



## I. -MEMORIA-

# **CONSTRUCCION DE UNA EXPLOTACION AVICOLA DESTINADA AL ENGORDE DE POLLOS BROILERS.**

<b>EMPLAZAMIENTO:</b>	<i>Paraje "Landonera" Polígono nº10, Parcela nº121 Mara (ZARAGOZA)</i>
<b>AUTOR:</b>	<b>JAVIER ADOLFO AGUAVIVA CABALLERO.</b> <b>N.I.P: 563972</b>
<b>DIRECTORES:</b>	<b>- PILAR SANTOLARIA BLASCO.</b> <b>- ERNESTO PERTA MUR.</b>
<b>TITULACION:</b>	<b>I.T.A. ESP: Explotaciones Agropecuarias.</b>

## -ÍNDICE-

<b>I. – MEMORIA DEL PROYECTO.- .....</b>	<i>pág 6- 45</i>
<b>A.- MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA DE LA ACTIVIDAD.- .....</b>	<i>pág 10-33</i>
<b>1.- ENCARGO. ....</b>	<i>Pág 11</i>
<b>2.- SITUACION Y EMPLAZAMIENTO. ....</b>	<i>Pág 11</i>
<b>3.- ANTECEDENTES. ....</b>	<i>Pág 12</i>
<b>3.1.- CULTIVOS ANTERIORES.</b>	
<b>3.2.- TOPOGRAFÍA.</b>	
<b>4.- OBJETO DEL PROYECTO. ....</b>	<i>Pág 12</i>
<b>5.- DESCRIPCION DE PARCELAS Y DE EDIFICACION. CONDICIONES FORMALES. ....</b>	<i>Pág 12</i>
<b>5.1.- CARACTERISTICAS DE LA INSTALACION A REALIZAR.</b>	
<b>5.2.- DISTANCIA A ELEMENTOS RELEVANTES DEL TERRITORIO.</b>	
<b>5.3.- DISTANCIA A OTRAS EXPLOTACIONES.</b>	
<b>6.- MEMORIA AMBIENTAL. REPERCUSIONES DE LA ACTIVIDAD EN EL MEDIO AMBIENTE Y MEDIDAS CORRECTORAS ADOPTADAS. ....</b>	<i>Pág 15</i>
<b>6.1.- AFECCIONES DE LA ACTIVIDAD SEGÚN S.I.T.A.R</b>	
<b>6.2.- RUIDOS.</b>	
<b>6.3.- VIBRACIONES.</b>	
<b>6.4.- HUMOS, GASES, NIEBLAS, OLORES Y POLVOS EN SUSPENSION.</b>	
<b>6.5.- AGUAS.</b>	
<b>6.6.- RESIDUOS.</b>	
<b>6.7.- VENTILACION.</b>	
<b>6.8.- PREVENCION DE INCENDIOS EN FUNCION DE LA CARGA DE FUEGO.</b>	
<b>7. - DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD. ....</b>	<i>Pág 19</i>

7.1.- INSTALACION ELECTRICA.	
8.- JUSTIFICACION DEL EMPLAZAMIENTO. ....	<b>Pág 20</b>
9.- PRODUCCION ANIMAL DE LA EXPLOTACION. ....	<b>Pág 24</b>
10.- CONDICIONES HIGIENICAS Y DE BIOSEGURIDAD EN LA EXPLOTACION. ....	<b>Pág 31</b>
10.1.- VADO SANITARIO Y VALLADO.	
11.- MANO DE OBRA EN LA EXPLOTACION. ....	<b>Pág 32</b>
12.- NORMAS Y REGLAMENTOS. ....	<b>Pág 32</b>
13.- PRESUPUESTO. ....	<b>Pág 33</b>
<b>B.- MEMORIA CONSTRUCTIVA Y DE INSTALACIONES.-</b>	
.....	<b>Pág 34- 45</b>
1.- DESCRIPCION GENERAL DE LA CONSTRUCCION A REALIZAR. ....	<b>Pág 35</b>
1.1.- CUADRO DE SUPERFICIES Y DEPENDENCIAS.	
2.- JUSTIFICACION URBANISTICA. ....	<b>Pág 36</b>
3.- CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS. ....	<b>Pág 36</b>
3.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.	
3.2.- CIMENTACION.	
3.2.1.- Zapatas	
3.2.2.- Vigas de atado	
3.2.3.- Soleras	
3.3.- ESTRUCTURA DE LA NAVE.	
3.3.1.- Pilares	
3.3.2.- Pórticos	

- 3.4.- CUBIERTA.
- 3.5.- CERRAMIENTOS.
- 3.6.- CERRAJERIA.

4.- MATERIALES EMPLEADOS. ....	<b>Pág 40</b>
5.- ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO. ....	<b>Pág 40</b>
6.- COEFICIENTES ADOPTADOS. ....	<b>Pág 40</b>
7.- INSTALACIONES: ....	<b>Pág 41</b>
7.1.- RED DE SANEAMIENTO.	
7.2.- INSTALACION DE FONTANERIA y A.C.S.	
7.3.- INSTALACION DE SANITARIOS.	
7.4.- INSTALACION DE VENTILACION.	
7.5.- INSTALACION DE REFRIGERACION.	
7.6.- INSTALACION DE CALEFACCION.	
7.7.- INSTALACION ELECTRICA.	
7.8.- PREVENCION DE INCENDIOS.	
7.9.- EQUIPAMIENTO.	
8.- NORMAS Y REGLAMENTOS. ....	<b>Pág 45</b>
9.- PRESUPUESTO. ....	<b>Pág 45</b>
9.1.- PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL OBRA CIVIL.	
10.- CONCLUSION. ....	<b>Pág 45</b>

## **I.- MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA DE LA ACTIVIDAD**

## 1.- ENCARGO.-

La situación actual en la que se encuentra la parcela objeto del proyecto va a condicionar la forma y dirección en que va a ir encaminado el desarrollo del proyecto.

El promotor, natural de la localidad de Mara, provincia de Zaragoza y propietario de la parcela, tiene la intención de transformar dicha propiedad para la construcción de unas instalaciones que serán utilizadas como nave para engorde y posterior comercialización de pollos broilers.

Actualmente el propietario destinaba dicha finca a la producción de cereal. Pero con la actual reforma y desacoplamiento de la PAC, al no ser imprescindible continuar haciendo el cultivo en esa misma parcela agrícola, el propietario va a pasar los derechos a otras superficies que tiene alquiladas.

## 2.- SITUACION Y EMPLAZAMIENTO.-

La finca está situada en la localidad de **Mara (Zaragoza)**. Mara se encuentra en la provincia de Zaragoza, en la comarca de Calatayud, dista a 95 kilómetros al suroeste de Zaragoza y a una altitud de 688 metros de cota.

Para llegar a la finca, una vez situados en Mara, cogeremos dirección Ruesca y a 4 kilómetros, giraremos a mano izquierda, tomando el camino dirección **paraje Landonera**, una vez allí seguimos 3 kilómetros mas adelante y localizaremos el polígono 10, a mano derecha nos encontramos en la parte mas al sureste la parcela nº 121 donde irá emplazada dicha explotación.

El acceso a la parcela es rápido ya que se puede realizar a través de una senda correctamente señalizada.

Las dependencias de la explotación objeto de proyecto, se situarán en **el paraje "Landonera"**, **Polígono nº10**, **Parcela nº121** de Mara (Zaragoza) propiedad de los promotores y cuya superficie es de **10.532 m<sup>2</sup>**.

Los linderos de la parcela donde se emplaza la explotación son los siguientes:

- Al Norte: Senda existente.
- Al Sur: Parcela nº120 del mismo polígono.
- Al Este: Parcela nº118 del mismo polígono.
- Al Oeste: Parcelas nº124 y 125 del mismo polígono.

El retranqueo mínimo de la edificación a linderos es mayor o igual a 10 m y el del vallado de la explotación a la senda situada en el norte de la parcela es mayor de 15m.

Las coordenadas UTM de la explotación son las siguientes:

**HUSO: 30**

**X: 626.316 m**

**Y: 4.571.729 m**

### **3.- ANTECEDENTES.-**

#### **3.1. Cultivos anteriores.**

La finca ha sido dedicada estos años atrás al cultivo de cereales de secano, por lo que los problemas de suelos infectados o fatiga van a ser casi nulos. Además según el catastro, la parcela donde se ubicarán las nuevas dependencias está calificada como Suelo **No Urbanizable Genérico**.

#### **3.2. Topografía.**

El terreno es muy uniforme, no hay grandes desniveles, **la pendiente no supera el 1%**, la parcela se sitúa a una altitud de unos **440 metros sobre el nivel del mar**.

### **4.- OBJETO DEL PROYECTO.-**

El presente documento tiene por objeto la descripción de la construcción de unas dependencias e instalaciones para su utilización como explotación para engorde de pollos broilers.

Así mismo, este documento se redacta en aplicación del cumplimiento de la normativa actualmente vigente en relación a las condiciones técnico-sanitarias que inciden en este tipo de actividad, según se específica en la ley, con la finalidad de poder obtener las Licencias y Permisos oportunos para el ejercicio de esta actividad.

La capacidad de las nuevas instalaciones que son objeto del presente proyecto y para las que se solicita licencia es de **30.000 pollos Broilers para su engorde y posterior obtención de carne**.

### **5.- DESCRIPCION DE PARCELAS Y DE EDIFICACION. CONDICIONES FORMALES.-**

La actividad consistirá en el engorde de pollos para su posterior obtención de carne mediante el sacrificio en matadero autorizado.

El código de clasificación de la actividad según la CNAE es el: **01.47 (Producción ganadera - Avicultura)**

Atendiendo a las Directrices de la D.G.A, la explotación objeto de este expediente, tiene una capacidad ganadera de:

$$- \quad 30.000 * 0,005 = \mathbf{150 \text{ U.G.M.}}$$

Según el Anexo IX del Decreto 94/2009, el municipio de **MARA**, con una población inferior a **240 habitantes (INE 01/01/2009)** perteneciente a la provincia de **ZARAGOZA**, **NO** está clasificado como Municipio **EN ZONA DESFAVORECIDA**.

