

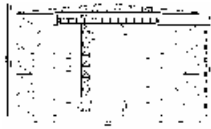
julio de 2012

Dossier Informativo: diseño y funcionamiento de un nuevo modelo de Marina Seca.

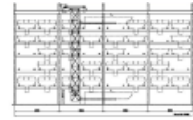


GIMÉNEZ CUENCA CONSULTORES, S.L.

GIMÉNEZ-CUENCA CONSULTORES, SL
<http://gimenezcuenca-consultores.es>
C/ Aurora, 11. Ed. Diplomático Pl.2º. Oficina 13
11500 El Puerto de Santa María, Cádiz.
Teléfono: 956 54 38 82/ 620 21 55 71
Fax: 956 86 03 74
gimenezcuenca@terra.es



MARINA SECA



INTRODUCCIÓN.

La continúa investigación del equipo técnico de **GIMÉNEZ-CUENCA CONSULTORES** y el conocimiento de las últimas tecnologías en materia de instalaciones náutico-deportivas, junto con la experiencia en la gestión de Puertos Deportivos durante más de 15 años de D. Manuel Giménez Cuenca García como Director Técnico del Puerto Deportivo de Puerto Sherry, ha conducido que un amplio proceso de *investigación + desarrollo + innovación* desemboque en el diseño de nuestras “**Marinas Secas**”.

ANTECEDENTES DE LAS MARINAS SECAS.

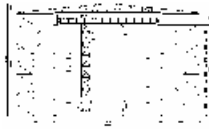
La gran demanda de puestos de atraque en el ámbito de los Puertos Deportivos ha experimentado un crecimiento espectacular en los últimos años, lo que ha dado lugar a la aparición de “*listas de espera*” en la mayoría de ellos, afectando especialmente a las embarcaciones menores (entre 5,00 y 8,00 m de eslora).

En muchos casos el problema es mayor debido a la imposibilidad técnica, económica o/ambiental de “ampliación” de los Puertos Deportivos. Además en una Marina Seca, las embarcaciones almacenadas están protegidas de los rayos ultravioletas y los cascos no crían foulling por lo que la solución es realmente buena para los usuarios.

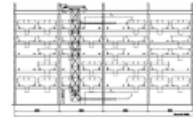
La gran variedad de fabricantes de embarcaciones junto con la aparición de modelos de bajo coste hacen posible su adquisición por personas de renta económica baja y media si no fuera por la ausencia y el elevado coste de los atraques. La solución vendría dada originariamente de EE.UU., y consiste en **almacenar embarcaciones en estantes contruidos en tierra**, ayudándose para ello de maquinaria específica que permite realizar movimientos en un tiempo y costes razonables en condiciones de seguridad.

El modelo de marina seca americana se basa en grandes explanadas con estantes de 2 a 3 alturas, generalmente al aire libre, y varias máquinas que permiten realizar los movimientos necesarios previamente programados. El usuario da aviso previo (normalmente 24 h antes), a la gerencia de la Marina Seca que desea que su embarcación sea botada, encontrándosela, a la hora concertada, atracada y lista para navegar, en un pantalán flotante que forma parte de las instalaciones de la Marina Seca. Del mismo modo,





MARINA SECA



cuando regresa de navegar, deja atracada su embarcación en el pantalán de espera, encargándose los marineros de almacenarla nuevamente en el “nicho” que le corresponda.

Dado que en términos náuticos aún hay muchísima diferencia de América con Europa, y concretamente con España (existen puertos deportivos en EE.UU. con mas de 5.000 atraques), por lo que el modelo americano no es razonable aplicarlo directamente en España. Prueba de ello es el pésimo funcionamiento de la Marina Seca del Puerto Deportivo de Puerto Sherry en El Puerto de Santa María (Cádiz), proyectada inicialmente para 6 naves para 500 embarcaciones (3.000 embarcaciones) y finalmente construida sólo una nave de 500 embarcaciones, que jamás funcionó adecuadamente, debido a que los tiempos empleados ocasionaban que el coste de los movimientos encareciera más la estancia en estantería que a flote en pantalán o en superficie de varadero. Bajo este contexto, lógicamente tan solo se almacenaban las embarcaciones que fueran a estar largos periodos en invernaje.

DESCRIPCIÓN DE UNA MARINA SECA ÓPTIMA.

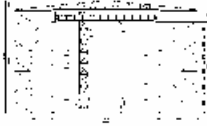
Motivado por el fracaso de la Marina Seca de Puerto Sherry, cuya construcción dirigió en el año 1985 D. Manuel Giménez-Cuenca García, conforme al diseño del Arquitecto Miguel Oliver y de cuya explotación fue responsable desde el año 1990 como Director de Puerto, le llevó durante más de 20 años a una investigación continua que permitiera un diseño de una marina seca que permitiera **realizar decenas de movimientos a la hora con un coste que lo hiciera competitivo** con las tarifas inferiores a las aplicables a flote.

Descartada la solución clásica americana, antes mencionada, que requiere para su rentabilidad del orden de 1.500 embarcaciones, una gran superficie y varias máquinas, el siguiente paso fue estudiar el funcionamiento de las marinas secas existentes, basadas en naves con “puentes grúa” que en la última década han empezado a proliferar en EE.UU. Dicho modelo, que tienen muy bien solucionado el almacenamiento, y que a priori podría poder ser aplicable en nuestro país, tampoco son la solución, dado que los costes se disparan debido a la cantidad de operarios necesarios por máquina, al margen de presentar problemas de “cuello de botella” en las maniobras de enganche/desenganche de embarcaciones en el agua.

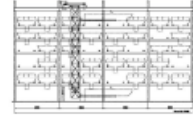
La solución al problema pasa por independizar los movimientos de izado/descenso desde el agua con los de almacenamiento. Ello se consigue disponiendo máquinas distintas que perfectamente pueden ser manejadas por el mismo operario.

