identificar e impulsar medidas alternativas y/o complementarias de prevención y tratamiento de las infecciones, tanto en la salud humana como animal, y fomentar la salud animal mediante la prevención de enfermedades y la mejora de las medidas de higiene y, como resultado de todo ello, favorecer la reducción de la necesidad del uso de antibióticos. Así, existe una necesidad urgente de desarrollo de nuevas vacunas y tratamientos para las principales enfermedades infecciosas y parasitarias que afectan a los animales de renta, así como, medidas de diagnóstico precoz.

El proyecto de expansión de Hoyo de Manzanares contempla, por tanto, la dotación de todas las estructuras necesarias bajo los requerimientos actuales de SALUVET-innova:

1. Pabellón de oficinas.
2. Pabellón de formación.
3. Laboratorios, animalario y unidades de producción de reactivos.
4. Granja convencional, experimental y dependencias anejas: lazareto, enfermería, etc.

El municipio de Hoyo de Manzanares como ubicación de elección y el impacto esperado en el mismo.

La elección del municipio de Hoyo de Manzanares para el establecimiento de las nuevas instalaciones se fundamenta en varios puntos principales:

1. Disponibilidad de terrenos accesibles a la implantación de dichas instalaciones.

Algunos de los inmuebles propiedad del Ayuntamiento de Hoyo de Manzanares presentan la extensión y condiciones compatibles para su asentamiento: vías de comunicación, suministros y gestión eficiente de residuos.

2. Las actividades a llevar a cabo por SALUVET-innova basados en una granja experimental se integran adecuadamente en un entorno rural proporcionado por el municipio de Hoyo de Manzanares.

La naturaleza de las actividades de la empresa es igualmente compatible con un limitado impacto medioambiental dada su naturaleza sostenible. El marcado carácter de I+D del proyecto y los servicios ofertados no contemplan la producción ganadera a gran escala que supondría un impacto en el medio.

Cercanía al municipio de Madrid garantizando la vinculación con la institución originaria de la empresa, la Universidad Complutense de Madrid.

Facilitará la incentivación de interacciones con instituciones públicas y actividades de formación y divulgación a diferentes colectivos públicos, universitario y local o bien instituciones privadas.

Por otra parte, se presume un impacto positivo en la zona tras el establecimiento de las dependencias como empresa de transferencia del conocimiento universitario y su régimen de empresa social. La generación de conocimiento en todos los ámbitos, su difusión y su aplicación para la obtención de un beneficio social o económico, son actividades esenciales para el progreso de la sociedad. La ciencia es una de las vías más importantes de acceso al conocimiento y tiene un papel fundamental del cual se beneficia el conjunto de la sociedad: genera nuevos conocimientos, mejora la educación y aumenta nuestra calidad de vida. Por otra parte, el sector productivo está empezando a desarrollar una cultura científica, tecnológica e innovadora que es esencial para su competitividad. El proyecto Hoyo de Manzanares se presenta por tanto dentro de una cultura de cooperación entre el sistema público de ciencia y tecnología y el tejido productivo. En este contexto, las Empresas de Transferencia de Conocimiento Universitario (ETCU) con forma de sociedad mercantil, en cuya promoción participa personal docente o investigador del ámbito universitario, explota resultados de la actividad investigadora desarrollada en la universidad y da lugar a la producción de bienes o la prestación de servicios con un alto valor añadido. En este marco de cooperación se establecen *a priori* las actividades a desarrollar en relación con el Ayuntamiento de Hoyo de Manzanares que consideramos de impacto en la zona. Entre otras se contempla:

- Organización, desarrollo y difusión de Jornadas de Investigación y Transferencia de Conocimiento: encuentros tecnológicos, actividades, programas y foros de innovación. SALUVET-innova se compromete a poner a disposición los espacios del proyecto Hoyo de Manzanares que sean necesarios para la celebración de tales eventos de interés del Ayuntamiento de Hoyo de Manzanares.

- Promover la difusión del conocimiento científico, transferencia de tecnología y desarrollo empresarial.
- Fomentar la contratación de personal de municipio a través de los servicios de la Agencia de Colocación del Ayuntamiento de Hoyo de Manzanares, autorizada por el SEPE con nº 130000191.
- Proporcionar asistencia técnica y asesoría especializada a los ganaderos del término municipal de acuerdo con los servicios ofertados por SALUVET-innova.
- Desarrollar acciones conjuntas con el Ayuntamiento de Hoyo de Manzanares que tengan como objetivo la mejora de la formación, de las habilidades y capacidades de los profesionales y la retención del talento, así como la consolidación de un mercado de trabajo estable y de calidad, la creación e implantación de empresas que dinamicen el tejido productivo de la región y la mejora de la visibilidad a proyectos o propuestas desarrolladas por emprendedores y empresas.
- Promover la participación activa de la Cámara de Comercio en los proyectos de proyección empresarial, nacionales e internacionales, gestionados por el proyecto Hoyo de Manzanares que contribuyan al desarrollo socio-económico y a la creación de empresas y de empleo.
- Divulgar las actividades de la empresa en las webs, boletines y redes sociales a través de medios gestionados por el Ayuntamiento.
- Incluir imagen corporativa del ayuntamiento en la promoción de la empresa y las actividades que realice en colaboración con el Ayuntamiento de Hoyo de Manzanares.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y ADECUACIÓN DE LAS DEPENDENCIAS.

El proyecto Hoyo de Manzanares de SALUVET-innova pretende el establecimiento de una Granja Experimental como eje central de la expansión de la empresa.

Brevemente, el modelo propuesto incluye todas las dependencias y necesidades de una Granja Convencional y aquellas otras destinadas exclusivamente a las actividades I+D+i a desarrollar por la empresa y que reúnen pabellones destinados a la experimentación animal y laboratorios. La actividad de formación tendrá lugar en las dependencias ejecutadas para tal fin que estarán físicamente conectadas a aquellas destinadas a las tareas administrativas o de oficina propias de la empresa.

ACTIVIDADES Y DEPENDENCIAS DE LA GRANJA CONVENCIONAL.

Las granjas ganaderas deben cumplir unos requisitos específicos en cuanto a infraestructuras, que van a depender de la especie con la que se trabaje. El proyecto de Hoyo de Manzanares contará con aquellas necesarias para el mantenimiento de un rebaño de ganado ovino o caprino, y el manejo de animales bovinos, suidos y aves obtenidos externamente para su empleo en experimentación animal.

La dotación de proyecto Hoyo de Manzanares dispondrá de:

- **Parque de producción.**

Esta instalación con una superficie de 903,00m², estará destinada al mantenimiento y cría de pequeños rumiantes (ovino o caprino) de alto valor sanitario para su utilización en la experimentación animal desarrollada por SALUVET-innova y su posible suministro a otras entidades. El parque presentará la superficie necesaria para la cría y mantenimiento de ovinos o caprinos con el espacio requerido para cada categoría del animal (Tabla 1).

Tabla 1: Requerimientos de espacio en parque para cada categoría de animal.

