



Madrid, a 24 de junio de 2009

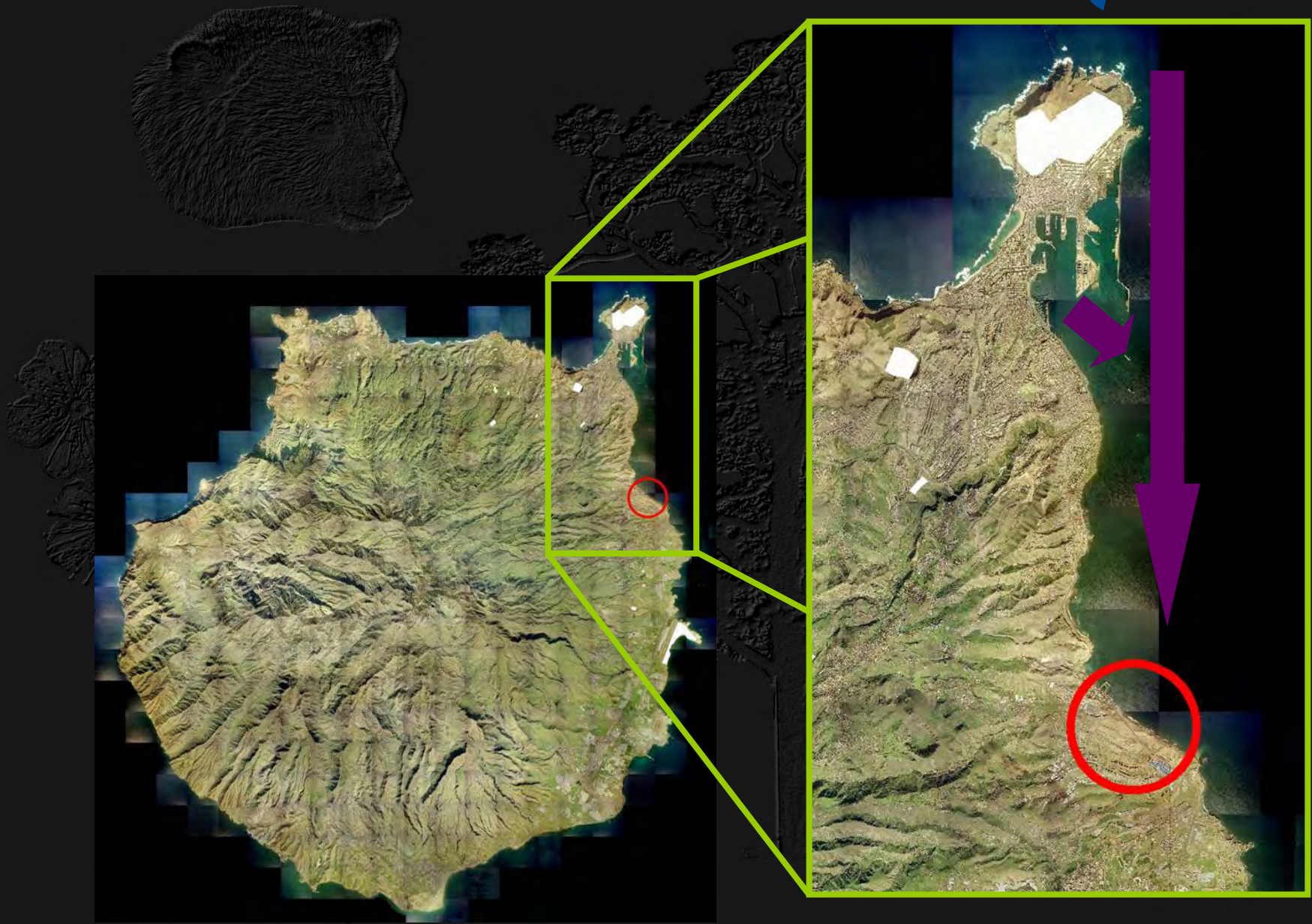
Caso práctico

La reparación del daño medioambiental provocado por el vertido de hidrocarburos en el dominio público marítimo-terrestre de la playa de Las Gaviotas de Gran Canaria



