


PROYECTO TÉCNICO

ESTUDIO Y MODELIZACIÓN DEL SISTEMA HIDROGEOLÓGICO VALDEVAQUEROS – LOS LANCES (TARIFA, CÁDIZ) COMO HERRAMIENTA PARA ALCANZAR OBJETIVOS AMBIENTALES EN LAS AUTORIZACIONES DE VERTIDO.

Nº Reg. Entrada: 20219904099360. Fecha/Hora: 26/04/2021 13:54:07



FIRMADO POR	FERNANDO DELGADO RAMOS		26/04/2021	PÁGINA 1/22
	RICARDO RUIZ ANTÚNEZ			
VERIFICACIÓN	64oxu808L0YSNRvH7PjDLEQLS26xpd		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CARLOS JESUS PARRA SERRANO		26/04/2021 13:54	PÁGINA 1/22
VERIFICACIÓN	PECLAEBDC1EF26F1FA26B5C77AC222	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			



INDICE

a) Análisis de las necesidades que pretenda cubrir el proyecto propuesto fundamentado en los objetivos del programa o los programas presupuestarios gestionados por el órgano directivo.

b) Objetivos del proyecto para atender a las necesidades identificadas.

c) Actividades propuestas para el logro de los objetivos. Plazo de ejecución de cada una de ellas.

d) Previsión de los resultados que esperan obtenerse con la ejecución de las actividades propuestas.

e) Potencial aplicación de dichos resultados en la dinámica de trabajo del órgano directivo o entidad.

f) Herramientas que se emplearán para evaluar los resultados del proyecto.

g) Aspectos innovadores y cambios que puede promover la aplicación del proyecto.

h) Efectos positivos que puede tener el proyecto sobre otros programas y funciones del Presupuesto de la Comunidad Autónoma de Andalucía.


i) Descripción del equipo de trabajo implicado en el proyecto.

j) Presupuesto desglosado por partidas o conceptos de las actividades del proyecto.

k) Relación de otros órganos directivos o entidades participantes en el proyecto.

El proyecto presentado integra la perspectiva de género y considera su impacto sobre las desigualdades entre hombres y mujeres, de modo que su implementación permite, en el caso de que sea pertinente, reducir las brechas de género identificadas.

FIRMADO POR	FERNANDO DELGADO RAMOS		26/04/2021	PÁGINA 2/22
	RICARDO RUIZ ANTÚNEZ			
VERIFICACIÓN	64oxu808L0YSNRvH7PjDLEQLS26xpd		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CARLOS JESUS PARRA SERRANO		26/04/2021 13:54	PÁGINA 2/22
VERIFICACIÓN	PECLAEBDC1EF26F1FA26B5C77AC222	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			



Análisis de las necesidades que pretende cubrir el proyecto fundamentado en los objetivos del programa presupuestario gestionado por el órgano directivo.

INTRODUCCIÓN

El medio ambiente, la sostenibilidad y la lucha contra el cambio climático son una de las prioridades del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Estos objetivos son también muy relevantes en las políticas de la Unión Europea.


El Pacto Verde Europeo presentado por la Comisión Europea el 11 de diciembre de 2019 en su Comunicación COM (2019) 640 final es la nueva hoja de ruta para dotar a la UE de una economía sostenible. El Pacto Verde Europeo establece, entre otras medidas, un plan de acción para impulsar un uso eficiente de los recursos mediante el paso a una economía limpia y circular, restaurar la biodiversidad y reducir la contaminación. Asimismo, el 20 de mayo de 2020 se ha presentado la Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030, que es un plan completo, sistémico y de largo plazo para proteger la naturaleza y revertir la degradación de los ecosistemas.

Frente a las consecuencias socioeconómicas de la pandemia, el 21 de julio de 2020, el Consejo Europeo alcanzó un acuerdo sobre el marco financiero plurianual para 2021-2027 (MFP) y adoptó medidas extraordinarias de recuperación destinadas a hacer frente a los efectos de una crisis sin precedentes en el marco del instrumento «Next Generation EU». Estas herramientas contribuirán también a transformar la UE a través de sus principales políticas, en particular el Pacto Verde Europeo. Collaborative on Green Budgeting creado en diciembre de 2017.

En el ámbito de nuestra Comunidad Autónoma, la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía, en su artículo 1.c) establece entre sus objetivos «definir en el ámbito de las competencias de la Administración de la Junta de Andalucía, el marco normativo para la incorporación de la lucha contra el cambio climático en las principales políticas públicas afectadas». Dicha ley promueve que el Presupuesto público sea sensible con respecto a la perspectiva climática y medioambiental. Concretamente, es el capítulo II del título V de la Ley 8/2018, de 8 de octubre, donde se regula la incidencia del cambio climático en el Presupuesto de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El denominado «Presupuesto Verde» («Green Budgeting») hace referencia a las herramientas destinadas a promover que tanto las políticas de gasto, como las políticas tributarias que se despliegan mediante el Presupuesto público sean congruentes con los objetivos ambientales. El «Presupuesto Verde» proporciona a las personas responsables de la toma de decisiones una idea más clara de los posibles impactos ambientales de las opciones de Presupuesto, estimulando las buenas prácticas en la recaudación de ingresos y en la asignación de recursos.

FIRMADO POR	FERNANDO DELGADO RAMOS		26/04/2021	PÁGINA 3/22
	RICARDO RUIZ ANTÚNEZ			
VERIFICACIÓN	640xu808L0YSNRvH7PjDLEQLS26xpd		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CARLOS JESUS PARRA SERRANO		26/04/2021 13:54	PÁGINA 3/22
VERIFICACIÓN	PECLAEBDC1EF26F1FA26B5C77AC222	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			



La Orden de 17 de marzo de 2021, regula en el año 2021 la financiación de proyectos que promuevan la integración de la perspectiva medioambiental en el presupuesto de la Comunidad Autónoma de Andalucía con cargo al Fondo.