Dado que los “ciclos” comprobados en instalaciones similares existentes (aproximadamente **2 minutos por barco** desde que entra en el ascensor que lo saca de agua hasta que la grúa pórtico lo almacena o al contrario si se trata de una botadura), son



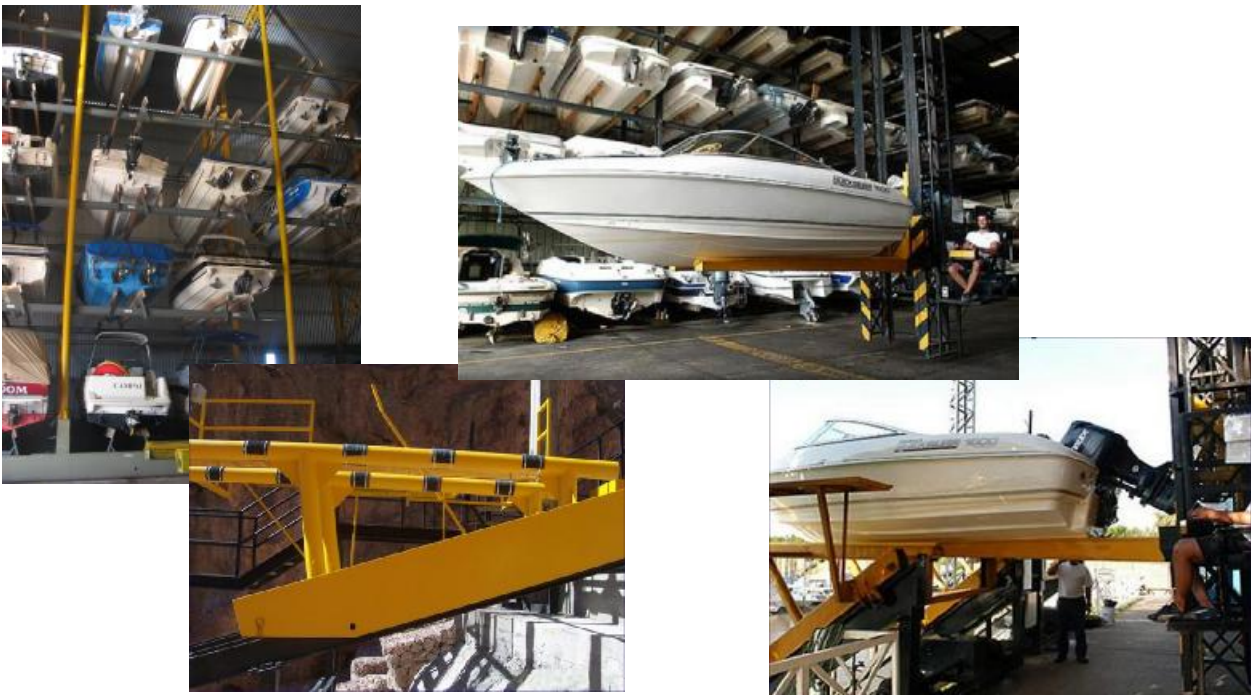


MARINA SECA



sensiblemente inferiores al tiempo de “aproximación” de los barcos hasta el ascensor, se requiere además que los equipos fijos de varada dispuestos en el muelle sean dobles.

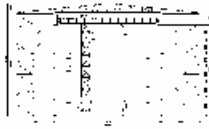
En estas condiciones y contando con los coeficientes de simultaneidad que en la práctica se producen se podrían efectuar del orden de 40 movimientos por hora. Ello permite al Concesionario aplicar una **tarifa plana al usuario** de modo que la misma lleva incluido todos **los movimientos sin límite**.



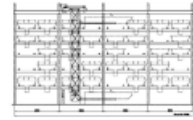
Normalmente el proceso operativo que se repite por el usuario sería el siguiente:

- A) Varada de una embarcación. La embarcación manejada por su propietario, se dirige desde el pantalán de espera o directamente desde la navegación hasta uno de los dos “ascensores” dispuestos en el muelle. Una vez posicionada la embarcación y antes de su izado, el patrón y tripulación desembarcan a muelle por medio de una pasarela. A continuación un operario de la Marina Seca realiza la elevación. Acto seguido, el mismo operario transfiere la embarcación a la grúa pórtico gracias a las “uñas” especialmente existentes en ésta y que penetran bajo el casco de la embarcación izada. Finalmente el operario, que ya sabe a que nicho debe dirigirse, inicia los movimientos combinados de traslación, elevación y giro dentro de la nave de almacenamiento





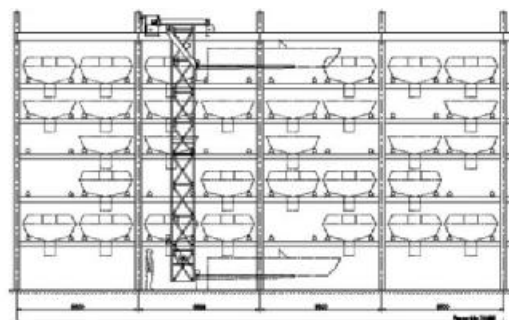
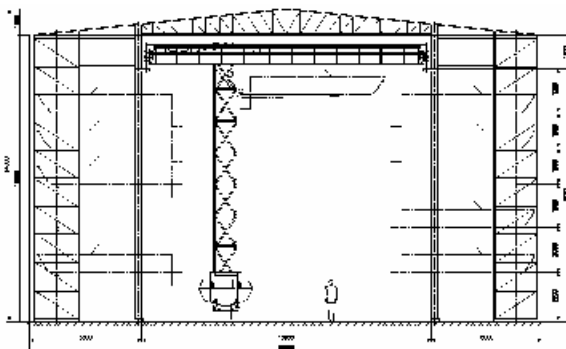
MARINA SECA



B) Botadura de una embarcación. El operario de la Marina Seca recibe la orden de botadura de una embarcación y con la grúa pórtico inicia los movimientos combinados de extracción, traslación, descenso a ras de suelo y giro hasta el exterior de la nave de almacenamiento. Al llegar al cantil del muelle, transfiere la embarcación a uno de los dos ascensores fijos e inicia la maniobra de descenso hasta finalizar la botadura. A partir de este momento, la embarcación es manejada o bien por su propietario que sale a navegar o bien es conducida por un marinero hasta el pantalán de espera. La operación última puede ser combinada con el suministro de combustible gracias al pantalán flotante especialmente dispuesto.

