

“La Piedra Seca contra el *Cambio Climático*”





INDICE

1. Introducción

2. Justificación y Contextualización

2.1 Contexto Histórico

2.2 Contexto Geográfico

3. Objetivos del Proyecto

3.1 Objetivos Generales

3.2 Objetivos Específicos

4. Descripción del Proyecto

4.1 Análisis DAFO

4.2 Descripción de Actividades

5. Metodología

5.1 Técnica

5.2 Recursos a utilizar

5.3 Productos

6. Resultados Esperados

6.1 Cronograma Previsto



1. INTRODUCCIÓN

La península ibérica ha sido un territorio moldeado y diseñado para hacer apta la vida a unos pobladores que se establecieron en ella. Esta reconstrucción del territorio ha pasado por distintas épocas y con diferentes fines, pero siempre reflejado en algún tipo de construcción y/o elementos singulares integrados en el *paisaje*. Los primeros pobladores, seguramente se preocuparon tan sólo de construir refugios o algún mecanismo para captar mejor el agua, y posteriormente en la etapa de la industrialización se han levantado todo tipo de construcciones: para cultivar mejor la tierra, para recoger y conservar la escasa agua, tanto de lluvia como de subsuelo, construcciones de abrigo y de cobijo tanto para la población como para los animales y construcciones preindustriales para obtener materiales indispensables para la vida de nuestros antepasados, como cal, yeso, harina, etc..

El denominador común de todas estas construcciones es el material y la *técnica de uso tradicional*, la piedra seca. Su nombre indica una técnica constructiva que consiste en colocar las piedras de diferentes tamaños y muy pocas trabajadas, hermanadas unas con otras sin ningún otro tipo de material que las una. El oficio se encuentra en la actualidad en vías de extinción.

Estas construcciones y el paisaje que generan son parte de nuestro *patrimonio cultural y natural*. Este, al igual que el *patrimonio inmaterial*, es el que se pretende estudiar, difundir y conservar con este proyecto.

En la actualidad, la técnica de construcción de la piedra seca es una actividad artesana útil tanto para la creación de nuevas infraestructuras, como para la protección de la biodiversidad y el paisaje, y para la rehabilitación y conservación del patrimonio arquitectónico.

2. JUSTIFICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La piedra seca es una *técnica de construcción* que no utiliza ningún tipo de argamasa de unión, y que se caracteriza por generar unos elementos de construcción duraderos por su carácter artesano, y a la vez sostenibles ya que no se generan ningún tipo de residuo ni contaminación en su proceso de producción. Tanto el *carácter artesano* como la sostenibilidad de la actividad son dos activos prioritarios en el mercado actual, por ello puede ser una oportunidad, al igual que la adaptación a proyectos que se encuentran en activos en la actualidad: *Patrimonio Troglodítico*, un proyecto de Acción Conjunta de Cooperación entre territorios europeos y norteafricanos; *PAYS.DOC. Proyecto Europeo de Buenas Prácticas para el Paisaje Mediterráneo*, etc. Igualmente, desde el punto de vista de la gestión ambiental, este proyecto entra a formar parte de planes y programas a nivel europeo, estatal y autonómico, como pueden ser:

- Programa Medio Ambiente 2010: *el futuro está en nuestras manos*
- Estrategia Española de Desarrollo Sostenible
- Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012
- Plan Andaluz de Medio Ambiente 2004-2010
- Plan Andaluz Frente al cambio Climático
- Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013



La piedra seca ha generado elementos aislados en nuestros paisajes rurales, pero estos importantes elementos se encuentran en un proceso de desaparición al ser sustituidos por cerramientos de alambres, en el caso del muro tapial de división, y por otros materiales de mayor coste y más contaminantes en otros casos, como en la rehabilitación y nueva construcción.

Los elementos de piedra seca han sido construidos por los propios habitantes de la zona rurales, y esta considerada como técnica de construcción tradicional que desempeña un papel fundamental en la **gestión ambiental, paisajística y cultural del territorio**.

