



Puerto de Motril
GRANADA

Autoridad Portuaria de Motril

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS DEL PUERTO DE MOTRIL

TRABAJO 5: CALENTAMIENTO GLOBAL, ESTUDIO DE LA HC ACTUAL Y EVOLUCIÓN
ESPERADA CON EL DESARROLLO DEL PDI DE LA APM



ANEXO I: EMISIONES DE GEI EN LAS FASES DE CONSTRUCCIÓN



A TRADEBE COMPANY

Noviembre 2019

ÍNDICE

1	NECESIDAD DE SUPERFICIE DE INFRAESTRUCTURAS.....	3
2	ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS	3
2.1	ALTERNATIVA A LEVANTE	3
2.2	ALTERNATIVA PONIENTE PLAYA.....	4
2.3	ALTERNATIVA PONIENTE 1	5
2.4	ALTERNATIVA PONIENTE 2	7
2.5	ALTERNATIVAS PONIENTE 3 y 4	8
2.6	ALTERNATIVA EXTERIOR	10
3	EMISIONES DE GEI	11
3.1	ALTERNATIVA A LEVANTE.....	11
3.2	ALTERNATIVA PONIENTE PLAYA.....	12
3.3	ALTERNATIVA PONIENTE 1	12
3.4	ALTERNATIVA PONIENTE 2	13
3.5	ALTERNATIVAS PONIENTE 3 y 4	14
3.6	ALTERNATIVA EXTERIOR	14
4	RESUMEN	15

1 NECESIDAD DE SUPERFICIE DE INFRAESTRUCTURAS

El Puerto de Motril ha sufrido un notable aumento de tráfico, destacando el de la mercancía general, en concreto Ro-Ro, y de los graneles líquidos, entre otros. Teniendo esto en cuenta, el Plan Director define una situación futura en base a un estudio sobre la posible evolución del tráfico marítimo del Puerto, considerando la situación actual y realizando una Prognosis de Tráfico.

Los objetivos principales del Plan Director de Infraestructuras son los siguientes:

- Dar solución al problema “efecto barrera” que ocasiona la ubicación de la actual Dársena Pesquera, situada en la Dársena Interior y la Dársena de las Azucenas.
- Adecuar el desarrollo del Puerto de Motril a las necesidades actuales y previsibles de la demanda en el año horizonte y situaciones intermedias.
- Sacar el máximo provecho de las actuales instalaciones del Puerto de Motril, con las mínimas transformaciones necesarias.

Con todo ello, se presentan a continuación las emisiones producidas por cada una de las alternativas planteadas para la ampliación de la superficie de infraestructuras del Puerto de Motril, evaluando las emisiones para cada una de las fases de construcción.

2 ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS

Se presentan a continuación las diferentes alternativas contempladas en el Plan Director.

2.1 ALTERNATIVA A LEVANTE

La primera alternativa recoge principalmente las siguientes actuaciones:

- Traslado de las instalaciones pesqueras y deportivas a Levante del puerto.
- Construcción de una nueva dársena al Este del contradique, que ocuparía el terreno actual de la playa de las Azucenas.
- La dársena está protegida por dos diques de abrigo de longitudes 510 y 600 m. Ambos de sección en talud.

Las mediciones de las diferentes unidades de esta alternativa se recogen en la siguiente tabla.

Tabla 1. Mediciones Alternativa a Levante

Alternativa a Levante		
Unidad	Partida	Medición
m3	Dragado	15.900
m3	Excavación	267.000
m2	Demolición	0
ml	Dique en talud	1.125

Alternativa a Levante		
Unidad	Partida	Medición
m1	Línea de muelle	2.775
m2	Pantalán	4.800
m3	Relleno Explanada	0
m2	Pavimentos	75.200
m2	Edificación	12.700