PEQUEÑOS RUMIANTES	SUPERFICIE
<i>Hembras adultas.</i>	3 m ²
<i>Lactantes.</i>	1-1,5 m ²
<i>Recría/Reposición.</i>	1,5-2,5 m ²
<i>Machos.</i>	3-3,5 m ²

El parque estará cercado perimetralmente para garantizar el aislamiento de los animales, evitando la salida de estos del recinto y, a su vez, el acceso de animales ajenos o personal no autorizado. El manejo de los animales se llevará a cabo por lotes, mediante la compartimentación del parque en el número de recintos necesarios de acuerdo con la categoría y estado de los animales.

Internamente en el parque se localizará **una zona cubierta** con posibilidades de compartimentalización que dará refugio a los animales frente a condiciones climáticas extremas y agrupará a aquellas categorías de animales más sensibles: incluirá la zona de partos, gestantes y en fase de lactación, y las de recría/reposición, en su caso.

Cada una de las áreas establecidas para cada lote y categoría dispondrá del área de alimentación que estará diseñada para facilitar la distribución del alimento, el acceso de los animales al mismo y las tareas de limpieza. Se dispondrán de comederos y bebederos adaptados a cada especie y estará cubierta para proteger a los alimentos de su contaminación y el deterioro de estos. Desde el punto de vista del bienestar animal, cada animal debe disponer de un espacio suficiente en el comedero y bebedero.

Las actividades llevadas a cabo en estas instalaciones serán aquellas dirigidas al cuidado de los animales propios de una granja de producción de ganado ovino y caprino, que incluyen la alimentación, limpieza e inspección del comportamiento y estado de bienestar y sanitario de los animales por personal especializado de acuerdo con protocolos de trabajo bien establecidos.

- **Enfermería.**

El área de enfermería estará constituida por un módulo independiente y separado físicamente del resto de dependencias. Es una dependencia destinada al alojamiento de animales enfermos, aislándolos del resto del rebaño para garantizar su bienestar, garantizar el tratamiento individualizado y evitar el contacto con animales sanos. El recinto dispondrá de doble puerta con flujo directo de entrada del personal, de los animales, alimentación y cualquier otro material empleado en experimentación y de salida para los residuos. En el acceso de entrada se dispondrá de una zona de vestuario para uso del personal.

Las dependencias destinadas a enfermería contarán con varios boxes o compartimentos para la hospitalización individual de los animales que se adecuarán al tamaño adecuado para cada especie y categoría del animal mediante el uso de paneles móviles. El tamaño previsto de unos 108 m² permitirá

el alojamiento de hasta un 10 a 15% del efectivo de la sala polivalente (como ejemplo 11-12 vacas considerando 9 m²/animal (ver Tabla 1).

Las actividades rutinarias de manejo de los animales irán encaminadas a su mantenimiento, alimentación y limpieza, así como, el tratamiento específico y seguimiento clínico del animal de acuerdo con la causa de hospitalización. La limpieza del recinto seguirá un programa de "todo dentro – todo fuera" con limpieza y desinfección de cada compartimento a la salida del animal y previamente a la entrada de uno nuevo, independientemente de las tareas de limpieza rutinarias.

- **Parque de cuarentena/lazareto.**

Con un diseño similar al parque de producción, se establecerá un parque de cuarentena/lazareto para la recepción de animales de nueva entrada en la granja. Estos incluyen fundamentalmente todos aquellos utilizados en nuevos estudios experimentales que podrían abarcar animales de la raza bovina, ovina, caprina, porcina, incluyendo aquellos de reposición necesarios para la granja de producción.

El parque de cuarentena cumplirá las funciones de mantenimiento de los animales durante el periodo de tiempo necesario para descartar la existencia de enfermedades en los mismos, especialmente las transmisibles, que pudieran comprometer el desarrollo de los estudios a realizar. La situación del parque de cuarentena será propia de su función, cercana al acceso principal de entrada de los animales y alejada físicamente del resto de dependencias destinadas a la producción y a la experimentación animal o zonas de almacén del alimento. El local ha de estar ubicado en una zona de bajo tráfico, distante de fuentes de alimento y agua, y que evite la contaminación con estiércol.

El parque de cuarentena tendrá la superficie de unos 120 m² necesarios para el mantenimiento de 12-16 vacas, 120 cerdos de 110kg, 120 corderos o 60 cerdas o 60 ovejas gestantes. El recinto dispondrá de doble puerta con flujo directo de entrada del personal, de los animales, alimentación y cualquier otro material empleado en experimentación y de salida para los residuos. En el acceso de entrada se dispondrá de una zona de vestuario para uso del personal. El sistema de funcionamiento del parque se gestionará temporalmente para la entrada programada de los animales por lotes de acuerdo con las necesidades de la actividad de SALUVET-innova. Las instalaciones estarán adaptadas a los requerimientos de cada especie, habilitando el espacio necesario y los comederos y bebederos requeridos. No se mantendrán simultáneamente animales de diferentes especies en el parque bajo un sistema de "todo dentro - todo fuera" con limpieza y acondicionamiento del recinto para cada lote y un periodo de vacío sanitario entre lotes y desinfección.

Como se ha comentado, para el parque de producción, las actividades desarrolladas en el parque de cuarentena irán dirigidas al mantenimiento de los animales que se encuentren alojados en cada momento, incluyendo la alimentación, limpieza, y evaluación de su estado sanitario de forma rutinaria.

- **Almacenes y silos.**

El proyecto de Hoyo de Manzanares contará igualmente con las dependencias necesarias para el almacenamiento del alimento destinado a la alimentación de los animales como la maquinaria y aperos necesarios para el desarrollo de su actividad. La superficie programada para el almacenamiento será de 230-460 m².

Aquellos almacenes destinados a la alimentación protegerán el alimento almacenado, fundamentalmente frente a la humedad, el contacto con animales silvestres y su posible contaminación, garantizando un fácil acceso al mismo, y estarán acondicionados para el almacenamiento de diversos tipos: concentrados, forraje, y piensos. En su caso el almacenado de alimentos podría llevarse a cabo en silos. También se utilizarán para el almacenamiento de la cama usada en los diferentes parques de estabulación de los animales.

Los almacenes y silos destinados a almacenar el alimento y cama se dispondrán a la entrada de la explotación con fácil acceso para la descarga de los distribuidos evitando su acceso a las instalaciones de mantenimiento de los animales, de acuerdo con el programa de bioseguridad implantado.

- **Área de gestión de residuos.**

El proyecto Hoyo de Manzanares contará con un Plan de Gestión de Residuos de acuerdo con las normas comunitaria, estatal, autonómica y local (ver siguientes apartados). De acuerdo con el Plan de Gestión, los residuos de estiércol derivados de la actividad ganadera desarrollada por SALUVET-innova serán convenientemente recogidos y almacenados en instalaciones adecuadas para la recogida de residuos sólidos, que serán sometidos a compostaje y reutilización como fertilizante, y purines o residuos líquidos que contará con una fosa de purines para su recogida hasta su eliminación.

Las infraestructuras para el almacenamiento de este tipo de residuos estarán ubicadas alejadas de la zona de mantenimiento del ganado y de cauces de agua o zonas de escorrentía y drenaje, e impermeabilizadas para evitar la contaminación ambiental de aguas superficiales y subterráneas.