Estas construcciones nacen de las necesidades por parte de la población rural que ha sido al mismo tiempo agrícola, ganadero y constructor.

Entre las tareas de la población agrícola estaba la de retirar la piedra del campo de cultivo y utilizarlas para la construcción. Cuando disminuía el trabajo del campo, generalmente durante la época estival, el agricultor se dedicaba a levantar un conjunto de construcciones, tanto dentro del núcleo urbano como fuera de él, llamadas de piedra seca.

La piedra seca ha generado elementos aislados en nuestros paisajes rurales que en la actualidad se mantienen **sin protección y en mal estado de conservación**, siendo esta la problemática ambiental y cultural que el proyecto trata de corregir. Es importante hacer mención a la aparición de un mayor interés por la protección y conservación de este tipo de artesanía en los Espacios Naturales de la península ibérica, y de algunas comunidades autónomas en concreto, ya que existen proyectos y programas con objetivos tan directos como es la recuperación de oficios y la defensa de un patrimonio a conservar al igual que el paisaje que configuran dichos elementos. Uno de los casos es la Comunidad de la Islas Baleares, donde en la isla de Mallorca se encuentra en activo desde hace años una Escuela de “Margers”; término con el cual se identifica a los profesionales de la técnica. Igualmente en Comunidad Autónoma de Cataluña, en la provincia de Tarragona, se da la existencia de la Fundación “La Fatarrella”, organismo dedicado a la investigación sobre la técnica, el oficio, y su patrimonio.

2.1 Contexto Geográfico

La piedra seca, como se ha descrito con anterioridad en la introducción, se distribuye a lo largo de la península ibérica, así como a ambos extremos de esta, tanto por los países del Arco Mediterráneo como del Arco Atlántico.

En el caso de la región de **Andalucía**, y en concreto la comarca de la **Sierra Morena de Sevilla** en cual se enmarca el proyecto, es un espacio cargado de reconocimientos nacionales e internacionales de valores naturales y culturales (Zona de Reserva de la Biosfera de UNESCO, parque natural, varios conjuntos históricos, etcétera).

El **Parque Natural de la Sierra Norte de Sevilla**, se encuentra en la parte septentrional de la provincia del mismo nombre, y cuenta entre sus límites con especies de fauna y flora en peligro de extinción. Forma parte de la **Reserva de la Biosfera “Dehesas de Sierra Morena”**, la mayor en extensión de la península ibérica, con 424.000 has, declarada en el año 2002. Otra de las particularidades de este espacio es que con ella, por primera vez, se reconoce internacionalmente un modo de aprovechamiento tradicional de los recursos naturales mediterráneos. Es uno de los espacios de la sierra andaluza con mejores y mejor conservadas dehesas, el paisaje que mejor expresa la relación armónica entre naturaleza y acción antrópica. Así el acercamiento de los



planteamientos de protección y gestión de los recursos naturales y culturales está siendo una realidad; de ahí que el paisaje sea un argumento de gran utilidad y la dehesa una síntesis (cultural y natural, ganadero-silvícola, etcétera) que posee una gran revalorización durante los últimos años y que además de los reconocimientos actuales, podría alcanzar el de Patrimonio Mundial por sus valores.

