

# ANEJO 10. ESTUDIO DE SOLUCIONES.

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. RESQUISITOS MINIMOS Y OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	5
3. CRITERIO DE EVALUCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.....	7
4. PLANTEAMIENTO DE LAS SOLUCIONES Y VALORACIÓN DE LAS MISMAS.....	10
4.1. Introducción.....	10
4.2. Alternativas contempladas.....	10
4.3. Alternativas para el paseo marítimo.....	10
4.3.1. Alternativa 0.....	11
4.3.2. Alternativa 1.....	14
4.3.3. Alternativa 2.....	15
4.3.4. Alternativa 3.....	16
4.3.5. Valoración de las alternativas.....	17
4.3.5.1. Alternativa 0.....	17
4.3.5.2. Alternativa 1.....	18
4.3.5.3. Alternativa 2.....	19
4.3.5.4. Alternativa 3.....	19
4.3.6. Ponderación de las alternativas.....	20
4.4. Alternativas para los viales y accesos.....	21
4.4.1. Alternativa 1.....	21
4.4.2. Alternativa 2.....	24
4.4.3. Alternativa 3.....	25
4.4.4. Alternativa 4.....	27
4.4.5. Valoración de las alternativas.....	28
4.4.5.1. Alternativa 1.....	28
4.4.5.2. Alternativa 2.....	28
4.4.5.3. Alternativa 3.....	29
4.4.5.4. Alternativa 4.....	29
4.4.6. Ponderación de las alternativas.....	30
4.5. Alternativas para las zonas de varada, carenado y embarcaciones de vela ligera.	31
4.5.1. Alternativa 1.....	34

4.5.2.	Alternativa 2.....	35
4.5.3.	Valoración de las alternativas.....	37
4.5.3.1.	Alternativa 1.....	37
4.5.3.2.	Alternativa 2.....	37
4.5.4.	Ponderación de las alternativas.....	38
4.6.	Alternativas para la zona comercial.....	39
4.6.1.	Alternativa 1.....	42
4.6.2.	Alternativa 2.....	42
4.6.3.	Valoración de las alternativas.....	43
4.6.4.	Ponderación de las alternativas.....	44

## 1. INTRODUCCIÓN.

El objeto del presente anejo es desarrollar una serie de alternativas estudiándolas y valorándolas para la elección de una solución adecuada para la construcción del paseo marítimo y la reordenación de parte de las superficies existentes en el Club Náutico del Puerto de Denia, provincia de Alicante.

En primer lugar, definiremos los datos de partida y las exigencias técnicas y funcionales, para que posteriormente se planteen distintas alternativas, entre las cuales se elegirá la que mejor se adecue según los criterios de valoración.

La elección de la solución idónea conlleva un proceso complejo en el que se ha de realizar un análisis multicriterio y, se deben tener en cuenta diferentes aspectos en lo referente a criterios técnicos y funcionales, como también a criterios medio ambientales, estéticos, económicos, de tipo estructural y constructivo, sociales..., siempre estando presente las prescripciones impuestas por la reglamentación portuaria vigente.

Como podemos observar existen diferentes criterios desde los cuales se puede plantear el problema de la elección. Debido a lo complicado que es desarrollar un estudio para comparar todas las alternativas posibles, la solución idónea se decidirá según la valoración de estos criterios: funcionalidad, técnica, estética y medio ambiental.

Como hemos dicho anteriormente el objetivo de este anejo es la elección de la alternativa más idónea para la construcción de un paseo marítimo y la reordenación de las áreas del Club Náutico (C.N) de Denia. Para ello debemos realizar un estudio de cada una de las posibles alternativas de la distribución en la Planta General según los diferentes servicios que presenta el C.N distribuidos en las diferentes zonas del mismo. Las cuestiones a analizar son:

- Estudio de Soluciones del Paseo Marítimo.
- Estudio de Soluciones de la Zona de varada y almacenamiento de embarcaciones.
- Estudio de Soluciones de la Zona de Carena.
- Estudio de Soluciones de los viales y aparcamientos.

La redacción de este anejo se basa en lo desarrollado en otro anejo, dimensionamiento interno. En él se fijan la superficie mínima terrestre respecto a la marítima existente y las de cada una de los servicios que presta el club Náutico (zona de carena, zona comercial, zona de varada...), las dotaciones que deben tener las diferentes

superficies... ya que en este proyecto no se hace referencia a la zona marítima que comprende dimensiones de los pantalanes, calados....

## 2. RESQUISITOS MINIMOS Y OBJETIVOS DEL PROYECTO.

Como hemos dicho en el apartado anterior, en el anejo de dimensionamiento interno, se han determinado una serie de requisitos técnicos que se deben cumplir por razones de legalidad y seguridad. El cumplimiento de lo referido en las diferentes normativas actuales, provoca una restricción en cuanto a dimensiones y superficies mínimas determinantes que se necesita para cada uso (zona de varada, vela ligera, carena...).

Por tanto, desde el punto de vista legislativo, se deben cumplir las exigencias para puertos deportivos de las siguientes normas:

- La ley 55/1969, del 26 de abril, antiguo Reglamento sobre Puertos Deportivos.
- El Plan de Puertos e Instalaciones Náutico-Deportivas de la Comunidad Valenciana aprobado definitivamente por el decreto 79/1989, de 30 de mayo.
- El Reglamento General para Desarrollo y Ejecución de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.
- La Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.

Los requisitos mínimos que deben cumplir todas las alternativas que nos exigen las normativas anteriores relacionadas con la disposición en planta del puerto, son básicamente requisitos técnicos:

- Cumplimiento de las superficies terrestres mínimas expuestas en el apartado de dimensionamiento interno para cada uso del puerto deportivo (carena, varada, embarcación de vela ligera, comerciales, aparcamiento...)
- El desarrollo de accesos terrestres suficientes.
- Cumplimiento de las superficies destinadas a zonas de uso público.
- Cumplimiento de las dotaciones mínimas en cuanto a dotaciones y servicios del puerto, tales como luz, agua, telefonía....
- Cumplimiento de los edificios necesarios (edificios comerciales, de servicios sanitarios).

Estos requisitos los consideramos de obligatorio cumplimiento para definir una alternativa como viable.

Por otro lado, los objetivos son aquellos que no teniendo un carácter de obligatoriedad se deberían cumplir para mejorar el proyecto en conjunto. Algunos de los objetivos propuestos para poder cumplirlos son los siguientes:

- Reducir al mínimo el coste final.
- Las soluciones propuestas deberán ser sencillas de construir.
- Las obras proyectadas en el club Náutico deberán estar en concordancia con el entorno del mismo, tanto en lo que respecta a la ciudad de Denia como al puerto de Denia en general y sobre todo a sus zonas del mismo adyacentes.
- Para la elección de los materiales y en general toda la obra, se deberá prever el mínimo coste en lo que respecta al mantenimiento en el futuro.
- Que todos los edificios y instalaciones del puerto sean accesibles a las personas minusválidas.

### 3. CRITERIO DE EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.

En este punto del anejo se fijan de forma específica los criterios a seguir en el análisis de las diferentes soluciones. Para ello se deben fijar los condicionantes en los cuales valoraremos las diferentes alternativas.

Además, para poder comparar las diferentes alternativas atendiendo a los distintos criterios que hemos elegido se deben fijar unos coeficientes de ponderación tanto para los criterios cuantitativos como cualitativos que permitan evaluar cada criterio en una escala similar. Al sumar todas las ponderaciones de cada alternativa se obtendrían una serie de valores para cada una de ellas que nos permite así compararlas y poder elegir la más adecuada para la construcción tanto del paseo marítimo como para la reordenación de los servicios del Club Náutico.

No obstante, la determinación de los coeficientes de ponderación no son todos iguales para todos los proyecto de puertos deportivos, sino que son elegidos por el que redacta el proyecto teniendo en cuenta los intereses de quien le haya pedido la redacción del mismo de manera arbitraria, asignando cada valoración como se crea más oportuna.

Como hemos dicho en apartados anteriores los criterios elegidos para valorar las distintas alternativas de las actuaciones, tanto cualitativos como cuantitativos son los siguientes:

- Criterios funcionales.
- Criterios estéticos.
- Criterios medioambientales.
- Criterios económicos

A continuación explicaremos de manera objetiva en que se basan cada uno de estos criterios:

- Criterios funcionales.

Como nuestro proyecto es un proyecto de tipo docente, este criterio es muy importante que esté presente en las distintas alternativas ya que lo que se pretende es responder a las necesidades o carencias que tiene es nuestro caso el club Náutico del Puerto de Denia. Como objetivo principal tenemos la problemática de la no existencia de un paseo marítimo continuo que comprenda todo el puerto cercano al mar y la reordenación de los servicios que ofrece el C. N para aprovechar las superficies existentes.

- Criterios estéticos.

El segundo criterio que a nuestro punto de vista nos parece importante es el que está relacionado con la estética. En este apartado se tiene en cuenta tanto el paisaje circundante existente, la arquitectura del entorno y sobre todo la integración visual del Club Náutico en sus alrededores. Se pretende que conseguir una sensación de armonía e integración de las nuevas instalaciones proyectadas para el puerto. La ocupación de una superficie genera un impacto tanto en la población próxima al puerto debido a los ruidos que se puedan generar ocasionados por los usos que se pueden llevar a cabo en él como del impacto visual que puedan ocasionar las obra, ya que la zona de la obra se encuentra en la población de Denia y por tanto existen edificios residenciales en los alrededores. De esta manera, la disposición de los edificios y instalaciones dentro de las zonas que disponemos en el Club Náutico y la estética de los materiales empleados para la realización de la obra son criterios que determinan la cualidad estética de la obra.

- Criterios medioambientales.

El impacto ambiental que puede causar una obra de este tipo es importante ya que, aunque lo que queremos realizar se encuentra exclusivamente en zona terrestre, siempre se puede terminar vertiendo algún tipo de material o residuo al mar. I además los residuos generados deben ser vertidos a algún lugar autorizado, por tanto se puede ocasionar un impacto importante en el entorno. Es por eso que todas las alternativas que se consideren poco respetuosas con el medio ambiente serán rechazadas inmediatamente. Además deben usarse materiales que sean compatibles con el medio ambiente tanto en su elaboración y construcción de las instalaciones como en su vida útil, y que además puedan ser reciclados en un futuro.

A continuación se indica el peso que tiene cada uno de los siguientes criterios:

Criterios	Peso
Funcionalidad	3
Estética	3
Medioambiental	1
Coste	2

En el siguiente cuadro se indica las ponderaciones determinadas para cada uno de los criterios elegidos:



## ANEJO 10. ESTUDIO DE SOLUCIONES

<b>Categoría</b>	<b>Puntuación</b>
Muy bueno	5
Bueno	4
Regular	3
Malo	2
Muy malo	1

## **4. PLANTEAMIENTO DE LAS SOLUCIONES Y VALORACIÓN DE LAS MISMAS.**

### **4.1. Introducción.**

En este apartado se presentan las diferentes disposiciones posibles para realizar la reordenación y acondicionamiento de las instalaciones. A partir de los criterios determinados en el apartado anterior se irán precisando las ubicaciones de la marina seca, de la zona de carenado, de la zona de embarcaciones de vela ligera, los viales y aparcamientos y el paseo marítimo. Con todo esto se pretende conseguir los objetivos propuestos que tratan de materializar un paseo marítimo continuo, un aumento de la capacidad del Club Náutico y una reordenación de los servicios que ofrece así como proponer nuevos servicios en el puerto deportivo.

Actualmente existe una zona de varada o de invernaje de embarcaciones. Con las propuestas pensadas para optimizar las superficies destinadas a este uso se pretende construir una marina seca para albergar tanto las embarcaciones que están presentes en esta zona de varada mencionada como para aumentar la capacidad del puerto.

### **4.2. Alternativas contempladas.**

En primer lugar ubicaremos tanto el paseo marítimo como los viales que transcurrirán por el club Náutico. A continuación, dependiendo del área existente posicionaremos tanto la marina seca, la zona de carena y la zona de embarcaciones de vela ligera.

