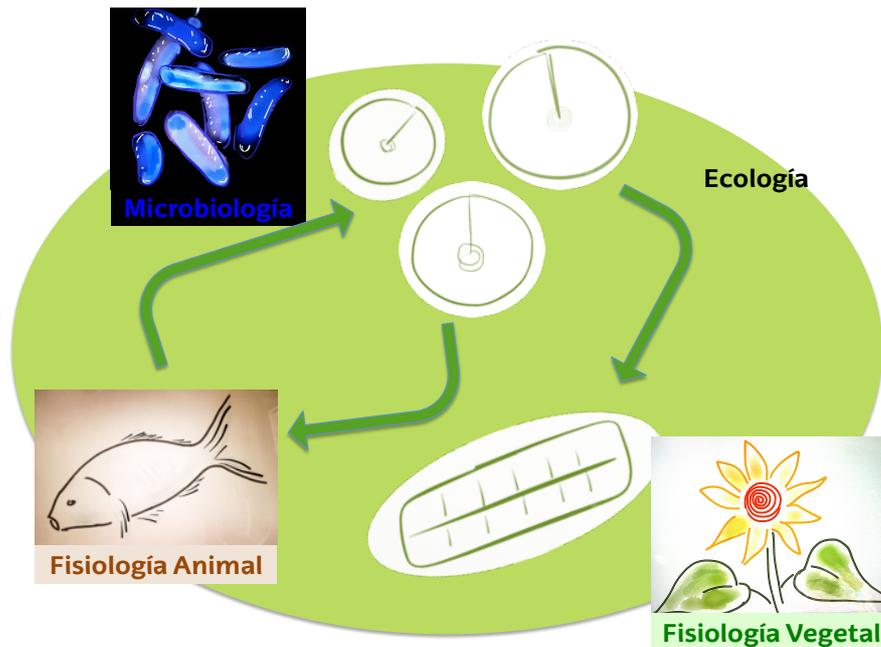


Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) de la localización de una estación depuradora de aguas residuales

Guía Docente



M^a Begoña González Moro

Inés Arana

Irrintzi Ibarrola

Aitor Larrañaga

Usue Pérez-López

Isabel Salcedo

Facultad de Ciencia y Tecnología

Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea



Descripción

La Ordenación del Territorio (OT) planifica los usos del suelo. Mediante normas vinculantes, directrices y protocolos de actuación regula las actividades propicias, reguladas o prohibidas para cada parcela del territorio. Por otro lado, la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) es el procedimiento técnico-administrativo que sirve para identificar, prevenir e interpretar los Impactos ambientales que producirá un proyecto en su entorno en caso de ser ejecutado. Es una de las herramientas legales básicas para reducir el impacto asociado a los proyectos de gran envergadura o repercusión ambiental y de salud pública. De su resultado final dependerá la aceptación, rechazo o modificación del proyecto evaluado.

Las aguas residuales son aquellas que proceden del uso doméstico o industrial que no pueden ser vertidas a ríos o lagos debido a los problemas de salud, económicos o estéticos que causarían y comúnmente contienen sustancias orgánicas e inorgánicas potencialmente peligrosas, así como microorganismos patógenos. Las plantas de tratamiento de aguas residuales (EDAR) se diseñan con el objetivo de reducir la cantidad de materiales, tanto orgánicos como inorgánicos, a un nivel que no permita el crecimiento microbiano, así como la eliminación de los compuestos tóxicos que hubiera.

Las EDAR evitan así, que gran cantidad de contaminantes lleguen a las aguas continentales, con lo que ayudan a incrementar la calidad de esas aguas. De todas maneras, el agua tratada todavía puede contener contaminantes, nutrientes, fertilizantes, antibióticos, etc. que afectan a los tramos que reciben esas aguas. Además, al recolectar efluentes de varias localidades y liberarlas en un único punto tras ser tratadas puede incrementar de manera considerable aquellos productos que son difíciles de eliminar mediante los procesos de depuración. Mediante los bioensayos de microbiología y fisiología animal se trata de determinar la extensión que alcanza en el río el impacto del vertido de una EDAR. Por otro lado, una EDAR genera lodos con un alto contenido en materia orgánica, nutrientes y compuestos tóxicos que hay que eliminar, y que en nuestro caso de estudio se va a considerar su empleo para el abonado de parcelas. Mediante los bioensayos de fisiología vegetal se puede determinar la idoneidad de dichos lodos para tal propósito.

Objetivos

Muchos biólogos que comienzan su andadura en el mercado laboral tienen que buscar financiación para poder llevar a cabo proyectos enmarcados en la evaluación del impacto ambiental, financiados por variados organismos públicos o empresas. Estos proyectos necesitan ser planificados con mucho cuidado, ya que tienen que mostrar una viabilidad temporal, técnica y económica y, además, resultar de interés para la entidad que financiará el proyecto. Mediante una serie de ejemplos, en este curso se tratan ciertos aspectos de esta faceta tan poco trabajada, pero necesaria, para los biólogos, a la vez que se analizan, interpretan y discuten datos experimentales del estudio de caso, para finalmente plasmar los resultados y conclusiones en un informe científico-técnico.

