

CREACIÓN DE EQUIPAMIENTOS PERMANENTES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN PROYECTOS Y OBRAS

CREACIÓN DE EQUIPAMIENTOS PERMANENTE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN PROYECTOS Y OBRAS

Jacobo Maldonado González

ENTORNO PRODUCCIONES Y ESTUDIOS AMBIENTALES S.L.

ASEMFO

Jacobo Maldonado González. ENTORNO PRODUCCIONES Y ESTUDIOS AMBIENTALES S.L./ASEMFO



LAS BARRANCAS DE BURUJÓN. RÍO TAJO. TOLEDO.

Jacobo Maldonado González. ENTORNO PRODUCCIONES Y ESTUDIOS AMBIENTALES S.L./ASEMFO

CREACIÓN DE EQUIPAMIENTOS PERMANENTES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN PROYECTOS Y OBRAS

CREACIÓN DE EQUIPAMIENTOS PERMANENTES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN PROYECTOS Y OBRAS



Jacobo Maldonado González. ENTORNO PRODUCCIONES Y ESTUDIOS AMBIENTALES S.L./ASEMFO

MARCO DE LA PONENCIA

- Los comentarios nacen de nuestra experiencia profesional y empresarial
- Son reflejo de la situación actual consecuencia del paso de la burbuja a la crisis
- No describiremos las etapas para producir un equipamiento sino alguna de las claves que hay que tener presente para optar o no por los mismos
- Los equipamientos en los que nos centraremos serán Centros de visitantes y sus exposiciones y creación de itinerario y adecuaciones puntuales.
- Como empresa deberíamos ofrecer un producto ajustado a las necesidades y objetivos del cliente, eficaz y eficiente.
- En un marco de cumplimiento de la normativa ambiental. Impacto admisible



BLOQUES CONCEPTUALES A TRATAR.

- Proyectos, obras, impactos ambientales y medidas preventivas, correctoras, compensatorias y restauradoras(?)
- Equipamientos y programas de educación ambiental, medidas de actuación ambiental.
- Planificación en educación ambiental y equipamientos habituales.
- Eficacia y eficiencia en educación ambiental



Proyectos, obras, impactos ambientales y medidas preventivas, correctoras, compensatorias y restauradoras(?)

PROYECTOS Y OBRAS.

- Presas de nueva creación y recrecimiento de presas.
- Instalación de centrales hidroeléctricas
- Canales y canalizaciones para provisión de aguas
- Recogida y depuración de aguas residuales.
- Regadíos
- Defensa, limpieza y protección de cauces
- Recarga de acuíferos
- Trasvases
- Restauración del patrimonio natural y cultural.
- Adecuación de ríos y riberas.



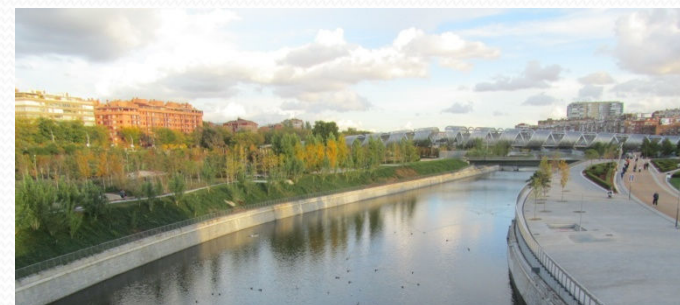
Proyectos, obras, impactos ambientales y medidas preventivas, correctoras, compensatorias y restauradoras(?)

IMPACTOS AMBIENTALES

- Ocupación del suelo y transformación del paisaje.
- Pérdida de patrimonio cultural.
- Variaciones en la biodiversidad local y regional
- Modificación del régimen hídrico
- Modificación de los aprovechamientos territoriales con introducción de otros nuevos
- Variaciones en el ámbito socioeconómico.

¡Atención! efectos, locales y globales; temporales y permanentes;

El papel de los profesionales.



Proyectos, obras, impactos ambientales y medidas preventivas, correctoras, compensatorias y restauradoras(?)

MEDIDAS PREVENTIVAS,
CORRECTORAS, COMPENSATORIAS
Y RESTAURADORAS(?)

Medidas preventivas son las utilizadas para evitar impactos de nueva creación ocasionados por nuevo usos (ej. deterioro de orillas)

Información y comunicación ambiental y participación.

