

DATOS BÁSICOS

<i>Título de la actuación:</i>

PROYECTO DE CONSTRUCCION DE LAS ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES DE BREÑA BAJA Y LOS LLANOS DE ARIDANE (ISLA DE LA PALMA-CANARIAS) Clave: 13.338-482/2102

<i>En caso de ser un grupo de proyectos, título de los proyectos individuales que lo forman:</i>

El envío debe realizarse, tanto por correo ordinario como electrónico, a:

- ***En papel (copia firmada) a***

*Gabinete Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad
Despacho A-305
Ministerio de Medio Ambiente
Pza. de San Juan de la Cruz s/n
28071 MADRID*

- ***En formato electrónico (fichero .doc) a:***

sgtyb@mma.es

1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

Se describirá a continuación, de forma sucinta, la situación de partida, los problemas detectados y las necesidades que se pretenden satisfacer con la actuación, detallándose los principales objetivos a cumplir.

1. Problemas existentes (señalar los que justifiquen la actuación)

La Isla de La Palma, dividida en 14 términos municipales y con una población estable de unos 85.000 habitantes, se encuentra en parte sin cumplir los requisitos exigidos para los vertidos de aguas residuales urbanas por la Directiva Comunitaria 91/271/CEE de 21 de Mayo, y el R.D.L. 11/1.995 de 28 de Diciembre, que traspone a la legislación española dicha Directiva Comunitaria.

De los 14 municipios en que se divide la Isla, tienen núcleos urbanos de más de 2.000 habitantes, los siguientes:

- 1.- Sta. Cruz de la Palma – Tiene una Depuradora en funcionamiento
- 2.- Los Llanos de Aridane – Tiene una Depuradora en funcionamiento, muy antigua (año 80) y sobrepasada ampliamente en su capacidad de tratamiento
- 3.- Breña Alta – No tiene Depuradora
- 4.- Breña Baja – No tiene Depuradora
- 5.- Mazo – No tiene Depuradora
- 6.- El Paso – No tiene Depuradora
- 7.- San Andrés y Sauces – Tiene una Depuradora en funcionamiento
- 8.- Tazacorte – Tiene una Depuradora en funcionamiento, muy antigua (año 90) y sobrepasada ampliamente en su capacidad de tratamiento

Además, los municipios de Breña Baja y Los Llanos de Aridane cuentan con zonas turísticas en incipiente desarrollo.

Con la presente actuación, se pretende hacer que cumplan la vigente legislación de vertidos:

Se conectan los municipios de Los Llanos de Aridane y El Paso, que son los más poblados de la Isla y con zona turística de desarrollo incipiente, a una nueva Depuradora Comarcal para ambos municipios, en los Llanos de Aridane.

Los municipios de Breña Alta, Breña Baja y Mazo, con la otra zona turística incipiente, se conectan a otra nueva Depuradora Comarcal, la EDAR de Breña Baja.

2. Objetivos perseguidos (señalar los que se traten de conseguir con la actuación)

El principal objetivo es garantizar unos niveles de vertido según la Directiva 91/271, sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas en la mayor parte de la Isla, generando al mismo tiempo unos caudales invulnerables a las sequías, susceptibles de usar en riegos agrícolas.

2. ADECUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN A LO ESTABLECIDO POR LA LEGISLACIÓN Y LOS PLANES Y PROGRAMAS VIGENTES

Se realizará a continuación un análisis de la coherencia de los objetivos concretos de la actuación (descritos en 1) con los que establece la planificación hidrológica vigente.

En concreto, conteste a las cuestiones siguientes, justificando, en todo caso, la respuesta elegida:

1. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado ecológico de las masas de agua superficiales, subterráneas, de transición o costeras?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Con la presente actuación comienza el objetivo de evitar el vertido a la costa de unos 4.500 m³/día de agua residual bruta o muy escasamente depurada, que en el futuro llegarán a ser de unos 10.500 m³/día, ya que en el emplazamiento de ambas depuradoras se han reservado terrenos suficientes para triplicar su capacidad en el caso de La Breña, y duplicarla en el caso de Los Llanos, cuando el desarrollo turístico planificado, y la extensión de las redes de saneamiento a núcleos periféricos, se produzca a 25 años vista.

2. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado de la flora, fauna, hábitats y ecosistemas acuáticos, terrestres, humedales o marinos?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La mejora de la calidad de las masas de agua marinas, conlleva la mejora del estado de la flora, fauna, hábitats y ecosistemas acuáticos.

