

## INFORME PROVISIONAL SOBRE CONSTRUCCION DE UN EMBARCADERO DE EMERGENCIA EN LA ISLA DE LA PALMA.

### ANTECEDENTES

Con fecha 19 de septiembre de 2021 se inició la erupción del volcán de Cumbre Vieja en la zona oeste de la isla de La Palma.

Con la llegada de las coladas volcánicas al mar, han quedado cortadas las comunicaciones por carretera entre la zona norte y la zona sur del volcán, obligando a realizar trayectos cercanos a las dos horas y media desde la zona de Los Llanos hasta las fincas al sur de la fajana, en la zona de Puerto Naos.

Con fecha 11 de noviembre de 2021 la Armada Española comienza la misión de traslado de los agricultores con lanchas tipo LCM-1E desde el puerto de Tazacorte hasta la playa de Puerto Naos.



Embarque en Tazacorte





Desembarco en Puerto Naos

Con fecha 14 de diciembre de 2021 fue dictada **ORDEN del Consejero de Administraciones Públicas, Justicia y Seguridad, en calidad de Director del Plan Especial de Protección Civil y Atención de Emergencias por riesgo volcánico en la Comunidad Autónoma de Canarias (PEVOLCA), en emergencia de protección civil declarada en la isla de La Palma, por la que se acuerda que se ejecuten por la Consejería de Obras Públicas, Transportes y Vivienda determinadas obras de emergencia.**

**Dicha ORDEN establece:**

### **RESUELVO**

**Primero.** - *Acordar la atribución a la Consejería de Obras Públicas, Transportes y Vivienda de la ejecución de las obras de emergencia consistentes en la construcción de una zona acondicionada para el embarque y desembarque de personas, en la ribera del mar correspondiente a la localidad de Puerto Naos (Los Llanos de Aridane) que se considere más idónea para ello, a fin de facilitar la accesibilidad a la zona desde embarcaciones que partan del municipio de Tazacorte.*

*Dicha Consejería deberá acometer previamente cuantas acciones de estudio y determinación de infraestructuras y su localización sean necesarias para elaborar el proyecto, así como la contratación, ejecución y supervisión que se requiera, a la mayor brevedad posible, movilizandoy coordinando cuantos recursos públicos y privados sean*





*necesarios, conforme con las previsiones legales y normativas que resulten aplicables para las actuaciones a causa de acontecimientos catastróficos en emergencias de Protección Civil.*

**Segundo.-** *Acordar que por la propia Consejería de Obras Públicas, Transporte y Vivienda se determine el régimen de prestación, así como el de autorización o, en su caso, contratación que sería aplicable, a tenor de lo dispuesto en la Ley 12/2007, de 24 de abril, de Ordenación del Transporte Marítimo de Canarias, para la realización de un servicio de transporte marítimo regular entre el puerto de Tzacorte y el embarcadero de Puerto Naos, una vez culminadas las obras de emergencia a las que se alude en el apartado anterior, teniendo en cuenta que se estarían satisfaciendo necesidades básicas de comunicación entre dos puntos del litoral de la isla que podría llevar aparejada la imposición de determinadas obligaciones de servicio público.*

**Tercero.** - *Comunicar la presente Orden a la Consejería de Obras Públicas, Transportes y Vivienda.*

**En Santa Cruz de Tenerife.**

**EL CONSEJERO DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS,**

**JUSTICIA Y SEGURIDAD**

**Julio Pérez Hernández**

### **OBJETO DEL INFORME**

Se redacta el presente informe con el fin de seleccionar la zona más adecuada para la construcción de un embarcadero de emergencia que permita el traslado desde la zona norte de la fajana creada por el volcán de Cumbre Vieja hasta la zona sur de la misma, sin tener que realizar grandes desplazamientos por tierra, y diseñar la configuración más adecuada.

El límite de la zona de exclusión, para la navegación, por resolución de fecha 01-10-2021 se encuentra en el pueblo de La Bombilla, como se observa en la imagen siguiente.





## Anexo I: Zona de prohibición de la navegación marítima



### Coordenadas de los puntos:

- |            |              |
|------------|--------------|
| 1. Latitud | 28° 35,3' N  |
| Longitud   | 017° 55,0' W |
| 2. Latitud | 28° 38,0' N  |
| Longitud   | 017° 56,1' W |
| 3. Latitud | 28° 38,0' N  |
| Longitud   | 017° 58,1' W |
| 4. Latitud | 28° 35,3' N  |
| Longitud   | 017° 58,1' W |

Con el fin de disminuir el tiempo de desplazamiento desde el puerto de Tazacorte se han estudiado las zonas más cercanas a la fajana por el lado sur y que reúnan las condiciones que permitan su uso como punto de desembarque.

A tal fin el lugar elegido deberá reunir las siguientes condiciones:

- 1.- Toda vez que según los estudios de clima marítimo de la zona se desprende que la máxima operatividad se conseguiría protegiendo las embarcaciones de los vientos de noreste, se intentara buscar la creación de un muelle orientado hacia el tercer cuadrante, con el límite de la dirección Este- Oeste
- 2.-Que tenga calado que permita el acercamiento para barcos de eslora cercana a los 25 metros y calado operativo de 2.5m.



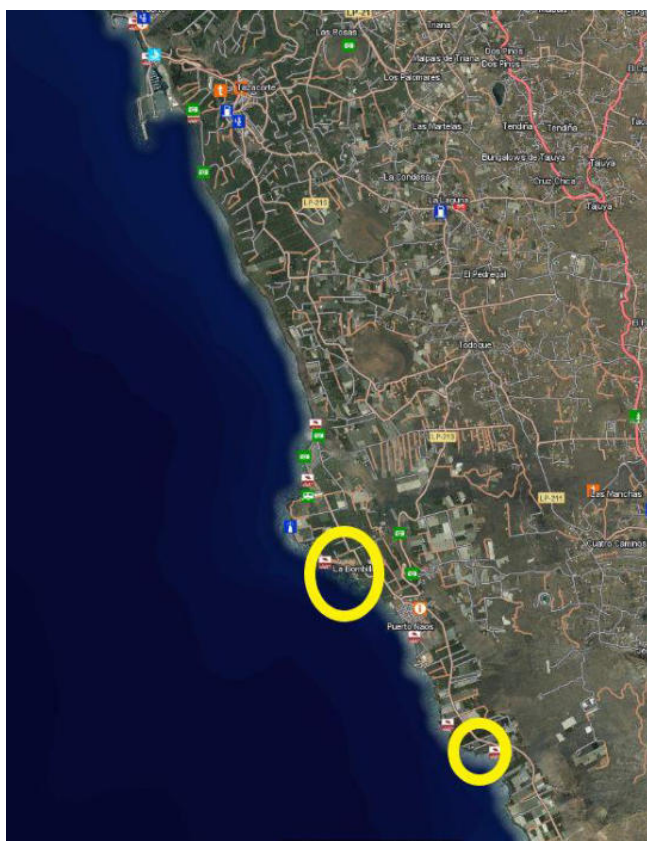


3.- Que permita la creación de un atraque de una longitud aproximada de 40m. y un ancho mínimo de 6m.

4.-Facil acceso rodado.

5.- De ser posible, el acceso deberá discurrir por dominio público, ya sean caminos abiertos o servidumbre de la ZMT.

Con estos condicionantes se consideraron como viables, inicialmente, los siguientes puntos, empezando de norte a sur: La Playa de la Bombilla, La Punta del Negro, situada al sur de la playa de La Bombilla y el Charco Verde.