Según esta Orden, los proyectos propuestos para financiación deben enmarcarse en las áreas de protección del medio ambiente, lucha contra el cambio climático, sostenibilidad ambiental y aquellas áreas directamente vinculadas con los impactos económicos y sociales que llevan aparejadas las actividades de mitigación y adaptación frente al cambio climático y la preservación del medio ambiente conforme, en su caso, a la normativa y a la planificación de la Comunidad Autónoma en esta materia. Siendo objeto de financiación los proyectos que contribuyan al alcance de los objetivos climáticos y ambientales en el ámbito de actuación del programa presupuestario.

NECESIDADES QUE PRETENDE CUBRIR EL PROYECTO

Según el Artículo 16 del Decreto 103/2019, de 12 de febrero, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, la Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos desempeña, entre otras, las siguientes funciones:

- La elaboración, seguimiento y revisión de la planificación hidrológica de las cuencas intracomunitarias, con arreglo a las competencias de la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de agua.
- La elaboración de informes con carácter previo y vinculante sobre la compatibilidad de cualquier solicitud o actuación que vaya a implicar disponibilidad de recursos hídricos con los correspondientes planes hidrológicos y, en general, informar previamente cualquier plan, proyecto, solicitud, acto o convenio que afecte al régimen y al aprovechamiento de las aguas, a su calidad o a los usos permitidos en el dominio público hidráulico y en sus zonas de servidumbre y policía.
- La planificación, ordenación y regulación de los servicios de abastecimiento de agua en alta y de saneamiento y depuración de las aguas residuales urbanas, en el ámbito de las competencias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- La vigilancia, inspección y control en materia de calidad del medio hídrico, y el otorgamiento de las autorizaciones de vertido al dominio público hidráulico y marítimo-terrestre, y su control y seguimiento, especialmente en lo referente a la calidad de las aguas, así como la aprobación de los planes de inspección en materia de sus competencias y el seguimiento del cumplimiento de la Directiva 271/91 de depuración de las aguas residuales urbanas, así como del cumplimiento de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000, en lo referente a los objetivos de calidad de las aguas.
- La conservación y, en su caso, recuperación de los ecosistemas hídricos y la programación de las actuaciones de restauración del dominio público hidráulico.

FIRMADO POR	FERNANDO DELGADO RAMOS		26/04/2021	PÁGINA 4/22
	RICARDO RUIZ ANTÚNEZ			
VERIFICACIÓN	64oxu808L0YSNRvH7PjDLEQLS26xpd		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CARLOS JESUS PARRA SERRANO		26/04/2021 13:54	PÁGINA 4/22
VERIFICACIÓN	PECLAEBDC1EF26F1FA26B5C77AC222	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			



- El ejercicio de potestades administrativas en materia de responsabilidad ambiental y reparación de daños en relación con el medio hídrico.

Las funciones anteriores, se desarrollan ayudados de determinadas herramientas administrativas, siendo una de las principales las autorizaciones de vertido (AV) al DPH o DPMT. Estas AV, tienen como finalidad la consecución de los objetivos medioambientales establecidos en la normativa vigente sobre aguas y la protección de la salud humana. Los límites de emisión de vertido, así como los parámetros a limitar, se fijan en las AV en función de las normas de calidad ambiental y los objetivos medioambientales establecidos para la masa de agua afectada. Estos límites y parámetros, se fijan además teniendo en cuenta el estado de la técnica, las características del proceso, las materias primas y especialmente, la capacidad de absorción de la carga contaminante por parte del medio. Para la determinación en las AV de las condiciones de inmisión, el órgano competente debe considerar las normas de calidad ambiental, así como los objetivos medioambientales establecidos en los Planes Hidrológicos de cuenca para cada masa de agua en cuestión y el estado de la misma.

En determinados casos, se concentran AV de aguas residuales depuradas al DPH en zonas que no se ubican sobre masas de agua definidas por el correspondiente Plan Hidrológico, por lo que las referencias sobre las normas de calidad ambiental y los objetivos medioambientales no están establecidos específicamente, lo que complica determinar límites de emisión en las AV que garanticen la no afección de la carga contaminante emitida sobre el DPH.


En este sentido indicar que la documentación reglamentaria asociada a la AV incluye la presentación por los solicitantes de un estudio hidrogeológico que demuestre la inocuidad del vertido. Estos estudios se elaboran sin disponer en el Plan Hidrológico de valores de referencia previos sobre los que validar dicha inocuidad, cuya certificación se ve comprometida si no se considera un ámbito espacial suficiente para integrar factores externos a cada AV particular o condiciones de contorno significativas derivadas de la dinámica del sistema hidrogeológico local.

Por ello es preciso disponer de un conocimiento básico de las características y funcionamiento de estos pequeños sistemas hidrogeológicos que no están integrados en las Masas de Agua, de forma que se refuercen las garantías sobre el mantenimiento de la calidad ambiental y la protección de la salud humana, derivadas de las AV.

Estas áreas se encuentran dispersas por el territorio andaluz, presentando una diversidad de problemáticas muy amplia. Algunas de ellas, se corresponden con territorios con limitada relevancia socioeconómica y no sufren presiones notables, pero otros soportan multitud de usos y actividades que en muchos casos pueden afectar al medio hídrico conllevando riesgos socioambientales contrarios a los objetivos perseguidos. En estos últimos casos es donde se hace más urgente complementar el conocimiento actual de forma que se permita un desarrollo ordenado y sostenible del territorio con garantías.

El estudio y caracterización de cada sistema hidrogeológico se debe abordar de forma específica, si bien es aconsejable establecer una base metodológica para que los trabajos sean reproducibles y los resultados obtenidos en los distintos territorios puedan ser coherentes entre sí.

