

Memoria  
de la

ESCUELA - TALLER  
EL CEREZO



AYUNTAMIENTO DE CARDEÑA (Córdoba)

EQUIPO REDACTOR

JUAN GOMEZ RODRÍGUEZ - Arquitecto

PEDRO MANTAS ESPARA - Ldo. en Filosofía

ÁNGEL CHACÓN CASTELA - Desarrollo de Complejos Agropecuarios

BLANCA MARAS PERALVER - Socióloga

## CONTENIDO

Capítulo 1: Introducción

Capítulo 2: Marco de actuación

2.1 Descripción social y cultural  
de la localidad y la comarca

Capítulo 3: Soportes institucionales

3.1 Instituciones que respaldan a la Escuela-Taller

3.2 Soporte físico

Escuela-Taller; sede

Escuela-Taller; descripción

3.3 Soporte personal

Profesorado

Alumnado

Capítulo 4: Objetivos generales del programa  
pedagógico

1. Objetivos materiales

2. Objetivos sociales

3. Objetivos culturales

Capítulo 5: Objetivos específicos. Contenidos teóricos y prácticos del programa de formación. Metodología

5.1 Descripción del programa de formación

5.2 Cuadro de tiempos

5.3 Metodología didáctica

5.4 Contenidos a desarrollar

Módulo 1

1) Oficios y disciplinas

2) Lecciones de materiales y técnicas constructivas

3) Seminarios y prácticas de taller

4) Historia de la arquitectura popular española

5) Conservación del entorno natural

Módulo 2

1) Agronomía general

2) Fitotécnica general

3) Ganadería biológica

4) Energías alternativas

5) Varios

Capítulo 6: Presupuesto

6.1 Dirección, tutorías y profesorado

6.2 Alumnos

6.3 Dietas

6.4 Gastos de indumentaria

6.5 Material inventariable

6.6 Material no inventariable

6.7 Equipos de instalaciones

6.8 Animales, árboles y semillas

6.9 Material mecánico para granja

6.10 Herramientas y utillaje de granja

6.11 Resumen de presupuesto



# 1 . INTRODUCCIÓN



El proyecto de creación de una Escuela Taller en la localidad de Cárdena, y más concretamente en El Cerezo, surge como expresión de las distintas experiencias que a lo largo de los últimos años hemos ido, adquiriendo y desarrollando tanto en un contexto de aplicación real así como vía de respuesta a las dudas y reflexiones sobre problemas relacionados con los ámbitos de la rehabilitación arquitectónica, la necesidad de rescatar antiguos oficios y potenciarlos de un modo práctico desde una aplicación real en las zonas y comunidades en que, por su uso, eran propios, el olvido paulatina de los materiales naturales y autóctonos, las experiencias de las escuelas de arquitectura y artes (tanto como escuelas de diseño) surgidas en nuestro siglo como intentos o búsquedas de alternativas a las Academias y escuelas oficiales, la destrucción o falta de atención al medio ambiente, los espacios naturales y la arquitectura popular inmersa en éstos. Al mismo tiempo, hacía ya tiempo que se habían cuestionada las dificultades y determinados lastres del sistema educativa español en relación a los programas de Formación Profesional y su dificultad operativa ante el dramático desempleo juvenil que sufre esta zona de Andalucía.

Hace ya un año (durante los primeros meses del curso 86-87) el arquitecto Juan Gómez, quien siempre ha mantenido un estrecho contacto con la localidad de Cárdena y sus habitantes, no en vano su infancia transcurre en este pueblo de la sierra cordobesa, es él quien nos habla y pone en contacto con El Cerezo, Cárdena y su población.

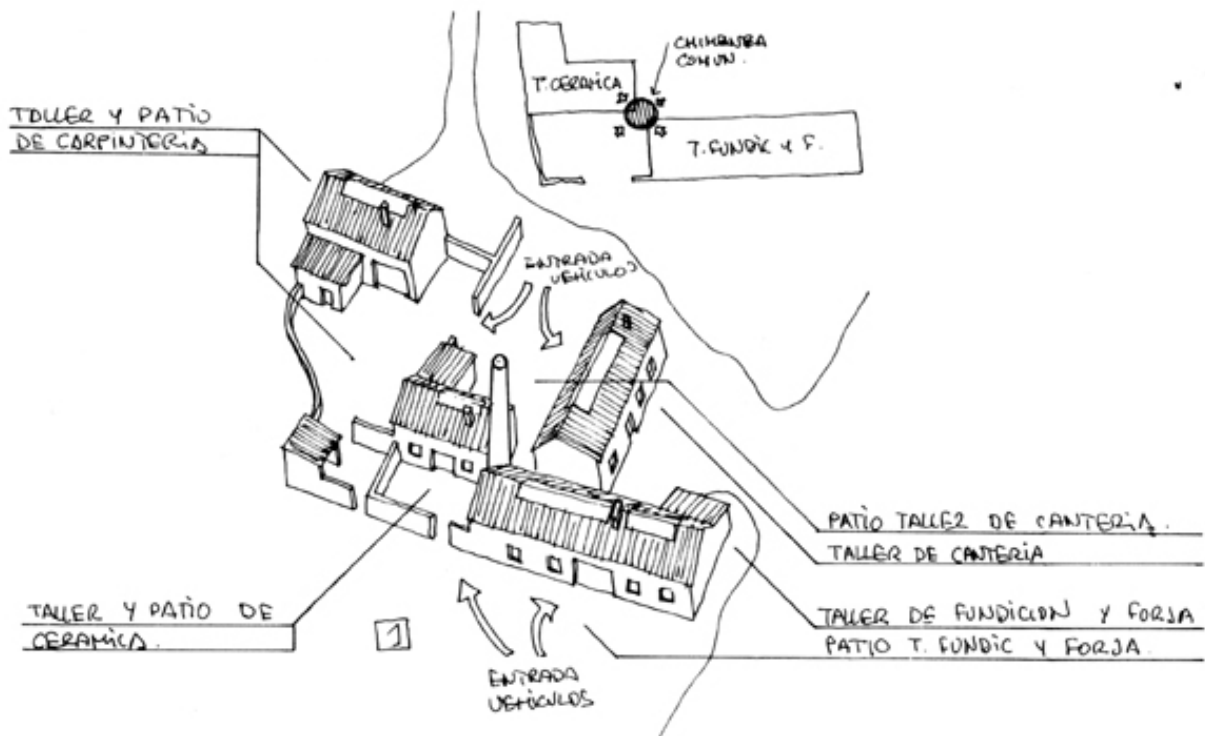
Una vez nos trasladamos a la zona y su entorno, nos pusimos en contacto con las autoridades locales, hablamos de El Cerezo y su idoneidad como marco de actuación de una *Escuela Taller*, desde un primer momento el alcalde de la localidad se muestra muy entusiasmado con la idea y ofrece su apoyo así como el del pleno corporativo para el proyecto de creación de una Escuela Taller en la aldea de El Cerezo.

En un principio redactamos una *Memoria* de carácter general y a título informativo para que el Ayuntamiento de Cárdena conozca con más detalle el proyecto de la Escuela Taller que proponemos; este informe transpasa el ámbito puramente local y llega a la Delegación Provincial del IIÍEM en Córdoba, siendo remitido posteriormente a Madrid, aún cuando estaba destinado a informar de un modo no estricto y no ciñiéndose al índice y al desarrollo técnico administrativo de los programas de las Escuelas Taller, con los cuales hemos contado posteriormente y respecto al cual ahora nos atenemos. Si esta primera Memoria aparecía cargada de unas generalidades y un gran desajuste respecto al Programa de las Escuelas Taller, coincidía en su intención y principios pedagógicos y laborales con la idea básica que se conforma en el sentido general de las Escuelas Taller. Cuando escribíamos aquella Memoria éramos desconocedores de la estructura y el desarrollo de la Escuela Taller y sus aplicaciones tal como estaban teniendo lugar en las distintas Comunidades Autónomas. Sin embargo, aún desconociendo cómo se conformaba el proceso de establecimiento de las distintas Escuelas,

nos sorprendió el grado de afinidad entre nuestro proyecto e ideas inmersas en la Memoria y el existente en el PROGRAMA ESCUELAS TALLER. Aquella primera Memoria no iba destinada a su presentación ante los organismos correspondientes para la obtención de su aprobación, se trataba más bien de un documento para uso informativo e interno del Ayuntamiento de Cárdena.

La Memoria que ahora presentamos pretende poner en camino todas las ideas y aquellas experiencias que el debate y la reflexión de los últimos años han centrada en su atención a los problemas y dificultades respecto a la rehabilitación de destacadas obras, entornos arquitectónicas y naturales así como a la conservación de distintos oficios tradicionales que, por diversas circunstancias inherentes a este final de siglo en que nos vemos inmersos, se han visto arrastradas al olvido y la degradación física más extrema.

## 2. MARCO DE ACTUACIÓN



## 2.1. DESCRIPCIÓN SOCIAL Y CULTURAL DE LA LOCALIDAD Y COMARCA.

<<Cardeña de las razzias cazadoras de la encina, afanosa abatida para el fuego de los hornos de metal, de los hornos de pan, de hogares pobres de encendida chimenea, salvó sus robledales enhiestos en paraísos porcinas y aún humanos, porque la céltica bellota fue panacea también de alimento humano, allí donde no crecía el cereal.

Hubo de ser defendida de la eterna presencia de los bandoleros. Las ventas situadas a lo largo de la ruta, como en otro tiempo los castillos, fueron un intento de colonización con pobres resultados. Ventas fueron la Chaparrera, S. Antonio, el Puerto, Fresnedilla, el Charco, el Cerezo e, incluso, Cárdena. Ya en el S. XVIII la otra olivífera colonización invade las soledades serranas de torres de molinos y caseríos espléndidos. Cárdena cobra del siglo de las luces el título de Condado, erigido sobre un antigua Robledo, en la persona de D. Antonio Camacho. Este título fue otorgado por Carlos III.>>

Juan Bernier, CÓRDOBA TIERRA  
NUESTRA p.75 Cárdena y su  
condado, Córdoba, 1972.

