



MICONATURA LOS ALCORNOCALLES SOCIEDAD COOPETARIVA

**AGENCIA ANDALUZA DE AGUAS DE CADIZ.**  
**Att. Don JUAN NIÑO AMOROS.**  
**(Jefe Servicios de Administración).**  
**Cádiz.**

**Los Barrios a 27 de Julio de 2.017**

**D. Juan Manuel Muñoz Camacho,** , como representante legal de la asociación **Miconatura Los Alcornocales Sociedad Cooperativa Andaluza** y en calidad de **presidente,** con **CIF: F72316847,** y asentamiento en la **JUNTA DE ANDALUCIA** en la hoja **2.294,** bajo el asiento **1,** y con el mismo domicilio citado, por la presente.



## MEMORIA EXPLICATIVA SOBRE ACONDICIONAMIENTO, RESTAURACIÓN, EQUIPAMIENTO Y PUESTA EN MARCHA DE UN CULTIVO DE SETA OSTRA EN CADENA FORZADA DE PRODUCCIÓN.

### PRESENTACION DEL PROYECTO.

Destacamos, en primer lugar, que este proyecto ha sido estudiado en todas sus facetas de adaptación, confección, viabilidad, y producción, por el ingeniero **Don Balbino Cambronero**, experto ingeniero, dedicado a la implantación de este tipo de instalaciones a nivel nacional e internacional y con una dilatada experiencia en el sector de la micología en cautividad. Desde estas líneas, agradecemos el esfuerzo realizado llevando a cabo este bonito proyecto, también con la colaboración de todos los que formamos esta Cooperativa, y especialmente, con la ayuda de nuestro arquitecto, **Don Alfonso Ruiz**, y de nuestra Bióloga, **Doña Almudena Moraleda**, ambos, miembros de la misma, a quienes también mostramos nuestro agradecimiento. Entre todos hemos conseguido que este proyecto sea una realidad con una total viabilidad en todos sus aspectos.

El proyecto que aquí se presenta es un proyecto totalmente viable en lo que se refiere a recursos medioambientales, económicos, técnicos y de una positiva productividad demostrada por nuestro ingeniero, **D. Balbino Cambronero**, y nuestra bióloga **Almudena Moraleda**, siendo por consiguiente, muy importante y laboralmente beneficioso, dada la creación de puestos de trabajos estables que se van a crear, motivo principal y fundamental por el que se crea esta **Sociedad cooperativa Miconatura los Alcornocales**.



## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

Esta Sociedad Cooperativa Andaluza denominada con el nombre comercial de “**Miconatura Los Alcornocales**”, ha sido creada por un grupo de personas actualmente en estado de desempleo de larga duración, y con edades que repercuten negativamente a la hora de encontrar un trabajo digno y estable en el actual mercado laboral español. Dada la media de edad avanzada de sus cooperativistas en su gran mayoría, hemos de destacar la importancia de desarrollar y de poner en marcha este proyecto de *Fungicultura*, *Micocultura* o cultivo de hongos, denominaciones que catalogan este tipo de trabajos, un proyecto totalmente innovador y novedoso en la comarca del Campo de Gibraltar y como hemos mencionado anteriormente, totalmente realizable, rentable, y ambicioso en todas sus facetas.

Como hemos mencionado anteriormente, contamos con la presencia de una bióloga y un arquitecto, los cuales son parte integrante y activa de esta sociedad cooperativista y que con la aportación de sus conocimientos nos han ayudado a llevar a cabo este ambicioso proyecto. Esperamos que salga adelante con la aprobación, si procede, de todos los organismos que intervienen directamente para la adjudicación de estas instalaciones solicitadas (antiguos Polvorines militares).

**Así pues, pedimos a la Agencia de Medio Ambiente, al Parque Natural de los Alcornocales, al Ayuntamiento de los Barrios, Sanidad, etc, tengan una actitud positiva, emprendedora y deseosa para que se lleve a cabo la ejecución de este bonito proyecto, alegando todas aquellas rectificaciones y modificaciones que crean oportunas y que nuestra cooperativa acataría y llevaría a cabo en todos los sentidos, (técnicos, y prácticos).**



■ **LA SETA OSTRA, (PLEORATUS OSTREATUS).**

Desde que nació la idea de este proyecto, hace más de cuatro años, llevamos estudiando las diferentes posibilidades de desarrollar un negocio Micológico, el cual lo iniciamos en principio, con el estudio del cultivo del Champiñón, (*Agaricus Bisporus*) o conocido también como *Champiñón común, o champiñón de París*. Pero por diferentes motivos: económicos, comerciales, de producción, excesiva mano de obra, y muy especialmente, por las instalaciones que son demasiado pequeñas para que este tipo de hongo sea rentable, llegamos a la conclusión de que no era factible el cultivo de este producto. Dicho esto, tras haberlo estudiado minuciosamente, y tras haber escuchado atentamente la opinión de nuestro ingeniero-colaborador **Don Balbino Cambroner**, y de nuestra bióloga **Doña Almudena Moraleda**, optamos por investigar con otras especies de cultivos más viables en todos los sentidos.

Ambos nos comentan, que para hacer el proyecto totalmente viable y garantizar el éxito del mismo, tendríamos que modificar la modalidad del cultivo, cambiando la variedad de micelio y sustituyendo el champiñón, por *la Seta Ostra (Ostreatus Pleoratus)*, que comercialmente está mejor valorada y cotizada en el mercado nacional, también tiene menos manipulación de trabajo a la hora de realizar el cultivo y nos garantiza, agraria y económicamente, una producción más rentable. Por ese motivo, modificamos el proyecto, enfocándolo exclusivamente a la **Seta Ostra (Ostreatus Pleoratus)**.