En el ejercicio de esta actividad será de aplicación lo indicado en la Ley 7/2006 de 22 de junio de protección ambiental de Aragón.

### **5.1. Características de la instalación a realizar.**

La nueva explotación consistirá en la construcción de **una nave con estructura de pórticos prefabricados de hormigón para el alojo del ganado delimitando en su interior una dependencia destinada a almacén y zona de control de instalaciones**. Las dimensiones de la nave serán 120,25 x 16,00 m (**1.924 m<sup>2</sup> construidos**) de los que se destinarán una superficie útil para el alojo de los animales de **1.793,22 m<sup>2</sup>.** (**16,72 pollos/m<sup>2</sup>**)

Además de lo anteriormente mencionado, se ejecutarán **las instalaciones complementarias exigibles para la recogida de los residuos procedentes de la explotación (estercolero y fosa de aguas residuales), de posibles bajas de la explotación (fosa de cadáveres) y de desinfección de vehículos (vado sanitario)**. Dado que se trata de una explotación intensiva se realizará **un vallado** de la explotación en cumplimiento de lo establecido en el Decreto 94/2009.

En la parte interior de la zona de engorde se instalarán los elementos necesarios para la alimentación del ganado y las instalaciones correspondiente para dotar a los pollos con unas condiciones ambientales propicias.

#### **\* CUADRO DE SUPERFICIES:**

<b>SUPERFICIE PARCELA.</b>	10.532 m <sup>2</sup>
<b>SUPERFICIES CONSTRUIDAS EN LA EXPLOTACION PROYECTADA.</b>	
Dependencias Ganaderas	
Zona de engorde de pollos:	1.839,20 m <sup>2</sup>
Almacén y cuarto de instalaciones:	84,80 m <sup>2</sup>
<b>SUBTOTAL SUPERFICIE DEPENDENCIAS GANADERAS.</b>	1.924,00 m <sup>2</sup>
Instalaciones Complementarias	
Estercolero:	120,00 m <sup>2</sup>
Fosa de Aguas Residuales:	9,00 m <sup>2</sup>
Fosa de Cadáveres	6,76 m <sup>2</sup>
Vado sanitario	37,80 m <sup>2</sup>
<b>SUBTOTAL SUPERFICIE INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS:</b>	173,56 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA DE LA EXPLOTACION.</b>	2.097,56 m <sup>2</sup>

## **5.2. Distancias a elementos relevantes del territorio.**

Se han constatado mediante medición en plano las siguientes distancias desde el punto más desfavorable de la explotación (ver plano nº2):

<b>0.- A núcleos urbanos: Mara-Ruesca.</b>	>1.000-739 m
<b>1.- De los cerramientos de parcelas (o vallados) respecto a eje de caminos, y de los edificios respecto a linderos privados.</b>	>=15 m >=10 m
<b>2.- A vías de comunicación (CV-819).</b>	105 m
<b>3 - A cauces de agua, lechos de lagos y embalses.</b>	>100 m
<b>4 - A acequias y desagües de riego.</b>	>15 m
<b>5 - A captaciones agua para abastecimiento público a poblaciones.</b>	>250 m
<b>6 - A tuberías de conducción de agua para abastecimiento a poblaciones.</b>	>15 m
<b>7 - A pozos, manantiales, etc., para otros usos distintos del abastecimiento a poblaciones.</b>	>35 m
<b>8 - A Zonas de Baño reconocidas, centros de instalaciones deportivas o areas señalizadas para esparcimiento y recreo vinculado a la naturaleza.</b>	>200 m
<b>9 - Respecto a Zonas de Acuicultura.</b>	>100 m
<b>10 - A establecimientos de alojamiento turístico, complejos turísticos y empresas de restauración.</b>	>500 m
<b>11.- A viviendas de turismo rural.</b>	>300 m.
<b>12 - A monumentos, conjuntos o edificios de interés cultural, histórico, arquitectónico o yacimientos arqueológicos.</b>	>1.000 m.
<b>13 - A polígonos industriales, plataformas logísticas y equipamientos asimilados.</b>	>1.000 m.
<b>14 - A industrias alimentarias que no forman parte de la misma explotación y a plantas de tratamiento de estiércoles.</b>	>500 m
<b>15 - A industrias transformadoras de animales muertos y desperdicios de origen animal.</b>	>1.000 m.
<b>16 - A viviendas aisladas.</b>	>100 m

## **5.3. Distancias a otras explotaciones.**

Se han constatado mediante medición en plano las siguientes distancias desde el punto más desfavorable de la explotación (ver plano nº2):

<b>1.- A GRANJAS DE LA MISMA ESPECIE.</b>	>1.000 m
<b>2.- A GRANJAS DE LA DISTINTA ESPECIE.</b>	>1.000 m

## 6.- MEMORIA AMBIENTAL. REPERCUSIONES DE LA ACTIVIDAD EN EL MEDIO AMBIENTE Y MEDIDAS CORRECTORAS ADOPTADAS.-

### 6.1.- Afecciones de la actividad según SITAR.

Consultada la página del Servicio de Información Territorial de Aragón (<http://sitar.aragon.es/>) referente al emplazamiento de la explotación se han observado las siguientes incidencias:

La parcela donde se ubica la explotación no se encuentra afectada por ninguna zona especial de protección del medio ambiente.

La parcela donde se ubica la explotación no se encuentra ubicada en ninguna zona vulnerable a contaminación por nitratos.

### 6.2.- Ruidos.

No se produce instalación de máquinas por tanto los únicos ruidos posibles son los generados por el ganado.

### 6.3.- Vibraciones.

No se realiza instalación de maquinaria.

### 6.4.- Humos, gases, nieblas, olores y polvos en suspensión.

La explotación está considerada molesta por emisión de malos olores. Dicho olores provendrán de las deyecciones generadas por los animales alojados en la explotación.

Respecto a los demás tipos de emisiones, por la actividad a realizar no es previsible su aparición.

### \* MEDIDAS CORRECTORAS.

La suficiente distancia de la explotación a núcleos de población o viviendas aisladas y su situación respecto a los vientos dominantes impedirá que los olores producidos lleguen a ser molestos para las personas que allí habitan. Por tanto se considerá que el emplazamiento de la explotación actúa como una medida correctora con el 100% de efectividad.

### 6.5.- Aguas.

Las necesidades de agua de las explotación son las destinadas a cubrir las necesidades de alimentación del ganado avícola.

Para el cálculo del suministro necesario se tendrán en cuenta las siguientes necesidades biológicas:

### \* GANADO AVICOLA.

- Pollos..... **0,2 l/día.**

Teniendo en cuenta que se trata de 30.000 pollos, el consumo diario total será de:

$$30.000 \text{ pollos} * 0,2 \text{ l/día} = 6.000 \text{ l/día}$$

Para el suministro de agua **se instalarán dos depósitos elevados de 20.000 l (40.000 l de capacidad total) que permitirá almacenar el agua necesaria para 5 días, dar servicio al sistema de refrigeración y necesidades de limpieza.** El llenado de los depósitos se realizará mediante tractor cuba.

Desde estos depósitos mediante tubería de PVC se alimentarán los bebederos a instalar en la nave ganadera.

### \***MEDIDAS CORRECTORAS.**

Para ahorrar agua, el sistema de bebederos a instalar dispone de **detectores de nivel de agua para que solo se produzca su llenado cuando se alcance un valor mínimo determinado** evitando por lo tanto el constante vertido de agua al mismo.

### **6.6.- Residuos.**

Dentro de la explotación existirán dos tipos de residuos:

**- Residuos consistentes en las deyecciones del ganado avícola.**

**- Residuos consistentes en desechos de material zoosanitario.**

Además deberemos tener en cuenta otro factor importante dentro de la explotación, **las bajas de animales que pueden producirse en la explotación.**

Estos tipos de residuos hacen que la explotación esté considerada como ***insalubre por enfermedades Infecto-Contagiosas.***

La composición y el porcentaje de agua y de elementos sólidos en las deyecciones del ganado avícola, se reflejan en el siguiente cuadro:

<b>ESPECIE Y TIPO DE DEYECCIÓN. (Ganado Avícola)</b>	<b>AGUA (%)</b>	<b>MATERIA SECA (%)</b>	<b>N (%)</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (%)</b>	<b>K<sub>2</sub>O (%)</b>	<b>Ca y Mg (%)</b>
<b>Deyecciones</b>	<b>62</b>	<b>38</b>	<b>1,4</b>	<b>1</b>	<b>0,6</b>	<b>-</b>

La cantidad de deyecciones eliminadas al día por el ganado avícola, queda reflejada en el siguiente cuadro:

<b>AVES</b>	<b>DEYECCIONES SOLIDAS (KG/DIA)</b>	<b>DEYECCIONES LIQUIDAS. (KG/DIA)</b>	<b>VOLUMEN TOTAL. (LITROS)</b>
	0,160	-	-

La cantidad de estiércol producido anualmente por el ganado, teniendo en cuenta el régimen de explotación al que se encuentran sometidos, es el siguiente:

<b>ANIMALES Y REGIMEN DE EXPLOTACION.</b>	<b>CANTIDAD DE ESTIÉRCOL PRODUCIDO AL AÑO. (Camas+deyecciones)</b>
Pollos.	60-70Kg

### **\*MEDIDAS CORRECTORAS.**

Se proponen las siguientes medidas correctoras:

#### **- RESPECTO A LAS DEYECCIONES DEL GANADO.**

Se construiran los siguientes elementos para el almacenamiento de los estiércoles producidos en la explotación. Los residuos almacenados serán utilizados para el abonado de parcelas agrícolas o bien deberán ser recogidos por empresas autorizadas para las recogidas de residuos o bien al tratarse de deyecciones mezcladas con paja podrán realizarse acuerdos de compra-venta para su utilización en el cultivo del champiñón.