FIRMADO POR	FERNANDO DELGADO RAMOS		26/04/2021	PÁGINA 5/22
	RICARDO RUIZ ANTÚNEZ			
VERIFICACIÓN	640xu808L0YSNRvH7PjDLEQLS26xpd		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

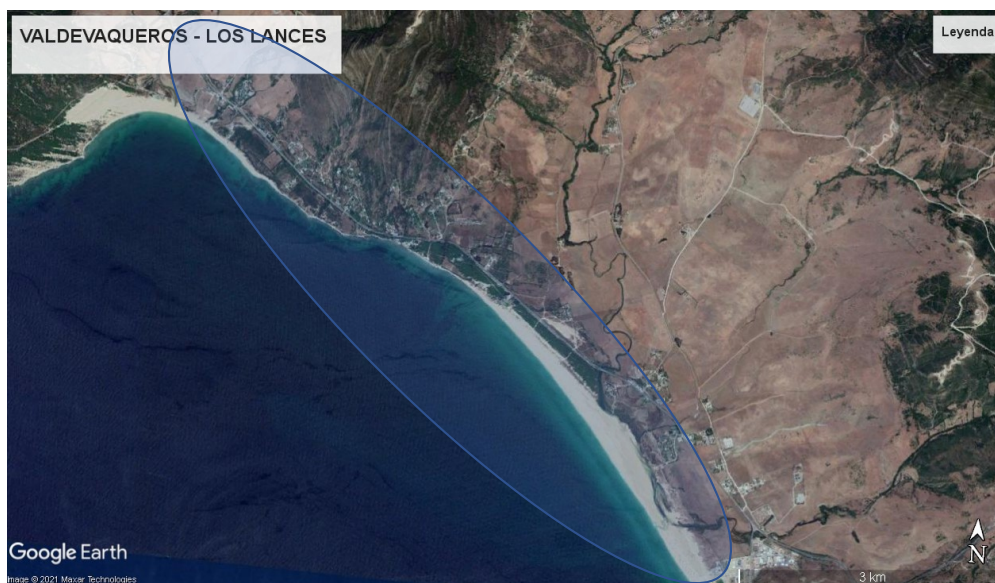
CARLOS JESUS PARRA SERRANO		26/04/2021 13:54	PÁGINA 5/22
VERIFICACIÓN	PECLAEBDC1EF26F1FA26B5C77AC222	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			



Para cubrir esta necesidad se proyecta desarrollar los trabajos de caracterización de un sistema hidrogeológico con una densidad de presiones sobre el medio hídrico muy significativa, como es el caso de la zona litoral Valdevaqueros-Los Lances, en Tarifa (Cádiz). Esta caracterización determinará los parámetros básicos que rigen el funcionamiento del sistema hidrológico, permitiendo evaluar con mayores garantías los parámetros de vertido que pudieran ser fijados en las AV.

CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA VALDEVAQUEROS - LOS LANCES EN RELACIÓN LA PLANIFICACIÓN Y LOS RECURSOS HÍDRICOS


Se propone la caracterización hidrogeológica de una franja litoral de unos 15 km², ubicados en el ámbito de las playas de Valdevaqueros y Los Lances (Tarifa, Cádiz).



Se trata de un ámbito litoral que ha experimentado un desarrollo socioeconómico muy marcado por los deportes náuticos de viento como el kyte y el windsurf, llegando a situarse entre una de las localizaciones de referencia a nivel mundial para la práctica de estos deportes. Ello conlleva la asistencia sistemática de miles de personas que se concentran en una franja litoral densamente ocupada por instalaciones (camping, chiringuitos, hoteles, urbanizaciones, gasolineras, etc).

La rapidez en el desarrollo de esta parte del litoral de Tarifa, no se acompasó con la planificación urbanística, por lo que las múltiples actividades económicas que prestan servicio a los usuarios se han ido asentando en el territorio sin disponer de equipamientos urbanos básicos como el saneamiento, no

FIRMADO POR	FERNANDO DELGADO RAMOS		26/04/2021	PÁGINA 6/22
	RICARDO RUIZ ANTÚNEZ			
VERIFICACIÓN	64oxu808L0YSNRvH7PjDLEQLS26xpd		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CARLOS JESUS PARRA SERRANO		26/04/2021 13:54	PÁGINA 6/22
VERIFICACIÓN	PECLAEBDC1EF26F1FA26B5C77AC222	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			



existiendo una red que conecte las aguas residuales con la EDAR municipal. Por tanto se generan necesidades que derivan en vertidos al DPH.


De esta forma en el ámbito existen unos 30 puntos de vertido inventariados, de los cuales unos 20 se encuentran integrados en AV resueltas y otros 5 en tramitación.



Por otra parte, existen determinadas zonas urbanizadas precariamente que gestionan sus aguas residuales de forma descontrolada llegando a veces a reflejarse en la calidad hídrica de las zonas de playa durante el verano el efecto de estos vertidos no autorizados.

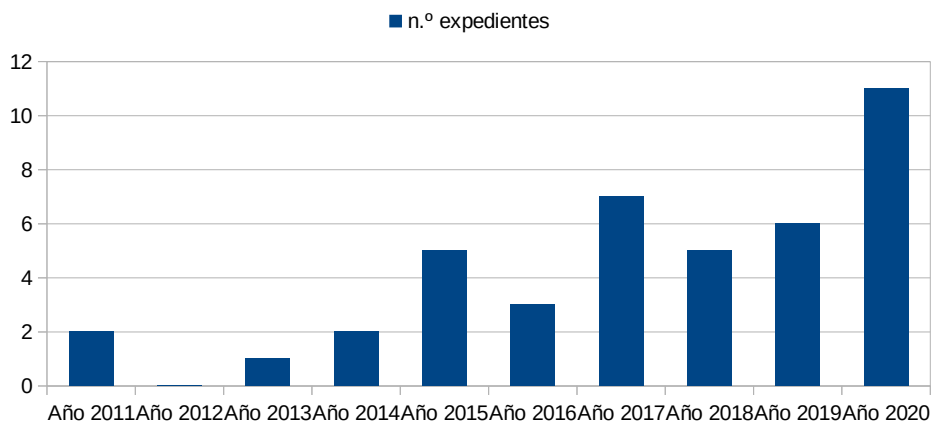
La situación está provocando la intensificación de la actividad administrativa en este área, donde se incrementan las inspecciones de vertido, la tramitación de las AV o sus modificaciones y los expedientes abiertos por posibles infracciones.

