



*

SANTIAGO-PONTONES. EL CIELO QUE NOS UNE

*

06 de octubre de 2016



Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones (Jaén)

1. DENOMINACION DEL PROYECTO:

SANTIAGO-PONTONES.

EL CIELO QUE NOS UNE





Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones (Jaén)

El derecho a un cielo nocturno no contaminado que permita disfrutar de la contemplación del firmamento, debe considerarse como un derecho inalienable de la Humanidad, equiparable al resto de los derechos ambientales, sociales y culturales, atendiendo a su incidencia en el desarrollo de todos los pueblos y a su repercusión en la conservación de la diversidad biológica.

StarLight

DECLARACIÓN SOBRE LA DEFENSA DEL CIELO NOCTURNO Y EL DERECHO A LA LUZ DE LAS ESTRELLAS

(Artículo 1 de la Declaración de La Palma, 2007)



Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones (Jaén)

2. INTRODUCCION; SANTIAGO-PONTONES, UN PARAISO EN ESTADO PURO

El **municipio de Santiago-Pontones** se encuentra situado en la zona nor-oriental de la provincia de Jaén, limitando con las provincias de Granada y Albacete. Con sus 68.400 hectáreas es uno de los más extensos de Jaén y el mayor del **parque Natural** de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, espacio en el que se encuentra incluido en su totalidad. Posee unos **3.320 habitantes repartidos en 102 núcleos**, cortijadas y diseminados, lo que supone una densidad de población de apenas 4 habitantes/por km², encontrándose la población principalmente envejecida y sin posibilidad de relevo generacional, Esta situación revela la **necesidad URGENTE de establecer un plan de valorización de los innumerables recursos endógenos del municipio como generadores de desarrollo y empleo**, que permitan revertir esta tendencia demográfica.

Las características intrínsecas del municipio revelan un **potencial descomunal** para el planteamiento de estrategias turísticas a corto, medio y largo plazo que conviertan este territorio en un referente del **turismo de calidad, no invasivo y que tenga como objetivo el equilibrio necesario con la habitabilidad del territorio y la protección de su patrimonio natural y cultural**, para ello el municipio cuenta con todas las potencialidades imaginables en lo que a recursos naturales (flora y fauna), gastronómicos, arqueológicos y culturales se refiere: Parajes de cuento donde las zonas más desertizadas, conviven con los árboles más extraordinarios, embalses y desfiladeros, nacimientos de ríos y cascadas, trazados angostos, macizos agrestes, enormes bosques de pino laricio con ejemplares que llegan a alcanzar los 30 m, Cada recodo de este paraíso natural esconde impresionantes monumentos naturales regados por el río Segura y el Guadalquivir ofreciéndonos innumerables zonas de disfrute de la naturaleza de extraordinaria belleza.

Tal y como se planteaba al mencionar las características demográficas del territorio, este municipio presenta enormes extensiones de territorios muy oscuros a causa de la despoblación, este hecho nos permite contar con el mejor cielo de Europa en un entorno de asombrosa belleza en estado puro,



Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones (Jaén)

Nuestro cielo limpio y oscuro, en un espectacular mirador abierto al firmamento, lo que constituye una verdadera piedra angular para los astrónomos aficionados y profesionales que tienen cada vez más difícil acceder a buenos cielos libres de la creciente contaminación lumínica de las ciudades.

3. EL ASTROTURISMO Y LA CRECIENTE TENDENCIA AL TURISMO DE EXPERIENCIAS Y EMOCIONES.

En los últimos años el perfil de turista ha cambiado radicalmente, evolucionando de la búsqueda de paquetes turísticos tradicionales a la selección minuciosa de experiencias ligadas con su forma de vida y sus aficiones.

Este perfil de turista, valora notablemente las actividades complementarias que le proporcionan un servicio de alto valor añadido y que facilitan el desarrollo de sus aficiones. Ejemplo de este turismo más específico es claramente el turismo astronómico, donde el visitante tiene un perfil de nivel adquisitivo alto, con estudios superiores y con una afición en la que invierten cantidad de tiempo y dinero para disfrutar de cielos nocturnos estrellados.

El turista astronómico busca cielos estrellados y servicios adaptados a sus necesidades de observación, lugares libres de alumbrado público, zonas altas y de fácil acceso, equipo y material para la observación astronómica, etc. **Ofrecer servicios a un segmento tan específico como al turista aficionado a la astronomía diversifica la oferta y mejora la competitividad del sector**

A pesar de ello, en estos años de desarrollo urbanístico desenfrenado los cielos se han visto alterados por un tipo de contaminación procedente del alumbrado público; la llamada contaminación lumínica. Por todo esto, hoy en día, los astrónomos aficionados y profesionales tienen cada vez más difícil acceder a buenos cielos libres de la creciente contaminación lumínica de las ciudades. Este es un problema que no sólo afecta a esta ciencia, sino que se ha probado que influye negativamente en las especies vegetales y animales de



Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones (Jaén)

hábitos nocturnos, y en los ciclos circadianos de nuestra propia especie. Además, una sobreiluminación por completo innecesaria desemboca en un derroche energético inaceptable en estos tiempos de crisis.