#### **A1.- ESTERCOLERO IMPERMEABLE.**

En cumplimiento de lo exigido en el Decreto 94/2009 de 26 de Mayo del BOA nº-106 de la D.G.A, que fija las instalaciones que son necesarias para el cumplimiento de las normas higiénico-sanitarias y medioambientales, se **instalará un estercolero impermeable, con pendiente para escurrido de líquidos, que se canalizará a una Fosa de Aguas Residuales.**

Para el cálculo del estercolero, se requiere que este pueda almacenar la producción de estiércol de la explotación al menos por un periodo de 120 días a razón de **0,008 m<sup>3</sup> de estiércol por animal presente**, para ello calculamos:

$$30.000 \text{ pollos} \times 0,008 \text{ m}^3/\text{pollo} = 240 \text{ m}^3 \text{ de capacidad.}$$

Se proyecta un estercolero de 2 plataformas, *de 20 m de largo por 6 m. de ancho y 2 m de alto que ocupa una superficie de 120,00 m<sup>2</sup>.*, calculado para 240 m<sup>3</sup> de capacidad.

Cada una de las plataformas está formada por tres planos inclinados con *una pendiente del 3% hacia una Fosa de almacenamiento de aguas residuales*, donde se recogerán las aguas

sucias escurridas del estiércol. Entre la plataforma y la Fosa se construye ***un pocillo de decantación***, donde quedan las materias sólidas que puedan acarrear los líquidos.

## A2.- FOSA DE AGUAS RESIDUALES.

Se proyecta una Fosa ***de 87,5 litros de capacidad por metro cuadrado de plataforma*** para recogida de posibles aguas residuales provenientes del estercolero.

Las dimensiones de la Fosa, serán ***de 7,5 m. de largo por 1,2 m. de ancho y por 1,00 m de alto, lo que da una capacidad de 10,5 m<sup>3</sup>.***

### - RESPECTO A BAJAS DE LA EXPLOTACION.

Se construiran los siguientes elementos para ***el almacenamiento temporal de las posibles bajas de la explotación hasta su recogida por un servicio autorizado.***

## B1.- FOSA DE ALMACENAMIENTO DE CADAVERES.

En cumplimiento de lo exigido en el Decreto 94/2009 de 26 de Mayo del BOA nº-106 de la D.G.A, que fija las instalaciones que son necesarias para el cumplimiento de las normas higiénico-sanitarias y medioambientales, se instalará una ***Fosa de Cadáveres para el almacenamiento de las posibles bajas de la explotación con el fin de prever situaciones extraordinarias como la imposibilidad de la recogida por los servicios autorizados.***

Para el dimensionamiento de la Fosa de cadáveres, se considera un ***2% de bajas de la capacidad autorizada, con un mínimo de capacidad de 1 m<sup>3</sup>,*** debiéndose tener en cuenta los siguientes parámetros que afectan al ganado:

$$2\% \times 30.000 \text{ pollos} = \mathbf{600 \text{ bajas}}$$

$$600 \text{ pollos (bajas)} / 250 \text{ pollos / m}^3 = \mathbf{2,40 \text{ m}^3 \text{ de capacidad}}$$

La superficie útil ocupada por la fosa proyectada será ***de 4,00 m<sup>2</sup>, siendo sus dimensiones de 2,0 m de largo por 2,00 m de ancho, con una profundidad de 0,75 m, lo que da una capacidad útil de almacenamiento de 3,00 m<sup>3</sup>.***

## B2.- CONTENDEROR ESTANCO DE RESIDUOS.

Dentro de la explotación de instalará un contenedor estanco y hermético de PVC de dimensiones adecuadas para ***depositar posibles residuos veterinarios y/o zoosanitarios para su posterior recogida por un servicio autorizado.***

### 6.7.- Ventilación.

La ventilación de la nave se realizará de ***forma natural y forzada*** ya que el control ambiental de la nave es clave para el correcto cuidado de los pollos ***evitando así una gran mortandad.***

**Se instalarán extractores en ambos lados de la nave.** Las características de los mismos puede observarse en el apartado de instalaciones.

En cuanto a la ventilación natural **se instalarán motorreductores para controlar la apertura de las ventanas de la nave.**

### **6.8.- Prevención de incendios en función de la carga de fuego.**

Al tratarse de un edificio ganadero en el que no existe almacenamiento (el único almacenamiento consistirá en repuestos de instalaciones tales como bebederos, comederos, etc...no teniendo el mismo por lo tanto carácter industrial) **no tiene sentido evaluar la carga de fuego del edificio ya que no existe normativa al respecto.**

No obstante se aconseja instalar **dos extintores situando uno junto a cada portón de entrada.** Así mismo, se deberá instalar **un extintor de CO<sub>2</sub> en la caseta de instalaciones para sofocar cualquier incendio de origen eléctrico.**

## **7.- DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.-**

### **7.1.- Instalación eléctrica.**

La instalación eléctrica relativa **a fuerza**, se realizaría por medio **de conductores de hilo de Cobre (Cu), de sección protegida** en toda su longitud bajo tubo, al igual que **la de alumbrado.**

La instalación iría **provista de cortacircuitos-fusibles**, que asegurasen la interrupción de la corriente sin dar lugar a la formación de arco, antes o después de las interrupciones, pudiendo los interruptores instalados cortar la corriente máxima de circuito en que estén colocados sin hacer arco permanente ni originar la formación de circuito a tierra de la instalación.

**Los tubos de la instalación, tanto en fuerza como en alumbrado, irán roscados a las cajas de derivación,** con el fin de que en el caso de que se produjese un cortacircuito en el interior de ellas o de los tubos, los gases producidos no salgan al exterior. Los materiales que formen parte de la instalación serán de material incombustible.

Todos los elementos en funcionamiento que compongan la instalación entrarán dentro de las especificaciones marcadas por el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, RD 842/2002 de 2 de Agosto, publicado en el BOE de 18 de Septiembre de 2.002.

En caso de avería o apagones de luz, o que alguien manipulara la instalación, se han previsto los siguientes dispositivos de seguridad:

- Receptores de alumbrado de emergencia autónomos.
- Puertas de salida abriéndose hacia el exterior. Vía de evacuación horizontal.
- Material ignífugo.
- Diferenciales de media y alta sensibilidad en fuerza, alumbrado y alumbrado de emergencia.

- Instalación eléctrica según R.E.B.T.

## **8.- JUSTIFICACION DEL EMPLAZAMIENTO.-**

El **DECRETO 94/2009**, en su Capítulo V, Artículo 21, Anexo VI, recoge el cuadro de distancias mínimas de las instalaciones ganaderas a los núcleos urbanos y viviendas diseminadas en función de la especie y del número de habitantes del núcleo de población.

### **- ANEXO VI: Distancias mínimas de las instalaciones ganaderas a núcleos de población:**

<b>DISTANCIA MINIMA RESPECTO A:</b>	<b>EN NORMA</b>	<b>EN PROYEC.</b>	<b>CUMPLE</b>
1. De los cerramientos de parcelas o vallados respecto al eje de caminos.	Según NN.SS. PROVINCIALES 3,5 m	4 m	SI
1.1. De los edificios respecto a linderos	Según Planeamiento 3 m.	5 m	SI
2. A autopistas, autovías y ferrocarril	50 m	> 1.000 m.	SI
2.1. Carreteras	25 m	290 m.	SI
3. A cauces de agua, lechos de lagos y embalses	35 m	60 m.	SI
4. A acequias y desagües de riego (Se excluyen las acequias elevadas sobre el nivel del suelo)	15 m (1)	300m	SI
5. A captaciones de agua para abastecimiento público a poblaciones	250 m (2)	600 m	SI
6. A tuberías de conducción de agua para abastecimiento a poblaciones	15 m. (3)	400 m	SI
7. A pozos, manantiales, etc... para otros usos distintos del abastecimiento a poblaciones.	35 m.	200 m	SI
8. A zonas de baño reconocidas, centros de instalaciones deportivas o áreas señalizadas para el esparcimiento y recreo vinculado a la naturaleza.	200 m.	No existen	SI
9. A zonas de acuicultura	100 m.	No existen	SI
10. A establecimientos de alojamiento turístico, complejos turísticos y empresas de restauración aislados.	500 m.	No existen	SI
11. A viviendas de turismo rural asiladas.	300 m.	No existen	SI
12. A monumentos, conjuntos o edificios	Según	No existen	SI

de interés cultural, histórico o arquitectónico, o yacimientos arqueológicos, clasificados y protegidos.	Planeamiento o 1.000 m a interés cultural y 500 m al resto.		
13. A polígonos industriales, plataformas logísticas y equipamientos asimilados	200 m.	No existen	SI
14. A industrias alimentarias que no forman parte de la instalación ganadera y a Plantas de tratamiento de estiércoles.	500 m.	No existen	SI
15. A industrias transformadoras de animales muertos y desperdicios de origen animal	1.000 m.	No existen	SI

Especie animal	Núcleos de población (habitantes)			Viviendas diseminadas
	Menos de 500	De 500 a 3.000	Más 3.000	
Ovino/caprino	300	500	1.000	100
Vacuno	400	750	1.000	100
Equino	400	750	1.000	100
Porcino	1.000	1.000	1.500	150
Aves	500	1.000	1.500	100
Conejos	400	500	1.000	100
Animales peletería	400	500	1.000	100
Otras especies	500	750	1.500	150

\* En las explotaciones mixtas, se aplicarán las distancias en función de la especie que resulte más restrictiva.

Para el caso que nos ocupa, **ganado avícola**, y considerando que el núcleo de Mara tiene menos de 500 habitantes, la distancia mínima entre granja y núcleo urbano ha de ser de **500 m**. Así mismo se establecen **100 m** a viviendas diseminadas.

El núcleo más cercano al emplazamiento de la explotación que se proyecta es Ruesca, que dista **739 m**. Se cumple la exigencia del Decreto 94.