- **Área de almacenamiento de cadáveres.**

Igualmente se dispondrá de instalaciones adecuadas para el almacenamiento de cadáveres hasta su retirada e incineración por una empresa homologada.

ACTIVIDADES Y DEPENDENCIAS DE LA GRANJA EXPERIMENTAL.

El proyecto Hoyo de Manzanares contará con dependencias destinadas exclusivamente a la experimentación animal dirigidas principalmente, aunque no exclusivamente, a la evaluación de nuevos fármacos y vacunas frente a enfermedades transmisibles. Las instalaciones contempladas en el proyecto incluyen aquellas necesarias para el estudio y evaluación de fármacos para enfermedades causadas por agentes infecciosos con un nivel de contención tipo I (Pabellón de experimentación animal - Sala polivalente), y aquellos catalogados de contención tipo II (Pabellón BSL2) que cumplirá con los requisitos específicos de bioseguridad para cada categoría (ver apartados subsiguientes).

- **Parque de experimentación animal-sala polivalente.**

El parque de experimentación animal estará constituido por un recinto techado con una superficie total de unos 903 m². El recinto será utilizado para la experimentación animal y el desarrollo de estudios con agentes infecciosos catalogados en un nivel de bioseguridad 1 (BSL1). El recinto estará aislado del exterior y dispondrá de doble puerta con flujo directo de entrada del personal, de los animales, alimentación y cualquier otro material empleado en experimentación y de salida para los residuos. En el acceso de entrada se dispondrá de una zona de vestuario y servicios para uso del personal. El parque de experimentación contará con su propia zona de almacenamiento de residuos de acuerdo con el Plan de Gestión de Residuos del proyecto Hoyo de Manzanares (ver más adelante).

Los animales se manejarán por lotes de acuerdo con la experimentación a realizar y en función de la especie y categoría, procedentes de la producción de la propia explotación o aquéllos que hayan pasado el periodo de cuarentena en las instalaciones destinadas a tal fin, garantizando un estado sanitario alto. Los animales serán distribuidos en grupos de acuerdo con el diseño experimental del estudio y estarán ubicados por separado en diferentes compartimentos garantizando la ausencia de interacción entre los mismos. Los compartimentos necesarios se generarán con mamparas o cerramientos móviles, incluyendo los comederos y bebederos necesarios para cada especie y categoría (tabla 2). Los compartimentos tendrán el tamaño adecuado para albergar 50 vacas, 50 ovejas, 50 cabras o hasta 40 cerdos por compartimento. La actividad se desarrollará por lotes de acuerdo con el

programa de "todo dentro-todo fuera" no simultaneando diferentes estudios que involucren a animales de diferentes especies o categorías.

Tabla 2: Requerimientos de espacio para cada especie y categoría de animales en las diferentes dependencias de alojamiento de los animales.

ESPECIES ANIMALES	SUPERFICIE
Bovinos (600 kg)	9 m ²
Ovinos (50 kg)	2 m ²
Porcino	0,15 m ²
<10 kg	1 m ²
>110 kg	1,64-2,25 m ²
Madres	
Équidos	9-12 m ²

• Pabellón BSL2.

El pabellón BSL2 constituirá la unidad de experimentación animal bajo condiciones de nivel de bioseguridad 2 (patógenos que pueden causar enfermedad a humanos o a otros animales transmitidos por ingestión, contacto directo con mucosas o lesiones en la piel). Estará compuesto de 4 compartimentos estancos de unos 20 m² con capacidad para alojar: 2 bovinos, 4 cerdos adultos y hasta 10 pequeños rumiantes en cada uno. El pabellón BSL2 estará alejado de cualquiera de las instalaciones de mantenimiento de animales y de los almacenes de alimento. El pabellón contará con una única entrada, por donde accederá el personal. Cada compartimento contará con doble acceso, frontal por donde accederá el personal, y posterior, para la limpieza de los recintos, la retirada de residuos y la entrada y salida de los animales de acuerdo con el sistema "todo dentro y todo fuera". El acceso frontal será de doble puerta con antesala que actuará como vestuario del personal para el cambio de indumentaria requerida en cada compartimento. También se contará con zonas de almacén para el material de barrera, toma de muestras y el equipamiento necesario para las actividades a desarrollar que será de uso exclusivo del pabellón BSL2 y un área de desinfección para la limpieza y esterilización del material y los residuos generados. Anexo al pabellón se instalará un área de recogida de estiércol y purines de los animales ubicados en este pabellón.

El manejo de los animales en este pabellón se llevará a cabo de forma similar al establecido en el pabellón de experimentación animal bajo el sistema "todo dentro-todo fuera" mediante lotes y grupos de animales en función del diseño experimental.

- **Sala de necropsias y laboratorio de histología.**

La granja experimental de Hoyo de Manzanares contará también con dependencias anejas a la sala polivalente y el pabellón BSL2 para la realización de necropsias y el análisis histopatológico. En él se llevarán a cabo la disección de animales utilizados en investigación y la recogida de muestras para su análisis. Los animales una vez eutanasiados se desplazarán a dicho pabellón en contenedores estancos para proceder a la necropsia. El pabellón contará con 3 dependencias con un nivel de bioseguridad II. La sala de necropsias de unos 12 m², y los laboratorios de procesado de muestras

histológicas y de examen de estas mediante microscopía. Ambas dependencias, la sala de necropsias y los laboratorios tendrán entradas independientes. También contará con zona de vestuarios anejos a la entrada de la sala de necropsias y laboratorios. La sala de necropsias tendrá una salida al exterior con doble puerta y antecámara para la retirada y entrada de los animales a necropsia. Anejo a las instalaciones se contará con un recinto de recogida de cadáveres para su posterior correcta eliminación.

ACTIVIDADES Y DEPENDENCIAS DE LOS LABORATORIOS Y ANIMALARIO.

El pabellón de laboratorios estará constituido fundamentalmente por los espacios de trabajo destinados al laboratorio de diagnóstico y procesado de muestras, cubriendo el diagnóstico serológico, microbiológico, coprológico y molecular, el cultivo de microorganismos con un nivel de contención o bioseguridad 2 y el laboratorio de producción para reactivos comercializables por la empresa, con sus consiguientes anexos como una zona de congeladores, almacén general y de reactivos. Separado físicamente en otro pabellón pero interconectado directamente con el pabellón de laboratorios se dispondrá de un animalario ex profeso para animales de laboratorio. El pabellón de laboratorios tendrá también interconexión directa con el pabellón de oficinas y docencia.

- **Laboratorio de recepción de muestras y diagnóstico.**

En este laboratorio se recibirán las muestras destinadas al servicio de diagnóstico o procedentes de la actividad I+D+i para llevar a cabo su registro y análisis. Anexo a la zona de recepción se establecerá la zona de procesamiento de sueros y tejidos (extracción material genético, RNA, proteínas) bajo medidas de bioseguridad 2, y los laboratorios destinados al análisis microbiológico, coprológico y serológico de las mismas.