Fuente: Plan Director de Infraestructuras del Puerto de Motril

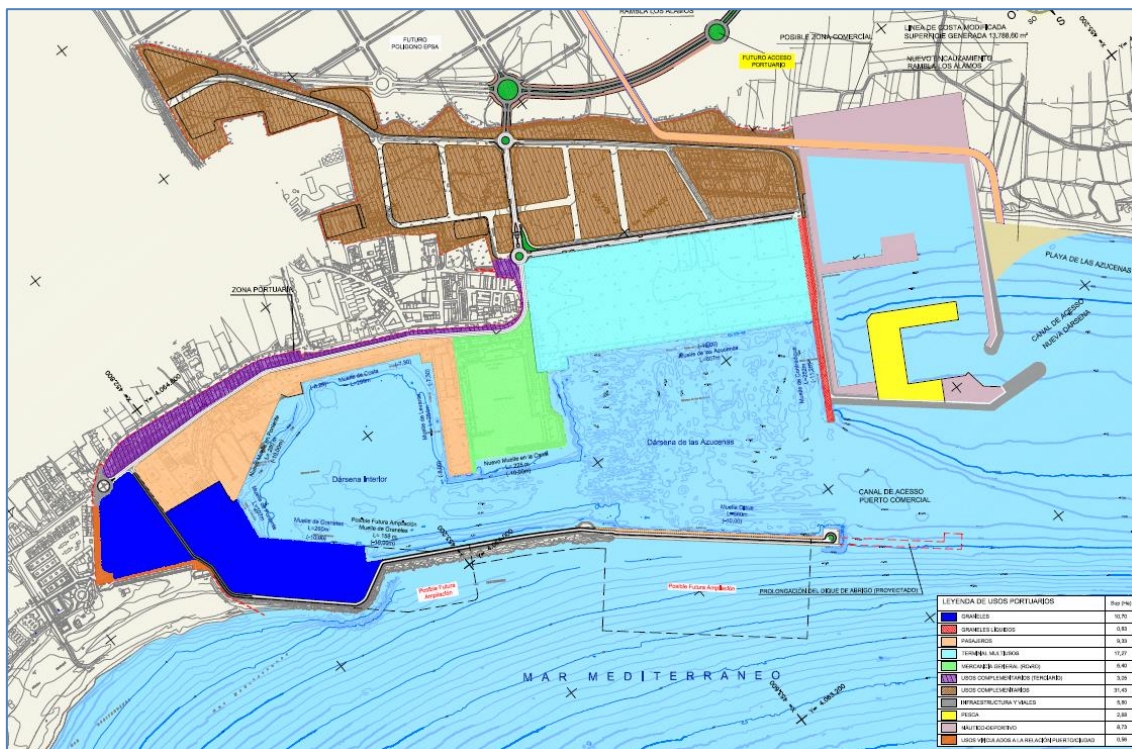


Ilustración 1. Planta Alternativa a Levante

Fuente: Plan Director de Infraestructuras del Puerto de Motril

2.2 ALTERNATIVA PONIENTE PLAYA

La segunda alternativa recoge principalmente las siguientes actuaciones:

- Construcción de la nueva Dársena Pesquera y Deportiva al Oeste del Puerto, junto al arranque del dique de abrigo del Puerto, ocupando la superficie terrestre ocupada actualmente por concesiones y parte de la de la Playa del Cable.
- Construcción de un dique de abrigo que arranca desde la Playa del Cable. Es un dique de 3 alineaciones, de 100 m en dirección W, 125 m en dirección N-S y 435 m en dirección W-E.
- Nuevo canal de acceso a la nueva dársena, independiente del puerto comercial.

Las mediciones de las diferentes unidades de esta alternativa se recogen en la siguiente tabla.

Tabla 2. Mediciones Alternativa Poniente Playa

Alternativa Poniente Playa		
Unidad	Partida	Medición
m3	Dragado	35.500
m3	Excavación	310.000
m2	Demolición	38.450
ml	Dique en talud	875
ml	Línea de muelle	1.775
m2	Pantalán	2.670
m3	Relleno Explanada	0
m2	Pavimentos	57.000
m2	Edificación	8.510

Fuente: Plan Director de Infraestructuras del Puerto de Motril

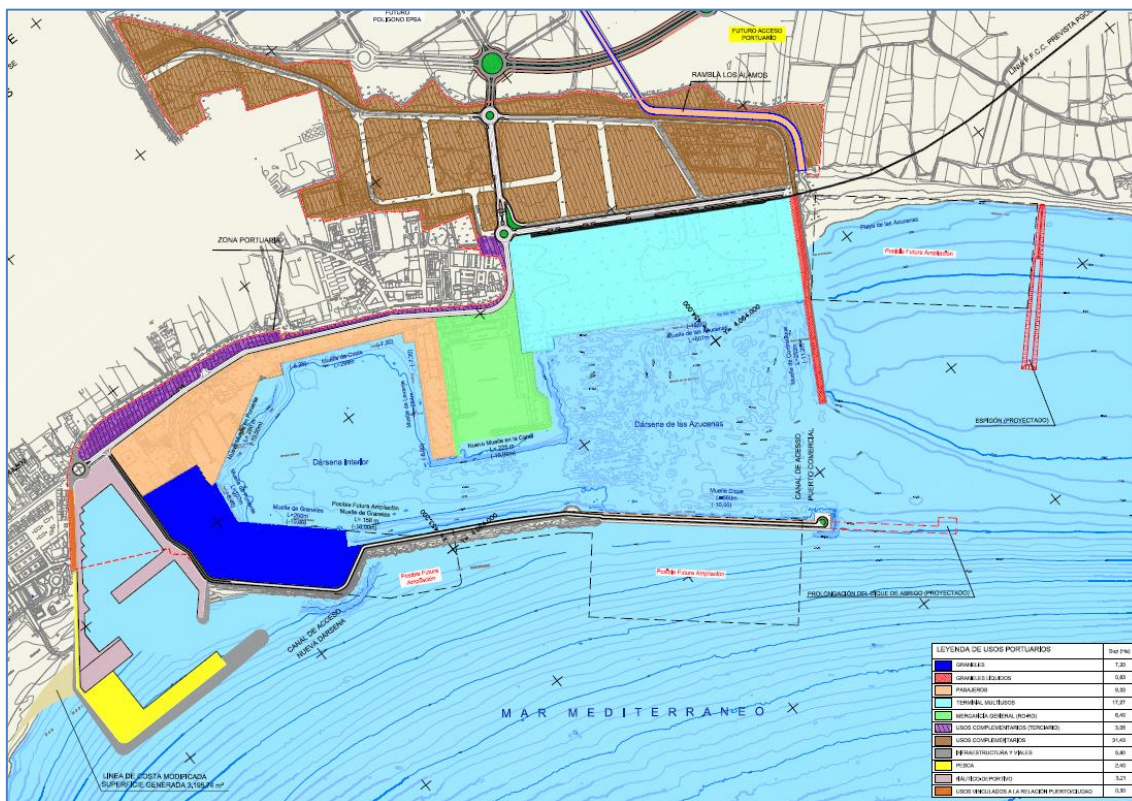


Ilustración 2. Planta Alternativa Poniente Playa

Fuente: Plan Director de Infraestructuras del Puerto de Motril

2.3 ALTERNATIVA PONIENTE 1

La tercera alternativa recoge principalmente las siguientes actuaciones:

- Solución similar a la anterior, con la diferencia de la que la nueva dársena pesquero-deportiva no ocupa espacio en la Playa del Cable. La actuación está desarrollada dentro del recinto portuario.
- Construcción de un nuevo dique en talud de 380 m de longitud.
- El cierre con la Dársena Interior se resuelve con la construcción de un muelle de 330 m.