Isabel Lorente

Localización: Playa de Las Gaviotas



Vista de la playa de Las Gaviotas



Estado básico: litoral degradado



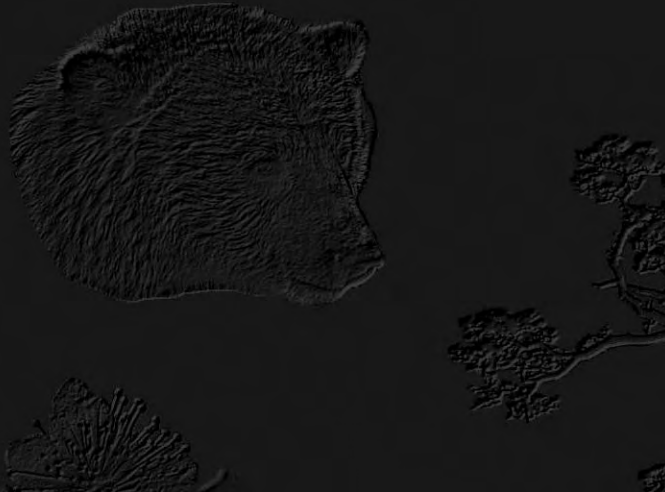


Especie protegida endémica: *Lotus kunkelii*

Detalle del lugar de la ruptura de la tubería



Playa y roquedo cubiertos de fuel



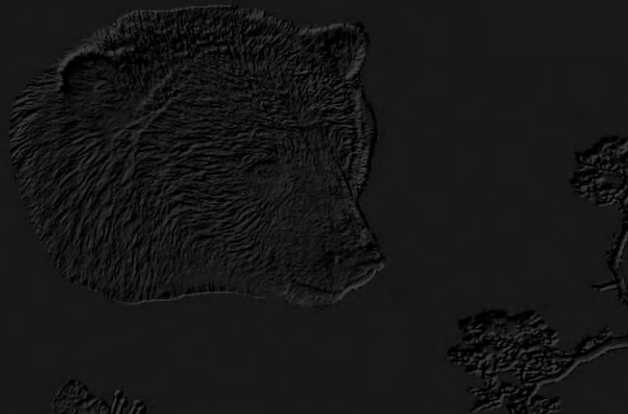
Superficie cubierta por el vertido



Equipos de limpieza desplegados en la playa



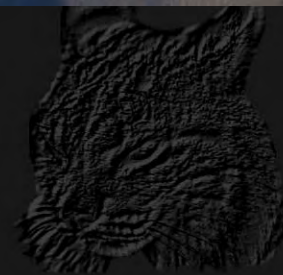
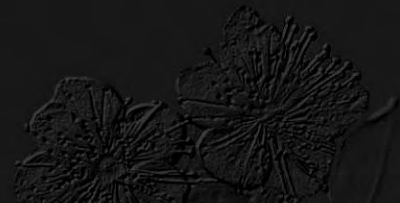
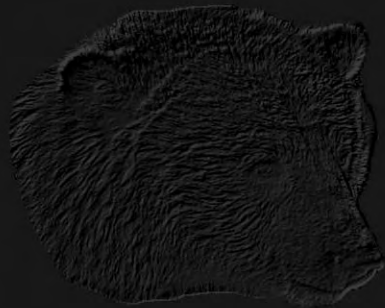
Separación de zonas a limpiar



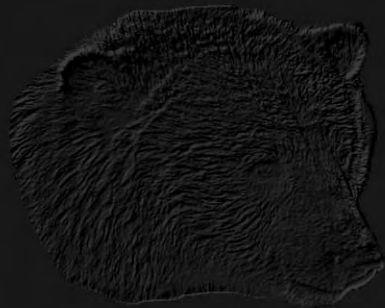
Limpieza con agua a presión y EPIs



Mantas para retirar fuel y agua contaminada



Recogida de los materiales contaminados



Almacenamiento y transporte del contaminante



Zona recién limpiada



**Descripción
del agente
desencadenante:
fuel-oil bia**

**Nocivo para organismos acuáticos
Efectos negativos a largo plazo
No fácilmente biodegradable
Potencial bioacumulativo
Persistente en condiciones anaeróbias**

**Identificación de los
recursos
potencialmente
afectados:**



Arena



~~Masa
de agua~~



Roquedo



~~Fondo
marino~~

Valoración de la exposición

Masa del vertido: 15 Tm
Masa de arena contaminada: 275 Tm
Masa de agua contaminada: 10 Tm
Extensión: 5,34 ha (2,37 playa y 2,97 roquedo)

Valoración de los efectos

Nivel de intensidad de daño: agudo
(concentración máxima de sustancia)

Escala temporal (reversibilidad)