### **4.3. Alternativas para el paseo marítimo.**

Uno de los objetivos principales de este proyecto es realizar un paseo marítimo continuo por todo el puerto. En esta zona en particular se tiene que continuar el existente en Marina Denia y enlazar con el de la playa de les Rotes.

Alguna de las características que debe tener el paseo marítimo son las siguientes:

- La anchura del paseo debe permitir la circulación de los distintos usuarios y la instalación tanto de luminarias que no deben provocar sensación de inseguridad como de mobiliario urbano (bancos, papeleras...).
- Debe cuidarse la estética global para estar en concordancia con los paseos marítimos existentes y que deben continuar.

- El uso del paseo es exclusivamente peatonal y en ningún caso se proyectará para tráfico rodado, es posible la circulación de bicicletas.
- Hay que tener en cuenta las demandas de las distintas personas que puedan acceder a él, es por ello que se debe adecuar a los usuarios con movilidad reducida.
- Debe estar lo más próximo al borde del mar.

Como hemos estado diciendo en todos los documentos de este proyecto, uno de los objetivos es dar continuidad al paseo marítimo, y por tanto debemos referenciarlos a los existentes en las zonas de Las Rotas y en Marina Denia y decidir entre los tres proyectos que debemos construir el paseo marítimo las dimensiones y características que deberá tener.

El paseo marítimo a construir tendrá una anchura de 5m (acordado con los alumnos que tenemos parte de paseo marítimo) para que la diferencia de ancho entre los paseos de Marina Denia y de la playa de Las Rotas no sea excesiva. Ya que existe zonas donde no puede ser más amplio.

### 4.3.1. Alternativa 0.

En un primer lugar, en la parte conjunta del “Proyecto de Reordenación y Mejora del Puerto de Denia” se optó por una solución que transcurría por el exterior del club Náutico. Esta propuesta quedó desechada automáticamente por falta de espacio, debiéndose de expropiar terrenos contiguos, y además se debía modificar el trazado de la carretera. Otro de los condicionantes por los que se desechó directamente esta propuesta era que el paseo si unía los dos paseos marítimos existentes pero transcurría por fuera del club Náutico y por tanto muy alejado del borde del agua.



Mapa 1. Planta del Club Náutico. Posible distribución del paseo marítimo. Fuente: Google Earth.

Por tanto la opción de por dónde podría transcurrir el paseo marítimo sería por dentro del Club Náutico. Para ello se debe derribar una tapia con su zona de vegetación que delimita Marina Denia con el Club Náutico (Punto 1) y la existente en la esquina más al sud (Punto 2) para enlazar con el paseo de las Rotas. Existen dos travelift uno de 70t (P1) y otro de 30t en la zona de rampas (dos rampas, una para embarcaciones deportivas y la otra para embarcaciones pequeñas), un chiringuito/bar, una antigua gasolinera que hace mucho tiempo que está en desuso, una zona de descanso también muy antigua.





Foto 1. Gasolinera en desuso. Ubicada en el extremo del dique.

Estas dos últimas instalaciones serán derruidas por no estar usándose actualmente ya que la gasolinera está situada y ampliada en otro sitio del club náutico. Respecto al bar podemos respetarlo perfectamente ya que la distancia existente entre el borde del mar y el recinto del bar es mayor de 5m.



Mapa 2. Planta del Club Náutico. Distribución del paseo marítimo definitiva.

Por otro lado, el paseo que transcurre por la zona de embarcaciones de vela ligera (parte noroeste del mapa 2) no tiene más opción que retranquearse unos metros de las rampas de varada y seguir las delimitaciones que tienen estas, como actualmente está construido. En este punto, en la finalización de las rampas de varada y del fosos del Travelift de 30 Tn es donde se produce la unión entre este proyecto y el Proyecto “Demolición y adecuación del paseo marítimo del Club Náutico”, es por esto que nos debemos poner de acuerdo en la transición entre un paseo y otro, intentando que los dos sean similares sino iguales.

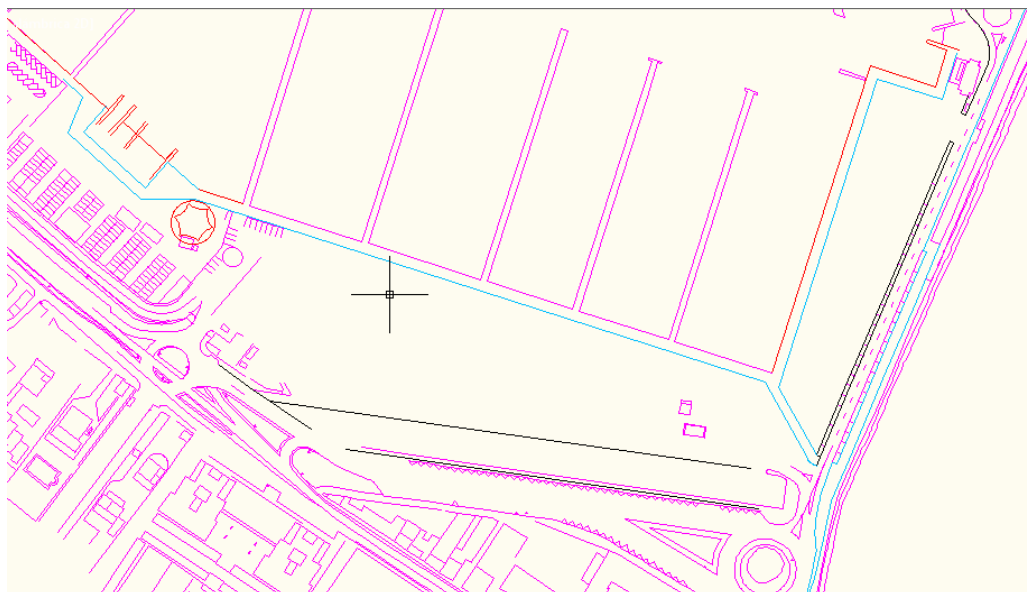
### **4.3.2. Alternativa 1.**

En esta alternativa, para que el paseo siga pegado a la línea del mar y no tenga que estar retranqueado se opta por eliminar el travelift de 70 Tn.

Para ello se debería rellenar el foso existente para realizar las tareas de botadura de las embarcaciones y además reubicar el travelift en otro lugar. Como hemos dicho en la zona de rampas de embarcaciones de vela ligera en la parte oeste del club Náutico (muy cerca de los edificios administrativos), existe un travelift de 30 Tn. Si se pone en servicio este travelift, ya que actualmente no está en uso, la capacidad de izado de las embarcaciones se reduciría a más de la mitad y por tanto se limitaría el uso por parte de las embarcaciones de mayores dimensiones.

Por otro lado, la distancia existente para el transporte de las embarcaciones respecto a la marina seca y a la zona de carenado (máximo 400m) es muy elevada ya que estas zonas se encuentran al otro lado del puerto deportivo.

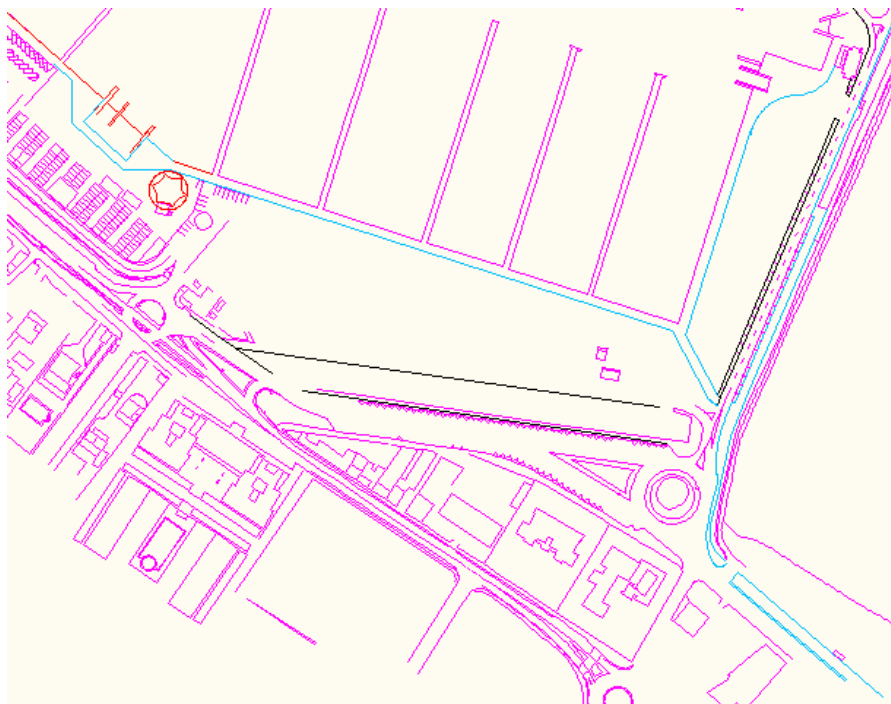
Y por último en el caso de reubicar el travelift de 70 Tn en el lugar del de 30 Tn, y teniendo en cuenta que este no se utiliza actualmente), las dimensiones del foso para albergar el travelift no serían suficientemente grandes para albergarlo.



Plano 1. Distribución en planta de la Alternativa 1.

#### 4.3.3. Alternativa 2.

Como ya hemos dicho antes que el travelift de 70Tn no se puede quitar la única opción es retranquear el paseo marítimo para no impedir el trabajo de la grúa. El otro travelift de 30 Tn al estar en desuso debido a que el otro es mayor y por tanto se utiliza éste, se eliminará y se continuará con la rampa existente hasta el extremo del fosos con los materiales de relleno necesarios procedentes de las posibles excavaciones de los firmes.



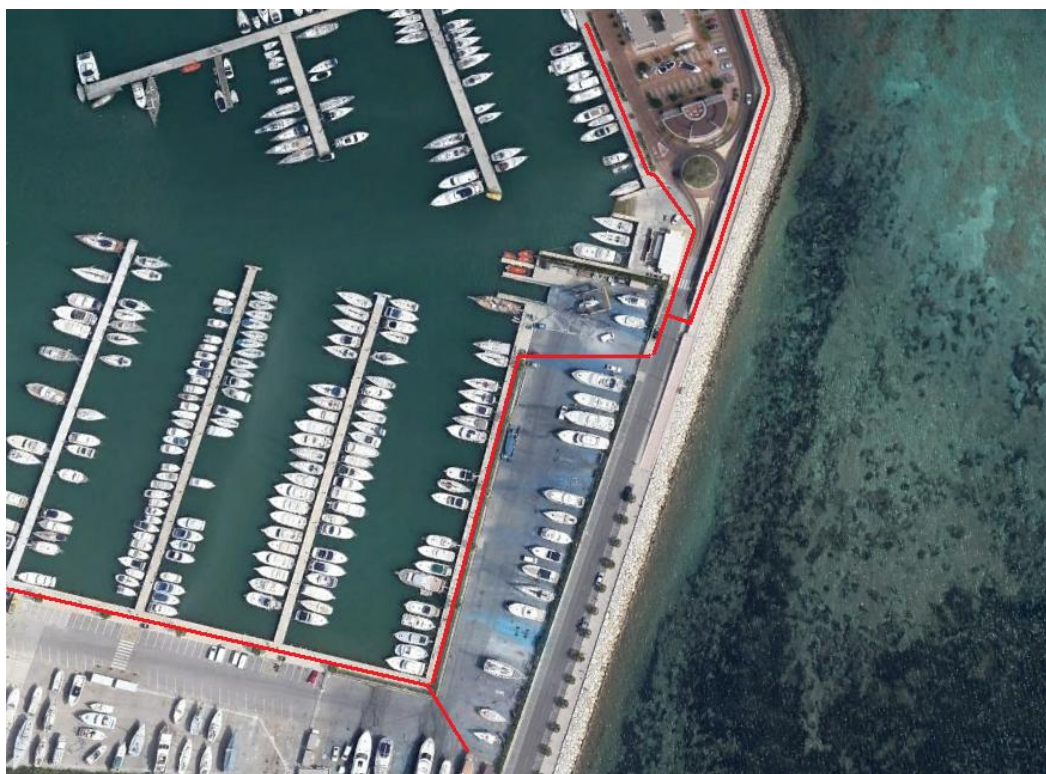
Plano 2. Distribución en planta de la Alternativa 2.