<<Los 511,8 Km<sup>2</sup> que componen su término están dominados por la mancha hipogénica de los Pedroches. Morfológicamente dominan el término las sierras y hondonadas; una penillanura hacia el Norte quebrada hacia el Sur con dehesas, monte bajo y encinar. Además de éstas, su riqueza tienen como base el olivar y el cultivo de cereales.

La actividad humana puede rastrearse hasta el Neolítico, encontrándose en la zona restos arqueológicos megalíticos, ibéricos, romanos y árabes. Las relaciones de Cárdena con Montoro se remontan ya a la época romana, de forma que aquella fue durante largo tiempo una aldea de la actual Montoro. Su más antigua organización independiente tiene origen eclesiástico, siendo su primera iglesia bendecida en 1881. Cárdena no se desligará de Montoro hasta Abril de 1930. De Cárdena, pueblo muy joven, dependen actualmente las aldeas de Azuel y Venta del Charco. Entre los tres núcleos reunían en 1981 un total de 3.094 habitantes de hecho, lejos de los 6769 que le adjunta el censo de 1960.

Situado en el ángulo N.O. de la provincia es el municipio más alta de la misma con sus 746 mts. Cuenta en su subsuelo con riquezas minerales (bismuto, Pb., Ur.) que debida a dificultades de extracción no pueden en la mayoría de los casos ser explotadas. Es de destacar la presencia en Cárdena de importantes valores ecológicos, sobretodo forestales. No en vano aparece aquí el único basque de roble melojo de la provincia. No menos importante son sus obras artísticas, entre ellas destaca la antigua iglesia de Ntra. sra. del Carmen, hoy desaparecida.>>

CÓRDOBA *Cardena*, ENCICLOPEDIA ANDALUZA Varios autores, Ed. Server, Tomo I pag,323.

CARDEÑA es un municipio con una población y una geografía poco estudiada, casi desconocida en su nueva situación y, por tanto, algo desconcertante.

Se independiza de Montoro a principios de siglo y cuenta con un término de unas 50.000 Has. Los propietarios de las fincas, generalmente de gran extensión, son vecinos de las poblaciones colindantes de Andujar, Montoro y Villanueva de Córdoba. Las fincas pertenecieron a grandes familias acomodadas que vivían en Córdoba y Madrid hasta que en la década de los 60 pasan a formar parte de sociedades y explotaciones cinegéticas y se comienza a alambrar, con el consiguiente cambio de divisiones de piedras y cercas del siglo pasado por las actuales cercas de espinas. Se siembra poco o nada y las fincas se destinan a la ganadería y los cotas de caza.

Incide en el actual estado de deterioro la repoblación forestal realizada con pinos de mala calidad exógenos al ecosistema de la zona y algunas manchas de eucaliptos. Hay que destacar, a su vez, la existencia de minas activas en los años 50 y su posterior desaparición, minas de uranio en su mayoría que más tarde fueron clausuradas.

La población, dentro de Sierra Morena, es colindante con las provincias de Jaén y Ciudad Real, y una gran parte de sus habitantes desde el cierre de las minas tuvo que emigrar, lo que produjo la consiguiente pérdida de puestos de trabajo directos y en el área de servicios. En la comarca de los Pedroches entre 1950 y 1981 la población descendió de 100.061 a 57.553 habitantes (*Estudios Geográficos*. Febrero-Mayo 1986. pag.66). Falta de mano de obra para

pastoreo. Pérdida de competencia debida a la reducida productividad. Todo ello se acentuó en el latifundio y la ganadería, algo que se ha tratado de paliar mediante la construcción de cercados para un tipo de *pastoreo inerte*, con alambradas extendidas gracias a los créditos de ayuda a bajo interés del IEIDA. Todo ello dentro de un sistema de economía arcaica muy extendido en Sierra Morena - se prefiere invertir dinero acumulando propiedad de terreno y originando unas propiedades demasiado extensas y muy poco productivas. No se entiende la modernización de la propiedad. También hay que tener muy presente los devastadores efectos de la <<peste porcina>>, ya que la cabaña porcina es de vital interés en una zona que cuenta con unas de las mayores producciones de cerdo ibérico de una gran calidad.

Hay que destacar la incapacidad de la industria local para poder absorber la producción que se deriva de la cría del cerdo ibérico, el cordero. Creemos muy importante destacar el excesivo número de cotos de caza dedicados, en su mayor parte, a la caza mayor del ciervo y el jabalí (muy extendida en el candado); hay que hacer notar la práctica desaparición de furtivos en la zona.

**El cerdo ibérica** y su explotación será uno de los objetos fundamentales en el módulo agrícola de la Escuela. La provincia de Córdoba es la segunda en España en producción porcina ibérica (un 12%, tras el 40% de Badajoz). La zona de Cárdena, debido a las condiciones de su ecosistema, tradicionalmente ha sido la que más ha contribuido a este alto índice de producción. Los jamones y paletillas de cerdo ibérico gozan de una apreciación general que, por desgracia, no se refleja hoy en los índices estadísticos, haciendo patente la existencia de una serie de problemas que están devaluando y empobreciendo a uno de los sectores esenciales en el desarrollo de la zona.

En los años cincuenta la cabaña porcina ibérica se eleva al número de 567.424 cerdos ibéricos de vientre, en el año 1.982 pasan a ser 67.143, se pasa de 4 ó 5 millones de cabezas en los cincuenta (40% del censo porcino español) a 440.000 en los años ochenta (4% del censo porcino actual) lo que supone un alarmante descenso y plantea la urgente necesidad de intervenir en los factores que inciden en este importante hecho. A esta situación se ha llegado por toda una serie de factores, de entre ellos destaca la implantación y desarrollo de regadías en zonas tradicionalmente con cultivos de secano, la mecanización del campo (consecuente eliminación de pastos, hoy el agricultor no proyecta sus barbechos para aprovechar el engorde del cerdo), un factor muy importante es el largo ciclo del cerdo ibérico (18 a 24 meses frente a las 5 a 7 del blanco precoz).

En la Escuela-Taller nos proponemos recuperar la explotación porcina ibérica, ayudando a que los agricultores y ganaderas que potencien su actual crianza del cerdo ibérico, ya que, tras la entrada en la C.E.E. y el progresivo control ejercido sobre la *peste porcina*, la demanda de productos de cerdo ibérico va a sufrir un incremento muy elevado. Además, se ha de tener en cuenta la enseñanza que algunas instituciones dependientes de la C.E.E. están realizando para el mayor rendimiento en el engorde y la crianza del cerdo ibérico, así como en la prevención de las enfermedades que le son características. Se trata, en definitiva, de potenciar una cabaña tradicionalmente liderada por la provincia de Córdoba que en los últimos años ha perdido gran parte de su fuerza económica.

Podemos decir que la población actual reúne las tres generaciones que conforman la corta historia de esta localidad desde su independencia de Montoro. En la actualidad es la segunda generación, comprendida entre las edades de 25 a 50 años, la que está destinada a canalizar este esfuerzo que supone la creación de una Escuela-Taller, son ellos los que pueden lograr que la actual tercera generación no necesite abandonar la tierra, lo que provocaría un enorme desequilibrio en la comarca por la falta de habitantes, algo que desde hace más de una década está sucediendo en muchas zonas de Castilla y Aragón. La situación laboral juvenil es en esta zona extremadamente difícil debido a la escasez de puestos de trabajo.

Nos encontramos ante un área privilegiada en su ecología pero, al mismo tiempo, una de las más deprimidas social y económicamente debido a las particulares características de un habitat de montaña, con las consiguientes dificultades de acceso y paulatina despoblamiento. Se ha producido una desaparición de oficios que le son propios a es necesario recuperar para no permitir que los recursos naturales queden fuera del alcance de todos, la que conlleva una urgente necesidad de crear una esperanza firme en la salida laboral real a la enseñanza impartida en las escuelas profesionales del tipo de las FP. Los estudios de E.G.B. concluyen cuando el adolescente pasa a cumplir los catorce años; en esta su primera juventud se encuentra ante una situación radicalmente distinta a la del joven que se desenvuelve en el medio urbano. La problemática que encontramos es, por tanto, muy distinta de la que los teóricos de la Pedagogía nos hablan cuando analizan la primera juventud de la persona desarrollada en la ciudad. A cerca del adolescente y joven del medio rural muy poco se ha estudiado, la bibliografía existente se centra en su mayor parte en datos de tipo antropológico muy centrada en marcas sociológicas de distintas características.

El joven de dicha entorno finaliza los estudios obligatorias ante una perspectiva desalentadora; de un lado no posee tipo alguno de especialización, ya que la E.G.B. no está orientada hacia la directa salida al emplea; par otro lado, la falta de empleo y de actividades propias del lugar hacen qué sea absolutamente necesario emigrar a la urbe o permanecer en condiciones que en nada distan de situaciones más acordes con principios de siglo que can el final de la década de los ochenta, salvo en los pocos casos en que el ritmo de actividad del pueblo permite absorber la demanda de empleo.

Los oficias propios del lugar han ido decreciendo paulatinamente hasta casi su desaparición, no hay posibilidad de ejercerlos por falta de jóvenes aprendices y escasa salida de los productos de tipo artesanal y agrícola al carecer de una mínima infraestructura de distribución propia.

No existe la menor duda acerca de la calidad de determinadas productos y realizaciones de oficios tradicionales elaborados más o menos artesanalmente. Obras y productos que, como ya se ha dicho, desaparecen por falta de mano de personas que conozcan el oficio junto al maestro artesano o al capataz, esto es, que adquieran los conocimientos dia a dia junto al maestro del oficio.