Ubicación con referencia al Puerto de Tazacorte





# PLAYA DE LA BOMBILLA





### PLAYA DE LA BOMBILLA

Se trataría de adecuar la pequeña rampa de varada existente (foto 1) y que ha venido utilizándose como rampa para baños y para la botadura de pequeñas embarcaciones (Foto 2)



Foto 1





Foto 2

#### Ventajas:

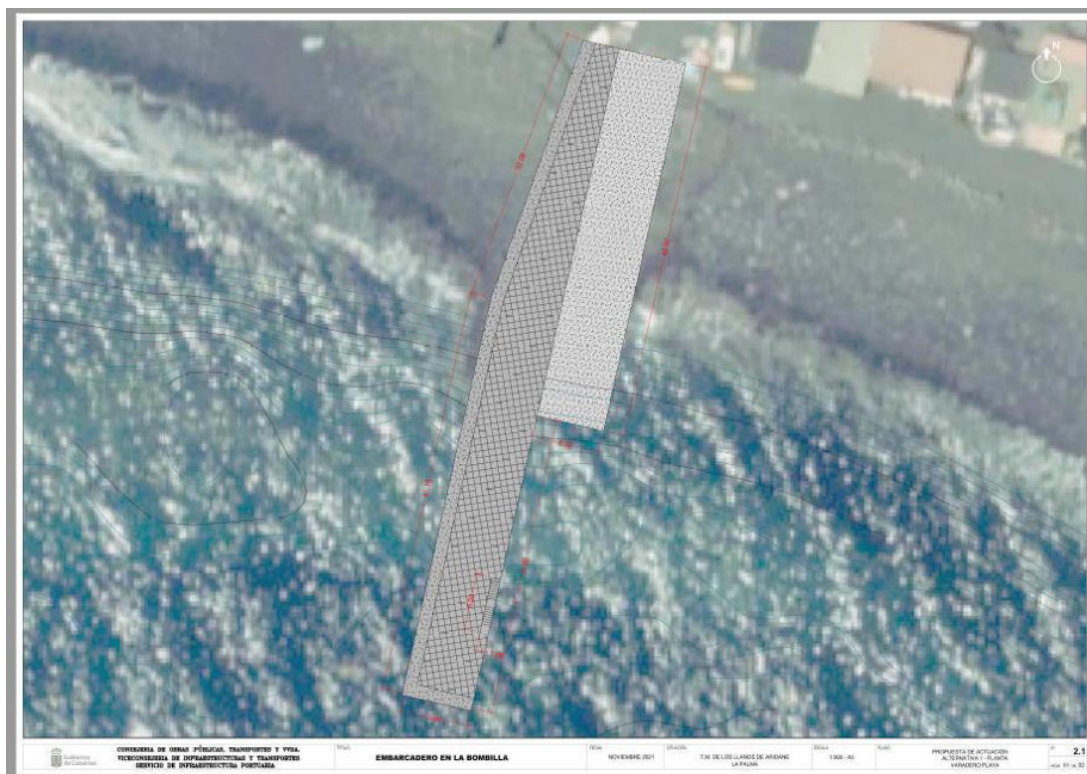
- Es la más cercana al Puerto de Tazacorte
- Se basa en la ampliación de una instalación existente
- Tiene acceso rodado disponible inmediatamente, tanto para la construcción como para su uso
- Se construye en una zona antropizada.

#### Inconvenientes:

- Es la más cercana a la fajana y al límite de exclusión. Cualquier variación de dicha zona podría provocar que quedara inoperativa.
- Presenta un menor abrigo.
- Se apoya sobre un fondo de bolos de gran potencia.
- Para garantizar su estabilidad requiere de una importante estructura de hormigón
- Como se puede observar en la foto N.º 1 y tras realizar un comparativo con el histórico de fotos de la zona, se puede presuponer que provocara un importante basculamiento de la playa creciendo por el norte y vaciándose por el sur.







Plano de Planta





# LA PUNTA DEL NEGRO





### LA PUNTA DEL NEGRO

Está situada en extremo sur de la playa de La Bombilla (Foto 3). Está constituido por un macizo rocoso, con orientación este-oeste, que da apoyo a la Playa de La Bombilla por su cara norte y presenta una cara vertical por su vertiente sur (Foto 3).



Foto 3



Foto 4





El acceso a esta ubicación se realizaría por el mismo camino de la Playa de La Bombilla , adecuando la parte final para acceder al macizo de la La Punta del Negro, como se observa en la foto 5.



Foto 5

#### Ventajas:

- Está prácticamente a la misma distancia del Puerto de Tzacorte que la Playa de La Bombilla
- Se trata de la construcción de un embarcadero con buenas condiciones naturales. Según los estudios de clima marítimo de los que se dispone, realizados para instalaciones cercanas, tendría una alta operatividad.
- Tiene acceso rodado disponible hasta 50 metros de su ubicación y solo requiere una pequeña actuación para acceder al inicio del dique y un pequeño desmonte en la roca. Foto 5
- Se apoya en el macizo rocoso garantizando una alta estabilidad y durabilidad.
- Permite la construcción de una pequeña rampa que permite el acceso mediante vehículos
- El acceso por mar no se ve obstaculizado por las bajas





Inconvenientes:

- Esta muy cercana a la fajana y al límite de exclusión. Cualquier variación de dicha zona podría provocar que quedara inoperativa.

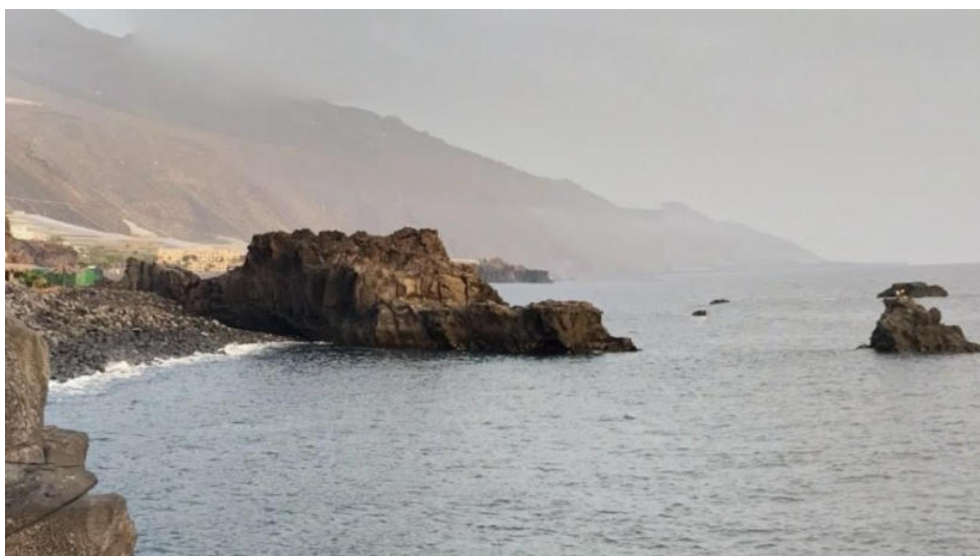
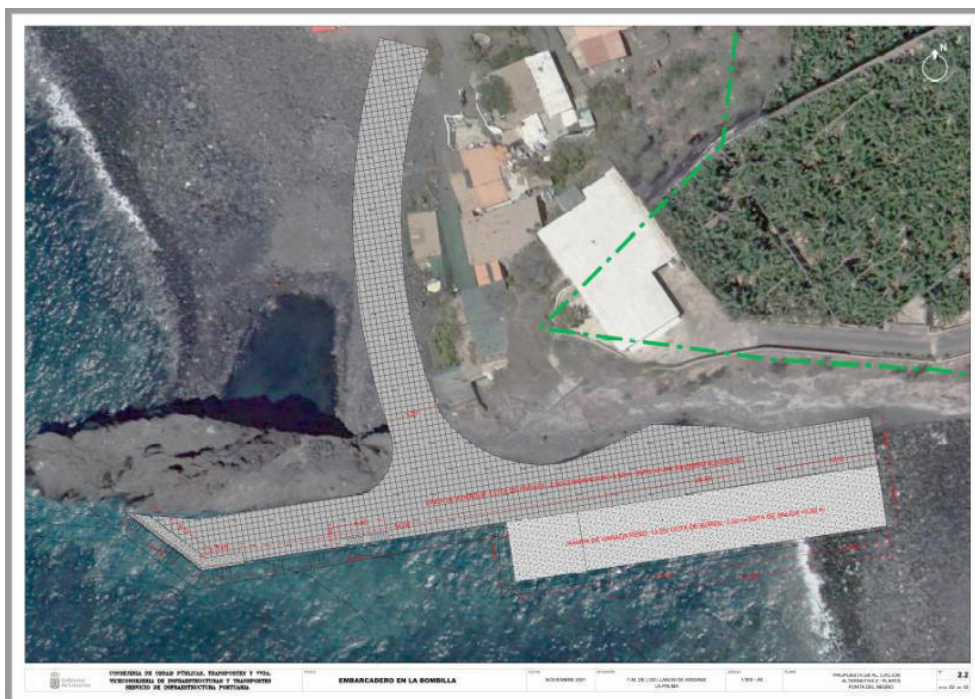