2.2 Contexto Histórico

La técnica ancestral de la piedra seca llegó en una fecha incierta pero lejana, posiblemente con la Revolución del Neolítico, y ligada a la aparición de la actividad agrícola. Debido al carácter pedregoso y seco de parte del campo de la península ibérica, este tipo de construcciones resultan idóneas para limpiar la tierra de cultivo de piedras. De este modo, en lugar de dificultar las labores agrícolas, son utilizadas para facilitarlas y mejorar su rendimiento. El origen concreto de estos elementos es difícil de precisar, a pesar de existir numerosas afinidades con algunas obras del Megalítico y el Neolítico europeos de Francia, Gran Bretaña o las Islas Baleares. Hasta la época contemporánea, la economía de los pueblos mediterráneos, era eminentemente rural, lo cual comportaba que la tierra fuese estructurada en explotaciones agrícolas, al igual que no se puede olvidar cuan numerosas son las civilizaciones que conforman la historia de la península ibérica. Todo ello, pues, lleva a suponer que el legado de la técnica de la piedra seca es fruto de la acumulación de los conocimientos técnicos y la experiencia de las diversas civilizaciones habidas en el lugar y que han perdurado hasta nuestros días.

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

3.1 Objetivos Generales

- Recuperar un *oficio artesano* en vías de desaparición.
- Formar a la juventud y a las personas que muestren interés en la materia, unas técnicas tradicionales apenas ya conocidas en nuestros días.
- Puesta en marcha de una *iniciativa empresarial innovadora* a la vez que artesana, que entre a formar parte del tejido empresarial de forma competitiva a consecuencia de la existencia de un hueco en el mercado. A la vez, se pretende la generación de riqueza y empleo, además de mejorar la calidad de vida de las zonas rurales.
- Sensibilizar a la población sobre los recursos culturales, naturales y paisajísticos; así como la necesidad de la protección y cuidado de nuestro singular y único entorno medioambiental, que le ha merecido su declaración a la zona donde se enmarca, no sólo como Parque Natural Sierra Norte de Sevilla sino también como Reserva de la Biosfera “Dehesas de Sierra Morena”.
- Poner en activo un patrimonio inmaterial, que abunda en el espíritu del lugar. Se trata de un factor para el *Desarrollo Local*.



3.2 Objetivos Específicos

- Puesta en valor de la técnica tradicional de la piedra seca y conservación de nuestro paisaje tradicional.
- Protección y Catalogación de esta técnica como labor manual y artesana. Para ello, trabajar en certificaciones de calidad y comercial como pueden ser la **MARCA PARQUE NATURAL DE ANDALUCÍA**, y el **sello CEROCO2**. De esta forma se introduce en el mercado tanto el producto como el proceso artesanal, además de poderle conceder alguna denominación de técnica ecológica y sostenible que será analizada a lo largo del desarrollo de la actividad.



Consejería de Medio Ambiente.
Junta de Andalucía



Fundación Ecología y Desarrollo

- Puesta en marcha de una base de datos y de un archivo cartográfico digitalizado, mediante las herramientas **Sigs** (Sistemas de Información Geográfica), siendo el objetivo principal la ubicación de aquellos elementos de piedra seca analizados.
- Creación de red social (asociaciones, fundaciones...) y **cooperación** con instituciones y administración pública.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se trata de la iniciativa para la creación y el buen funcionamiento de una empresa dedicada a la recuperación de un oficio artesano prácticamente desaparecido, pero con una larga tradición en nuestro país hasta un tiempo relativamente reciente, en el que los agricultores y ganaderos y empresas de construcción han empezado a sustituir estos elementos tradicionales por otros faltos de estética, menos duraderos y menos respetuosos con el medio ambiente.

El **carácter de necesidad del proyecto**, se justifica, en definitiva, porque contribuye a la protección del paisaje mediterráneo y nuestra cultura, además de que en la comunidad autónoma de Andalucía se da la inexistencia de una actividad empresarial como la que se propone en este proyecto. Es de importancia añadir que en los espacios en los cuales esta técnica adquiere mayor protagonismo son por lo general las **zonas rurales** caracterizadas por una economía basada en el sector primario. Todo ello conlleva la escasez de localización de actividades empresariales en estos municipios, y la demanda de servicios exteriores y en su mayor parte provenientes de las capitales. Con esta actividad la economía rural se vería favorecida por la diversificación y por la mejora de la **Calidad de vida**.