#### 4.3.4. Alternativa 3.

Esta alternativa se propuso al final de la realización del estudio de soluciones. En la parte oeste del Club Náutico como ya hemos dicho se encuentra el Travelift de 70 Tn. Las anteriores soluciones constaban una de eliminarlo directamente y la otra de retranquearlo dibujando una curva.

Esta última no va a cruzar la zona de maniobra del travelift, sino que saldrá a través de la apertura que actualmente existe. En este sentido no haría falta eliminar el muro existente entre Marina Denia y el club Náutico y además se daría continuidad tanto al paseo marítimo que discurre por la parte derecha (paseo elevado ya que existe un aparcamiento) de Marina Denia y la parte izquierda de la misma.



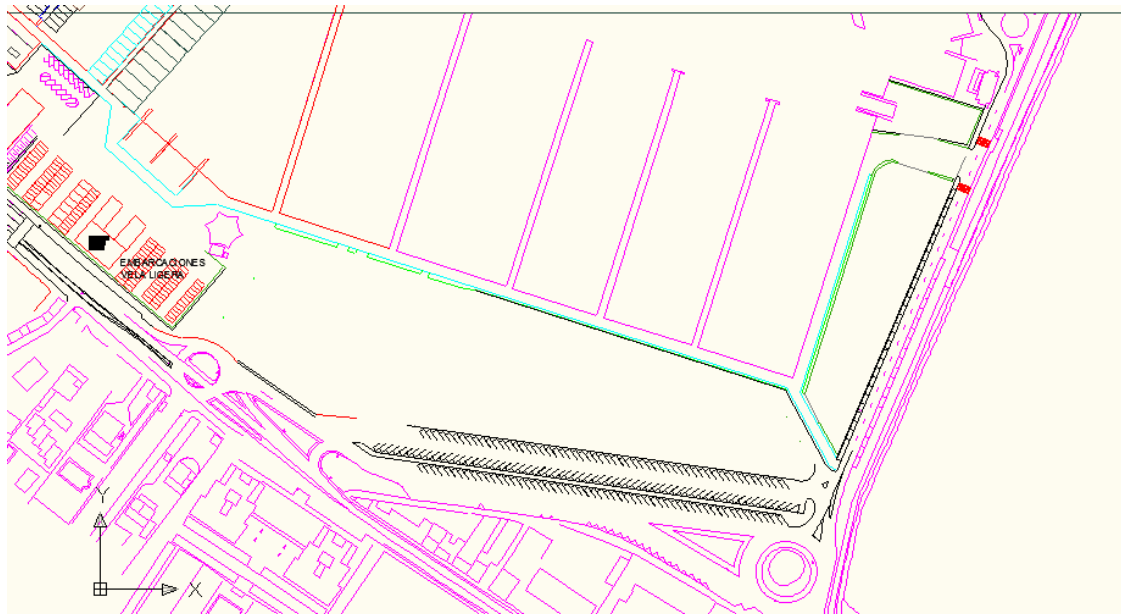
Mapa 3. Planta del club Náutico. Distribución del paseo marítimo, alternativa 3.

Lo que se pretende construir en esta actuación es limitar el acceso tanto a la Marina Seca como a la zona de operación del Travelift, para ello se dispondrán de sendos muros de un metro de ancho por uno de alto con un seto o especie similar de no muy grandes dimensiones para tratar de evitar el paso a estas zonas pero sin que sea una barrera visual muy densa y alta.

Además se dispondrán de tres barreras en las aperturas de cada zona para limitar el paso de vehículos. Una se dispondrá en el acceso de la calle que conduce hacia Marina Denia para controlar a los vehículos que quieran acceder a la Marina Seca o bien



para traer algún barco, o bien para llevárselo. La segunda se dispondrán en la zona de operación del Travelift para que los peatones no puedan entrar en ella y por tanto esta se accionará únicamente cuando el Travelift o la maquinaria quiera acceder a la zona de Marina Seca y si algún vehículo quiere traer o llevarse un barco. Y la tercera estará situada a la gran explanada donde se situará la Marina Seca.



Plano 2. Distribución en planta de la Alternativa 2.

#### 4.3.5. Valoración de las alternativas.

##### 4.3.5.1. Alternativa 0.

La alternativa 0 es la más distinta de las cuatro ya que transcurre en su totalidad por el exterior del paseo marítimo y por tanto lo más alejado posible de la costa.

Con lo que respecta a la funcionalidad, como ya hemos dicho que se trata de un proyecto docente, este criterio es muy importante ya que lo que se pretende en él es dar continuidad al paseo marítimo a lo largo del puerto de Denia. En este caso este punto si se cumple ya que, a pesar de que transcurre alejado de la costa, enlaza perfectamente con el paseo marítimo de les Rotes y con el de Marina Denia.

Respecto al medio ambiente y a la estética podemos decir que aunque no tendrá mucho impacto ambiental por qué no está cerca del mar y por tanto el riesgo de verter materiales inconscientemente se verá reducido, la no integración en el entorno (circula contiguamente a la carretera que va de Denia a Xàbia), y más importante el no transcurso cerca del mar, hace que esta alternativa no sea idónea para la construcción del paseo marítimo. Posteriormente en la ponderación de las diferentes alternativas se verá la suma total de puntos respecto a las otras.

Con lo que respecta al coste de los trabajos realizados será más elevado que las restantes debido a la necesidad de expropiación de ciertos terrenos colindantes y a la modificación de la carretera existente.

#### **4.3.5.2. Alternativa 1.**

Las alternativas 1, 2 y 3 son las más similares en cuanto a trazado se refiere. Ya que todas circulan por el mismo lugar desde la zona de enlace con el Proyecto “Demolición y adecuación del paseo marítimo del Club Náutico” que se encuentra en las rampas de varada de embarcaciones de vela ligera hasta la zona del travelift de 70 Tn. Es aquí donde cada una de ellas varía su trazado para continuar con el paseo marítimo de Marina Denia. Por otro lado, la unión del paseo marítimo de Les Rotes con el del Club Náutico en las tres se realizad de igual manera, siendo esta una muy buena transición.

Como hemos dicho en el punto anterior, esta alternativa pretende eliminar el Travelift de 70 Tn. Algunas de las ventajas e inconvenientes en cuanto a la funcionalidad se refiere son los siguientes:

- Si se produce una continuidad entre ambos paseos (Ventaja).
- Al eliminar el Travelift de 70 Tn se debería usar el de 30 Tn y por tanto la capacidad de botadura de barcos disminuiría, ya que se vería restringido el izado de los barcos de mayores envergaduras.
- Se debería de rellenar el foso de 70 tn y se procedería a construir un muelle para que pudieran atracar los barcos.
- Si trasladamos el Travelift de 70 Tn y lo reemplazamos por el de 30 Tn ya que este no está en uso, el foso que del que se dispone es menos al que necesitaría el de 70 Tn y por tanto se debería aumentar las dimensiones del mismo.
- La distancia entre la zona donde se encuentra el Travelift y las zonas de varada y carenado son muy elevadas, superiores a los 400m permitidos.

En cuanto a los criterios medioambientales, al realizar el relleno del foso del Travelift de 70 Tn el riesgo ambiental para las especies que habitarían en el puerto sería elevado, tanto por emisión de ruidos como por vertidos de materiales y por tanto se debería realizar un Estudio de Impacto Ambiental para comprobar que no se modificaría en exceso las condiciones de hábitat de las especies.

Desde el punto de vista estético, este paseo marítimo se integraría perfectamente en el entrono del puerto y además se encuentra próximo al borde del mar.

En cuanto al coste de las obras será más elevado con lo que respecta a las alternativas 2 y 3 pero con lo que respecta a la 0 no se sabría a ciencia cierta sin antes realizar un presupuesto a grandes rasgos de las dos alternativas, debido a la reconstrucción del muelle donde anteriormente se encontraba el foso del Travelift de 70 Tn y la adecuación del foso del Travelift de 30 Tn.

### **4.3.5.3. Alternativa 2.**

Como hemos dicho en el apartado anterior estas tres últimas alternativas se parecen mucho en cuanto a la distribución en planta se refiere, por tanto el criterio estético sería idéntico en los tres ya que circula muy próximo al mar.

En esta alternativa, el enlace que se realiza entre el paseo marítimo del club Náutico y de marina Denia para salvar el Travelift de 70 TN (ya que en esta opción no es trasladado a ninguna otra ubicación), se realiza mediante una curva retranqueada de la zona de trabajo del Travelift.

Desde el punto de vista funcional, esta opción interrumpe en cierta medida el trabajo de la maquina debido a que todo el mundo puede circular por la zona de trabajo aunque esté delimitado por cambio de pavimento por donde transcurre el paseo y por donde el Travelift, a pesar de que se produce una continuidad perfecta entre ambos paseos. Es por eso que esta opción no es muy recomendable en cuanto a seguridad e los peatones que puedan circular por el puerto.

En cuanto al impacto ambiental debería ser mínimo ya que no se debe afectar el entorno marítimo del puerto ya que no se debe verter ningún tipo de material a él. Por lo que respecta al coste las alternativas 2 y 3 serían las más económicas ya que no se debe realizar ninguna tarea extra, solo la pavimentación del paseo.

### **4.3.5.4. Alternativa 3.**

En lo que respecta a la alternativa 3, se ha querido buscar la no interrupción de los trabajos del Travelift, por eso se han dispuesto una serie de barreras para que no puedan acceder libremente los peatones, y así quede encauzado el paseo marítimo, aumentando, por tanto, la seguridad de las personas.

Además cumple perfectamente con el objetivo de dar continuidad al paseo marítimo, es más mejora la continuidad ya que se puede acceder perfectamente al paseo marítimo de Marina Denia que se encuentra más cercano a las embarcaciones

como el que se encuentra en la parte superior de una estructura de aparcamientos y que tiene vistas a mar abierto.

Como hemos dicho antes al ser las tres últimas propuestas muy similares en cuanto a la distribución en planta cercana al mar y a la integración en el entorno, el criterio estético es igual en las tres.

Por último en lo que respecta al criterio medioambiental sería el mismo producido por la alternativa 2, ya que la flora y la fauna del agua del puerto no deberían verse afectadas por los trabajos realizados en la superficie del Club Náutico.

#### 4.3.6. Ponderación de las alternativas.

En función de cada criterio y la ponderación elegida se establecerán cinco categorías del nivel siendo estas puntuaciones las siguientes:

Categoría	Puntuación
Muy bueno	5
Bueno	4
Regular	3
Malo	2
Muy malo	1

A continuación se indica el peso que tiene cada uno de los siguientes criterios:

Criterios	Peso
Funcionalidad	3
Estética	3
Medioambiental	1
Coste	2

Con estas ponderaciones se obtienen las valoraciones de cada alternativa según los criterios analizados multiplicando las los coeficientes de cada una de los criterios por las puntuaciones establecidas.

PUNTUACIÓN				
CRITERIOS	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Funcionalidad	12	12	9	12
Estética	3	12	12	15
Coste	6	6	10	10
Ambiental	5	1	4	4
TOTAL	25	31	35	41

Como podemos observar en el cuadro anterior, la alternativa 4 es la más idónea en cuanto a la distribución en planta del paseo marítimo mientras que la alternativa 1 que discurriría por el exterior del Club Náutico es la que menor ponderación tiene ya que el criterio estético es muy importante en la elección.