Parece que difícilmente pueda encontrarse un medio que ponga fin a esta lamentable cadena de acontecimientos que en el futuro acabará disolviendo toda posibilidad de desarrollo y, por tanto, de actividad económico-social.

Es aquí donde la propuesta de una *ESCUELA-TALLER* que también integra un módulo de Medio Ambiente y Granja puede encontrar un marco perfecto de desarrollo, a saber, un medio que englobe y estructure los oficios propios de un pueblo y comarca de sierra, que cuenta con una buena extensión forestal, con un embalse cercana a su inauguración, todo un ecosistema, <<Espacio Protegido>> oficialmente por la Agencia del Medio Ambiente y que en la actualidad se encuentra propuesto como *PARQUE NATURAL DEL YEGUAS*.

La idea de creación de una Escuela-Taller de estas características está muy cerca de la desarrollada por Escuelas como la *Escuela-Taller Sierra de Cazorla*, la *Escuela-Taller La Colegiata* (en su reciente Módulo de Medio Ambiente destinado a la Sierra del Torcal), la *Escuela-Taller Palacio de Mondragón* (en su apartado de recuperación de espacios naturales en la Sierra de Las Nieves), la *Escuela-Taller Sierra Nevada Alpujarra*, Escuelas de Andalucía que , integran Módulos de Medio Ambiente. A estos modelos visitados y analizados podría sumarse el tipo de Escuelas como la *Escuela-Taller Monfragüe* en Villareal de San Carlos (Cáceres), que integra unas funciones muy similares a las que pretendemos desarrolle EL CERREZO,

y que han sido las de rehabilitación del poblado de Villareal de San Carlos como lugar clave para la recepción de visitas al Parque Natural de Monfragüe, además de capacitar al alumnado y efectuar labores de recuperación ambiental (reoblación, regeneración de la vegetación autóctona, consolidación de taludes, señalización de itinerarias ecológicas, mejora de pastizales, guías del Parque...) además de las labores de conservación y reconstrucción de casetas de pastor, mantenimiento de murales y cercas de piedra, así como la conservación de una calzada romana.

El *Programa Escuelas Taller* está demostrando ser una magnífica alternativa a la deficiente enseñanza aplicada de Formación Profesional. Es más, podría plantearse como una salida más realista a determinadas especialidades de F.P., como una posibilidad integradora en el marco social propio de cada uno. Al mismo tiempo se está presentando como un moda real de ir dando respuestas a la difícil situación del desemplea juvenil, ya que para un organismo como el I3JEM creemos es más operativo ofrecer un emplea que al mismo tiempo ofrece una formación que el joven puede aprovechar para salidas profesionales en sistemas cooperativos o desde el autoempleo.

Por tanto, se intenta ayudar a la formación desde la integración en el medio, desde la vida integrada en la naturaleza; vivir en la naturaleza y trabajar aprovechando todo lo que el entorno puede facilitar, potenciando las iniciativas personales y tratando de acabar con las tradicionales reticencias a dichas iniciativas; se trata de actuar desde el esfuerzo de todos y no permaneciendo en la sola expresión de una serie de deseos o intentos frustrados a la hora de poder permanecer fiel a la tierra.

### 3. SOPORTES INSTITUCIONALES

### 3.1. INSTITUCIONES QUE RESPALDAN LA ESCUELA-TALLER

Entre las Instituciones que respaldan este proyecto hay que destacar en primer lugar al **Excmo. Ayuntamiento de Cardena** que, tras aprobación en el Pleno Municipal celebrado el 29 de Octubre de 1987, acuerda Promover la Creación de una Escuela-Taller para Cárdena, ofreciendo los terrenos de la aldea de El Cerezo, las gestiones y los gastos de una línea eléctrica que llegue hasta la aldea, así como la prospección para captar un mayor volumen de agua que pueda cubrir las necesidades de la Escuela-Taller.

Debido a que, en principio y durante las primeras semanas, se hará necesario el uso de instalaciones situadas en la propia localidad de Cárdena, el Ayuntamiento a previsto ceder los locales que en su día se construyeron para una Escuela Profesional que nunca llegó a ponerse en marcha.

Además de los gastos de electricidad y agua que se originen en la Escuela-Taller, el Ayuntamiento de Cárdena cubrirá los gastos de una parte de los materiales empleados en las labores de rehabilitación.

Como ya se ha puesto de manifiesto anteriormente, la disposición y ayuda que el Ayuntamiento de Cárdena está brindando al proyecto, hacen que la labor de programación de la **Escuela-Taller El Cerezo** esté desarrollándose dentro de un clima muy favorable de colaboración.

En la actualidad preparamos un informe previo a un encuentro con los delegados en Córdoba de la **Agencia del Medio Ambiente**, orientando dicho informe hacia la posible colaboración que la Escuela-Taller pueda establecer con respecta a algunas de las actividades que el Modulo de Medio Ambiente desempeñe en el ámbito del Parque Natural del Yeguas.

En lo relativo a la Granja, vamos a solicitar la colaboración de la **Facultad de Veterinaria y la Escuela Superior de Ingenieros Agrónomos** de la Universidad de Córdoba en orden a percibir ayudas para la obtención de algunas materiales y ganado.

Por otra parte, desde un principio nos planteamos la necesidad de buscar salidas reales a los posibles problemas de financiación que puedan ir presentándose en el desarrollo material de la Escuela-Taller, en los dos módulos, si bien encontramos que en el Módulo de Granja y Medio Ambiente se originan unos gastos de material y ganadería así como problemas de distribución de productos que nos han llevada a plantearnos la creación, desde muy al principia, de una cooperativa para los miembros de la Escuela-Taller y promovida por el Ayuntamiento que pueda hacer frente a las peticiones de créditos y préstamos que sean necesarias solicitar para el pleno desarrollo del programa.

### 3.2. SOPORTE FÍSICO

Escuela-Taller: sede.

La **Escuela-Taller El Cerezo** se ubicaría en la aldea abandonada de El Cerezo, perteneciente al Ayuntamiento de Cárdena y distante seis kilómetros de la localidad.

Escuela-Taller: descripción.

El Cerezo es una pequeña aldea que, en su origen, acoge a los pastores que la trashumancia dispersa por toda la franja Suroeste de la Península. Es también refugio del pastoreo inerte de la zona y hogar de algunas familias allí asentadas. La existencia de agua, no muy abundante pero sí suficiente, si tenemos en cuenta la sequedad de esta Sierra, explica la aparición de pequeñas huertas en los alrededores, aunque dichas familias dedican su actividad a la cría del cerdo ibérico y la semi-explotación de las innumerables encinas existentes en la zona.

Nos encontramos ante una serie de pequeñas agrupaciones de viviendas, establos y corrales dispersas en una superficie algo accidentada, con un suelo muy permeable y virgen que se extiende entre diversas formaciones graníticas muy usuales en esta sierra.

Las construcciones son las usuales de la arquitectura popular con muros de granito, cubiertas de teja árabe y pequeños huecos para ventanas y accesos.

La estructura urbana de esta aldea de sierra es lineal, con edificaciones situadas a ambos lados de una calle y algún núcleo fuera de este esquema. Las alturas de estas edificaciones son de una sola planta, a excepción de un edificio de dos.

El lugar más preponderante de la aldea lo constituyen la escuela, abandonada pero en estado recuperable y la edificación de dos alturas citada. En ella proponemos impartir las clases teóricas y las de dibujo. A su vez, puede servir como centro de reunión, así como para la celebración de la tradicional romería de Cárdena, San Isidro Labrador.

El estado de la casa de dos plantas también es recuperable tras su correspondiente rehabilitación y cuyo uso previsto será el de cumplir con las labores administrativas del centro.

Un grupo de tres edificios que se encuentra algo apartada del eje central será rehabilitado y adaptada a los talleres básicos de forja, carpintería y cantería.

Los servicios urbanos no existen y, por tanto, han de crearse. Siendo el más prioritario la electrificación desde el transformador del pantano que sirve de abastecimiento de agua a Cárdena y a la Venta El Charco.

Para el servicio de abastecimiento de agua existen varias alternativas: la actual fuente, el Revientavacas afluente del río Yeguas que recorre la aldea del Cerezo, así como una conducción desde la planta depuradora más próxima, también es intención del Ayuntamiento de Cárdena emprender alguna prospección de aguas en la zona (ya existen varios posos en las alrededores)

El pavimento natural de la aldea es de tierra consolidada con un firme natural de arena y granito que afluye frecuentemente en algunas lugares, todo ello habrá que acometerlo desde los oficios de la Escuela-Taller en sus prácticas de pavimentos y aceras, sendas, cercas, vallas, etc..

Habría que establecer una red primaria de saneamiento en los distintos servicios y residencias para reconducirlo hacia un sistema de tratamiento para que pueda, de forma muy primaria y económica ser aprovechado en los ciclos de autosuficiencia previstos en el Módulo de Granja.

Agrupaciones de casas generalmente en estado ruinoso, sin tejado, las paredes desnudas de piedra o piedra y tapial; el edificio mejor conservado se corresponde con una antigua Escuela Nacional abandonada que sería objeto de utilización de forma casi inmediata, previa una indispensable intervención.

Existe una sola familia que aún habita en El Cerezo, un guarda, su mujer y dos hijos que estudian lejos de la zona. La propiedad de estas casas abandonadas así como las fincas limítrofes pertenece a algunos vecinos de Cárdena, a excepción de la Vegeta del Fresno que pertenece al IRIDA.

A medio camino entre Cárdena y El Cerezo se encuentra el Pantano que abastece de agua potable a Cárdena y la Venta del Charco. Siendo esto muy importante a la hora de contar con el suministro de agua para la Escuela-Taller, puesto que el pantano tiene el agua necesaria para una dotación urbana doméstica y ganadera, habría que estudiar otras posibilidades de acuerdo con el Ayuntamiento.