3. ¿La actuación contribuye a la utilización más eficiente (reducción de los m³ de agua consumida por persona y día o de los m³ de agua consumida por euro producido de agua)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Al suponer un coste que repercute sobre la población, se supone que incentiva un uso más eficiente del recurso, además de la generación de nuevos recursos para riegos agrícolas.

4. ¿La actuación contribuye a promover una mejora de la disponibilidad de agua a largo plazo y de la sostenibilidad de su uso?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

A través del objetivo de reutilizar la totalidad de las aguas depuradas en riegos agrícolas.

5. ¿La actuación reduce las afecciones negativas a la calidad de las aguas por reducción de vertidos o deterioro de la calidad del agua?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación reduce las afecciones negativas a la calidad de las aguas marinas por reducción de las cargas contaminantes de sus vertidos.

6. ¿La actuación contribuye a la reducción de la explotación no sostenible de aguas subterráneas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

A través del objetivo de reutilizar la totalidad de las aguas depuradas en riegos agrícolas.

7. ¿La actuación contribuye a la mejora de la calidad de las aguas subterráneas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Al evitar la contaminación de las infiltraciones de los vertidos actuales en su recorrido hasta la costa.

8. ¿La actuación contribuye a la mejora de la claridad de las aguas costeras y al equilibrio de las costas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Al evitar la carga contaminante de los vertidos actuales.

9. ¿La actuación disminuye los efectos asociados a las inundaciones?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

NO PROCEDE

10. ¿La actuación colabora a la recuperación integral de los costes del servicio (costes de inversión, explotación, ambientales y externos)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

No se produce recuperación de los costes de la inversión inicial, pero sí los costes de servicio.

11. ¿La actuación contribuye a incrementar la disponibilidad y regulación de recursos hídricos en la cuenca?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

A través de la reutilización de las aguas depuradas.

12. ¿La actuación contribuye a la conservación y gestión sostenible de los dominios públicos terrestres hidráulicos y de los marítimo-terrestres?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Al mejorar la calidad de los vertidos se contribuye a la conservación y gestión sostenible de los dominios públicos marítimo-terrestres.

13. La actuación colabora en la asignación de las aguas de mejor calidad al abastecimiento de población?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Al liberar aguas actualmente demandadas para riegos, y reducir, por tanto, las actuales sobreexplotaciones de acuíferos subterráneos.

14. ¿La actuación contribuye a la mejora de la seguridad en el sistema (seguridad en presas, reducción de daños por catástrofe, etc)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

15. ¿La actuación contribuye al mantenimiento del caudal ecológico?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

En el sentido de que se mejora la calidad de las masas de agua subterráneas, con una menor sobreexplotación.

16. ¿Con cuál o cuáles de las siguientes normas o programas la actuación es coherente?
- a) Texto Refundido de la Ley de Aguas X
 - b) Ley 11/2005 por la que se modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional X
 - c) Programa AGUA X
 - d) Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE) X
- Justificar la respuesta:

En el caso de que se considere que la actuación no es coherente con este marco legal o de programación, se propondrá una posible adaptación de sus objetivos.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Se sintetizará a continuación la información más relevante de forma clara y concisa. Incluirá, en todo caso, la localización de la actuación, un cuadro resumen de sus características más importantes y un esquema de su funcionalidad.

El objeto de la presente actuación es la ejecución de las obras necesarias para la construcción de dos estaciones depuradoras de aguas residuales en las vertientes Este y Oeste en la isla de La Palma. En concreto en los términos municipales de Breña Baja y Los Llanos de Aridane. Ambas se construirán dentro de un edificio, dada su cercanía a la cabecera de pista del Aeropuerto de La Palma la primera EDAR, y a viviendas, debido al crecimiento urbanístico del casco urbano de Los Llanos de Aridane la segunda.

Datos de partida

EDAR de Breña Baja

- Población de diseño (hab-eq)	8.125
- Caudal medio (m3/día)	1.500
- Caudal máx. pretratamiento (m3/h)	240
- Carga DBO5 (mg/l)	325
- Carga S.S. (mg/l)	400

EDAR de los Llanos de Aridane

- Población de diseño (hab-eq)	30.000
- Caudal medio (m3/día)	3.000
- Caudal máx. pretratamiento (m3/h)	480,0
- Carga DBO5 (mg/l)	600
- Carga S.S. (mg/l)	400

Resultados a obtener

- DBO5 (mg/l)	≤ 25
- S.S. (mg/l)	≤ 35
- Sequedad (% en peso de sólidos secos)	≥ 22%

Descripción de las obras

Tanto la depuradora de Breña Baja como la de Los Llanos de Aridane se construirán en el interior de edificios desodorizados con una línea de tratamiento similar.