Foto 6



Plano de Planta





# EL CHARCO VERDE





## EL CHARCO VERDE

Esta solución ha sido aportada por el Colegio de Caminos de la provincia de Santa Cruz de Tenerife.

Se trata de la alternativa más alejada del puerto de Tzacorte, y constructivamente es una solución similar a la planteada en la Punta del Negro. Foto 7



Foto Nº 7





En el plano anterior se observa que presenta una orografía bastante complicada con unas grandes diferencias de cotas.

En una misma ubicación se plantean dos soluciones

### Solución nº1



El embarcadero se realizará como obra de fábrica cimentado en la roca previa excavación, con bolardos de fundición para amarre y dotado de escalera metálica de acceso.

Ventajas:

- Es la más alejada de la zona de exclusión y por tanto menos sujeta a la modificación de los límites de esta
- Se apoya en el macizo rocoso garantizando una alta estabilidad y durabilidad.
- La propuesta de embarcadero dirección norte sur presenta un alto abrigo ante el oleaje.

Inconvenientes

- Es la más alejada del puerto de Tzacorte y por tanto los recorridos son mayores.







- Acceso extremadamente complicado debido a los desniveles existentes tanto para la construcción como para su uso posterior, siendo necesario la creación de un acceso mediante escaleras, viable para su uso, pero no valido para su construcción.
- Esta solución presenta dificultades en las maniobras de atraque y desatraque por la presencia de bajas en su trayectoria.
- Asimismo, el oleaje, de costado a las embarcaciones, comprometería las operaciones de embarque y desembarque.
- No permite la construcción de un acceso rodado, tanto para su ejecución como en la fase operativa

### Solución nº2



De características similares a la opción nº1

Comparte las ventajas y desventajas de la alternativa anterior, si bien presenta mejores condiciones para el atraque y una mejor solución a la hora de los accesos (pero sin poder contar con acceso rodado)





#### Ventajas:

- Es la más alejada de la zona de exclusión y por tanto menos sujeta a la modificación de los límites de esta
- Se apoya en el macizo rocoso garantizando una alta estabilidad y durabilidad.
- La propuesta de embarcadero dirección norte sur presenta un alto abrigo ante el oleaje.

#### Inconvenientes

- Es la más alejada del puerto de Tazacorte y por tanto los recorridos son mayores.
- Acceso extremadamente complicado debido a los desniveles existentes tanto para la construcción como para su uso posterior, siendo necesario la creación de un acceso mediante escaleras, viable para su uso, pero no valido para su construcción.
- Esta solución presenta dificultades en las maniobras de atraque y desatraque por la presencia de bajas en su trayectoria.
- No permite la construcción de un acceso rodado, tanto para su ejecución como en la fase operativa





## CUADRO COMPARATIVO ENTRE LAS TRES SOLUCIONES

Zona	Playa de La Bombilla	Punta del Negro	Charco Verde
Accesibilidad terrestre	Existe acceso rodado disponible, hasta el inicio del dique.	Comparte el acceso de la Playa de La Bombilla y requiere una obra menor para los últimos 50 metros, obteniendo un acceso rodado hasta el dique	Existe acceso rodado hasta las cercanías del dique, con un desnivel aproximado de 10 metros insalvables para acceso rodado
Accesibilidad marítima	Buena	Pequeñas bajas en la trayectoria fácilmente dragables	Grandes bajas que dificultan el acceso, difíciles de quitar.
Cercanía a la zona de exclusión	La más cercana	Prácticamente a la misma distancia que La Bombilla	Una distancia un 30% superior a las anteriores
Garantía de durabilidad	Baja	Alta	Alta
Calidad de los fondos	Bolos	Roca sana con poco espesor de bolos	
Longitud del dique	79metros	78	15
Disponibilidad de rampa para acceso rodado	Si 44metros	Si 39.50	No
Facilidad de acceso a pie	Alta	Alta	Baja
Facilidad constructiva	Media	Alta	Baja





## PRESUPUESTOS

A continuación, se incluye un comparativo presupuestario de las diferentes alternativas.

PRESUPUESTOS						
	P.E.M	GASTOS GENERALES 13%	BENEFICIO INDUSTRIA L 6%	SUMA	I.G.I.C 7%	TOTAL
ZONA VARADERO DE LA BOMBILLA	1.177.243,63	153.041,67	70.634,62	1.400.919,92	98.064,39	1.498.894,61
ZONA PUNTA DEL NEGRO	1.218.643,82	158.423,70	73.118,63	1.450.186,15	101.513,03	1.551.699,18
ZONA DEL CHARCO VERDE	667.600,00	86.788,00	40.056,00	794.444,00	56.611,08	850.055,08

### SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

A la vista del cuadro comparativo se desprende que la opción más ventajosa tanto por ubicación como por construcción es la alternativa de La Punta del Negro.