El Cerezo no cuenta con Energía Eléctrica, si bien no sería muy difícil instalarla debida a su proximidad con el Pantano que, abastece de agua potable a Cárdena; junto a dicho pantano encontramos una línea de tendido eléctrico de alta tensión al cual se le puede conectar una línea directa al Cerezo, posibilidad ésta para la que el Ayuntamiento ha solicitado asesoramiento a los técnicos de la Compañía Sevillana de Electricidad..

Los terrenos de la aldea así como algunas de sus casas pertenecen al Ayuntamiento de Cárdena, algunas otras le han sido cedidas por sus propietarios, permaneciendo todavía habitadas dos pequeñas casas pertenecientes a los últimos cuatro habitantes de El Cerezo. En general, y sin tener en cuenta los terrenos no explotados que el Ayuntamiento se dispone a solicitar de sus propietarios para la Escuela-Taller, se cuenta con una superficie de 51.580 M<sup>2</sup>'

El tratamiento que se intenta dar a las tareas de rehabilitación y construcción se encamina en todo momento desde un interés por la preservación de los espacios naturales y habitables, la utilización de medios y materiales que no pongan en peligro el sentido orientativo de la tradición pero que, en ningún momento estará condicionado u orientada hacia una labor de mimetismo historicista que en nada respondería al punto de partida con que este equipo de trabajo se dispone a actuar.

La solución propuesta para implantar la granja escuela taller en el Cerezo es la de rehabilitar las tres edificaciones anteriormente señaladas como escuela-lugar de reunión, el centro administrativo y los talleres.

También se ha pensado en llevar a cabo la construcción de un merendero-comedor que pueda ser utilizado no sólo por alumnos y profesores, sino que durante los fines de semana pueda recibir a visitantes y excursionistas.

Dentro del programa se incluye la construcción de unas pequeñas cabañas viviendas para algunos miembros de la Escuela y que ha tomado como paradigma el modelo empleado por Le Corbusier para su última morada. Además hemos de construir los establos, invernaderos, depósito de aguas fluviales,... así como todas las dependencias, almacenes y lugares para el normal uso de una Escuela-Taller de estas características.

### 3.3. SOPORTE PERSONAL

Para la selección de los especialistas debe de prevalecer un criterio selectivo en función de la óptima categoría y cualificación de los mismos.

Respecto a los alumnos

Respecto a los profesores que imparten las clases teóricas

Respecto al consejo de dirección

#### PROFESORADO:

##### 1) Titulación.

Para impartir las clases teóricas del programa de la escuela taller se requerirá personal titulado o licenciado en historia, arquitectura, filosofía y letras, arte, ...

En cuanto a los instructores de los oficios, se les requerirá ser reconocidos maestros en su oficio.

##### 2) Nivel profesional y experiencia metodológica.

En cuanto a titulados o licenciados serán seleccionados entre aquellos jóvenes que habiendo terminado sus estudios se encuentren con una experiencia profesional breve o bien carezcan de la misma.

El equipo encargada de la instrucción práctica estará compuesto por un número de oficiales y especialistas en las secciones que constará la escuela.

El criterio selectivo estará siempre condicionado por el nivel de capacidad o experiencia para dirigir o colaborar en la formación e instrucción y aprendizaje de los trabajadores-alumnos.

Datos básicos de la acción formativa

Director, acción formativa:

2. Tutores de estudios, uno para la escuela taller el otro para la granja.
1. Tutor de prácticas

Módulo de profesorado

4. Titulados superiores
4. Instructores de oficios.
2. Monitores para la granja

Alumnos

48 en total. Durante los primeros cuatro meses son becarios en formación práctica (F.S.), los restantes meses son contratadas en formación profesional por el INEM

#### 4 . OBJETIVOS GENERALES DEL PROGRAMA PEDAGÓGICO

Como ha quedado de manifiesta en los distintos apartados en que se ha hecho referencia a los puntos de partida pedagógicos y el medio con que se cuenta, se intenta llevar a cabo una serie de actuaciones:

#### Materiales.

Puesta en uso del Patrimonio Histórico y Artístico que posee la aldea mediante su restauración y/o rehabilitación, así como la conservación de los entornos naturales, zonas ajardinadas de la localidad de Cardeña, la realización de diversos proyectos de bien social promovidos por el Ayuntamiento y para los que se hace necesaria la colaboración de especialistas en oficios tradicionales; conservación y recuperación de la fauna y las especies vegetales de la zona así como las técnicas tradicionales agropecuarias.

#### Sociales.

Como principal objetivo la Escuela-Taller intenta fomentar el empleo en los sectores que se denominan rehabilitación, forja y cantería y conservación del medio ambiente, buscando la integración en el mercado de trabajo y la de asegurar la viabilidad de estos puestos mediante las diferentes salidas posibles para los alumnos, y que más adelante quedan especificadas, tales como la formación de cooperativas, empleos autónomos, labores de mantenimiento, etc..

Como ya hemos expuesto anteriormente, aunque el programa se dirige básicamente a la población juvenil en paro, con o sin experiencia laboral, para la conformación de un **primer empleo con perspectivas de estabilidad**, se incorporarán a la Escuela Taller los maestros artesanos necesarios para impartir una adecuada formación en los respectivos oficios, y a su vez ser formados como especialistas docentes.

Por último creemos que un objetivo social de carácter primordial sería la consecuencia de un abaratamiento de costos de rehabilitación de viviendas ya que las actividades no se limitarían a los edificios señalados, sino que también abarcarían el campo de la arquitectura civil de la comarca y conservación o mantenimiento de los edificios y zonas ajardinadas promovidos por el ayuntamiento de Cárdena así como todos aquellos que este Ayuntamiento pueda promover orientados hacia un uso público (nueva plaza, etc).

Culturales.

El hecho de la rehabilitación resultaría estéril si no se le diese una utilización que, además de llevar implícito un carácter social, ha de usarse como marco de actividades culturales diversas que enriquezcan la vida de la población del municipio y su disfrute permanente y continuado.

Como actividades culturales, no sólo ya las propias de la Escuela-Taller, se propone la creación de pequeñas exposiciones antropológicas y de costumbres, así como actividades de apoyo a la creación de una Escuela de Verano para Formación Permanente.

La Escuela-Taller también tendrá que actuar como soporte de las más diversas actividades culturales relacionadas con la difusión del patrimonio y como apoyo en diferentes ámbitos de producción artesana como puede ser cerámica, madera, forja, gastronomía, así como las relacionadas con un mayor acercamiento al reconocimiento y comprensión de la naturaleza y las tradiciones agrícolas y ganaderas de la zona.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.  
CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS  
DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN.  
METODOLOGÍA.

## 5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN.

### 1ª Parte. Descripción del programa

Contenido fundamentalmente práctico con la necesaria apoyatura de enseñanzas teóricas que especificaremos, que contribuyan a clarificar conceptualmente el sentido de las intervenciones, así como la utilidad de los diversos oficios. Todo ello complementado con una serie de actividades extradocentes, tales como proyección de diapositivas y videos sobre el tema, conferencias, excursiones, etc, todo aquello que se considere imprescindible para la comprensión y buena marcha de la escuela-taller.

El programa de esta escuela taller está encaminado a dar a los alumnos una formación teórico-práctica. Para conseguir este objetivo hemos optado por dar como asignatura teórica la Historia de la Arquitectura Popular, más en concreto, con una visión estructuralista de este proceso histórico, en la que quede de relieve la historia de los materiales y técnicas constructivas que han sido utilizadas, viendo sus ventajas e inconvenientes, analizándolas adecuadamente.

Consideramos imprescindibles el dar unos conocimientos mínimos de cooperativismo así como de gestión empresarial, todo ello unido a una serie de actividades culturales imprescindibles para una adecuada formación profesional, si bien serán extradocentes.

## 2ª Parte. Procedimiento de evaluación

Los monitores de cada uno de las oficinas y profesores de las enseñanzas teóricas mantienen una reunión periódica con la dirección y los tutores sobre proceso formativo y rendimiento de cada uno de los alumnos a través de su actividad. No se considera la evaluación por los procedimientos clásicos.

### 5.2 CUADRO DE TIEMPOS

Consideramos de gran importancia que las actividades puedan planificarse desde el mes de Abril, para una vez finalizadas todas las instalaciones, con el personal técnico y alumnado ya en la finca, puedan iniciarse los estudios y roturación de las tierras, las cuales se llevarán a cabo aprox. en la última semana del mes de Abril, de acuerdo con el régimen de lluvias de la zona.

La incorporación de animales debe hacerse tan pronto como sea posible disponer de alojamientos. La segunda siembra, de productos forrajeros, se efectuará en el mes de Septiembre y para ella se emplearán ya productos de la granja.

## MODULO 1.

### > Período de Acondicionamiento:

1ª quincena; acondicionar la antigua escuela de El Cerezo.

2ª quincena; impartir cuatro horas de clase con la planificación de todo el programa de la Escuela - Taller.

3ª quincena; planificación de cada una de las líneas elegidas como comienzo de las prácticas.

4ª quincena; desarrollo de los programas a corto plazo.

5ª quincena; ayuda inicial de oficio a la puesta en marcha de actividades hortícolas.

6ª quincena; ayuda inicial a la puesta en marcha de la actividades pecuarias.

### Período de Formación:

En esta fase ya estará realizado el proyecto de obra base en las prácticas del alumnado. Si bien, hay que ir adaptando el desarrollo inicial a las enseñanzas teóricas que se estarán impartiendo. Ahora bien, se trata de fundar todo desde la práctica en cuanto que ello sea posible.

Desarrollo y Rehabilitación.

> Es la parte más importante pues completa la formación. Se proyecta ya en la realización de obras de uso general. Es la salida real y práctica de lo aprendido, pudiendo encontrar una aplicación y rentabilidad a la enseñanza adquirida.

MODULO 2.