Medidas correctoras, las que son capaces de corregir el impacto ocasionado por alguna de las acciones que definen el proyecto (ej. Afecciones)

Comunicación, capacitación y participación ambiental

Medidas compensatorias, las que ante un impacto irreversible en un ámbito o espacio lo intentan compensar con una actuación en otro. (ej. plantaciones)

Participación ambiental.

Medidas restauradoras (?). Cuando el proyecto o la obra lleva aparejado un proyecto de restauración o rehabilitación al final de su vida útil.

Todos los ámbitos de la educación ambiental

Equipamientos y programas de educación ambiental: medidas de actuación ambiental.

FUNCIÓN

- Hablamos ahora de equipamientos de educación ambiental permanentes. Los programas los obviaremos de momento..
- Difícilmente, responden a una demanda de actividades de educación ambiental suficiente y preexistente.
- Suelen ser consecuencia de la necesidad de aplicar medidas de actuación ambiental, preventivas, correctoras, compensatorias y restauradoras de los impactos generados por el proyecto o la obra.
- Normalmente los equipamientos permanentes corresponden al ámbito de la información y la comunicación ambiental: la interpretación del paisaje.
- A veces son el inmueble de acogida de programas educativos



Equipamientos y programas de educación ambiental: medidas de actuación ambiental.

UBICACIÓN Y RELACIÓN

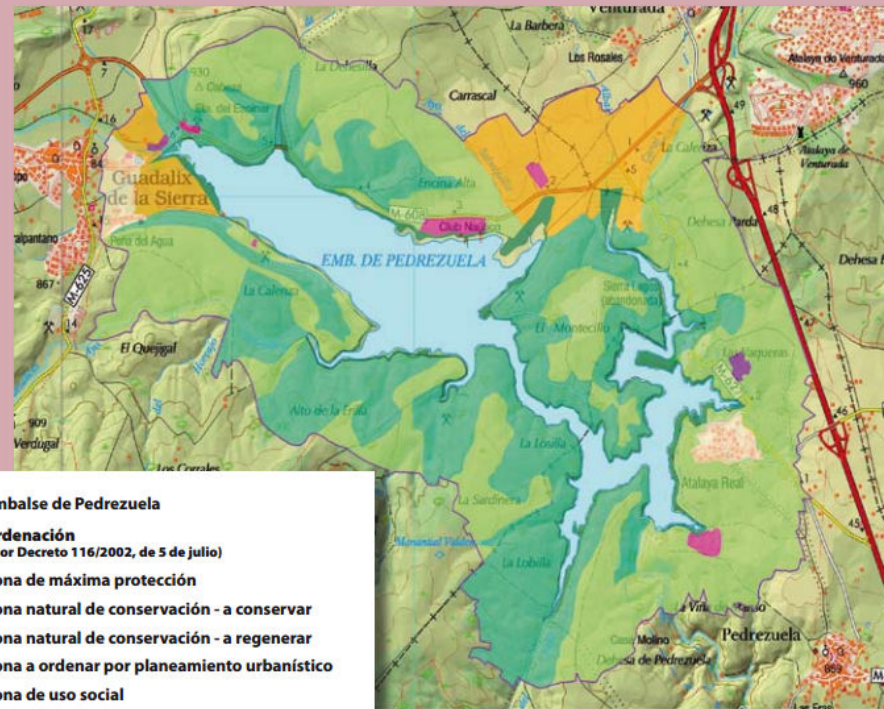
- Relacionados, ubicados y de temática directamente asociada a la infraestructura u obra desarrollada. Si el impacto es positivo, habrá que comunicarlo y aprovechar el recurso educativo.
- La propia obra puede resultar atractiva por si misma, generando además una demanda propia de usuarios.
- Las medidas preventivas y correctoras de impactos y sus equipamientos asociados estarán ligadas al lugar donde se va a generar o bien donde se va a producir.
- Las compensatorias se situarán normalmente asociadas a las áreas de influencia socioeconómica.
- Las restauradoras (?)



Planificación en educación ambiental y equipamientos habituales.

- PLANIFICACIÓN Y USO PÚBLICO.
- La planificación es algo esencial y previo.
- Es consustancial a la EIA, a la aplicación de medidas especialmente las preventivas, así como a los programas de seguimiento ambiental asociados a la declaración de impacto.
- En su caso habrá que combinar programas y equipamientos de educación ambiental.
- La clave estará en el manejo del uso público, generado o asociado por la creación de la obra o la infraestructura.