- **Laboratorio molecular.**

Conectado con el laboratorio de diagnóstico, aunque separado físicamente, este laboratorio se destinará principalmente a actividades de análisis molecular y proteómica con una zona destinada al equipamiento de PCR y de microscopía de fluorescencia, también separada del cuerpo central. Se analizarán las muestras una vez procesadas mediante técnicas de PCR y proteómicas, o su estudio microscópico.

- **Laboratorio de cultivos.**

El laboratorio de cultivos se destinará al cultivo de líneas celulares y microorganismos bajo las condiciones de bioseguridad 2, para lo cual se aislará del resto de dependencias y dispondrá de una antesala de entrada con doble puerta donde se ubicará un lavamanos y zona de vestuario para cambio de indumentaria. Estará dividido en dos laboratorios independientes destinados al mantenimiento de los microorganismos puros para la producción de reactivos de diagnóstico o modelos *in vitro* y una segunda zona dedicada al cultivo de microorganismos a partir de muestras biológicas. El laboratorio será hermético y aislado del exterior sin ventanas y sistema de extracción para el mantenimiento de la presión negativa.

- **Laboratorio de producción.**

Esta sala se destinará a la producción y validación de reactivos para diagnóstico comercializados por SALUVET-innova. Estará separado físicamente del resto de dependencias.

- **Cuarto de congeladores y nitrógeno líquido.**

Se habilitará una zona para la ubicación de congeladores y contenedor de nitrógeno líquido para el mantenimiento de los productos generados, reactivos y muestras que requieran su conservación a -20 °C y a -80 °C. Requerirá un sistema de climatización-refrigeración para el mantenimiento de bajas temperaturas.

- **Cuarto de autoclaves y preparación de reactivos.**

Se habilitará una zona de la ubicación de autoclaves destinados a la esterilización de reactivos y residuos, en su caso, antes de su eliminación de acuerdo con el Plan de Gestión de Residuos. La zona también servirá para la preparación de reactivos necesarios en el resto de actividades desarrolladas.

- **Animalario.**

El animalario se ubicará en un pabellón independiente pero interconectado directamente al pabellón de laboratorios. Estará constituido por 3 boxes de unos 6-10 m² para la ubicación de pequeños animales de laboratorios: ratones, ratas, conejos, etc., y en su caso gatos y perros. El animalario se completa con una sala de necropsias de unos 12 m² donde tendrá lugar la disección de los animales utilizados en experimentación animal en este pabellón, almacenes para útiles empleados en el animalario y necropsia y zona de vestuarios. Ambas dependencias tendrán entradas independientes. Las instalaciones mantendrán las condiciones de bioseguridad BSL2.

Las actividades a desarrollar en el mismo incluyen todas aquellas de experimentación animal desarrolladas en especies de laboratorio. El manejo de estas dependencias presentará un programa de trabajo similar al del resto de dependencias utilizadas en experimentación animal bajo el sistema de "todo dentro-todo fuera".

ACTIVIDADES Y DEPENDENCIAS PARA OFICINAS Y AULA DE FORMACIÓN.

Las dependencias destinadas a oficinas y aula de formación constituirán un pabellón diferenciado e interconectado con el pabellón de laboratorios.

Las oficinas contarán con una zona de recepción, sala común de puestos de trabajo, una sala de reuniones y una sala multidisciplinar. Las actividades llevadas a cabo en esta sección serán las propias de administración que realiza el personal de la empresa. Estas incluyen las de planificación, administrativas, redacción de informes, facturación, programación de proyectos y de comunicación con clientes y proveedores. También será el área de recibimiento de clientes, proveedores, visitantes, etc., que no pertenecen al personal de la empresa y que condiciona su ubicación cercana al acceso principal para evitar su acceso a otras instalaciones de la empresa.

El aula de formación estará físicamente unida a las oficinas, donde se recibirán a los alumnos o visitantes involucrados en las tareas de formación. Las actividades llevadas a cabo en el aula de formación constituirán la impartición de cursos, seminarios, talleres, congresos, etc. organizados por SALUVET-innova. El aula estará dotada con los recursos audiovisuales y telemáticos requeridos para la impartición de clases presenciales y *on line*.

PLANES DE FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES.

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

La actividad a desarrollar en el complejo Hoyo de Manzanares por SALUVET-innova, como cualquier otra actividad humana, generará en consecuencia un elenco de restos y residuos que deberán ser eliminados adecuadamente cumpliendo la normativa exigible con el fin de evitar un impacto negativo en el medioambiente, la contaminación de suelos, de las aguas superficiales y acuíferos, el deterioro del entorno y su potencial impacto en Salud Pública. El funcionamiento de SALUVET-innova requiere por tanto la implantación de un Plan de Gestión de Residuos acorde con sus actividades, localización y recursos de eliminación disponibles que permitan cumplir con su actividad en el marco actual de acuerdo a la Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid (2017 –

2024) estableciendo las medidas necesarias para cumplir con los objetivos fijados en la normativa de residuos y en el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR).

El Plan de Gestión de Residuos se contemplará de forma global de acuerdo con el tipo de restos y residuos generados en la actividad de SALUVET-innova y que contempla la eliminación de las siguientes categorías:

- Residuos agrarios: estiércol y purines.
- Residuos zoonosanitarios.
- Cadáveres de animales y otros residuos biológicos.
- Residuos químicos peligrosos.
- Otros residuos.

- **Residuos agrarios: estiércol y purines.**

La localización en Hoyo de Manzanares se encuentra fuera de las zonas vulnerables reconocidas por el Decreto 27/2020, 27/2020, de 15 de abril, del Consejo de Gobierno, por el que se declaran aquellas zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad de Madrid y que engloban la Zona 1: la Alcarria, Zona 2: Sectores sur de las Masas de Agua Subterránea "Madrid: Guadarrama Manzanares" y "Madrid: Guadarrama-Aldea del Fresno", Zona 3: sur de Loranca, Zona 4: sector sureste del arroyo de la Marcuera-Valdeavero y Zona 5: Bajo Algodor. No obstante, SALUVET-innova aplicará las medidas oportunas en la gestión de estiércol y purines para evitar de acuerdo con el Código de Buenas Prácticas Agrarias establecido en la Comunidad de Madrid, del 4 de Febrero de 1999, la contaminación de las aguas producida por nitratos utilizados en agricultura, incluyendo el estiércol y purines.

De acuerdo con el sistema de manejo de los animales mantenidos en la granja convencional y aquéllos destinados a actividades I+D+i, donde los animales se manejarán confinados en recintos delimitados físicamente, los residuos sólidos y líquidos de estiércol y purines quedarán confinados en las propias dependencias de SALUVET-innova hasta su adecuada recogida, transformación y eliminación. A pesar del carácter intensivo de mantenimiento de los animales en las instalaciones, no se contempla la producción ganadera a gran escala, considerando el reducido número de ovinos o caprinos en condiciones de producción como población estable y el número de animales empleado en actividades I+D+i, en número variable pero reducido que permanecerá en las instalaciones por tiempo limitado, y por tanto, no se prevé un volumen de residuos que impida su correcto almacenado y eliminación (ver Tabla 3).