FIRMADO POR	FERNANDO DELGADO RAMOS		26/04/2021	PÁGINA 7/22
	RICARDO RUIZ ANTÚNEZ			
VERIFICACIÓN	640xu808L0YSNRvH7PjDLEQLS26xpd		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

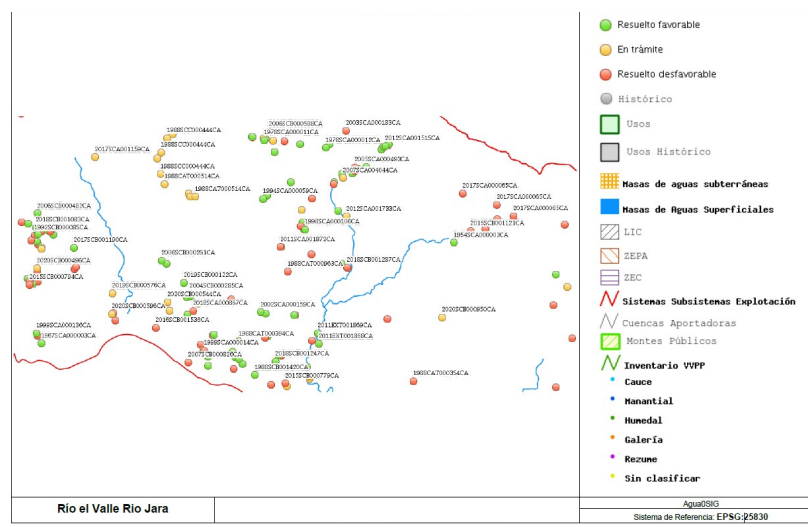
CARLOS JESUS PARRA SERRANO		26/04/2021 13:54	PÁGINA 7/22
VERIFICACIÓN	PECLAEBDC1EF26F1FA26B5C77AC222	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			




EVOLUCIÓN DE LOS EXPEDIENTES DERIVADOS DE INCIDENTES DE VERTIDO EN EL ÁMBITO VALDEVAQUEROS-LOS LANCES

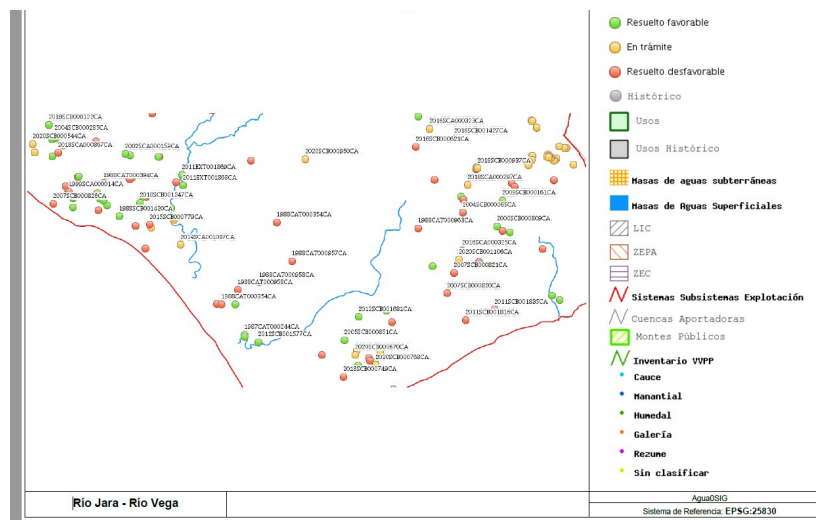


Por otra parte, otra consecuencia del desarrollo de actividades en la zona sin los adecuados servicios es la alta densidad de captaciones que se dan en los acuíferos litorales. En las imágenes siguientes se muestran las inventariadas en la zona de Valdevaqueros y en Los Lances.



FIRMADO POR	FERNANDO DELGADO RAMOS		26/04/2021	PÁGINA 8/22
	RICARDO RUIZ ANTÚNEZ			
VERIFICACIÓN	640xu808L0YSNRvH7PjDLEQLS26xpd		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	


CARLOS JESUS PARRA SERRANO		26/04/2021 13:54	PÁGINA 8/22
VERIFICACIÓN	PECLAEBDC1EF26F1FA26B5C77AC222	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			



Desde el punto de vista hidrológico la zona pertenece a la Cuenca Hidrográfica Guadalete-Barbate. En la planificación se identifican 4 masas de agua en el ámbito.

- ES063MSPF000119320 RIO DEL VALLE en estado peor que bueno.
- ES063MSPF000119330 CAÑADA DE LA JARA en estado peor que bueno.
- ES063MSPF000119340 RIO DE LA VEGA en estado peor que bueno.
- ES063MSPF005200060 CABO DE GRACIA - PUNTA DE TARIFA en estado bueno.


FIRMADO POR	FERNANDO DELGADO RAMOS		26/04/2021	PÁGINA 9/22
	RICARDO RUIZ ANTÚNEZ			
VERIFICACIÓN	640xu808L0YSNRvH7PjDLEQLS26xpd		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

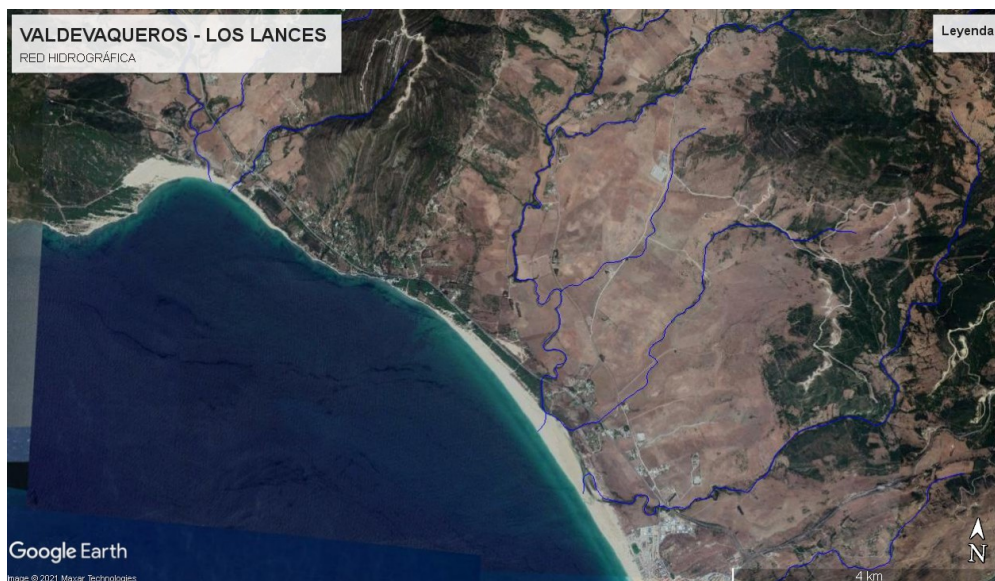
CARLOS JESUS PARRA SERRANO		26/04/2021 13:54	PÁGINA 9/22
VERIFICACIÓN	PECLAEBDC1EF26F1FA26B5C77AC222	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			