Período de Acondicionamiento:

1ª quincena: Planificación de la zona de horticultura.

2ª quincena: Planificación de la zona pecuaria.

3ª quincena: Puesta en marcha de la zona horticultura

4ª quincena: Preparación de los recintos ganaderos.

5ª quincena: Proceso de siembras.

6ª quincena: Cria de animales.

Período de Formación

Dependerá del período anterior y tendrá que cantarse con unos datos mínimos para determinar dicho período, si bien se ha proyectado un tiempo de dos años para poner en marcha y desarrollar todo el plan.

Con esta programación tratamos que los estudiantes se formen en un horaria que siga las necesidades de la tierra y los oficios desde una racionalidad no artificial, esto es, orientar desde horarios que tengan directa relación con la realidad cotidiana y no con los horarios de las escuelas de enseñanzas teóricas.

El <<Programa - Horario>> será diferente, lógicamente, en cada uno de los dos módulos, si bien se comparten horarios comunes generales y asignaturas comunes, En general, en cuanto al módulo primero, se dispondrán dos a tres horas teóricas en la mañana, en las fases de mayor horaria de prácticas, este horario se! reducirá a dos teóricas. En el segunda módulo, se intenta seguir un horario que deja las horas puntas para la enseñanza eminentemente práctica; es claro que éste variará dependiendo de las estaciones del año del clima y las circunstancias que puedan darse.

### 5.3 METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

La limitación viene impuesta por el propio alumnado, ya que todo él proviene de medios rurales, con escasa formación y habiendo abandonado los estudios muy temprano.

Todas las disciplinas deben de ser impartidas con una metodología aplicada y nosotros abogamos por una visión estructural de la historia de la arquitectura para su mayor comprensión.

Trataremos de sensibilizar a los alumnos mediante el estudio de la historia local y comarcal, así como con el estudio de los materiales constructivos propios de la zona.

Para ello es imprescindible la elección del profesorado y de los tutores, éstos han de ser los primeros en estar sensibilizados por el tema.

La Escuela-taller incluye en sus programas de enseñanza el impartir clases de formación cooperativa y de sociedades laborales, con el fin de sentar unas bases adecuadas para que los alumnos puedan decidir su futuro.

#### MODULO 1

La Escuela Taller, como venimos diciendo, mantendrá un carácter eminentemente práctico. Nos parece muy interesante que, dado este empeño práctico, los alumnos puedan captar una aplicabilidad a los problemas que puedan plantearseles en sus futuros oficios. Se trata de que los alumnos capten lo esencial en la labor a que están orientados.

Se enseñará a los alumnos a reconocer los grupos básicos de materiales con que han de trabajar, técnicas a emplear, mecanismos de reconocimiento y elaboración de programas o proyectos de ejecución reales, aprenderán a leer los planos y a interpretarlos. Todo ello con actividades culturales, tales como puede ser el impartir sesiones audiovisuales y desplazamientos a la zona de interés, etc..

## MODULO 2

Se tratará de una metodología que, como en el caso anterior, siga un orden sistemático en la enseñanza y aplicaciones. Se trata , por tanto, de tener como base los conocimientos teóricas elementales con una total expansión en la práctica y en el trabajo de campo.

### 5.4 CONTENIDOS A DESARROLLAR

#### MODULO 1

##### 1) Oficias y disciplinas:

##### A.- Oficios:

1 Albañilería: solados, pintores, revocos, estucos, fontaneros, electricistas.

2 Carpintería: carpintería de taller, carpintería de banco, carpintería de armar, maquetistas.

3 Cantería: escultores, empedradores, construcción de muros de piedra

4 Forja: forja, metalistería, herreros, reparaciones.

B.- Disciplinas complementarias objeto de estudio en la Escuela-Taller:

Dibujo técnico y artístico.

Cartografía.

Maquetas, modelos, plantillas.

Historia de la arquitectura.

Construcción y materiales.

Cantería y solados, muros.

Albañilería, revoco, y estucas.

Carpintería de armar, de taller y de banco.

Instalaciones de fontanería y de electricidad.

Forja y metalistería.

Pintura.

2) Lecciones relativas a los materiales y técnicas de construcción :

\* Lecciones 1-2

1- Utilización de la tierra y el agua como materiales de construcción:

1.1 Inconvenientes de la tierra como material de construcción.

1.2 Construcción con tierra humedecida y bloques de arcilla.

1.3 Conservación y reparación de construcciones en tierra cruda.

1.4 Utilización de tierra cocida, ladrilla y terra cotta en construcciones.

2- El ladrillo:

2.1 Materias primas utilizadas para la fabricación de ladrillos .

2.2 Historia de la utilización del ladrillo: ladrillos crudos y cocidos.

2.3 El color del ladrillo atendiendo a las materias primas utilizadas y al método de fabricación.

2.4 El sulfato de calcio en los ladrillos.

2.5 La alteración del ladrillo y de la arcilla calcinada.

2.6 Tratamiento preventivo contra la penetración del agua de lluvia en los muros de ladrillo.

2.7 Reparación y mantenimiento de obras de ladrillo.

3- La tierra cocida:

3.1 La fabricación en tierra cocida.

3.2 Breve historia de la utilización de la tierra cocida como ornamento

3.3 Historia de la utilización de las tejas.

3.4 La alteración de la tierra cocida y las tejas.

3.5 Conservación y reparación de las techumbres de tejas.

\* Lecciones 2-4

1.- Silex y guijarros:

1.1 Utilización de silex y guijarros como materiales de construcción.

1.2 Reparación y mantenimiento de los muros de silex y guijarros.

1.3 Pavimentos de silex.

\* Lecciones 5-6

1.- La piedra:

1.1 Utilización de la piedra como material de construcción

1.2 Tipos de rocas y su formación:

1.2.1 Rocas primarias o ígneas: granito, gabro, dolerita, basalto, serpentina, polyphant. (Estudiaremos los tipos principales y aquellos que se dan en mayor medida en la zona que nos interesa.)

1.2.2 Rocas sedimentarias o secundarias: calizas.

La composición del gres.

La composición de la caliza y tipos de calizas.

1.2.3 Rocas metamórficas: pizarra, mármoles y travertín. Nos centraremos en el estudio de las pizarras como tipo de roca propio del lugar donde se encuentra situada la Escuela-Taller.

1.3 Preparación de la piedra.

1.4 Las cualidades físicas de la piedra, resistencia y aplastamiento.

1.5 Posibilidades de trabajar la piedra, piedra para tallado.

\* Lecciones 7-8

1.- Historia de la utilización de la piedra en la Comarca de Cárdena. 2.- La alteración de la piedra:

2.1 Factores climáticos.

2.2 Factores principales.

2.3 La alteración de las caras internas de la piedra.

2.4 Alteración por los efectos de microorganismos. ( Enfermedad de la piedra).

2.5 Alteración de las calizas.

2.6 Alteración de los gres.

2.7 Alteración del granito.

2.8 Alteración del mármol.

\* Lecciones 9-10

1.- Conservación de la piedra:

1.1 Eliminación de líquenes, algas y otras plantas.

1.2 Uniéndolas.

1.3 Por limpieza.

1.4 Por la aplicación de otros productos químicos.

1.5 Conservación de los suelos de piedra.

1.6 Conservación de detalles esculpidos en piedra.

2.- Selección de la piedra para los trabajos de preparación:  
calizas.

3.- Reapertura de una antigua cantera.

4.- Reparación de las obras de piedra: criterios para el  
reemplazamiento de piedras.

5.- Empleo económico, economías en el empleo de la piedra.

6.- Junturas, texturas y herramientas en la reparación de la  
piedra.

7 - Renovación plástica de las piedras.

\* Lecciones 11-12

1.- Las losas de piedra:

1.1 La utilización de las losas de piedra para techumbres.

1.2 La conservación de las losas de piedra para techumbres,

2.- La pizarra:

2.1 Historia de la utilización de la pizarra como material constructivo.

2.2 La extracción de pizarras.

2.3 La separación y la talla de los bloques de pizarra.

2.4 La alteración de las pizarras.

2.5 La reparación y conservación de los techos de pizarra.

\* Lecciones 13-14

1.- Utilización de la madera en la construcción.

2.- Especies arbóreas de la zona; el olivo, los quercus (especial interés merece el roble melojo) y la encina.

3.- La plantación de los árboles para la madera de construcción.

4.- Selección de maderas para los trabajos de reparación.

5.- El secamiento de la madera de roble: grado de humedad.

\* Lecciones 15-16

- 1.- La conservación de la madera.
- 2.- La alteración de la madera: hongos, podredumbre seca, podredumbre húmeda, ataque por insectos. Su tratamiento.
- 3.- La utilización de insecticidas y sus riesgos.
- 4.- El empleo de la madera nueva para las reparaciones de armazones.
- 5.- Historia de la utilización de la madera como material de cobertura: cubrir planchas.

\* Lecciones 17-18

- 1.- Cal, cemento, mortero, yeso, hormigón, estuco, gesso y escayola.
- 2.- Descripción general de los usos del mortero, del hormigón y del yeso.
- 3.- La fabricación de la cal y los diferentes tipos de cal.
- 4.- Otros materiales de cimentación.
- 5.- Alteración y conservación del mortero, yeso, etc..
- 6.- Yesería,, defectos y reparaciones en los muros y en los techos.

\* Lecciones 19-20

- 1.-Utilización de los materiales ferrosos:
  - 1.1 EL hierro forjada.
  - 1.2 Acero fundida.
  - 1.3 Acero inoxidable.

2.- Fabricación:

2.1 Fabricación de la fundición en los hornos de coque.

2.2 La fabricación del hierro forjado.

2.3 La fabricación del acero.

2.4 Fabricación de las aleaciones de acero.

3.- Utilización y emplea:

3.1 Historia de la utilización del hierro y del hierro forjado en la construcción.

3.2 Historia del empleo de la fundición.

3.3 El empleo de la plancha de hierro ondulada.

4.- Alteración de los metales ferrosos bajo el efecto de la humedad.