Desde hace unos años, diversas iniciativas intentan combatir la contaminación lumínica desde varios frentes (StarLight , IACO, La hora del planeta y otras). Entre ellas se encuentra la calificación de espacios naturales (Parque estelar, Reserva Starlight, proyecto NIXNOX...) encaminadas a señalar aquellos lugares apropiados para la práctica de la observación astronómica. El fomento del turismo astronómico es, por tanto, una manera de incentivar la preservación de la calidad de los cielos estrellados.

La promoción y explotación del turismo astronómico debe afrontarse de una forma multidisciplinar, controlando y disminuyendo la contaminación lumínica por un lado y fomentando y atrayendo al turista, ofreciendo servicios de valor añadido y promocionando y reivindicando la calidad de nuestros cielos como los mejores de Europa.

4. OBJETIVOS

Con la puesta en marcha del proyecto basado en la valorización del Patrimonio Celeste de Santiago-Pontones, se pretende la generación de un motor de desarrollo de los recursos endógenos del municipio, que desencadene una gran sinergia con el turismo rural de bajo impacto, en general y que en particular garantice el empuje hacia otras formas de turismo respetuosas, tales como el turismo activo, turismo ornitológico y geoturismo

Para alcanzar este objetivo general de forma exitosa, se torna necesaria la consecución de los siguientes objetivos específicos:

1. **Objetivo de divulgación:** El enfoque divulgativo del proyecto hacia todos los actores implicados, se convierte en un punto fundamental para alcanzar el éxito en el desempeño, Se pretende la concienciación desde un triple enfoque:



Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones (Jaén)

- Concienciación de la ciudadanía sobre la importancia de la preservación de un cielo libre de contaminación lumínica.
 - Concienciación del empresariado local sobre este nicho de mercado emergente que aúna la divulgación científica con el desarrollo de las zonas rurales para que sea compatible con sus valores naturales. Se pretende concienciar, divulgar y formar a estos actores sobre el Astroturismo y su potencial como movilizador de la economía a través del turismo de las estrellas
 - Concienciación de las instituciones: Sobre la importancia de su colaboración y el potencial del turismo sostenible como poderoso instrumento para desarrollar una nueva alianza en favor de la calidad del cielo nocturno. El turismo responsable puede y debe integrar el paisaje del cielo nocturno como un recurso a resguardar y valorar en cada destino. La generación de nuevos productos turísticos basados en la observación del firmamento y los fenómenos de la noche, abre posibilidades insospechadas de cooperación entre los actores turísticos, las comunidades locales y las instituciones científicas.
2. **Objetivo medioambiental y de protección del Patrimonio:** Dirigido a la toma de conciencia en la necesidad de rescatar los cielos de la contaminación lumínica y preservarlos limpios para generaciones futuras. El Ayuntamiento de Santiago-Pontones ha firmado recientemente la *DECLARACION SOBRE LA DEFENSA DEL CIELO NOCTURNO Y EL DERECHO A LA LUZ DE LAS ESTRELLAS* (*Declaración de La Palma*)



Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones (Jaén)

3. **Objetivo de desarrollo:** Mediante la creación de un modelo de desarrollo astroturístico en Santiago-Pontones y la consolidación del territorio como referente de destino turístico de calidad, respetuoso y adaptado a las nuevas corrientes del turismo experiencial.
4. **Objetivo de sinergia:** Se pretende que la puesta en marcha de este proyecto de desarrollo astroturístico, funcione como motor para el impulso del tejido productivo del municipio en general y como impulso para el desarrollo de otras formas de turismo en particular, creando un generador de riqueza compatible con los valores de sostenibilidad medioambiental y accesibilidad universal.
5. **Objetivo de desestacionalización turística:** mediante el desarrollo de productos turísticos con fuerte impacto desestacionalizador
6. **Objetivo de mejora de la calidad turística:** Mediante la adecuación de infraestructuras e instalaciones que sirvan como efecto reclamo para un perfil de turista respetuoso con el medio ambiente
7. **Objetivo de valorización del Patrimonio Natural** como elemento de interés turístico

5. DESCRIPCION DETALLADA

Con el desarrollo del proyecto, *Santiago-Pontones, El cielo que nos une* se pretende básicamente poner en valor el Patrimonio Celeste del municipio como recurso turístico sostenible y de enorme potencial como generador de riqueza en el territorio, para ello se desarrollarán TRES FASES que garantizarán la consecución de los objetivos descritos:



5.1) I FASE: FASE DE AUDITORIA, CERTIFICACION Y DIVULGACIÓN:

La primera fase cuyo periodo de ejecución se fijó en principio entre el 15 de mayo de 2016 y el 31 de diciembre de 2016, se encuentra completada, y se ha basado en la consecución de visibilidad de nuestro municipio y de sus descomunales potencialidades mediante el reconocimiento y la divulgación de la excelente calidad de nuestro cielo para todos los actores implicados en el éxito de esta iniciativa: Comunidad científica, ciudadanía, instituciones y astroaficionados las acciones desarrolladas han sido las siguientes:.