Para ello, las instalaciones en Hoyo de Manzanares contarán con fosas de almacenamiento del estiércol y purines anejas a las zonas de mantenimiento de los animales que constituyen el parque de producción, la zona de cuarentena, el parque de experimentación animal-sala polivalente y el parque BSL2. Todos ellos serán estanques, evitando la filtración en el suelo o la evacuación de líquidos y efluentes originados de los residuos a las zonas de escorrentía y de arrastre a aguas superficiales. Los residuos sólidos serán recogidos de las diferentes instalaciones con la maquinaria adecuada y transportado a dichos tanques de almacenamiento. En el parque de producción las zonas de estancia de los animales (p.ej. zona de alimentación) serán estanques para facilitar la recogida del estiércol y su limpieza. Además del estiércol producido, los tanques de almacenamiento recogerán las aguas sucias y purines resultantes de la limpieza de las zonas de mantenimiento de los animales que serán canalizadas por conducciones estanques hasta los mismos. Los tanques de almacenamiento estarán techados para evitar la recogida y dilución del continente por el agua de lluvia que será canalizada y directamente vertida al entorno. La capacidad de almacenamiento de los tanques será el adecuado para el almacenamiento de los residuos generados en cada pabellón de acuerdo con la Tabla 2 durante

un periodo de dos meses. En cualquier caso se dotarán con los sistemas de control adecuados para evitar desbordamientos.

Tabla 3: Deyecciones sólidas y líquidas producidas anualmente por cada especie y categoría de animal y su composición.

<i>Animales</i>	<i>Deyecciones anuales Kg</i>		<i>Tipo de deyección</i>	<i>Composición %</i>		
	<i>Sólidas</i>	<i>Líquidas</i>		<i>N</i>	<i>P205</i>	<i>K20</i>
Vacuno:			Vacuno:			
<i>Animales jóvenes</i>	3.650-4.348	1.825	<i>Excrementos sólidos</i>	0,35	0,28	0,22
<i>Animales de 500 kg</i>	5.840	2.555	<i>Orina</i>	0,70	0,01	1,5-2
<i>Vacas lecheras</i>	9.125	5.475				
Porcino:			Porcino:			
<i>Cerdos de 40 kg</i>	365	255	<i>Excrementos sólidos</i>	0,60	0,45	0,50
<i>Cerdos de 80-90 kg</i>	912	657	<i>Orina</i>	0,30	0,12	0,20
Ovino:			Ovino:			
<i>Corderos 25-30 kg</i>	219	219	<i>Excrementos sólidos</i>	0,75	0,60	0,30
<i>Ovejas de 40 kg</i>	365	328	<i>Orina</i>	1,40	0,05	1,9
<i>Ovejas de 60 kg</i>	547	438				

El destino del estiércol y purines recogidos será principalmente el compostaje para su reutilización como fertilizante. Una posibilidad que habrá que determinar es que los residuos se integrarán en el Plan de recuperación de residuos agrícolas del Ayuntamiento de Hoyo de Manzanares que son sometidos a compostaje. La recogida de los residuos será llevada a cabo por transportistas autorizados y programada cronológicamente para proceder a la retirada de los mismos. En el caso del parque de producción, donde la generación de estos residuos será mantenida de forma continuada, se establecerá un calendario de recogidas a lo largo del año. La recogida de residuos de las dependencias destinadas a I+D+i y cuarentena se determinará de acuerdo con el calendario de actividades desarrollado en cada unidad, procediendo a la recogida de los residuos generados después de cada uso.

Normativa aplicable.

Directiva del Consejo 91/676/CEE, de 12 de diciembre de 1991, 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.

Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos.

Reglamento (CE) n.º 1069/2009, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales, y productos derivados, no destinados al consumo humano.

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre medidas para la protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.

Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.

Decreto 27/2020, de 15 de abril, del Consejo de Gobierno, por el que se declaran las zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad de Madrid.

1.4 MEMORIA CONSTRUCTIVA

1.4.1 Acabados exteriores.

Los acabados exteriores empleados en la propuesta presentada son la madera, el acero y el vidrio. Se han elegido materiales que tienen una mayor durabilidad y un mejor comportamiento ante el envejecimiento, pero que formalmente se integran en el entorno. Se planteado un sistema modular realizado con contenedores de transporte de 12m de largo. Estos contenedores se revestirán con un aplacado de madera y se cubrirán con sistema de impermeabilización y acabado vegetal. Este sistema hará que la edificación se integre dentro del entorno y se mimetice con el paisaje al utilizar una gama de color similar al de la finca. La tabiquería interior se realizará con un sistema estandarizado de cartón yeso, y las áreas húmedas se revestirán con alicatado hasta el techo. Se empleará un falso techo continuo perforado de cartón yeso sobre perfilera galvanizada.

En las zonas exteriores los muros de hormigón se tratarán con pigmentos para unificar el color con la zona en la que se encuentren. Todo ello para hacerla edificación lo más acorde con el paisaje.

1.4.2 Acabados interiores

Solados: El material principal en todo el edificio de uso administrativo y de laboratorios es el linóleo. En las zonas húmedas se colocará un pavimento de tipo gres. En las zonas de animales la solera de hormigón se tratará con resinas antideslizantes.

Paramentos Verticales: En todas las zonas administrativas se emplearán aplacados de cartón yeso y acabado en yeso, con terminación de pintura plástica de máxima calidad. En las zonas de laboratorios se aplacarán con alicatado. Los acabados de la zonas de animales se acabarán con materiales resistente y de fácil limpieza.

En las zonas húmedas se emplearán trasdosados de placas de cerámica.

Los cuartos de instalaciones tendrán acabado en pintura sobre aplacado de catón yeso y pintura plástica.

Techos: Para permitir el paso de instalaciones, se prevé la instalación de falsos techos en casi la totalidad del edificio, estos serán de distinto tipo según las necesidades y la función de cada espacio.

En general se emplearán falsos techos de placas de cartón yeso perforadas o lisas. En las zonas registrables se colocarán placas de DM pintado con acabado similar al resto de techos.

1.4.3 Sistema estructural

Durante el proyecto de ejecución se analizarán las características del terreno para adoptar la solución mejor para la cimentación. Lo más probable es encontrarnos con un suelo con gran capacidad portante, por lo que se emplearán un sistema de zapatas de hormigón.

Saneamiento

Siguiendo las exigencias del CTE HS, se proyectará un sistema totalmente separativo de aguas pluviales y fecales, que funcionará por gravedad. Se procederá a conectar la red individual a la red del Ayuntamiento en el punto más cercano. Se empleará un sistema de bombeo en caso de no poder acometer por gravedad a la red de saneamiento.

Existe una canalización cercana, al lindero de la finca, de la red del Canal de Isabel II para realizar la acometida para el consumo de agua potable. Dado el uso del edificio, para evitar costes de mantenimiento y explotación, y en virtud de que la presión de acometida se espera sea suficiente no se considera el uso de un grupo de presión y sí un pequeño aljibe de almacenamiento para fontanería y contra incendios..