Con el desarrollo de la actividad empresarial se pretende reconstruir arquitecturas tradicionales, desde cerramientos de piedras a habitáculos, caminos y vías pecuarias,



monumentos históricos e infraestructuras hidráulicas antiguas, como acequias, pozos, etc... siempre con un **carácter innovador** desde el punto de vista de la investigación como metodología de actuación, de adecuación al momento. La idea general es renovar la creación de la piedra seca de forma viva.

4.1 Análisis DAFO

Título: Matriz sobre el oficio y el entorno donde se va a ubicar la empresa

D ebilidades	A menazas	F ortalezas	O portunidades
No se ha encontrado un modelo propio que asegure el mantenimiento in situ de la población y que atraiga nuevas actividades económicas	Existencia de una percepción social de crisis socioeconómica muy profunda	En los últimos años se ha generado una mayor sensibilidad social a la recuperación y puesta en valor del patrimonio	Gran parte del patrimonio de la Sierra Morena Sevillana aún permanece en situación de abandono o deterioro
Existencia de elementos alternativos de menor coste económico	Falta de apoyo desde las administraciones públicas por la recuperación de oficios en vías de extinción	Recientemente se ha creado un equipo de investigación sobre patrimonio en el municipio de Constantina	Las administraciones públicas han mostrado interés sobre la recuperación de este patrimonio
		Existencia de organismos e instituciones a nivel estatal constituidos con el objetivo de la investigación de la técnica	Es una técnica sostenible y de gestión ambiental
			En la actualidad el Paisaje como recurso está tomando gran protagonismo en los planes y programas del estado

Fuente: Elaboración Propia

4.2 Descripción de Actividades

- Creación de la empresa **XeroPIEDRA** con sede en algún municipio cabecera de la Sierra Norte de Sevilla, de competencia en el tejido empresarial a nivel andaluz. Igualmente se realizará labor publicitaria y comercial, mediante generación de **Página web**, y dirección de correo electrónico **XeroPIEDRA@gmail.com**
- Generación de **Curso de Formación y Jornadas**, para la sensibilización sobre este patrimonio, así como la creación de **Material Informativo** para su divulgación.



-Programa de Investigación en colaboración con las administraciones públicas y el sector universitario para la gestión y protección de dichos elementos singulares, así como la actividad y el oficio en concreto.

-Programa de Cooperación con instituciones de carácter social, ambiental y cultural (asociaciones, fundaciones...).

5. METODOLOGÍA

La empresa **XeroPIEDRA**, de próxima creación, se va a caracterizar por la delicadeza en cuanto al tratamiento no sólo del producto a obtener sino también de la gestión del entorno cultural, natural y paisajístico en el cual se vaya a recuperar el elemento o se vaya a ubicar uno nuevo. Así, la metodología de trabajo de XeroPIEDRA se caracteriza por combinar la labor de **INVESTIGACIÓN y DIVULGACIÓN-FORMACIÓN**, con la de **ACTUACIÓN** en la reconstrucción de elementos antiguos y/o la construcción de los nuevos.

La última de estas labores, la **Actuación**; está dividida en varias fases, que además se caracterizan por combinar el resto de las funciones a desarrollar por la empresa.

5.1 Técnica

El proceso de construcción de la técnica de la piedra seca es además de artesano, de calidad, sostenible y podría denominarse ecológico, ya que la producción de estos elementos se caracteriza por los siguientes **beneficios y/o ventajas ambientales**:

- no genera residuos sólidos ni peligrosos,
- no genera vertidos al suelo ni al agua,
- no genera emisiones contaminantes a la atmósfera ni contaminación acústica,
- evita la pérdida de suelo y reduce el proceso de erosión,
- previene la propagación de incendios y
- mantiene especial atención a la conservación de la flora y fauna silvestre amanzada.