Línea de tratamiento

Línea de agua

- Arqueta de disipación de energía, cestón de gruesos y aliviadero general.
- Medida y limitación de caudal. En la EDAR de Los Llanos será necesario un bombeo previo al desbaste.
- Desbaste.
- Desarenado – desengrasado.
- Medida de caudal y de aliviadero de agua excedente que no pasa a físico-químico.
- Tratamiento físico-químico con decantación lamelar (DENSADG).
- Bombeo a tratamiento biológico.
- Tratamiento biológico de biofiltración (BIOFOR).

- El tratamiento biológico en la EDAR de Breña Baja se llevará a cabo en una única etapa de biofiltración, constituida por tres biofiltros de 7,1 m² de superficie unitaria y 3,7 m de altura de material soporte de biopelícula.
- El tratamiento biológico en la EDAR de Los Llanos, se llevará a cabo en biofiltración en dos etapas, pues a diferencia del caso anterior, la mayor concentración de DBO₅ en el agua bruta, impide la realización en una sola etapa. La primera etapa estará compuesta por cuatro biofiltros de 14,7 m² de superficie unitaria y 3,7 m de altura de material soporte de biopelícula. En la segunda etapa se dispondrá de tres biofiltros de 14,7 m² de superficie unitaria y 2,9 m de altura de material soporte de biopelícula.
- Aire de proceso.
- Aire y agua de lavado.
- Envío de aguas sucias de lavado a cabeza de decantación.
- Obra de salida de agua.

Línea de fangos

- Recirculación de fangos en decantador lamelar.
- Espesamiento de fangos en decantador lamelar.
- Bombeo de fangos espesados.
- Depósito tampón.
- Deshidratación de fangos sobre centrífuga.
- Estabilización de fangos por adición de cal y almacenamiento de fangos deshidratados.

Servicios auxiliares

- Desodorización por torres de contacto químico.
- Agua de servicios.
- Aire de servicios.
- Bombeo de vaciados y escurridos.
- Acometida eléctrica.
- Cuadros eléctricos.
- Líneas eléctricas y de control.
- Equipos de control.

4. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS¹

Se expondrán aquí las razones que han llevado, de todas las alternativas posibles, a proponer la actuación descrita en 3 para la consecución de los objetivos descritos en 1 y 2.

Esta justificación debe ser coherente con los contenidos de los capítulos de viabilidad técnica, ambiental, económica y social que se exponen a continuación y, en ese sentido, puede considerarse como una síntesis de los mismos. En la medida de lo posible, se cuantificará el grado de cumplimiento de los objetivos que se prevé alcanzar con la alternativa seleccionada para lo que se propondrán los indicadores que se consideren más oportunos.

1. Alternativas posibles para un análisis comparado de coste eficacia (Posibles actuaciones que llevarían a una consecución de objetivos similares en particular en el campo de la gestión de recursos hídricos).

Previa a la adopción de la solución definitiva se planteó la alternativa de efectuar un tratamiento individual para cada población.

La alternativa se desestimó por sus mayores costes de inversión y explotación.

Una vez seleccionada la alternativa de tratamiento conjunto de los vertidos en dos únicas depuradoras, se estudió las posibles zonas de ubicación de las instalaciones. Dado que se trata de zonas insulares con gran riqueza natural, destinos turísticos en auge y la importancia del sector primario (cultivo del plátano) resulta difícil encontrar zonas de ubicación de este tipo de infraestructuras. En el caso de la EDAR de Los Llanos de Aridane, se ubicará en los terrenos de la depuradora actual y la parcela para la implantación de la EDAR de Breña Baja está próxima a la cabecera de pista del aeropuerto de Santa Cruz de la Palma. Como característica común es la escasez de terreno, lo que a su vez condiciona la solución tecnológica a emplear.

Asimismo se estudiaron diversas alternativas de sistemas de tratamiento, eligiéndose la solución propuesta, por motivos técnicos, económicos y ambientales.

2. Ventajas asociadas a la actuación en estudio que le hacen preferible a las alternativas posibles citadas:

El sistema de tratamiento elegido se considera el más adecuado técnica y medioambientalmente hablando, ya que se consigue un efluente de alta calidad apto para su reutilización, el sistema responde adecuadamente a las variaciones de caudal y carga existentes, es ampliable fácilmente, ocupa menos espacio que un sistema convencional, se puede integrar en el interior de un edificio y desodorizar convenientemente.