#### **ANEXO VII: Distancias mínimas de las instalaciones ganaderas a elementos relevantes del territorio. DECRETO 94.**

Esta distancia podrá reducirse a 5 m, respecto a acequias cuya impermeabilidad esté técnicamente garantizada.

Salvo que las condiciones hidrogeológicas de la zona, o informes técnicos cualificados aconsejen una distancia superior.

Salvo que las condiciones hidrogeológicas de la zona, o informes técnicos cualificados aconsejen una distancia superior.

## - ANEXO VIII. Distancia entre explotaciones o instalaciones ganaderas.

### Distancias entre explotaciones

Especie	Metros
Avícola	500
Cúnícola	500
Ovino (1)	100
Caprino (1)	100
Bovino (1)	100
Especies diferentes (2)	100

(1) En municipios situados en zonas desfavorecidas de montaña, las distancias entre explotaciones de ovino, caprino y bovino podrán reducirse hasta en un 50 por ciento.

(2) En el caso de explotaciones mixtas, no será exigible dicha distancia.

En cuanto a distancias mínimas entre explotaciones ganaderas de diferentes especies, el Decreto 94/2.000 establece **100 m**, tal y como puede comprobarse en la tabla anterior.

En nuestro caso no existen explotaciones de ganado de otras especies en un radio 1 km.

Respecto a explotaciones ganaderas de la misma especie, la más próxima al emplazamiento que nos ocupa está separada **a más de 500 m**, cumpliendo con la exigencia de la tabla.

### **Normas básicas relativas a las edificaciones y construcciones vinculadas a la actividad ganadera. ANEXO X. DECRETO 94.**

1. Las edificaciones de nueva construcción de las explotaciones ganaderas guardarán las distancias respecto al eje de caminos y linderos que establezca el Planeamiento urbanístico municipal o, en su defecto, las normas subsidiarias provinciales.

En ausencia de dichas disposiciones, las citadas edificaciones se retranquearán, como mínimo, 10 metros a linderos de las parcelas de otros propietarios y 15 metros al eje de la vía de camino público.

Esto viene especificado en el **apartado nº2** relativo a **Situación y Emplazamiento** de la parcela objeto de este proyecto y en plano nº2 que lo acompaña.

2. La edificabilidad en parcelas destinadas a la actividad pecuaria no podrá superar 0,20 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>. El parámetro edificabilidad máxima se aplicará sobre la superficie útil de la parcela. A tales efectos, **no** computan como superficie de parcela aquellas zonas de la propiedad englobadas como laderas (con pendiente superior al 25%) o cauces de barrancos y riberas, áreas arboladas completas y las que presenten elementos de singular valor (espacios naturales protegidos, lugares de interés comunitario, zonas de especial protección para las aves y zonas de afección sectoriales).

**La edificabilidad proyectada en la parcela es del 0,1136 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.**

3. La ocupación máxima de las edificaciones, en parcelas destinadas a la actividad pecuaria, se establece en el 20% de la superficie útil de parcela. La determinación de la superficie útil de parcela se realizará de manera análoga a lo establecido en el apartado anterior.

***La ocupación que provocan en las parcelas de las instalaciones proyectadas es del 11,36 %.***

4. La volumetría máxima de las edificaciones de las explotaciones ganaderas vendrá dada por las propias necesidades de la actividad, la superficie máxima edificable, la ocupación máxima y la altura máxima permitida.

***Las construcciones objeto del Proyecto cumplen con las restricciones volumétricas.***

5. Con carácter general, las edificaciones y construcciones serán de una Planta, salvo que razones técnicas justifiquen un número mayor. La altura máxima de las edificaciones de una Planta será de 10 metros. La determinación de la altura máxima de las edificaciones se realizará, desde la cota media de rasante del terreno natural al punto de coronación de la cubierta.

***La nave es de Planta baja, y la altura máxima de cumbre medida desde la rasante del terreno de 5,69 m.***

6. La altura máxima podrá incrementarse en aquellas edificaciones de única Planta y en los casos en que se justifique técnicamente que es indispensable para el correcto funcionamiento de la explotación, el sistema de producción y/o las instalaciones precisas. En cualquier caso, el exceso de la altura no podrá incrementar en más de un 40 por 100 la altura máxima fijada, afectando exclusivamente a la parte cuya necesidad funcional se acredite.

7. Los vallados de las superficies que acojan explotaciones ganaderas, cuando sean exigibles, deberán ser semitransparentes o mixtos, dejando un porcentaje de huecos superior al 70 por 100. La altura mínima admitida para los vallados será de 2,00 metros. Los primeros 0,60 metros podrán sustituirse por vallado opaco. Se recomienda la utilización de elementos vegetales para cubrir los vallados.

8. Las construcciones e instalaciones deberán integrarse en el paisaje, desde el punto de vista de los materiales, texturas, colores y composición, produciendo el menor impacto visual posible.

***La nave proyectada cumple con las características constructivas y estéticas aplicadas en otras explotaciones de la zona.***

## **9.- PRODUCCION ANIMAL DE LA EXPLOTACION.-**

En primer lugar debemos exponer que nuestra explotación se trata de una **granja integrada**.

El productor gestionará todo lo relacionado con la inversión de naves e infraestructura que se va a realizar, así como la mano de obra utilizada para el manejo de los animales y además se encargará de asumir los costes producidos por electricidad, gas y agua que se generen durante el proceso de producción.

La integradora en cambio será la encargada de suministrar los pollitos recién nacidos a la propia explotación, asumiendo costes de transporte y mantenimiento. Además asume el integrado del alimento atendiendo a los requerimientos del animal en cada etapa de su desarrollo (piensos aplicados y dosis necesarias en cada fase).

Es importante recalcar que se encargará de gestionar la supervisión técnica dedicada a la producción avícola a través de visitas periódicas a la granja de veterinarios o personal sanitario con el objetivo de certificar el correcto crecimiento de las aves. En caso necesario aplicará programas o procedimientos estrictos de bioseguridad, para preservar la sanidad en las aves, con vistas a ofrecer un producto de excelente calidad, según sea el mercado, interno o externo. Al finalizar el proceso de engorde de los diferentes animales de nuestra explotación, la empresa provee personal encargado de realizar la salida de las aves hacia centros de beneficio.

Los acuerdos entre la empresa y el integrado, obligan a establecer un pago por el servicio de engorde que se computa *por kilogramo de carne que entrega de acuerdo a los precios del mercado*.

Se trata de una explotación destinada al engorde y desarrollo ***de pollos broilers***.

### **- Características fisiológicas y manejo de los animales.**

Broiler hace referencia a una **variedad de pollo desarrollada específicamente para la producción de carne**. Esta variedad de pollos es **muy valorada por su excelente conversión alimento/carne, la que produce excelentes resultados económicos a sus criadores**.

Durante los primeros 10 días de vida, los pollitos sufren cambios medioambientales que suceden desde el momento del nacimiento hasta su llegada a la nave de cría. Si existen deficiencias en la adecuación del medioambiente durante las primeras etapas, se deprimirá el rendimiento tanto en ese momento como al final del lote. Si se desea que alcancen todo su potencial genético de crecimiento, es necesario que las aves se adapten estableciéndoles conductas saludables de alimentación y consumo de agua.

Los pollitos experimentan una serie de transiciones críticas durante los primeros 7-10 días de vida, lo cual afecta la forma en que las aves reciban los nutrientes. Por esta razón, el manejo durante este período es esencial para el óptimo rendimiento del lote.

Durante las últimas etapas de la incubación y cuando están recién nacidos, los **pollitos reciben todos sus nutrientes de la yema del huevo** (*conocida también como saco vitelino*).

Una vez en la granja se les proporciona el pienso inicial en forma de migajas tamizadas o minigránulos, utilizando los sistemas de comederos automáticos y sobre hojas de papel en el suelo de la nave.

El saco vitelino residual proporciona al pollito una reserva de anticuerpos y nutrientes que los protegen durante los primeros 3 días. Lo normal es que el saco vitelino se absorba rápidamente durante las primeras 48 horas y debe pesar menos de un gramo a los 3 días de vida. *Si algunos pollitos no han comenzado a comer durante 1, 2 o incluso 3 días, el lote estará desigual y su peso promedio al sacrificio se reducirá significativamente.*

Después de haber encontrado el pienso en el suelo durante los primeros días de vida, los pollitos deben aprender a encontrarlo en los comederos automáticos de canal, *entre los 4 y 6 días de edad*. A continuación, *las aves deberán hacer frente al cambio de alimento de migajas o mini-gránulos a gránulos enteros, a los 10 días de edad*.

Si todo el lote se ha adaptado bien a todas estas transiciones y suponiendo que el crecimiento no se vea comprometido por factores ambientales ni nutricionales, el peso a los 7 días debe ser de *4,5-5 veces superior al que los pollitos presentaban al día de edad*. Es fundamental que supervisemos y registremos rutinariamente el peso vivo a los 7 días de edad, tomando las medidas necesarias si no se logra el objetivo.

#### **- Fases del manejo del pollito.**

#### **- Planificación y transporte del pollito a la explotación.**

Si a un pollito de buena calidad se le proporciona la nutrición y el manejo correcto durante la cría hasta los 7 días de edad, *la mortalidad deberá ser inferior al 0,7% y el peso objetivo se logrará con uniformidad*.

En primer lugar vamos a planificar la recepción del lote para minimizar las diferencias fisiológicas e inmunes entre los pollitos. Establecemos un solo lote de reproductoras.

Posteriormente, mantendremos y transportaremos a los pollitos que prevengan en condiciones de deshidratación y otros tipos de estrés y administraremos las correctas vacunas a todos los pollitos, con la misma dosis y de forma uniforme, así como deben estar vacunadas las reproductoras para brindar la máxima protección con los anticuerpos maternales.

Una vez sexados y vacunados, los pollitos se mantienen en un área oscura con ambiente correctamente controlado, para que estén calmados antes del transporte que deberá efectuarse a temperatura ambiente de 22-24 °C, con humedad relativa mínima al 50 % y renovación de aire de 0,71 m<sup>3</sup>/min por cada 1.000 pollitos.