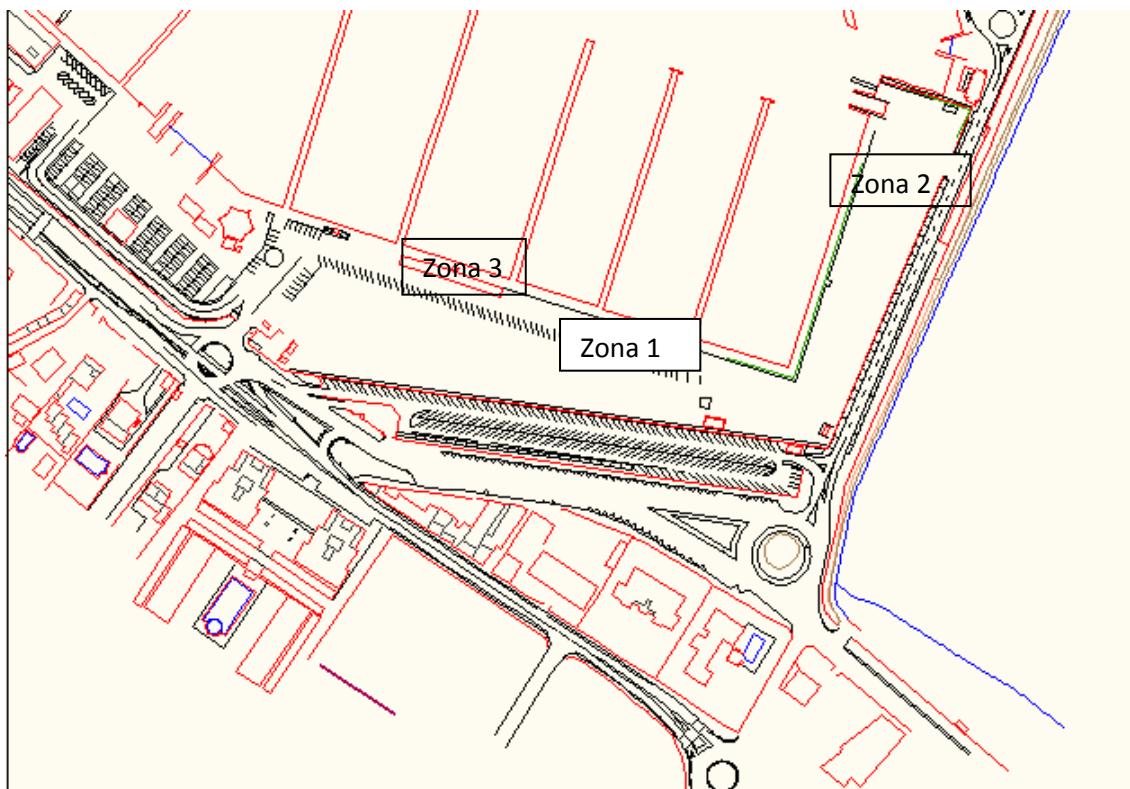
#### 4.4. Alternativas para los viales y accesos.

En el club náutico se necesitan viales de acceso para poder transportar las embarcaciones desde el exterior del puerto hasta el interior de él para ponerlas en el agua. Además también se necesitan para que los usuarios del puerto deportivo puedan acceder a él y puedan estacionar sus vehículos en las instalaciones o para aquellas empresas encargadas de mantener los barcos, arreglarlos, suministrarles todo tipo de menesteres.... Por todo esto, se necesitan viales dentro del puerto.

La primera opción sería dejarlo como está, la segunda sería construir un vial de doble sentido en la zona 2 para mejorar el acceso y la seguridad, el tercero sería la construcción de un vial con un único sentido el cual tiene dos accesos para entrar y solo una salida, para mejorar el control y por último un vial de un único sentido con una entrada y una salida y así mejorar aún más el control de los vehículos que entran en el puerto.

##### 4.4.1. Alternativa 1.

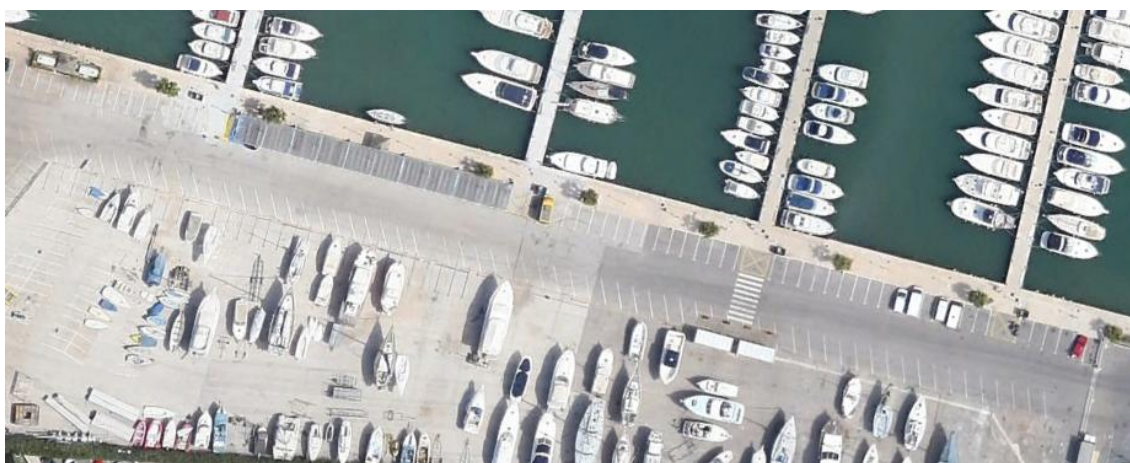
La alternativa numero 1 se pretende dejar los viales que transcurren por el interior del Club Náutico. Para detallar por donde circula cada uno de los viales lo dividiremos en 3 zonas que se pueden ver en el plano de debajo.



Plano 3. Distribución en planta de la Alternativa 1 de los viales.

A continuación pasaremos a explicar cada una de estas zonas:

- **En la zona 1** existe un carril que se utiliza en ambos sentidos con aparcamiento en batería en ambos lado, todo ello tiene un ancho de 16.5m aproximadamente. Las dimensiones de los aparcamientos son de 4.5x2.5m y las del carril son de 7.5m. Estas plazas disminuyen la área de trabajo, ya que el espacio se desaprovechada en gran parte del año.

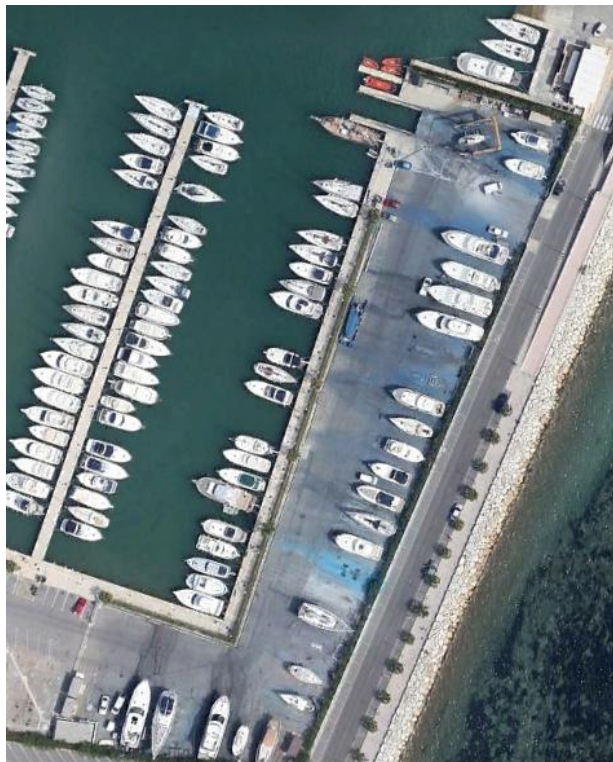


Mapa 4. Planta del club Náutico. Distribución de los viales y aparcamientos, alternativa 1.

- **En la zona 2** no existe ningún vial para poder circular, esta zona es de carena, es decir, se realizan trabajos de mantenimiento y reparación de barcos, por tanto es necesario un carril delimitado para desplazamiento y acceso de los barcos. Al no

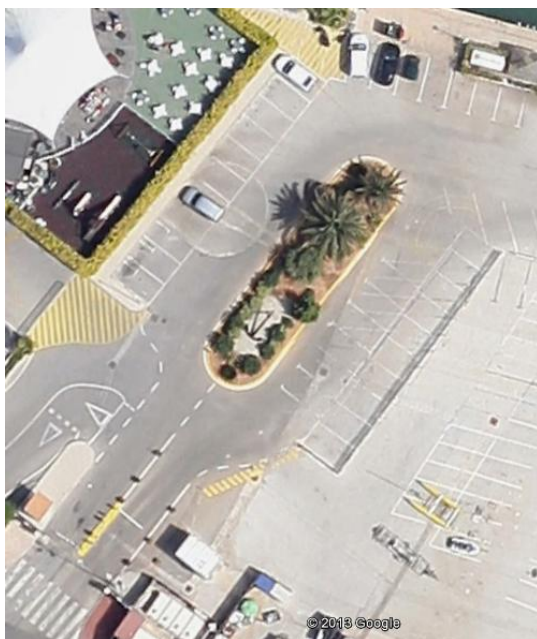


estar delimitado tanto las personas que trabajan allí como los vehículos circulan por el espacio que existe aumentando el peligro.



Mapa 4. Planta del club Náutico. Distribución de los viales y aparcamientos en zona de carena, alternativa 1.

- **La zona 3** es el acceso a las zonas anteriormente citadas y aquí si existe una delimitación de ambos carriles. Las dimensiones de los aparcamientos son igual que las de la zona 1 (4.5x2.5). Los carriles miden 6m aproximadamente y luego se estrechan hasta los 3.5m



Mapa 5. Planta del club Náutico. Distribución de los viales y aparcamientos en zona de entrada y salida del C.N., alternativa 1.

#### 4.4.2. Alternativa 2.

La alternativa 2 consta de un vial de doble sentido por todo el Club Náutico, es decir tanto por la zona de Carena como por la zona de varada. Además se dispondrían de tres entradas. Una situada más al norte de la zona de carena, otra situada en el enlace del paseo marítimo del C.N. con el de Les Rotes y por último la entrada y salida que existe actualmente.

Para el acceso en la zona 1 se desplazaría la entrada existente a 7m del edificio que hay. La apertura de la entrada es de 10m continuando con el bordillo hasta la zona de la rotonda.

Los carriles tendrían un ancho de 3.5m por todo el club náutico. Y en la zona 2 se suprimirían una fila de aparcamientos ya que en la zona exterior existe un parking bastante grande.

Esta solución reduciría bastante el área de aprovechamiento y se debería limitar la entrada a los vehículos (existe dos entradas con dos salidas).

Como se desea tener continuidad con los paseos marítimos existentes alrededor del club náutico en la zona de la rotonda se debería construir un tercer acceso tanto para el paseo marítimo como para los dos viales reduciendo aun más el área y aumentando las entradas y salidas con la consiguiente falta de control.



Este acceso aprovecha la entrada al parking para entrar al Club Náutico, por tanto no debemos de modificar ningún trazado ni señalización del vial que proviene de la rotonda y se dirige a marina Denia.



Mapa 6. Planta del club Náutico. Distribución de los viales, alternativa 2.



Plano 4. Distribución en planta de la Alternativa 2 de los viales.

#### 4.4.3. Alternativa 3.

Para está alternativa se ha optado por construir un vial de un único sentido de circulación.

Para el acceso en la zona 1 se desplazó la entrada existente a 7m del edificio que hay pero con el paseo marítimo no le dejaba margen de maniobra al travelift por tanto se tuvo que dejar donde estaba.

La apertura de la entrada es de 10m continuando con el bordillo hasta la zona de la rotonda. El carril tendría un ancho de 3.5m por todo el club náutico.

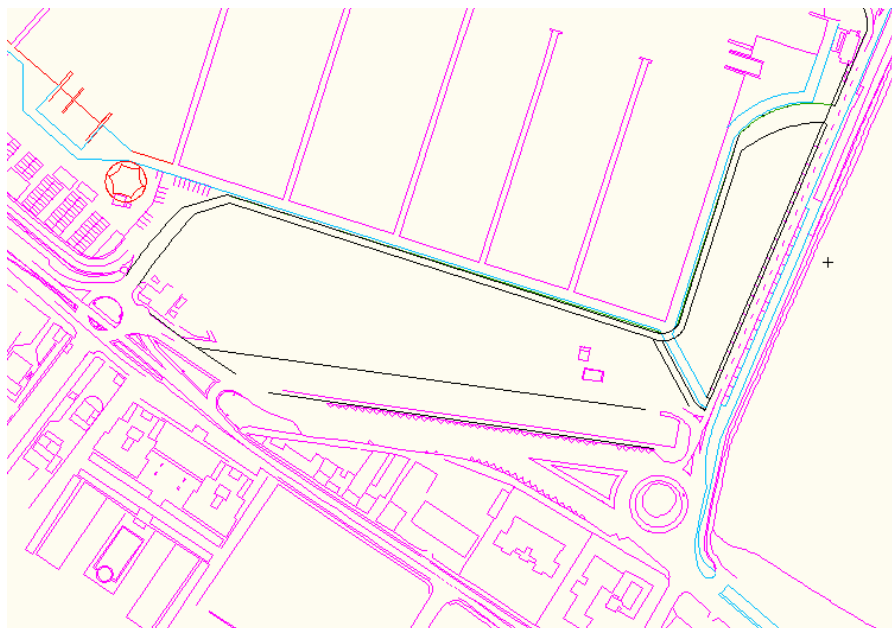
Por otro lado, en la zona 2 se podrían suprimir una fila de aparcamientos ya que en la zona exterior existe un parking bastante grande, se suprimirían ambas o se crearían aparcamientos en línea.