ACCION 1- CERTIFICACION STARLIGHT EN SU MODALIDAD PARAJE ESTELAR: LA ALDEA DE DON DOMINGO EN SANTIAGO-PONTONES SE RECONOCE COMO PRIMER PARAJE ESTELAR DEL PAÍS:

La Fundación Starlight ha creado un sistema de certificación, mediante el cual se acreditan aquellos espacios que poseen una excelente calidad de cielo y que representan un ejemplo de protección y conservación. Son escenarios que incorporan la observación del firmamento como parte de su patrimonio natural, paisajístico, cultural o científico y que fomentan a su vez el “Turismo de las Estrellas”.

Este sistema de certificación está respaldado por la UNESCO, la Organización Mundial del Turismo (UNWTO) y la Unión Astronómica Internacional (IAU).

La Certificación Starlight permite, por primera vez, aunar ciencia y turismo. Para ello aprovecha la astronomía y la visión del firmamento como herramienta para una nueva forma de turismo inteligente.

Existen varias modalidades de Certificación, entre las que se ha optado por la **Certificación como Paraje Estelar** de la zona situada entre los núcleos poblacionales de la Aldea de Don Domingo y El Patronato, donde ya se han realizado varias mediciones por expertos en los campos de la astrofísica que atestiguan la magnificencia del cielo en esa zona.

Los parajes estelares son lugares situados en zonas ligadas por lo general a municipios que protegen su cielo nocturno y que permiten desarrollar en ellos actividades de observación, didácticas, culturales o lúdicas, relacionadas a eventos astronómicos (paso de cometas, eclipses



Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones (Jaén)

de luna y sol, alineación de planetas, lluvias de estrellas, etc). Habitualmente son los astrónomos aficionados quienes dirigen estas actividades. Se trata de “miradores abiertos al firmamento”, con el fin de promover entre la población interesada, la afición por la contemplación del cielo y los saberes astronómicos.

Este distintivo ha sido otorgado por la Fundación Canaria al Ayuntamiento de Santiago-Pontones, una vez certificada la excepcional calidad del cielo y tras la firma del pacto de adhesión a la “Declaración sobre la Defensa del Cielo Nocturno y el Derecho a la Luz de las Estrellas” por parte del Alcalde del municipio, D. Pascual González Morcillo, lo que supone su compromiso global en defensa del cielo nocturno así como la voluntad de mejora continua en la calidad de su cielo y de los recursos naturales asociados al entorno.



LOGO PARAJE STARLIGHT



Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones (Jaén)

ACCION 2: I JORNADA DE ASTROTURISMO Y PRESENTACION OFICIAL DON DOMINGO, PARAJE STARLIHGT. 24/09/2016



El pasado 24 de septiembre se llevaron a cabo unas Jornadas de astronomía / astro turismo dirigidas a población local, instituciones y/empresariado, en las que se abordarán aspectos de tal importancia como:

- FORMACION INTRODUCTORIA DEL EMPRESARIADO SOBRE ASTROTURISMO, proporcionándole las herramientas necesarias para renovar su oferta turística, adaptándola a las nuevas tendencias del turismo de experiencias y emociones.
- CONCIENCIACION DE LA CIUDADANIA sobre la necesidad de proteger el cielo.
- CONCIENCIACION DE LAS INSTITUCIONES sobre la importancia del Turismo de las Estrellas como necesario motor de desarrollo del territorio.

Esta actividad a la que asistieron más de 60 personas, incluyó la presentación oficial de Don Domingo, Paraje Starlight, una charla-conferencia y una observación nocturna (con todo el material astronómico necesario), difusión en RRSS, notas de prensa a medios escritos y digitales, inclusión en web´s especializadas y reportaje fotográfico de la actividad. Este evento fue muy necesario para dar a conocer la localidad como referente del astroturismo .

La presentación oficial de Don Domingo, Paraje Starlight se desarrollará en la Localidad de Santiago de la Espada (Centro Lugar de Encuentro) a partir de las 11:00 a.m. y contó con la



Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones (Jaén)

presencia de la Delegada del Gobierno, Dña. Ana Cobo Carmona, El Delegado Territorial de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, D. Juan Eugenio Ortega Rodríguez, el Diputado Provincial del Área de turismo, D. Manuel Fernández Palomino, el Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Santiago-Pontones, D. Pascual González Morcillo, así como otros alcaldes de la Comarca de la Sierra de Segura.