Arenal: 3 años
Roquedo: 5 años

Comportamiento

PLAYA: Estático
ROQUEDO: Estático

Inventario

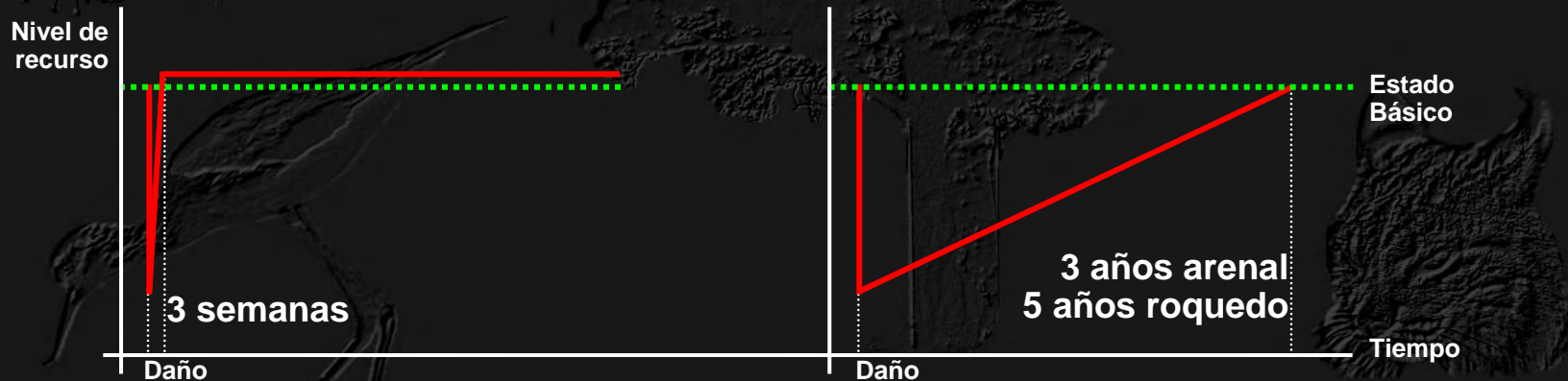
PLAYA: Sucia con bajo contenido en hidrocarburos aromáticos
ROQUEDO: Con petrificaciones de crudo y manchas aisladas

Análisis

PLAYA: Análisis del contenido en hidrocarburos aromáticos
ROQUEDO: Observación directa

Proyecto limpieza

Proyecto recuperación natural



Zonificación de la reparación



Alternativas de reparación

Proy	Se pierde	Acción	Se gana	Medida reparadora	Método	€10 ³
1a	Playa degradada	Limpieza	Playa limpia	Primaria	–	121
1b	Playa degradada	Recuperación natural	Playa limpia al cabo de 3 años	Primaria	R – R S – S	0
	Nada	Limpieza	En principio, más playa limpia	Compensatoria		4
2a	Roquedo degradado	Limpieza	Roquedo limpio	Primaria	–	81
2b	Roquedo degradado	Recuperación natural	Roquedo limpio al cabo de 5 años	Primaria	R – R S – S	0
	Nada	Limpieza	En principio, más roquedo limpio	Compensatoria		5
3a	Roquedo degradado	Limpieza, más camino de acceso	Roquedo limpio	Primaria	–	72
3b	Roquedo degradado	Recuperación natural	Roquedo limpio al cabo de 5 años	Primaria	R – R S – S	0
	Nada	Limpieza	En principio, más roquedo limpio	Compensatoria		4

Cálculo Compensatoria (Proyecto 3b.- Roquedo inaccesible)



Pérdidas

Año	Pérdida inicio	Pérdida fin	Pérdida media	Servicio · m2 · año	Factor descuento	Servicio · m2 · año descontado
2008	0,80	0,64	0,72	9.900	1,00	9.900
2009	0,64	0,48	0,56	7.700	0,97	7.476
2010	0,48	0,32	0,40	5.500	0,94	5.184
2011	0,32	0,16	0,24	3.300	0,92	3.020
2012	0,16	0,00	0,08	1.100	0,89	977
TOTAL						26.557

Ganancias

Año	Ganancia inicio	Ganancia fin	Ganancia media	Factor descuento	Servicio · m2 · año descontado / m2
2008	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
...					33,33
TOTAL					34,33