Asimismo, y debido a las diferencias constructivas, el coste por metro lineal de dique es el siguiente:

Varadero de La Bombilla: 1.498.894,61/79Ml.....18.973,35€/ml

Punta del Negro: 1.551.699,18/78Ml.....19.893,58€/ml

Charco Verde 850.055,08/15Ml.....56.670,34€/ml

**Por todo ello se propone como alternativa más adecuada la propuesta de La Punta del Negro**

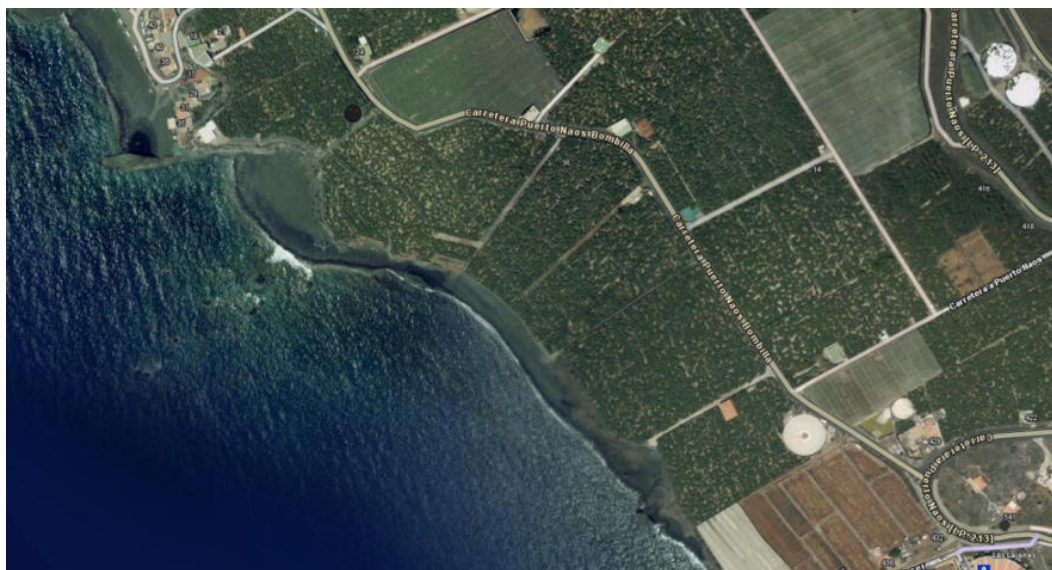




## Descripción de las obras

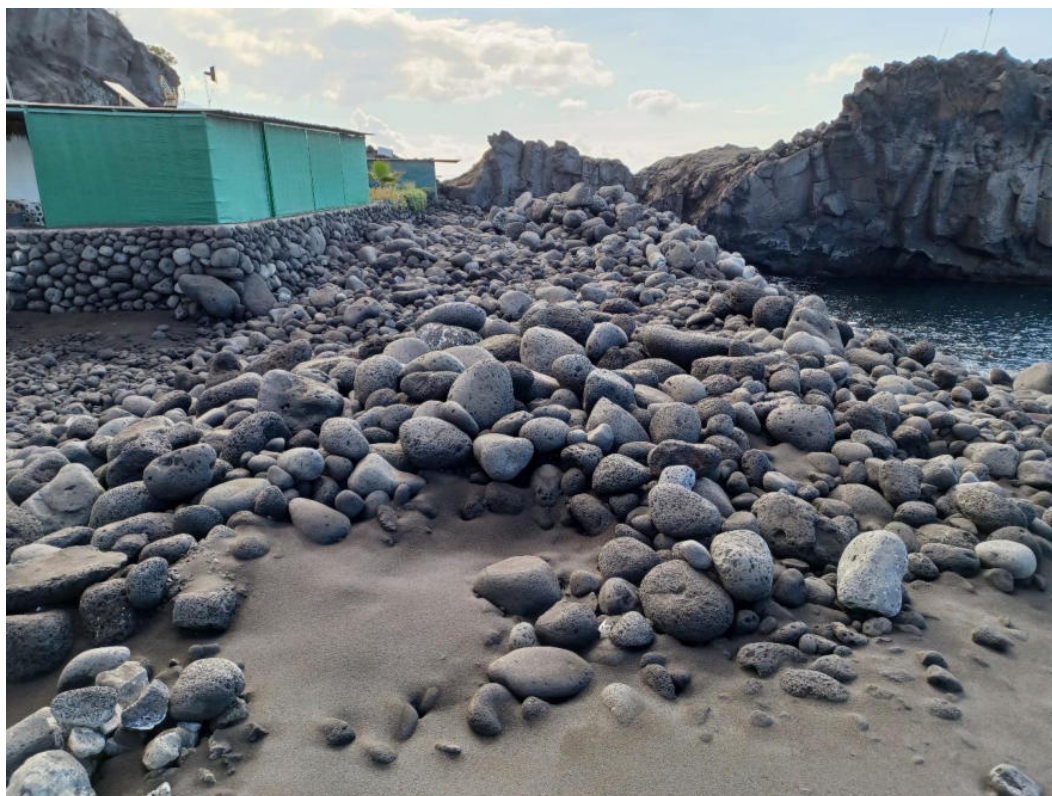
### Acceso terrestre

El acceso a la zona se realizará por la carretera LP-213 (carretera a Puerto Naos) a través de la desviación de Puerto Naos a La Bombilla



Mediante la creación de una pequeña vía de 50 metros se tendrá acceso a la Punta del Negro donde se procederá a cortar parte de la roca para crear el acceso hacia la cara sur de la punta.





Vía de penetración hasta la Punta del Negro

#### DESCRIPCION DE LAS OBRAS

Las obras consistirán en la construcción de un muelle adosado a la Punta del Negro, por el lado sur, con orientación este oeste.

Estará construido mediante bloques tipo "T", en dos filas hormigonadas, rematadas contra la roca con relleno de escollera y culminadas mediante una losa de hormigón.

Para la colocación de estos bloques será necesario la limpieza de bolos de fondo hasta alcanzar firme de roca, y el enrase de esta superficie.

Sus dimensiones serán de 78 metros de longitud por 6 metros de anchura con un calado de cimentación aproximadamente a la -3 y coronado a la +3.5.

Por el lado de tierra se terminará con la construcción de una rampa de desembarco de 39.50 metros, cimentada a la -1.5 con una pendiente del 12.5% que permitirá el correcto apoyo de la rampa de una barcaza tipo para garantizar la salida de un camión pequeño.



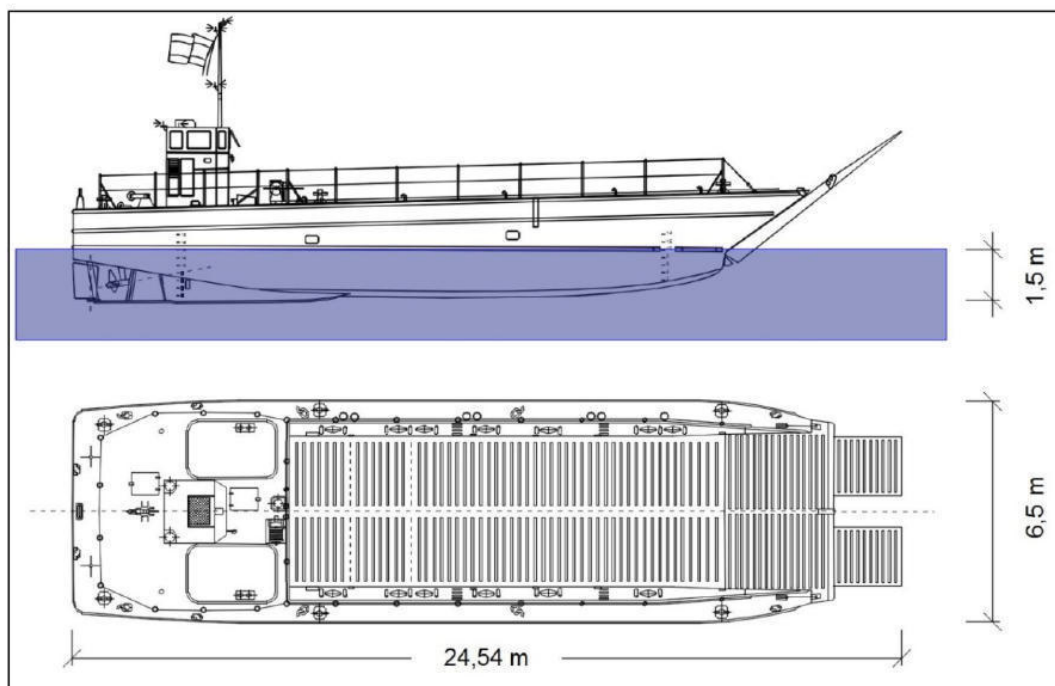


Imagen de barcaza tipo utilizada para el cálculo de cotas y dimensiones de la rampa

## CLIMA MARITIMO

Debido a la premura necesaria en la búsqueda de soluciones no ha sido posible la realización de los estudios habituales para este tipo de obra.