Esta es la alternativa finalmente escogida.

Las mediciones de las diferentes unidades de esta alternativa se recogen en la siguiente tabla.

Tabla 3. Mediciones Alternativa Poniente 1

Alternativa Poniente 1		
Unidad	Partida	Medición
m3	Dragado	70.000
m3	Excavación	520.000
m2	Demolición	123.000
ml	Dique en talud	380
ml	Línea de muelle	2.112
m2	Pantalán	2.165
m3	Relleno Explanada	87.390
m2	Pavimentos	60.000
m2	Edificación	9.000

Fuente: Plan Director de Infraestructuras del Puerto de Motril

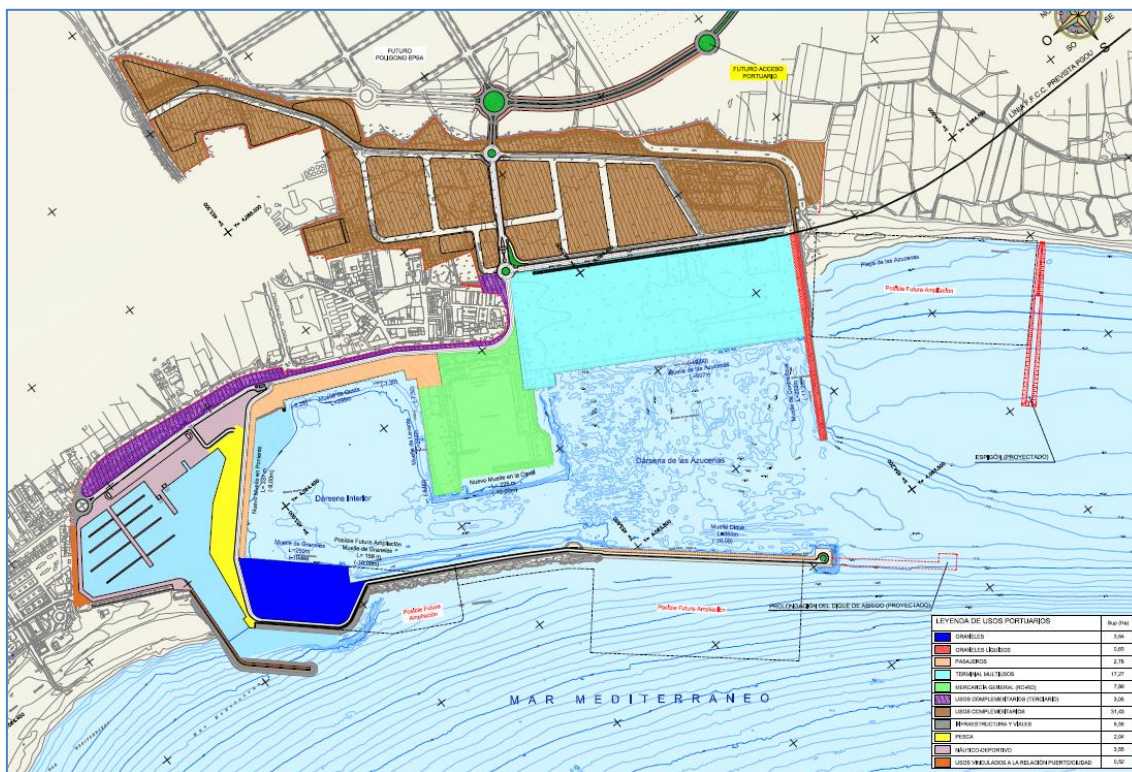


Ilustración 3. Planta Alternativa Poniente 1
Fuente: Plan Director de Infraestructuras del Puerto de Motril

2.4 ALTERNATIVA PONIENTE 2

La cuarta alternativa recoge principalmente las siguientes actuaciones:

- Reordenar las superficies portuarias reforzando la actual zona del club marítimo para la actividad náutico-deportiva que avanza hacia Poniente.
- Traslado de la actividad pesquera al extremo Oeste del Muelle de Costa, donde actualmente se encuentran los pantalanes del Club náutico.

Las mediciones de las diferentes unidades de esta alternativa se recogen en la siguiente tabla.

Tabla 4. Mediciones Alternativa Poniente 2

Alternativa Poniente 2		
Unidad	Partida	Medición
m3	Dragado	24.300
m3	Excavación	276.500
m2	Demolición	96.700
ml	Dique en talud	0
ml	Línea de muelle	1.450
m2	Pantalán	2.450
m3	Relleno Explanada	0
m2	Pavimentos	55.700
m2	Edificación	9.000