Esta solución aumentaría el área de aprovechamiento para los servicios que dispone el Club Náutico, como son la zona de carenado y la zona de varada.

Para delimitar el acceso de los vehículos se harían dos entradas y una única salida. La primera entrada sería en la parte más cercana a Marina Denia (antes mencionada) la segunda entrada sería en la zona de la rotonda para dar continuidad al paseo marítimo proveniente de las Rotas. Y la salida se realizaría por el otro extremo (ya existe la salida). Al limitar los viales a un solo carril de un sentido el área aumentaría y el control de acceso al club náutico sería mayor.



Mapa 7. Planta del club Náutico. Distribución de los viales, alternativa 3.



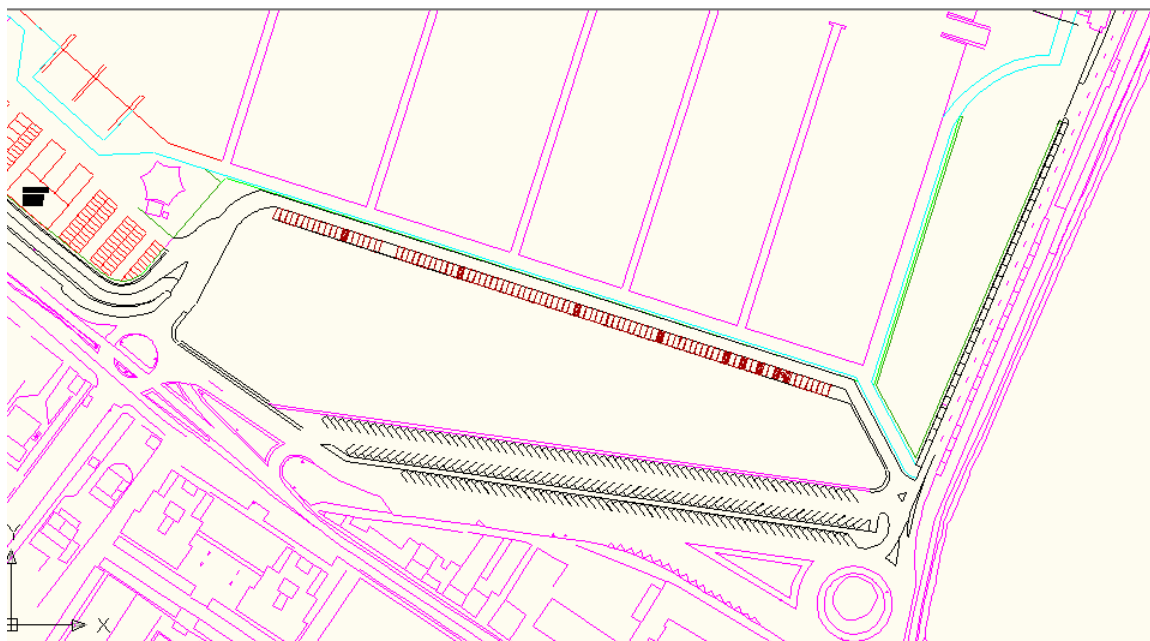
Plano 5. Distribución en planta de la Alternativa 3 de los viales.

#### 4.4.4. Alternativa 4.

En esta distribución en planta de los viales de circulación se pretende construirlos similar a los de la alternativa anterior, un carril de un único sentido. La única diferencia es que solo existiría una entrada al Club Náutico y una salida.

La entrada se situaría en el enlace del paseo marítimo de Les Rotes (en la rotonda existente) y la salida se produciría por la salida actual situada cerca de los edificios del club Náutico. Como hemos dicho en el punto anterior la entrada del vial se realizara aprovechando las marcas viales y trazado de la carretera que existe para la entrada al aparcamiento, modificando la acera existente en el parking si fuera necesario.

El ancho del carril serían de 4.5 m y además se dispondría de una hilera de aparcamientos en batería para los usuarios de las embarcaciones, además en la parte exterior del Club Náutico existe también un aparcamiento con mayor cabida de vehículos.



Plano 6. Distribución en planta de la Alternativa 4 de los viales.

#### 4.4.5. Valoración de las alternativas.

##### 4.4.5.1. Alternativa 1.

Esta alternativa la que actualmente existe en el puerto deportivo. En cuanto a la funcionalidad, uno de los objetivos era tener control de los accesos que en este caso si lo tiene, dar acceso a todo tipo de vehículos para satisfacer las necesidades que tuvieran los usuarios de las embarcaciones y por otro lado intentar ocupar la menor área posible y así optimizar el espacio limitado del que disponemos. En este sentido el área que ocupan los viales más las zonas de aparcamientos es bastante elevada.

Por lo que respecta al criterio estético, la integración que tiene en el entorno es bastante reducida al haber un vial de dos sentidos y los aparcamientos que modifican el carácter portuario de la zona.

En lo perteneciente al coste sería más que reducido ya que ya estarían contruidos, únicamente sería adecuarlos a las exigencias que estén presentes en el proyecto. Y por último el impacto ambiental que tiene dentro del puerto es bastante elevado en lo que concierne al ruido, ya que en época estival estos viales si están bastante concurridos.

##### 4.4.5.2. Alternativa 2.

La alternativa 2 aún aumentaba más la superficie destinada a viales y a aparcamientos ya que las zonas de circulación de vehículos estarían distribuidas por

todo el Club Náutico por tanto el criterio funcional se vería bastante reducido. Por otro lado el control de los accesos sería menor al haber tres entradas y tres salidas, lo que facilitaría la entrada de cualquier persona con su vehículo que no fuera usuario del Club Náutico a las instalaciones del puerto deportivo.

Por lo que respecta al criterio estético, la integración que tiene en el entorno sería mucho menor a la anterior al haber un vial de dos sentidos y los aparcamientos que modifican el carácter portuario de la zona por toda la superficie del Club Náutico.

En lo perteneciente al coste no sería posible cuantificar una cantidad exacta si no se realiza un presupuesto a grandes rasgos pero probablemente sería el mayor de las cuatro alternativas.

Y por último el impacto ambiental que tiene dentro del puerto es bastante elevado en lo que concierne al ruido, ya que en época estival estos viales si están bastante concurridos.

#### **4.4.5.3. Alternativa 3.**

Esta alternativa es similar a la anterior pero solo se proyectaría un vial de un único sentido por tanto el área que se utilizaría sería bastante menor a la de la alternativa dos. Además el control de los accesos sería algo mayor ya que existirían dos entradas y una única salida.

Por lo que respecta al criterio estético, la integración que tiene en el entorno sería bastante reducida al haber un vial de un sentido por toda la superficie del Club Náutico y los aparcamientos que modificarían el carácter portuario de la zona.

Y por último el impacto ambiental que tiene dentro del puerto es bastante elevado en lo que concierne al ruido, ya que en época estival estos viales si están bastante concurridos.

#### **4.4.5.4. Alternativa 4.**

Lo que se pretende en esta alternativa es limitar los accesos al club Náutico para que no pueda entrar cualquier vehículo y reducir el ruido que pueda haber dentro de él.

Por tanto el criterio funcional de aprovechar la superficie del puerto deportivo al máximo sería posible ya que con solo un carril de único sentido transcurriendo por una parte del mismo posibilita el aprovechamiento de las zonas para otros usos más importantes en el Club Náutico.



Por lo que respecta al criterio estético, la integración que tiene en el entorno no sería elevada ya que es difícil de integrar un vial dentro de un puerto y cerca de un paseo marítimo pero sería claramente superior a la que tienen las otras alternativas. Por tanto el impacto visual no sería tan grande y además al reducir bastante los accesos al puerto el ruido provocado por los vehículos también se reduciría, aunque en época estival claramente será mayor.

#### 4.4.6. Ponderación de las alternativas.

En función de cada criterio y la ponderación elegida se establecerán cinco categorías del nivel siendo estas puntuaciones las siguientes:

Categoría	Puntuación
Muy bueno	5
Bueno	4
Regular	3
Malo	2
Muy malo	1

A continuación se indica el peso que tiene cada uno de los siguientes criterios:

Criterios	Peso
Funcionalidad	3
Estética	3
Medioambiental	1
Coste	2

Con estas ponderaciones se obtienen las valoraciones de cada alterativa según los criterios analizados multiplicando las los coeficientes de cada una de los criterios por las puntuaciones establecidas.

PUNTUACIÓN				
CRITERIOS	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Funcionalidad	6	3	9	9
Estética	9	6	9	12
Coste	8	4	4	8
Ambiental	3	1	4	4
TOTAL	26	14	26	33

Como podemos observar en el cuadro anterior, la alternativa 4 es la más idónea en cuanto a la distribución en planta de los viales y aparcamientos mientras que la alternativa 2 en la cual los dos carriles circulaban por todo el Club Náutico, es la que menor ponderación tiene ya que el criterio estético y funcional son muy importantes en la elección.

#### 4.5. Alternativas para las zonas de varada, carenado y embarcaciones de vela ligera.

En la actualidad las zonas que trataremos de ubicar en este apartado del anejo de Estudio de Soluciones son las que se pueden observar en el Mapa 7. Entre ellas se encuentran la zona de varada que ocupa una superficie de 7250m<sup>2</sup>, la zona de carena con 6953m<sup>2</sup> y la zona de embarcaciones de vela ligera con un área de 4133m<sup>2</sup>.

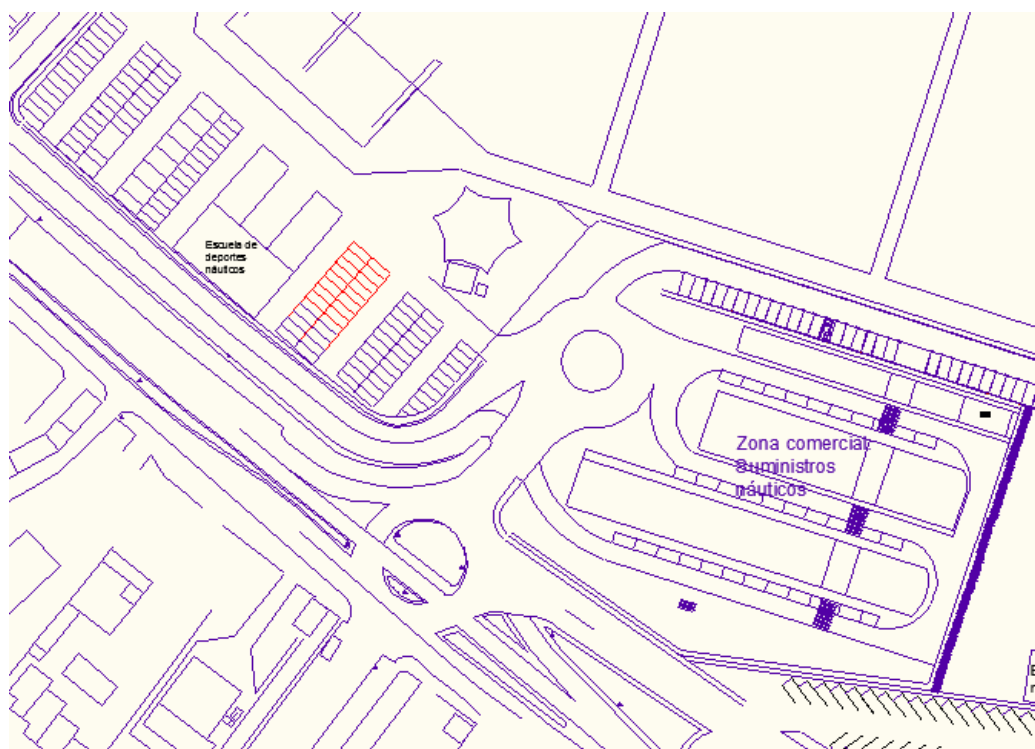
En la zona de carena se dispone de un Travelift de 70 Tn ya mencionado en apartados anteriores para facilitar la botadura de embarcaciones que están siendo reparadas o están realizándoles tareas de mantenimiento. En la zona de embarcaciones de vela ligera podemos observar que existen dos rampas para poner las embarcaciones al mar, una con mayor pendiente y de menores dimensiones y otra de menos pendiente pero de mayores dimensiones. Además existe un Travelift de 30Tn que desde hace unos años está en desuso al haber uno de mayor capacidad de carga. Es por esto que eliminaremos las instalaciones del Travelift, con lo que tendremos que alargar la rampa existente como se ha mencionado en el Anejo de Dimensionamiento Interno.