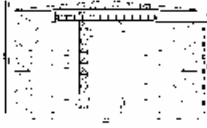


Conforme se aprecia en los esquemas adjuntos, el diseño óptimo consiste en construir en una parcela situada en primera línea de muelle, una Marina Seca de dimensiones variables con capacidad adecuada a la demanda para **embarcaciones** de 6,00 a 8,00 m de eslora, que se almacenan dentro de una nave dispuesta con estanterías laterales divididas en nichos distribuidos en 5 alturas.

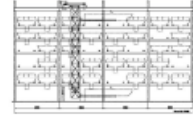


En caso de que la parcela disponible así lo requiera, es posible la botadura de las embarcaciones por un lateral de la nave en lugar de por el frontal tal y como se aprecia en la figura siguiente.





MARINA SECA



Con independencia de lo anterior, el puente-grúa y calles se dimensionan para 5 Tn, con lo que se admiten embarcaciones de hasta 8 m de eslora.

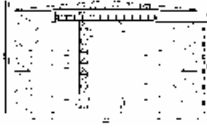
El sistema descrito es **semiautomático** de modo que una maniobra “perfecta” es memorizada por el sistema y a partir de ese momento puede aplicarse automáticamente en futuros movimientos.

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

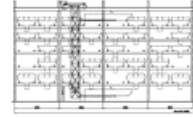
El emplazamiento donde debe ubicarse la marina seca debe de cumplir una serie de especificaciones que en buena medida condicionan su éxito, al menos, ha de satisfacerse los siguientes:

- Terrenos libres suficientes para dimensionar una nave con capacidad adecuada para embarcaciones de 6 a 8 m de eslora, capacidad a partir de la cual sería rentable la inversión.
- Proximidad a un muelle, talud de escollera o borde de dársena, es decir: primera línea de terrenos dentro de un puerto.
- Aguas abrigadas dado que de lo contrario se dificultarían notablemente las operaciones de varada y botadura de embarcaciones.
- Fácil acceso para el tráfico rodado que facilite por tierra el transporte de embarcaciones.





MARINA SECA



- Zona de Aparcamientos para los usuarios de la marina seca.
- Situarse en una zona de tradición náutica, con buena climatología, preferible dentro de un núcleo urbano o un puerto. Así mismo hay que tener en cuenta la compatibilidad urbanística del Proyecto con el entorno receptor.

COSTES DE IMPLANTACIÓN.

El Presupuesto aproximado de la construcción de una marina seca “tipo” de 28 m × 100 m con capacidad para 400 embarcaciones en 5 alturas, sin tener en cuenta los gastos derivados de la propiedad del terreno, e incluyendo una zona de aparcamiento, cerramientos, etc, necesarios para la ejecución de la misma, según se justifica en el Documento de Presupuestos, asciende aproximadamente a la cantidad de UN MILLÓN SETENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS, 1.076.751,71 €, impuestos no incluidos.

| | |
|-------------------------------------|----------------|
| • Capítulo 1. Marina Seca | 926.303,50 € |
| • Capítulo 2. Obras Complementarias | 89.500,00 € |
| • Capítulo 3. Varios | 60.948,21 € |
| <hr/> | |
| <i>TOTAL PRESUPUESTO APROXIMADO</i> | 1.076.751,71 € |

De esta forma, el ratio por **coste / embarcación** se estima en torno a **2.692 €**, lo que supone un precio ventajoso respecto al coste de estancia en pantalán.

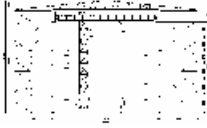
RENTABILIDAD ECONÓMICA

En este apartado se detalla con un ejemplo la rentabilidad económica del Proyecto de Marina Flotante. El **estudio económico** se ha elaborado para el conjunto de treinta años, periodo que suele ser el tiempo de concesión dado por la Administración. Los datos e hipótesis de partida se resumen a continuación:

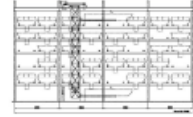
A) Datos técnicos de partida:

- Superficie parcela solicitada en régimen de Concesión Administrativa = 4.300 m²
- Superficie naves estructura metálica (Almacén = 100 × 28 = 2.800 m²)





MARINA SECA



- Capacidad almacenamiento en 5 alturas: 400 embarcaciones¹
- Tamaño máximo 8,0 m de eslora (carga máxima 5.000 Kg)
- Explanada anexa pavimentada (Parking de vehículos y remolques + Oficina + Taller) = 1.500 m²
- Doble sistema de ascensor de barcos en muelle independiente de grúa pórtico para almacenamiento en nichos de estanterías.
- Pantalán flotante para “esperas”.

B) Personal para la explotación:

- Temporada Alta (6 meses), numero de trabajadores para la manipulación y almacenamiento embarcaciones = 5 operarios
- Temporada Baja (6 meses), numero de trabajadores para la manipulación y almacenamiento embarcaciones = 4 operarios
- Personal para Administración = 1 empleado

C) Datos Económicos para la construcción:

El Presupuesto de Ejecución Material, según el Documento de Presupuestos, asciende a la cantidad de UN MILLÓN SETENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS, 1.076.751,71 €, Gastos generales (13%) y beneficio industrial (6%) no incluidos.