#### **- Recepción del pollito a la granja.**

En cada nave se alojan aves de una misma edad; en otras palabras, se manejan bajo los principios del **sistema “todo dentro – todo fuera”**.

Las naves, las áreas que las rodean y todo el equipo son limpiados y desinfectados a fondo antes de que llegue el material de cama y los pollitos. A continuación, se implementan sistemas de manejo para prevenir la entrada de patógenos a la nave. Los vehículos, equipo y el personal que van a estar en contacto con ellos se desinfectaran antes de acceder a las instalaciones.

***El material de cama se extiende homogéneamente, a una profundidad de 8-10 cm,*** para crear lugares donde ***la temperatura del suelo sea adecuada (de 28-30 °C)***. Ya que un material de cama desigual puede restringir el acceso al pienso y al agua, haciendo que se pierda la uniformidad del lote.

#### **- Alojamiento del pollito en la granja.**

Los pollitos son incapaces de regular su propia temperatura corporal hasta que alcanzan aproximadamente los 12-14 días de edad, por lo que requieren una temperatura ambiental óptima, que se debe estabilizar al menos 24 horas antes de su recepción (temperatura de la cama: **28-30°C** y humedad relativa: **60-70%**).

Los pollitos de lotes jóvenes, de menos de 30 semanas, se deben criar a una temperatura más elevada (**1°C** más aproximadamente), en comparación con los pollitos de un lote de más de 50 semanas.

Debemos permitir que las aves se establezcan en 1 ó 2 horas para que se acostumbren a su nuevo ambiente. Después de este tiempo haremos una revisión para ver que todos los pollitos tengan acceso fácil al alimento y al agua.

***Durante los primeros 7 días, proporcionar 23 horas de luz con una intensidad de 30-40 lux,*** con el fin de ayudar a las aves a adaptarse al ambiente de la nave y promover el consumo de alimento y agua.

#### **- Estimulación al arranque alimenticio y control ambiental.**

Inmediatamente después de colocarlos junto al pienso, los pollitos estarán hambrientos, por lo que deben comer bien y llenar el buche. ***Es importante revisar una muestra de pollitos a las 8 y a las 24 horas después de su llegada a la granja***, para asegurarse de que todos hayan encontrado el alimento y el agua. Para hacerlo, tomaremos muestras de 30 a 40 aves de 3 ó 4 lugares diferentes de la nave, palpando con suavidad el buche de cada uno.

Los pollitos que hayan comido y bebido bien tendrán el buche lleno, blando y redondeado. Si el buche está lleno pero todavía se nota la textura original de la migaja, esto significa que el ave no ha consumido suficiente agua. ***El objetivo de llenado del buche a las 8 horas después de la recepción es del 80%, aumentando al 95-100% a las 24 horas después de la llegada del lote.***

#### **- Manejo de la cría.**

En el pollo de carne, durante la cría contamos con la instalación de un sistema de calefacción, para el control **de temperatura interior mediante cuatro generadores de aire caliente**. Los generadores se colocarán exteriormente en la fachada lateral derecha y tendrán una **potencia calorífica de 60.200 Kcal**.

Con ello se pretende estimular el apetito y la actividad de los pollos lo antes posible.

El comportamiento del pollito es el mejor indicador de la temperatura correcta, que estará indicada por la presencia de grupos de 20-30 pollitos, con movilización entre grupos. Siempre debe haber aves comiendo y bebiendo. Por ello es muy importante observar cuidadosa y frecuentemente el comportamiento de las aves.

### **- Alimentación de los pollos que integran nuestra explotación.**

#### **- Aportes de nutrientes.**

##### **\* Energía:**

Las fuentes de carbohidratos, como el maíz y el trigo, además de diversas grasas o aceites son la principal fuente de energía de los piensos avícolas. Los niveles de energía en la dieta se expresan en **Megajulios (MJ/kg) o kilocalorías (Kcal/kg)**, siendo la concentración óptima de las dietas para pollos elevada y en torno a los **13.0 MJ EM/kg**.

##### **\* Proteína:**

El pollo tiene una gran capacidad de respuesta a los niveles de aminoácidos digestibles en la dieta en términos de crecimiento, eficiencia alimenticia y rentabilidad, por ello al aumentar los niveles de éstos, se incrementan dichos resultados.

Las necesidades energéticas y proteicas medias diarias de los pollos son **1 MJ EM (Energía Metabolizable) y 15g PB (Proteína Bruta) a las 3 semanas**, y aproximadamente **2.0 MJ EM y 20g PB al final del cebo**.

##### **\* Macrominerales:**

El suministro de los niveles correctos de los principales minerales como *calcio, fósforo, sodio, potasio y cloro* es importante para los pollos de carne de alto rendimiento, tanto para el desarrollo óseo, nervioso, inmunitario, como para la fortaleza de sus patas y la mejora de todas sus funciones metabólicas.

##### **\* Vitaminas y enzimas:**

Se proponen recomendaciones separadas para ciertas vitaminas (*biotina, niacina, vitaminas E y K*), dependiendo de los cereales que se utilicen como base para estas raciones (como por ejemplo, trigo vs. maíz), modificando los niveles de complementos vitamínicos según los ingredientes utilizados en la elaboración del pienso. De este modo se realiza una prevención de las principales enfermedades de éstas aves causadas por déficits vitamínicos.

En la actualidad, de forma rutinaria se utilizan enzimas en las dietas avícolas para mejorar la digestibilidad de los ingredientes. Los enzimas disponibles comercialmente actúan sobre carbohidratos, proteínas y minerales ligados a las plantas.

### **- Programa de alimentación.**

#### **- Piensos de arranque.**

El objetivo del período de cría (**de 0 a 10 días de edad**) es establecer un buen apetito y un máximo crecimiento inicial, con el objeto de alcanzar los pesos objetivos del pollo a los 7 días. Por ello en nuestra explotación **se administra el pienso de arranque durante 10 días**.

#### **- Piensos de crecimiento.**

El pienso de crecimiento **lo administraremos durante 14-16 días, después del inicial.**

La transición del pienso inicial al de crecimiento implica un cambio en la textura: *de migajas o mini-gránulos a gránulos enteros*. Dependiendo del tamaño del gránulo producido, es necesario que la primera entrega del pienso de crecimiento se haga en forma de migajas o mini-gránulos.

Durante este tiempo, el pollo sigue creciendo de manera dinámica, por lo que necesita el respaldo de un buen consumo de nutrientes a base de una densidad correcta de aminoácidos y fuentes energéticas.

#### **- Piensos de finalización.**

Los piensos de finalización representan **el mayor volumen y coste de la alimentación de pollo**, por lo que diseñamos dietas para elevar al máximo el retorno financiero con respecto al tipo de productos que se desee obtener. Los piensos de finalización se administran a los **25 días de edad hasta el sacrificio**.

En el caso de las aves que se sacrifican después de los 42 ó 43 días, necesitan especificaciones diferentes para **un segundo pienso finalizador, a partir de los 42 días**.

Los períodos de retirada de los fármacos, es necesario utilizar un pienso finalizador de retirada para eliminar el riesgo de que existan residuos de estos productos en la carne.

Se obtiene **mejor crecimiento y eficiencia alimenticia cuando el pienso de arranque se da en migajas o mini-gránulos**, mientras que **los piensos de crecimiento y finalización se elaboran en forma de gránulos**.

Una de las particularidades de esta explotación en la gestión de piensos es la **administración de un pienso compuesto con trigo entero** ya que reduce los costes por tonelada de pienso. Este ahorro se puede compensar por el costo de la canal eviscerada y del rendimiento en carne de pechuga.

Es importante *eliminar el trigo entero del pienso 2 días antes de enviar a las aves al matadero para evitar problemas de contaminación durante la evisceración en la planta procesadora.*

Debemos *proporcionar agua fresca y baja en sales* y asegurar la disponibilidad del pienso para las aves durante las horas más frescas del día.

La formulación de los *piensos a los niveles equilibrados de aminoácidos esenciales digestibles minimiza la excreción de nitrógeno.*

#### - Calidad del agua.

El agua que se administre a los pollos *no deberá contener niveles excesivos de minerales ni estar contaminada con bacterias.*

Es necesario hacer análisis para verificar los niveles de sales de calcio (dureza), salinidad y nitratos en el agua.

Después de haber limpiado la nave y antes de recibir a los pollitos, *se obtienen muestras de agua para analizar la contaminación bacteriana en la fuente de origen, el tanque de almacenamiento y los bebederos.*

#### - Sistemas de bebederos y comederos.

Para *la alimentación* de las aves se instalarán:

*Dos silos metálicos exteriores con 3 líneas de comederos con un total de 600 comedores tipo plato especial para pollos separados una distancia de 0,575 m. Cada línea será comandada por un motorreductor y contará con una tolva de control.*

El sistema de *bebederos para el consumo de agua*, que permite su medición y por ello la evaluación de la salud y el rendimiento de las aves, en nuestra explotación es de **6 bebederos de tipo campana y cuatro líneas de tipo tetina.**

El requerimiento del agua varía dependiendo del consumo de pienso. Las aves beben más agua cuando *la temperatura ambiental es elevada, siendo la óptima alrededor de 21°C y aumenta su consumo al subir la temperatura ambiental.* Por ello es muy importante en el manejo cotidiano el uso de medidores del consumo de agua.

Una reducción del consumo de agua es una advertencia muy oportuna de problemas de salud y producción.

#### - Control ambiental.

Por tanto para un correcto *control ambiental se debe:*

- Observar la conducta de los pollitos para determinar si la temperatura es correcta.

Si se observa que las aves están jadeando, esto significa que la temperatura de la nave es demasiado elevada o que existe un problema en la uniformidad de la distribución del aire y por ello están sufriendo estrés con lo cual debemos disminuir la densidad de población, incluso separándolas por sexos, asegurar la disponibilidad de agua y aumentar la velocidad del aire.