## MICONATURA LOS ALCORNOCALLES SOCIEDAD COOPETARIVA

Llegados a este punto, pasaremos a hacer una breve descripción del proceso productivo, que consiste en la obtención de setas comestibles para su posterior manipulación, recolección, envasado, almacenamiento y expedición en las instalaciones que poseerá en un futuro, si las autoridades así lo permiten, la Cooperativa “Miconatura los Alcornocales”.

Las operaciones que se realizarán en las salas de cultivo serán las siguientes:

- En primer lugar la esterilización de las instalaciones antes de introducir las sacas con el micelio ya germinado. Este proceso será llevado a cabo por medio de vapor de agua a 90° centígrados durante 24 horas, proceso que se llevará a cabo siempre antes de introducir nuevas producciones futuras (sacos de micelio germinado).
- Introducción y colocación de los bloques de compost inoculado e incubado en las salas de cultivo. Este capítulo será realizado manualmente con carretilla y transpaleta manual.
- Tareas de vigilancia y control de condiciones climáticas, (humedad, temperatura, ventilación adecuada, tratamientos Fitosanitarios, y demás labores que sean encomendadas por la bióloga encargada de llevar a cabo la producción).
- Recolección del producto. Este apartado se realizará manualmente, siendo recolectadas las floraciones con el tamaño deseado por nosotros y a petición de nuestros clientes. Dicho proceso se llevará a cabo con un carro de acero inoxidable, especialmente adaptado para este tipo de trabajos.



- Retirada de los bloques de compost una vez agotados. La retirada de los bloques o paquetes de compost ya agotados, también se realizará manualmente utilizando transpaleta manual para sacar el producto caducado fuera de las instalaciones.
- El compost retirado será reciclado con las indicaciones de nuestra bióloga, para posteriormente poder ser reutilizado como fertilizantes en jardines, etc.

El ciclo de producción se inicia con la introducción de los bloques de compost inoculado e incubado, de dimensiones 40 x 60 x 20 centímetros, y su distribución por la sala de cultivo. Estos bloques permanecen en las salas en condiciones ambientales controladas (temperatura, humedad, ventilación e iluminación), para que continúe desarrollándose el hongo y se inicie la formación de los botones. Cuando estos se desarrollen y tengan un tamaño conveniente, serán recolectados sucesivas veces hasta que la producción se agote. Las setas recolectadas se depositarían en cajas para su traslado a las cámaras frigoríficas para su posterior manipulación.

El proceso productivo que se seguirá en las salas que se proyectan será el siguiente:

En primer lugar, hay que realizar una de las partes más importantes de todo el proceso, y es la **esterilización de los tuneles o naves**, este proceso será ejecutado a través de los mismos conductos de riego por nebulización, pero que en este caso concreto, en vez de agua nebulizada, será vapor de agua, alcanzando una temperatura de 90º grados centígrados y 24 horas continuadas. Con este método conseguimos que las instalaciones queden totalmente esterilizadas igual que si se tratase de una sala de quirófano de un hospital, exterminando todo tipo de bacterias, esporas invasoras y virus, que pudiesen existir en el interior de los túneles.



## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

A continuación pasamos a la **introducción del compost germinado** con el micelio elegido, en este caso, el de la seta ostra (*Pleoratus Ostreatus*)

El compost procedente de planta de producción autorizada, es suministrado en bloques de 40 x 60 x 20 cm. formados con polietileno retráctilado negro perforado de 12-15 Kg./ud., en los que ya se ha introducido el micelio de seta (*Pleurotus ostreatus*) y ha pasado el proceso de incubación para que el micelio del hongo invada todo el compost. Estos bloques se suministran en palet para facilitar su introducción en las salas de cultivo.

Los palés con los bloques son introducidos en las salas de cultivo por medio de carretilla mecánica y distribuidos en el pasillo central de la sala. Posteriormente los operarios colocan ordenadamente los bloques en alineaciones, por pares y en posición vertical, dejando pasillos que rodean cada par de bloques, de forma que se permita el mantenimiento y la recolección.

Una vez que se ha completado el llenado de la sala de cultivo, cuyo tiempo de operación no excederá de dos días, la sala permanecerá cerrada durante los próximos 13-15 días, de forma que se mantenga en el interior una temperatura ambiente de 18-25°C, humedad relativa de 80-90 %, y pequeñas renovaciones de aire, de forma que se facilite la formación de los carpóforos.

Las condiciones de temperatura y humedad en el interior de la sala se conseguirán utilizando el sistema de ventilación-humidificación que se indica en este proyecto, que al mismo tiempo, sirve de sistema de riego para los bloques, y al que se le podrá instalar opcionalmente un sistema de enfriamiento del agua. Las condiciones de iluminación se conseguirán con los lucernarios instalados en los invernaderos.



## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

De esta forma, el día 14 aproximadamente desde la introducción de los bloques se iniciará la primera florada, que durará 10-14 días. En el día 26 consideramos iniciada la segunda florada que se recolectará durante los 10 días siguientes, a partir de este momento los bloques se considerarán agotados.

En el día 36 desde la introducción de los bloques se procederá a su retirada, utilizando el mismo procedimiento que para su introducción (mediante carretilla mecánica), estos se vaciarán en un camión preparado expresamente para el transporte de este tipo de mercancías, que los transportará hasta un vertedero autorizado, no quedando por tanto en las instalaciones residuos que puedan provocar contaminaciones al resto de cultivos.

Una vez vaciada la sala de cultivo se procederá a la limpieza y desinfección de la misma, proceso al que se dedicarán 1-2 días, y se dejará la sala vacía durante otros 2-3 días más, momento en el que se introducirán nuevos bloques.