Desde el punto de vista cultural y paisajístico contribuye a la **conservación y recuperación de la arquitectura tradicional** y de aquellos elementos aislados del paisaje, especialmente en las dehesas del monte mediterráneo. Al recorrer el territorio de la península ibérica, podemos observar un paisaje humanizado, diseñado con numerosas construcciones perfectamente integradas en el entorno y cuyo elemento básico es la piedra.

Fases de actuación

Previa: labores de **investigación** y de divulgación. De esta forma, se pretende realizar una gestión cultural lo más acorde a la legislación y a los programas de recuperación del patrimonio.

-Realización de un **Diagnóstico Previo** de la situación del entorno paisajístico y de la ubicación en formato digital mediante la utilización de **GPS** y el volcado de datos a un **Sigs** (Sistemas de Información Geográfica). Se completa con **fotografías** de la



localización, así como de aquello a priorizar en cuanto a la protección y conservación del territorio.

-Realización de una **Ficha del elemento** a recuperar y/o a rehabilitar, así como un reportaje fotográfico de detalle.

Actuación propiamente dicha: El producto se va a realizar y/o rehabilitar teniendo especial tratamiento en cuanto a la ***gestión ambiental***. XeroPIEDRA se caracteriza por la ejecución de la actividad empresarial, en general, a favor de la conservación del medio ambiente.

-***Gestión de la calidad del aire***. Disminución de emisiones de dióxido de carbono y otros contaminantes a la atmósfera, ya que los trabajos se realizarán con herramientas manuales tradicionales y no mecánicas; en comparación las segundas son activadas por combustibles fósiles o electricidad.

Por otro lado, el escaso tratamiento de la piedra para su colocación conlleva un escaso manejo de herramientas, así como un bajo porcentaje de nivel de emisión de decibelios (*contaminación acústica*).

-***Gestión de la movilidad***. Los desplazamientos a los lugares menos accesibles se realizarán a la manera tradicional, con los animales que siempre se han empleado para estas tareas (ganado equino), y que muchos de ellos se encuentran en vías de extinción al ser *razas autóctonas* (burro andaluz), de ahí la necesidad de volver a trabajar con los mismos para garantizarles su supervivencia en esta comarca, pues son razas que necesitan de una especial protección y defensa. También es importante destacar que el vehículo utilizado por la empresa será *Híbrido*, *GLP*, etc...

-***Gestión de Recursos Naturales***. Hacer hincapié que la materia prima que se va a usar en estos trabajos consiste en recursos endógenos, como es la piedra, que se puede encontrar en los mismos lugares donde se va a ejecutar tales tareas. Por otro lado, es interesante exponer que tanto el suelo como el agua van a verse beneficiados por el uso de esta técnica, ya que en el primer caso, evita la *erosión* y la *desertificación*; y el segundo permite la filtración del agua al subsuelo, además del escaso consumo de agua en esta técnica.

-***Gestión de Residuos***. En cuanto a esta temática la empresa va a tener que realizar una escasa gestión, ya que la producción de residuos puede resumirse en nula, ya que aquellos pequeños trozos de piedra del tratamiento con cincel, son *reutilizados* en la construcción del elemento.

-***Gestión de la energía***. En este apartado exponer que ya se ha explicado la temática en los dos primeros apartados.

Hay que especificar que la ***huella ecológica*** de este proceso de producción artesana va a ser muy inferior a cualquier técnica de construcción ya que, por lo general, no va a ser necesario el transporte de material, la movilidad en transporte alternativo, salvo largas distancias; los residuos generados serán mínimos, a la vez que reutilizables, y el consumo de energía y recursos mínima.