- Usar la temperatura para estimular la actividad y el apetito.
- Mantener la humedad relativa entre 60-70% durante los primeros 3 días y por encima del 50% durante el resto del período de cría.

Es esencial llevar registros y analizarlos para determinar los efectos de los cambios en nutrición, manejo, medioambiente y estado de salud.

Es importante supervisar y llevar un control de la higiene y posibles enfermedades de los lotes. Éstos deben incluir la documentación por escrito de los procedimientos establecidos, registros, análisis de los mismos y sistemas de supervisión.

### **- Enfermedades más comunes de estas aves.**

Se enumeran de forma resumida las principales enfermedades de estas aves:

- \* **Bronquitis Infecciosa.** Proceso respiratoria de origen vírico.
- \* **Cólera Aviar.** De origen bacteriano y mortalidad elevada, cursa con un proceso diarreico, de pérdida de peso y a veces de muerte súbita.
- \* **New Castle.** Proceso respiratorio de origen vírico acompañado de síntomas nerviosos.
- \* **Deficiencia Vitamínico-Mineral.**

Entre los principales trastornos citaremos:

- **El síndrome de la muerte súbita:** Por déficit de aporte sanguíneo y nutrientes que se manifiesta con sobrecarga cardiorrespiratoria, ascitis y muerte súbita. Afecta más a los machos y al final del período del cebo.

- **El síndrome del hígado y riñón grasos de los pollos:** Relacionado con *el déficit de biotina*.

- **Lesiones en las plantas de las patas.** Relacionado con *el déficit en biotina*.

- **Dermatitis, enteritis e hígado graso.** Relacionado con *el déficit de niacina*.

- **Problemas de coagulación** Relacionado con el déficit de **Vitamina k**.

- **Encefalomalacia** (los pollos se caen) y una diatesis exudativa (edema generalizado por un aumento de la capilaridad vascular). Por **déficit de vitamina E**.

\* **Coccidiosis:** Irritación de la mucosa intestinal, hemorragias y enteritis con problemas de mala absorción (importante incluir un coccidioestático en el pienso).

### **- Bioseguridad en la explotación.**

Las instalaciones y el manejo de la granja deben proporcionar un ambiente sano tanto para los animales alojados como para las personas que los cuidan basado en el control de

#### **- Instalaciones y bioseguridad.**

#### **- Planes de limpieza, desinsectación, desinfección y control de plagas.**

Esto es fundamental para obtener pollos con garantías sanitarias y evitar las enfermedades infecciosas y parasitarias.

#### **- Sanidad animal.**

Mantener un alto nivel de sanidad en las aves, no solo es una exigencia legal, sino una necesidad para obtener un buen rendimiento económico y un producto final seguro y de calidad.

En el caso que surja alguna anomalía en los animales es ***conveniente la presencia de un veterinario colegiado***, o persona experta en la materia que haga cumplir los programas sanitarios de vacunaciones y tratamientos requeridos en cada caso.

Ver el anexo de la memoria nº A6 (***Producción Animal en la explotación***) donde se detallan todos y cada uno de estos epígrafes de forma general.

## **10.- CONDICIONES HIGIÉNICAS EN LA EXPLORACION.-**

Es necesario planificar las diferentes operaciones secundarias que deban efectuarse, su ejecución, los productos necesarios etc., dependiendo de las necesidades que en cada caso se presenten en la explotación de ganado avícola de engorde.

La explotación tendrá asegurado el consumo de agua y otros para su perfecto funcionamiento. No existirán en la explotación locales para cuarentena pues ***el sistema de crianza es "Todo dentro, todo fuera"***.

***En todas las ventanas se instalará una malla para impedir la entrada de animales o insectos dentro de la nave.***

A efectos de desinfección-desratización de los locales, se propone el siguiente proceso:

- **Blanqueo de locales.**
- **Desinfección: sosa cáustica y otros.**
- **Fumigación del local y utensilios a base de formol, permanganato y otros productos.**
- **Limpieza a fondo con agua a presión.**
- **Retirada del estiércol.**
- **Desratización, mediante el empleo de raticidas autorizados.**

### **10.1. Vado sanitario y Vallado.**

En cumplimiento de lo exigido en el Decreto 94/2009 de 26 de Mayo del BOA nº-106 de la D.G.A se instalarán los siguientes elementos:

- \* **Un vallado de la explotación** mediante valla de alambre galvanizado de simple torsión con una altura de 2 m al tratarse de una explotación avícola de carácter intensivo.
- \* **Un vado de desinfección de 9 x 4,20 m en la puerta de acceso a la explotación,** situada en el vallado exterior, de paso obligado de los vehículos que puedan acceder a la misma.

Ver anejos de la memoria nº A3 (**Estudio Básico de Seguridad y Salud**) y nº A6 (**Producción Animal en la explotación**) dónde se detallan las medidas de higiene y seguridad de la explotación.

### **11.- MANO DE OBRA DE LA EXPLOTACION.-**

La mano de obra que participa en la explotación **es estrictamente familiar**, ya que los trabajos son realizados por los miembros de la familia al completo, organizándose entre ellos turnos y horarios de trabajo.

Cuentan con una persona contratada con dedicación a tiempo completo para cumplimentar las tareas de mantenimiento y alimentación de las aves.

En ciertas épocas del año, en torno a los meses de Septiembre y Octubre se contratan 2 o 3 personas de forma eventual para ayudar en los trabajos que requieren mayor demanda de personal por ejemplo: vacío sanitarios y manejo y transporte de animales ect....

### **12.- NORMAS Y REGLAMENTOS.-**

En la presente memoria se han tenido en cuenta y se cumplen las siguientes normas y reglamentos:

**A) Ley 7/2006 de 22 de junio de protección ambiental de Aragón.**

**B) Ley de suelo y Reglamento de Disciplina Urbanística.**

*C) Normas Subsidiarias y Complementarias de Planeamiento Municipal de la provincia de Zaragoza.*

*D) Decreto 94/2009 de 26 de Mayo de la D.G.A, BOA-106, por el que se aprueba la Revisión de las Directrices Parciales Sectoriales sobre Actividades e Instalaciones ganaderas.*

*E) Real Decreto 1627/1997 de 19 de octubre (B.O.E nº 256), sobre disposiciones mínimas de seguridad y de Salud en las obras de construcción.*

Ver anejos de la memoria nº A3 (*Estudio Básico de Seguridad y Salud*) y nº A6 (*Producción Animal en la explotación*) dónde se detallan la normativa a la que se hace alusión en los diferentes puntos que integran la memoria.

### **13.- PRESUPUESTO.-**

Asciende el presupuesto de ejecución material de las medidas correctoras propuestas (Estercolero, Fosa de aguas resueltas, Fosa de cadáveres y Vado sanitario) a la expresada cantidad de **MIL QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS Y NUEVE CENTIMOS DE EURO (1.549,09 €)**.

## **II.- MEMORIA CONSTRUCTIVA Y DE INSTALACIONES**

## **1.- DESCRIPCION GENERAL DE LA CONSTRUCCION A REALIZAR.-**

La nueva explotación consistirá en la construcción de una nave con estructura de pórticos prefabricados de hormigón para el alojo del ganado delimitando en su interior una dependencia destinada a almacén y zona de control de instalaciones. *Las dimensiones de la nave serán 120,25 x 16,00 m (1.924 m<sup>2</sup> construidos) de los que se destinarán una superficie útil para el alojo de los animales de 1.793,22 m<sup>2</sup> (16,72 pollos/m<sup>2</sup>).*

Además de lo anteriormente mencionado, se ejecutarán las instalaciones complementarias exigibles para la recogida de los residuos procedentes de la explotación (estercolero y fosa de aguas residuales), de posibles bajas de la explotación (fosa de cadáveres) y de desinfección de vehículos (vado sanitario). Dado que **se trata de una explotación intensiva** se realizará un vallado de la explotación en cumplimiento de lo establecido en el Decreto 94/2009.

En la parte interior de la zona de engorde se instalarán los elementos necesarios para la alimentación del ganado y las instalaciones correspondiente para dotar a los pollos con unas condiciones ambientales propicias.

La estructura de la nave estará constituida según *una construcción metálica de 25 pórticos de 16,00 m de luz, a dos aguas, separados entre si 5,00 m, con una altura a pilar inferior de 3,20 m y a caballete de cumbre de 5,69 m.*

Tenemos dos pórticos tipo en nuestra nave:

- **Pórticos exteriores:** formado por pilares prefabricados de hormigón de 0,25x 0,40 m, pilares de hormigón realizados in situ de 0,25x0, 25m y dinteles prefabricados de hormigón de dos piezas.

- **Pórticos interiores:** formado por pilares prefabricados de hormigón de 0,25x 0,40 m y dinteles prefabricados de hormigón de dos piezas.

La cimentación de la nave se realizará a base de zapatas aisladas unidas mediante vigas centradoras. Se realizará **una solera de hormigón armado de 15 cm de espesor.**

Además de lo anteriormente mencionado, se ejecutarán las instalaciones complementarias exigibles para la recogida de los residuos procedentes de la explotación (estercolero y fosa de aguas residuales), de posibles bajas de la explotación (fosa de cadáveres) y de desinfección de vehículo (vado sanitario).

### **1.1.- CUADRO DE SUPERFICIES Y DEPENDENCIAS.-**

<b>SUPERFICIE PARCELA</b>	<b>10.532 m<sup>2</sup></b>
<b>SUPERFICIES CONSTRUIDAS EN LA EXPLOTACION PROYECTADA</b>	
Dependencias Ganaderas	
Zona de engorde de pollos:	1.839,20 m <sup>2</sup>

Almacén y cuarto de instalaciones:	84,80 m <sup>2</sup>
<b>SUBTOTAL SUPERFICIE DEPENDENCIAS GANADERAS</b>	<b>1.924,00 m<sup>2</sup></b>
Instalaciones Complementarias	
Estercolero:	120,00 m <sup>2</sup>
Fosa de Aguas Residuales:	9,00 m <sup>2</sup>
Fosa de Cadáveres	6,76 m <sup>2</sup>
Vado sanitario	37,80 m <sup>2</sup>
<b>SUBTOTAL SUPERFICIE INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS:</b>	<b>173,56 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA DE LA EXPLOTACION</b>	<b>2.097,56 m<sup>2</sup></b>

## **2.- JUSTIFICACION URBANISTICA.-**

La edificación proyectada esta considerada como agropecuaria y cumple con los condicionantes de uso, volumen, higiénico-sanitarios y estéticos, contenidos en el las Normas Subsidiarias y Complementarias de Planeamiento Municipal para la provincia de Zaragoza y en el Decreto 94/2009 de 26 de Mayo del BOA nº-106 de la D.G.A.