A partir de las 11:30 tuvo lugar la mesa redonda: *“El cielo nocturno y el paisaje como dinamizadores del turismo rural”*, en la que intervinieron: Miguel Ángel Pugnaire (Médico y Astrónomo), Dña. Sonia Bermúdez López (Área de Agricultura de la Diputación de Jaén), Dña. María Teresa Moro Martínez (Directora-Conservadora de P.N. de Cazorla, Segura y las Villas), Dña. Francisca Rascón Zarzosa (Gerente de ADR Sierra de Segura) y D. Francisco Robles Fernández (Alojamiento Rural Don Domingo). A partir de la 18:00 tuvo lugar la Charla: Introducción a la Astronomía a cargo de Miguel Ángel Pugnaire (Médico y Astrónomo) y como colofón la Conferencia Magistral del Profesor Emérito de la Universidad Granada Eduardo Battaner (Dpto. de Física Teórica y del Cosmos. Grupo de Astrofísica Galáctica. Instituto Carlos I de Física Teórica y Computación).

La programación de este acto se completó con una **Observación Solar**, que se realizó en el Lugar de Encuentro a partir de las 13:30 h y con La **Observación Astronómica** Pública *“Enciende las Estrellas”*, que cerrará el evento en pleno mirador celeste de Don Domingo (Santiago-Pontones) a partir de las 20:30 horas, donde a través de Telescopios se realizará un Tour guiado de uno de los cielos más espectaculares de Europa.



Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones (Jaén)

PRESENTACIÓN DON DOMINGO, PARAJE STARLIGHT I JORNADAS DE ASTROTURISMO

24 DE SEPTIEMBRE DE 2016, SANTIAGO DE LA ESPADA

Descubre uno de los cielos más espectaculares de Europa en pleno corazón del Parque Nacional de Segura, Cazorla y Las Villas.

Ven y comparte tus ideas en nuestra mesa redonda sobre Turismo Astronómico, realiza una observación solar con telescopios y disfruta de la espectacular belleza del primer Paraje Estelar de España en la Aldea de Don Domingo (Santiago-Pontones). Te esperamos.

ORGANIZA



AYUNTAMIENTO SANTIAGO - PONTONES

COLABORA



turismoastronomico.org



Plazas limitadas
Inscripción gratuita on line

<http://turismoastronomico.org>
info@turismoastronomico.org

Fotografía: @Soco Martínez

POSTER I JORNADAS ASTROTURISMO



Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones (Jaén)

ORGANIZA

24 de septiembre de 2016
Santiago de la Espada
Jaén



AYUNTAMIENTO SANTIAGO-PONTONES



turismoastronomico.org

PRESENTACIÓN

DON DOMINGO, PARAJE STARLIGHT

I JORNADAS DE ASTROTURISMO

El cielo nocturno y el paisaje como dinamizadores del turismo rural.

Mesa redonda orientada a los profesionales y empresarios del sector del turismo rural en la comarca de Santiago-Pontones. Características y potencial del cielo de la zona. Puntos fuertes y estadísticas del segmento astroturismo en Andalucía. Certificación Starlight.

Hora: 11:00 H
Lugar: Centro de lugar de encuentro de Santiago de la Espada.

Introducción a la Astronomía Dr. Miguel Ángel Pugnaire.
Conferencia Magistral Dr. Eduardo Battaner

Charlas orientadas a todos los públicos.

Hora: 18:00 H
Lugar: Centro de lugar de encuentro de Santiago de la Espada.

Eduardo Battaner López
Profesor Emérito de la Universidad de Granada, Departamento de Física Teórica y del Cosmos, Grupo de Astrofísica Observacional, Instituto Carlos I de Física Teórica y Computación, Academia de ciencias matemáticas, físicas-químicas y naturales de Granada.

Observación pública: "Enciende las estrellas".

Nuestros astrónomos pondrán a tu disposición, telescopios, prismáticos, planisferios y láseres. Podrás disfrutar de planetas, nebulosas cúmulos estelares y alguna de nuestras galaxias vecinas.

Hora: 20:30 H
Lugar: Mirador estelar de Don Domingo Paraje Starlight.

Plazas limitadas
Inscripción gratuita on line <http://turismoastronomico.org>
info@turismoastronomico.org

COLABORA



PROGRAMA I JORNADAS ASTROTURISMO 1



Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones (Jaén)

ACCION 3: EVENTO TURÍSTICO PROMOCIONAL: I STARPARTY Santiago-Pontones: Un Festival de Astronomía, Gastronomía y Naturaleza en estado puro



VISTA DEL CIELO DE DON DOMINGO



I STARPARTY EN SANTIAGO-PONTONES. OBSERVACION ASTRONÓMICA

Durante el fin de semana de los días 6 y 7 de agosto se celebró en la aldea de Don Domingo (Santiago-Pontones, Jaén) el primer encuentro astronómico denominado Star Party. El evento consistió en un fin de semana de actividades en torno al cielo nocturno de esta localidad enclavada en pleno corazón del Parque Natural de Cazorla, Segura y las Villas, uno de los rincones más oscuros de Europa excelente para la práctica del llamado astroturismo, que consiste en disfrutar de la observación del firmamento ya sea a simple vista o como en este caso, a través de potentes telescopios astronómicos que permitieron a los más de 60 participantes descubrir galaxias, nebulosas, estrellas o planetas.