0% consumo agua
0% consumo energía eléctrica
0% emisión contaminantes atmosféricos
0% emisión ruidos
0% residuos
0% consumo combustibles fósiles

5.2 Recursos a utilizar

-Capital Humano

Historiador del Arte y Técnico en Gestión del Patrimonio, BIC y Arqueología. Germán Martín Martín

Diplomado en Arquitectura Técnica. Raul Vicent Granado

Experto Artesano y Geógrafo. Alberto Muñoz Santos

Asesor Financiero y Diplomado en Dirección de empresas. Enrique Martín Martín

-Recursos Materiales

Herramientas MANUALES	Equipos DE PROTECCIÓN	Herramientas TECNOLÓGICAS	Elementos DE TRANSPORTE
Barrena Cuñas Capazo Maza Maza 5 kilos Rastrillo Cinzel	EPI (equipos de protección individual)	Ordenador portátil GPS Camará Fotográfica	Vehículo Híbrido Remolque Animales de carga

-Capital (Presupuesto económico)

TOTAL INVERSIONES Y GASTOS 42.464,00 euros

Inversiones

Adquisición de elementos de transporte	16.525,00
Adquisición de herramientas y equipos de trabajo	1.175,00
Adquisición de animales y arreos	4.400,00
Nuevas Tecnologías	2.450,00
	Total 24.550,00



Gastos

Nuevas Tecnologías	1.615,00
Asesoramiento externo imagen de la empresa	3.230,00
Gastos administrativos	600,00
Alquiler de inmueble sede de la empresa	2.940,00
Cuotas Régimen especial de Trabajadores Autónomos	2.880,00
Servicios de profesionales independientes	200,00
Certificados de calidad y de sostenibilidad	2.700,00
Material fungible de publicidad y de promoción	2.460,00
Promoción de empresa de carácter artesanal y respetuosa con el medio ambiente	1.289,00
	Total 17.914,00

5.3 Productos

La diversidad de elementos constructivos es amplia:

Título: Elementos de piedra seca

Construcciones que conforman el paisaje	Construcciones de cobijo	Construcciones relacionadas con el agua	Construcciones de usos agrícolas	Otras construcciones
Los caminos	Las casas de labor	Los pozos	Los bancales	Construcciones diversas
Las paredes	Las cabañas	Las acequias	Los hornos de cal y de yeso	Edificios dentro del pueblo
Los puentes	Los porches	Acueductos	Los hornos de aceite y enebro	Castillos y fortalezas
Los amontonamientos de piedras	Las porqueras	Aljibes	Las eras	Yacimientos arqueológicos
		Albercas		De gestión forestal

Fuente: Elaboración propia



6. RESULTADOS ESPERADOS

-Dar a conocer dicha actividad y patrimonio a la población andaluza mediante la *investigación* y la *formación de la técnica y el oficio*, como se ha desarrollado en otras comunidades autónomas siendo el caso de *Cataluña, Aragón, e Islas Baleares*, donde existen centros de formación e investigación.

-Apoyo de *iniciativas y programas* de la Junta de Andalucía, así como del gobierno estatal y demás organismos de carácter público y privado, que se encuentren integrados en el proyecto (Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación, Consejería de Innovación y Ciencia, Consejería de Empleo, Consejería de Medio Ambiente, Consejería de Cultura, Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, Fundación Biodiversidad...)

-La mejora de la *Calidad de Vida* en las zonas rurales, así como el desarrollo de la riqueza y del empleo en la comarca rural donde se va a ubicar la empresa XeroPIEDRA.

-*Catalogación de la actividad de la Piedra Seca* como proceso artesano, de calidad y sostenible.

-Realización de un *Prediagnóstico* de la situación de la actividad y el estado de los elementos de piedra seca en el *Parque Natural de la Sierra Norte de Sevilla*.

6.1 Cronograma Previsto

Primera Fase: Presentación del proyecto y creación de empresa. Noviembre 2009-Febrero 2010

Segunda Fase: Ejecución del proyecto. Marzo 2010- Noviembre2010

Tercera Fase: Reajuste del proyecto y realización de labor comercial y publicitaria por parte de la empresa (página web, material divulgativo...). Por otro lado, la consecución de las Certificaciones de Calidad para los productos a generar. Abril 2010-Septiembre 2010

El proyecto tiene un periodo de ejecución de no más de 12 meses.