¹ Originales o adaptados, en su caso, según lo descrito en 2.

5. VIABILIDAD TÉCNICA

Deberá describir, a continuación, de forma concisa, los factores técnicos que han llevado a la elección de una tipología concreta para la actuación, incluyéndose concretamente información relativa a su idoneidad al tenerse en cuenta su fiabilidad en la consecución de los objetivos (por ejemplo, si supone una novedad o ya ha sido experimentada), su seguridad (por ejemplo, ante sucesos hidrológicos extremos) y su flexibilidad ante modificaciones de los datos de partida (por ejemplo, debidos al cambio climático).

Si se dispone del documento de supervisión técnica del proyecto se podrá realizar una síntesis del mismo.

La tipología concreta de las dos depuradoras (filtros biológicos con decantación lamelar) se ha seleccionado considerando los siguientes factores:

- Tipología suficientemente experimentada.
- Alta calidad del efluente para su utilización en riegos.
- Suficiente flexibilidad ante posibles variaciones en los caudales de entrada.
- Escasez de espacio para su implantación.
- Gran sensibilidad de los entornos ante ruidos, olores e impactos visuales (instalaciones cubiertas y desodorizadas).
- Facilidad de ampliaciones modulares.

6. VIABILIDAD AMBIENTAL

Se analizarán aquí las posibles afecciones de la actuación a la Red Natura 2000 o a otros espacios protegidos, incluyéndose información relativa a si la afección se produce según normativas locales, autonómicas, estatales o europeas e indicándose la intensidad de la afección y los riesgos de impacto crítico (de incumplimiento de la legislación ambiental).

1. ¿Afecta la actuación a algún LIC o espacio natural protegido directamente (por ocupación de suelo protegido, ruptura de cauce, etc, o indirectamente (por afección a su flora, fauna, hábitats o ecosistemas durante la construcción o explotación por reducción de apuntes hídricos, barreras, ruidos, etc.)?

A. DIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

B. INDIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

1. Describir los efectos sobre el caudal ecológico del río y las medidas consideradas para su mantenimiento así como la estimación realizada para el volumen de caudal ecológico en el conjunto del área de afección.

No se vierte a ningún río

Se especificará, además, si se han analizado diversas alternativas que minimicen los impactos ambientales y si se prevén medidas o actuaciones compensatorias. En este último caso, se describirán sus principales efectos y se hará una estimación de sus costes.

La depuradora de por sí, reduce notablemente los impactos ambientales negativos derivados de los vertidos al medio natural de aguas residuales brutas, proporcionando a cambio, aguas susceptibles de ser utilizadas en riegos agrícolas. Además se han minimizado los posibles impactos ambientales de mucha menor importancia derivados de su emplazamiento y funcionamiento, con la tecnología adoptada, su ubicación en el interior de edificios cerrados, simulando almacenes agrícolas con la arquitectura acorde con el entorno y desodorizados.

También se han incluido en el Proyecto de Construcción:

- Ajardinamiento de espacios libres dentro de las parcelas
- Cerramiento de las parcelas con cercas adecuadas al entorno

Incluyendo sus presupuestos en el mismo.

5. Medidas compensatorias tenidas en cuenta (*Describir*)

NO PROCEDE

6. Efectos esperables sobre los impactos de las medidas compensatorias (*Describir*).

NO PROCEDE

7. Costes de las medidas compensatorias. (*Estimar*) _____ millones de euros

NO PROCEDE

8. Si el proyecto ha sido sometido a un proceso reglado de evaluación ambiental se determinarán los trámites seguidos, fecha de los mismos y dictámenes. (*Describir*):

No ha sido necesario por el tamaño y la naturaleza del suelo de ubicación de las instalaciones.

Las actuaciones recogidas en el proyecto, no están incluidas en ninguno de los casos considerados por los Anejos I y II de la Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, por lo que no deberá ser sometido a Evaluación de Impacto Ambiental.

Además, se cuenta con certificados de los Ayuntamientos en los que se indican que las obras se desarrollan en suelo urbano, por lo que están exentas también de acuerdo con la Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención de Impacto Ecológico en la Comunidad Autónoma Canaria de un procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

Adicionalmente a lo anterior se incluirá información relativa al cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE). Para ello se cumplimentarán los apartados siguientes:

9. Cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones según establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)

Para la actuación considerada se señalará una de las dos siguientes opciones.