Fuente: Plan Director de Infraestructuras del Puerto de Motril

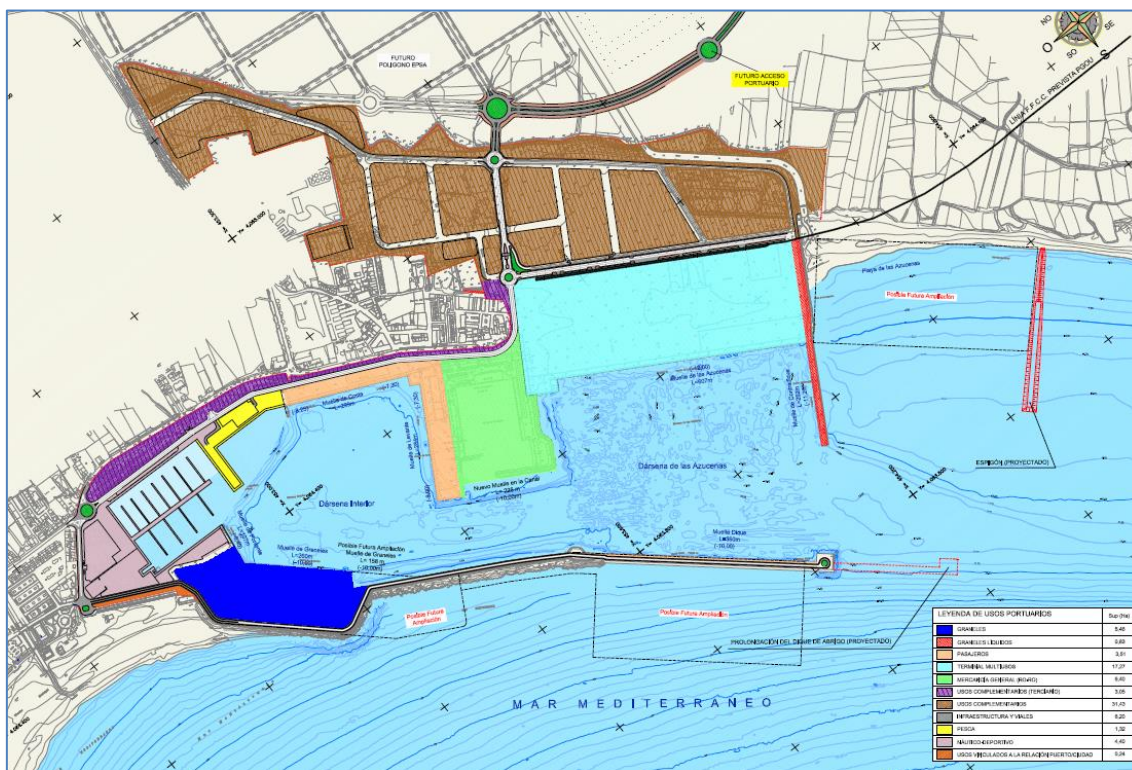


Ilustración 4. Planta Alternativa Poniente 2

Fuente: Plan Director de Infraestructuras del Puerto de Motril

2.5 ALTERNATIVAS PONIENTE 3 y 4

Las Alternativas Poniente 3 y 4 son muy similares, y recoge principalmente las siguientes actuaciones:

- La dársena pesquera se ubica en su situación actual, cerrándose el canal de entrada a la Dársena Interior, con lo que refiere una nueva bocana propia.
- Creación de dos dársenas diferenciadas.
- Creación de una nueva explanada adosada al dique para compensar los déficits asociados a las pérdidas de la Dársena Interior y explanadas contiguas
- La alternativa Poniente 4 destina la Dársena Interior a la actividad náutico-deportiva en su mayor parte, manteniendo el Muelle de Graneles, sin abrir una nueva bocana, como en el caso anterior.

En el Plan Director no se proporcionan las mediciones de estas dos alternativas. Dado que en vista de la descripción y de los planos de planta estas dos alternativas producirán emisiones que, en comparación con las demás, serán despreciables, no se tendrán en cuenta en este cálculo.

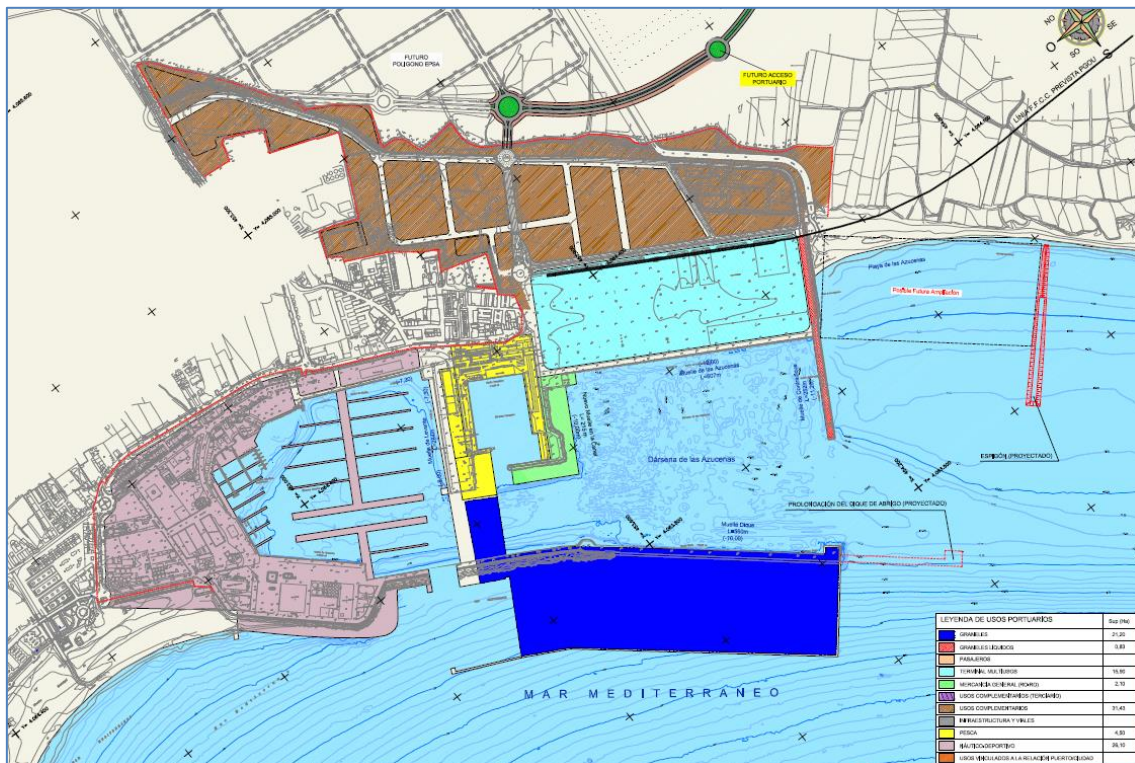


Ilustración 5. Planta Alternativa Poniente 3
Fuente: Plan Director de Infraestructuras del Puerto de Motril