Mapa 7. Planta del club Náutico. Distribución de los viales, alternativa 3.

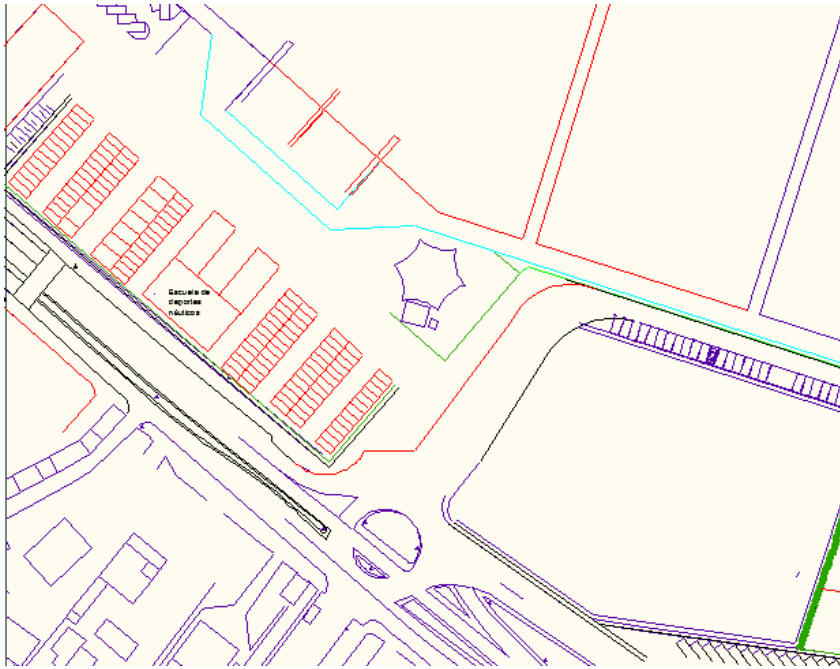
Como podemos deducir del párrafo anterior, la zona de embarcaciones de vela ligera no puede ser trasladada a otro lugar del Club Náutico ya que les es imprescindible las rampas para poder poner las embarcaciones de vela ligera como las canoas... en el agua ya que no es rentable ponerlas con una grúa o Travelift. Por tanto la zona de embarcaciones de vela ligera continuará ubicada en el sitio actual, cerca de los edificios administrativos del puerto deportivo.

Además ampliaremos esta zona eliminando los dos carriles que pasan por detrás de la misma y que comunican los edificios administrativos del Club Náutico con la antigua entrada sur, a este. Así eliminaremos la necesidad de poner una rotonda o isleta en la futura salida ya que la solución propuesta es un vial de un único sentido y se dificultaría la entrada por estos carriles.

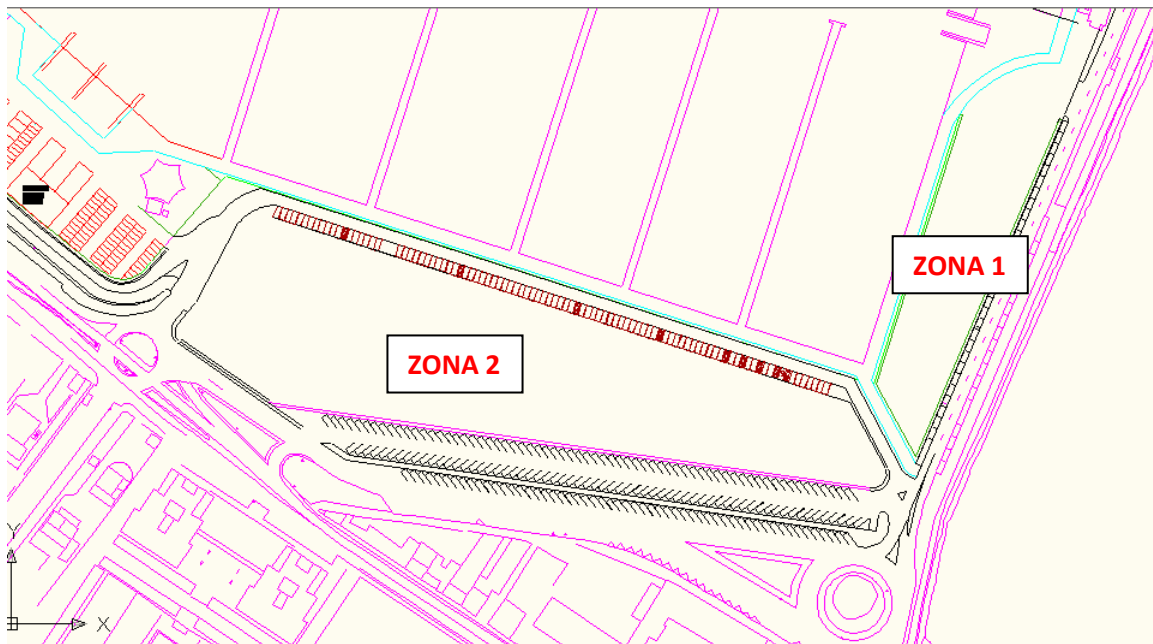


Plano 7. Distribución en planta de los accesos en la zona de embarcaciones de vela ligera.





Plano 8. Distribución en planta de los accesos en la zona de embarcaciones de vela ligera.



Plano 9. Distribución en planta de la Alternativa 4 de los viales. Solución definitiva.

A partir de la solución adoptada como la más idónea en lo que respecta tanto al paseo marítimo como a los viales que circulan a través del Club Náutico (Plano 7), distribuiremos todas las zonas de los servicios que dispone el C.N..

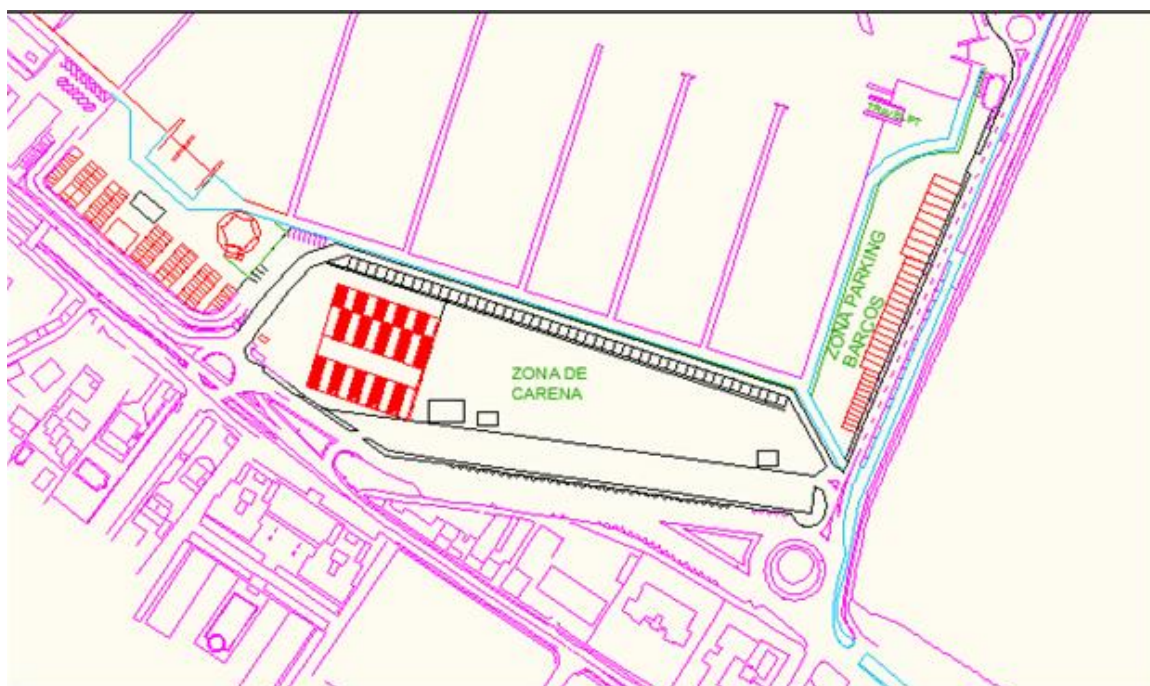
Podemos observar que existen dos áreas limitadas tanto por los viales como por el paseo marítimo. La zona uno (1) dispone de aproximadamente 5600 m<sup>2</sup> mientras que la otra dispone de 9500m<sup>2</sup> aproximadamente.

Para aumentar el área disponible de la zona dos (2) se plantea disminuir el área existente en el parking contiguo, ya que a unos metros se está construyendo una zona de parking más grande (estación intermodal, otro proyecto). Esta opción también nos ayuda a conectar el paseo marítimo de las rotas con el del Club Náutico. La línea de parking se ha reducido 9.16m (carril más fila de aparcamientos).

A partir de estas modificaciones el área numero dos (2) aumenta, siendo la superficie disponible de aproximadamente 12700m<sup>2</sup>.

A continuación plantearemos las distintas alternativas para el aprovechamiento de estas áreas.

#### 4.5.1. Alternativa 1.



Plano 10. Distribución en planta de la Alternativa 1 de las zonas de carena y Marina Seca.

En la siguiente alternativa situaremos la marina seca en la explanada oeste, tiene una longitud de 170 m y en el extremo sur tiene un anchura de 26 metros aproximadamente y en la zona más ancha que corresponde a la parte norte donde está ubicado el Travelift, tiene un ancho de 46 metros, aunque en el punto máximo donde se puede poner la estructura metálica tiene un ancho de 42 metros.

Por otro lado, la situación de la zona de reparación y mantenimiento de barcos se dispondría en la parte sur del puerto, como esta área es de grandes dimensiones

(12000 m<sup>2</sup>) no solo se destinará a este uso. Por ello el área que quedará se podrá destinar tanto a embarcaciones para venta como para una zona comercial para suministro de materiales necesarios por las embarcaciones. En este caso se optará por la segunda opción ya que estos barcos se pueden disponer en el área de Marina Seca, o bien en la estructura metálica o en la explanada que quedaría en la zona delantera.

Las dimensiones de la estructura de la Marina Seca están definidas en el Anejo de Dimensionamiento Interno.

Al no ocupar la Marina Seca toda la explanada está sirve para que el Travelift y la maquinaria que debe disponer el club Náutico circule libremente sin ningún obstáculo, aunque también, en las zonas más anchas se puede poner alguna embarcación aislada.

En lo que respecta la zona de carena se ubicaría en la parte sur del puerto deportivo, en la zona donde se ha ampliado la explanada. En esta zona se debería construir un sistema de evacuación de aguas pluviales especial, debido a los productos tóxicos que se utilizan en las reparaciones y el mantenimiento de los barcos. Actualmente esta zona de carena se encuentra donde en esta alternativa hemos albergado la Marina Seca.