- a. La actuación no afecta al buen estado de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece ni da lugar a su deterioro
- b. La actuación afecta al buen estado de alguna de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece o produce su deterioro

Si se ha elegido la primera de las dos opciones, se incluirá su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación durante el año 2005.

Justificación

No solo no afecta al buen estado de las masas de agua sino que mejora su calidad al reducirse la escala contaminante de los vertidos.

En el caso de haberse señalado la segunda de las opciones anteriores, se cumplimentarán los dos apartados siguientes (A y B), aportándose la información que se solicita.

A. Las principales causas de afección a las masas de agua son (*Señalar una o varias de las siguientes tres opciones*).

- a. Modificación de las características físicas de las masas de agua superficiales.
- b. Alteraciones del nivel de las masas de agua subterráneas
- c. Otros (*Especificar*): _____

B. Se verifican las siguientes condiciones (I y II) y la actuación se justifica por las siguientes razones (III, IV) que hacen que sea compatible con lo previsto en el Artículo 4 de la Directiva Marco del agua:

I. Se adoptarán todas las medidas factibles para paliar los efectos adversos en el estado de las masas de agua afectadas

Descripción²:

II La actuación está incluida o se justificará su inclusión en el Plan de Cuenca.

- a. La actuación está incluida
- b. Ya justificada en su momento
- c. En fase de justificación
- d. Todavía no justificada

III. La actuación se realiza ya que (*Señalar una o las dos opciones siguientes*):

- a. Es de interés público superior
- b. Los perjuicios derivados de que no se logre el buen estado de las aguas o su deterioro se ven compensados por los beneficios que se producen sobre (*Señalar una o varias de las tres opciones siguientes*):

- a. La salud humana
- b. El mantenimiento de la seguridad humana
- c. El desarrollo sostenible

IV Los motivos a los que se debe el que la actuación propuesta no se sustituya por una opción medioambientalmente mejor son (*Señalar una o las dos opciones siguientes*):

- a. De viabilidad técnica
- b. Derivados de unos costes desproporcionados

² Breve resumen que incluirá las medidas compensatorias ya reflejadas en 6.5. que afecten al estado de las masas de agua

7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

El análisis financiero tiene como objetivo determinar la viabilidad financiera de la actuación, considerando el flujo de todos los ingresos y costes (incluidos los ambientales recogidos en las medidas de corrección y compensación establecidas) durante el periodo de vida útil del proyecto. Se analizan asimismo las fuentes de financiación previstas de la actuación y la medida en la que se espera recuperar los costes a través de ingresos por tarifas y cánones; si estos existen y son aplicables, de acuerdo con lo dispuesto en la Directiva Marco del Agua (Artículo 9).

Para su realización se deberán cumplimentar los cuadros que se exponen a continuación, suministrándose además la información complementaria que se indica.

1. Costes de inversión, y explotación y mantenimiento en el año en que alcanza su pleno funcionamiento. Cálculo del precio (en €/m³) que hace que el "VAN del flujo de los ingresos menos el flujo de gastos se iguale a 0" en el periodo de vida útil del proyecto

VAN

*El método de cálculo/evaluación del análisis financiero normalmente estará basado en el cálculo del **VAN (Valor Actual Neto)** de la inversión.*

*El **VAN** es la diferencia entre el valor actual de todos los flujos positivos y el valor actual de todos los flujos negativos, descontados a una tasa de descuento determinada (del 4%), y situando el año base del cálculo aquel año en que finaliza la construcción de la obra y comienza su fase de explotación.*

La expresión matemática del VAN es:

$$\text{VAN} = \sum_{i=0}^t \frac{B_i - C_i}{(1 + r)^t}$$

Donde:

B_i = beneficios

C_i = costes

r = tasa de descuento = 0'04

t = tiempo

Nota: Para el cálculo del VAN se puede utilizar la tabla siguiente. Para introducir un dato, comenzar haciendo doble "clic" en la casilla correspondiente.