5.- La reparación de los objetos en metales ferrosos.

6.- La aplicación del antioxidante.

7.- Protección y conservación de los objetos en metales ferrosos.

\* Lecciones 21-22

1.- Metales no ferrosos:

1.1 El cobre y el

bronce:

- Utilización del cobre y de sus aleaciones.
- La fabricación del cobre.
- Fabricación de las aleaciones del cobre, latón, bronce, cupro níquel,...
- Alteración del cobre y del bronce.
- Tratamiento de la corrosión local del bronce.
- Reparación y conservación del cobre y del bronce.

## 1.2 El plomo y el estaño:

- Su utilización.
- Fabricación del plomo.
- Empleo de los plomos duros.
- Las molduras de hojas de plomo.
- Técnicas de la cobertura en planchas de plomo.
- Alteraciones del plomo.
- Utilización del estaño y sus aleaciones.
- Alteración del estaño.
- Reparación de los objetos de estaño y plomo.

## 1.3 Otros:

- Fabricación y conservación del zinc y del aluminio.
- Utilización de la plata.
- Conservación de los objetos de oro o dorados.

### \* Lecciones 23-24

#### 1.- El cristal:

- 1.1 Historia del cristal.
- 1.2 Fabricación y empleo del cristal.
- 1.3 Cristales de puertas y ventanas.
- 1.4 Vidrio plano.
- 1.5 Defectos en el vidrio.
- 1.6 Conservación, reparación y reemplazamiento del vidrio.

2- El vidrio coloreado:

2.1 Historia del vidrio coloreado y su fabricación.

2.2 La pintura sobre el vidrio.

2.3 Defectos del vidrio coloreado.

2.4 Conservación y reparación del vidrio coloreado y pintado.

\* Lecciones 25-26

1.- La pintura:

1.1 Historia y empleo de la pintura y los colares.

1.2 Fabricación y secado de la pintura.

1.3 Los pigmentos de la pintura.

1.4 Tipos de pintura:

- encaladura.

- cal, tec, para revocar.

- temple

- pintura al óleo.

- Pinturas antioxidantes.

- Barnices.

- Colorantes.

2.- La elección de la pintura y su aplicación.

3.- Alteración, reparación y conservación de la pintura y del barniz.

4.- Preparación de las superficies a pintar.

5.- Restauración de las pinturas de artistas, sobre piedra y en yeso.

6.- Coloración de monumentos y otros edificios.

3) Seminarios y prácticas de taller:

1.- Albañilería:

- 1.1 Seminario sobre el conocimiento y uso de materiales e instrumentos específicas.
- 1.2 Seminario sobre la estructura de la obra y su planificación.
- 1.3 Seminario sobre las distintas categorías en el oficio de la albañilería.
- 1.4 Seminaria sobre solados; la pizarra y el granito.
- 1.5 Seminaria sobre pinturas y elaboraciones especializadas en fachadas.
- 1.6 Seminario y prácticas sobre bóvedas, escaleras helicoidales y detalles constructivos hoy perdidos.
- 1.7 Seminario y prácticas sobre revocos, enfoscados, estucos, cementos y yesos.
- 1.8 Prácticas sobre fábricas y aparejos; tabiquerías.
- 1.9 Análisis y lectura de planas.
- 1.10 Ejercicios de dibujo lineal y artístico.
- 1.11 Rehabilitación de la escuela de El Cerezo.
- 1.12 Construcción de la Plaza Recinto Ferial de Cárdena.

## 2.- Carpintería:

2.1 Seminarios y prácticas sobre carpintería de armar.

2.2 Estudio y trabajos especializados en maderas de la zona y nueva tecnología.

2.3 Técnicas de conservación en carpintería de obras:

-Molduras.

-Reparaciones: armazón de tejado en madera; maderamen y vigas de madera; otras construcciones en madera: reparaciones de ventanas, puertas, escaleras, pasamanos y artesonados.

-Apuntalamientos.

2.4 Conservación del armazón.

## 3.- Cantería:

3.1 Seminario sobre localización y peritaje de una cantera.

Distinción de tipo de mineral y formaciones geológicas predominantes en la zona.

3.2 Seminario sobre aprovechamiento de una cantera; corte planificado de la piedra.

3.3 Instrumentos tradicionales y mecánicos.

3.4 Seminario sobre la historia y tradición de la cantería, sus manifestaciones.

3.5 Dibujo artístico y lineal, escalas y órdenes clásicos.

3.6 Aparejos con piedras, sillerías y tallado artístico, el muro tradicional. Tallados populares y clásicos; nuevas tendencias en el diseño contemporáneo aplicado a la piedra.

- 3.7 Seminario sobre conservación, almacenamiento y transporte del material.
- 3.8 La fábrica e industria de la cantería; campos profesionales y empresariales de futuro; estudio comparativo de experiencias nacionales e internacionales.
- 3.9 Seminario sobre las alteraciones y tratamiento de las piedras de la zona.
- 3.10 Limpieza de la piedra: revisión de métodos, ventajas e inconvenientes.

#### 4.- Forja:

- 4.1 Seminario sobre Metales, su procedencia y emplea histórico.
- 4.2 " sobre construcciones históricas arquitectónicas en metal.
- 4.3 Fundición de hierro y cobre, fusión del bronce y fusión del plomo.
- 4.4 Seminario y prácticas sobre fabricación de herramientas.
- 4.5 Soldaduras metálicas.
- 4.6 Rejas en hierro forjado, balastradas, ...
- 4.7 Reparaciones de construcciones metálicas.
- 4.8 Mantenimiento de construcciones metálicas.

#### 5.- Instalaciones:

Comprende las áreas de fontanería, cerrajería, mecánica-electricidad y electrónica de consumo. Se trata de un grupo integrado y experimentado en la construcción y mantenimiento de todas las instalaciones relativas a la E.T. de El Cerezo, así como de las ejecuciones que tengan lugar en los ámbitos relativos a la población de Cardaña y su Ayuntamiento.

#### 4) Historia de la Arquitectura Popular en España .

##### 1.- Teoría e interpretación de la Arquitectura Popular. Principios teóricas.

-Cómo comprender la historia de la arquitectura

Concepto de Historia

Hacerles ver la diversidad de historias

Análisis histórico

Condicionantes, crisis de la modernidad

Proceso recorrido: inicio-final

Metodología estructural.

- Hemos de tener en cuenta que nunca hemos de caer en un análisis lineal, ni sincrónico, sino estructural. Saltos históricos, movilidad, relaciones interesantes

-Relación espacio-tiempo.

##### 2.- Versión histórica e iconográfica de la arquitectura popular

##### 3.- Los oficios en la arquitectura popular

##### 4.- Los materiales en la arquitectura popular.

##### 5.- Tipología y áreas en la arquitectura popular

##### 6.- El futuro de la arquitectura popular

5) Conservación del entorno natural:

1.- Generalidades:

1.1 Botánica general.

1.2 Botánica descriptiva.

1.3 Zoología.

1.4 Técnicas de jardinería.

2.- Paisaje vegetal, geografía del paisaje.

3.- Ecología forestal.

4.- Servicultura:

4.1 Viveros forestales. Su clasificación. Explotación de un vivero forestal: preparación del terreno, abonos, siembra de los viveros, semillas, germinación, preparación de las semillas para favorecer su germinación, conservación de las semillas, siembra, riegos, escardas, repicado.

5.- Repoblación de montes:

5.1 Repoblación forestal por siembra.

5.2 Repoblación forestal por plantación.

6.- Características vegetativas:

6.1 Estudio de las especies autóctonas de la zona.

?.- La explotación forestal:

7.1 Definición y operaciones que comprende: apeo y tronzado, corta, época de la corta, herramientas para la corta, elección de la dirección de la caída, desembarque, saca y transporte de productos forestales.

8.- Industrias forestales:

8.1 Tecnología de las piezas escuachadas, útiles empleados.

8.2 Definición y clasificación de los carbones vegetales.

8.3 El esparto: cultivo y aprovechamiento.

8.4 El corcha: destilación de maderas, fabricación de papel.

9.- Pastizales:

9.1 Aprovechamientos mal hechos.

9.2 Los pastizales en relación con el clima del suelo.

9.3 Variaciones de la producción según las estaciones del año.

9.4 Influencia de la clase de ganado.

9.5 Pastoreo racional.

10.-Formas de aprovechamiento de los montes.

11.-Plagas forestales.

12.-Maquinaria forestal:

12.1 Instrumentos y maquinaria para la repoblación forestal.

12.2 Medición de líneas y superficies.

13.-Defensa del bosque.

14.-Jardinera:

14.1 Arquitectura del jardín: Composición y evolución.

14.2 Construcción y servicios técnicos de jardines.

14.3 Restauración de jardines.

15.- Legislación, gestión y administración de espacios verdes y del previsible Parque Natural del Yeguas.

## MODULO 2

Se tratará de una metodología que, como en el caso anterior, siga un orden sistemático en la enseñanza y aplicaciones. Se trata por tanto de tener como base los conocimientos teóricos elementales con una total desarrollo en la práctica y en el trabajo de campo.

Las temáticas serán:

### 1) AGRONOMÍA GENERAL:

#### 1 .Edafología

El suelo

Estudio físico, químico y biológico del suelo.

#### 2.Clasificación de los suelos

Fertilidad del suelo.

Esterilidad del suelo.

Clasificación de los suelos.

#### 3.Conservación de los suelos

Erosión.

Saneamiento del suelo.

Enmiendas del suelo.

#### 4. Nutrición vegetal

Elementos minerales.

El agua, elemento indispensable para la nutrición.

#### 5. Fertilizantes naturales y biológicos

Abonos nitrogenados.

" fosfatadas.

" potásicos.

" compuestos.

" orgánicos.