No obstante, con el fin de garantizar la viabilidad de las obras se han tenido en cuenta los estudios de clima marítimo de la zona, tanto los realizados para el Puerto de Tazacorte, como los que se hicieron para la remodelación de la Playa de Puerto Naos, coincidente este último con la zona estudiada.



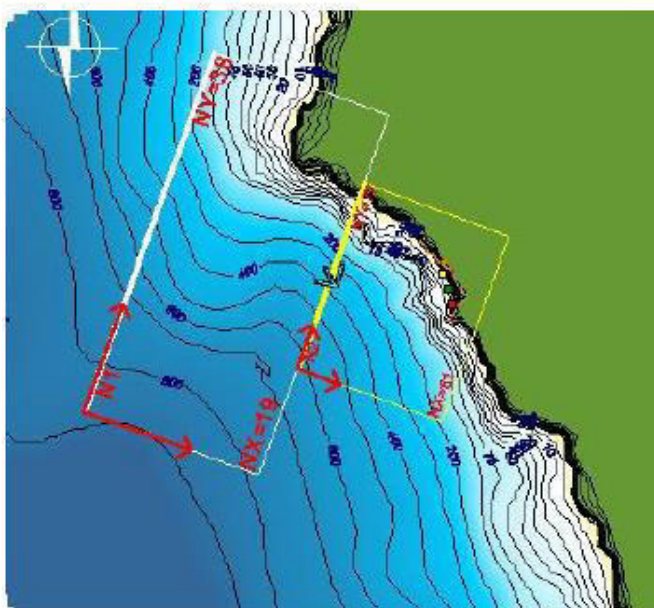


Figura 24. Mallas del estudio de propagación del oleaje.







# PLANOS





## Plano de ubicación



## Embarcadero Zona de La Bombilla



GOBIERNO DE CANARIAS  
 CONSEJERIA DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES Y VVDA.  
 VICECONSEJERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTES  
 SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA PORTUARIA

ESCALA

TITULO

EMBARCADERO EN LA BOMBILLA

TERMINO MUNICIPAL  
 LOS LLANOS DE ARIDANE  
 (LA PALMA)

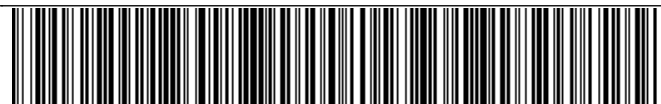
N

PLANO

PLANTA GENERAL

FECHA  
 NOVIEMBRE 2021  
 HOJA 1 DE 1

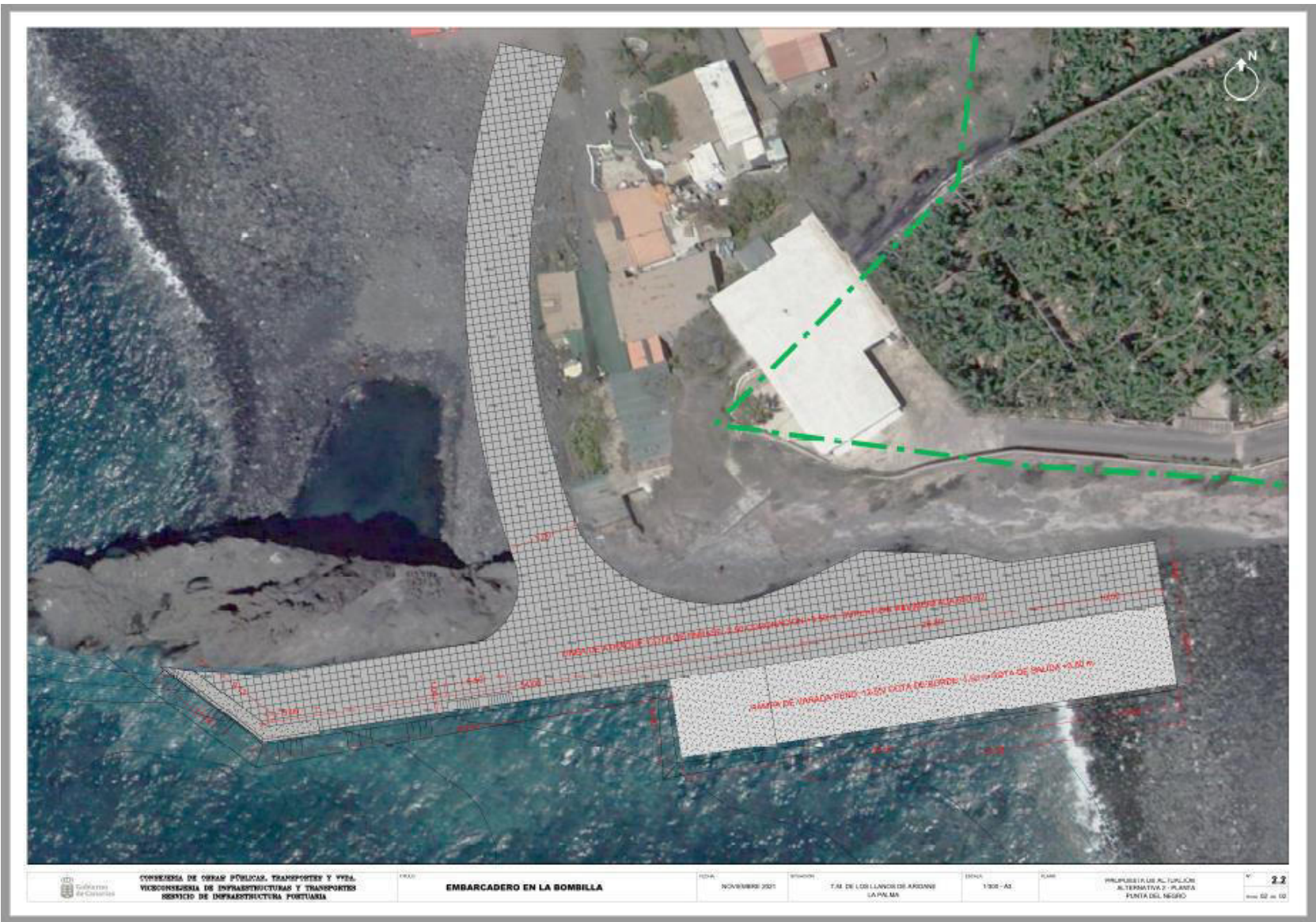
En la dirección [https://sede.gobiernodecanarias.org/sede/verifica\\_doc?codigo\\_nde=](https://sede.gobiernodecanarias.org/sede/verifica_doc?codigo_nde=)  
 puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de  
 documento electrónico siguiente:  
 0Nb4TW3U1s8LmQHTu\_X0dznKyKHLXi\_1H