Superficie requerida (pérdidas / ganancias) = **774 m²**

Coste de limpieza por m² = **5,12 €/m²**

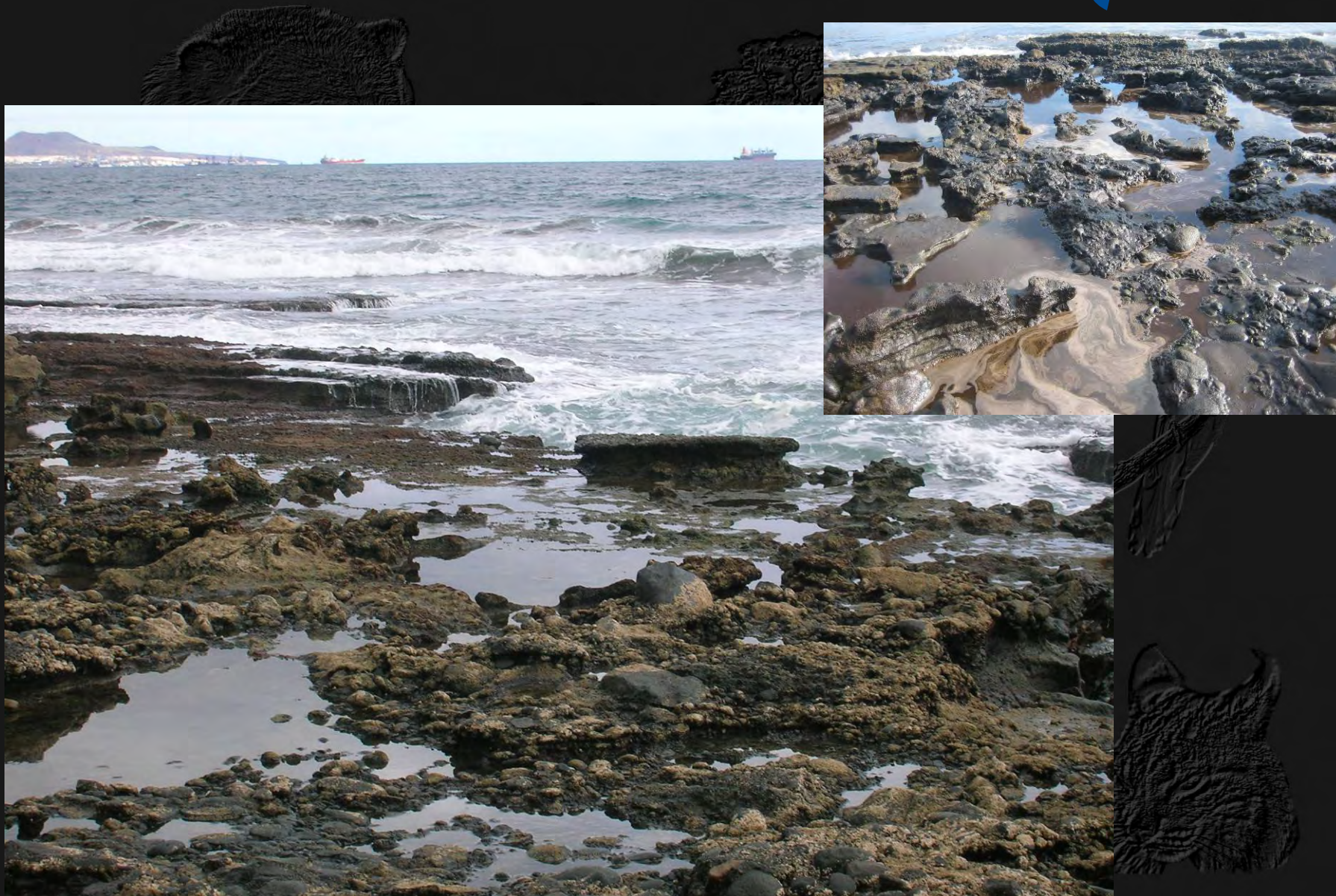
Coste de la compensatoria = **3.960 €**

Selección de alternativas de reparación

CRITERIO DE SELECCIÓN	SIGNO (*)	PESO	P1a	P1b	P2a	P2b	P3a	P3b
Efecto en salud y seguridad públicas	Negativo	15%	0	50	0	50	0	25
Probabilidad éxito del proyecto	Positivo	10%	0	0	0	0	0	0
Grado de prevención de daños futuros y colaterales	Positivo	15%	10	20	10	20	100	20
Grado en que beneficiará al recurso natural	Positivo	10%	0	30	10	30	30	10
Incorporación de intereses sociales, económicos y culturales	Positivo	10%	10	30	10	30	30	10
Periodo de tiempo de la reparación	Negativo	10%	7	100	4	100	11	100
Grado en que se logra reparar el lugar	Positivo	10%	0	0	0	0	0	0
Vinculación geográfica	Positivo	10%	0	0	0	0	0	0
Coste de la medida	Negativo	10%	100	3	100	6	100	6
TOTAL		100%	13	27	14	27	32	19
ELECCIÓN			13		14			19

(*) Positivo: es bueno que crezca
 Negativo: es bueno que decrezca

Estado a los tres meses. Recuperación natural



Estado a los tres meses. Con limpieza inicial



Se ha podido aplicar con normalidad la metodología de la Ley 26/2007 de responsabilidad medioambiental y el RD 2090/2008 que la desarrolla

El análisis del contenido de hidrocarburos de las muestras de arena de playa y de zonas colindantes confirma que se ha recuperado el estado básico

El Análisis de Equivalencia de Recursos ha permitido estimar la medida compensatoria que sería necesario aplicar para compensar la pérdida provisional de recursos y servicios hasta que éstos recuperan su estado básico

El planteamiento de las labores de limpieza responde a los requerimientos que establece el nuevo régimen de responsabilidad ambiental



Madrid, a 24 de junio de 2009

Caso práctico

La reparación del daño medioambiental provocado por el vertido de hidrocarburos en el dominio público marítimo-terrestre de la playa de Las Gaviotas de Gran Canaria



Isabel Lorente