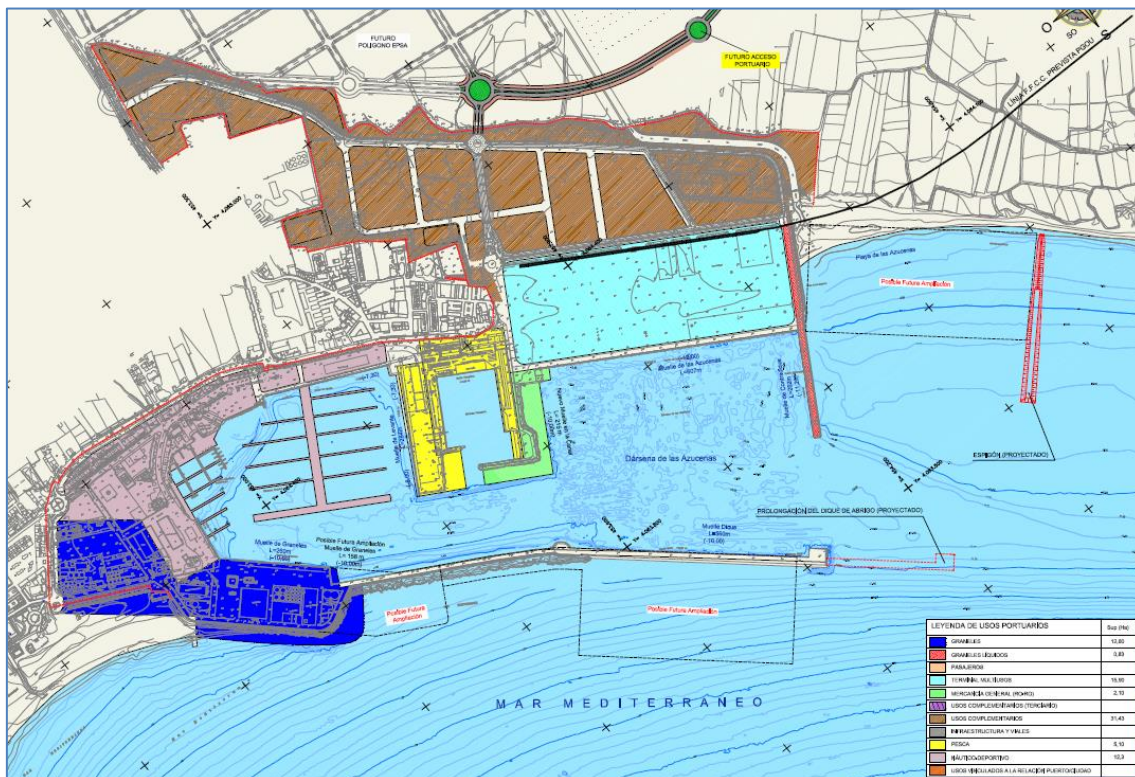


Ilustración 6. Planta Alternativa Poniente 4
Fuente: Plan Director de Infraestructuras del Puerto de Motril

2.6 ALTERNATIVA EXTERIOR

La séptima y última alternativa recoge principalmente las siguientes actuaciones:

- Pretende ganar espacio portuario hacia el mar.
- Ejecución de un dique de abrigo en talud de 990 m de longitud.
- Creación de 8 ha de nueva superficie terrestre para uso pesquero y náutico-deportivo.

Las mediciones de las diferentes unidades de esta alternativa se recogen en la siguiente tabla.

Tabla 5. Mediciones Alternativa Exterior

Alternativa Poniente 3		
Unidad	Partida	Medición
m3	Dragado	73.000
m3	Excavación	0
m2	Demolición	3.800
ml	Dique en talud	995
ml	Línea de muelle	100
m2	Pantalán	2.215
m3	Relleno Explanada	570.000
m2	Pavimentos	45.500
m2	Edificación	10.170