Cabe destacar que las 60 plazas se cubrieron en muy pocos días y sin apenas esfuerzo, demostrando que el turismo astronómico se consolida como una tendencia turística en alza, máxime en una provincia con amplia tradición en astronomía y con una especial sensibilidad por la conservación de este valioso recurso como es la presencia de cielos limpios y libres de contaminación lumínica. Tanto es así, que hasta esta zona de interior acudieron personas desde Madrid, Valencia, Castellón y otras zonas.



Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones (Jaén)

Además de las actividades de observación astronómica, la Star Party contó con ponencias, una exposición de fotografías, una espectacular cena bajo las estrellas en la que se pudo degustar la excepcional gastronomía de la zona, en la que el cordero segureño de Santiago-Pontones fue el sabor protagonista de una mágica velada, que fue amenizada por dos músicos que nos deleitaron con un repertorio de guitarra clásica y flamenco, así como otras actividades como observación solar, aperitivos... etc.

La I Star Party de Santiago-Pontones fue organizada por el Ayuntamiento de Santiago-Pontones, así como por la empresa AstroAndalus, la primera agencia de viajes especializada en turismo astronómico en Europa y contó con la colaboración de la Diputación Provincial de Jaén y el Alojamiento Rural Don Domingo, recientemente certificado como casa rural Starlight.

Este evento se seguirá repitiendo en el futuro, pero siempre con la premisa de no aumentar en exceso el número de asistentes, en aras de ofrecer una experiencia exclusiva y cercana en un entorno de un incalculable valor medioambiental, cultura y patrimonial como es el municipio de Santiago-Pontones.

Se puede ver un video-resumen del evento en <https://www.youtube.com/watch?v=KOBIfsLgUfY>



StarParty

| Santiago-Pontones |

Aldea de Don Domingo
6 y 7 de agosto 2016
Precio: 10€ (20€ con cena)
Plazas: 50 personas

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

6 SÁBADO	7 DOMINGO
<p>11:30h. Recepción de asistentes</p> <p>12:00h. Presentación de las jornadas</p> <p>12:30h. Charla: Santiago-Pontones, destino astronómico</p> <p>13:00h. Aperitivo de bienvenida</p> <p>14:00h. Almuerzo libre. Tarde libre</p> <p>16:00h. Charla: El cielo nocturno en Santiago-Pontones</p> <p>18:30h. Charla: Introducción a la fotografía nocturna</p> <p>19:30h. Tiempo libre / descanso</p> <p>20:30h. Cena bajo las estrellas (opcional. Precio: +10€)</p> <p>21:30h. Montaje de equipos – observación astronómica*</p> <p>23:00h. Taller de fotografía astronómica</p> <p>*Nota: se amenizará la actividad con música ambiental durante la observación.</p>	<p>12:00h. Visualización de fotos de la noche anterior</p> <p>13:00h. Clausura de la Star Party de Santiago-Pontones</p> <p>*Nota: durante las jornadas habrá una exposición de fotografías astronómicas en la sala donde se realizarán las actividades.</p> 

ORGANIZAN:   

COLABORAN:  

PROGRAMA I STARPARTY SANTIAGO-PONTONES



5.2) FASE II: ADECUACION Y MEJORA DE MIRADOR ASTRONÓMICO EN DON DOMINGO, PARAJE STARLIGHT.

1.-OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Con el fin de ofrecer al astro-turista una infraestructura de referencia en el municipio, con el cual identificar de forma tangible el recurso de nuestro cielo oscuro, pretendemos adecuar un punto de observación astronómica y desarrollo de actividades públicas y privadas y que, a la vez, sirva de lugar unívoco y de referencia para canalizar una oferta y equipamiento completo para el astro-turista.