Al margen de estas masas de agua, en el ámbito destaca una red hidrográfica superficial que desemboca en la playa, como el arroyo de Las Piñas, y aguas subterráneas que forman pequeños sistemas acuíferos. Todo el sistema continental drena hacia las playas, donde forman lagoons costeros como el de Los Lances, siendo catalogadas sos aguas como zona de baño.

FIRMADO POR	FERNANDO DELGADO RAMOS		26/04/2021	PÁGINA 10/22
	RICARDO RUIZ ANTÚNEZ			
VERIFICACIÓN	64oxu808L0YSNRvH7PjDLEQ1S26xpd		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CARLOS JESUS PARRA SERRANO		26/04/2021 13:54	PÁGINA 10/22
VERIFICACIÓN	PECLAEBDC1EF26F1FA26B5C77AC222	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			



Por último se debe tener en cuenta la pertenencia del territorio a la Red Natura 2000 al integrarse parcialmente en los parques naturales de Los Alcornocales y El Estrecho, así como la existencia de especies protegidas que dependen de la calidad del medio hídrico.

FIRMADO POR	FERNANDO DELGADO RAMOS		26/04/2021	PÁGINA 11/22
	RICARDO RUIZ ANTÚNEZ			
VERIFICACIÓN	64oxu808L0YSNRvH7PjDLEQ1S26xpd		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CARLOS JESUS PARRA SERRANO		26/04/2021 13:54	PÁGINA 11/22
VERIFICACIÓN	PECLAEBDC1EF26F1FA26B5C77AC222	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			



Objetivos del proyecto para atender a las necesidades identificadas.


OBJETIVOS GENERALES:

- Contribuir a alcanzar los objetivos climáticos y ambientales en el ámbito de Valdevaqueros-Los Lances.
- Favorecer el fortalecimiento de las capacidades y el conocimiento en materia medioambiental y de lucha contra el cambio climático en la zona litoral de el Estrecho de Gibraltar y en concreto en la costa occidental de Tarifa.
- Facilitar la gestión y evaluación por parte del personal implicado en el proceso de tramitación de las AV y otros expedientes (sancionadores, informes, etc) en la zona de estudio.
- Definir rutinas de análisis, procedimientos y protocolos novedosos, que mejoren la gestión de recursos disponibles para la tramitación de AV.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

12

FIRMADO POR	FERNANDO DELGADO RAMOS		26/04/2021	PÁGINA 12/22
	RICARDO RUIZ ANTÚNEZ			
VERIFICACIÓN	640xu808L0YSNRvH7PjDLEQLS26xpd		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CARLOS JESUS PARRA SERRANO		26/04/2021 13:54	PÁGINA 12/22
VERIFICACIÓN	PECLAEBDC1EF26F1FA26B5C77AC222	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			




- Caracterizar el sistema hidrogeológico del litoral Los Lances-Valdevaqueros (Tarifa).
- Diseñar un modelo de funcionamiento del sistema hidrogeológico del litoral Los Lances-Valdevaqueros (Tarifa) que sea útil para la evaluación de la incidencia de los vertidos autorizados en el medio.
- Definir una metodología operativa básica que permita la reproducción de los estudios en otros sistemas hidrogeológicos de Andalucía, aportando valor añadido y suponiendo un aprendizaje de la organización que pueda incorporarse dentro de una dinámica de trabajo a largo plazo.
- Proponer niveles de referencia en las zonas “oscuras” acordes a los objetivos medioambientales de las masas de agua planificadas que sirvan como herramienta técnica durante la tramitación de las AV.
- Facilitar la adecuada elaboración de la documentación técnica (estudios hidrogeológicos) por los solicitantes.

OBJETIVOS OPERATIVOS:

- Caracterización del sistema hidrogeológico, que dispondrá al menos de:
 - Cartografía hidrogeológica.
 - Estimación de superficies de recarga y evaluación por diferentes métodos de la evapotranspiración, la lluvia útil, la infiltración y la escorrentía superficial.
 - Evaluación de las extracciones.
 - Balance hídrico. Correspondencia con lo previsto en el plan hidrológico.
 - Resultados de las campañas de muestreo.
 - Estimación de parámetros hidráulicos del material acuífero (porosidad, permeabilidad, transmisividad y coeficiente de almacenamiento), bien con determinaciones de laboratorio bien con ensayos de bombeo in situ.
- Determinar las presiones, usos y condiciones de contorno locales del sistema hidrogeológico que por ser significativas deban considerarse en los estudios que se requieren para justificar la inocuidad durante la tramitación de las AV.

FIRMADO POR	FERNANDO DELGADO RAMOS		26/04/2021	PÁGINA 13/22
	RICARDO RUIZ ANTÚNEZ			
VERIFICACIÓN	64oxu808L0YSNRvH7PjDLEQLS26xpd		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CARLOS JESUS PARRA SERRANO		26/04/2021 13:54	PÁGINA 13/22
VERIFICACIÓN	PECLAEBDC1EF26F1FA26B5C77AC222	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			



- Estar en disposición de controlar la calidad hídrica del sistema estudiado, mediante la predeterminación de una red básica de control y la definición de un programa de seguimiento.
- Definición de las fuentes de información disponibles en cada zona estudiada y traslado a GIS en formato REDIAM.
- Difundir el proyecto entre los usuarios, orientando el mensaje a dar a conocer la realidad del recurso y las necesidades para su preservación.
- Definición de una estructura de datos patrón que facilite los estudios que se desarrollen para la caracterización de estos hidrosistemas en el futuro.
- Propuesta de pautas de gestión a la vista de la situación del acuífero, los actores intervinientes y los objetivos climáticos y ambientales en el hidrosistema.