Dicho cumplimiento se justifica en el anexo nº 3 a esta memoria junto con el informe urbanístico previo deberá realizar el arquitecto técnico municipal del municipio de Mara (Zaragoza).

## **3.- CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS.-**

### **3.1. Movimiento de Tierras.**

En primer lugar se realizará el replanteo con la toma de puntos de referencia. Posteriormente, se realizarán las excavaciones, primero, a traves de Medios mecánicos, ajustandose a las dimensiones de cálculo de cimentaciones y, a continuación, perfilando a mano las paredes de las excavaciones hasta conseguir las dimensiones que se ajustan a las tolerancias máximas admisibles.

A lo largo de este proceso se tomarán las medidas de seguridad pertinentes y se llevarán a cabo las entibaciones necesarias, así como se procederá al agotamiento del agua, en caso de que existiese, en el fondo de la excavación.

### **3.2. Cimentación.**

La cimentación proyectada para la estructura de la nave estará formada por zapatas aisladas de hormigón unidas mediante vigas centradoras. Para realizar los distintos cálculos se ha considerado **una tensión admisible del terreno de 2,0 kg/cm<sup>2</sup>**.

La excavación se realizará con retroexcavadora de acuerdo con el plano de cimentaciones, evitando en lo posible la formación de taludes. Todos los perímetros de las zanjas deben estar perfectamente recortados, su fondo bien nivelado y completamente limpios de productos de la excavación.

#### **3.2.1.- Zapatas:**

Todo el cálculo de la cimentación se ha realizado según las disposiciones de la *Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)*. El hormigón utilizado en las zapatas es del tipo HA-25/P/40/Ila con una resistencia característica de  $f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2 = 255,10 \text{ kg/cm}^2$  y resistencia de cálculo de  $f_{cd} = 255,10/1,5 = 170,06 \text{ kg/cm}^2$ .

El acero empleado en barras será B-500 S de resistencia característica de  $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2 = 5.102,03 \text{ kg/cm}^2$  y resistencia de cálculo de  $f_{yd} = 5.102,03/1,15 = 4.436,55 \text{ kg/cm}^2$

Los coeficientes de ponderación y minoración, aplicables en la ejecución de todo el proyecto y especificados en la *Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)* serán los que se exponen a continuación:

- Coeficiente de ponderación de acciones:  $\gamma_f = 1,6$
- Coeficiente de minoración de hormigón de acciones:  $\gamma_c = 1,5$
- Coeficiente de minoración del acero:  $\gamma_s = 1,15$

En el fondo de las zapatas se verterá una capa de 10 cm de hormigón HM-20 de limpieza. A continuación se procedera a la colocación de las armaduras (recubrimiento de 5 cm) y hormigonado de las zapatas mostrando una especial atención al recubrimiento de las puntas de las barras utilizando los correspondientes separadores.

Las dimensiones y características de las zapatas y sus armaduras necesarias se resumen a continuación:

Todos los elementos de cimentación para la instalación de los pilares puede verse en el plano nº3.

<b>CUADRO DE ZAPATAS.</b>				
<b>Elemento</b>	<b>X(m)</b>	<b>Y(m)</b>	<b>Z(m)</b>	<b>Armado(Dirección X e Y)</b>
Zapata exteriores	1,30	1,00	0,90	8c15 cm
Zapatas hastiales	1,00	1,00	0,90	8c15 cm

### **3.2.2.- Vigas de atado:**

Las vigas de atado se colocan **para evitar el deslizamiento de las zapatas**. En el fondo de la zanja se verterá una capa de 10 cm de hormigón HM-20 de limpieza. El recubrimiento de las armaduras, será al igual que las zapatas de 5 cm. Se ha dispuesto la colocación de un tipo de vigas de atado uniendo las zapatas.

Viga de atado TIPO: *Viga de atado de las zapatas de diferentes pórticos.*

Longitud variable según distancia entre zapatas.

- Sección (X×Z): 50×50 cm.
- Armadura superior: 212mm.
- Armadura inferior: 212mm.
- Estripos: 6c20 cm.

### **3.2.3.- Solera:**

La solera de toda la construcción será de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm<sup>2</sup>, Tmáx.20 mm., elaborado en central y armado con mallazo 15x15x6, realizándose un fratasado mecánico, hasta conseguir una superficie lo más lisa posible.

## **3.3. Estructura de la nave.**

### **3.3.1.- Pilares:**

Los pilares transmiten al terreno cargas al terreno de fundación a través de macizos de hormigón armado, o en masa.

Se distinguen dos tipos de pilares:

- Pilar EXTERIOR: pilar prefabricado de hormigón de 0,25 x 0,4 m.
- Pilar TESTERO: pilar de hormigón in situ de 0,25x 0,25 m con armadura 12 mm y cercos 6c20 cm.

### **3.3.2.- Pórticos:**

Los pórticos de la nave son a dos aguas, separados entre si 5,00 m, con una altura a pilar de 3,00 m y a cumbre de estructura 5,40 m resultando un 30% de pendiente. La altura a caballete de cumbre será de 5,69 m; los pórticos estarán realizados prefabricados de hormigón con una anchura de 0,25 cm y tienen las siguientes tipologías:

- **Portico exterior:** Formado por vigas prefabricadas de hormigón apoyadas sobre pilares exteriores prefabricados de hormigón de 0,25x 0,40 cm y pilares testeros de hormigón in situ de 0,25 x 0,25 m.
- **Portico interior:** Formado por vigas prefabricadas de hormigón apoyadas sobre pilares exteriores prefabricados de hormigón de 0,25x 0,40 cm.

### **3.4. Cubierta.**

Cubierta a dos vertientes con un desnivel del 30 % apoyada sobre correas pretensadas de hormigón tipo T-18 separadas 1,15 m.

Los materiales de cubrición son los siguientes (de adentro hacia fuera):

Cubierta de panel tipo “Sándwich” de 40 mm de espesor formada por poliuretano y dos chapas de acero 0,5 mm de espesor.

### **3.5. Cerramientos.**

Los cerramientos a ejecutar serán los siguientes:

El cerramiento exterior de la nave, y el divisorio del almacén, se realizará mediante fábrica de bloques termoarcilla de medidas 30x24x19 cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/4 (M-80) acabados tanto exterior como interiormente mediante un enfoscado fratasado sin maestrear, de 20 mm de espesor y dos manos de pintura plástica blanca.

### **3.6. Cerrajería.**

Se instalarán los siguientes elementos:

#### **\* PUERTAS.**

- Puerta de doble hoja de 3,50 x 3,30 m realizada con el mismo material que la cubierta de la nave, para acceso a la zona de engorde y al almacén (P1). 3 unidades.
- Puerta de una hoja de 1,00 x 2,10 m realizada con el mismo material que la cubierta de la nave, para acceso a la zona ganadera desde su fachada lateral izquierda (P2). 2 unidades.

#### **\* VENTANAS.**

- Ventanas de PVC correderas verticalmente mediante torno giratorio mecánico o de forma manual, de 1,60 x 0,90 m, para iluminación y ventilación de la nave a instalar en las fachadas laterales izda y dcha con rejilla antiinsectos incorporada (V1). 92 unidades.
- Ventanas de aluminio, correderas, de doble hoja, de 1,20 x 1,00 m, para iluminación y ventilación de la zona de almacén e instalaciones con reja de tubo antiintrusión (V2). 4 unidades.

## **4.- MATERIALES EMPLEADOS.-**

Los materiales empleados en este epígrafe de la memoria constructiva y de instalaciones son los siguientes:

- *Compactado del terreno.*
- *Cimientos de hormigón en masa.*
- *Cadena de hormigón a nivel de solera.*
- *Estructura prefabricada de hormigón a base de pilares y vigas prefabricadas y pilares testeros ejecutados in situ.*
- *Cerramientos de bloques de termoarcilla.*

## **5- ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO.-**

### **\* PESO PROPIO:**

Peso propio de la estructura..... 57 kg/ m<sup>2</sup>.

### **\* SOBRECARGA DE USO:**

Sobr. Uniforme en piso..... 0 kg/ml.

### **\*SOBRECARGA DE NIEVE (q<sub>n</sub>):**

Teniendo en cuenta la altitud topográfica del terreno sobre el nivel del mar, y según se deduce en el apartado 3.5 del DB-SE-AE del CTE, se considera 0,5 kN/m<sup>2</sup>.( $\mu=1$  y  $sk=0,5$  kN/m<sup>2</sup>).

### **\* ACCIÓN DEL VIENTO (q<sub>e</sub>):**

Para una situación expuesta y una altura de 5,69 m, y según se deduce en el apartado 3.3 del DB-SE-AE del CTE, se considera 0,5 kN/m<sup>2</sup>.

### **\* ACCIÓN TÉRMICA Y REÓLICA:**

No se han tenido en cuenta.

### **\* ACCIÓN SÍSMICA:**

No se han tenido en cuenta.

## **6.- COEFICIENTES ADOPTADOS.-**

Los coeficientes empleados en este epígrafe de la memoria constructiva y de instalaciones son los siguientes:

- *Coeficiente de minoración del acero: 1,15*
- *Coeficiente de minoración del hormigón: 1,50*

- Coeficiente de mayoración de acciones: **1,60**
- Resistencia característica del hormigón: **100-250 kg/cm<sup>2</sup>.**
- Resistencia característica del acero: **4000-5000 kp/cm<sup>2</sup>.**
- Resistencia considerada del terreno: **2 kg/cm<sup>2</sup>.**

## 7.- INSTALACIONES.-

### 7.1. Red de Saneamiento.

No se realiza.