Competencias

- Valorar el impacto de la EDAR en la calidad de las aguas del río, en las poblaciones bacterianas y las especies animales acuáticas.
- Desarrollar de indicadores de seguimiento del funcionamiento de estos organismos biológicos, con el objetivo de identificar límites de tolerancia de los mismos (seguimiento biológico) o realizar valoraciones predictivas de la calidad de las aguas depuradas.
- Estudiar la capacidad de los lodos EDAR como potenciales fertilizantes en agrosistemas de la comarca.
- Valorar la opción más rentable, teniendo en cuenta el posible impacto ambiental, de una ampliación de las actuales instalaciones de la EDAR o la instalación de una nueva en el punto del cauce del río más adecuado.

Prerrequisitos

Para el seguimiento de los temas y actividades se es recomendable tener conocimientos de Fisiología Animal, Fisiología Vegetal, Microbiología General y Ecología a nivel de los obtenidos tras finalizar los tres primeros cursos del Grado de Biología.

Indice de Materias

PROFESORADO

CRONOGRAMA

TEMA 1. Proyecto EDAR-AMBIENTAL. Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) de la localización de una estación depuradora de aguas residuales. Estudio de Caso.

TEMA 1. ANEXO. Funcionamiento de una EDAR. Características de la EDAR

TEMA 2. Marco Legal de la Ordenación del Territorio de la CAPV. Base conceptual de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).

TEMA 3. Autodepuración. Recuperación de los cauces tras el vertido. Ensayos microbiológicos.

TEMA 4. Efecto del vertido en el funcionamiento, crecimiento y capacidad de reproducción en animales acuáticos. Bioensayos con poblaciones nectónicas y bentónicas.

TEMA 5. Reutilización de lodos EDAR. Estudio de la viabilidad del uso de los lodos EDAR para el abonado de parcelas agrícolas.

ACTIVIDADES. Tema 1. Proyecto EDAR-AMBIENTAL. Estudio de Caso.

SOLUCION ACTIVIDADES. Tema 1. Proyecto EDAR-AMBIENTAL. Estudio de Caso.

ACTIVIDADES. Tema 2. Marco Legal de la Ordenación del Territorio de la CAPV. Subproyecto EDAR-Ecología

SOLUCION ACTIVIDADES. Tema 2. Marco Legal de la Ordenación del Territorio de la CAPV. Subproyecto EDAR-Ecología

ACTIVIDADES. Tema 3. Autodepuración. Recuperación de cauces. Subproyecto EDAR-Microbiología

SOLUCION ACTIVIDADES. Tema 3. Autodepuración. Recuperación de cauces. Subproyecto EDAR-Microbiología

ACTIVIDADES. Tema 4. Efecto del vertido en el funcionamiento, crecimiento y capacidad de reproducción en animales acuáticos. Subproyecto EDAR-Fisiología Animal

SOLUCION ACTIVIDADES. Tema 4. Efecto del vertido en el funcionamiento, crecimiento y capacidad de reproducción en animales acuáticos. Subproyecto EDAR-Fisiología Animal

ACTIVIDADES. Tema 5. Reutilización de lodos EDAR. Subproyecto EDAR-Fisiología Vegetal

SOLUCION ACTIVIDADES. Tema 5. Reutilización de lodos EDAR. Subproyecto EDAR-Fisiología Vegetal

AUTOEVALUACION. Tema 1. Proyecto EDAR-AMBIENTAL. Estudio de Caso

SOLUCION AUTOEVALUACION. Tema 1. Proyecto EDAR-AMBIENTAL. Estudio de Caso

AUTOEVALUACION. Tema 2. Marco Legal de la Ordenación del Territorio de la CAPV.

SOLUCION AUTOEVALUACION. Tema 2. Marco Legal de la Ordenación del Territorio de la CAPV.

AUTOEVALUACION. Tema 3. Autodepuración. Recuperación de cauces

SOLUCION AUTOEVALUACION. Tema 3. Autodepuración. Recuperación de cauces

AUTOEVALUACION. Tema 4. Efecto del vertido en el funcionamiento, crecimiento y capacidad de reproducción en animales acuáticos

SOLUCION AUTOEVALUACION. Tema 4. Efecto del vertido en el funcionamiento, crecimiento y capacidad de reproducción en animales acuáticos

AUTOEVALUACION. Tema 5. Reutilización de lodos EDAR

SOLUCION AUTOEVALUACION. Tema 5. Reutilización de lodos EDAR

MODELO. Informe Científico-Técnico. Proyecto EDAR-AMBIENTAL (Solución al Caso de Estudio)

OTROS RECURSOS

BIBLIOGRAFIA

Metodología

Tras la lectura de cada uno de los temas propuestos, el alumno debe enfrentarse al estudio de caso, abordándolo desde los subproyectos presentados. Deberá, utilizando los datos que se aportan, tomar decisiones en cuanto a la representación de los mismos, analizarlos y contestar a las cuestiones que se plantean en los archivos Actividades y Proyecto EDAR-Ambiental, y deberá ser capaz de redactar unas conclusiones adecuadas a la información aportada y al análisis de datos realizado.