Con esta programación, se pueden realizar cada año 9 ciclos completos de cultivo en cada una de las salas.

Se diseña en este proyecto una programación de cultivos, acorde con los objetivos previstos de realizar 9 ciclos de cultivo en cada una de las salas, en la que se indica el plan de cultivo para la primera y segunda fase del proyecto. El desarrollo completo de la programación se incorpora como anexo al proyecto.

Así mismo, existirá un control de calidad del proceso productivo, de forma que el producto obtenido disponga de un sello y garantía de calidad. Naturalmente se certificará con una empresa certificadora, como por ejemplo **AENOR**, que ya hacemos mención en esta memoria explicativa.





## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

Una vez explicado el proceso de obtención de nuestra seta, nos centraremos en tratar de resumir brevemente, y en pequeños rasgos, **nuestro proyecto de negocio**, que en el proyecto que presentamos, será explicado minuciosamente en todas sus detalles y facetas; formas de equipamientos, maquinarias, sistemas automatizados de producción, características, protocolos de impacto medioambiental, impacto visual, elementos contaminantes, impacto acústico, y desarrollo de la producción estimada anual, además de su posterior comercialización y su puesta a la venta en el mercado de la Comunidad Andaluza, en un primer lanzamiento comercial, contemplando también la posible ampliación a otras comunidades del estado español.

### ▪ **ADECUACIÓN, ADECENTAMIENTO, Y RESTAURACIÓN DE LAS INSTALACIONES.**

La primera fase del proyecto, pasa por el **desbroce de matorral y malezas** existentes en las instalaciones que no estén protegidas por el Parque Natural los Alcornocales, y que puedan ser eliminadas sin dificultad, respetando, en todo momento, el entorno natural donde nos encontramos.

Somos una cooperativa que está totalmente concienciada con el respeto a la Naturaleza y al medio ambiente. Haremos todo lo posible para fomentar y garantizar esta postura, que según nuestro modo de ver, es totalmente necesaria hoy día. Así pues, seremos respetuosos con el Medio Ambiente en todo momento, garantizando la estabilidad del ecosistema, desechando los matojos, malezas, malas hierbas, etc. que son causas de



## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

desastres naturales, y que con nuestro trabajo, y posterior mantenimiento, trataremos de evitar. Al estar, permanentemente, ubicados en las instalaciones, seremos vigías claves y permanentes para la alerta y prevención de esos posibles conatos de incendios, estando coordinados y en permanente contacto con los servicios de reten de incendios, Guardia Civil (Seprona), guarda forestal, Policía municipal, etc... a los cuales tendremos informados de cualquier anomalía que pudiese ser de interés para estos organismos estatales y privados.

Se limpiarán las siguientes zonas: la entrada principal, el camino que va desde dicha entrada hasta la explanada de los túneles, además de desbrozar las malezas existentes en todo el perímetro de la parcela. Como ya hemos dicho, y volvemos a reiterar, que además de tener en perfecto estado de conservación toda la flora protegida, con los medios que sean necesarios, y acatando en todo momento la legislación por la cual se regulan los espacios naturales protegidos, como es el caso de nuestro Parque Natural Los Alcornocales, nuestra principal intención es la de no alterar en absoluto el medio en el que nos encontramos, sino todo lo contrario, poner de nuestra parte para cuidar el maravilloso patrimonio natural que poseemos.

Por otro lado, hemos de concretar cómo quedarían finalmente las instalaciones después de haber realizado todos los trabajos de adecentamiento, restauración, adaptación, y mejoras aportadas, tanto a las naves en sí (túneles), como a sus alrededores, los cuales se encuentran en la actualidad, en un total estado de desuso, abandono, y deterioro, en todos los sentidos.



## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

Nuestro interés es conservar intactas todas las instalaciones existentes sin alterar ni modificar nada, procurando que tengan estéticamente el aspecto original, cuando el Ministerio de Defensa tenía su destacamento de municionamiento y almacén militar.

Por lo tanto, las obras que se van a acometer como tal, no son obras de nueva construcción, más bien, de adecentamiento, restauración y acondicionamiento de las instalaciones. Dicho esto, hay que destacar que en ningún momento se utilizarán materiales que puedan perjudicar y alterar el entorno natural del Parque, como pueden ser; placas de hormigón, construcciones de edificios y ningún elemento que pueda ser incompatible con el medio natural en que nos encontramos.

La **fachada principal** de los polvorines, o sea, las puertas de entrada a los mismos, serán reparadas con los mismos materiales que se construyeron en su construcción inicial, reconstruyendo las partes dañadas por el deterioro, el paso del tiempo y por su falta de mantenimiento. Procuraremos dejar todo tal y como lo dejaron los Militares en su momento con la acepción y mejoras.

Entre esas mejoras, restauraciones, etc. están las siguientes: **medidas de seguridad**, como por ejemplo una cancela de reja forjada en cada una de las puertas de acceso a los túneles. Al tener material delicado en su interior, y de gran valor económico, tenemos que poner todos los medios necesarios para impedir cualquier tipo de incidente de este calibre (robos, destrozos, etc.). Esto irá acompañado de otras medidas de seguridad complementarias: alarmas contra robos/incendios/inundaciones, circuito cerrado de televisión en conexión con una central receptora de



## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

alarmas homologada por la dirección general de la policía y según la normativa actual que regula el gremio de la Seguridad Privada, etc.