### 7.2. Instalación de fontanería y ACS.

El agua para la alimentación de los pollos se tomará de los depositos aereos a instalar (**2x20.000 l**) y que tendrán la capacidad necesaria para **las necesidades de agua de los pollos para cinco días**, para la instalación de refrigeración y necesidades de la limpieza de la nave.

En la caseta de instalaciones se intalará un cuadro donde se incluirán:

- Filtro.
- By pass.
- Grifo de prueba.
- Dosificador Medicador para el ganado.
- Depósito agitador.
- Clorador.

Ver anexo de la memoria nº A5 (*Instalacion de fontanería y ACS*).

### 7.3. Instalación de sanitarios.

No se realiza.

### 7.4. Instalación de Ventilización.

La ventilación de la nave se realizará de forma natural y forzada ya que el control ambiental de la nave es clave para el correcto cuidado de los pollos evitando así una gran mortandad.

Para **la ventilación forzada** se instalarán extractores en ambos lados de la nave con las siguientes características y situación:

- **6 ventiladores con un caudal unitario de 38.292 m<sup>3</sup> hora, distribuidos en la fachada lateral derecha. Potencia de consumo 1 CV.**
- **12 ventiladores con un caudal unitario de 12.130 m<sup>3</sup> hora, distribuidos en la fachada lateral derecha. Potencia de consumo 580 W.**

Para la apertura de las ventanas y obtener ventilación natural se instalarán *cuatro motorreductores con una capacidad de elevación unitaria de 1.00 kg y 1 CV de potencia.*

Para la regulación de la instalación de ventilación se instalará en el cuarto de instalaciones *un ordenador que controlará la apertura de las ventanas y/o los ventiladores en función de las necesidades de ventilación teniendo en cuenta la humedad relativa y la temperatura exterior-interior mediante sondas.*

### **7.5. Instalación de refrigeración.**

Para la refrigeración de la nave ganadera se instalará *un sistema de deshumidificación para el control de la temperatura interior mediante boquillas de nebulización*, la instalación estará formada por:

- *Depósito de poliéster de 2.000 l para abastecimiento de las líneas de refrigeración.*
- *Boya reguladora de nivel de agua del depósito.*
- *Filtro de baja presión de entrada a la bomba de impulsión.*
- *Bomba de 60 atm. De tres pistones y 1.800 l/h de capacidad.*
- *2 líneas de refrigeración con 120 boquillas nebulizadoras de acero inox. Por línea.*
- *Tubería de PVC de 1" para alimentación de las boquillas.*

El ordenador que controlará la apertura de las ventanas y/o los ventiladores en función de las necesidades de ventilación teniendo en cuenta la humedad relativa y la temperatura exterior-interior mediante sondas también controlará la apertura o cierre de las boquillas nebulizadoras.

### **7.6. Instalación de calefacción.**

Se instalará un sistema de calefacción para el control *de temperatura interior mediante cuatro generadores de aire caliente*, a gas, alimentados desde un depósito de GLP a instalar. Los generadores se colocarán exteriormente en la fachada lateral derecha y tendrán una *potencia calorífica de 60.200 Kcal.*

### **7.7. Instalación eléctrica.**

La derivación de las líneas interiores se realizará del cuadro de mando y control a instalar en el cuarto de instalaciones.

#### **7.7.1. Previsión de potencia.**

Para la previsión de potencia se tienen en cuenta las necesidades en cuanto a CIRCUITOS DE ALUMBRADO Y CIRCUITOS DE FUERZA.

#### **7.7.2. Alumbrado.**

En la siguiente tabla se muestran los elementos a instalar y consumo.

<b>Elemento.</b>	<b>P. Unitaria . (W)</b>	<b>Nº elem</b>	<b>Potencia total(W)</b>
<i>Luminaria interior de superficie.</i>	2x36	72	5.184
<i>Luminaria emergencia 74 lum.</i>	8	5	40
<i>Luminaria exterior portones.</i>	250	2	500
<i>Luminaria exterior puertas.</i>	150	2	300
<i>Potencia de Consumo Parcial.</i>			6.024
<i>Factor de corrección.</i>			1,8
<b>POTENCIA TOTAL CONSUMO ALUMBRADO.</b>			<b>10.843,2</b>

### **7.7.3. Fuerza.**

En la siguiente tabla se muestran las líneas de fuerza a instalar y el consumo previsto de los elementos instalados a las mismas.

<b>Elemento.</b>	<b>Potencia total (W).</b>
<i>Línea Tomas de corriente para nave y caseta (previsión).</i>	5.000
<i>Línea alimentación ventiladores.</i>	9.480
<i>Línea alimentación bomba de refrigeración.</i>	4.048
<i>Línea de alimentación motorreductores ventanas.</i>	2.944
<i>Línea de alimentación de transportadores de pienso.</i>	2.944
<b>POTENCIA TOTAL CONSUMO FUERZA.</b>	<b>24.416</b>

### **7.7.4. Potencia total de consumo.**

La potencia total de consumo será la suma de las potencias de consumo de alumbrado y de fuerza.

$$P_{tot} = 10.843,20 + 24.416 = 35.259,20 \text{ W} = 35,26 \text{ Kw}$$

Por tanto que ***la potencia total de consumo*** para alimentar todos los elementos de la nave sera de ***35,26 Kw (47,90 CV)***.

### **7.7.5. Consideraciones.**

Todas las líneas de fuerza y alumbrado ***irán protegidas con los diferenciales. PIAS e ICP correspondientes.*** En el caso de líneas de fuerza los diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA siendo de 30 mA para las líneas de alumbrado.

La instalación eléctrica relativa a fuerza, se realizaría por medio de conductores de hilo de Cobre (Cu), de sección protegida en toda su longitud bajo tubo, al igual que la de alumbrado.

La instalación ***iría provista de cortacircuitos-fusibles,*** que asegurasen la interrupción de la corriente sin dar lugar a la formación de arco, antes o después de las interrupciones,

pudiendo los interruptores instalados cortar la corriente máxima de circuito en que estén colocados sin hacer arco permanente ni originar la formación de circuito a tierra de la instalación.

Los tubos de la instalación, tanto en fuerza como en alumbrado, **irán roscados a las cajas de derivación**, con el fin de que en el caso de que se produjese un cortacircuito en el interior de ellas o de los tubos, los gases producidos no salgan al exterior. Los materiales que formen parte de la instalación serán de material incombustible.

Todos los elementos en funcionamiento que compongan la instalación entrarán dentro de las especificaciones marcadas por el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, RD 842/2002 de 2 de Agosto, publicado en el BOE de 18 de Septiembre de 2.002

***La instalación eléctrica definitiva, será objeto de un proyecto independiente, en caso de que sea necesario, que complemente al presente y donde se justifica los cálculos y las características de los componentes de la misma.***

### **7.8. Prevención de incendios.**

Al tratarse de un edificio ganadero en el que no existe almacenamiento no tiene sentido evaluar la carga de fuego del edificio ya que no existe normativa al respecto. No obstante se aconseja **instalar dos extintores situando uno junto a cada portón de entrada a la zona de engorde de pollos**.

Así mismo se deberá instalar **un extintor de CO<sub>2</sub> en la zona de instalaciones para sofocar cualquier incendio de origen eléctrico**.

### **7.9. Equipamiento.**

Para la alimentación del ganado se instalarán los siguientes elementos:

- **Dos silos metálicos exteriores**, de chapa galvanizada, con escalera de peril con defensa, tapa con posibilidad de apertura desde el suelo y **una capacidad unitaria de 14 tm (23,83 m<sup>3</sup>)**.
- **Tres líneas de comederos con un total de 600 comedores tipo plato especial para pollos separados una distancia de 0,575 m**. Cada línea será comandada por un motorreductor y contará con una tolva de control.
- **Un sistema de transporte de pienso desde las tolvas exteriores de espiral de acero + tubos de PVC comandada por un motor de 1 CV**.
- **Cuatro líneas de bebederos tipo tetina**, especial para pollos, **con un total de 2.340 separados entre sí 0,25 m. La tubería de alimentación será de 1 ¼" y 6 bebederos de campana (de 40 cm de diámetro) por cada 1.000 pollitos**.

## 8.- NORMAS Y REGLAMENTOS.-

En la redacción el presente Proyecto, se han tenido en cuenta y se cumplen, las siguientes normas y condiciones:

- A) Instrucción EHE-98 para proyectos y ejecución de obra de hormigón en armado.
- B) NNSS de la provincia de Zaragoza.
- C) Ley 7/2006 de 22 de junio de protección ambiental de Aragón.
- D) Órdenes y Normas de la Presidencia de Gobierno y del M.O.P.U., relativas a la calidad de materiales y seguridad de edificaciones.
- E) Normas del Ministerio de Trabajo sobre seguridad e higiene.
- F) Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- G) RD. 1627/97 Sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

## 9.- PRESUPUESTO.-

### 9.1.- PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL OBRA CIVIL.-

El presupuesto de ejecución material de la obra e instalaciones asciende a la expresada cantidad de **CIENTO NOVENTA Y DOS TRESCIENTOS SEIS DOS EUROS Y CUARENTA Y UN CÉNTIMOS DE EURO (192.306,41 €)**.

## 10.- CONCLUSION.-

Con lo expuesto anteriormente, es de esperar que hayan quedado suficientemente detalladas las instalaciones cuyo montaje se pretende realizar, solicitando aprobación de los Organismos Correspondientes; no obstante quedamos a disposición de los mismos para cumplimentar los datos o aclaraciones que la superioridad estime convenientes.

En Huesca a 17 de Marzo del 2014,

El Alumno de ingeniería Técnica Agrícola con  
especialidad en explotaciones Agropecuarias.

Javier Aguaviva Caballero.

N.I.P: 563972