Como hemos dicho la explanada sur es de grandes dimensiones, alrededor de 12700m<sup>2</sup>. Según lo proyectado en el Anejo de Dimensionamiento interno no es necesario un área tan grande, con aproximadamente algo más de la mitad de esta superficie cumplimos los requisitos exigidos en la Ley de Puertos Deportivos publicada en el BOE el 15 de Noviembre de 1980, según el Real Decreto 2486/1980. Por lo tanto se nos quedaría un área de alrededor de 5000m<sup>2</sup> para disponer cualquier uso. En nuestro caso, como ya hemos ubicado todos los servicios que presta el Club Náutico destinaríamos esta área a zona comercial.

Esta zona comercial se pretende que sea peatonal aunque también podrían acceder exclusivamente los suministradores de las tiendas como furgonetas, camiones... las tiendas que se pretenden instalar en ella deben estar relacionadas con el área náutico deportiva, es decir, suministros para barcos en cuanto a piezas mecánicas para motores o partes del barco, suministradores de sistemas de navegación marítima (GPS, RADIO...), tapicerías y cueros, la Cruz Roja, un museo del mal o de la Historia del Puerto de Denia... entre otras tipos de tiendas.

### 4.5.2. Alternativa 2.

En la alternativa 2 situaremos la marina seca en la explanada sur, donde tiene una longitud de 160 m y en el extremo oeste tiene un anchura de 56 metros que corresponde a la parte más ancha y en la zona este que corresponde a la menos ancha tiene una longitud de 30 metros aproximadamente. Como hemos dicho antes el área de esta explanada es muy elevada por tanto como en la alternativa 1 se dispondría de una zona comercial de tipo peatonal para tiendas que estén relacionadas con la náutica y los puertos deportivos.

Por otro lado, la situación de la zona de reparación y mantenimiento de barcos se mantendría en la actual zona situada en la parte este del Club Náutico, cerca del Travelift. Esta zona ya dispone de un sistema de evacuación de aguas pluviales especial, debido a los productos tóxicos que se utilizan en las reparaciones y el mantenimiento de los barcos. Este sistema ya está presente en las instalaciones que dispone la Zona de Carena.

Las dimensiones de la estructura de la Marina Seca están definidas en el Anejo de Dimensionamiento Interno.

Al no ocupar la Marina Seca toda la explanada está sirve para que el Travelift y la maquinaria que debe disponer el club Náutico circule libremente sin ningún obstáculo, aunque también, en las zonas más anchas se puede poner alguna embarcación aislada.

Como hemos dicho la explanada sur es de grandes dimensiones, alrededor de 12700m<sup>2</sup>. Según lo proyectado en el Anejo de Dimensionamiento interno no es necesario un área tan grande, con aproximadamente algo menos de la mitad de esta superficie cumplimos los requisitos exigidos en la Ley de Puertos Deportivos publicada en el BOE el 15 de Noviembre de 1980, según el Real Decreto 2486/1980. Por lo tanto se nos quedaría un área de alrededor de 6000m<sup>2</sup> para disponer cualquier uso. En nuestro caso, como ya hemos ubicado todos los servicios que presta el Club Náutico destinaríamos esta área a zona comercial.

Esta zona comercial se pretende que sea peatonal aunque también podrían acceder exclusivamente los suministradores de las tiendas como furgonetas, camiones... las tiendas que se pretenden instalar en ella deben estar relacionadas con el área náutico deportiva, es decir, suministros para barcos en cuanto a piezas mecánicas para motores o partes del barco, suministradores de sistemas de navegación marítima (GPS, RADIO...), tapicerías y cueros, la Cruz Roja, un museo del mal o de la Historia del Puerto de Denia... entre otras tipos de tiendas.

### **4.5.3. Valoración de las alternativas.**

#### **4.5.3.1. Alternativa 1.**

Esta alternativa de ubicación de la Marina Seca es la que mayores condiciones de funcionalidad tiene ya que es en la que mejor está distribuido el espacio, sin desaprovechar mucho, y además se encuentra cercano al Travelift para poder botar a las embarcaciones cuando los usuarios lo estimen necesario. Respecto de la zona de carena, aunque se encuentra algo alejada del Travelift como no se debe estar permanentemente botando las embarcaciones su situación es adecuada. Como también se dispondrán de maquinarias necesarias para la manipulación de las embarcaciones tales como carretillas elevadoras con pinzas facilitarán el transporte por la zona.

En lo que respecta a la estética y la integración en el entorno, sabemos que la marina seca proyectada es una especie de estructura metálica de 3 o 4 alturas (alrededor de 11 metros de altura), y también sabemos que en los alrededores del Club Náutico existen edificios de apartamentos de 4 o 5 alturas máximo. Con la disposición de la Marina Seca según la alternativa 1 el impacto visual será elevado por su envergadura pero no obstaculizará las vistas a los apartamentos cercanos al puerto. Punto muy importante en esta valoración.

Con lo que respecta al coste este podría ser superior debido a que se debe de proyectar un nuevo sistema de evacuación de aguas pluviales en la nueva zona de carena, y por lo demás el coste sería bastante similar.

Por último el criterio medioambiental será de suma importancia en las dos alternativas debido a los residuos que puedan ocasionar la zona de reparación y mantenimiento de embarcaciones, pero como ya hemos dicho serán tratados y llevados a los vertederos correspondientes, igual que las aguas de las lluvias.

#### **4.5.3.2. Alternativa 2.**

En cuanto a la funcionalidad de la distribución de esta alternativa es similar a la otra ya que en este proyecto se pretende optimizar y aprovechar al máximo a superficie tan limitada de la que disponemos. El único inconveniente que se presenta es el tamaño de la zona de carena en esta alternativa.

Como hemos dicho en el anejo de Dimensionamiento Interno según la Ley de Puertos Deportivos publicada en el BOE el 15 de Noviembre de 1980, según el Real Decreto 2486/1980 se debe disponer de una superficie mínima destinada a la reparación y mantenimiento de barcos de 6252m<sup>2</sup>, ya que este servicio abarca todo el Puerto de Denia. En esta alternativa la superficie prevista para albergar estos servicios

es de 5600m<sup>2</sup> aproximadamente, algo menor a lo exigido por la ley, lo que afectará en la puntuación de esta alternativa.

En lo que respecta a la estética y la integración en el entorno, como hemos dicho en el punto anterior, la marina seca proyectada es una estructura metálica de 3 o 4 alturas (alrededor de 11 metros de altura), y también sabemos que en los alrededores del Club Náutico existen edificios de apartamentos de 4 o 5 alturas máximo. Con la disposición prevista en esta alternativa la marina seca estaría delante de los edificios de apartamentos cercanos al puerto con lo que previsiblemente el impacto visual sería muy grande ya que no tendrían las vistas que hasta la actualidad disponían.

Con lo que respecta al coste podría ser menor que la alternativa anterior debido a que no sería necesario proyectar otro sistema de recogida de agua ya que la zona de carenado permanecería en la misma ubicación.

Por último el criterio medioambiental será de suma importancia en las dos alternativas debido a los residuos que puedan ocasionar la zona de reparación y mantenimiento de embarcaciones, pero como ya hemos dicho serán tratados y llevados a los vertederos correspondientes, igual que las aguas de las lluvias.

#### 4.5.4. Ponderación de las alternativas.

En función de cada criterio y la ponderación elegida se establecerán cinco categorías del nivel siendo estas puntuaciones las siguientes:

Categoría	Puntuación
Muy bueno	5
Bueno	4
Regular	3
Malo	2
Muy malo	1

A continuación se indica el peso que tiene cada uno de los siguientes criterios:

Criterios	Peso
Funcionalidad	3
Estética	3
Medioambiental	1
Coste	2

Con estas ponderaciones se obtienen las valoraciones de cada alterativa según los criterios analizados multiplicando las los coeficientes de cada una de los criterios por las puntuaciones establecidas.

CRITERIOS	PUNTUACIÓN	
	Alternativa 1	Alternativa 2
Funcionalidad	12	9
Estética	12	6
Coste	4	6
Ambiental	3	3
TOTAL	31	24

Como podemos observar en el cuadro anterior, la alternativa 1 es la más idónea en cuanto a la distribución en planta de las zonas de carena y de marina seca.

#### 4.6. Alternativas para la zona comercial.

Con la alternativa elegida la cual situaremos la Marina Seca en la zona existente más al este del Club Náutico y la zona de mantenimiento y reparación de embarcaciones en la zona sur-este con las dimensiones especificadas en el Anejo de Dimensionamiento Interno, queda un área de aproximadamente 5000 m<sup>2</sup> que destinaremos a zona comercial relacionado con la náutica y los puertos deportivos y de recreo.

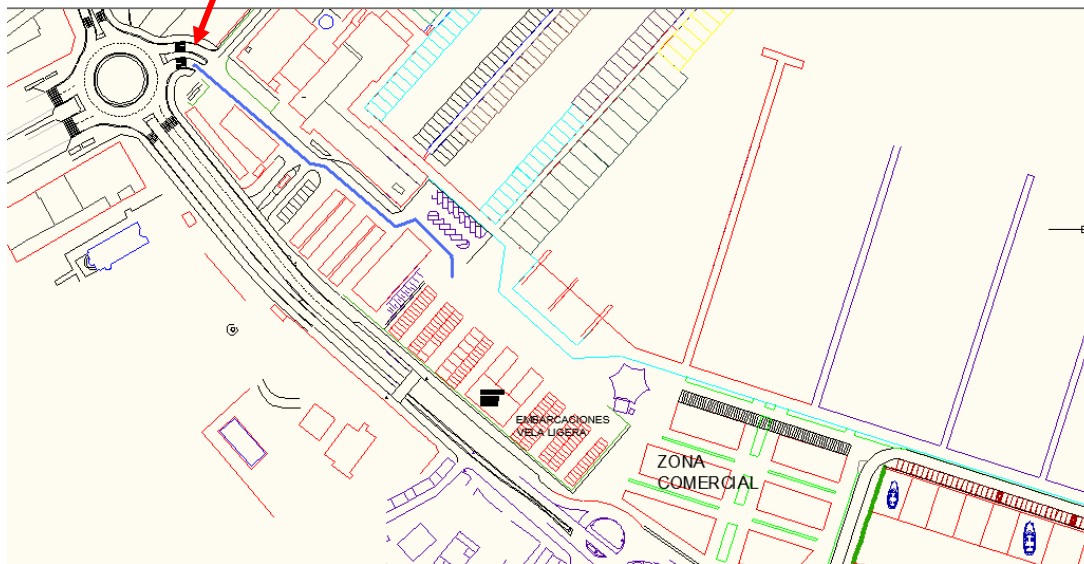
Esta zona comercial se pretende que sea peatonal aunque también podrían acceder exclusivamente los suministradores de las tiendas como furgonetas, camiones... las tiendas que se pretenden instalar en ella deben estar relacionadas con el área náutico deportiva, es decir, suministros para barcos en cuanto a piezas mecánicas para motores o partes del barco, suministradores de sistemas de navegación marítima (GPS, RADIO...), tapicerías y cueros, la Cruz Roja, un museo del mal o de la Historia del Puerto de Denia... entre otras tipos de tiendas.

Según lo proyectado en un principio la entrada del vial se producía por la rotonda existente cerca de la playa de Les Rotes y la salida estaba situada por el actual acceso a la zona sur-este del Club Náutico (ver plano 8 y 9). Como hemos dicho anteriormente la zona comercial debía ser peatonal y con el transcurso del vial por parte de esta área dificultaba esta premisa. Además la zona de embarcaciones de vela ligera debería estar acotada para que no todo el mundo pudiera acceder a ella, solo se podría acceder por el paseo marítimo en el caso de los peatones y en el caso de los vehículos que quieran



llevar algún tipo de embarcación a la explanada deberían hacerlo por la entrada principal del Club Náutico, situada al este de los edificios administrativos.