Otro punto a destacar, son los desniveles que existen en la explanada principal de los polvorines, los cuales presentan un impedimento para que los camiones que nos suministran el compost germinado puedan acceder con facilidad. Para esto, tenemos contemplado el **relleno del pavimento**, con albero compactado, o similares, según determine nuestro arquitecto Don Alfonso Ruiz, y por supuesto, acatando las instrucciones que le marquen directamente el Parque Natural y la Agencia del Medio Ambiente, en colaboración con la oficina técnica de urbanismo del Ayuntamiento de Los Barrios. Nuestra intención, siempre y en todo momento, será el respeto por el entorno natural en el que nos encontramos, y por consiguiente, nos adaptaremos a las directrices que nos marquen los diferentes organismos implicados en dichas materias de adaptación al entorno.

Para la restauración de **la fachada principal**, se utilizarán materiales (piedras) del entorno, con mortero de cemento, cal, arena, y barro, y posteriormente, pintadas con cal natural, sin utilizar pinturas sintéticas ni ningún otro tipo de cauchos comerciales o productos contaminantes y sintéticos. Como se puede apreciar, son materiales mucho más económicos e higiénicos.

- No se instalarán elementos que produzcan ruidos significativos para la fauna existente.
- Los residuos sólidos generados serán de tipo orgánico, reutilizables y retirados para su posterior abonado de jardines, etc. al ser nuestra empresa “ecológica” en todos sus aspectos.



## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

- La afección a la flora y fauna de la zona es nula porque no se introducen modificaciones a las pautas habituales del ecosistema actual en las instalaciones.
- Las edificaciones se construirán siguiendo las líneas dominantes en la zona.

Las obras e instalaciones que se contemplan en este proyecto, no suponen impactos medioambientales negativos en ninguno de los campos mencionados anteriormente.

Para la restauración de **los interiores de los túneles**, también utilizaremos el mismo sistema que se utilizara con la fachada principal y sus inmediaciones; cemento, cal, barro, arena, y en los casos de cavidades desprendidas, rellenar con piedra natural del entorno y su posterior enlucido con terminación y pintado con cal apagada, como ya apuntamos anteriormente.

Para **la iluminación exterior** se utilizarán tres focos a la entrada de cada túnel, iluminando las entradas en su interior, además de un foco alógeno que será ubicado en la parte superior junto al muro de contención de la parte interna frontal, con el motivo de iluminar toda la explanada principal, además de la entrada a los tuneles, cancela y perímetro parcelado.

El sistema Eléctrico será exclusivamente industrial, como marca la normativa que regula este tipo de instalaciones industriales, con macarrón rígido y cajas de enchufes estancas para proteger del agua del riego utilizado y también evitar la humedad existente que rondará casi el 100%



## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

Para el sistema luminario, utilizaremos sistemas de iluminación LED (Luz fría) de bajo consumo y respetuosa con el medio ambiente, además de ser enormemente más rentable por su bajo consumo.

El abastecimiento eléctrico será suministrado por dos generadores eléctricos, uno de ellos para el funcionamiento y abastecimiento de las instalaciones, y el otro generador auxiliar, en caso de fallo en el generador principal, garantizando en todo momento, el continuo y normal desarrollo de los trabajos a realizar. Así mismo, garantizar que las cámaras de conservación, estarán siempre operativas, dada la importancia del producto almacenado, que se deteriora muy rápidamente, por su alto contenido en agua. Haciendo nuevamente referencia a los generadores, estamos contemplando la posibilidad de que sean abastecidos por GNC Gas Natural Comprimido, y no con Gasoil, este apartado está en estudio, puesto que no tenemos todavía constancia que existan este tipo de generadores, propulsados por Gas Natural Comprimido, pero no desistimos en ello.

Un punto muy importante a tratar en este proyecto, es el **abastecimiento de agua**. Puesto que no necesitamos agua potable para el riego de los cultivos, nos abasteceremos con una cisterna que será ubicada en la parte superior a los tuneles, y que será repostada con camiones cisterna cuando sea necesario. La utilización del agua es mínima en este tipo de cultivos, puesto que el riego es por medio de pulverizadores de nebulización, y por tanto, el consumo es mínimo. Como segunda opción, y siempre que las autoridades competentes lo estimen oportuno, podríamos solicitar acuíferos cercanos, y en el caso de ser concedidos, abastecernos de estos acuíferos.



## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

Me reitero, siempre y cuando las autoridades lo estimen viable y oportuno en todos sus aspectos legales.

Haciendo referencia a **la valla** existente en el lugar, la cual se encuentra por terminar, y se encuentra en un estado de deterioro, hemos de decir, que nosotros continuaremos el mismo modelo de vallado, utilizando el mismo material que actualmente está implantado en las instalaciones, para no romper en ningún momento la estética del lugar, y que sirve como barrera de protección (impedir que personas ajenas a las instalaciones puedan acceder al interior de las mismas, evitar que posibles piedras puedan invadir la calzada y causar accidentes a los peatones o vehículos que circulen por las inmediaciones de las instalaciones, etc.)

En conclusión, todo son mejoras aportadas para el beneficio de las instalaciones y su entorno natural, que en ningún momento se verá alterado por nuestros trabajos, al contrario, estarán vigilados permanentemente al igual que su estado de conservación y mantenimiento, que serán continuos.

### ■ CREACION DE PUESTOS DE TRABAJOS ESTABLES.

Con este proyecto, vamos a contribuir a la creación de puestos “estables” de trabajos. En un principio, se van a crear entre 6 y 8 puestos, de los cuales el 60% van a ser femeninos. A posteriori, y si el proyecto funciona debidamente y como esperamos, los puestos de trabajos aumentarían considerablemente, si contemplamos el contenido de nuestros estatutos, en la **página N°2 Artículo N°2**, que hace referencia a las diferentes actividades que podemos desarrollar en un futuro y todo en dependencia de la actividad principal, el cultivo de la Seta Ostra.



## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

Esta es una de las principales razones por la que optamos por este proyecto y creemos en él.

*El mundo laboral no pasa por los mejores momentos en nuestro País, y sobre todo, en nuestro Municipio de Los Barrios, uno de los pueblos de toda la provincia de Cádiz, junto con Barbate, con más índice de paro.*

Queremos que este apartado sea tomado muy en cuenta a cuantos organismos e instituciones presentemos esta iniciativa innovadora, creativa y original de negocio. Por consiguiente, este es el primer y único proyecto micológico en toda la comarca del Campo de Gibraltar.

También hemos de resaltar, que parte de los componentes cooperativistas del proyecto, son personas con unas edades entre los 27 y 59 años de edad. Con lo cual, también es de tener en cuenta. La salida laboral para estas personas resulta muy dificultosa. Por su edad, tienen muy complicadas sus posibilidades de integrarse en el mercado laboral. Estas personas terminarán su vida laboral con esta cooperativa, completando así su vida laboral hasta su posterior jubilación.

Una vez puesto en marcha el proyecto y realizado el desarrollo de la actividad en todas sus facetas, habremos conseguido crear una empresa que “continuará su trayectoria laboral” una vez terminada nuestra labor inicial, obviamente, la más difícil. Destacamos esto, porque, como ya hemos dicho anteriormente, la cooperativa está formada por personas de edades cercanas a la jubilación en algunos casos, y por consiguiente, dejaremos paso a personas jóvenes, que seguirán con el proyecto en el futuro garantizando esos puestos de trabajo a terceras personas que se





## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

vayan incorporando a nuestra cooperativa. Este es un aspecto también importante a tener en cuenta; “puestos de trabajo para la generación joven de nuestra localidad”. Se deja bastante claro el gran objetivo de este proyecto. Junto a la creación de empleo, no cabe la menor duda que la mejora económica de la zona se verá beneficiada, sobre todo, al introducir una actividad agrícola nueva e innovadora que incrementará las posibilidades laborales creando nuevos puestos de trabajo (directos e indirectos).

Supone siempre una enorme gratitud poder modificar positivamente el entorno socio-económico y cultural del municipio de Los Barrios, el cual se verá influenciado positivamente, directa o diferidamente por el proyecto a realizar.

### ▪ OTROS BENEFICIOS.

A continuación, expondremos los beneficios que va a aportar nuestro proyecto al Parque Natural de Los Alcornocales, al Municipio de Los Barrios y a la provincia de Cádiz.

En primer lugar y prioritariamente, la creación de los puestos de trabajo, motivo fundamental por el cual hemos confeccionado y estudiado durante más de cuatro años este proyecto micológico.

En segundo lugar, promocionar nuestro Parque Natural de los alcornocales, al ser partícipe directo de las actividades a realizar en sus instalaciones, y que serán motivo de reconocimiento como propulsor de la creación de empleo estable en la comarca. Es un momento propicio para seguir dando a conocer nuestro maravilloso paraje natural que tanto encanto encierra para el mundo de la Ecología, del turismo, etc. no sólo a



## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

nivel comarcal o provincial, sino también a nivel nacional e internacional.

Así mismo, nuestro Municipio también se vería fortalecido al tener una empresa local, única en su especialidad, como puede ser la producción micológica en cautividad. El pueblo de Los Barrios contaría con la presencia de esta empresa, la cual le proporcionaría puestos de trabajos, un mayor reconocimiento no sólo a nivel Local y comarcal, sino también a nivel provincial, al ser “referencia” en lo que se refiere al tema que estamos tratando.

Nuestra Comarca y nuestra provincia, al ser la primera empresa dedicada a este tipo de cultivos micológicos en cautividad, en cadena forzada de producción, también se verían beneficiadas.

### ■ DENOMINACION DE ORIGEN.

Hemos de destacar nuestra intención futura de crear la denominación de origen de los productos cultivados, elaborados y puestos a la venta en nuestras instalaciones. Por consiguiente, el nombre de Los Barrios, su Parque Natural los Alcornocales y la provincia de Cádiz, serán reconocidos a nivel nacional e internacional.

Tenemos pretensiones de exportar los productos fuera de nuestras fronteras, lógicamente en otra fase más avanzada del proyecto, una vez tengamos cierta estabilidad comercial y económica. Creemos que este proyecto puede ser un “fuerte” en el mercado Andaluz sobre todo, y a nivel Nacional, si se logra consolidar y fraguar debidamente, contando muy especialmente con el apartado que a continuación detallamos y es la



## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

conserva del producto producido.

### ▪ LA CONSERVA DEL PRODUCTO.

Otra faceta a destacar del proyecto, sería “la conserva del producto”, bien sea en conserva enlatado, deshidratado o envasado en envase de cristal. Este apartado no queremos llevarlo a cabo en estos momentos hasta conseguir introducirnos en el mercado firmemente y hacernos fuertes en el sector micológico de Andalucía y posteriormente en el resto de España.

Lógicamente al utilizar este sistema de conservación, contaremos con fechas de caducidad muchísimo más altas, y por tanto, dándonos la posibilidad de expandir el mercado a nivel nacional, y posiblemente, al mercado internacional, por tanto, consolidando y creando más puestos de trabajo directos y estables.

### ▪ EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN.

El sistema de Producción de Setas que se pretende instalar, es uno de los más avanzados en el mercado actual español, el cual será adaptado a las instalaciones de la que disponemos en metros cuadrados de producción: tres túneles, de los cuales dos de ellos miden: 54,65 metros de profundidad por 3,00 metros de ancho por 3,5 metros en su parte más alta, al ser estos en forma de bóvedas, y un tercer túnel que mide: 56, 65 metros de profundidad, por 3,00 metros de ancho por 3,5 metros de alto.



## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

Según estas mediciones para su cultivo, la producción como media, estaría entre los 80.000 kilos de setas anuales, dada la eficacia y efectividad del sistema y la tecnología implantadas, y por tanto, creando un clima todo el año en las mismas condiciones de humedad, temperatura, y ventilación, óptimas para llevar a cabo una producción estimada como hemos mencionado anteriormente. (Producción en cadena forzada).

Actualmente, existe una demanda muy importante en nuestro entorno comercial de este producto. Nuestros principales clientes serían en una primera fase de venta los mercados mayoristas, como pueden ser; Merca Sevilla, Merca Málaga, y Merca Jerez, de los cuales, ya hemos tenido un primer contacto con sus Jefes de estadísticas de producción y la demanda es bastante considerable y positiva.

Nuestra intención, es vender el producto a mayoristas por el sistema a granel. Con ello, nos garantizamos la venta del producto con más rapidez y que en la actualidad, se está cotizando a mayoristas entre los 1,60 y los 2,00 euros/kilo, dependiendo del momento del año y la demanda, que lógicamente va variando según el mercado en cada momento del año. Esto no quiere decir que poco a poco no vayamos abriendo otros campos más atractivos comercial y económicamente hablando, como pueden ser las cadenas de Hipermercados, Supermercados, pequeñas tiendas comestibles y la rama de la hostelería, que lógicamente están mejor cotizados, dado que los servimos directamente sin pasar por el mercado Mayorista.



## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

Esta segunda opción de venta será una segunda etapa comercial, después de haber introducido el producto en estado a granel y garantizándonos la venta masiva, menos competitiva, pero también la menos rentable.

También vamos a utilizar las tecnologías existentes, me refiero a la venta Online, a través de Internet, creando nuestra propia página de comercio internauta, el cual se está incrementando enormemente y cada vez tienes más adeptos.

Un ejemplo de lo que explotaremos, será la fabricación de pequeños paquetes o cajas de cartón con el micelio ya germinado. Con esta modalidad, el usuario o posible cliente internauta, podrá producir su propia producción de setas en su propia casa, siguiendo las instrucciones que les indicaremos en un folleto informativo adjunto al paquete de micelio germinado. Este sistema de venta se está extendiendo bastante en todas las partes del mundo y está teniendo mucha aceptación.

La demanda en la red está siendo muy utilizada por otras empresas también dedicadas al cultivo de setas y hongos y demás productos de la rama de la Micología. Lógicamente, también se venderán a través de la red otros productos no perecederos, como pueden ser las setas deshidratadas, lógicamente, pasando todos los controles de calidad/sanidad, que nos exigen los diferentes organismos oficiales que regulan este tipo de ventas, sanidad, etc.



## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

Desestimaremos en principio la venta del producto en estado fresco a través de este sistema de venta, debido al estado delicado del producto, pero que si el cliente lo demanda, existen medios de trasportes especiales frigoríficos que se dedican al reparto de mercancías perecederas, pero que como hemos destacado antes, no es nuestra prioridad, ni está dentro de nuestro plan de trabajo actual.

### ▪ DESHIDRATACIÓN DE LOS PRODUCTOS.

También hemos estudiado otro punto importante sobre nuestra producción. Si por cualquier motivo, y en algún momento, ya sea por circunstancias comerciales puntuales, o por falta de venta, parte de la producción no saliese al mercado, tenemos contemplada la posibilidad de deshidratar las setas. Gracias a este proceso, conseguiremos aprovechar ese producto que no ha salido al mercado en su estado natural.

Utilizando este sistema de deshidratación, conseguiremos alargar la fecha de caducidad, ya que estamos hablando de un producto perecedero, compuesto de agua casi en un 90%. Con esta venta alternativa, rentabilizamos en un 100% la venta del producto cultivado.

### ▪ AGUAS FECALES Y FOSAS SEPTICAS.

Otro punto a destacar, que aunque sea mencionado en esta memoria introductoria, será explicado con todo detalle en el proyecto, es el de los tratamientos de aguas fecales y fosas sépticas. Nos regiremos por la actual normativa que regula este apartado, utilizando para ello todo lo que la Administración, y en su caso, el Ayuntamiento, el Parque, Sanidad, etc...



## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

nos pongan como medidas a adoptar. En este caso, y al no utilizarse ningún producto químico, el impacto sería mínimo, pero con todo ello, se tomarán las medidas oportunas para que el resultado sea de un 0% en su totalidad.

En referencia al apartado sanitario, el proyecto contemplaría todas las medidas que en la actualidad se establecen, tanto en las instalaciones como en la formación del personal operativo, que en todo momento, estará en posesión del carnet de manipulador de alimentos, supervisados directa y permanentemente por nuestra Bióloga, la cual guiará, supervisará y controlará todo lo necesario. Todo ello, para que nuestros productos salgan al mercado con todas las garantías debidas y garantizando una alta calidad, siempre permanente.

### ▪ TRANSPORTES ECOLOGICOS.

Al pretender ser una Empresa totalmente Ecológica, como ya hemos citado, nuestros medios de transportes también contarán con las garantías de descontaminación que supone el traslado de la mercancía hacia su destino. Utilizaremos vehículos propulsados por **GNC, (gas natural comprimido)**, siendo las emisiones de **cO2 de 0%**. Así, cumpliremos con los protocolos internacionales para la protección de la capa de ozono.

Este apartado es para nosotros de vital importancia por múltiples razones: ecológicas, comerciales, de marketing de venta, etc. Moralmente hablando, también nos sentiremos satisfechos y tranquilos al no participar en la contaminación del Medio Ambiente. Pedimos que esta posición sea tomada muy en cuenta por las administraciones y organismos oficiales.



## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

Creemos que es relevante este dato. Nos convertiríamos en una de las empresas del Campo de Gibraltar y de la provincia de Cádiz 100% ecológica, especialmente, en lo que a productos se refiere.

**En la actualidad ya tenemos un contrato firmado con UTE ENDESA ALGECIRAS, y ya nos estamos suministrando del Gas Natural Vehicular, (Gas Natural Comprimido GNC), en principio para un primer vehículo comercial, y que desde hace tres meses venimos utilizando con este combustible. Destacar que la emisión de monóxido de carbono es 0%, prueba realizada en la ITV de Algeciras.**

Por motivos comerciales, alimenticios y por una demanda en auge que hemos podido comprobar a través de diferentes medios, organismos y empresas privadas, optamos y reivindicamos “lo ecológico”.

En la actualidad, son cada vez más las empresas, entidades, etc. que demandan este tipo de transportes, las emisiones son negativas, y lógicamente y hablando en términos económicos, es muchísimo más barato que los combustibles convencionales, los cuales son los causantes de tanta contaminación. Por todo ello queremos ser una de las primeras empresas que empiece a mirar con futuro la descontaminación de nuestro ecosistema.

También estamos contemplando la posibilidad de que los generadores que suministren energía a las instalaciones puedan ser a Gas Natural Comprimido (GNC).





## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

Este es un tema que nos interesa y que nos pondremos a trabajar en ello cuanto antes, siempre y cuando nos sea posible económicamente, debido al coste que supone realizar la Auditoria, y posterior certificación. Pero como he mencionado anteriormente es una prioridad en nuestra cooperativa realizar al 100% este importantísimo apartado.

### ■ LA PRODUCCIÓN.

La producción estimada es de unos 80.000 kilos anuales, los cuales se desglosan de la siguiente forma: cada 45 días, se rellenarán los túneles con los paquetes de compost con el micelio germinado en cadena de producción, de forma que cuando se empiece a recolectar la producción por el primer túnel, el segundo ya estará preparado para la recolección.

Después del segundo, empieza el tercer túnel y una vez finalizado el proceso completo de los tres, empezáramos de nuevo hasta conseguir tres floradas o brotes de producción por cada túnel.

Se terminaría la producción, completando el ciclo de los 45 días que pueden ser variables. A posteriori, se procedería a la retirada de los paquetes de compost agotados, que serán utilizados como fertilizantes para jardines, y por tanto, materia recuperable, y no desechable.

Una vez llevada a cabo la retirada de los paquetes del primer ciclo de 45 días, y una vez vaciado los túneles, se procede a la esterilización de los mismos con el sistema de humidificación que esterilizarían los túneles con vapor a 90° centígrados durante 24 horas, quedando totalmente listas las instalaciones para rellenar de nuevo y



▪ **CÁMARAS FRIGORÍFICAS/CAMIONES FRIGORÍFICOS.**

Contaríamos además, con la instalación de una cámara frigorífica y una sala fría de manipulación del producto cosechado. Estas instalaciones estarán ubicadas en el tercer túnel junto al muro de contención. En estas instalaciones se procederá a la limpieza, manipulación, selección, clasificación y posterior envasado del producto cultivado. Después de estas labores, se procedería al almacenamiento en la cámara frigorífica hasta su posterior carga en el camión frigorífico o bien directamente introducidos en el camión frigorífico, dependiendo de la prontitud de la demanda del mercado.

▪ **AENOR.**

Es muy importante para nosotros, acreditar nuestra empresa con una “certificación de calidad” de todos sus productos e instalaciones. Para ello, contaremos con la participación en este caso de **AENOR**, empresa certificadora de la calidad de los productos, sus instalaciones y protocolos de actuación, por tanto, garantizamos a nuestros futuros clientes, que cumpliremos con todos los medios legales y exigibles para obtener la certificación **ISO 9001**, y si fuese necesario, y a criterio de AENOR, certificarnos con aquellos apartados que puedan repercutir en nuestro sector, y por tanto, repercutibles en nuestro departamento comercial de venta de nuestros productos.

Tenemos constancia, de que muchos proveedores tienen como norma fundamental la exigencia de certificación de los productos adquiridos para poder garantizar en todos los aspectos los productos adquiridos a nuestra Cooperativa.



## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

comenzar la producción. Este proceso se repetiría entre ocho o nueve meses al año.

### ▪ EL COSTE DE ESTE PROYECTO.

Este Proyecto está estimado económicamente, según estudios realizados, y que en el proyecto se explicarán con todo detalle, entre los 650.000 y los 700.000 euros, aproximadamente, teniendo en cuenta que el estado en el que se encuentra actualmente las instalaciones no son muy favorables.

Su restauración y posteriormente los medios con los que tenemos que equipar las instalaciones, suponen un coste considerable. Se ha estudiado minuciosamente y los gastos son recuperables económicamente, sopesando todos los pros y los contras del desarrollo del proyecto. La inversión a realizar, dará sus frutos en un futuro y será amortizada sin problema alguno, según estudios realizados y calculados por nuestros ingenieros.

### ▪ CONCLUSIÓN.

Después de exponer en este informe introductorio todos los referentes y pormenores de este proyecto de cultivo agrario, presentaremos oficialmente y visado, el proyecto final realizado por nuestros técnicos; el Ingeniero Don Balbino Cambroner, especialista en montajes de cultivos en cadena de producción forzada, nuestro arquitecto Don Alfonso Ruiz, que será el encargado de todas las modificaciones, restauraciones y adecentamiento de las instalaciones, adecuándolas en todos sus aspectos legales, y nuestra bióloga, Doña Almudena Moraleda,



## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

que colaborará y supervisará, en todo momento, el desarrollo de la producción, el seguimiento del cultivo, los tratamientos de posibles plagas, los posibles tratamientos fitosanitarios, y sobre todo, garantizar en todo momento la calidad de los productos, en este caso, la seta ostra (*ostreatus Pleoratus*).