## Plano de Planta





En la dirección [https://sede.gobiernodecanarias.org/sede/verifica\\_doc?codigo\\_nde=](https://sede.gobiernodecanarias.org/sede/verifica_doc?codigo_nde=)  
puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de  
documento electrónico siguiente:  
0Nb4TW3U1s8LmQHTu\_X0dznKyKHLXi\_1H

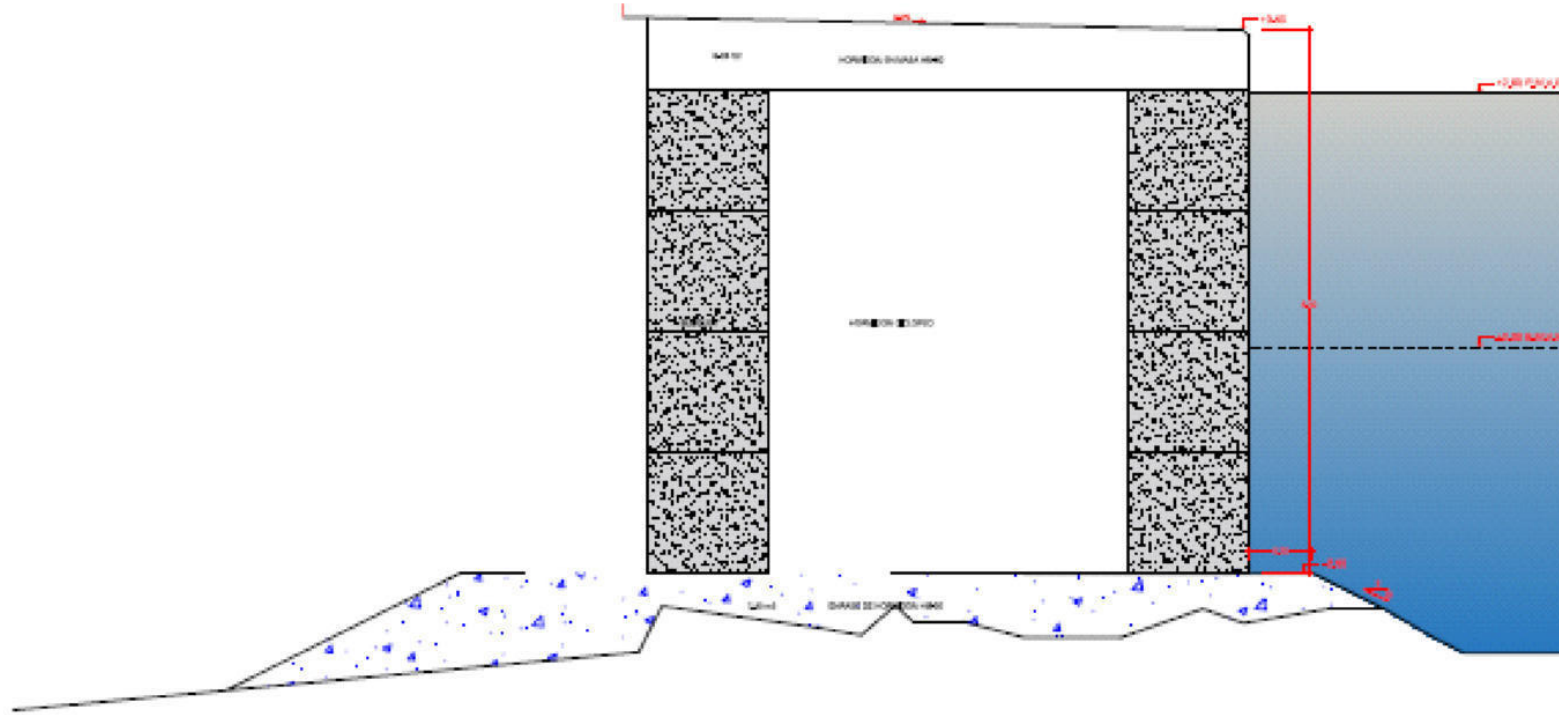




## Sección Tipo



SECCIÓN TIPO  
05C-146



GOBIERNO DE CANARIAS  
CONSEJERIA DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES Y VVDA.  
VICECONSEJERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTES  
SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA PORTUARIA

ESCALA

TITULO

EMBARCADERO EN LA BOMBILLA

TERMINO MUNICIPAL  
LOS LLANOS DE ARIDANE  
(LA PALMA)

N

PLANO

PLANTA GENERAL

FECHA  
NOVIEMBRE 2021  
HOJA 1 DE 1

En la dirección [https://sede.gobiernodecanarias.org/sede/verifica\\_doc?codigo\\_nde=](https://sede.gobiernodecanarias.org/sede/verifica_doc?codigo_nde=)  
puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de  
documento electrónico siguiente:  
0Nb4TW3Uls8LmQHTu\_x0dznKyKHLXi\_1H





## Plano Bloque Tipo "T"







**GOBIERNO DE CANARIAS**  
**CONSEJERIA DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES Y VVDA.**  
**VICECONSEJERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTES**  
**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA PORTUARIA**

ESCALA

TITULO

EMBARCADERO EN LA BOMBILLA

TERMINO MUNICIPAL  
LOS LLANOS DE ARIDANE  
(LA PALMA)

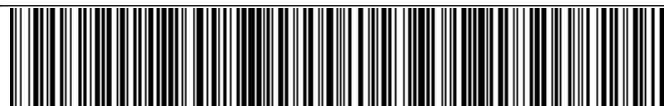
N

PLANO

PLANTA GENERAL

FECHA  
NOVIEMBRE 2021  
HOJA 1 DE 1

En la dirección [https://sede.gobiernodecanarias.org/sede/verifica\\_doc?codigo\\_nde=](https://sede.gobiernodecanarias.org/sede/verifica_doc?codigo_nde=)  
puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de  
documento electrónico siguiente:  
0Nb4TW3Uls8LmQHTu\_x0dznKyKHLXi\_1H





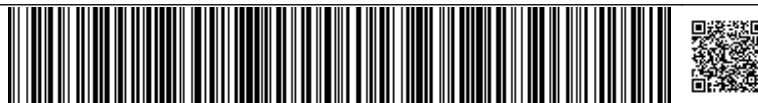
# PRESUPUESTO



EMBARCADERO CON RAMPA EN LA BOMBILLA. LA PALMA

ALTERNATIVA I: PUNTA DEL NEGRO

Nº	DESCRIPCION	UDS	LARGO	ANCHO	ALTO	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPITULO I: MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
1,01	M3 Dragado material suelto, medios mecanicos  m3 Dragado de material , para conseguir cimentación firme de apoyo de la futura infraestructura. Incluso transporte, acopio o vertido del producto donde indique la Dirección de Obras. Totalmente terminado.	Muelle Rampa	1,00 1,00	10,00 37,58	8,00 10,00	1,50 1,50	120,00 563,70	
						683,70	32,33	22.104,02
1,02	M3 Enrase banquetta con hormigón sumergido HM-30/P/12/IIIc+Qb  m2 Enrase de banquetta con hormigón sumergido HM-30/P/12/IIIc+Qb, de 30cm de espesor medio, vertido con buzos y bomba de hormigón, extendido y nivelado. Incluso p.p. de replanteo y colocación de miras de nivelación y calzos a base de sacos de arpillerá rellenos de hormigón. Medidos sobre planos de proyecto. Totalmente acabado.m2 Enrase de banquetta con hormigón sumergido HM-30/P/12/IIIc+Qb, de 30cm de espesor medio, vertido con buzos y bomba de hormigón, extendido y nivelado. Incluso p.p. de replanteo y colocación de miras de nivelación y calzos a base de sacos de arpillerá rellenos de hormigón. Medidos sobre planos de proyecto. Totalmente acabado.	Muelle Rampa	1,00 1,00	91,41 47,50		2,62 2,62	239,49 124,45	
						363,94	315,66	114.882,63
1,03	M3 Demolicion de roca basaltica en acceso terrestre.  m3 Demolición en roca mediante medios mecánicos para ejecución de acceso terrestre, incluso carga sobre camion de los productos obtenidos y transporte a vertedero.	Excavacion	1		104,00	1,00	104,00	
						104,00	22,01	2.289,46
1,04	M3 Demolicion de hormigón en masa  m3 Demolición de hormigón en masa mediante medios mecánicos para ejecución de rampa de varada, incluso carga sobre camion de los productos obtenidos y transporte a vertedero.						0,00	
						0,00	14,22	0,00
1,05	M3 Excavacion en playa material suelto, medios mecanicos  m3 Excavacion de material en zona de playa , para conseguir cimentación firme de apoyo de la futura infraestructura. Incluso transporte, acopio o vertido del producto donde indique la Dirección de Obras. Totalmente terminado.	Acceso	1	52,00	5,00	3,00	780,00	
						780,00	9,80	7.644,00