Embalse de Pedrezuela (Cuenca del río Guadalix)



Planificación en educación ambiental y equipamientos habituales.

EQUIPAMIENTOS HABITUALES.

- Vamos a llamar **permanentes** aquellos cuya vida útil es superior a los 10 años.
- Inmuebles entre los que destacan los centros de visitantes, los centros de interpretación y diversas restauraciones del patrimonio hidráulico arquitectónico.
- Viarios de todo tipo: caminos de servicio, itinerarios turísticos y educativos peatonales y las señalizaciones asociadas.
- Adecuaciones de acogida de todo tipo: descanso, observatorios, miradores baño,...



Planificación en educación ambiental y equipamientos habituales.

CENTROS DE VISITANTES.

- Centros de interpretación generalista: sobre el agua, sobre la cuenca.
- Centros de información sobre la infraestructura y la obra.
 - Transparencia y funcionalidad positiva.
 - Medidas de corrección de impactos realizadas.
 - Funcionamiento de una presa, de una Central, de una Depuradora, de un molino.
- Arqueología hidráulica o similar.
- Centros de desarrollo rural, con alta vocación turística centrados en el nuevo público que puede atraer la infraestructura.
- Albergues, colonias y campamentos.

Van asociados a la existencia de un programa de EA o similar para su gestión



Planificación en educación ambiental y equipamientos habituales.

ALGUNOS DATOS SOBRE CENTROS DE INTERPRETACIÓN.

- Van asociados a la existencia de un programa de EA o similar para su gestión.
- Precio inmueble y mobiliario 1500/2000 euros/m²
- Precio dotación interpretativa 3D 500/1000 euros/m²
- Precio dotación interpretativa 2D 100/300 euros/m²
- Amortización inmueble >20 años. Costes de mantenimiento 2-5%
- Amortización dotación interpretativa >10 años. Costes de mantenimiento 2-5%
- Programa de EA, 2,5 personas dotación básica.
- Visitantes, de un centro en espacios protegidos entre 8 y un 15% del total del espacio.
- Nº mínimo de visitantes estimados para su justificación, el que conlleve unos costes similares a los de la entrada de un Cine, dato intuitivo, o un menú del día.



Planificación en educación ambiental y equipamientos habituales.

SENDEROS E ITINERARIOS DE INTERPRETACIÓN Y USO PÚBLICO.

- Viales de comunicación entre diversos puntos de interés para los usuarios. Aparcamiento hasta el punto de pesca por ejemplo.
- Vías verdes en general
- Rutas del colesterol locales.
- **Acceso a puntos de interés. ¿Qué genera un punto de interés?**
- **Itinerarios de interpretación general o monográficos.**
- **Caminos inclusivos o accesibles....**



Planificación en educación ambiental y equipamientos habituales.

ALGUNOS DATOS SOBRE SENDEROS DE INTERPRETACIÓN E ITINERARIOS DE USO PÚBLICO.

- Una señal de inicio vale instalada del orden de 2000/2500 euros.
- La duración de la señalización de exteriores es de 10 años. Vinilos tipo 2 años. Prever reposición y mantenimiento.
- No más de un 10% de las personas que llegan a un aparcamiento andan más de dos horas.
- Bicicleta y paseo empiezan a ser incompatibles. Necesitan firmes y calzadas diferentes.
- Velocidad media inferior a 2 km/hora en interpretación guiada en llano.
- Derecho a la accesibilidad, homologación de senderos y oferta de itinerarios tres debates de fondo, necesidad de información.



Una Laguna que fué el Fondo de un Glaciar

HACE APROXIMADAMENTE 90.000 AÑOS

Un enorme río de hielo en movimiento
La laguna y todo el circo en el que nos encontramos estuvieron, a finales del cuaternario, cubiertos por una masa inmensa de nieve solidificada que llegaba hasta la cumbre de los picos que nos rodean. El fondo de la laguna corresponde a una de las zonas de sobreexcavación del glaciar.

VIDA Y COLOR

El color de las aguas: indicador de nutrientes y minerales
La exposición de vida que comienza a generarse a partir de la retirada de la nieve y el hielo provoca una variación del color de la laguna con las estaciones. Los colores verdosos del verano nos indican que se ha alcanzado la mayor densidad de vida. Es en estas fechas cuando la laguna tiene menor cantidad de agua y mayor abundancia de nutrientes y minerales.