ACCESO A LA ZONA DE  
EMBARCACIONES DE VELA LIGERA



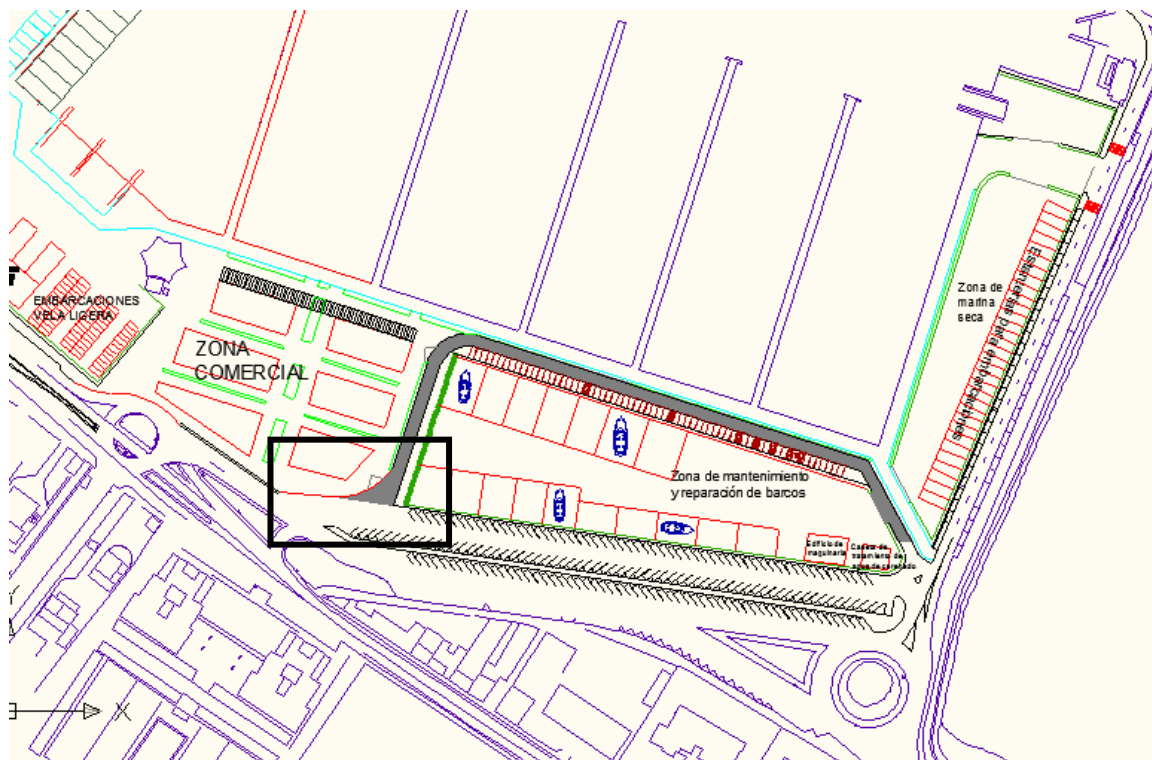
Plano 11. Distribución en planta de la Alternativa entrada a la zona de embarcaciones de vela ligera.

Por tanto la entrada situada cerca del bar/restaurante existente entre la zona de vela ligera y la zona comercial se eliminaría construyendo un seto para delimitar las zonas.

Por otro lado, tanto en la zona de carena como la zona de Marina Seca debería estar acotada para restringir el acceso a cualquier persona, sobretodo la primera zona, porque es un área de trabajos de reparación y mantenimiento y se usan productos tóxicos y maquinaria peligrosa. Es por ello que se dispondrá de un muro de un metro de ancho por uno de alto con seto o alguna especie vegetal similar alrededor de las dos zonas. Y además para acotar aún más la zona de carena el vial que circulará por el interior del Club Náutico lo hará siguiendo el trazado de esta zona como se puede observar en el plano 12. La salida del vial se realizará al aparcamiento contiguo al puerto siendo la circulación de este de un único sentido acorde con el sentido de circulación del vial y, la salida de éste, se realizaría a unos metros del mismo lugar donde se encuentra en la actualidad.

Con esta nueva alternativa el área existente a destina para zona comercial aumenta en más de 1500m<sup>2</sup> a la prevista en un principio como hemos enunciado en párrafos anteriores.





Plano 12. Distribución en planta de la vial de acceso siguiendo el trazado de la Zona de Carena y salida del mismo.

A continuación exponremos las dos posibles alternativas para distribuir los edificios en la zona comercial. Como hemos dicho esta zona comercial sería peatonal y solo podrían acceder los vehículos autorizados para traer suministros a las tiendas.

En las dos alternativas propuestas, se ha querido que hubiera una buena transición entre el mar y los edificios es por ello que estos deberán ser acristalados, sobre todo lo que estén dispuestos en primera línea del puerto. Además se quiere disponer de una pérgola para resguardar del sol en épocas estivales, tomando como ejemplo la que se construyó en el paseo marítimo de Santa Pola (Foto 1) y de zonas ajardinadas en el interior de la zona comercial.



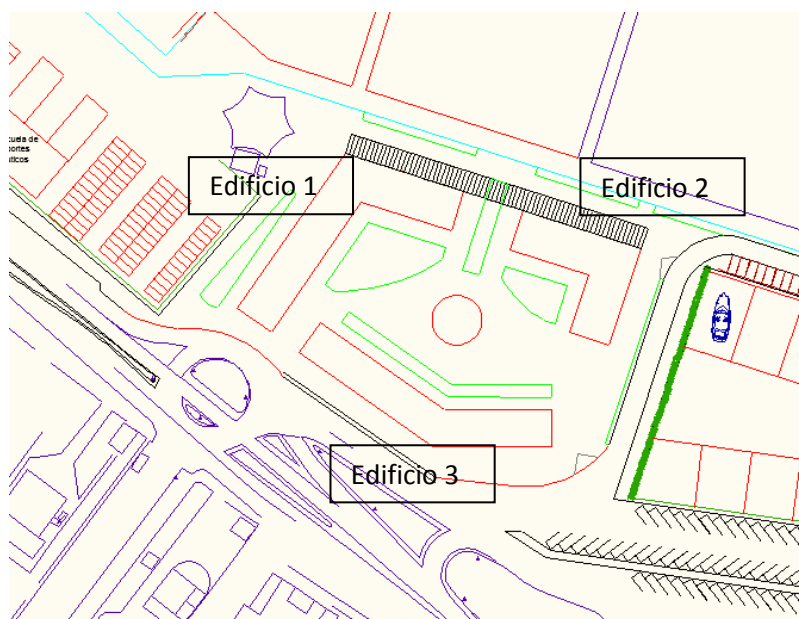
Foto 1: Pérgola en el paseo marítimo de Santa Pola. Fuente: Fuster Arquitectos.

#### 4.6.1. Alternativa 1.

En esta alternativa se ha querido tener una zona central de referencia y que los edificios estuvieran dispuestos alrededor de ella, al igual que las zonas ajardinadas.

Los edificios ocupan un superficie total de algo menos de 1700 m<sup>2</sup>. La longitud menor de todos ellos es de 10m y las otras longitudes van variando según la forma que tiene cada edificio.

El edificio 1 tiene una longitud de 45.5 metros correspondiente a la zona exterior del edificio (no parte de la rotonda) y la longitud paralela al mar es de 30 metros al igual que el edificio 2. La parte del edificio más larga perpendicular al mar tiene 24.5 metros. En cuanto al edificio 3 las medidas que tiene en la fachada más cercana a la carretera Denia-Xàbia es de 39.5 y 22.5 metros respectivamente. La rotonda interior tiene un diámetro de 12 metros. En cuanto a la zona ajardinada se ha intentado diseñar acorde a las formas de los edificios y al espacio existente.



Plano 13. Distribución en planta de la Alternativa 1 de la zona comercial.

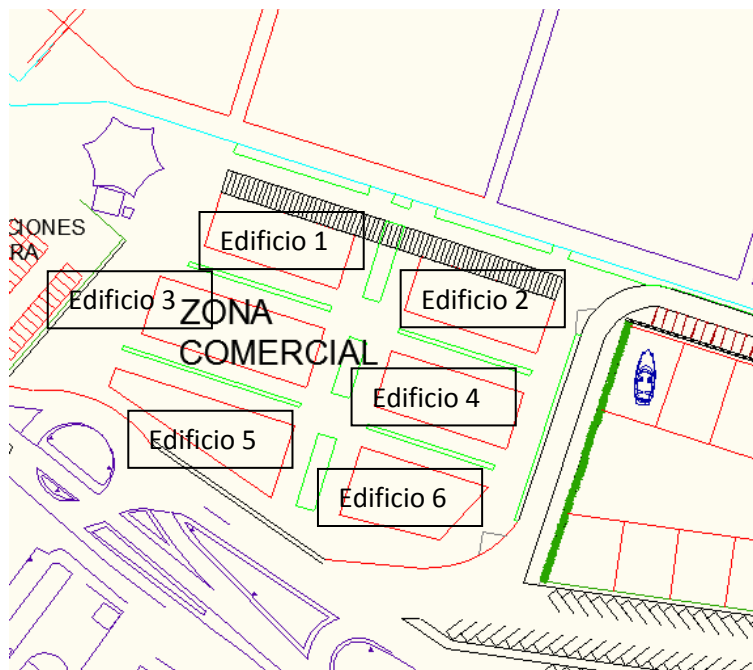
#### 4.6.2. Alternativa 2.

En la alternativa dos se ha querido diseñar una serie de calles anchas con sus zonas ajardinadas. Las dimensiones de los edificios propuestos son las siguientes:

- Edificio 1 y 2: 30x12 metros.
- Edificio 3: 37x13 metros
- Edificio 4: 29x13 metros

- Edificio 5: tiene una forma irregular para adaptarse al área que disponemos y tiene una superficie total de 407 m<sup>2</sup>.
- Edificio 6: tiene un área de 364 m<sup>2</sup>.

Con todo esto la superficie edificada es de aproximadamente 2015 m<sup>2</sup>. La distancia entre las dos columnas de edificios es de 15 metros mientras que la calle existente entre los edificios 2 y 4 es de 9 metros y la existente entre los edificios 4 y 6 de 8.5 metros.



Plano 14. Distribución en planta de la Alternativa 2 de la zona comercial.

#### 4.6.3. Valoración de las alternativas.

Con lo que respecta al criterio funcional, ambas alternativas nos dan un servicio excelente de lo que queremos poner ahí ya que hay área suficiente para albergar las posibles tiendas. Por el contrario, la capacidad que tiene cada alternativa es claramente diferente, mientras que la alternativa 1 dispone de un área edificada de 1700m<sup>2</sup>, la alternativa 2 dispone de algo más de 2000m<sup>2</sup>.

Por otro lado, esta zona comercial no está destinada a todo tipo de personas, sino que está pensada para los usuarios de las embarcaciones del Club Náutico, por tanto la disposición 1 en la que todo está dispuesto alrededor de una plaza no se adecua mucho a este uso, aunque si se adecuaría a un uso comercial destinado a todo tipo de personas, como pueden ser tiendas de moda, alimentación....

También la alternativa 2 está más abierta al mar, al tener esa calle de 15 metros de anchura lo que provoca que en todo momento estén visible las embarcaciones del

puerto y permita conectar visualmente la carretera con el mar, no como la alternativa 2 que es más cerrada.

#### 4.6.4. Ponderación de las alternativas.

En función de cada criterio y la ponderación elegida se establecerán cinco categorías del nivel siendo estas puntuaciones las siguientes:

Categoría	Puntuación
Muy bueno	5
Bueno	4
Regular	3
Malo	2
Muy malo	1

A continuación se indica el peso que tiene cada uno de los siguientes criterios:

Criterios	Peso
Funcionalidad	3
Estética	3
Medioambiental	1
Capacidad	2

Con estas ponderaciones se obtienen las valoraciones de cada alterativa según los criterios analizados multiplicando las los coeficientes de cada una de los criterios por las puntuaciones establecidas.

PUNTUACIÓN		
CRITERIOS	Alternativa 1	Alternativa 2
Funcionalidad	12	12
Estética	6	12
Capacidad	6	12
Ambiental	3	3
TOTAL	25	39

Como podemos observar en el cuadro anterior, la alternativa 2 es la más idónea en cuanto a la distribución en planta de las zonas de la zona comercial, ya que el aspecto estético es muy importante en esta elección, al igual que la conexión con el mar.

Con todo lo expuesto en este Anejo de Estudio de Soluciones, la planta del Club Náutico quedaría tal que así: (poner plano de la distribución definitiva de las superficies)