Fuente: Plan Director de Infraestructuras del Puerto de Motril

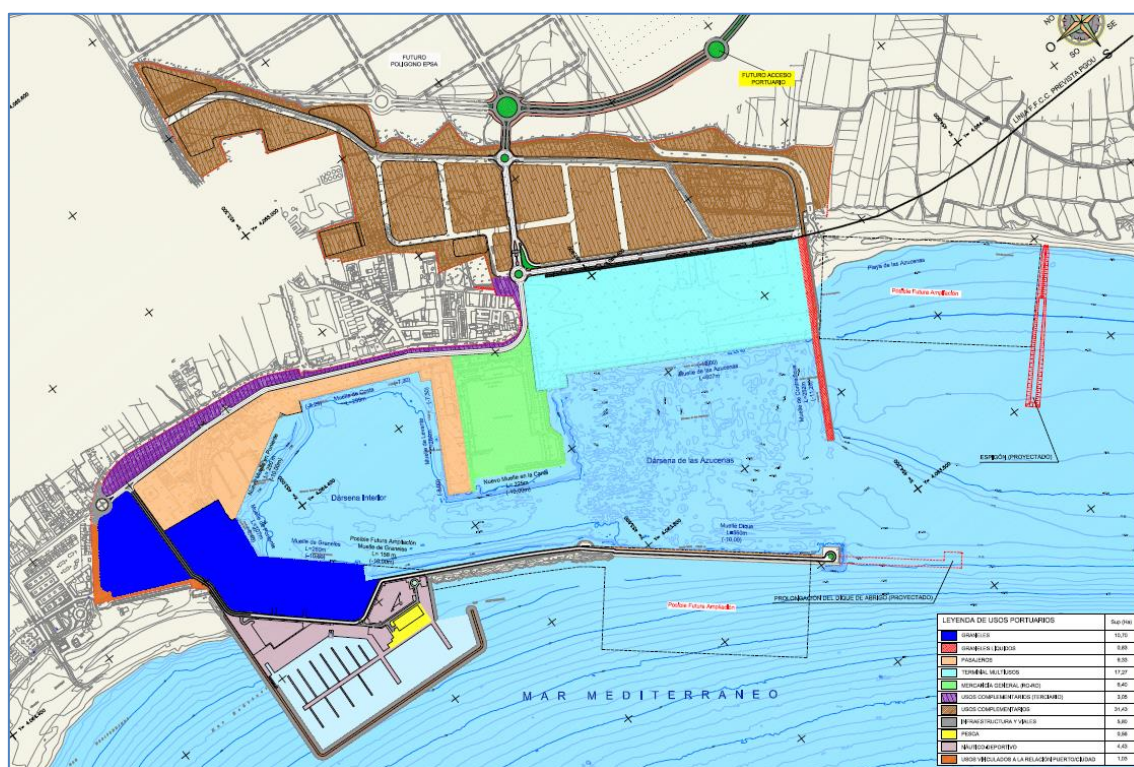


Ilustración 7. Planta Alternativa Exterior

Fuente: Plan Director de Infraestructuras del Puerto de Motril

3 EMISIONES DE GEI

Teniendo en cuenta las alternativas presentadas anteriormente y sus correspondientes unidades de obra y mediciones, se presentan a continuación las emisiones de cada capítulo. Para ello, se ha considerado únicamente las emisiones a pie de obra y no el transporte de los materiales ni ninguna emisión indirecta relacionada con el proceso de obtención de estos. Además, destacar que se han tenido en cuenta las unidades que más emisiones de GEI provocarán, excluyendo únicamente las correspondientes a “Pantalanés” y “Edificaciones” por considerarse de poca relevancia en comparación con las demás.

En cuanto a los factores de emisión empleados, así como las respectivas fuentes, vendrán recogidos en el apéndice correspondiente de “factores de emisión”.

3.1 ALTERNATIVA A LEVANTE

Se presenta a continuación un cuadro resumen con las emisiones para la Alternativa a Levante.

Tabla 6. Emisiones de GEI Alternativa a Levante

Alternativa a Levante		
Partida	Kg CO _{2eq}	%
Dragado	2.480.196,01	20%
Excavación	337.103,62	3%
Demolición	0,00	0%
Dique en talud	7.652.106,31	61%
Línea de muelle	1.967.854,04	16%
Relleno Explanada	0,00	0%
Pavimentos	19.985,98	0%
TOTAL	12.457.245,95	

Fuente: Elaboración propia

El porcentaje de emisiones que representa sobre el total cada una de las actividades es el siguiente.

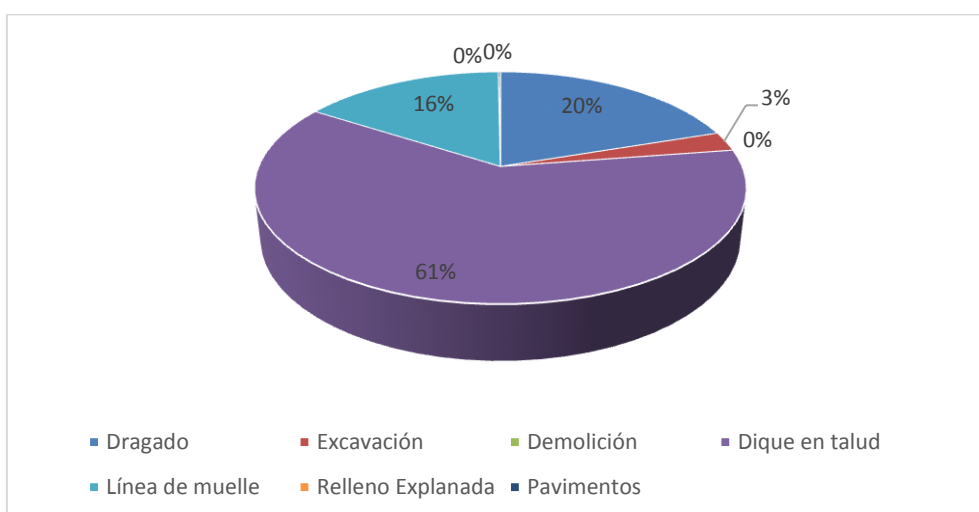


Gráfico 1. Porcentaje de emisiones de cada actividad. Alternativa a Levante

Fuente: Elaboración propia

3.2 ALTERNATIVA PONIENTE PLAYA

Se presenta a continuación un cuadro resumen con las emisiones para la Alternativa Poniente Playa.

Tabla 7. Emisiones de GEI Alternativa Poniente Playa

Alternativa Poniente Playa		
Partida	Kg CO _{2eq}	%
Dragado	5.537.544,551	41%
Excavación	391.393,7169	3%
Demolición	230.740,0589	2%
Dique en talud	5.951.638,24	44%
Línea de muelle	1.258.717,448	9%
Relleno Explanada	0	0%
Pavimentos	15.148,94407	0%
TOTAL	13.385.182,96	

Fuente: Elaboración propia

El porcentaje de emisiones que representa sobre el total cada una de las actividades es el siguiente.