#### 6. Laboreo de tierras

Época de los laboreos.

Instrumentos y máquinas de labor.

#### 7 .Meteorología

La atmósfera.

Instrumentos meteorológicos.

Acción de la atmósfera sobre los vegetales y el suelo:

fenología.

Climatología general.

## 2) FITOTECNIA GENERAL

### 1. Cuidados de cultivo y alternativos

#### A. Herbicultura Biológica

- Cereales: Trigo y variedades; cebada; avena; centeno; maíz y arroz; sorgo; mijo; panizo; alpiste.
  - Leguminosas.
  - Tubérculos y raíces.
  - Forrajeras.
  - Textiles.
  - Narcóticas.
  - Medicinales y aromáticas (plantas).
  - Oleaginosas.
  - Praticultura: Cultivo pratense; bonificación, conservación y aislados de forrajes.
  - Horticultura: Organización y producción del huerto; distribución; tratamiento del suelo; compost; abono verde; abonos; multiplicación; cuidados durante el crecimiento; luchas contra las plagas y enfermedades; recolección y almacenamiento.
- a) Cultivo de las hortalizas: Leguminosas, crucíferas, solanáceas, umbelíferas, doliáceas, quenopodiáceas, cucurbitáceas, compuestas.
- b) Hortalizas durante las cuatro estaciones del año.

- c) Cultivos de hierbas aromáticas.
  
- d) Cultivos hidropónicos.
  
- e) Cultivos en Invernaderos: Tipos de Invernaderos; cultivo y riego de las plantas de Invernadero.
  
- f) Conservación de los productos del huerto: Salazón; secado; encurtidos y otros adobos; embotellado; elaboración de mermeladas y jaleas, vino, sidra, hidromiel; congelación.

#### B. Arboricultura Biológica

Multiplicación de árboles frutales; plantación; poda; cultivo, riego y abonado biológico; maduración, embalaje, transporte y conservación de la fruta.

- La vid.
- El olivo.
- Frutos secos: Almendro, avellano, nogal y castaño.
- Frutales de hueso: Melocotonero, albaricoquero, ciruelo, cerezo.
- Frutales de pepitas: Manzana, peral, membrillo, serval.
- Níspero; higuera; moreda.
- Cítricos: Naranja, mandarino, limonero, pomelo.
- Granado; grosellero; frambueso.
- Tropicales.
- Varios.

### 3) GANADERÍA BIOLÓGICA

- Planificación y desarrollo.
- Avicultura: (1) Instalaciones; gallinas ponedoras y de cria; alimentación; higiene y enfermedades; recolección de huevos; incubación; pollos de ceba; iniciación de la semi-industrialización.
- Pato. (1)
- Cunicultura: (2) Técnicas de explotación; razas; instalaciones; alimentación; cruces y selección; higiene y enfermedades; iniciación de la semi-industrialización.
- Liebre. (2)
- Apicultura: Las abejas y su fisiología; instalaciones del colmenar; encumbrización natural y artificial; iniciación de la industria; instalación del enjambre; renovación de las madres; recolecta de miel-producción.
- Sericultura; crianza, alimentación, explotación, higiene, instalaciones.
- Canicultura.
- Helicultura.
- Piscicultura; instalaciones, especies, alimentación, selección, explotación
- Bovinos: (3) Razas; instalaciones; alimentación; cruces y selección; higiene y enfermedades; procesos de semi-industrialización.

- Caprinotécnia. (3)
- Ovejas. (3)
- Cerdo. (3)
- Animales varios de granja.

#### 4) ENERGÍAS ALTERNATIVAS

- Ahorro de energía.
- Energía Hidráulica, solar, eólica.
- Combustibles de los residuos.

#### 5) VARIOS

- Drenajes.
- Senderos.
- Setos y vallas.
- Cobertizos.
- Cuidado de aperos.

## 6. PRESUPUESTO

## 6.1- DIRECCION, TUTORÍAS Y PROFESORADO

### A.-Dirección y tutorías

- 1 Director
- 1 Tutor de estudios para el módulo 1
- 1 Tutor de estudios para el módulo 2 ( granja)
- 1 Tutor de prácticas

TOTAL 4.500.000 pts

### B.-Profesorado

- 2 Profesores teóricos para la Escuela Taller
- 2 Profesores teóricos para la Granja
- 4 Maestros de oficios
- 2 Monitores para la granja

TOTAL 10.800.000 pts

TOTAL A + B 15.300.000 pts

## 6.2 - ALUMNOS

### A.-Becarios

En los cuatro primeros meses de funcionamiento de la Escuela Taller los alumnos recibirán una beca de 550 pts, diarias, a cargo del A.E.S., a través de su Fondo de Solidaridad, los restantes meses son contratados en formación por el I5EM( Ver alumnos-trabajadores).

Cantamos con 2 módulos de 24 alumnos cada uno,, en formación práctica.

$48 \text{ alumnos} \times 120 \text{ días} \times 550 \text{ pts/día} = 3.168.000 \text{ pts.}$

### B.-Alumnos trabajadores

Estos alumnos trabajadores estarán con contrato en formación, recibirán el salario mínimo interprofesional, sobre cuatro horas de trabajo diarias.

Coste mensual bruto por alumno será de 30.000 pts

48 alumnos trabajadores ,el coste por mes será del.440.000 pts

Coste total:  $440.000 \text{ pts} \times 8 \text{ meses} = 11.520.000 \text{ pts.}$

TOTAL ALUMNOS 14.688.000 pts.

6.3 - DIETAS

A.-Gastos de desplazamiento: profesorado y alumnado.

4 personas por 100 Km/día por 160 días por 10 R/Km 640.000 P.

48alumnos por 10 Km/día por 240 días por 10 R/Km. 1.152.000 P.

13 profesores por 10 Km/día por 160 d.por 10 Pt/Km. 208.000 P.

TOTAL 2.000.000 P.

B.-Gastos de nutrición: profesorado y alumnado.

61 persona por 150 R/día por 240 días 2.196.000 P.

TOTAL DIETAS 4.196.000 P.

#### 6.4 - GASTOS DE INDUMENTARIA

62 Monos de trabaja a	1 .800 P .	111.600 R
62 Botas de agua a	1 .500 P .	93.000 R
96 Guantes de lona a	320 P .	30.720 R
24 Guantes de lona con refuerzos de cuero a	650 P .	15.600 R
12 Trajes de agua a	1 460 P .	17.520 R
24 Cascos a	300 P .	7.100 R
12 Gafas de protección a	375 P .	4.500 R
3 Caretas soldadura a	1 .100 P .	3.300 R
Varios		26.660 R
TOTAL		310.000 P .

## 6.5 - MATERIAL INVENTARIABLE

A.-Material para la enseñanza práctica y ejecución de trabajos de campo

2 Carretillas tipo construcción 8 x 30 a	4.500 P./Ud.
3 Picos tipo construcción con mango a	1.410 P./Ud.
4 Palas punta redonda con mango a	1.220 P./Ud.
3 Rastrillos tipo jardinero con mando a	1.225 P./Ud.
10 Cepillos de púas metálicas con mango a	1.400 P./Ud.
3 Cepillos de púas metálicas con mango a	1.200 P./Ud.
4 Macetas Standar construcción. Modelo B a	980 P./Ud.
3 Machos de 4 Kg. a	2.230 P./Ud.
4 Alcotanas a	1 056 P./Ud.
3 Piquetillas a	990 P./Ud.
10 Punteros a	429 P./Ud.
3 Cortafríos a	610 P./Ud.
4 Llanas tipo yeseras a	320 P./Ud.
2 Cribas a	1.136 P./Ud.
4 Tamices a	980 P./Ud.
4 Cubos de goma a	526 P./Ud.
3 Gavetas de goma a	1.230 P./Ud.
4 Miras metálicas a	1.055 P./Ud.
2 Reglas galvanizadas a	970 P./Ud.
4 Reglones metálicos a	1.125 P./Ud.
2 Escuadras metálicas de 1'00 x 1'00 m.a	1.390 P./Ud.
1 Plomada completa de 700 grs. a	950 P./Ud.

2 Plomadas completas de 500 grs. a	1.150	P./Ud.
3 Niveles de burbuja metálicos a	1.800	P./Ud.
1 Cinta métrica metálica de 30 m. a	3.712	P./Ud.
1 Cinta métrica metálica de 20 m. a	2.920	P./Ud.
1 Cinta métrica metálica de 10 m. a	2.102	P./Ud.
5 Botas de añil para replanteos a	1.070	P./Ud.
50 mts, de manguera plástica trans- parente para niveles de agua a	39	P./Ud.
200 mts. Manguera plástica de 0,25 mm, para traida de agua a	140	P./Ud.
4 Bidones metálicos de 200 l. para agua a	1.070	P./Ud.
2 Depósitos de uralita de 1m3 para reserva de agua a	3.200	P./Ud.
6 Grifos de latón a	825	P./Ud.
2 Juntas de goma a	30	P./Ud.
3 Tenacillas tipo carpintero encofrador a	700	P./Ud.
2 Serruchos de mano a	1.500	P./Ud.
2 Tenacillas tipo carpintero a	800	P./Ud.
1 Llave inglesa a	2.320	P./Ud.
200 mts. Manguera eléctrica de 3'5x16 para conexión a distintas máquinas	1.030	P./Ud.
1 Armario poliester 500x250, con interruptor A. magnetotermico de 4x63A, diferencial 4x63 A-30m A, 4 bases de enchufe,... a	120.00	

Otros

TOTAL 500.000 pts

B.-Material necesario para la enseñanza práctica en talleres

a) TALLER DE FORJA

- 1 Fuelle
- 1 Yunque
- 6 Tenazas tipo fragua
- 2 Hachos
- 3 Martillos grandes
- 6 Martillos medianos
- 6 Martillos pequeños
- 2 Gatos de banco
- 1 Taladradora
- 1 Banco
- 2 Cintas métricas de 5 m.
- 1 Juego de llaves fijas
- 4 LLaves inglesas de distinto calibre
- 3 Alicates
- 2Tenacillas tipo Ferróla
- Útiles diversos
- 1 Terraja
- 20 Mandiles de cuero
- 20 Gafas
- 20 Guantes

TOTAL

250.000 pts

b) TALLER DE CANTERÍA

2 Machos de 4 Kg.

12 Cuñas

6 Punteros

6 Macetas

3 Cestas para guardar materiales

2 Barrones de hierro

2 Barras de hierro

2 Reglones metálicos

Útiles diversas...