2.- ACCIONES A DESARROLLAR Y MÉTODO DE TRABAJO

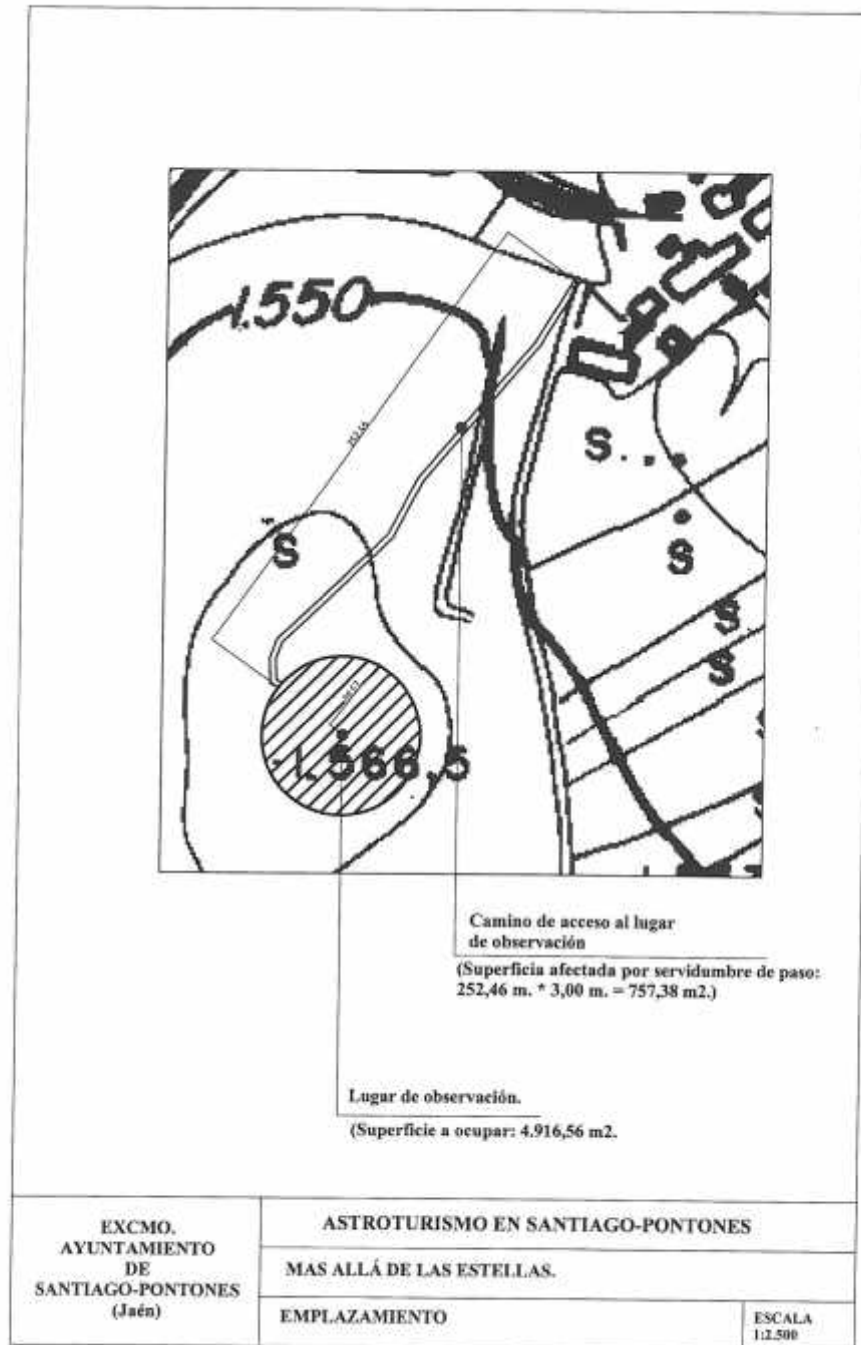
A. ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE LA UBICACIÓN DEL MIRADOR

La ubicación del mirador se propone en el lugar indicado a continuación, según planos adjuntos. El lugar se encuentra en pleno corazón de la Sierra de Segura, en la Aldea de Don Domingo, referencia del Astro-Turismo en nuestro municipio y PRIMER PARAJE STARLIGHT DE ESPAÑA. Se dispone de cesión de uso de la parcela como Mirador Celeste (Cesión por la D.T. de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. EXPTE 338/16 OC ja-331)