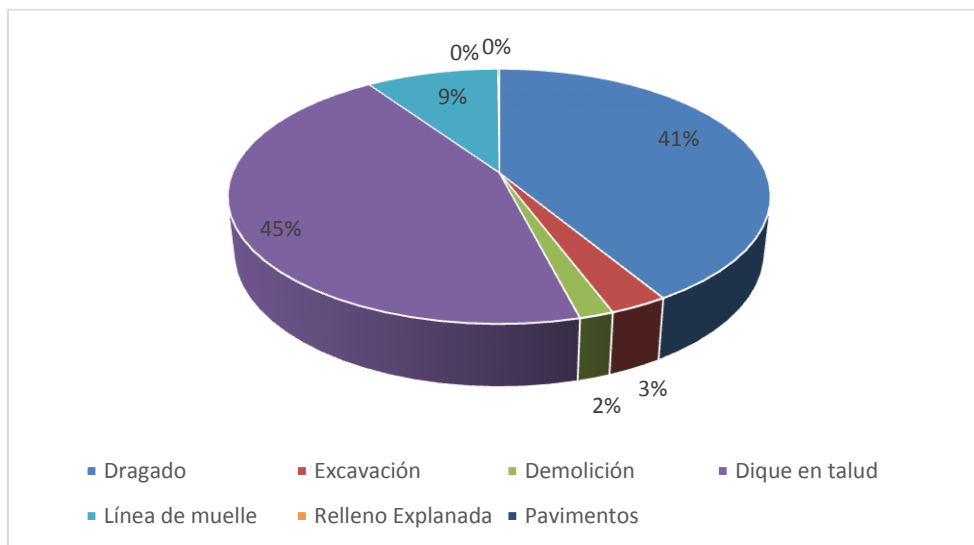


Gráfico 2. Porcentaje de emisiones de cada actividad. Alternativa Poniente Playa

Fuente: Elaboración propia

3.3 ALTERNATIVA PONIENTE 1

Se presenta a continuación un cuadro resumen con las emisiones para la Alternativa Poniente 1.

Tabla 8. Emisiones de GEI Alternativa Poniente 1

Alternativa Poniente 1		
Partida	Kg CO _{2eq}	%

Alternativa Poniente 1		
Partida	Kg CO _{2eq}	%
Dragado	10.919.101,93	62%
Excavación	656.531,40	4%
Demolición	738.128,15	4%
Dique en talud	2.584.711,46	15%
Línea de muelle	1.497.696,48	9%
Relleno Explanada	1.098.428,88	6%
Pavimentos	15.946,26	0%
TOTAL	17.510.544,55	

Fuente: Elaboración propia

El porcentaje de emisiones que representa sobre el total cada una de las actividades es el siguiente.

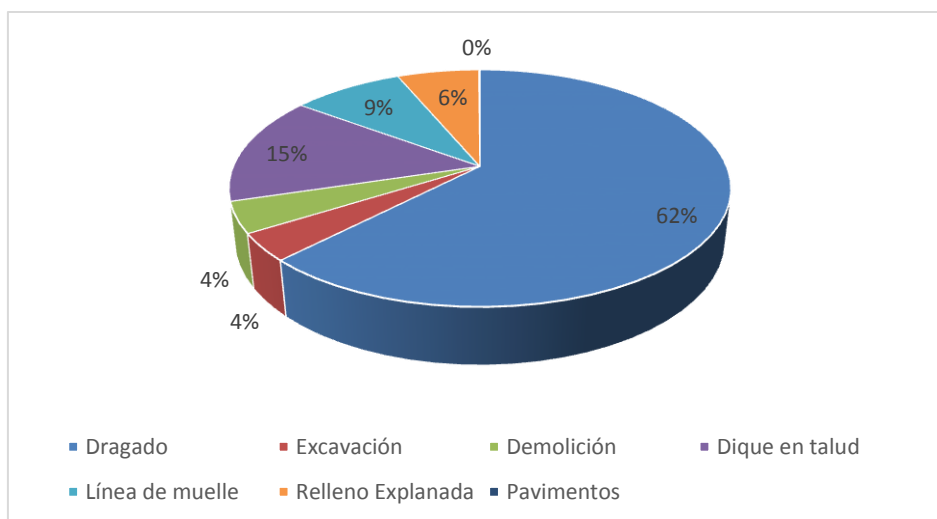


Gráfico 3. Porcentaje de emisiones de cada actividad. Alternativa Poniente 1

Fuente: Elaboración propia

3.4 ALTERNATIVA PONIENTE 2

Se presenta a continuación un cuadro resumen con las emisiones para la Alternativa Poniente 2.

Tabla 9. Emisiones de GEI Alternativa Poniente 2

Alternativa Poniente 2		
Partida	Kg CO _{2eq}	%
Dragado	3.790.488,24	66%
Excavación	349.097,94	6%
Demolición	580.300,75	10%
Dique en talud	0,00	0%
Línea de muelle	1.028.248,06	18%
Relleno Explanada	0,00	0%
Pavimentos	14.803,44	0%
TOTAL	5.762.938,43	

Fuente: Elaboración propia

El porcentaje de emisiones que representa sobre el total cada una de las actividades es el siguiente.