Costes Inversión	Vida Util	Total
Terrenos	50	13.000,00
Construcción	25	2.412.668,16
Equipamiento	10	3.893.594,31
Asistencias Técnicas	2	500.000,00
Tributos		0,00
Otros		0,00
IVA		0,00
Valor Actualizado de las Inversiones		6.819.262,47

Costes de Explotación y Mantenimiento	Total
Personal	198.998,81
Mantenimiento	12.831,07
Energéticos	154.260,88
Administrativos/Gestión	17128,07
Financieros	0,00
Otros	136.107,16
Valor Actualizado de los Costes Operativos	519.325,99

Año de entrada en funcionamiento	2009
m3/día facturados	4.500
Nº días de funcionamiento/año	365
Capacidad producción:	1.642.500
Coste Inversión	6.819.262,47
Coste Explotación y Mantenimiento	519.325,990

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	39
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	61
Periodo de Amortización de la Obra Civil	25
Período de Amortización de la Maquinaria	10
Tasa de descuento seleccionada	4
COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año	170.241
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	512.860
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	683.100
Costes de inversión €/m3	0,4159
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,3162
Precio que iguala el VAN a 0	0,7321

2. Plan de financiación previsto

Miles de Euros					
FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	1	2	3	4	Total
Aportaciones Privadas (Usuarios)				...	
Presupuestos del Estado	909,23	2.727,60	2.727,60	454,63	6.819,26
Fondos Propios (Sociedades Estatales)					
Prestamos					
Fondos de la UE					
Aportaciones de otras administraciones					
Otras fuentes				...	
Total	909,23	2.727,60	2.727,60	454,63	6.819,26

3. Si la actuación genera ingresos (si no los genera ir directamente a 4)

Análisis de recuperación de costes

Miles de Euros						
Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	1	2	3	...	25	Total
Uso Agrario	82,13	85,41	88,83		210,51	3.420,17
Uso Urbano	437,23	454,72	472,91		1.120,76	18.208,99
Uso Industrial						
Uso Hidroeléctrico						
Otros usos						
Total INGRESOS	519,36	540,13	561,74	...	1.331,27	21.629,16

Miles de Euros 2009					
	Ingresos Totales previstos por canon y tarifas	Amortizaciones (según legislación aplicable)	Costes de conservación y explotación (directos e indirectos)	Descuentos por laminación de avenidas	% de Recuperación de costes Ingresos/costes explotación amortizaciones
TOTAL	21.629,22	6.819,26	21.627,80		76 %

A continuación describa el sistema tarifario o de cánones vigentes de los beneficiarios de los servicios, en el área donde se ejecuta el proyecto. Se debe indicar si se dedican a cubrir los costes del suministro de dichos servicios, así como acuerdos a los que se haya llegado en su caso.

Sistema tarifario por canon de saneamiento = 0,2662 €/m3.

Tarifa por venta de agua para reutilización en agricultura = 0,05 €/m3.

4. Si no se recuperan los costes totales, incluidos los ambientales de la actuación con los ingresos derivados de tarifas **justifique a continuación** la necesidad de subvenciones públicas y su importe asociados a los objetivos siguientes:

1. Importe de la subvención en valor actual neto (Se entiende que el VAN total negativo es el reflejo de la subvención actual neta necesaria): 6,82 millones de euros

2. Importe anual del capital no amortizado con tarifas (subvencionado): 6,82 millones de euros.

3. Importe anual de los gastos de explotación no cubiertos con tarifas (subvencionados):
_____ 0 _____ millones de euros

Los ingresos se destinan a cubrir los costes de explotación.

4. Importe de los costes ambientales (medidas de corrección y compensación) no cubiertos con tarifas (subvencionados):
_____ 0 _____ millones de euros

El importe de los costes ambientales se ha considerado incluido en los costes de inversión.

5. ¿La no recuperación de costes afecta a los objetivos ambientales de la DMA al incrementar el consumo de agua?

- a. Si, mucho
- b. Si, algo
- c. Prácticamente no
- d. Es indiferente
- e. Reduce el consumo

Justificar:

En estas instalaciones no parece probable un aumento del consumo de agua por el hecho de que el usuario solo soporte los gastos de mantenimiento y conservación y no los de primer establecimiento.

6. Razones que justifican la subvención

A. La cohesión territorial. La actuación beneficia la generación de una cifra importante de empleo y renta en un área deprimida, ayudando a su convergencia hacia la renta media europea:

- a. De una forma eficiente en relación a la subvención total necesaria
- b. De una forma aceptable en relación a la subvención total necesaria
- c. La subvención es elevada en relación a la mejora de cohesión esperada
- d. La subvención es muy elevada en relación a la mejora de cohesión esperada

Justificar la contestación:

Por su importante ayuda indirecta al desarrollo turístico de la zona, y mejora del índice de calidad de vida de la población.