A fin de dificultar la formación de biocapa en el interior de las paredes de la tubería estas se proyectan en polipropileno PPR-ECO-SIS©CT que incorporan un novedoso aditivo antimicrobiano que actúa de manera eficaz contra la proliferación de bacterias y hongos en el interior de las paredes de la tubería.

Para la tubería de agua fría se emplea un aislamiento con alto factor de resistencia a la difusión del vapor que a su vez impide que se eleve la temperatura. De esta manera se cumple con las recomendaciones de UNE 100030 de prevención de la legionela que indica que el agua fría no debe superar 20°C.

1.4.4 Agua caliente sanitaria

El edificio dispondrá de una red de agua caliente sanitaria prevista para los cuartos húmedos. Se analizarán los consumos para cumplir con lo reglamentado del CTE HE 4 para hoteles.

Las tuberías de agua caliente y retorno se aíslan con coquilla de espuma elastomérica a base de caucho sintético de espesor adecuado según el RITE.

Aparatos sanitarios

Los aparatos sanitarios de los aseos serán de porcelana vitrificada en color blanco. Se han previsto inodoros suspendidos, para los locales destinados a minusválidos se prevén inodoros adaptados, así como barras de apoyo.

Con el fin de ahorrar agua, los lavabos de los aseos dispondrán de grifería monomando comandada por célula fotoeléctrica y equiparán dispositivos perlizadores, lo que puede suponer hasta un 50% de

ahorro de agua.

Los vertederos de los cuartos de limpieza estarán equipados con rejilla cromada, fluxor y grifería para fregadero.

1.4.5 Climatización

1.4.5.1 Zonificación y tratamiento

Para combatir las cargas térmicas se ha considerado la instalación de un sistema de expansión directa de refrigerante de volumen variable (VRV) con unidades interiores en cada uno de los locales y espacios apoyado por un sistema extracción de aire viciado y aporte de aire primario de ventilación convenientemente filtrado y atemperado.

El empleo de sistemas VRV disminuye el gasto energético en transporte de fluidos caloportadores frente a los sistemas tradicionales en los que el fluido de transporte de energía es el agua. El fluido caloportador sufre una transformación latente en los aparatos terminales (se condensa o evapora) por lo que la energía puesta en juego es incomparablemente mayor que la de una transformación sensible como ocurre con los equipos de agua. Además al tratarse de un sistema "inverter" el caudal de fluido es variable, es decir es el necesario en cada momento según la demanda de la instalación. Por ello estos sistemas favorecen la consecución de una mejor calificación energética del edificio.

El Sistema VRV permite la zonificación más flexible posible, de manera que se puede acondicionar cada local de forma independientemente, sin necesidad de que el sistema funcione al 100%, consiguiendo así un funcionamiento modular de la instalación ya que únicamente estarán en marcha aquellas zonas que estén siendo utilizadas y de acuerdo con sus necesidades térmicas el consumo es de un 25 a un 35 % menor que en una instalación centralizada.

Se diseñarán las unidades exteriores para ir ubicadas en el interior del edificio en el local de instalaciones, conduciendo la descarga del aire del condensador a la parte alta de la fachada mediante rejillas. Calidad de aire y recuperación de energía del aire de extracción

De acuerdo con los requerimientos del Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE) se proporcionará a las oficinas una calidad de aire IDA2, esto supone aportar 12.5 l/s persona de aire de ventilación, equipando el equipo encargado de proporcionar este caudal de aire con dos etapas de filtración: con calidad F6 en la primera y F8 antes de la impulsión a los locales.

Para los aseos y cuartos de limpieza se dispondrá una red de extracción forzada para mantener estos locales en depresión, preservando de la transmisión de malos olores al resto de locales.

Los caudales de ventilación que aseguran las calidades de aire demandadas por la instalación obligarán a la previsión de sistemas de recuperación de energía del aire de extracción que se expulsa al exterior conforme estipula el RITE. Para asegurar los rendimientos exigidos en dicha normativa, estos sistemas de recuperación estarán constituidos típicamente por recuperadores de placas de flujos cruzados.

Estas unidades de recuperación se ubicarán en el interior de los falsos techos, se dispondrán al menos 3 unidades recuperadoras, de manera que la configuración del equipo se pueda instalar en el interior del falso techo, además se prevén unas sondas de calidad de aire o CO2 dentro de los locales que

permitan la reducción de la cantidad de aire exterior introducido en el edificio si la calidad de aire en los locales es aceptable. De esta manera se conseguirán ahorros energéticos adicionales.

1.4.5.2 Conductos y difusión de aire

Los conductos se prevén íntegramente de lana de vidrio con lámina de aluminio reforzada con papel kraft y malla de vidrio, tipo CLIMAVER NETO, que le otorga unas buenas características de atenuación de los equipos instalados en el propio techo. Además el tejido interior tiene gran resistencia mecánica y es limpiable.

1.4.6 Electricidad

1.4.6.1 Clasificación normativa de locales

De acuerdo con las especificaciones del apartado 1 de la instrucción ITC BT 28 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT) este edificio se clasifica como LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA. La ocupación de este edificio NO es superior a 300 personas ajenas al centro, por lo que no se prevé la instalación de ningún suministro complementario o de seguridad.

1.4.6.2 Balance de potencias

De acuerdo con los cálculos preliminares realizados, se estima el siguiente balance de potencias para el global del local, se definirá una vez conocidos los equipos de laboratorios que finalmente se instalen.

El Cuadro General de Baja Tensión (CGBT) y el SAI se instalará en la planta del edificio de oficina, contiguo a la entrada principal del complejo. Desde ahí, se distribuye a los diferentes cuadros del resto de los edificios, para los servicios generales de alumbrado y fuerza.

El CGBT presentará dos embarrados; embarrado de red y de SAI. A nivel de planta se instalarán cuadros de alumbrado y fuerza en las salas de instalaciones más cercanas a los consumidores finales, tal como se muestra en los planos.

La aparatada de mando y protección se ha seleccionado para que garantice la adecuada protección de la instalación y que evite, en la medida de lo posible, disparos intempestivos, siendo de carril DIN en la mayoría de los casos.

Con objeto de mejorar las prestaciones de los diferentes cuadros se instalará en ellos un interface de comunicación para elementos modulares de carril DIN, que no necesita un espacio adicional, con canales de entrada/salida y conexión directa a redes Modbus RS485. De este modo se permite obtener y analizar la información del cuadro eléctrico mediante un módulo de comunicaciones, disponiendo de una gran diversidad de datos, los cuales se transmitirán al sistema central de control permitiendo disponer en todo momento de la monitorización de las protecciones, un control de cargas en tiempo real y la medida de la energía consumida, para con ello mejorar el mantenimiento de las instalaciones.

1.4.6.3 Sistemas de alimentación ininterrumpida

Se dispondrá de un Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) centralizado de 10 kVA. A este suministro de continuidad y seguridad se conectan los diferentes sistemas de control del complejo, equipos informáticos, comunicaciones y seguridad a través de los diversos cuadros de servicio de SAI distribuidos por todo el edificio.