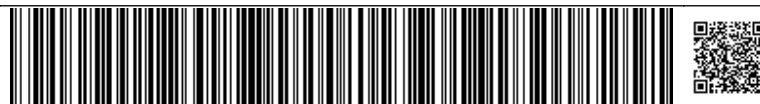


EMBARCADERO CON RAMPA EN LA BOMBILLA. LA PALMA

ALTERNATIVA I: PUNTA DEL NEGRO

Nº	DESCRIPCION	UDS	LARGO	ANCHO	ALTO	MEDICION	PRECIO	IMPORTE	
1.06	M3 demolicion y dragado con cemento expansivo de bajas								
	M3 demolicion y posterior dragado debajas submarinas, comprende perforacion carga y demolicion mediante cemento expansivo y retiorada de material a zonas mas profundas o retirada a tierra y a vertedero. Mediante buceadores profesionales con apoyo maritimo.	1	4,00	4,00	1,50	24,00			
		1	9,00	6,00	1,00	54,00			
		1	12,00	2,00	0,80	19,20			
						97,20	389,87	37.895,36	
<b>TOTAL CAPITULO I:</b>									<b>184.815,47</b>
<b>CAPITULO II: INFRAESTRUCTURA.</b>									
2,01	M3 Bloque - T de 4.25t fabricado con hormigón HM-30/B/20/IIIc+Qb								
	m3 Bloque - T de 4.25t, fabricado con hormigón HM-30/P/20/IIIc+Qb, con cemento tipo II/A-P R/MR o similar. Incluso encofrado, medios auxiliares para su fabricación, vibrado, curado y desencofrado.	384			1,77	679,68			
						679,68	194,35	132.095,81	
2,02	M3 Transporte y colocación bloques-T de hormigón HM-30/B/20/IIIc+Qb								
	m3 Transporte y colocación de bloques - T de hormigón HM-30/P/20/IIIc+Qb, incluido el transporte a pie de obra y la colocación con grúa y buzos, medida sobre planos de proyecto y totalmente acabada la unidad.	384			1,77	679,68			
						679,68	181,35	123.259,97	
2,03	M3 Hormigón sumergido HM-30/P/12/IIIc+Qb relleno infraestructura								
	m3 Hormigón en masa de 300Kg/cm2 de resistencia característica, vertido mediante bomba de hormigonado, con aditivo hidrófugo, consistencia plástica, tamaño máximo del árido 12mm, cemento tipo IV/32.5, para ambiente tipo IIIc+Qb, según la Instrucción de hormigón estructural EHE. Incluso materiales, encofrados, desencofrados, extendido, nivelado, vibrado, curado y todos aquellos medios auxiliares de fabricación. Totalmente acabado según los planos y normativa vigente.								
		Enrase a -2,50	1,00	65,41	4,00	6,00	1.569,84		
		Enrase a +0,16	1,00	26,00	4,00	3,34	347,36		
		A deducir bloques T	-1,00	679,68			-679,68		
						1.237,52	230,66	285.446,36	
2,05	M3 Hormigon en muro lateral de apoyo de rampa								
	Hormigón HM-30 en formacion de muro de contencion de rampa de varada en su cara sur, incluso encofrado,vertido con buzos y bomba de hormigón, extendido y nivelado.	1,00	24,00	1,50	2,50	90,00			

En la dirección [https://sede.gobiernodecanarias.org/sede/verifica\\_doc?codigo\\_nde=](https://sede.gobiernodecanarias.org/sede/verifica_doc?codigo_nde=) puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente:  
0Nb4TW3Uls8LmQHTu\_X0dznKyKHLXi\_1H

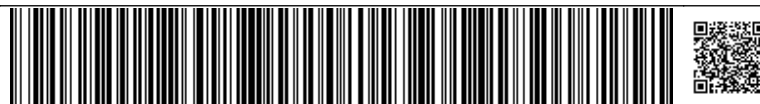


**EMBARCADERO CON RAMPA EN LA BOMBILLA. LA PALMA**

**ALTERNATIVA I: PUNTA DEL NEGRO**

Nº	DESCRIPCION	UDS	LARGO	ANCHO	ALTO	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
		1,00	8,00	1,00	1,00	8,00		
		1,00	15,50	1,00	2,00	31,00		
						129,00	347,25	44.795,25
2,06	Tn Escollera de 50 kg de peso. Tn Escollera de 50 kg de peso en formacion de rampa bajo pavimento y en trasdos de muelle de ribera, colocado con grua i.p.p. de buceadores.							
	Rampa	1,00	396,00	2,50	1,96	1.940,40		
	Línea de atraque	1,00	56,00	13,00	1,96	1.426,88		
		1,00	36,00	6,50	1,96	458,64		
						3.825,92	28,95	110.760,38
2,07	M3 Hormigon en muro de contencion acceso playa Hormigón HM-30 en formacion de muro de contencion para acceso rodado desde la playa, incluso cimentacion, encofrado, totalmente terminado							
		1,00	52,00	4,00	3,50	728,00		
						728,00	188,99	137.584,72
<b>TOTAL CAPITULO II:</b>								<b>833.942,49</b>
<b>CAPITULO III: SUPERESTRUCTURA.</b>								
3,01	M3 Hormigón HM-30/B/12/IIIa+Qb en superestructura m3 Hormigón en masa de 300Kg/cm2 de resistencia característica, con aditivo hidrófugo, consistencia blanda, tamaño máximo del árido 12mm, relación máxima a/c de 0.50, cemento tipo IV/32.5, para ambiente tipo IIIa+Qb, según la Instrucción de hormigón estructural EHE. Incluso extendido, nivelado, vibrado y curado. Totalmente acabado según los planos y normativa vigente.							
	linea atraque	1,00	56,00		2,65	148,40		
		1,00	36,00		2,65	95,40		
						243,80	184,21	44.910,40
3,02	M2 Pavimento de hormigón en rampa de varada. m2 Pavimento de hormigón, emergido y sumergido HM-30/P/12/IIIc+Qb, de 30cm de espesor medio, vertido con buzos y bomba de hormigón, extendido y nivelado. Incluso p.p. de replanteo y colocación de miras de nivelación y calzos a base de sacos de arpillera rellenos de hormigón. Medidos sobre planos de proyecto. Totalmente acabado.							
	Rampa	1,00	396,00			396,00		
						396,00	88,14	34.903,44
3,03	M2 Pavimento de hormigón en línea de atraque.							