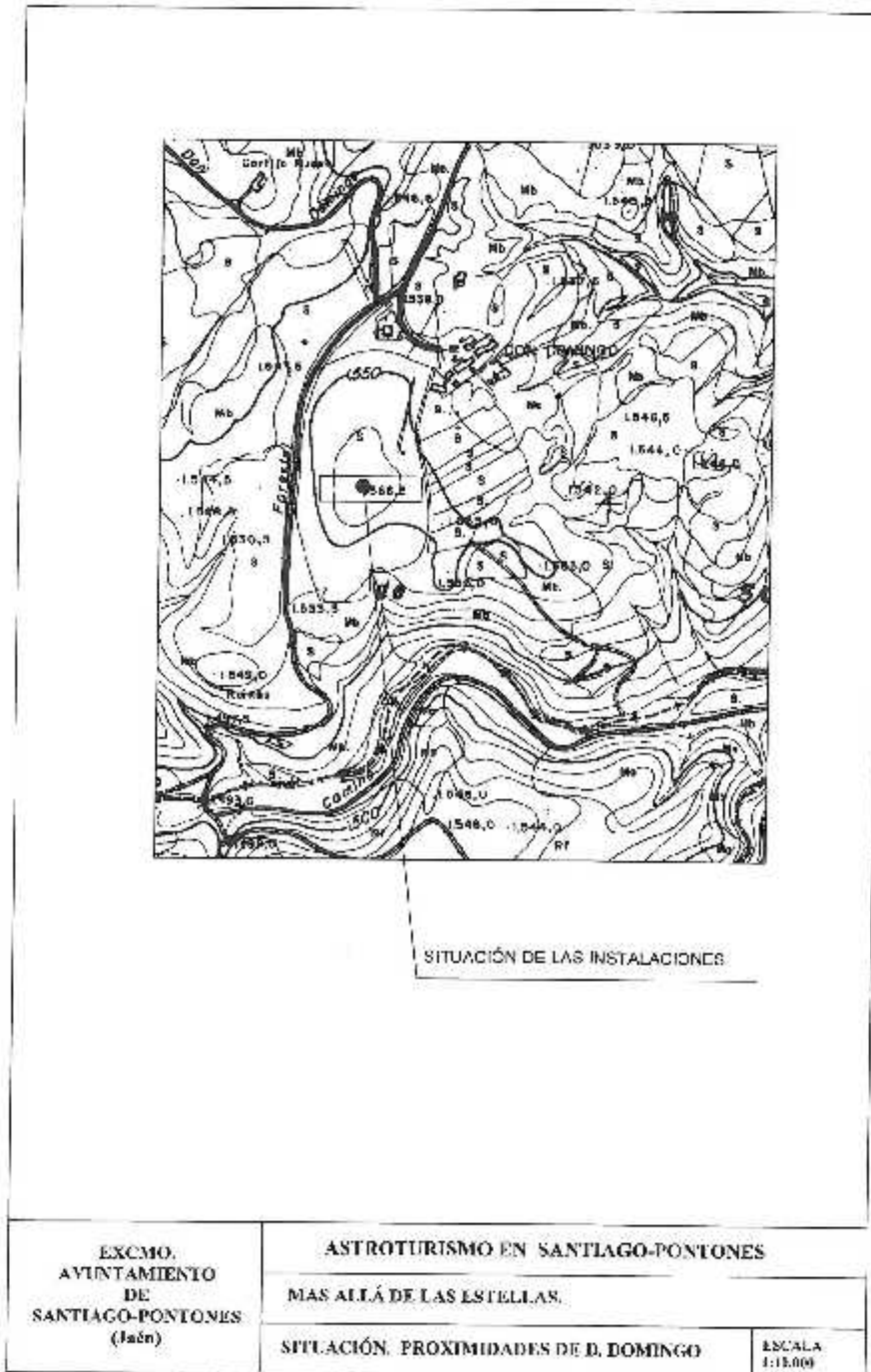
Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones (Jaén)



EMPLAZAMIENTO



Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones (Jaén)



SITUACION 1



Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones (Jaén)

B. LICITACIÓN DE LOS TRABAJOS DE ADECUACIÓN Y DE CREACIÓN DE PAQUETE TURÍSTICO

Una vez dispongamos de los fondos, licitaremos la contratación de los trabajos con la/las empresas que puedan ejecutar las tareas propuestas

C. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y CONFECCIÓN DEL PAQUETE TURÍSTICO

Las actuaciones a desarrollar serán la de instalación de panel/es interpretativo/os, identificación del mirador astronómico con señalética Starlight, acometida de canalización de agua subterránea y de punto de luz/electricidad para facilitar la instalación de telescopios, equipamiento básico de ocio y, por último, el encargo para confeccionar un paquete turístico que incluya la observación en el mirador como valor añadido y atractivo para el astro-turista.

5.3) FASE III: CAMBIO DE LUMINARIAS QUE GARANTICEN LA REDUCCIÓN DE CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

B) ASPECTOS PREVIOS

Esta fase se llevará a cabo para reducir aún más la contaminación lumínica y lograr una iluminación eficiente, eficaz y de calidad respondiendo con claridad a los siguientes principios:

- 1)Control del flujo luminoso directo Utilizar únicamente luminarias sin emisión hacia el hemisferio superior en posición de instalación ($FHS_{inst}=0\%$), es decir, no dejar escapar nada de luz hacia el cielo..
- 2)Control del flujo luminoso indirecto Considerar los niveles de iluminación de seguridad recomendados por los organismos luminotécnicos internacionales como máximos
- 3) Elección de lámparas adecuadas. Utilizar las lámparas de mayor eficacia luminosa del mercado y de menor impacto ambiental por su rango espectral (actualmente, las de vapor de sodio de baja y alta presión
- 4) Optimización del proyecto luminotécnico. A igual nivel de iluminación, utilizar la instalación de menor consumo, máxima relación interdistancia-altura de las luminarias y menor coste de mantenimiento.



Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones (Jaén)

- 5) Gestión inteligente del alumbrado. Instalar centros de telecontrol del alumbrado con dispositivos de estabilización de la corriente, de encendido y apagado, así como de reducción del flujo luminoso para las horas de menor tránsito. Reducir el consumo en horas de menor actividad, mediante el empleo de reductores de flujo en la red pública y/o el apagado selectivo de luminarias. Apagar por completo todo alumbrado sin uso y restringir el horario del alumbrado monumental, ornamental y publicitario.

B) LA IMPORTANCIA DE LA PRESERVACION DE LA NOCHE

Un cielo oscuro cuajado de estrellas es cada vez más difícil de encontrar debido a la emisión de luz artificial hacia el cielo desde los núcleos urbanos. La contaminación lumínica no es sólo un problema que perjudique a los astrónomos, sino que puede ocasionar graves perturbaciones ecológicas al afectar al comportamiento de multitud de especies que desarrollan su actividad de noche (insectos, murciélagos, aves, migraciones, tortugas, etc.). Incluso cada vez hay más estudios que apuntan a importantes trastornos de salud relacionados con la alteración en la producción de la hormona melatonina, inducida por una inadecuada iluminación nocturna.