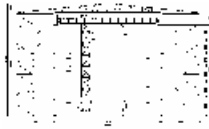
El **ratio de coste por barco** (P.E. / nº de embarcaciones) se ha estimado en **2.691,88 €** por barco.

E) Canon de Concesión

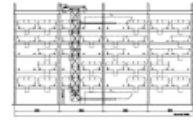
Como ejemplo se ha tomado la tasa media de ocupación de la superficie de Puertos del Estado de 15,56 m²/año.

¹ La Marina Seca “tipo” de 28 × 100 m y 5 alturas puede ajustarse a las dimensiones de la parcela existente con lo que la capacidad real variará para cada caso. En el caso de tratarse de embarcaciones cabinadas la regulación y distribución de nichos (variable) puede limitar las alturas a 3 ó 4.





MARINA SECA



- **Total Canon aproximado por año = 66.908,00 €.**

F) Datos Económicos para la explotación: ingresos

Con los niveles de ocupación, y en las condiciones que a continuación se describen, el coste de estancia anual de la embarcación sería de 1.400 €/año, es decir **117 euros mensuales** (tarifa sensiblemente inferior a la aplicada en los Puertos Deportivos del entorno). La ocupación sería progresiva en el tiempo, para previsiones económicas se ha estimado la siguiente hipótesis:

| Año | Ocupación | Nº usuarios (embarcaciones) | Ingresos estimados |
|---------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|
| 1 ^{er} Año | 20 % de ocupación | 80 | 112.000,00 € |
| 2º Año | 50 % de ocupación | 200 | 280.000,00 € |
| 3 ^{er} Año | 65 % de ocupación | 260 | 364.000,00 € |
| 4º Año | 80 % de ocupación | 320 | 448.000,00 € |
| 5º Año | 90 % de ocupación | 360 | 504.000,00 € |
| > 6º Año | 100 % de ocupación | 400 | 560.000,00 € |

Ocupación estimada de la marina seca e ingresos.

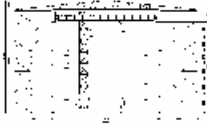
Se permiten dar **GRATUIDAD DE MOVIMIENTOS** (varada/botadura) **SIN LÍMITE** a los usuarios con unos niveles de rentabilidad muy interesantes, no suponiendo costes añadidos al usuario.

G) Resumen de Datos Económicos para la explotación:

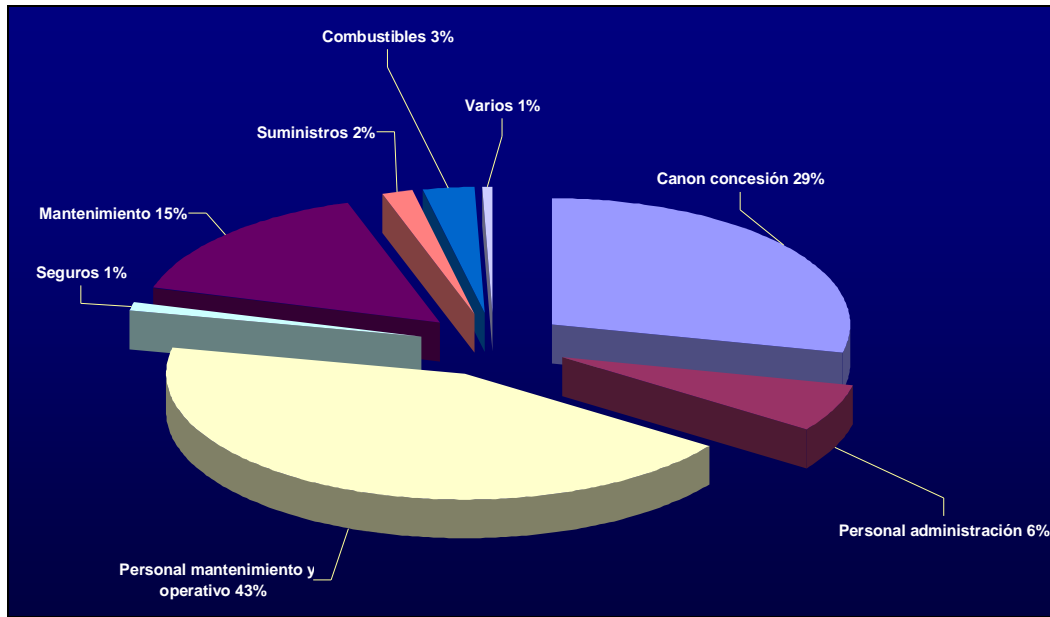
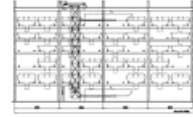
Los gastos de explotación, en líneas generales, se exponen a continuación en la siguiente tabla.

| GASTOS | IMPORTE | PERIODICIDAD | TOTAL ANUAL | % |
|------------------------------------|-----------|--------------|-------------------|-----------------|
| Canon concesión | 66.908,00 | anual | 66.908,00 | 28,66% |
| Personal administración | 1.200,00 | mensual | 14.400,00 | 6,17% |
| Personal mantenimiento y operativo | 8.448,00 | mensual | 101.376,00 | 43,42% |
| Seguros | 3.000,00 | anual | 3.000,00 | 1,28% |
| Mantenimiento | 3.000,00 | mensual | 36.000,00 | 15,42% |
| Suministros | 2.150,00 | semestral | 4.300,00 | 1,84% |
| Combustibles | 500,00 | mensual | 6.000,00 | 2,57% |
| Varios | 1.500,00 | anual | 1.500,00 | 0,64% |
| TOTAL ANUAL | | | 233.484,00 | 100,00 % |





MARINA SECA



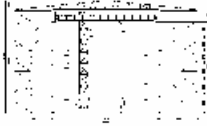
Gastos estimados de la marina seca.