COLONOS VEGETALES DE LA LAGUNA

Las plantas superiores tan solo pueden colonizar las aguas menos profundas. Se encuentran plantas con hojas sumergidas como los jacintos, con hojas aéreas como los junco, o con hojas adaptadas a la flotación como el esparganio, o el calitriche. En el interior de la laguna, tapizando las rocas, encontramos musgos acuáticos típicos.

COMUNIDADES VEGETALES ESPECIALES DE LAS TURBERAS

Las zonas encharcadas de los alrededores de la laguna y su arroyo de "desagüe", donde hay un escaso nivel de drenaje, forman unas comunidades llamadas turberas. En ellas se pueden encontrar especies singulares como la drosera, planta carnívora, o unos musgos muy particulares, los esfagnos. De este género de musgos podemos ver en Gredos unas siete especies diferentes.

LOS ENDEMISMOS: AISLADOS Y DISTINTOS

El entorno de la laguna alberga numerosas comunidades de insectos que sirven de alimento a muchos anfibios. Estos anfibios utilizan la laguna para realizar su puesta. Algunas son subespecies endémicas, solo existen en la Sierra de Gredos, como el sapo común de Gredos y la salamandra del Almanzor.

FICHA DE LA LAGUNA

Altura: 1.935 metros sobre el nivel del mar.
Profundidad máxima: 6,5 metros; profundidad media: 2,5-3 metros.
Superficie de cuenca: 325 hectáreas.
Superficie de la laguna: 6.3076 hectáreas.
Perímetro: 2.423 metros.
Longitud máxima: 630 metros.
Anchura máxima: 183 metros.
Volúmen: 145.837 m³ (0,146 hm³).
Estacionalidad: Presenta una cubierta de hielo durante casi seis meses, desde noviembre hasta abril/mayo.



Planificación en educación ambiental y equipamientos habituales.

Adecuaciones de puntos singulares

- Sociorecreativas próximas a un Aparcamiento+sombra+agua.
- Miradores y panorámicas.
- Observatorios de fauna.
- Protección de elementos frágiles: microreservas, árboles munumentales...
- Zonas de baño.
- Aseos y recogida de basuras.
- Seguridad
- La historia del banco más bonito del mundo

Barreras, obstáculos y canalizaciones.



Eficacia y eficiencia en equipamientos permanentes en educación ambiental.



SEÑALIZACIÓN DE SENDEROS

	Continuidad del sendero	Variante del sendero	Cambio de dirección	Dirección equivocada
Sendero de Gran Recorrido (GR)				
Sendero de Pequeño Recorrido (PR)				
Sendero Local (SL)				

Eficacia:

- alcance de los objetivos/funciones previstos sin tener en cuenta variables como el tiempo o el dinero.

Eficiencia:

- alcance de los objetivos en un periodo de tiempo, con unos recursos económicos, con unos recursos materiales o humanos predeterminado. La eficiencia es inversamente proporcional al uso de tiempo o de recursos.
- Hoy se pide a los equipamientos y programas eficacia y eficiencia.

Eficacia y eficiencia en equipamientos permanentes en educación ambiental.



Cuestiones a responder previas a la inversión en Centros de Interpretación:

- ¿Cuál va a ser su función educativa principal? Temática e Impactos.
- ¿Existe una demanda para este tipo de Centros? o vamos a ser capaz de crearla.
- ¿Qué técnica de interpretación voy a utilizar?: Alto o bajo mantenimiento; fácil o difícil reposición; 2D o 3D; ..
- ¿Cómo voy a complementar la oferta educativa con otros recursos?
- Va a ser una oferta gratuita, mixta, de pago; privatizada o con medios propios; con profesionales o con voluntariado;

Eficacia y eficiencia en equipamientos permanentes en educación ambiental.



Cuestiones a responder previas a la inversión en Itinerarios de interpretación:

- ¿Dónde se están produciendo impactos en la actualidad o donde se prevén que se pueden producir?
- ¿Qué tipo de temática y uso es el más adecuado para el itinerario como herramienta paliativa frente a los impactos?
- ¿Cómo puedo apoyar la calidad de vida de la población local con la creación de itinerarios de interpretación y senderos de paseo?
- ¿Qué tipo de recursos utilizo para la creación del sendero, en especial señalización y trazado? Me apoyo en trazados preexistentes.
- ¿Trazados públicos o privados?
- ¿Necesito recursos humanos de apoyo o de tipo digital o editorial?