Actividades propuestas para el logro de los objetivos. Plazo de ejecución de cada una de ellas.

Se desarrollarán las siguientes actividades distribuidas en 3 fases, que pueden solaparse en el tiempo según el cronograma.

- Fase 1. Planificación
 - A1. Elaboración de inventario de puntos significativos existentes en cada zona. Piezómetros, pozos, etc. 1 mes
 - A2. Diseño de red de investigación. Definición del Plan de Muestreo. 1 semana
 - A3. Construcción de perforaciones en zonas significativas sin posibilidad actual de obtención de datos. 2 meses.
- Fase2. Campaña de toma de muestras
 - A4. Realización de campañas de medida de niveles piezométricos. 2 meses
 - A5. Realización de campañas de muestreo y análisis hidroquímico. 4 meses
 - A6. Prospección geofísica. 2 meses

FIRMADO POR	FERNANDO DELGADO RAMOS		26/04/2021	PÁGINA 14/22
	RICARDO RUIZ ANTÚNEZ			
VERIFICACIÓN	640xu808L0YSNRvH7PjDLEQLS26xpd		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CARLOS JESUS PARRA SERRANO		26/04/2021 13:54	PÁGINA 14/22
VERIFICACIÓN	PECLAEBDC1EF26F1FA26B5C77AC222	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			




- Fase 3. Análisis y resultados
 - A7. Elaboración de cartografía hidrogeológica (isopiezas, isocontenidos). 1 mes
 - A8. Estimación de superficies de recarga y evaluación por diferentes métodos de la evapotranspiración, la lluvia útil, la infiltración y la escorrentía superficial. 2 semanas
 - A9. Evaluación de las extracciones. 1 semana
 - A10. Elaboración de balance hídrico de los sistemas hidrogeológicos identificados. 2 semanas
 - A11. Construcción de un modelo conceptual de funcionamiento. 1 mes
 - A12. Propuesta de un modelo numérico de flujo básico. 1 mes
 - A13. Redacción de los documentos técnicos correspondientes a los entregables y la Memoria Final. 5 meses.

Plazo de ejecución total : 7 meses.

CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7			
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28
FASE 1	A1																											
	A2																											
	A3																											
FASE 2	A4																											
	A5																											
	A6																											
FASE 3	A7																											
	A8																											
	A9																											
	A10																											
	A11																											
	A12																											
	A13																											

FIRMADO POR	FERNANDO DELGADO RAMOS		26/04/2021	PÁGINA 15/22
	RICARDO RUIZ ANTÚNEZ			
VERIFICACIÓN	640xu808L0YSNRvH7PjDLEQ1S26xpd		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CARLOS JESUS PARRA SERRANO		26/04/2021 13:54	PÁGINA 15/22
VERIFICACIÓN	PECLAEBDC1EF26F1FA26B5C77AC222	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			



Previsión de los resultados que esperan obtenerse con la ejecución de las actividades propuestas.

El resultado final más directo de las actividades del proyecto es la disponibilidad de un conocimiento completo, actualizado y bien estructurado de los distintos factores que intervienen en la dinámica del sistema hidrogeológico litoral Valdevaqueros-Los Lances, permitiendo definir con mayor precisión los parámetros que limita o regula las AV que se tramiten en el entorno y garantizando estar en camino de lograr los objetivos ambientales.

Los resultados se plasmarán en forma de documentos entregables que se irán produciendo por fases. Estas son:

FASE 1: Durante esta fase se lleva a cabo la Recopilación de información en gabinete, el Diseño del plan de Muestreo y la Determinación y, en su caso, ejecución de posibles trabajos geotécnicos previos necesarios para el estudio. Estas actividades darán como resultado un Programa de Muestreo que constituye en primer resultado entregable.


Este Programa de Muestreo contendrá, al menos, la siguiente información:

- Definición del área geográfica estudiada
- Identificación de la malla muestral (coordenadas UTM de puntos, acceso, contacto, etc)
- Fechas de muestreo
- Material necesario
- Parámetros a muestrear
- Tabla de control y seguimiento

FASE 2: Durante esta fase se llevará a cabo el trabajo de campo, consistente básicamente en la ejecución de ensayos geotécnicos y/o geofísicos y el desarrollo de campañas de toma de muestras. Paralelamente se desarrollará el Análisis de la muestras y la Compilación de la información. El entregable de esta segunda fase se corresponde con los informes de ensayo y su correspondiente cuadro de resultados asociado, donde se incluyan los valores de los parámetros Químicos, Piezométricos, Geológicos y Físicos estudiados.

FASE 3 en esta fase final se analizan los resultados de los muestreos, se caracteriza el sistema hidrogeológico y se construye el modelo de funcionamiento del mismo. El entregable en esta fase sería en informe final. Éste integrará, al menos, los siguientes puntos:

FIRMADO POR	FERNANDO DELGADO RAMOS		26/04/2021	PÁGINA 16/22
	RICARDO RUIZ ANTÚNEZ			
VERIFICACIÓN	64oxu808L0YSNRvH7PjDLEQLS26xpd		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CARLOS JESUS PARRA SERRANO		26/04/2021 13:54	PÁGINA 16/22
VERIFICACIÓN	PECLAEBDC1EF26F1FA26B5C77AC222	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			



- Introducción y objetivos
- Caracterización hidrogeológica del ámbito
- Modelo de funcionamiento del sistema hidrogeológico. Relación hidráulica de las masas de agua planificadas con las aguas subterráneas
- Identificación de factores clave en la dinámica hidrogeológica local
- Identificación de zonas de riesgo respecto a los objetivos ambientales de las masas de agua
- Identificación de zonas de riesgo respecto a los otros valores, usos y actividades significativos en la zona.
- Propuesta de valores de referencia en el sistema acuífero, compatibles con los objetivos ambientales de las masas de agua con los que se encuentra relacionado.
- Programa de control de la calidad hídrica en el ámbito
- Propuesta metodológica para el desarrollo de otras caracterizaciones en zonas similares
- Conclusiones y recomendaciones


Potencial aplicación de dichos resultados en la dinámica de trabajo del órgano directivo.