Al margen de estos gastos generales, suponiendo que sea necesaria la financiación externa, se ha calculado el coste que supondría los gastos de implantación (100 % del Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto). Las hipótesis de partida supuestas de dicha financiación se resumen en la siguiente tabla.

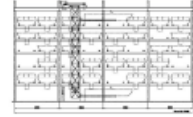
| FINANCIACIÓN DEL 100 % DEL PROYECTO | | | |
|-------------------------------------|----------------|---------------|----------------|
| CARACTERÍSTICAS FINANCIACIÓN | | PAGOS TOTALES | |
| Importe | 1.076.751,00 € | PRINCIPAL | 1.076.751,71 € |
| Años | 15 | INTERESES | 481.286,36 € |
| Comisión de apertura | 0,75% | COMISIÓN | 8.075,64 € |
| Interés nominal | 5,25% | TOTAL | 1.566.113,71 € |
| Periodo de pago | 12 meses | | |
| Tipo amortización | francés | | |
| Coste efectivo | 5,50% | | |
| Cuota mensual | 8.758,02 € | | |

Características de la financiación del 100% del Proyecto.





MARINA SECA

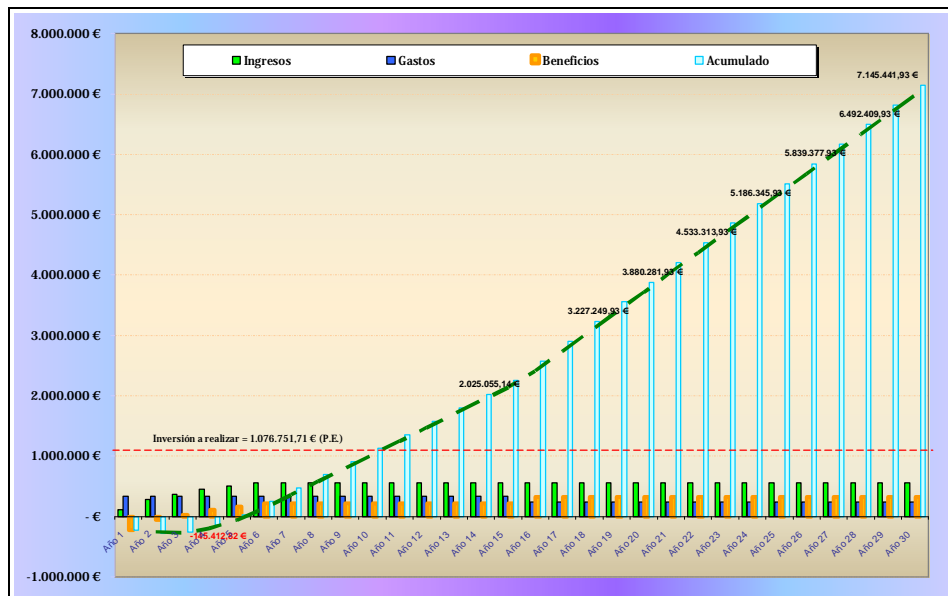


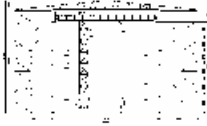
En base a lo anterior, el total gastos anuales de explotación durante los primeros 15 años se estima en 337.353,20 €/Año, siendo durante los restantes 15 años (periodo hasta agotar el periodo concesional), de 233.484,00 € €/Año.

La totalidad de gastos durante un periodo concesional de 30 años, incluyendo la financiación del 100 % del Proyecto, se estima en 8.562.558,07 €.

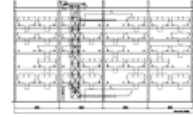
Aunque datos del presente ejemplo económico se han obtenido en base a diferentes grados de ocupación de la capacidad de la marina seca (400 embarcaciones), estimándose que ello sólo se producirá realmente al 6º del inicio de la explotación. Dado que el periodo concesional solicitado es de treinta años, y que la amortización de la inversión se ha ajustado para que se produzca en los 15 primeros años, se han estimado los beneficios anuales que se muestran en la siguiente Tabla.

| AÑO | OCUPACIÓN | INGRESOS | GASTOS | BENEFICIOS |
|--|-----------|-----------------|----------------|----------------|
| 1 ^{er} Año | 20% | 112.000,00 € | 337.353,20 € | -225.353,20 € |
| 2º Año | 50% | 280.000,00 € | 337.353,20 € | -57.353,20 € |
| 3 ^{er} Año | 65% | 364.000,00 € | 337.353,20 € | 26.646,80 € |
| 4º Año | 80% | 448.000,00 € | 337.353,20 € | 110.646,80 € |
| 5º Año | 90% | 504.000,00 € | 337.353,20 € | 166.646,80 € |
| Del 6º al 15º Año | 100% | 560.000,00 € | 337.353,20 € | 222.646,80 € |
| Del 15º al 30º Año (fin amortización inversión) | 100% | 560.000,00 € | 233.484,00 € | 326.516,00 € |
| Total Periodo Concesional (30 años) | | 15.708.000,00 € | 8.562.558,07 € | 7.145.441,93 € |





MARINA SECA



Como se puede observar en el gráfico adjunto, a partir del segundo año se obtienen beneficios, recuperándose la totalidad de la inversión pérdidas de años anteriores a partir del 10º año. Los **beneficios en el periodo total de la concesión, treinta años, ascienden a 7.145.441,93 €**, lo que entendemos resulta suficientemente atractivo a la hora de invertir.

CONCLUSIÓN.