Los ayuntamientos, como responsables de la gestión del alumbrado público, tenemos una gran responsabilidad en el diseño e implantación de sistemas que además de suponer un importante ahorro energético (y por tanto monetario) minimicen la emisión de luz hacia el cielo. En este sentido se han producido algunos avances, pero contemplando prioritariamente aspectos relacionados con la eficiencia energética y no tanto un diseño que ofrezca una intensidad y un tipo de luz apropiada que no se propague más allá del plano horizontal.

Un punto de luz de alumbrado público se compone de dos partes: la lámpara, que es el dispositivo responsable de emitir la luz, y la luminaria o farola, la estructura que la alberga. Las lámparas tradicionalmente más usadas son las de vapor de mercurio, hoy ya en proceso de sustitución por su baja eficacia y problemas asociados al mercurio. La alternativa al vapor de mercurio es el vapor de sodio a alta presión, o mejor aún, a baja presión, que emiten una luz anaranjada característica. En los últimos años ha sido introducido el LED de modo generalizado



Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones (Jaén)

en algunos municipios, especialmente los que dan una luz fría blando azulada, que aunque presenten alta eficacia son los más perjudiciales para la prevención de la contaminación lumínica (independientemente de la luminaria) porque emiten en longitudes de onda que se difunden con mucha facilidad por la atmósfera. Por otro lado es fundamental que la luminaria tenga un diseño que proyecte toda la luz emitida por la lámpara hacia abajo. Lo mismo se puede decir del alumbrado ornamental que -aparte de apagarse a medianoche- debería proyectarse de arriba hacia abajo, y no al revés como se hace habitualmente. Los focos empotrados en el suelo son quizás el ejemplo más notorio de derroche e ineficacia en el alumbrado, pues además de emitir hacia el cielo casi la totalidad de la luz provocan un deslumbramiento muy molesto para los viandantes.

Con la declaración del paraje Starlight de Don Domingo el ayuntamiento de Santiago-Pontones ha adquirido el compromiso de sustituir lámparas y luminarias, dando prioridad al alumbrado de las aldeas cercanas al paraje aunque con la intención de hacer las medidas extensibles a todos los núcleos del municipio. Todas las lámparas de vapor de mercurio se cambiarán por vapor de sodio a baja presión o LED de tipo PC ámbar, que emiten una luz bastante monocromática en tonos anaranjados y por tanto con un impacto mínimo más allá de la zona que se pretende alumbrar. Igualmente las farolas se adaptarán o sustituirán para que su flujo hemisférico superior sea nulo. De este modo se consigue preservar la oscuridad natural de los ecosistemas de esta zona protegida (necesaria para muchas especies nocturnas) así como del cielo nocturno, lo que posibilita la realización de actividades astronómicas tanto de carácter científico como lúdico, mejorando sustancialmente la oferta turística del municipio. No obstante la preservación del cielo nocturno de las zonas rurales y de montaña depende también de que en las ciudades y núcleos cercanos se tomen medidas conducentes a mejorar su alumbrado público para minimizar la emisión de luz hacia el cielo.



Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones (Jaén)

C) RESULTADOS ESPERADOS CON EL CAMBIO DE LUMINARIAS A VAPOR DE SODIO DE BAJA PRESION, COMPARATIVA CON LA SITUACION ACTUAL.

Actualmente la potencia instalada en alumbrado público de Santiago-Pontones es de unos 200.000 Watios, repartidos en lámparas de vapor de mercurio y vapor de sodio a alta presión. El flujo hemisférico superior medio de cada farola es del 30%. Teniendo en cuenta la eficacia de estas lámparas tenemos que en total se producen unos 15.000 kilolúmenes (klm), de los que se pierden hacia el cielo 4.500 klm, de modo que sólo 10.500 se utilizan realmente para iluminar las calles.

Si nos ponemos como objetivo cambiar todas las lámparas del municipio por las de vapor de sodio a baja presión, que con diferencia son las más eficaces (180 lúmenes por Watio), además de reducir a valores cercanos al 0% el flujo hemisférico superior (la emisión al cielo) mediante el cambio o adaptación de las farolas, podemos alcanzar unos niveles de iluminación mejores que los actuales con una potencia instalada de unos 100.000 W, lo que reduciría a la mitad el coste económico de la iluminación nocturna del municipio. Y esto sin contemplar la posibilidad del apagado selectivo de farolas en determinados lugares y momentos en los que algunas aldeas permanecen despobladas, especialmente en invierno.

En términos de emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera, y considerando que 1 kWh de electricidad de la red tiene asociado unas emisiones de 0,45 kg de CO₂, un cambio del alumbrado público como el planteado **implicaría dejar de emitir más de 150 toneladas de dióxido de carbono al año.**