Los resultados serán aplicables las tareas de vigilancia y control de la calidad hídrica en la zona. En concreto será directamente aplicable a la tramitación y seguimiento de mas de 20 AV, muchas de las cuales deben todavía adaptarse al D109/2015. Igualmente se podrá aplicar directamente en la valoración de posibles infracciones en cuestiones de calidad hídrica, así como en el informe de proyectos en la zona.

Se estima que se los resultados podrán aplicarse a una media de 50 expedientes anualmente con este trabajo.

También sería destacable la posibilidad de aplicación en otros territorios de la comunidad autónoma de Andalucía al definir una metodología operativa básica que permitirá la reproducción de los estudios en

FIRMADO POR	FERNANDO DELGADO RAMOS		26/04/2021	PÁGINA 17/22
	RICARDO RUIZ ANTÚNEZ			
VERIFICACIÓN	64oxu808L0YSNRvH7PjDLEQLS26xpd		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CARLOS JESUS PARRA SERRANO		26/04/2021 13:54	PÁGINA 17/22
VERIFICACIÓN	PECLAEBDC1EF26F1FA26B5C77AC222	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			



otros sistemas hidrogeológicos del territorio, aportando valor añadido y suponiendo un aprendizaje de la organización que pueda incorporarse dentro de una dinámica de trabajo a largo plazo.

Herramientas que se emplearán para evaluar los resultados del proyecto.

Las herramienta que permiten evaluar los resultados obtenidos será la base de datos de seguimiento de las AV que la Delegación Territorial de Cádiz tiene implementada en la zona. En esta base de datos se podrá comprobar los parámetros administrativos propios de las AV en trámite y vigentes, las denuncias e informes asociados a este ámbito y el seguimiento de parámetros clave como cumplimiento de límites, afecciones al medio o porcentaje de adaptación al D109/2015.

Para asegurar estos resultados, al inicio del proyecto se definirá una planificación detallada de sus actividades y durante toda la vida del mismo se realizarán reuniones quincenales de planificación y seguimiento, de cuyo contenido se dejará constancia a través de las correspondientes actas. Estas reuniones tendrán lugar en las oficinas de la Consejería, en campo o en instalaciones del equipo asesor, así como mediante aplicaciones de videoconferencia, dependiendo de las limitaciones de presencialidad que por motivos sanitarios o de otra índole pudieran presentarse.

Como indicadores del efecto de los resultados se establecerán los siguientes sobre los 3 primeros años:

- Tiempo de tramitación en las AV empleado en la valoración de los efectos en el medio
- Porcentaje de AV adaptadas al D109/2015
- Número de Expedientes sancionadores en los que se aplican los conocimientos derivados del estudio
- Incidencias sobre la calidad de las masas de agua

Aspectos innovadores y cambios que puede promover la aplicación del proyecto.

La principal innovación del proyecto consiste en la propuesta de abordar un problema local muy específico pero que se repite con frecuencia en el territorio andaluz como es la carencia de conocimiento de sistemas acuíferos presionados que no están catalogados como masa de agua, con un enfoque metodológico que permita generar sinergias en el territorio, así como obtener resultados sólidos y comparables, de forma ágil y práctica.

Adicionalmente se utilizarán técnicas y sistemas innovadores como usos de dron, teledetección, GIS, etc.

FIRMADO POR	FERNANDO DELGADO RAMOS		26/04/2021	PÁGINA 18/22
	RICARDO RUIZ ANTÚNEZ			
VERIFICACIÓN	640xu808L0YSNRvH7PjDLEQLS26xpd		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CARLOS JESUS PARRA SERRANO		26/04/2021 13:54	PÁGINA 18/22
VERIFICACIÓN	PECLAEBDC1EF26F1FA26B5C77AC222	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			



Se busca generar valor añadido a la organización, para ser el germen de procesos de cambio en la toma de decisiones o para detectar posibles riesgos y aportar ejemplos de buenas prácticas en la administración.

Efectos positivos que puede tener el proyecto sobre otros programas y funciones del Presupuesto de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El proyecto repercutirá positivamente en múltiples programas y funciones de la Junta de Andalucía. Se destacan los siguientes:


- El control de la calidad ambiental
- El seguimiento y control de la RN2000
- La preservación de la calidad de las aguas de baño
- El régimen de usos y ocupaciones en DPH y DPMT y sus zonas de servidumbre
- La protección de la geobiodiversidad
- El desarrollo turístico
- La fiscalidad ambiental (cánones e impuestos de vertido)
- La salud pública
- La ordenación del territorio

Descripción del equipo de trabajo implicado en el proyecto.

Para la realización de las actividades del proyecto se propone la constitución de un equipo mixto, compuesto por dos técnicos con titulación superior de la Delegación Territorial en Cádiz, el equipo analítico del Laboratorio de control y calidad ambiental de la Agencia de Medio Ambiente y Agua y un grupo científico externo compuesto por expertos de reconocido prestigio en hidrogeología y con experiencia en el ámbito litoral de la provincia de Cádiz.