1.4.6.4 Iluminación Interior

Los pasillos, vestíbulos y, en general, todos los locales y zonas de evacuación o circulación pública se consideran dependencias donde se puede reunir público por lo que, según la ITC-BT-28 del REBT, el número total de circuitos de alumbrado de las citadas zonas será tal que un defecto en una cualquiera de ellos no afecte a más de la tercera parte de las luminarias de la zona.

Para la iluminación de este proyecto se opta por el empleo de luminarias con fuente de luz de tecnología LED con el doble objetivo de obtener los mayores rendimientos luminotécnicos con la mayor eficiencia energética posible para la instalación y, por lo tanto, reducir el consumo energético.

Todas las luminarias se han previsto con fuente de alimentación electrónica con el fin de prolongar su vida, mejorar la calidad del alumbrado y satisfacer las exigencias del Código Técnico de Edificación en cuanto a la eficiencia energética, puesto que la incorporación de estos equipos supone una reducción de consumo importante.

Como medida adicional de ahorro energético y mejorando las directrices marcadas por el CTE, se instalan en todos los locales (dormitorios salones), zonas comunes y servicio que disponen de aporte de luz natural, reguladores de luminosidad para aprovechar la luz natural disponible en cada momento. El sistema de regulación y control será con protocolo DALI.

En los locales interiores, tales como aseos y zonas de uso, se instalarán detectores de presencia para el encendido y apagado automático de las luminarias en función de la ocupación.

El objetivo fundamental a conseguir mediante la aplicación de este sistema de gestión de la iluminación es una reducción significativa del consumo; para ello se procederá a diversas actuaciones todas ellas dirigidas desde el servidor central.

1.4.6.5 Alumbrado de emergencia

Al tratarse de un edificio de pública concurrencia se dispondrá de una instalación de alumbrado de emergencia para asegurar, en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas para una eventual evacuación del público y la iluminación de otros puntos que se señalen.

Las luminarias autónomas estarán dotadas con baterías de al menos una hora de autonomía y serán de alumbrado no permanente con fuente de luz LED y señalización de estado de carga..

Adicionalmente, las baterías que dotan a las luminarias de autonomía son de Niquel-Metalyoduro, en lugar de la solución tradicional de Niquel-Cadmio, por lo que son reciclables y no disponen de sustancias tóxicas, suponiendo una notable mejora medioambiental.

1.4.7 Eficiencia Energética

Se realizará la simulación del edificio mediante la herramienta oficial HULC para obtención de la calificación energética. Se ha modelizado el local con los valores característicos de la envolvente remodelada (cerramientos opacos y ventanas), así como las dotaciones previstas y prestaciones de control de los nuevos sistemas de iluminación, climatización y producción de ACS.

Con estos valores se tenderá a buscar una **calificación energética A** para los edificios, se adjuntando el correspondiente certificado en el proyecto de ejecución definitivo.

1.4.8 Instalaciones Contraincendios

De acuerdo con el CTE SI, como la superficie construida no excede de 1000 m² en las zonas de laboratorios, oficinas y control, por lo que solo sería necesaria la instalación de extintores, sin embargo se estima conveniente disponer de un sistema de detección y alarma de incendios.

1.4.8.1 Detección y alarma de incendios

El sistema de detección y alarma será algorítmico analógico direccionable equipado con detectores de humos de tipo óptico.

Conforme a la normativa de aplicación (UNE 23007-14) en los falsos techos y suelos en donde existan grandes volúmenes (longitud o anchura mayor de 10 m) se prevén detectores de humos por aspiración, más sencillos de mantener en esos espacios ocultos.

1.4.8.2 Extintores

Como sistema de primera intervención en caso de incendio, se instalarán con cobertura total de todas las dependencias del edificio, extintores de diversos tipos y eficacias. La elección del agente extintor se ha efectuado en función del tipo de fuego previsible y de los riesgos existentes en cada una de las zonas.

De este modo, se ha previsto la dotación de dos tipos de extintores:

- Por una parte y siguiendo las recomendaciones de las Reglas CEPREVEN para instalación de extintores móviles, se han previsto extintores de nieve carbónica de CO₂, de 5 kg de capacidad y de eficacia 89 B, adecuados para fuegos de tipo B y fuegos de tipo eléctrico en los locales que contienen cuadros eléctricos importantes.
- En el resto del edificio se han instalado extintores de polvo polivalente aptos para fuegos de tipos A, B y C, de 6 kg. de capacidad y de eficacia 21A 113B, conforme a las exigencias del CTE-DB SI-4.
-

1.4.9 Voz-datos

Al ser un unos oficinas todas los edificios de laboratorios y oficinas dispondrán de teléfono, en cada puesto de trabajo, y una red tipo wifi de máxima velocidad.

1.4.10 Seguridad

Se dotará al complejo con un nivel de seguridad acorde al uso que se destina, con la instalación de cámaras de videovigilancia en las entradas y el perímetro de la finca para supervisión de posibles incidencias.

La totalidad del sistema de videovigilancia se valorará con tecnología digital basada en protocolos IP en todas sus partes, desde la captación de imágenes, hasta la transmisión y la grabación.

Se diseñará una instalación de anti-intrusión para el control de los puntos de comunicación de los edificios, susceptibles de permanecer cerrados en un momento dado, así como zonas o incluso zonas concretas que se consideren críticas. Para alcanzar el nivel de seguridad adecuado se utilizarán principalmente contactos magnéticos, barreras de infrarrojos y detectores volumétricos de doble tecnología.