En la dirección [https://sede.gobiernodecanarias.org/sede/verifica\\_doc?codigo\\_nde=](https://sede.gobiernodecanarias.org/sede/verifica_doc?codigo_nde=) puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente:  
0Nb4TW3Uls8LmQHTu\_X0dznKyKHLXi\_1H

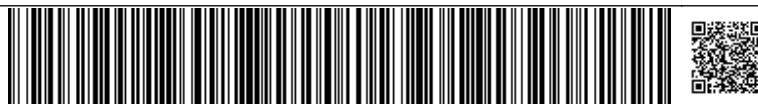


## EMBARCADERO CON RAMPA EN LA BOMBILLA. LA PALMA

## ALTERNATIVA I: PUNTA DEL NEGRO

Nº	DESCRIPCION	UDS	LARGO	ANCHO	ALTO	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
	m2 Pavimento de hormigón, en línea de atraque HM-30/P/12/IIIc+Qb, de 30cm de espesor medio, vertido con bomba de hormigón, extendido y nivelado. Incluso p.p. de replanteo y colocación de miras de nivelación. Medidos sobre planos de proyecto. Totalmente acabado.							
		Muelle	1,00	649,00			649,00	
						649,00	48,50	31.476,50
3,04	M3 Hormigón HM-30/B/12/IIIa+Qb en superestructura de espaldón. m3 Hormigón en masa en formación de espaldón y botaolas, de 300Kg/cm2 de resistencia característica, con aditivo hidrófugo, consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20mm, relación máxima a/c de 0.50, cemento tipo IV/32.5, para ambiente tipo IIIa+Qb, según la Instrucción de hormigón estructural EHE. Incluso encofrado, extendido, nivelado, vibrado y curado. Totalmente acabado según los planos y normativa vigente.							
		Muelle	1,00	9,13		1,10	10,04	
			1,00	5,00		1,10	5,50	
						15,54	195,23	3.034,46
3,05	Kg Barra corrugada de acero Ø25mm B500S							
						0,00		
						0,00	1,54	0,00
3,06	Ml formación de peldaño de hormigón en escalera Real de acceso a línea de atraque.	16,00	1,00					
						16,00		
						16,00	165,99	2.655,84
3,07	Ud bolardo de fundición de 15 Tn de tiro nominal. ud Suministro y montaje de noray de fundición de 15 tiro máximo, modelo estándar sujeto mediante 4 pernos de anclaje de 24 mm de diámetro y 330 mm de profundidad de tuerca, contratuerca, placa de anclaje y arandela, de acero inoxidable A-2.							
		Muelle	6,00				6,00	
		Rampa	5,00				5,00	
						11,00	380,88	4.189,68
3,08	Ml Barandilla DEPLOYÉ aluminio marino continua en hueco de escaleras.							

En la dirección [https://sede.gobiernodecanarias.org/sede/verifica\\_doc?codigo\\_nde=](https://sede.gobiernodecanarias.org/sede/verifica_doc?codigo_nde=)  
puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de  
documento electrónico siguiente:  
0Nb4TW3U1s8LmQHTu\_X0dznKyKHLXi\_1H

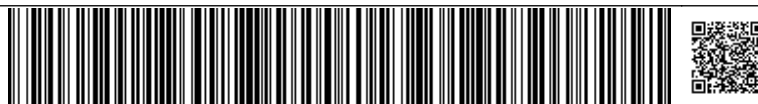


**EMBARCADERO CON RAMPA EN LA BOMBILLA. LA PALMA**

**ALTERNATIVA I: PUNTA DEL NEGRO**

Nº	DESCRIPCION	UDS	LARGO	ANCHO	ALTO	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
	ml Suministro e instalación de barandilla tipo DEPLOYÉ o equivalente de aluminio marino 6005A-T6, de 1,05 m de altura, y cancela de 1,50 metros de paso en entrada a pasarela de pantalanes, bisagras y cerradura, continua en los tramos con pendiente de la rampa y con paños independientes en los tramos de peldaños, con perfilera según plano de detalle denominado "Detalle - Barandilla tipo 1" y normativa de accesibilidad vigente (CTE-SUA, etc.). Malla de dimensiones (DC x DL x H x ESP) 40x114x4x3 mm (superficie libre 80%), postes cada 2 m de 60x60x4 mm, pasamanos de 60x50x3 mm y larguero y travesaño de 40x40x3 mm, estando la malla unida mediante perfil de barra de ángulo de dimensiones 30x25x3 mm y perfil de caja cuadrada de 20x20x3 mm. Anclaje al hormigón mediante una placa de anclaje de 15x15 cm, espesor 1 cm, con anclaje acufado HSA-R M10x113 50/40 Hilti o equivalente, de acero inoxidable A4.							
		Escalera	1,00	7,50		7,50		
						7,50	254,55	1.909,13
3.09	Defensa tipo VA-400-H de L=2,50 m vertical							
	Defensa tipo VA-400-H de longitud 2500 mm en Grado A y dispuesta en vertical según planos y pliego, incluso anclajes para hormigón existente. Totalmente instalada							
			10,00			10,00		
						10,00	4.521,34	45.213,40
3.10	MI de pasamanos en aluminio marino							
						10,00		
						10,00	187,00	1.870,00
							<b>TOTAL CAPITULO III:</b>	<b>170.162,84</b>
							<b>CAPITULO IV: SEGURIDAD Y SALUD.</b>	
4.01	Ud Seguridad y Salud		1,00			1,00		
						1,00	29.723,02	29.723,02
							<b>TOTAL CAPITULO IV:</b>	<b>29.723,02</b>
							<b>TOTAL EJECUCION MATERIAL</b>	<b>1.218.643,82</b>
							13% GASTSO GENERALES	158.423,70
							6%BENEFICIO INDUSTRIAL	73.118,63
							<b>SUMA</b>	<b>1.450.186,15</b>
							7% I.G.I.C.	101.513,03
							<b>TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO</b>	<b>1.551.699,18</b>

En la dirección [https://sede.gobiernodecanarias.org/sede/verifica\\_documento?codigo\\_nde=puede\\_ser\\_comprobada\\_la\\_autenticidad\\_de\\_esta\\_copia\\_mediante\\_el\\_numero\\_de\\_documento\\_electronico\\_siguiente:0Nb4TW3Uls8LmQHTu\\_X0dznKyKHLXi\\_1H](https://sede.gobiernodecanarias.org/sede/verifica_documento?codigo_nde=puede_ser_comprobada_la_autenticidad_de_esta_copia_mediante_el_numero_de_documento_electronico_siguiente:0Nb4TW3Uls8LmQHTu_X0dznKyKHLXi_1H)





Este documento ha sido firmado electrónicamente por:	
CARMEN GLORIA HERNANDEZ PADRON - JEFE SECCIÓN RAFAEL JOAQUIN GONZALEZ HERNANDEZ - JEFE SECCIÓN	Fecha: 29/12/2021 - 10:46:18 Fecha: 29/12/2021 - 10:41:19
En la dirección <a href="https://sede.gobiernodecanarias.org/sede/verifica_doc?codigo_nde=">https://sede.gobiernodecanarias.org/sede/verifica_doc?codigo_nde=</a> puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente: 0Nb4TW3U1s8LmQHTu_X0dznKyKHLXi_1H	 
El presente documento ha sido descargado el 29/12/2021 - 11:20:25	