TOTAL

150.000 pts

c) TALLER DE CARPIBTERIA

Banco

Armario

Gatos

Martillos varios

Tenazas

Serruchos

Taladros mecánicos

Sierras mecánicas

Cepilladora mecánica

Cintas métricas

Gafas Guantes

Formones Alicates

Destornilladores

Útiles diversas

TOTAL 250.000 pts.

TOTAL TALLERES 650.000 pts.

C.-Material escolar:

1 Mesa profesor cajonera

4 Sillas profesores

20 Pupitres semiprofesionales

20 Sillas alumnos

4 Mesas de dibujo

4 Taburetes

4 Paralex

4 Flexos  
1 Encerado  
1 Mueble de biblioteca  
5 Estufas  
1 Proyector diapositivas  
1 Pantalla para proyecciones  
2 Archivadores metálicos  
Papeleria, equipo dibujo, otros

TOTAL 630.000 pts

D.- Material de oficinas y administración:

2 Mesas para director y secretaria 6  
Sillas  
1 Ordenador contable  
Material de oficina  
2 Archivadores  
2 Estanterías

TOTAL 380.000 pts.

TOTAL MATERIAL INVENTARIABLE 2.160.000 pts.

6.6 - MATERIAL NO INVENTARIABLE

A.-Material necesaria para la enseñanza práctica y trabajos de campo

1.-Utillaje y herramientas

Escobas Escobones Rollos  
de cuerdas Bombillas  
Mangos Puntas, tornillos,  
clavos

TOTAL 125.000 pts

2 .-Maquinaria y medias auxiliares

Algunos serán comprados, otros cedidos y otros alquilados.

Camión Maquinillo Dumper  
Compresor gasoil Grupo  
autógeno inicial Discos  
de radial Puntales de  
madera

Tablones de madera

Andamios tubulares

TOTAL 750.000 pts

TOTAL A + B 875.000 pts

B.-Material necesaria para talleres:

a) Taller de Forja

Carbón de brazo

Cuadradillos Perfiles

metálicos Redondos

metálicos

TOTAL 250.000 pts.

b) Taller de Canteria

Varios

TOTAL 50.000 pts

c) Taller de Carpintería

Maderas en escuadras aserradas

"rollizos

TOTAL 250.000 pts

d) Taller de Albañilería

Instalaciones de la escuela, talleres, cabañas, etc.

Cemento

Ladrillos

Yeso

Perfiles metálicas

Sanitarias

Tuberías de saneamiento

Tejas

Malizas

Cable eléctrico

Interruptores

Cuadros eléctricos

Puertas

Hierro perfiles y redondos

TOTAL 1.250.000 pts

TOTAL TALLERES 1.800.000 pts

C.-Material necesario para la enseñanza teórica

Lapiceros de madera A.B.

Portaminas

Carpetas de cartón

Borradores lapiceros

Bolígrafos varios colores

Cartapacios plástico con logotipo Escuela-Taller

Folios formatos

Textos básicos para materias teóricas

Textos básicos para prácticas

Excursiones por la zona

TOTAL 500.000 pts

TOTAL MATERIALES NO INVENTARIABLES 3.175.000 pts.

6.7 - EQUIPOS DE INSTALACIÓN

Gastos de funcionamiento

Enganches

Electricidad

Teléfono

Agua

TOTAL

3.750.000 pts.

6.8 - ANIMALES, ARBOLES Y SEMILLAS

Semillas varias  
Gallinas y aves  
Conejos y liebres  
Colmenas  
Peces  
Ovejas  
Cabras  
Cerdos  
Vacas  
Animales varios de granja  
Ciruelos  
Manzanos  
Cerezos  
Higueras  
Zarzamora  
Parras  
Madroños  
Melocotoneros  
Perales  
Castaños  
Nogales  
Otros

TOTAL 1.500.000 pts

6.9 - MATERIAL MECÁNICO PARA GRANJA

Motocultivadores

Tractor con surcadora

fresadora, arado y remolque

Camión peq. transporte

Vehículo todoterreno

Motobomba

Grupo autógeno

Plásticos y estructuras invernadero

Otros

P.P. por año

4.272.000 pts

6.10 - HERRAMIENTAS Y UTILLAJE GRANJA

Aperos de labranza

Gavilanes

Azadas

Escardillos

Azadillas escardadoras

Zapapicos

Palas rectas y de punta

Horcas de patata y estiércol

Podaderas

Cuchillas de podar

Almocafres de plantar o abrehoyuelos

Rastrillos

Hachas y machetes

Hoces

Guadañas

Pulverizadores mochila

Regaderas

Herramientas diversos tipos

Aspersores y mangueras

Tuberías

Incubadoras

Triturador de raíces

TOTAL 1.450.000 pts.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

I - DIRECCIÓN, TUTORÍAS Y PROFESORADO	15.300.000 pts
II - ALUMNOS	14.688.000 pts
III - DIETAS	4.196.000 pts
IV - GASTOS INDUMENTARIA	310,000 pts
V - MATERIAL INVENTARIABLE	2.160.000 pts
VI - MATERIAL NO INVENTARIABLE	3,175.000 pts
VII - EQUIPOS DE INSTALACIÓN	3.425.000 pts
VIII- ANIMALES, ARBOLES, SEMILLAS	1.500.000 pts
IX - MATERIAL MECÁNICO GRANJA	4.272.000 pts
X - HERRAMIENTAS Y UTILLAJES GRANJA	1.450.000 pts
TOTAL	50.476.000 pts

## **APÉNDICE**

### 1) Cultivos en Invernaderos. (Ver plano)

Para el cultivo de Invernaderos con contaremos con un espacio de 1.000 m<sup>2</sup>., dentro del cual se construirán cinco invernaderos de 500 m<sup>2</sup>. aprox. cada uno.

Los invernaderos serán del tipo normalmente utilizado: Forma de túnel en madera y plástica, especialmente acondicionado de acuerdo con las condiciones de luz solar existentes en El Cerezo.

El propósito que se persigue con los invernaderos no es otra que obtener cosechas de hortalizas durante todo el año, así como utilizar una pequeña parte de cada invernadero como semilleros para los trasplantes

El sistema será el mismo que el utilizado a la intemperie, o sea rotativa y asociado; sembrando, lógicamente cultivos de invernaderos.

### 2) Zona de Frutales. (Ver plano)

Se plantarán todas las especies adaptables a la climatología de El Cerezo, para lo cual contamos con una zona de unos 2.000 m<sup>2</sup>. a todo lo larga de las lindes y caminos, lo que supone otros 2.000 m<sup>2</sup>.

El sistema de plantación es el convencional, aunque se utilizan procedimientos de abonados biológicos. Los árboles frutales que se plantaran son principalmente ciruelos, manzanos, cerezos, higueras,

melocotoneros, albaricoqueras, perales, setos de zarzamora, madroños, viñedos y parras.

Para el control de las plagas se utilizarán productos biológicos, como en el caso de las hortalizas.

### 3) Cultivos Forrajeros, Pastos y Cereales.

Como ya hemos expuesto al comienzo de esta Memoria, dedicaremos unos 12.000 m<sup>2</sup>. a estos cultivos. La técnica a seguir será la de dividir en 6 parcelas los 12.000 m<sup>2</sup>., rotando dichos cultivos y dejándolas coincidir siempre con al menos dos parcelas recién cosechadas, para que los animales ejerzan un pastoreo libre en dichas parcelas; rotando en función de la siembra y recolección de cada una de las parcelas. Como las tierras de El Cerezo han permanecido inertes por un espacio de tiempo mayor a tres años, podemos iniciar el ciclo con trigo, para sembrar después patatas, leguminosas secas, cebada con hierba y trébol y, de nuevo, hierva. Con este sistema de cultivos rotativos se evitará que el mismo cultivo se repita en plazos inferiores a dos años dentro de un mismo terreno.

Las tierras se reparan de la misma forma que en la zona hortícola aunque sin cantero, con siembra al boleó y enriqueciendo el terreno con estiércol y en caso necesaria el resto de los componentes que para el huerto, exceptuando el serrín y la cal.

4) Cultivos de algunas plantas medicinales.

A estos cultivos se dedicarán las lindes de los huertos y algunos canteros, de modo que corten cada bancal en cuatro partes iguales, con el fin de evitar plagas (el tabaco resulta muy apropiado para ella); del mismo modo sucederá en los invernaderos.

Las plantas más utilizadas serán: Ajo, cebolla, ruda, mejorana, caléndula, ruibarbo, cilantro, anís, etc.

5) Procedimientos de Cultivos Biológicos a seguir en la E.T.

La E.T. contará con dos huertos, uno de 3.000 m<sup>2</sup>. y otro de 3.500 m<sup>2</sup>. para el cultivo a la intemperie, así como un espacio de 1.000 m<sup>2</sup>. para cultivos de invernaderos; contaremos además con 4.000 m<sup>2</sup>. de frutales. Para los pastos contamos con 7.500 m<sup>2</sup>. y para el cultivo de cereales con 4.000 m<sup>2</sup>. Dentro del plan contaremos con un laboratorio de fitogenética así como un invernadero botánico donde se cultivarán las plantas de tipo tropical y ornamentales de interior, además desarrollaremos una experiencia piloto de cultivos hidropónicos.