B. Mejora de la calidad ambiental del entorno

- a. La actuación favorece una mejora de los hábitats y ecosistemas naturales de su área de influencia X
- b. La actuación favorece significativamente la mejora del estado ecológico de las masas de agua X
- c. La actuación favorece el mantenimiento del dominio público terrestre hidráulico o del dominio público marítimo terrestre X
- d. En cualquiera de los casos anteriores ¿se considera equilibrado el beneficio ambiental producido respecto al importe de la subvención total?
 - a. Si X
 - b. Parcialmente si
 - c. Parcialmente no
 - d. No

Justificar las respuestas:

En general la puesta en marcha del Proyecto, supone una clara mejora del índice de la calidad de vida de la población, debido principalmente a la eliminación de la contaminación del agua residual de la zona en cuestión, con la consiguiente mejora del medio ambiente en la zona. Siendo este impacto positivo tan importante, que prevalece sobre el resto de los impactos que puedan suponer la construcción y explotación de las plantas de tratamiento de aguas residuales.

C. Mejora de la competitividad de la actividad agrícola

- a. La actuación mejora la competitividad de la actividad agrícola existente que es claramente sostenible y eficiente a largo plazo en el marco de la política agrícola europea X
- b. La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola puede tener problemas de sostenibilidad hacia el futuro
- c. La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola no es sostenible a largo plazo en el marco anterior
- d. La actuación no incide en la mejora de la competitividad agraria
- e. En cualquiera de los casos anteriores, ¿se considera equilibrado el beneficio producido sobre el sector agrario respecto al importe de la subvención total?
 - a. Si X
 - b. Parcialmente si
 - c. Parcialmente no
 - d. No

Justificar las respuestas:

La mejora de la competitividad agrícola se produce a través de la reutilización de aguas depuradas, apareciendo nuevos caudales de riego (que no son afectados por la sequía) en el mercado de agua de la Isla.

D. Mejora de la seguridad de la población, por disminución del riesgo de inundaciones o de rotura de presas, etc.

a. Número aproximado de personas beneficiadas: _____

b. Valor aproximado del patrimonio afectable beneficiado: _____

c. Nivel de probabilidad utilizado: avenida de periodo de retorno de _____ años

d. ¿Se considera equilibrado el beneficio producido respecto al importe de la subvención total?

a. Si

b. Parcialmente si

c. Parcialmente no

d. No

Justificar las respuestas:

NO PROCEDE

E. Otros posibles motivos que, en su caso, justifiquen la subvención (*Detallar y explicar*)

Esta actuación está incluida en el Convenio de Colaboración en materia de Obras Hidráulicas suscrito en el año 1.997 entre el Gobierno de la Nación y el Gobierno Autónomo de Canarias.

Posteriormente, ha sido incorporada al Plan Hidrológico Nacional, aprobado por Ley 10/2001 de 5 de Julio (B.O.E. de 6/7/01), adquiriendo esta obra la condición de interés general.

La conveniencia de la subvención de los costes no amortizables se justifica ampliamente por su contribución al desarrollo sostenible de la zona, y a la generación de riqueza posterior que produce la actividad turística, para la que es fundamental la presente actuación en la preservación del medio ambiente.

A continuación explique como se prevé que se cubran los costes de explotación y mantenimiento para asegurar la viabilidad del proyecto.

Las obras ejecutadas por la Administración Central serán entregadas al Consejo Insular de Aguas de la Palma, para que, en colaboración con los Ayuntamientos respectivos, en el ejercicio de sus competencias procedan a su explotación y la consecuente repercusión de sus costes en los usuarios.

7. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

El análisis socio económico de una actuación determina los efectos sociales y económicos esperados del proyecto que en último término lo justifican. Sintetízalo a continuación y, en la medida de lo posible, realízalo a partir de la información y estudios elaborados para la preparación de los informes del Artículo 5 de la Directiva Marco del Agua basándolo en:

1. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población

a. Población del área de influencia en:

1991: 38.000 habitantes

1996: 40.000 habitantes

2001: 41.000 habitantes

Padrón de 31 de diciembre de 2004: 43.725 habitantes

b. Población prevista para el año 2015: 50.000 habitantes

c. Dotación media actual de la población abastecida: 160 l/hab y día en alta

d. Dotación prevista tras la actuación con la población esperada en el 2015: 200 l/hab y día en alta

Observaciones:

El incremento de la población y demanda de agua para abastecimiento, se espera fundamentalmente del desarrollo turístico previsto.

2. Incidencia sobre la agricultura:

a. Superficie de regadío o a poner en regadío afectada: 200 ha.

b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.