Entendiendo que el contenido de los documentos del presente Estudio queda suficientemente justificado y que la construcción de la Marina Seca propuesta tiene una rentabilidad realmente interesante, lo elevamos a consideración de la Propiedad para su estudio, si procede.

Cádiz, julio de 2012
EL AUTOR DEL ESTUDIO



Manuel Giménez-Cuenca García
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
GIMÉNEZ-CUENCA CONSULTORES, SL



EQUIPOS
ELEVADORES

CONSULTORES SL



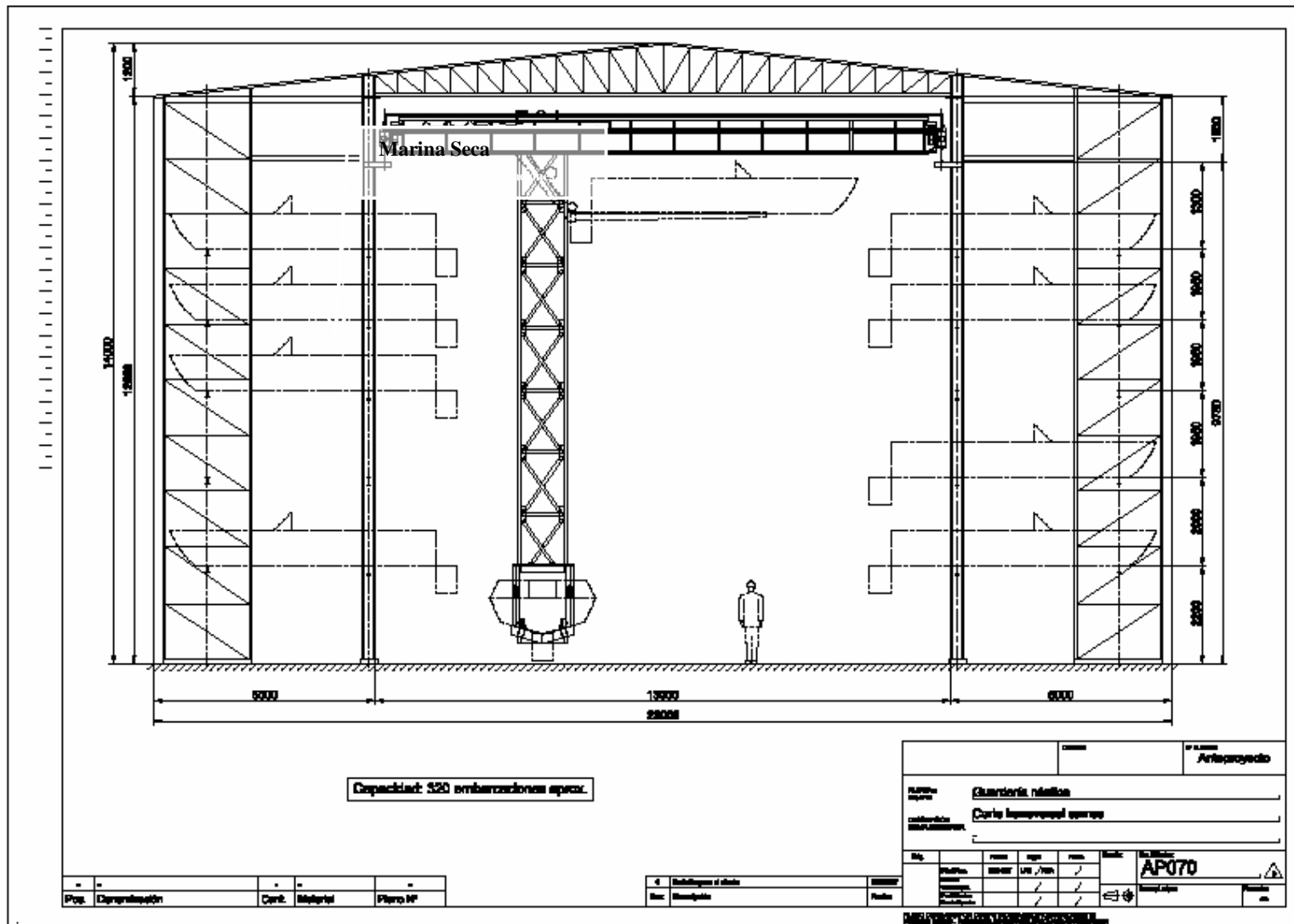






PLANOS

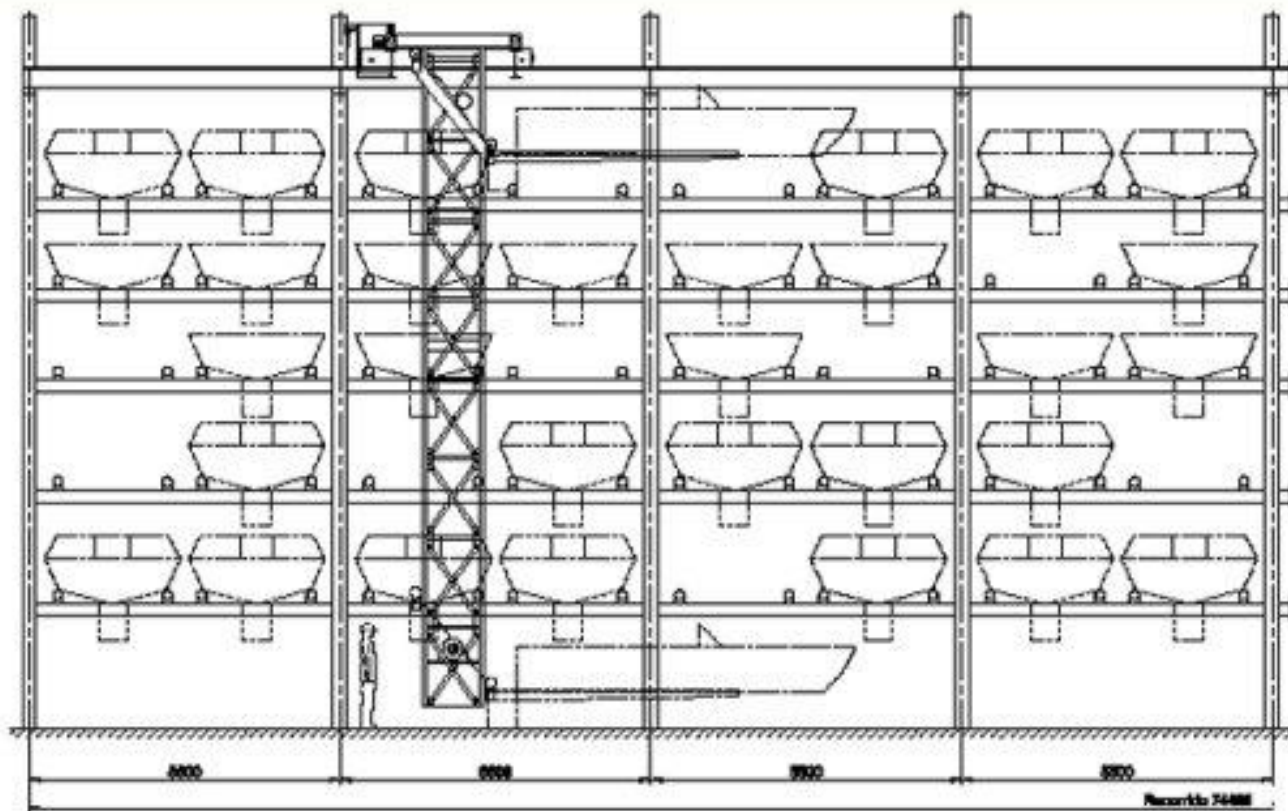




| | | | | |
|-------|-----------|-------|----------|----------|