Este equipo científico analizará el contexto de la realidad en la que se encuentra el sistema hidrogeológico, identificará los trabajos necesarios para lograr un programa de muestreo significativo, ejecutará los

FIRMADO POR	FERNANDO DELGADO RAMOS		26/04/2021	PÁGINA 19/22
	RICARDO RUIZ ANTÚNEZ			
VERIFICACIÓN	64oxu808L0YSNRvH7PjDLEQLS26xpd		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CARLOS JESUS PARRA SERRANO		26/04/2021 13:54	PÁGINA 19/22
VERIFICACIÓN	PECLAEBDC1EF26F1FA26B5C77AC222	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			



trabajos de campo y procesará los resultados, para terminar entregando el informe final. Para llevar a cabo estas tareas el equipo deberá cumplir las siguientes condiciones mínimas:

- Contar con un Doctor en Ciencias Geológicas que dirigirá el equipo.
- Personal técnico de formación superior con áreas de especialización en Hidrogeología y Gestión de Recursos Hídricos.
- Personal con conocimientos en Teledetección y Sistemas de Información Geográfica.
- Experiencia investigadora en el campo de los recursos hídricos y, en particular, en el campo de las aguas subterráneas.
- Conocimientos previos sobre los recursos hídricos en la Cuenca del río Barbate.

Los técnicos superiores de la DT recopilarán los datos obrantes en la administración, coordinarán los trabajos entre el equipo científico y otros departamentos administrativos (LCC, parques naturales, costas, etc), supervisarán los entregables y asegurarán la aplicabilidad de los resultados a las correspondientes tramitaciones administrativas. Finalmente elaborarán la memoria justificativa de las actividades ejecutadas, antes del 31 de enero del año 2022. La memoria contendrá:


- Justificación del gasto realizado
- Justificación del cumplimiento del requisito de publicidad
- Evaluación del grado de consecución de los objetivos marcados por el proyecto, de la adecuación en la práctica de las actividades a la consecución de los objetivos y, finalmente, del impacto efectivo y diferido del proyecto.

El equipo del Laboratorio de control y calidad ambiental de la Agencia de Medio Ambiente y Agua desarrollará los análisis químicos sobre las muestras de agua que se deriven del Plan de Muestreo y emitirá los correspondientes informes de ensayo.

Presupuesto desglosado por partidas o conceptos de las actividades del proyecto.

El presupuesto se corresponde con el propio del asesoramiento técnico externo por parte de expertos especializados. Sus trabajos se plasmarán en tres documentos entregables a los que se les asigna el siguiente presupuesto:

FIRMADO POR	FERNANDO DELGADO RAMOS		26/04/2021	PÁGINA 20/22
	RICARDO RUIZ ANTÚNEZ			
VERIFICACIÓN	64oxu808L0YSNRvH7PiDLEQLS26xpd		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CARLOS JESUS PARRA SERRANO		26/04/2021 13:54	PÁGINA 20/22
VERIFICACIÓN	PECLAEBDC1EF26F1FA26B5C77AC222	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			



	ACCIONES PRESUPUESTADAS	ENTREGABLE	PRESUPUESTO (€)
FASE 1	Recopilación de información de gabinete	PLAN DE MUESTEO	2002
	Diseño plan de Muestreo		
	Determinación posibles campañas geofísicas		
	Cartografía básica inicial		
FASE 2	Campañas de Toma de muestras	INFORMES DE ENSAYO	8908
	Campaña geofísica		
	Toma de datos piezométricos y geológicos		
	Compilación y análisis de los resultados		
FASE 3	Traslado a formato GIS de los resultados	INFORME FINAL	3941
	Caracterización del sistema hidrogeológico		
	Modelo de funcionamiento hidrogeológico		
	Redacción y maquetación		
BASE IMPONIBLE			14851
IVA			3118,71
TOTAL			17969,71

Relación de otros órganos directivos o entidades participantes en el proyecto.

Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía (Laboratorio de control y calidad ambiental).

Integración de la perspectiva de género


Para la realización de las actividades del proyecto se propone la constitución de un equipo mixto, compuesto por dos técnicos, con titulación superior de la Delegación Territorial en Cádiz, el equipo analítico del Laboratorio de control y calidad ambiental de la Agencia de Medio Ambiente y Agua y un grupo científico externo compuesto por expertos de reconocido prestigio en hidrogeología y con experiencia en el ámbito litoral de la provincia de Cádiz.

Por lo tanto, para la realización del presente proyecto será preciso acudir a la contratación pública para disponer del grupo científico externo.

La contratación pública es estratégica, es decir, un instrumento para implementar las políticas públicas en materia social, medioambiental, de innovación y desarrollo, de promoción de las PYMES, y de defensa de la competencia.

En la contratación pública se integra la perspectiva de género en todos los estadios del proceso de contratación con el fin de utilizar la contratación para promover la igualdad de mujeres y hombres.

FIRMADO POR	FERNANDO DELGADO RAMOS		26/04/2021	PÁGINA 21/22
	RICARDO RUIZ ANTÚNEZ			
VERIFICACIÓN	640xu808L0YSNRvH7PjDLEQLS26xpd		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CARLOS JESUS PARRA SERRANO		26/04/2021 13:54	PÁGINA 21/22
VERIFICACIÓN	PECLAEBDC1EF26F1FA26B5C77AC222	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			



Para la realización del presente proyecto, debido al importe del mismo, se tramitará a través de la figura de contrato menor. En la tramitación, deberá garantizarse que el grupo científico contratado garantiza la igualdad de oportunidades con una trayectoria determinada en igualdad, o que integra la perspectiva de género en la prestación contractual.

Este proyecto, por lo tanto, fomenta la integración de la perspectiva de género, ayudando a reducir las brechas existentes en la contratación entre hombres y mujeres, al garantizar que en la contratación que se realiza se garantizará la igualdad de oportunidades.

A propuesta de:

EL SUBDIRECTOR DE PLANIFICACIÓN
Ricardo Ruiz Antúnez

Conforme de:

EL DIRECTOR GENERAL DE PLANIFICACIÓN
Fernando Delgado Ramos

FIRMADO POR	FERNANDO DELGADO RAMOS		26/04/2021	PÁGINA 22/22
	RICARDO RUIZ ANTÚNEZ			
VERIFICACIÓN	64oxu808L0YSNRvH7PjDLEQLS26xpd		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CARLOS JESUS PARRA SERRANO		26/04/2021 13:54	PÁGINA 22/22
VERIFICACIÓN	PECLAEBDC1EF26F1FA26B5C77AC222	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			