1. Dotación actual: 8.200 m³/ha. Y año

2. Dotación tras la actuación: 8.200 m³/ha. Y año

Observaciones:

No se espera aumentar la superficie regable ni la dotación actual. Se trata de que no desaparezca por la competencia del crecimiento de la demanda de agua urbana y turística.

3. Efectos directos sobre la producción, empleo, productividad y renta

1. Incremento total previsible sobre la producción estimada en el área de influencia del proyecto

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

a. Muy elevado

b. elevado

c. medio

d. bajo

e. nulo

f. negativo

g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?

1. primario

2. construcción

3. industria

4. servicios

Justificar las respuestas:

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

a. Muy elevado

b. elevado

c. medio

d. bajo

e. nulo

f. negativo

g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?

1. primario

2. construcción

3. industria

4. servicios

Durante la construcción se prevé un aumento directo en el sector de la construcción y uno indirecto en el sector servicios. Tras la puesta en marcha de la instalación se estima un impacto bajo sobre los sectores industria y servicios.

4. Incremento previsible en el empleo total actual en el área de influencia del proyecto.

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

- a. Muy elevado
b. elevado
c. medio
d. bajo
e. nulo
f. negativo
g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?
1. primario
2. construcción
3. industria
4. servicios

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

- a. Muy elevado
b. elevado
c. medio
d. bajo
e. nulo
f. negativo
g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?
1. primario
2. construcción
3. industria
4. servicios

Justificar las respuestas:

Las obras objeto del presente proyecto no supondrán un incremento sustancial en el empleo total actual, mayor durante la fase de construcción que durante la fase de explotación.

5. La actuación, al entrar en explotación, ¿mejorará la productividad de la economía en su área de influencia?

- a. si, mucho
b. si, algo
c. si, poco
d. será indiferente
e. la reducirá
f. ¿a qué sector o sectores afectará de forma significativa?
1. agricultura
2. construcción
3. industria
4. servicios

Justificar la respuesta

Con la progresiva reutilización de las aguas depuradas en riegos agrícolas.

6.. Otras afecciones socioeconómicas que se consideren significativas (*Describir y justificar*).

No se consideran otras.

7.. ¿Existe afección a bienes del patrimonio histórico-cultural?

1. Si, muy importantes y negativas
2. Si, importantes y negativas
3. Si, pequeñas y negativas
4. No
5. Si, pero positivas

Justificar la respuesta:

9. CONCLUSIONES

Incluya, a continuación, un pronunciamiento expreso sobre la viabilidad del proyecto y, en su caso, las condiciones necesarias para que sea efectiva, en las fases de proyecto o de ejecución.

El proyecto es:

1. Viable

Santa Cruz de Tenerife, 21 de Junio de 2006

Fdo.:

Nombre: Pedro Calderón López

Cargo: Jefe de obras

Institución: Consejería de Infraestructuras, Vivienda y Aguas del Gobierno de Canarias



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE

SECRETARIA GENERAL
PARA EL TERRITORIO
Y LA BIODIVERSIDAD

Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: **PROYECTO DE CONSTRUCCION DE LAS ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES DE BREÑA BAJA Y LOS LLANOS DE ARIADNE (ISLA DE LA PALMA-CANARIAS) Clave: 13.338-482/2102**

Informe emitido por: **Dirección General del Agua**

En fecha: **Junio 2006**

El informe se pronuncia de la siguiente manera sobre la viabilidad del proyecto:

Favorable

No favorable:

¿Se han incluido en el informe condiciones para que la viabilidad sea efectiva, en fase de proyecto o de ejecución?

No

Si. (Especificar):

Resultado de la supervisión del informe de viabilidad

El informe de viabilidad arriba indicado

Se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, autorizándose su difusión pública sin condicionantes

Se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, autorizándose su difusión pública, con los siguientes condicionantes:

- **Los municipios beneficiados por las actuaciones o, en su caso, la Comunidad Autónoma de Canarias deberá formalizar, con carácter previo al inicio de las obras, un Compromiso por el que se hace cargo de la futura explotación, mantenimiento y conservación de los sistemas de saneamiento y depuración previstos.**
- **Las tarifas a aplicar a partir del año 2010 deberán, al menos, permitir la recuperación total de los costes de explotación y mantenimiento**

No se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad. El órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad

Madrid, a **74** de **julio** de **2006**

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez

Pza. San Juan de La Cruz, s/n
28071 Madrid
TEL.: 91 597.50 12
FAX.: 91 597.59 87