1.4.11 Gestión Técnica Centralizada

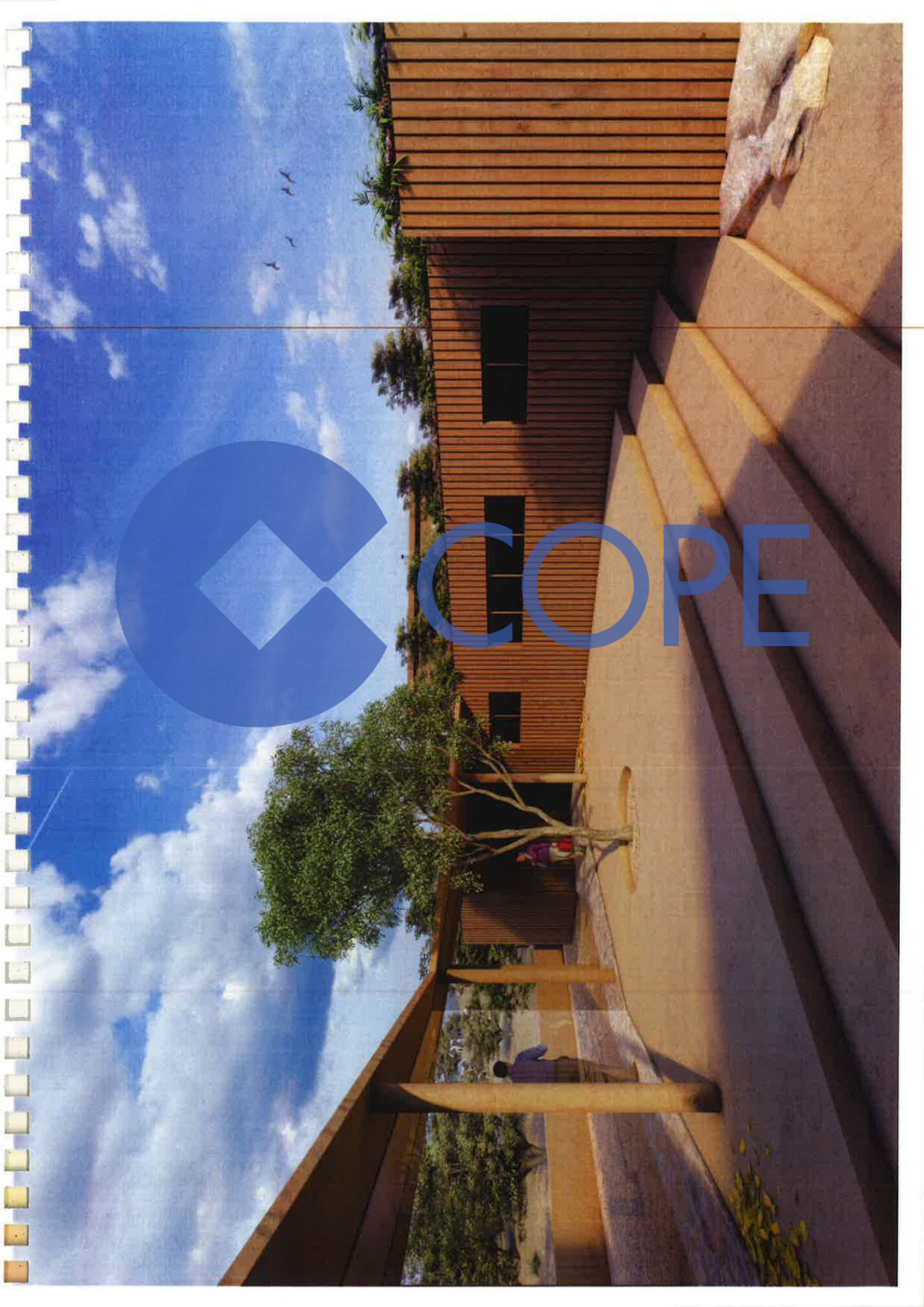
Se prevé un Sistema de Gestión Técnica dotado de diferentes sistemas de monitorización asociados a las diferentes instalaciones. Inicialmente se contempla la ubicación del puesto de operador en el local destinado a mantenimiento, no obstante, el sistema de gestión permitirá el acceso desde cualquier puesto con el único requerimiento de disponer de navegador web (Internet Explorer o Netscape), sin necesidad de licencias adicionales por puesto de acceso al sistema.

Se integrarán en esta instalación todos los controles y alarmas de las distintas instalaciones:

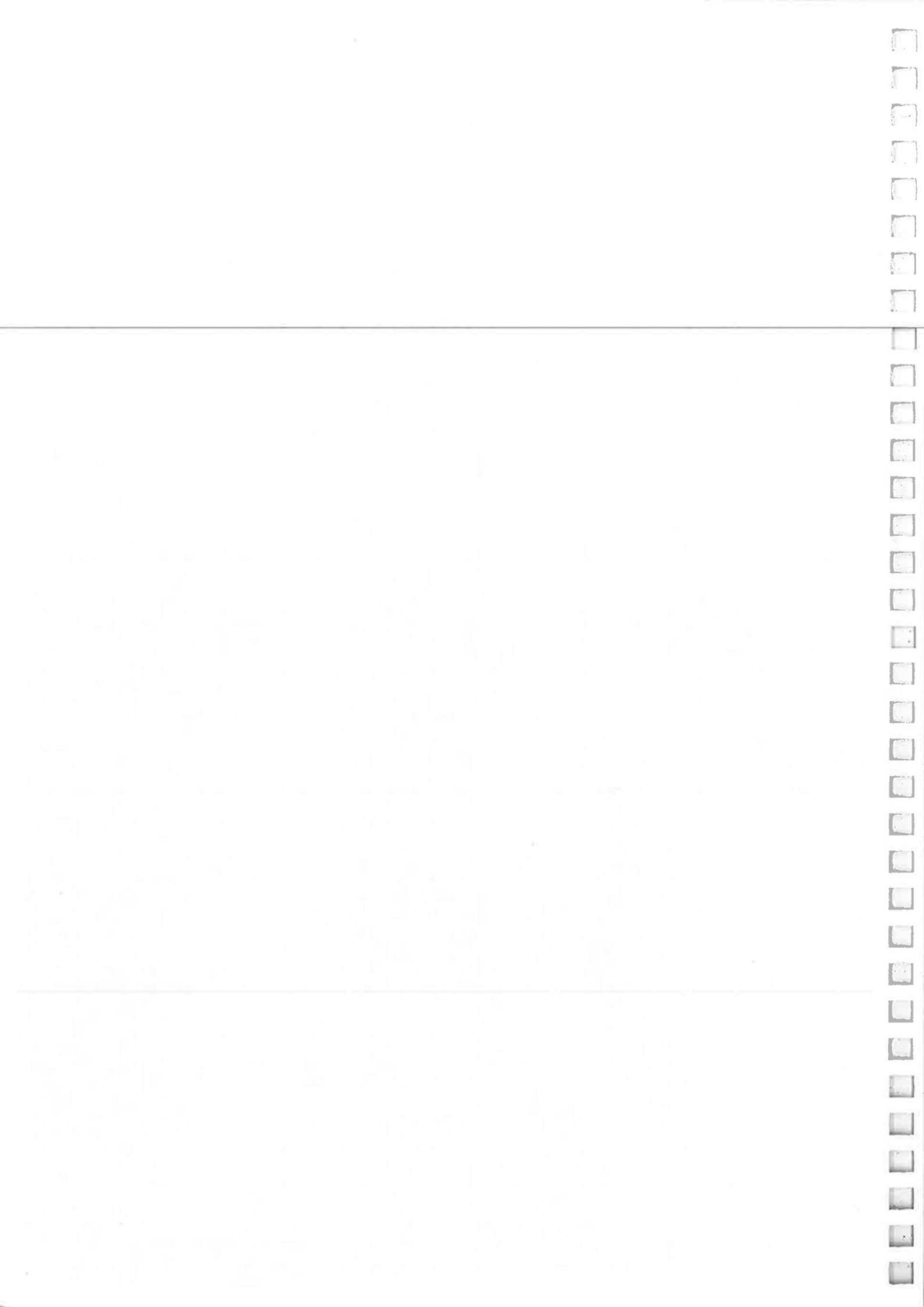
- Climatización y ventilación (temperatura, humedad y calidad de aire en los locales, control y alarmas de unidades interiores y exteriores, alarmas de filtros, modulación de ventiladores, contador de energía climatización, contador energía producción ACS).
- Cuadros eléctricos, SAI,s y Control de alumbrado
- Seguridad, anti-intrusión (alarmas locales, activación de alumbrado)







COPE





COPE