### ▪ OTROS PROYECTOS FUTUROS EN NUESTRA COOPERATIVA.

Citando el **artículo nº 2** de nuestros estatutos, hacemos referencia a las actividades que en un futuro pueden ser realizadas por esta Cooperativa Miconatura Los Alcornocales y que señalamos ahora solo a título informativo, sin que tenga nada que ver con el proyecto principal que presentamos. Simplemente, para poner de manifiesto lo que puede ser posible acerca de la ampliación de actividades en otros campos de trabajo:

- **Helicultura:** (la cría de Caracol en cautividad). Concretamente la variedad de la especie *Helix aspersa*; una especie de molusco gasterópodo pulmonado de la familia *Helicidae*. Esta variedad es muy demandada tanto nacional como internacionalmente.
- **Apicultura:** elaboración de colmenas para su posterior explotación en todas sus facetas, miel, la cera de abejas, la Jalea Real y el Própolis. Contamos en esta área, con personal conocedor de este tipo de trabajos, con una experiencia de más de veinte años de trabajos con la Apicultura, y por tanto, conocedor de los trabajos a realizar.



## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

- **Cultivo de productos ecológicos y medicinales**, como frutas, hortalizas, verduras, tubérculos, etc. Disponemos de fincas que desinteresadamente nos brindan la posibilidad de realizar dichos cultivos. En este apartado también contamos con personal que es conocedor de este tipo de cultivos, incluida una especie que está teniendo mucha demanda a nivel mundial debido a las diferentes propiedades tanto culinarias como medicinales, hablo concretamente de la **Moringa oleífera**, conocido como **moringa**, un árbol originario del norte de la India, crece en cualquier tipo de suelo y sus aplicaciones son infinitas.
- **Ejercicios de actividades al aire libre; senderismo programado**, Jornadas micológicas y gastronómicas, paseos ecuestres, Programas de educación física para personas de la tercera edad, etc.
- **Hostelería y actividades artísticas y humanísticas**. La posibilidad de abrir Tabernas con platos típicos de la zona y recuperar la gastronomía antigua de la gente del campo podría ser una actividad culinaria que mejoraría, sin lugar a dudas, el campo hostelero de nuestra zona. Así mismo, la posible explotación de casas rurales, con actividades como la pintura, micología, Gimnasia, Yoga, Fotografía, Arte, etc. todo ello realizado por personal cualificado y autorizado.



## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

Como hemos mencionado anteriormente en este capítulo, todas estas actividades aquí mencionadas no son nada más que posibilidades de ampliación en un futuro, y siempre dependiendo del desarrollo de la actividad principal y sus beneficios. Como podemos apreciar, **nos encontramos ante un proyecto ambicioso en su inicio y prioridad, pero también ambicioso en su posible desarrollo y campos anexos al proyecto originario.**

### ▪ COMPROMISO DE IMPUESTOS Y CANON A PAGAR.

La Cooperativa Miconatura Los Alcornocales, se compromete a **pagar el canon establecido** conforme a la legislación vigente, sin que este apartado sea perjuicio para la concepción administrativa de las instalaciones solicitadas por esta Cooperativa. Así mismo, procederemos a la constitución de una garantía que asegure la correcta ejecución y terminación de las obras, tanto de adecuación y restauración, como de equipamientos técnicos propios del cultivo de Setas y que hacemos referencia en el proyecto presentado y que según la normativa actual, está valorada en el 3% del valor de tasación y equipamientos totales.

### ▪ PETICION DE LA CONCESIÓN ADMINISTRATIVA DE LAS INSTALACIONES. (LOS TRES TUNELES Y LA EXPLANADA PRINCIPAL)

Según la inversión que pretendemos realizar y para que sea estable el negocio que pretendemos iniciar, creemos oportuno que la duración de la concesión administrativa de las instalaciones tenga una duración de **25 años**. Lógicamente estamos abiertos y dispuestos a acatar la concepción que nos conceda la Administración de la Agencia de Aguas, pero como



## MICONATURA LOS ALCORNOCALES SOCIEDAD COOPETARIVA

hemos mencionado antes, es mucha la inversión, y lógicamente la tranquilidad sería mayor si consideramos ese tiempo como primer plazo a solicitar, **teniendo en cuenta que la concepción puede ser desde los 5 a los 50 años, como ustedes nos hacen referencia.**

También podemos proponer una concepción más pequeña con el compromiso por parte de la Administración de prorrogar, por ejemplo, un primer periodo de 15 años, con prórroga de otros 15 años. Todo esto son propuestas que, lógicamente, estamos siempre dispuestos a adaptarnos a las pretensiones de este Organismo oficial.

Para terminar, agradecemos la colaboración y entrega que están poniendo los miembros del Parque Natural de Los Alcornocales para que este proyecto salga adelante, igualmente, a la Agencia de Medio Ambiente, (Agencia de Aguas de Cádiz) por su atención humana y alentarnos a continuar con el desarrollo del proyecto.

En nombre de esta cooperativa agraria, y en el mío propio, como presidente, les agradecemos enormemente la colaboración, el apoyo humano, y la información y trato que estamos teniendo de estos organismos. En nombre de todos, muchas gracias.

***Fdo: Juan Manuel Muñoz Camacho.***

***Presidente/Director Comercial.***