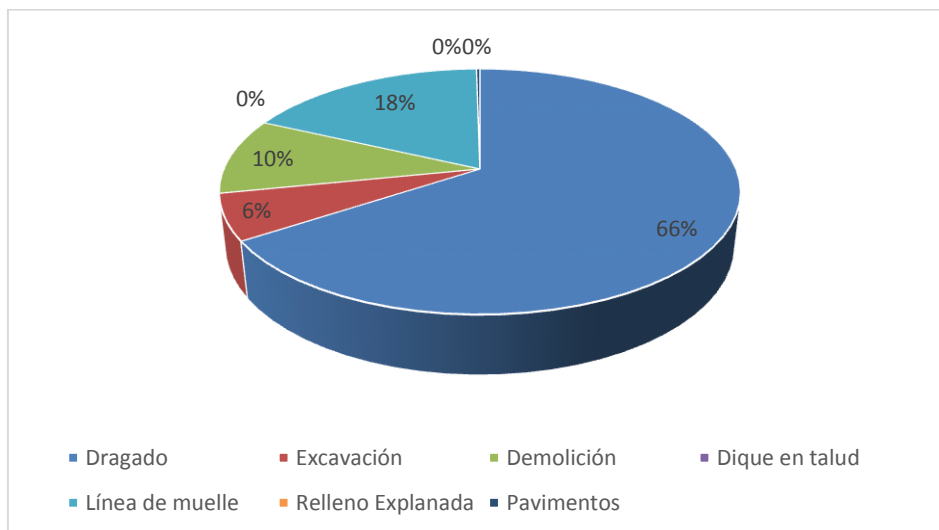


Gráfico 4. Porcentaje de emisiones de cada actividad. Alternativa Poniente 2

Fuente: Elaboración propia

3.5 ALTERNATIVAS PONIENTE 3 y 4

Como se ha comentado previamente, al no disponer de mediciones para estas alternativas en el Plan Director y debido a que las actuaciones planteadas son de mucha menor envergadura que en los demás casos, no se consideran las emisiones producidas por las mismas.

3.6 ALTERNATIVA EXTERIOR

Se presenta a continuación un cuadro resumen con las emisiones para la Alternativa Exterior.

Tabla 10. Emisiones de GEI Alternativas Poniente 3 y 4

Alternativa Exterior		
Partida	Kg CO _{2eq}	%
Dragado	11.387.063,44	45%
Excavación	0,00	0%
Demolición	22.803,96	0%
Dique en talud	6.767.862,91	27%
Línea de muelle	70.913,66	0%
Relleno Explanada	7.164.486,32	28%
Pavimentos	12.092,58	0%
TOTAL	25.425.222,88	

Fuente: Elaboración propia

El porcentaje de emisiones que representa sobre el total cada una de las actividades es el siguiente.

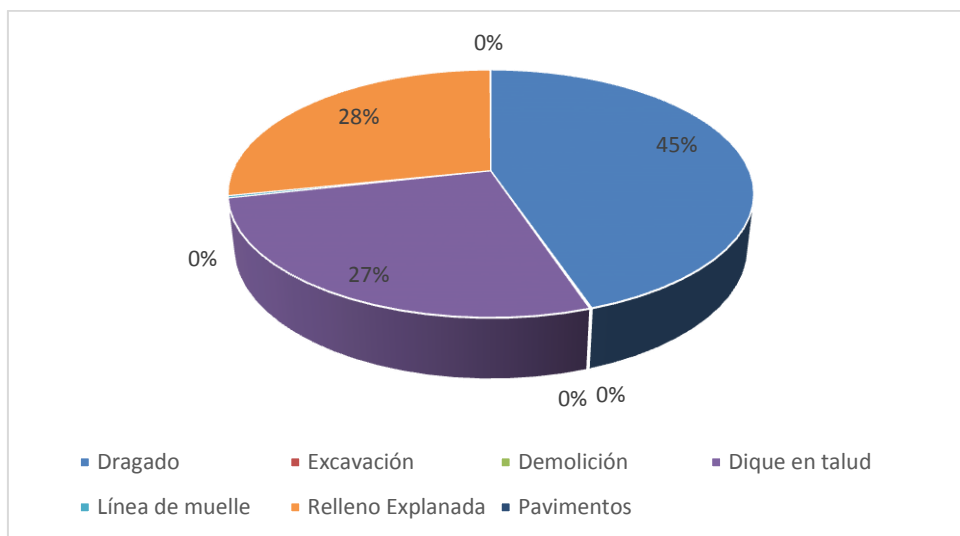


Gráfico 5. Porcentaje de emisiones de cada actividad. Alternativa Exterior
Fuente: Elaboración propia

4 RESUMEN

A continuación se recoge un resumen de las emisiones de las alternativas planteadas.

Tabla 11. Emisiones de GEI Alternativas PDI

Alternativa	ton CO _{2eq}
Levante	12.457,25
Poniente Playa	13.385,18
Poniente 1	17.510,54
Poniente 2	5.762,94
Exterior	25.425,22

Fuente: Elaboración propia

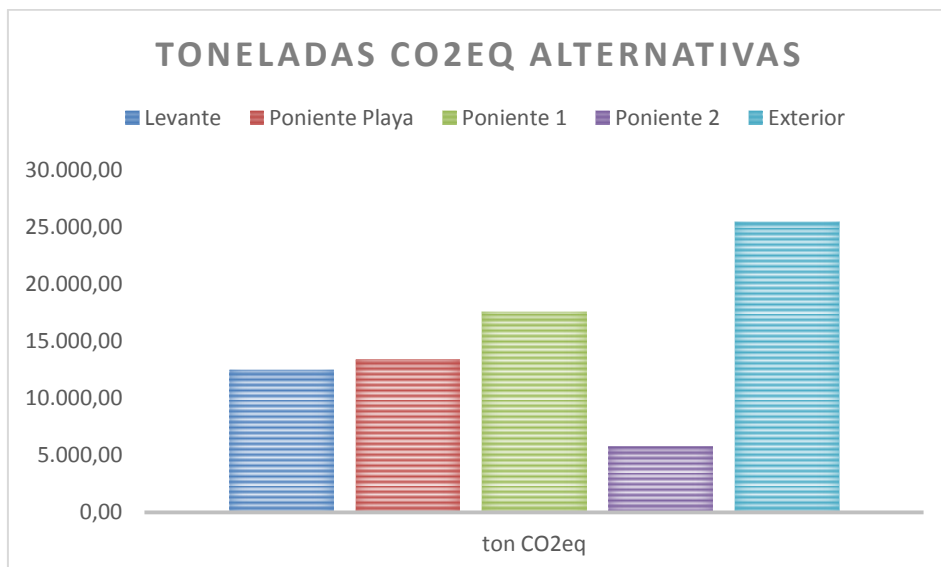


Gráfico 6. Emisiones de GEI Alternativas PDI
Fuente: Elaboración propia