| Proy. | Dirección | Cont. | Material | Folio N° |
|-------|-----------|-------|----------|----------|

| | | |
|----|---------------------|--------|
| Nº | Descripción de obra | ESTADO |
| 01 | Reparación | Final |

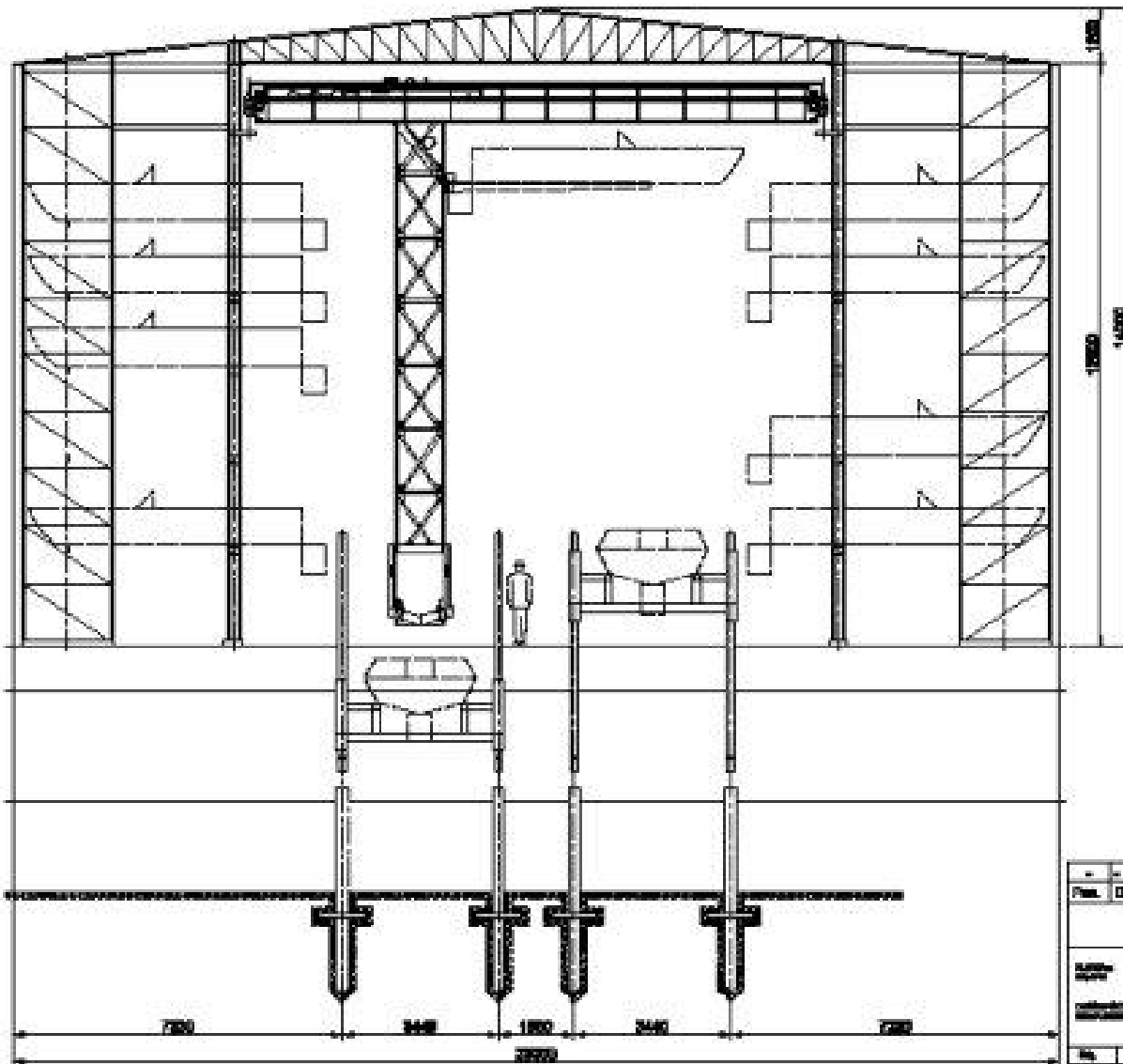
| | | | |
|---|-------|--------------|--------------|
| Proyecto | | Anteproyecto | |
| Nombre Obra: Quadrón náutico | | | |
| Descripción: Crucero temporalmente | | | |
| Ubicación: Mar del Plata | | | |
| Nº | Fecha | Edif. | Plan. |
| 01 | 2008 | 1/1 | 1/1 |
| Escala: | | | Nº de Hojas: |
| 1:100 | | | AP070 |
| Autor: | | | Hoja N°: |
| [Signature] | | | 07 |



Capacidad: 320 embarcaciones aprox.

| | | |
|---|-----------------------|--------|
| 1 | Subconjunto de estiba | 300000 |
| 2 | Montaje | 1000 |

| Pos. | Descripción | Cant. | Material | Plano N° |
|--|-------------|-------|----------|------------|
| | | | | Articulado |
| Nombre: Quemador eléctrico Descripción: Carro longitudinal con Referencia: | | | | |
| Nº | Rev. | Edi. | Rev. | Fecha |
| | | | | |
| Proyecto: AP0703 | | | | Escala: |



Capacidad: 320 asientos aprox.

| | | |
|---|----------------|------------|
| Proy. Descripcin | Clas. Material | Plano N° |
| | | Articulado |
| Nombre: <u>Quadrin, Rafael</u> Proyecto: <u>Centro Comunal de la zona 7, Caracas</u> | | |
| No. Proyecto: <u>AP070</u> | | |

| | |
|----------------|--------|
| Elaborado por: | Fecha: |
| Revisado por: | Fecha: |

PRESUPUESTO
APROXIMADO

CONSULTORES SL

| Capítulo 1. Marina Seca | | | | | |
|--|----|--|----------|--------------|---------------------|
| 1.1 | M2 | Estructura metálica, realizada con soportes, cerchas y correas de acero laminado, para luces de 10 a 20 m., totalmente montada, i/dos manos de minio y una de imprimación, según CTE/ DB-SE-A. | 2.900,00 | 85,19 € | 247.036,50 € |
| 1.2 | M2 | Cerramiento de nave formado por panel de 30 mm. de espesor total conformado con doble chapa de acero de 0.5 mm. de espesor, perfil nervado tipo de Aceralia o similar, lacado al exterior y galvanizado el interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano; panel anclado a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, i/p.p. de tapajuntas, remates, piezas especiales de cualquier tipo, huecos sin incluir estructura portante. | 5.644,00 | 40,00 € | 225.760,00 € |
| 1.3 | M2 | M2. Solera de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm2., tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*8 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08. | 2.900,00 | 24,23 € | 70.267,00 € |
| 1.4 | PA | Planos de taller y montaje de equipos | 1,00 | 9.250,00 € | 9.250,00 € |
| 1.5 | PA | Supervisión y montaje de equipos | 1,00 | 5.200,00 € | 5.200,00 € |
| 1.6 | PA | Gestión de Proyecto Industrial e Instalaciones (tramitación M. Industria) | 1,00 | 8.775,00 € | 8.775,00 € |
| 1.7 | M2 | Estructura autoportante y estanterías de almacenaje regulables en altura para embarcaciones de hasta 8 m de eslora de acero a base de perfiles estructurales con tratamiento "epoxi" superficial, i. vigas carriles para puente grúa. | 2.900,00 | 39,66 € | 115.015,00 € |
| 1.8 | Ud | Ejecución y construcción de 2 elevadores de costa modelo "3/4 5.t". Fijos en talud | 2,00 | 28.000,00 € | 56.000,00 € |
| 1.9 | Ud | Ejecución y construcción de puente-grúa para 10 tn | 1,00 | 182.000,00 € | 182.000,00 € |
| 1.10 | PA | Software de gestión y formación personal | 1,00 | 7.000,00 € | 7.000,00 € |
| Total Capítulo 1. Marina Seca | | | | | 926.303,50 € |
| Capítulo 2. Obras Complementarias | | | | | |
| 2.1 | PA | Adecuación de acceso y acondicionamiento explanada para parking (aprox. 1.500 m2) | 1,00 | 45.000,00 € | 45.000,00 € |
| 2.2 | PA | Cerramiento de las instalaciones | 1,00 | 26.000,00 € | 26.000,00 € |
| 2.3. | Ud | Pantalán de espera embarcaciones | 1,00 | 18.500,00 € | 18.500,00 € |
| Total Capítulo 2. Obras Complementarias | | | | | 89.500,00 € |
| Capítulo 3. Varios | | | | | |
| 3.1 | PA | Honorarios redacción de Proyecto de Marina Seca | 1,00 | 35.553,12 € | 35.553,12 € |
| 3.2 | Ud | Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad de Salud | 1,00 | 25.395,09 € | 25.395,09 € |
| Total Capítulo 3. Varios | | | | | 60.948,21 € |

Estudio Previo para la de Construcción de una Marina Seca

| RESUMEN DE CÁPITULOS | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| * Capítulo 1. Marina Seca | 926.303,50 € |
| * Capítulo 2. Obras Complementarias | 89.500,00 € |
| * Capítulo 3. Varios | 60.948,21 € |
| TOTAL PRESUPUESTO APROXIMADO | 1.076.751,71 € |

Impuestos no incluidos

Cádiz, julio de 2012
EL AUTOR DEL ESTUDIO



Manuel Giménez-Cuenca García
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
GIMÉNEZ-CUENCA CONSULTORES, SL

